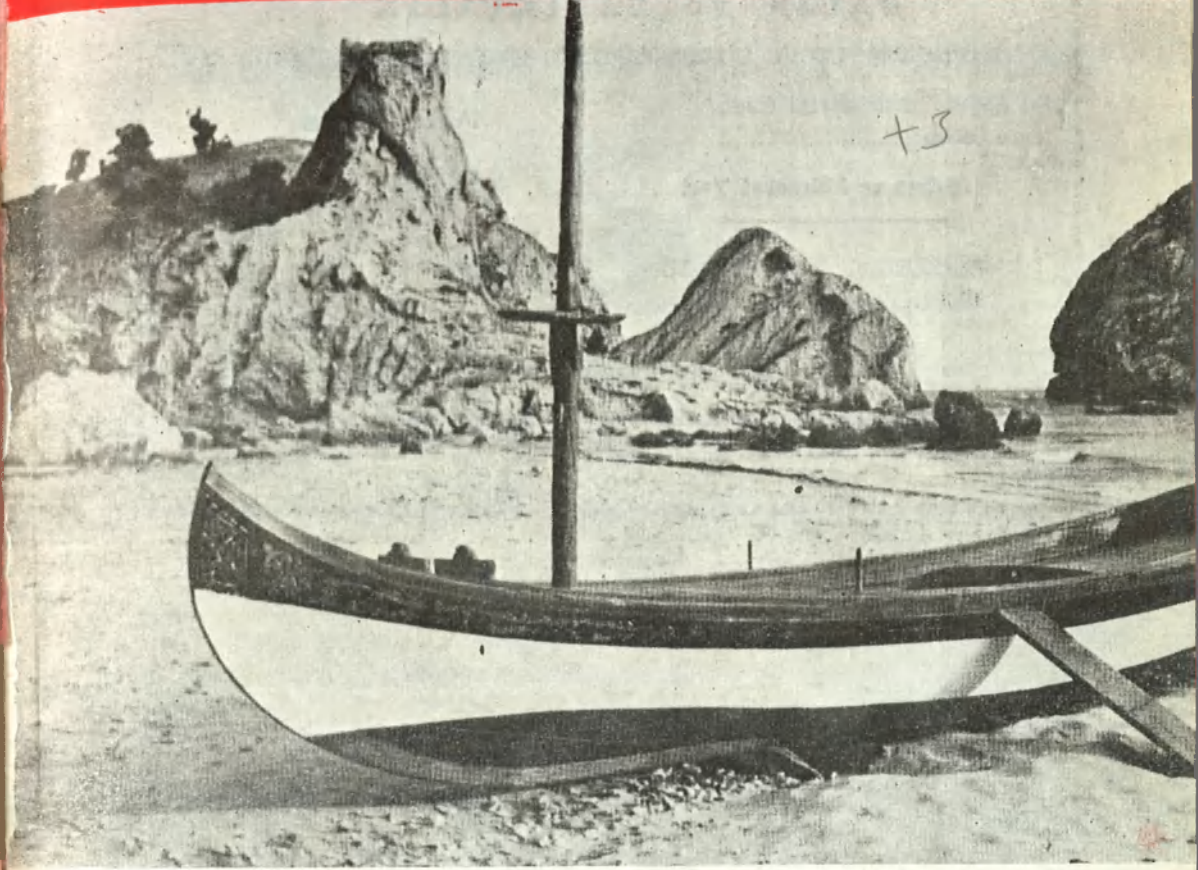


BALIK ve BALIKÇILIK

Kuruluşu : 1953



İÇİNDEKİLER

Süngerler (I)	1	lan Araştırmalar
Türkiye Sularında Avlanan, Torik, Pa-		İç Sular Balıkçılığının Geliştirilmesi
lamut, Kolyoz ve Sardalya Balıkların-		İçin Gereken Temel Araştırmalar ...
nın Tazelik ve Bozulma Derecelerinin		Balık Köftesi
Kimyasal Metodla Tecbiti İçin Yapı-		Aile Bütçeleri Anketi

1964
ŞUBAT 1964
CİLT : XII SAYI : 2
ET ve BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TARAFINDAN YAYINLANIR

BALIK ve BALIKÇILIK

Sahibi : ET VE BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Bu Sayıda yazı işlerini fiilen

muamele eden

Fuat BOLAYIR

Abone Şartları :

Adres ve Müracaat Yeri

BALIKÇILIK MÜDÜRLÜĞÜ
BEŞİKTAŞ — İSTANBUL

Telefon : 47 39 30

YILLIK	15	LIRA
HARİCE	30	LIRA

İlan, Müdürlükle
kararlaştırılır.

Not : Basılmak üzere gönderilen yazılar, Heyetçe incelenir, uygun bulunanlar basılır.



EBK. 6/1964

Kapak Resmi :
Bir yerli balıkçı sandalı.

Devlet Nüshası

BALIK ve BALIKÇILIK

Kuruluşu : 1953

ET ve BALIK KURUMU TARAFINDAN HER AY YAYINLANIR



CİLT : XII

SAYI : 2

ŞUBAT 1964

SÜNGERLER + 630

(I)

Yazan : Emekli Koramiral Şeref Karapınar

Önsöz :

Bundan birkaç ay evvel ziyaret ettiğim Kurumun Balıkçılık Müdürlüğü ile görüşmemiz esnasında Türkiye'nin su ürünleri arasında Süngerin büyük değerinden bahsetmiş ve iktisadi kalkınma plânlarımızda ehemmiyetle ele alınarak yakın bir istikbalde memleketimiz için önemli bir döviz kaynağı teşkil edeceğini ümit ettiklerini belirtmişlerdi. O gündenberi Cumhuriyet devrinde süngerler hakkında yazılmış olan yazıların elime geçirebildiğim mühim bir kısmını tetkik ettim ve ilgili vatandaşlarımıza daha etraflı bilgi verecek bir makale serisi hazırlamağa karar verdim. İngiliz ve Amerikan menşeli eserlerden ve kısmen de çok eski Türkçe neşriyattan faydalanarak birkaç aylık ciddi bir mesai sonunda bu yazıyı hazırladım.

Altı makale halinde intişar edecek olan bu yazıda genel olarak Sünger bünyesinin umumî vasıfları, kimyevî terkipleri, dünyada mevcut süngerlerin boyları, şekilleri ve renkleri, sünger histoloji ve fizyolojisi, süngerlerin sınıflandırılması, beslenmeleri, nefes almaları, rejenerasyon kabiliyetleri, cinsiyetli ve cinsiyetsiz üremeleri, hastalıkları, ekonomik bakımdan süngerlerin istimal sahaları, ticarî neveleri ve bunların umumî ve fennî isimleri, istihsal sahaları, sünger avcılığı ve bütün avlama usulleri ham süngerin piyasaya çıkarılınca kadar geçirdiği saf,

halar, sünger tarlalarının korunması, süngerlerin kültive olarak üretilmeleri, ve-
saire gibi konular ele alınmış ve bundan sonra Türkiye süngerciliği incelenerek
sahillerimizdeki sünger yatakları, bizde yetişen ve avlanan süngerlerin mahalli
isimleri ve dünya piyasalarındaki değerleri hakkında bilgi verilmiştir. Bütün ko-
nular üzerinde ayrıca müteaddit istatistikler ilâve edilmiştir.

Giriş :

İlmi adı Latincece Mesâmât mânâsına gelen PORUS kelimesi ile taşımak
mânâsına gelen FERO kelimelerinin birleştirilmesiyle PORİFERA olarak isimlen-
dirilmiş olan süngerler, tekmi çok hücreli formları ihtiva eden METAZOA aile-
sine mensup olup suda yaşayan en basit hayvanlardır.

Süngerlerde vücut yapısı, çok karışık ve muğlak iskeletini meydana getiren
sert elyafının (Spongine fibre) veya iğne şeklindeki çubukların (Spicule) destek-
lediği çeşitli gevşek hücrelerden terekkip etmektedir. Adale, gudde, sinir, maf-
sal, vesaire gibi muayyen nesiçler süngerlerde tekâmül etmemiş olduğundan sün-
gerlerin vücut aksamı arasında mahdut bir işbirliği rabitası mevcuttur.

Süngerler çoğunluğu ile gayrı muntazam şekillerde olurlar. Denizin zeminine
veya su altındaki cisimlere yapışarak dallar veya tabakalar halinde teşekkül
eder ve umumiyetle koloni halinde yaşarlar. Bununla beraber muayyen ve simet-
rik şekillerde olan süngerler de mevcuttur.

Süngerler, insanlar tarafından çok eski tarihlerdenberi bilinmekte ve kulla-
ılmaktadır. Omiros'un destanlarında süngerin adı geçer. Bu yaratıkların denizin
dibine bağlı kalarak hiçbir tarafa hareket edememeleri, görme, duygu, kol ve
bacak gibi uzuvlardan mahrum olmaları dolayısıyla bunlar XVIII. inci asra ge-
linceye kadar deniz nebati zannedilmişlerdir. İlk defa 1765 senesinde JOHN ELLİS,
bir süngerin su cereyanı hasil ettiğini ve bu esnada vücudunun sathında büzülme
ve çekilmeler husule geldiğini göstermek suretiyle süngerlerin hayvani yaratıklar
olduğunu izah ve iddia etmiştir.

Süngerler, uzun müddet LINNAEUS, JEAN LAMARCK, GEORGES CUVIER
gibi bilginler tarafından COELENTERATES (mercan ve medozalar gibi torba
vücutlu hayvanlar fasilesi) sınıfına dahil edilerek guruplandırılmıştı. 1816 da DE
BLAINVILLE bunların ayrı bir gurup olduğunu iddia ve izah ederek PROTOZOA
familyasına bağlı bir kol olan SPONGIARIA sınıfını ihdas etti. Ve bu fikri mua-
sırları tarafından itirazsız olarak kabul edildi. Şimdiki adı olan PORİFERA ise
süngerlerin morfoloji ve anatomileri üzerindeki mesaisi ile tanınmış olan R. E.
GRANT tarafından 1836 da verilmiştir. Süngerlerin METAZOA'nın diğer çok hü-
creli formlarından tefrikini 1875 de T. H. HUXLEY teklif etmiş, 1884 de W. J.
SOLLAS aynı teklifi desteklemiş ve bu görüş 1945 senesine kadar müsbet bir
neticeye bağlanamamıştır. Bugün ise modern zooloji ilmi süngerleri METAZOA'-
nın özel bir branşı olan PARAZOA sınıfına dahil etmiş bulunmaktadır.

Sünger Bünyesinin Umumi Vasıfları :

PORİFERA isminin de ifade ettiği gibi bir süngerin sathı pek çok sayıda PORE
denilen mini minil deliklerle kaplı olup vücudun iç kısmında yer almış bulunan

kamçılı hücreler (Flagellated cell) su ceryanını bu mesamat yolu ile temin ve idame ettirmektedirler. Flagellaların muntazam ve devamlı hareketleriyle süngerin içine çektiği su vücut içindeki karışık ve muğlak bir kanal şebekesinden geçtikten sonra OSCULA denilen müteaddit büyük menfezlerden tekrar dışarıya atılmaktadır.

Süngerlerin hayati nesicileri, mineral SPICULE'lerden teşekkül eden veya boy nuzsu sünger (Horny sponge) nevindeki esnek elyaftan (Spongine fibre) ibaret bulunan iskeleti sayesinde varlığını idame ettirmektedir.

İç teşekkülâtı itibariyle en basit sünger ASCANOİD denilen tip olup bu tip, LEUCOSOLENIA, ASCUTE, ASCYSSA, DENDYA gibi bir kaç nevi kalkerli süngerle temsil edilmektedir. Bunlardan yalnız DENDYA daha karışık tip olan SYCONOİD'lere yaklaşmaktadır.

ASCANOİD tipi bir süngerin vazoyu andıran muntazam şekildedeki vücudu ortasında bulunan bir boşluğun (CAVITY) etrafını duvar şeklinde üç tabaka dokusu ile çevirmek suretiyle meydana gelmiştir. Bu süngerin dış tarafı tek sıra ince ve yassı hücrelerden yapılmış olan bir dış zar (EPİDERMİS) ile örtülüdür. Ortadaki boşluğun iç kısmı CHOANOCYTES denilen yaka hücreleri (Collar cell) takabasiyle kaplanmış olup bu hücreler bir tek uzun kamçının (Flagellum) etrafını çeviren bütünlüp açılan bir yakanın mevcudiyeti ile bariz olarak teşhis edilebilmektedir.

MESENCHYME denilen ortadaki tabaka, bu yaka hücrelerini dış zardan ayırmakta olup jelatin gibi bir madde ile bunun içinde bulunan Spicule'leri ve AMOBOCYTES denilen serbest hareketli müteaddit Amip hücrelerini ihtiva eder. OSTIA adı verilen ve su ceryanını içeriye sevkeden menfezler EPİDERMİS içinde basit deliklerden ibaret olmayıp PROCYTES denilen boru şeklindeki hususi hücrelerin içinden geçen kanalları da ihtiva etmektedir.

Sünger vücudunu dolaşan su OSCULUM denilen büyük bir menfez yolu ile dışarıya atılır.

ASCANOİD'lere nazaran biraz daha muğlak teşekküldeki süngerler SYCON genüsü ile temsil edilmektedir ki bunlara SYCONOİD denir. Yaka hücrelerinin devamı olan tabaka muntazam kıvrımlarla dışarıya doğru taşarak keseye benzeyen fırlak noktalar ve bunların arasında merkezden muhite doğru uzanan muntazam kanallar teşekkül etmiştir. Bu kanalların duvarları bazan bütünlükten aralarında dar sahalar husule getirirler. Suyu içeriye sevkeden kanallar haline gelirler. Bu kanalların içi dış zar ile kaplıdır.

LECONOİD denilen son tip en muğlak olanıdır. Epidermis ve Mesenchyme'in yayılmasıyla bir kısır teşekkül etmiş ve deri altı boşlukları sünger teşekkülâtındaki karışıklığın en ileri halini göstermiştir. Bu tip ve bunun müteaddit çeşitleri süngerlerin büyük çoğunluğu ile temsil edilmektedirler.

LECONOİD tipi süngerler, ASCANOİD tipi süngerlerdeki Choanocyte tabakasının dışarıya doğru kıvrılması suretiyle teşekkül eden kümeler halindeki küçük, yuvarlak kamçılı hücre odacıklarıyla (Flagellated chamber) tefrik ve temyiz edilirler. Choanocyte'ler yalnız bu odacıklarda bulunur. Su, kamçılı hücre odacıklarına Ostia, deri altı boşlukları, içeriye sevkeden kanallar ve PROSOPYLE denilen mesamat yolu ile gelir ve APOPYLES denilen diğer mesamat, dışarıya sevkeden kanallar ve büyük kanallardan geçtikten sonra Oscula üzerinden dışarıya atılır.

Büyük bir Mesenchyme tabakası, kamçılı hücre odacıkları ile kanallar arasındaki boşlukları doldurmaktadır.

Ascanoid tipinde calibi dikkat derecede çıkıntılı olan ortadaki boşluk (cavity). Leuconoid tipinde adeta kaybolmuştur. Ve süngerin tekmil vücudu çok karışık su kanalları ile mineral spicule'ler veya spongine liflerden mürekkep bir iskeletle takviye edilmiş bulunan kamçılı hücre odacıklarından ibarettir.

Muğlak bir teşekküle sahip olan Leuconoid tipi süngerler, kuvvetli su ceryanı hasıl etme ve devam ettirme bakımından büyük kifayeti haiz olup diğer süngerlerde olduğu gibi süngerin beslenmesi ve nefes alması da bu suretle temin edilmektedir.

Süngerlerin Boyları, Şekilleri ve Renkleri :

Süngerlerin büyüklükleri, mutedil denizlerde yaşayan çok ufak SYCON ve GRANTIA gibi kalkerli süngerlerin mutad boyu olan bir pusun kesrinden ılık ve tropik denizlerde bulunan birkaç kadem kutrundaki gayri muntazam veya küre şeklindeki HIRCINIA ve diğer bazı boynuzsu süngerlerin muazzam boylarına kadar muhtelif değişiklikler göstermektedir.

Bazı süngerler muayyen ve muntazam bir şekle sahip olurlar. Meselâ Parmal. Süngeri (Chalina oculata) türleri çok parmaklı bir el manzarası arzeder. Zührenin çiçek sepeti (Eupleotella Aspagillum) ismini alan bir nevin şekli ve büyüklüğü muzı andırır. Fakat, Süngerlerin ekserisi gayri muntazam kitleler halinde büyür veya büyük kollar halinde koloniler teşkil eder. Burada calibi dikkat olan bir husus vardır: Birçok derin su süngerleri fevkalâde muntazam şekillerle neşvünümâ buldukları halde sığ sulardaki akrabalarında aynı hâl görülmemektedir. Bu simetrik inkişaf bilhassa (Esperiopsis challengeri) türünde müşahade edilmekte olup bu türün nisbeten son zamanlarda ortaya çıkmış olması, Okyanus derinliklerinde mevcut olduğu tahmin edilen süngerlerle karşılıklı bir münasebete sahip bulunduğu fikrini uyandırmaktadır.

Süngerler, hareket uzuvlarından tamamen mahrum bulunduklarından derizin dibine, kayalara, birikintilere veya diğer su altı cisimlerine yapışarak yaşarlar. Çamur zemin üzerinde yaşayanlar ise uzun spicule'lerinden meydana getirdikleri köklerini denizin dibine nüfuz ettirerek tıpkı bir ağaç gibi tutunarak yaşarlar.

Süngerlerin renkleri çok çeşitlidir. Derin su süngerleri umumiyetle açık veya koyu kahverengi olurlar. Fakat sığ sularda yaşayanların pek çoğu parlak ve sarı, yeşil, kırmızı, menekşe rengi gibi renkler gösterirler. En parlak renkli süngerler arasında Bermuda Adalarının mercan banklarında yetişen Scarlet Sponge (Tedania ignis) ile Kuzey Amerika sahillerinin koylarında bulunan Red sponge (Microciona prolifera) türleri al renkleriyle bilhassa kayda değer. Caliona adındaki delici süngerlerin (boring sponge) muhtelif türleri ekseriya parlak sarı büyük kitleler halinde bir istridye veya targa'nın kabuğu üzerine yerleşmiş ve inkişaf etmiş olarak görülür. (Spongilla viridis) adındaki tatlı su süngerlerinin yeşil çalan rengi bu sünger hücrelerini tek hücreli yeşil yosunların (algae) istilâ ederek süngerin bünyesi içine yerleşmesi ve burada yaşayarak üremesi dolayısıyla olup bu yosunlar içinde yaşadığı süngeri katiyen rahatsız etmezler.



Süngerlerin Sınıflandırılması :

Süngerler ilmi sahada iskelet yapılarının tipi ve spicule'lerinin şekil ve büyüklüğüne göre sınıflandırılmaktadırlar. İskelet materyalinin kimyevi ترکیبی, spicule'lerinin ترکیbinden Calcite bulunan kalkerli süngerler (Calcareous sponge) veya tebeşirli süngerler (Chalky sponge) spicule'lerinin ترکیbinde Slica bulunan silisli süngerler (Siliceous sponge) veya iskeleti tamamiyle boynuz elyafından (Spongine fibre) tereküp eden boynuzsu süngerleri (Horny sponge) birbirinden ayırmağa hizmet eder. Bununla beraber bazı silisli süngerlerin sınıf ve ordoları henüz sarîh olarak tefrik edilmemiş ve zoologistler tarafından nuntazam bir tasnife tâbi tutulmamışlardır.

Birleşik Amerikada süngerlerin tasnifi umumiyetle E. TOPSENT, H. V. WILSON ve M. W. DE LAUBENFELS gibi bilginlerin hazırlamış oldukları esaslar üzerinden yapılmaktadır. Buna göre PORİFERA sınıfı hayvanlar yani süngerler genel olarak üç sınıfa ayrılmaktadır:

1 — CALCAREA. Kalkerli süngerler (Calcareous sponge). İskelet yapıları bir, üç veya dört şualı kalsiyum terkipli spicule'lerden teşekkül etmektedir.

2 — HEXACTİNELLİDA. Cam süngerler (Glass sponge). Bunların iskeletleri birbirinden ayrı altı şualı (TRİAXON) silisli spicule şebekesinden mürekkep olup

parmak şeklinde kamçılı hücre odacıkları bulunan ve dış zarı (Epitelium) bulunmayan süngerlerdir.

3 — DEMOSPONGİAE. LEUCONOİD tipi süngerler olup iskelet yapıları: Triaxon tipine ve boynuzsu süngerlere uymayan silisli spicule'lerden teşekkül etmektedir. Bu spicule'ler MEGASCLERE ve MICROSCLERE olmak üzere tefrik edilebilirler. Bunlarda ufak kamçılı hücre odacıkları (Flagellated chamber) vardır.

Ayrıca üç tâli sınıf mevcuttur :

1 — TETRACTİNELLİDA. Tetraxon spicule'leri vardır. Spongine lifleri mevcut değildir.

2 — MONAXONİDA. Monaxonal tipi büyük spicule'leri (Megascclere) vardır. Spongine lifleri bazılarında bulunur.

3 — KERATOSA. Boynuzsu süngerler. İskelet yalnız spongine liflerinden (spongine fibre) mürekkep bir örgü şebekesi halindedir. Spicule'leri bulunmaz.

Süngerlerin Histolojisi :

Şimdiye kadar sünger dokularındaki hücrelerin nevilerini ve farklarını izah etmiş bulunuyoruz. Görüldüğü üzere diğer bütün müttekâmil teşekküllü hayvanlarda bulunan hazım cihazı, adale, böbrek vesaire gibi uzuvlar süngerlerde yoktur. Buna mukabil bu hayvanlardaki hücre elemanları muayyen vazifeleri görecektir. Şekilde gelişmiş bulunmaktadır. Sünger dokularında muhtelif ayrı katagorideki hücreler kolaylıkla temyiz edilebilmektedirler.

Birinci gurup, muhtelif dış madde (cortex) hücrelerini ve ortadaki büyük boşlukla kanalların iç cidarını kaplayan astar madde hücrelerini ihtiva eder. PİNA-COCYTE denilen bu hücreler, kalın kısmında büyük bir nüvesi (Nucleus) bulunan yassı elemanları ihtiva etmekte olup tek bir dış zar (epithelium) tabakası teşkil etmektedir. Bazı ahvalde Pinacocyte'ler su ceryanını idame etmeğe yarayan tüy gibi, hareketli ufacıcık uzuvlarla (Cilia) mücehhezdirler. WILSON'a göre bazı süngerlerde hakiki epithelium yerini, hücre nüveleri kaybolmuş EPİTHELİOİD MEMBRANE veya SYNCYTIUM denilen bir gışâya terketmiştir. Süngerin içine suyun girişi hususi hücreler vasıtasıyla tanzim edilmekte olup su bir kanal vasıtasıyla içeriye nüfuz etmekte ve methale doğru imtidat eden ince bir CYTOPLAMS tabakasını ihtiva eden çok hassas açılır kapanır bir diyafram vasıtasıyla kontrol edilmektedir. Bazı bilginlere göre PROCYTE denilen bu hususi hücrelerin menşei dejenere olmuş hücreler olarak mütalâa edilmekte ise de bunlar hakkında henüz ilmi sahada kesin bir karara varılmamıştır.

CHOANOCYTE denilen kamçılı hücreler (Flagellated cell), kamçılı hücre odacıklarını (Flagellated chamber) kaplamakta olup sünger fizyolojisinin tipik yapısını teşkil etmektedir. Bunlar, şeffaf, açılır kapanır yakaları (collar) ve bir istinad Granule'i ile hücreye yapışık olan uzun kamçıları (flagella) dolayısıyla kolayca teşhis edilebilmektedirler.

Choanocyte'lerin yapısı ve görünüşleri CRASPEDOMONADİDAE familyasındaki Flagellated protozoalara müşabihdir. Bu gurubun bir mümessili koloniyal protozoan olan PROTERO SPONGİA olup kamçılı protozoalarla süngerler arasında da bir halka olması ihtimali mevcuttur.

Bir sünger vücudunun iç tabakası birbirinden ayrı bulunan mesenchyme hücrelerini takviye eden, harekete geçiren, şeffaf hücre içi cevherini ihtiva eder. Mesenchyme hücreleri Amœobocyte veya gezginci hücrelerle temsil edilmekte olup muhtelif boylarda olurlar ve PSEUDOPODIA karakterini taşırlar. Mesenchyme aynı zamanda büyük sayıda ARCHAEOCYTE denilen değişmez hücreleri ihtiva etmekte olup bazı özel tiplerde inkişaf edebileceği ve neslini islâh edebileceği kabul edilmektedir.

Sünger iskeletinin spicule'lerini veya spongine liflerini ifrazatıyla meydana getiren mesenchyme hücrelerine SCLEROBLAST denilmektedir. Bunlar imâl ettikleri iskelet tipine göre şu sınıflara ayrılmaktadırlar :

- 1) CALCOBLAST. Kalsiyum spicule'leri ifraz edenler.
- 2) SİLOCOBLAST. Silisli spicule imâl edenler.
- 3) SPONGIO BLAST. Spongine lifleri meydana getirenler.

Cinsiyet hücreleri OVA ve SPERMATOOZA, görünüşe göre flagella ve yakalarını kaybederek mesenchyme içine nüfuz eden Choanocyte'lardan hasıl olmaktadır. Bu safhada bunlar, hakiki Amœobocyte'lere benzemektedirler. Bu müşahade dolayısıyla geçen asırda F. E. SCHULZE, N. POLEJAEFF ve O. MASS gibi bilginler tarafından ileri sürülmüş olan noktai nazara göre tohum hücreleri (grem celi) doğrudan doğruya Amœobocyte'lerden husule gelmekte olup bu iddia müstakbel araştırmalarla başka bir mütalâa ileriye sürülünceye kadar kıymetini muhafaza edecektir.

Süngerlerde adale yoktur. Fakat hususi iğ şeklinde (fusiform) açılır kapanır hücreler olan MYOCYTE'ler, mütakâmil hayvanlardaki yumuşak adale hücrelerine benzemektedirler. Bunlar muayyen türlerde içeriye doğru cereyan eden suyu idare eden kapak adalelerini (sphincter) meydana getirirler.

Süngerlerde duygu ve sinir hücreleri de yoktur. Vücut sathındaki büzülüp açılmalar veya Osculanın açılıp kapanması bazı türlerde bilhassa nazarı dikkati çekmekte olup bu fonksiyon Pinacocyte'lerle Myocyte'lerin karşılıklı münasebetlerinin neticesi olarak meydana gelmektedir.

(Devam edecek)

TÜRKİYE SULARINDA AVLANAN, TORİK, PALAMUT, KOLYOZ VE SARDALYA BALIKLARININ TAZELİK VE BOZULMA DERECELERİNİN KİMYASAL METODLA TESBİTİ İÇİN YAPILAN ARAŞTIRMALAR

Kısım : I

HİKMET AKGÜNEŞ
Bahçılık Müdürlüğü

Hayatî ve Tıbbî Kimya
Mütehassısı

Balıklarda bayatlama ve acıma derecelerinin tesbiti için tatbik edilen testler ve tayin metodları, aşağıda gösterildiği gibi sınıflandırılabilir.

- 1 — Organoleptik,
- 2 — Bakteriolojik,
- 3 — Biolojik ve Histolojik,
- 4 — Fiziksel,
- 5 — Kimyasal ve Biokimyasal, testler.

Bütün bu test ve tayin metodlarının, Türkiye sularında avlanan balıklara kesin tatbik imkânları araştırma mevzuudur. Takribiyetle organoleptik testler, rakamlarla ifadeden ziyade, pozitif veya negatif olduğuna göre bir sonuç verebilirler. Ancak insan duyu organlarına tâbi olan bu testlerin diğer testlerle takviyesi de çok defa, modern mânâda arzu edilir.

Bu sahada tatbik edilen test usulleri, balıkların muhafaza rejimleri ve türleri ile yakinen alakalıdır ve ancak en uygun olanını kullanmak bizi gayeye ulaştırır.

Her test usulünün üstünlük ve dezavantajları mevcuttur, organoleptik testler birinci plânda tatbik sahası bulmuş olup diğer testler yardımcı olarak kullanılır, ancak ilmi gayenin tahakkuku için de bu sahada zamanımıza kadar çok çeşitli usuller denenmiş ve denenmektedir. Dolayısıyla pratikte tatbik sahası bulması ile birçok test geliştirilmektedir.

Kimyasal ve Biokimyasal testler genel olarak, balık bünyesini teşkil eden muhtelif ana komponentlerinin, bayatlama ve bozulma safhalarındaki farklı ayırışma ve reaksiyonları ile ilgilidir. Bu arada;

I — Protein ve türevleri ile ilgili testler.

Proteinlerin parçalanması, Aktomiyozin (Actomyosin), Glütasyon (Glutathione) fraksiyonları ve muhtelif amino asit teşhis ve tayinleri.

II — Yağ (May) ve türevleri ile ilgili testler.

Lee sayısı, diğer oksidatif ransidite testleri, Tiobarbitur asit spektrofotometrik metodu ve T.B.A. değeri tesbiti gibi.

III — Amonyak, Total uçucu bazları (T.V.B.), Trimetilamin (Trimethylamine, T.M.A.), Trimetilaminoksid (Trimethylamine oxyde, T. M. A. O.) teşekkülü ve tayini ile ilgili testler.

IV — Uçucu May asitleri ile ilgili testler.

Total uçucu asitlerin aset asit cinsinden ifade edilmesi ile ilgili testler gibi (T. V. A.).

Yapılan araştırmalar, bilhassa dondurulmuş yağlı balık ve ürünleri için, randa sidite testlerinin (bilhassa peroksit sayısı) tatbik edilebileceğini ve iyi netice verdiğini göstermiştir.

Yağsız (Yavan) balıklar için de, balığın bulunduğu ahval ve şartlara göre, Trimetilamin, Trimetilamin oksid ve protein parçalanması ürünleri ile ilgili testlerin uygun olduğunu göstermiştir. Tatlı su balıklarında, deniz balıklarında olduğu gibi trimetilamin oksitten trimetilamin teşekkülünün bahis konusu bulunmadığına burada işaret etmek yerinde olur. Çünkü; esasen hakiki tatlısu balıkları trimetilamin oksit ihtiva etmezler.

Muayyen bir mevsimde yağ muhteviyatı az olan bir balık, yavan balığın tâbi olduğu testlere tâbidir.

Buzlanmış balıklara tatbik edilebilen ve Aberdeen'deki Torry Araştırma Laboratuvarlarında ve Hull'deki Humber Laboratuvarlarında geliştirilen, bir tazelik tayin temodu, renksiz tetrazolium bileşikleri ile empregne edilmiş kâğıda sarılmış balıklarda, bakterial dehidrogenazlar (dehydrogenases) muvacehesinde indirgeme ile kırmızı renkte formazon'larına değişmesi esasına dayanır. Standard renkli kâğıtlarla mukayeseden veya spektrofotometrik metodlarla rengin intensitesinin ölçülmesi suretiyle quantitative hesap mümkündür. Rengin derinliği ve değişme hızı, total bakterial aktivitenin fonksiyonudur. 2 — (—İodophenyl) — 3 — (— nitrophenyl) — 5 phenyl tetrazolium chloride'in % 0,5 lik mahlülü ile empregne edilmiş filtre kâğıtları ile çalışılır.

Et ve Balık Kurumu, Balıkçılık Araştırma Merkezi Laboratuvarlarında, Torry Araştırma Laboratuvarlarından getirilen bu cins tecrübeler için kullanılan materyalle, Uskumru ve Torik balıkları ile yapılan araştırmalarda, orijinallerine benzer renk nüansları elde edilmişse de, yıkanmış veya devamlı eriyen buz ile temasda bulunan balıklarda, kanaatbahş neticeler elde edilememiştir.

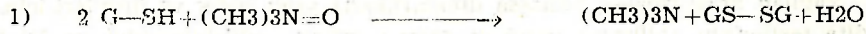
Organoleptik metodların koruyucusu durumunda olan eksperlerin, kimyasal metodlara karşı yaptıkları itirazlarda, tatbikatda kimyevi metodların daha uzun zaman alması ve muayyen bir araştırmanın, aynı rakam değerlerini kullanarak muhtelif zamanlarda, farklı balıklara tatbikinin imkânsızlığı ileri sürülmüş ve meselâ, Atlantik kıyısında tutulan balıklar için Pasifikdeki benzeri balıklarda cari olan rakam değerlerinin tatbiki imkânsızlığı ileri sürülmüşse de bu, metodun dakik olmasının zaruri neticesidir ve muayyen balıklar için mevsimlere tâbi olarak temperatur gibi muhafaza şartları da göz önüne alınarak çizilmiş eğrilerle telâfi edilebileceği gösterilmiştir.

1955 — 1938 seneleri arasında, İstanbul Balıkçılık Araştırma Merkezi Laboratuvarlarında yaptığım tetkiklerde, Türkiye sularında avlanan Torik, Palamut, Kolyoz ve Sardalya balıklarında tesbit edilen neticeler ile kullanılan metodlar bu yazı serimizde özetlenecektir.

Yaptığımız tetkiklerde de, trimetilamin tayininin iyi netice verdiğini tesbit

etmemiz sebebiyle, serbest trimetilamin'in teşekkül mekanizmasının, canlılarda biokimyasal temellerini kısaca gözden geçirelim.

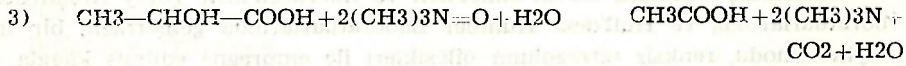
Başlıca altı adet reaksiyon tipi zikredilmektedir.



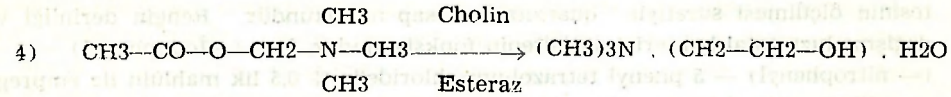
Bu reaksiyonda iki mol . glutasyon'dan ve bir mol . trimetilamin oksitden, bir mol. trimetilamin ile bir mol. yükseltgenmiş glutasyon ve bir mol. su teşekkül etmiştir.



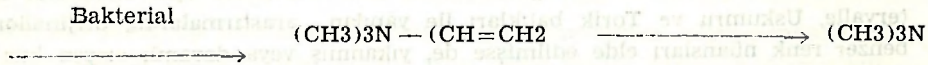
Burada, triamin oksidaz (triamine oxydease) enzimi muvacehesinde aktive edilmiş bir mol. trimetilamin oksit ile dehidrogenaz (dehydrogenase) enzimi muvacehesinde aktive edilmiş bir mol. e tekabül eden Hidrojen'den, bir mol. trimetilamin ve bir mol. suyun teşekkülü formüle edilmiştir.



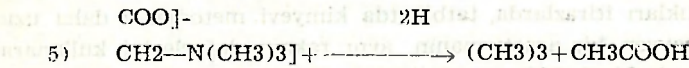
muvacchesinde, bir mol. Aset asit ve iki mol. trimetilamin ile karbondioksit'in teşekkülü (bir mol.) gösterilmiştir.



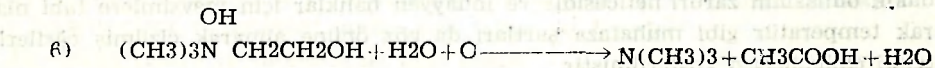
Bir mol. Asetil kolin (Acetyl Cholin) in, Kolin esteraz muvacehesinde, Kolin'e parçalanması ve,



bakterial ayrışması neticesinde ara ürün üzerinden, trimetilamin'in teşekkülü mekanizması formüle edilmiştir.



Betain'in indirgenmesi ile trimetilamin ve aset asid'in teşekkülü formüle edilmiş olup bu reaksiyon idrarda da bilinmektedir.



Oksidasyon suretiyle, trimetilamin ve aset asidin teşekkülü mekanizmasına yukarıdaki reaksiyon örnek gösterilebilir.

Yukarıdaki reaksiyonlar, trimetilamin'in teşekkül mekanizması hakkında fikir vermektedirler aynı zamanda, birçok reaksiyonlarda teşekkül eden aset asidi de tayinde kullanılmak istenmişse de pek karakteristik bulunmamıştır.

Kimyevi Tayinlerde Kullanılan Metodlar :

1) CONWAY tekniği kullanılarak balık etinde T. V. B. (Total uçucu bazlar.) ve T. M. A. (Trimetilamin) tayini Metodu.

BEATTY VE GIBBONS Metodu.

Reaktifleri.

- a — N/70 H₂SO₄ (Sülfat asidi)
- b — N/70 NaOH (Sodyum hidroksit)
- c — Doymuş K₂CO₃ (112 gm./100 cc. H₂O)
- d — % 30 Formaldehid. (Tekrar distile edilmiş Mg CO₃ üzerinde)
- e — Sulp Triklor asetasit.
- f — Tashiro indikatörü (Stok mahlül.)

50 cc. % 0,1 Metilen Mavisinin alkollü mahlülü

200 cc. % 0,1 Metil kırmızısının alkollü mahlülü

kullanılmak için,

1 Hacım stok mahlül

1 « Mutlak alkol

2 « Distile su

çok az miktar alkol ilâvesiyle kırmızı renk zail olacak şekilde maksimum hassasiyet temin eder.

g — Conway unite'inin üstüne cam plâkasını yapıştırmak için Gippert mumu tavsiye edilmişse de biz satüre Potasyum Karbonatı kullanmayı ve bununla tesbit etmeyi, temizlenmesinin kolaylığı sebebiyle tercih ettik.

Cihaz :

Seri halinde 6 cm. Ø Conway Unite'leri.

Cihazın Hazırlanması :

Conway Unite'ler 24 saat Bikromat—Sülfat asidi banyosunda tutulmuş, önce musluk suyu sonra distile su ile yıkayıp kurutulmuş ve soğutulmuş olmalıdır.

Metod :

Ekstraktın Hazırlanması :

Bir porselen kaserolde tartılmış 100 gr. balık kıymasına 5 gr. sulp triklor aset asit ilâve edilip bir çatalla ezilir. 15 dakika bekletilir. Ekstrakt bir filtreden sıkılarak cam şişede 0°C de muhafaza edilir.

Ameliye.

10 cc. luk otomatik mikrobüretten (0,01 cc. taksimatlı.) 2 cc. N/70 H₂SO₄ Conway Unite'in orta hücresine konur. Hazırlanan balık ekstraktından pipetle 0,5 cc. alınarak Conway Unite'in dış kompartımanına konur ve 1 cc. Sat. Potasyum Karbonat ilâve edilerek, sat. Potasyum Karbonat ile kenarları ıslatılmış 7 cm. Ø daki cam levha kapak sür'atle kapatılır. Dış kompartıman muhteviyatının karışması temin edilir. Aynı şekilde ekstraksız iki şahit de hazırlanır. Unite'ler bir gece oda suhnetinde bırakılır. Bundan sonra orta hücredeki reaksiyona girmemiş asit N/70 NaOH ile Tashiro indikatörü muvacehesinde geri titre edilir. Reaksiyona giren asit T.V.B. azotuna eşivalent olan miktardır.



Netice :

mg. N/100 cc. triklor aset asit ekstraktı olarak verilir. (1 cc. N/70 $H_2SO_4=0,2$ mg. N.) T. M. A. azotu miktarı tayini için, aynı ameliye yapılır, yalnız Potasyum Karbonat mahlülü ilâve etmeden önce dış kompartımana 20 damla Formaldehid ilâve edilir.

Yukarıdaki Metod pratik gayeler için iyi netice verir biz bu metotta aşağı dahi tadilatı ypatık ve modifiye LINTZEL metodu ile kabili mukayese ilmi neticeler vermesini temin ettik.

a) Ekstraktın hazırlanmasında, kaserol muhteviyatının hacrını distile su ile 200 cc. ye iblâğ ettik. Bundan sıkarak ve sonra santrifüğe ederek bir ekstraktı hazırladık.

b) Hazırladığımız ekstraktan 1 er cc. kullanarak, 100 gr. Balık etinde/mg N cinsinden, T. M. A. ve T. V. B. azotlarını tayin ettik.

c) Hopkins and Williams, 25 % W/v Trimetil amin mahlülü ve Trimetil amin hidroklorür'den hazırlanmış ve standardize edilmiş mahlüller yardımı ile şahit denemeler yaparak neticelerimizi tesbit ettik.

2) AERATION metodu ile, Trimetilamin tayini. LINTZEL W. ile BAIRD A. ELIZABETH ve WOOD A. J. Metodlarından hazırlanmıştır.

Reaktifler :

- a — Sat. K_2CO_3 (Doymuş Potasyum Karbonat mahlülü)
- b — Kristalize Soda.
- c — % 35 Formaldehid.
- d — Fenolftalein.
- e — Amil alkol.
- f — 0,02 N. KOH
- g — 0,02 N. HCl
- h — 0,02 N. Trimetilamin mahlülü :
(25 cc. % 10 Trimetilamin mahlülüne 1 gr. $BaCl_2$ ilâve edilir, su ile 100 cc. ye iblâğ edilir. İndikatör p—Nitrofenol muvacehesinde 0,02 N. H_2SO_4 ile titre edilir.)

Ameliye :

Metod bizim şartlarımıza göre tadil edilmiş olup şöyledir :

Kapiler ilâve edilmiş bir (A) yıkama tüpünde 5 gr. Balık adele kıyması nü-munesi tartılır, buna 10 cc. CO_2 ihtiva etmeyen distile su ilâve edilir. Bir bagetle iyice karıştırılıp, baget 5 cc. aynı evsafta su ile süratle tüp içinde yıkanır. Tüpün cam boru ihtiva eden kapağı kapanır, bu borudan 2 damla fenol ftalein indikatörü ve 1,5 cc. % 35 formaldehid ilâve edilir. Diğer taraftan bu tüpün gaz fazı ile, kapillerleri seri halde irtibatda bulunan B serisi dört adet Pyrex yıkama tü-püne 3,00 er cc. 0,02 N . HCl mahlülü 1 er damla metil oranj indikatörü ilâve edi-lir ve seri halinde tüpler vakumla irtibatlandırılır. A. tüpüne 1,5 gr. Na_2CO_3 . 10 H_2O veya daha iyisi 3 cc. Sat. K_2CO_3 ilâve edilir. Fenol fleteinli vasatın rengi kuvvetli kalevi renge tekâbül etmelidir. Köpürmeye mani olmak için 0,1 cc. Amil

alkol ilâve edilir. Tüpler serisinden 2 saat müddetle daha önce CO₂ den kurtarılmış hava geçirilir. Bu müddet zarfında A tüpü 44-45°C deki bir su banyosunda tutulmalıdır.

Reaksiyon hitamında, tüplerin irtibatları açılır ve B serisi tüpleri muhteviyatı otomatik bir mikrobüret yardımıyla 0,02 N. KOH la geri titre edilir, metiloranjin rengi dönünce 1 er damla Metilkırmızısı ilâve edilip hafif turuncu sarı rengin teşekkül noktasındaki sarfiyat mikrobüretten okunur. Aynı şekilde 0,02 N. Trimetilamin mahlûlü ile şahit deneme yapılarak bulunan Aeration Faktörü nazarı dikkate alınır ve 1 cc. 0,02 N. HCl=0,28 mg. Trimetilamin Azotu münasebetinden netice hesap edilir.

3) Balık dokularında su buharı ile uçucu asitler (T.V.A.). S. ASAKAWA Metodu.

Reaktifler :

- a — 2 litre CO₂ ihtiva etmeyen Distile su.
- b — % 5 H₂ SO₄
- c — N/10 H₂SO₄
- d — N/10 KOH
- e — Fenol fletein indikatörü.

Cihaz :

Original A. O. A. C. cihazı.

Cihazın balonuna 100 cc. % 5 Sülfat asidi ve 20 gr. kıyılmış balık eti konup su buharı ile sürüklenen, uçucu asitler 30 cc. N/10 Potasyum hidroksit mahlûlü içinde tutulur. Geri titrasyon için Fenoltalein indikatörlüğünde N/10 Sülfat asidi kullanılır. Ayrıca bir Şahit deneme de yapılarak netice T. V. A. ler mg. Aset asit cinsinden/100 gr. Balık etinde olarak verilir.

4) Balık dokularında Total uçucu bazlar Azotu tayin metodu: F. A. O. Fisheries Abstract Ocak/Şubat 1954, sahife 43.

Reaktifler :

- a — % 7 Triklor aset asit
- b — % 10 K₂CO₃
- c — N/14 H₂SO₄
- d — N/28 Na OH
- e — Metil kırmızısı indikatörü.

Cihaz :

Original A. O. A. C. Cihazı.

16 gr. kıyılmış balık eti su ile karıştırılarak 100 cc. ye iblâğ edilir. 50 cc. % 7 Triklor aset asit mahlûlü ile çalkalanır karışım süzülür. 50 cc. filtrata 10 cc. % 10 K₂CO₃ ilâve edilerek su buharı distilasyonuna tâbi tutulur. Distillat 10 cc. N/14 H₂SO₄ içinde tutulur. Bu mahlûlden 3 dakika CO₂ ihtiva etmeyen hava geçirilir. Asit metil kırmızı indikatörü muvacehesinde N/28 NaOH ile titre edilir.

Total uçucu bazlar azotu, amonyak azotu cinsinden hesap edilerek netice 100 gr. Balık etinde, mg. N cinsinden verilir.

(Devam edecek)

İÇ SULAR BALIKÇILIĞININ GELİŞTİRİLMESİ İÇİN GEREKEN TEMEL ARAŞTIRMALAR

(II)

MACİDE AKGÜNEŞ
Kimya Yüksek Mühendisi
Hayatî ve Tıbbî Kimya Müt.

Suğarda Bulunan Azotun Anorganik Bileşikleri.

Sularda her ne kadar azot elementel halde ve oksijenle birlikte çözünmüş olarak bulunursa da, bu bulunuş her şeyden evvel bir basınç ve temperatur meselesidir. Özel ehemmiyeti her ne kadar mevcut ise de biz burada bundan söz açmaktan fayda mülâhaza etmemekte ve daha ziyade azotun anorganik çözünmüş bileşikleriyle ilgili hususlarda bilgi vermekle yetineceğiz.

İçme ve umumî kullanma sularında bulunmaması gereken Amonyak ve Amonyum tuzlarının balık yetiştirilen sularda bulunması, tayin ve tespiti özel ehemmiyet arzeder. Sularda Amonyak teşekkülü, kısmen kimyasal ve fiziksel olayların tesiri ile kısmen de mikro organizmaların tesiri ile olur.

Birinci halde amonyağı ihtiva eden suyun sıhate zararı yoksa da ikinci şekildeki ise zararlı ve tehlikelidir.

SULARDA AMONYAK TÂYİNİ :

Reaktif :

1 — Nessler reaktifi :

10 gr. HgI_2

5 gr. KI

28 gr. $NaOH$ (Önce distile suda eritilmiş olmalıdır.)

100 cc. ye, Distile su ile iblâğ edilir. Birkaç gün sonra süzülür, kahverengi şişede muhafaza edilir.

2 — Seignet tuzu mahlülü :

50 gr. Saf Seignet tuzu.

100 cc. sıcak distile su.

5 cc. Nessler mahlülü ilâve edilir, çöküntü olursa iki gün sonra süzülür, kahverengi şişede muhafaza edilir.

3 — Amonyum Klorür mahlülü :

(0,314 gr. $NH_4Cl/Lt.$ bu mahlülün 1 cc., 0,1 mg. amonyağa tekabül eder.)

Ameliye :

150 cc. hacminde 4 cm. kutrunda iki cam tüp alınır. Birine nümune sudan

100 cc. konur. Diğerine 100 cc. distile su doldurulur. Her iki tüpe de iki ilâ üç santimetre küp (2) mahlûlü ve aynı miktar (1) mahlûlü ilâve edilir. Kalsiyum ve mağnezyum tartaratdan ibaret bir çökelti teşekkül ederse, bir miktar daha (2) mahlûlünden ilâve edilir.

Distile su ihtiva eden tüpe, bir mikropipet'le, amonyum klorür (3) mahlûlünden damlatılır. Beyaz bir zemin üzerinde yapılan kontrolda, renklerin müsavi olması tetkik edilir. Kullanılan cc. NH_4Cl mahlûlü sudaki mg. Amonyak miktarını verir.

Sularda bulunan, amonyağın yükseltgenme ürünlerini teşkil eden Nitrit ve nitratların tayıni de özel ehemmiyet taşımaktadır. Nitrit ve nitratların sularda bulunması, bu suların kullanılma şekilleri ile alâkalı çeşitli problemler doğurur. İçme bakımından bir suda nitrit veya nitratların bulunması ilk bakışta bu suların şüpheli olarak telâkki edilmesini intaç eder. Genel olarak içme sularının, menba veya yollarının, civarında bulunan lâğım, mezarlık, ağıl gibi cürüme bakiyelerini ihtiva eden sahalar sebebiyle kirlenebileceği ilk akla gelen durumdur. Bu tip, nitrit veya nitrat ihtiva eden sular sanayide de, boyama ve şeker fabrikaları için çok muzur tesir icra eder. Bu işin esaslı şekilde nizam altına alınması hemen bütün devletler tarafından üzerinde hassasiyetle durulan ve müeyyidelere bağlanmış bir konudur.

Yeraltı ve yeryüzü sularında çok defa nitrit bulunabilir, fakat miktarı gayet az, N_2O_3 cinsinden litrede ancak 0,01-1 mg. kadardır.

Yağmur sularında da litrede 0,01-1,7 mg. (N_2O_3) Nitrit, hemen her zaman mevcuttur. Yağmur sularında bulunan nitritlerin menşei, fırtınalı havalardaki elektriki deşarjlar sebebiyle husule gelmesindendir. Sulardaki nitritler, amonyağın yükseltgenmesi veya nitratların indirgenmesi suretiyle husule gelirler. Yağmur sularındaki nitrit teşekkülü, hava azotunun yükseltgenmesi neticesi olarak izah edilmektedir. Tabii yeryüzü ve yeraltı sularında ise bu teşekkül bio-organik olabileceği gibi, sırf kimyasal da olabilir.

Toprak altında bulunan Nitro bakterilerinin tesiri ile azotlu organik bileşikler ve bu meyanda proteinlerin veya anorganik maddelerden amonyağın yükseltgenmesi suretiyle Nitritler teşekkül ettiği gibi, nitratları indirgeyen kolera vibriyo, bacterium coli commune ve tifo basili gibi mikroorganizmaların tesiri ile de nitratlar indirgenerek, nitrit teşekkül eder.

İnsan ve hayvanların bakiyelerindeki organik maddelerin tahallülünden, diğer maddelerle beraber nitritler de teşekkül eder. Nitritler suda çok münhal olduklarından yeraltı sularına veya akarsulara varabilirler. Güneş ışığı ile temasta bulunan sularda nitrat-nitrit dengesi bozulur.

Genel olarak suda çözülmüş bulunan demir bileşikleri, amonyağı, nitrite yükseltgerler. Diğer taraftan nitrat ve organik maddeleri ihtiva eden sular çok derin arz tabakalarından geçerken, yükseltgen hava oksigene bulunmadığından bunun yerine, nitrat ve sulfatlardaki oksigene kullanarak onları indirgerler.

Nitritler esasen çok sebatsız bileşikler olup, çok seyreltik mahlûllerde kolaylıkla yükseltgenerek nitratlara tahavvül ederler.

Balıkçılık bakımından sularda nitrit ve nitratların tayini yapılmakta ve suların produktivitesi bakımından bu cihete araştırmacılar önem vermektedirler.

Sularda Nitrit Tayini Metodları.

Reaktif :

- 1 — 1 mg. Metafenilen diamin.
3 cc. Kesif Sülfat asidi.
200 cc. Distile su.
- 2 — 1,816 gr. NaNO_2 (en az % 99 luk)/Lt.
(1 cc., 0,1 mg. N_2O_3 e tekabül eder.)

Ameliye :

Tecrübe tüplerine, tayin yapılacak su nümuneleri konur. Ayrıca bir seri 20 cc. Standard Nitrit mahlülü hazırlanır. Bütün tüplere 2 şer damla (1) mahlülünden ilâve edilir. Teşekkül eden sarı renklerin intensitesine göre Nitrit miktarı tayin edilir. Ayrıca bu mukayese Kolorimetre ile de yapılabilir. Daha hassas tayinler için, Elektro-Kolcrimetrik metodlar kullanılır.

Reaktif :

- 1 — 1 gr. Sülfanil asit
15 cc. Aset asit.
270 cc. Distile su. (Sülfanil asit, önce 15 cc. Aset asidinde ısıtılarak intilâl sonra 270 cc. distile su ilâve edilir).
Kahverengi şişede muhafaza edilir.
- 2 — 0,2 gr. Alfa-Naftilamin.
a) 40 cc. Distile su.
b) 15 cc. Aset asit.
285 cc. Distile su.
Önce (a) hazırlanıp (b) ile karıştırılır, süzülür.
Kahverengi şişede muhafaza edilir.
- 3 — Standard Nitrit mahlülleri.
a) Birinci Standard.
10,0 mü. g A. N/cc. 0.690 gr. NaNO_2/Li .
b) İkinci Standard.
2 cc. Birinci Standard/100 cc. Distile su.
c) Üçüncü Standard.
0,01 mü. g A.N/cc. ihtiva eder.
5 cc. İkinci Standard/100 cc. Distile su.

Ameliye :

(1) ve (2) eşit miktarda karıştırılır. Bu karışımdan 4 cc., 100 cc. su nümunesine ilâve edilir. Teşekkül eden renk 4-5 gün sabit kalır. Yeşil filtre kullanılarak muhtelif konsantrasyonlardaki Nitrit standard mahlülleri ile (Üçüncü Standarddan hazırlanmış renk mukayese edilir.) Yeşil filtre, Corning No. 4010 Elektro-kolorimetre tekniği ile çok hassas tayinler mümkün olmuştur.

Sularda Nitrat Tayini Metodu :

Reaktif :

- 1 — 0,800 gr. Stiriknidin, 2,5 Lt. Nitrat ihtiva etmeyen kesif Sülfat asidinde çözülür.

2 — Standard Nitrat Mahlulleri:

a) Kesif Standard, 2 mü.g A. (NO₃ azotu.) N/cc.

0,202 gr. KNO₃

20 cc. satüre Cıva,II-Klortür/Lt. (Distile su ile Lt. ye iblâğ.)

41 gr. NaCl (Saf.)

b) Seyreltik Standard: 0,1 mü.g A./cc.

5 cc. Kesif Standard/100 cc.

Ameliye :

5 cc. su nümunesi 5 cc. (1) mahlülü ile karıştırılır. 3-5 saat karanlıkta bırakılır. Yeşil filtre (Corning 4010) ile renk intensitesi bir Elektro_fotometrede okunur.

Konsantrasyonu 20 mü. g A./Lt. den fazla olan mahlüller, önce muayyen nisbette sulandırılmalıdırlar. Renk seyreltik standardlarla hazırlanmış ve bilinen mukayese usulü ile elektrofotometrik olarak yapılır. Fazla hassasiyet istenmediği ahvalde aynı işi seri halindeki tüplerde bulunan 5 er cc. su nümuneleri ve 5 er cc. 5-20 mü.g A./Lt. Nitrat azotu cinsinden, Nitrat ihtiva eden standardlara 5 er cc. (1) mahlülü ilâvesi suretiyle, nümunenin hangi standarda uyduğu 5 saat sonra gözle kontrol edilerek yapılır.

(Devamı var)

BALIK KÖFTESİ

Bedia TANERİ

Tertip No. : IX

Malzeme :

Turna	1.5 Kg.	Bütün
	1.090	Baş kuyruk kesilmiş
	600	Pişmiş ve ayıklanmış
Soğan	3	Adet küçük (rendelenmiş)
Patates	2	Adet orta boy (haşlanmış ve ezilmiş)
Nebati margarin		
(Meselâ Sana yağı)	1 1/2	Çorba kaşığı (erimiş)
Tuz	1	Çorba kaşığı
Karabiber	2	Çay kaşığı
Yenibahar	1 1/2	Çay kaşığı
Maydanos	1	Demet
Yumurta	3	Adet
Ekmek içi	2	Dilim (ufalanmış)
Un	1	Fincan (bulamak için)
Rafine nebati yağ		
(Meselâ Salat yağı)		Kızartmak için

Yapılış :

Balık, baş, kuyruk ve iç organları temizlendikten sonra suda 45 dakika haşlanacak, soğuk sudan geçirilecek. Deri, kemik, kılçık v.s. ayıklandıktan sonra balık küçük parçalara ayrılacak. Balığa patates, soğan, sana, tuz, yenibahar, karabiber, maydanos, yumurta, ekmek içi ilâve edilecek. Hepsi birarada iyice yuğulacak. Köfte şekli verilip una bulandıktan sonra bol, kızgın yağda kızartılacak (1.170 kg. hamur 46 adet köfte elde edilir, 1 köftenin çiğ ağırlığı 30, pişmiş olarak 27 gramdır).

Tertip No. : X

Malzeme :

Öküz balığı	1.540 Kg.	Bütün
	840	Baş, kuyruk kesilmiş
	420	Pişmiş ve temizlenmiş
Soğan	3	Adet küçük (rendelenmiş)
Tuz	1	Çorba kaşığı
Karabiber	1 1/2	Çay kaşığı
Yenibahar	1 1/2	Çay kaşığı
Maydanos	1	Demet
Yumurtta	2	Adet
Ekmek içi	2	Dilim (ufalanmış)
Un	1	Fincan (bulamak için)
Rafine yağ		
(Meselâ Salat yağı)		Kızartmak için

Yapılış :

Balığın baş, kuyruk ve iç organları çıkarıldıktan sonra az suda 25 dakika haşlanacak. Soğuk sudan geçirilip kılçık, kemik ve derisi ayıklanacak ve elle sıkılıp ufalanacak. Balığa soğan, ezilmiş patates, ufalanmış ekmek içi, sana, birer birer kırılmak suretile yumurtalar, tuz, karabiber ve yenibahar ilâve edilerek iyice karıştırılacak. Hamur yumuşak olursa içine 2 kaşık un ilâve edilecek. Yuğurulan hamurdan 840 gram elde edilir. Köftelere şekil verilecek. Una bulanıp kızgın ve bol yağda kızartılacak (35 adet köfte elde edilir. 1 köfte çiğ olarak 22.5 gramdır).

Köfte Maliyetleri

Bundan evvel tertiplerini verdiğimiz muhtelif balık köftelerinin maliyetleri, birinci derecede, kullanılan balığın kilogram fiyatı ile ilgili olup, tertibe giren diğer malzemenin fiyatları ikinci derecededir. Memleketimizde balık fiyatları müs takar olmayıp arz ve talep kaidesine göre büyük değişiklikler gösterir. Bu sebepten balığın mebzul ve ucuz bulunduğu mevsimde bol köfte halinde halk gıdası olarak istihlâk edilmesi ekonomik ve faydalı olacaktır. Diğer taraftan balığın ucuz ve mebzul bulunduğu mevsimlerde donmuş olarak stok etmek hem daha fazla fiyatların düşmesine mani olmak ve hem de protein stokunu kıymetlendirmek bakımından elzemdir. Esasen bu donmuş balıkların köfte imâlinde kullanılmasını teşvik etmek bir eğitim ve bu sahada yapılacak propaganda ile kaimdir.

Her şeyden evvel memleketimizde balık proteininin geniş halk kitlelerinin protein davasının halledilmesinde bir kademe olarak ele alındığı göz önünde bulundurularak umumî balık istihsalinin muayyen bir seviyeye çıkarılması ve bunun için gereken avcılık şartlarının geliştirilmesi, depolama ve kredi imkânlarının temini gerekir.

Halen İstanbul piyasasındaki mevcut balık fiyatları ile buna göre daha az değışiklik gösteren diğer yardımcı gıda maddeleri ve malzemesi fiyatları esas alınarak, yazılarımızda bildirdiğimiz 10 muhtelif balık köftesi tertibine göre 30 gr. lık pişmiş ve her köftenin maliyeti vasatî olarak 20 kuruş olarak hesaplanmıştır. Bu hesaba göre beher kilogram pişmiş balık köftesinin fiyatı 6.50 ilâ 7 TL. arasındadır. Bu esasa göre emsali diğer gıda maddeleri ile mukayesesinde hiç de pahalı bulunmadığı görülmektedir.

Malûm bulunduğu veçhile, balıkla imâl edilecek köfteleri de diğer yemeklerde olduğu gibi, gerek göze hitab etmesi, gerekse lezzet anlayışımıza uygun olarak garnitür ve soslarla beraber sofrada takdim etmek suretiyle daha cazip hale getirmek mümkündür. Bu cümleden olarak aşağıda verilen sos tertipleri aynı gaye için hazırlanmıştır. Her ne kadar bu soslar lüks gibi görünebilirlerse de burada kullanılan pahalı gıda malzemesi yerine, yerine göre daha ucuz ve bulunabilen benzerlerini kullanmak ve zevke göre değışiklikler yapmak tavsiyeye şayandır.

Balık Sosları

Beyaz Sos

3 çorba kaşığı tereyağı

3 çorba kaşığı un

1 fincan süt

1/2 çay kaşığı tuz

1/8 çay kaşığı karabiber

Altında su kaynayan bir tencere içindeki (benmaride) kapta tereyağını eritiniz. Unu ilâve ederek iyice karıştırın ve bir dakika pişirin.

Yavaş yavaş sütü ilâve ediniz ve bir taraftan da devamlı olarak koyulaşın. caya kadar karıştırınız. İki dakika pişirin ve tuzla biberi ilâve edin.

Bu sosa istenirse şunlar ilâve edilebilir :

Peynir — 1/2 fincan rendelenmiş kaşar peyniri.

Mantar — 1/2 fincan pişmiş küçük doğranmış mantar.

Yumurta — Katı haşlanmış ve doğranmış bir yumurta.

Kereviz — Pişmiş ve ince doğranmış 1/4 fincan baş veya yaprak kereviz.

Doma'es Sosu

2 fincan domates

2 sofr. kaşığı rendelenmiş soğan

6 adet top karabiber

1 defne yaprağı

1 çay kaşığı şeker

1 çay kaşığı tuz

2 sofr. kaşığı tereyağı

2 çay kaşığı un

1/2 çay kaşığı karabiber

Domatesi soğan, top biber, defne yaprağı, şeker ve tuzla 3 dakika pişirin. Aynı bir kapta yağı eritin ve unu ilâve edin. Koyulaşınca kadar pişirin. Buna yavaş yavaş domates karışımını ilâve edin. Devamlı surette karıştırarak 2-3 dakika pişirin. Süzünüz ve karabiberi ilâve ediniz.

NOT : Süzülmeden de sofraya getirilebilir. Ancak top karabiber ile defne yaprağını içinden çıkarmak lâzımdır.

Tartar Sosu

1 yumurta sarısı	1 çay kaşığı ince doğranmış maydanoz
1 çay kaşığı hardal	
1 çay kaşığı tuz	1 çay kaşığı ince doğranmış kapari
1 fincan zeytinyağı (salad yağı)	2 çay kaşığı doğranmış dereotu
2 çay kaşığı sirke	

Yumurta sarısını iyice dövdünüz. Hardal ve tuzu ilâve edin. 1/2 fincan yağı tedrici olarak ilâve ediniz ve bir taraftan da devamlı surette karıştırınız. Bunu karışım koyulaşınca kadar yapınız. Geri kalan yağı, münavebe ile sirkeyi de ilâve ederek karıştırınız. Maydanozu, kapariyi ve dereotunu ilâve ettikten sonra buz dolabında soğutunuz (1, 1/2 Fincan sos elde edilir).

Fransız Sosu

1 fincan zeytin yağı	
3 çay kaşığı tuz	
4 çay kaşığı sirke	
1/2 çay kaşığı paprika (acı olmayan kırmızı biber)	
Hepsini kapağı iyi kapanan bir kapta karıştırıp çalkalayınız (1 1/4 fincan sos elde edilir).	

Pişmiş Sos

2 fincan süt	1 Çay kaşığı tuz
2 yumurta	1/8 çay kaşığı yeni bahar (arzuya bağlı)
1/2 fincan şeker	1 fincan sirke
4 sofr kaşığı un	

Sütü benmaride ısıtın. Yumurtaları şeker, un, tuz ve yenibaharla yumuşak bir hale gelinceye kadar karıştırınız. Buna yavaş yavaş sütü ilâve edin. Hepsini benmaride boşaltarak buharda pişirin, bir taraftan da sos koyulaşınca kadar devamlı surette karıştırın. Isıtılmış sirkeyi tedricen ilâve edin. İki dakika pişirin. Soğutun (2 1/4 fincan sos elde edilir).

Mayonez

2 yumurta	2 fincan zeytin yağı
1 1/2 çay kaşığı tuz	4 sofr kaşığı limon veya sirke veya karışığı
1 çay kaşığı şeker	
1/2 çay kaşığı hardal	3 sofr kaşığı kaynar su

Yumurtaları bir çatalla, tuzu, şeker ve hardalı ilâve ederek karıştırınız. Gayet yavaş zeytin yağını ilâve ederken bir el karıştırma âleti ile karıştırınız. Koyulaşma başlayınca münavebe ile limon veya sirke ve zeytinyağını koyarak dedanos, soğan ve kapari ilâve ediniz.

Mayoneze İlâveler :

Norveç Sosu — 1 fincan mayoneze bir sofrâ kağıdı doğranmış turp ilâve ediniz.

Tartar Sosu — 1 fincan mayoneze bir sofrâ kağıdı doğranmış dere otu, maydanos, soğan ve kapari ilâve ediniz.

Binbir Adalar Sosu — 1 fincan mayoneze iki sofrâ kağıdı dolusu aşağıdakilerden birini ilâve ediniz :

Küçük doğranmış yeşil biber

Yeşil zeytin (içi havuç dolu olan olabilir)

Hıyar turşusu

Maydanos

Soğan

Kapari

AİLE BÜTÇELERİ ANKETİ

Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığının, 15/Şubat/1964 tarihinde Adana'da başlamak ve devre devre diğer illerimizi de kavramak üzere, uygulayacağı sosyal kalkınmamız ve toplumumuzun birimi olan Türk Ailesinin (özellikle Memur -- Dar Gelirli -- İşçi) refahı yönünden büyük bir önem taşımakta olan Aile Bütçeleri Anketini aşağıda neşrediyoruz.

Balık ve Balıkçılık

Giriş :

Devlet İstatistik Enstitüsü, 1964 yılı Şubat ayında başlamak ve devrelerle diğer illerimizi de kapsamak üzere bütün yurttaki bir «Aile Bütçeleri Anketi» uygulanacaktır. Bu şimdiye kadar Türkiyede yapılan üçüncü Aile Bütçeleri çalışması olacaktır. Bundan önce 1955 yılında İstanbul ve 1954 de Ankara'da aynı konuda çalışmalar yapılmıştı. Ancak her ikisi de sınırlı bir amaca matuftu.

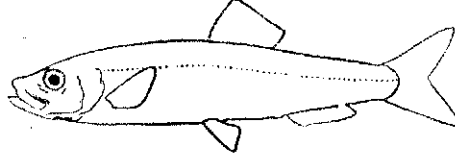
Anketin Gerekçesi :

Geçen yıl Türkiye Büyük Millet Meclisinde Grev ve Lokavt Kanun tasarısı görüşülürken, özellikle iş hayatımızın ana unsurlarından biri olacak «Kollektif Akit — Toplu Sözleşme» yapılmasında sık sık başvurulacak temel indekslerin (Gıda — Müstehlik — Ücret, vösö) eksikliği üzerinde durulmuş, biran önce hazırlanması öngörülmüştü. Çünkü sağlam bir iş-işçi-işveren düzeninin kurulabilmesi için bu indeksler vazgeçilmez bir zorunluk taşıyordu.

Öte yandan çalışma hayatımızın diğer aktüel bir konusu olan Devlet Personel Kanunu'nun da uygulamada bu indekslere ihtiyaç göstereceği biliniyordu.

İşte bu iki ana etken «Aile Bütçeleri Anketi» nin öne alınmasına ve 1964 de uygulamaya geçilmesine yol açtı.

edilmiştir. Satılan buz miktarı 810 ton olup 40 ton kadar da buz ay sonunda stokta kalmıştır.



Hamsi Balıklarımızda Görülen «Nematod»lar :

Kıymetli bir protein kaynağı olan ve deniz balıkları istihsalimizin büyük bir kısmını teşkil eden Hamsi balıkları, bir seneye yakın bir zamandan beri belli bölgelerde ve zamanlarda nematodlu olduğu görüldüğünden insan sağlığı için muzır addedilerek bazı tüketim merkezlerinde büyük miktarlarda imhâ edilmektedir. Bir cins parazit olan nematodları ihtiva eden Hamsilerin insan sağlığı bakımından yenilmesinde bir mahzur bulunmadığına dair Tarım Bakanlığının tebliği ile müstenidatı Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığının tebliği aşağıda derc edilmiştir :

Tarım Bakanlığı

Veteriner İş. Genel Müdürlüğü

S. 16. D. 670 — 827 — 5019

Tarih : 22.1.1964

Kıymetli bir protein kaynağı olan ve balık istihsalimizin % 50 sinin teşkil eden Hamsi balıklarının, belli bölgelerde ve zamanlarda nematodlu olduğu görülmekte ve böyle Hamsileri bazı tüketim merkezlerinde, sağlık yönünden sakıncalı mü-talâasıyla imhâ edilmektedir.

İlişik yazıda da belirtildiği gibi, yapılan tetkik ve araştırmalar sonunda, bu nematodların insanlarla ilgili olmadığı cihetile sağlık yönünden bir zarar tevhit etmediği anlaşılmıştır.

Bu bakımdan, bu kıymetli protein kaynağından faydalanılması ve bu konu ile uğraşanların müşkül durumunda bırakılmaması için ilgili bütün ünitelere duruma hakkında bilgi verilmesinde ve gereğinin ifasında emirlerinizi rica ederim.

Tarım Bakanı

İmza

T. C. Sağlık ve Sosyal Yardım

Bakanlığı

Sağlık İşleri Genel Müdürlüğü

Çevre Sağlığı Şb. 3/A.2.N.

Konu : Nematodlu Hamsi Balıkları

Tarım Bakanlığına

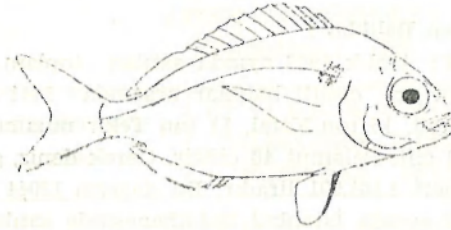
Karadenizden İstanbul Balıkhanesine getirilip satışa çıkarılmak istenilen Hamsi balıklarının balıkthane tarafından satışlarına müsaade edilmediği hakkın-da Bakanlığınıza şikâyetler vâki olmaktadır.

Hamsi balıklarında nematod cinsinden bir parazitin mevcut olması dolayısıyla vâki olan satıştan men kararı üzerine keyfiyet Bakanlığımız tarafından İstanbul ve Ankara Tıp Fakülteleri Parazitoloji Profesörleri, Prof. Dr. Ekrem K

Unat ve Prof. Dr. H. Şükrü Oytun'a tetkik ettirilmiş ve alınan raporlarda bu nematodların insanlarda yaşayan bir parazit olmadığı ve insan sağlığı bakımından venilmesinde bir mahzur bulunmadığı kanaatine varılmıştır.

Hamsi balıklarının satışının durdurulması memleketimiz balıkçılığını baltalaması bakımından ayrı bir önem taşımaktadır. Bu itibarla İstanbul Balıkhanesi'ne gelen Hamsi balıklarının satışına mani olunmaması için ilgililere gerekli emirlerin verilmesini rica ederim.

Dr. Nusret H. Fişek
Bakan Y
Müsteşar



Hindistanda Balık Ezmesi :

Hindistan'da neşredilen bir dergide Balık Ezmesi İhzarı hakkında verilen bilgiler aşağıda derc edilmiştir :

Balık ezmeleri taze Uskumru (*Tastrelliger canagurta*), güneşte kurutulmuş ve tuzlanmış Uskumrudan, Sardalya (*Sardinella longiceps*) ve Barbus carnaticus denilen tatlı su balığından şu şekilde yapıldı. Pazardan alınan taze balıklar temizlenip musluk suyu ile iyice yıkandı. Balık ağırlığının % 1.5 nisbetinde tuz ilâve edildi. 30 dakika kadar 5 libre veya 0.35 kg./cm² basınçlı tencerede pişirildi. Pişen balıklardan pullar ve kemikler, kılçıklar çıkarıldı. Bir ölçü balık etine, iki ölçü taze pişmiş patates ilâve edildi ve bunun hepsi elektriki kıyma makinesinden geçirildi. Elde edilen ezme koruyucu lâkla örtülmüş 400 gramlık teneke kutularda sağlam bir ambalaj halinde konserve edildi. Kutunun merkezinde suhnet 85°C oluncaya kadar buharla muamele edilerek ezgosting ameliyesi yapıldı. Kutular sıcak iken elle kapatma makinesinde kapatıldı. Bundan sonra, kutular 15 libre (1.05 kg./cm²) buhar basıncında 60 dakika müddetle muameleye tâbi tutuldu. kutular terkoz suyu ile soğutulmuş ve dayanma kalitelerini tayin ve tesbit etmek için oda suhnetinde muhafaza edildi. Taze pişmiş tapyoka ihtiva eden ezme sadece Uskumrudan yapıldı. Güneşte kurutulmuş ve tuzlanmış Uskumrular ise ezme haline getirilmeden evvel takriben yarım saat kadar musluk suyunda tutuldu.

Altı aylık bir depolama müddeti zarfında mahsulün kimyasal terkinde önemli değişiklikler vukua gelmedi. Kezâ, gözle görünür mikroorganizma gelişmesi de olmadı.

Depolama süresi sonunda balık ezmeleri şu şekilde kotletler haline getirildi: İnce doğranmış soğan, taze kişniş ve nane yaprakları ile yeşil biberler hidrogene edilmiş yağda (Dalda) kavruldu. Bu, ekmek ufakları ihtiva eden balık ezmesi ile karıştırıldı. Tad vermek için tuz ve limon ilâve edildi. Sonra kotletler halinde,

kokusu alınmış fıstık yağında kızartıldı. Balık yemesini ihtiyat edinenler tarafından teşkil edilen Jüri tad üzerinde incelemeler yaptı. Koku, rahiya, yapı ve muh-teva, kızartma müddeti, tuz ve lezzet hakkında Jüriyi teşkil eden her üyenin fik-ri alındı. Her ne kadar, genel olarak, jüri bütün ezmelerden yapılmış olan kot-letleri beğendi ise de, tuzlanmış Uskumrudan yapılanlar bazılarınca beğenildi. Ezmeler menülerde kullanılmak üzere lokanta ve otellere verildi ve müstehlik tarafından memnuniyetle karşılandı.

Mehaz : FAO «World Fisheries Abstracts» Cilt 14, Sayı (Temmuz — Eylül 1963)



Balıkhanelerde Muamele Gören Balıklar :

1 — **İstanbul Balıkhanesi :** Aralık 1963 ayında satılan toplam balık miktarı 1744 tona balığ olmuştur. Satılan çeşitli balıklar arasında 1441 ton Uskumru, 205 ton Hamsi, 34.5 ton İstavrit, 15 ton Kefal, 11 ton Tekir muamele görmüştür. Satılan Torik miktarı ise 102 çift, Palamut 48 çifttir. Gerek deniz, gerekse tatlısu balıklarının toplam satış değeri 4.161.991 liradır. Bu değer 13044 lirası tatlı su balıklarına aittir. Aralık 1963 ayında İstanbul Balıkhanesinde satılan başlıca balıkların ortalama toptan kilogram fiyatları şunlardır: Uskumru—Lipari 235 krş., İstavrit—Kraça 213 krş., Lüfer—Çinakop—Kufana 1423 krş., Kefal—Cambut 463 krş., Kolyoz—Vono 334 krş., Sardalya 585 krş., Kılıç 1153 krş., Kalkan 289 krş., Hamsi 132 krş., Barbunya 2605 krş., Torik (çifti) 5451 krş., Palamut (çifti) 947 krş., Torik balığının bir çiftinin Aralık 1963 ayı ortalama ağırlığı 7000, Palamutun 1500 gramdır.

2 — **İzmir Balıkhanesi :** Aralık 1963 ayı takriben 297 ton balık satılmıştır. Bu miktarın 285 tonunu deniz balıkları mütebakisini de tatlı su balıkları teşkil etmektedir. Deniz balıkları arasında 16.5 ton Barbunya, 17.5 ton Çipura, 4 ton Dil, 8 ton Hamsi, 635 ton Kefal, 5 ton Köpek Balığı (Köpek Balığı ihraç edilmiştir), 23.5 ton Levrek, 39 ton Sardalya, 89 ton Uskumru bulunmaktadır. Mezkûr ay zarfında satılan bazı balıkların ortalama toptan kilogram fiyatları şunlardır: Barbunya 400-1600 krş., Çipura 400-1600 krş., Dil 800-1200 krş., İsparoz 120-180 krş., Kefal 250-600 krş., Levrek 800-1700 krş., Mercan 400-1000 krş., Sardalya 160-300 krş., Sinagrit 600-900 krş., Uskumru 200-400 krş., Torik (çifti) 4000 krş. (5 çift satılmıştır), Palamut (çifti) 600-900 krş. (267 çift satılmıştır).

Rizde : Merkez şehirde Aralık 1963 ayında takriben 232 ton çeşitli deniz balığı satılmıştır. Satılan balıklar arasında 35 ton Zargana, 165 ton İstavrit, 12.5 ton Kefal, 4.5 ton Mezgit, 3.5 ton Kalkan, 1.5 ton Hamsi bulunmaktadır. Bu balıkların ortalama toptan kilogram fiyatları şunlardır: İstavrit 65-80 krş., Zargana 50-80 krş., Kefal 250 krş., Mezgit 75-100 krş., Kalkan 250 krş., Hamsi 100-150 krş.

Kuruma Ait Yeni Hamsinoz Ağı :

Kurum Balıkçılık Müdürlüğü'nün 1963 yatırım programı uyarınca, Japonya'dan aynı yıl içerisinde ithal edilmiş olan naylon hamsinoz gırgır ağının donatımı bitirilerek, ağ 45 tonluk av gemisi Yunus'a 31/1/1964 günü yerleştirilmiştir. Bu ağ ile, adı geçen Müdürlüğün 1963-1964 av tatbikat programı uyarınca Şubat ilâ

Mayıs 1964 aylarında Ordu, Rize, Trabzon bölgelerinde Hamsi av denemelerinde kullanılacaktır.

Kuruma Ait Power Block Vinçleri :

Kurum Balıkçılık Müdürlüğünün 1963 yatırım programında derpiş edilmiş olan iki adet Power Block vincinden biri Amerikadan ithal edilerek Ekim 1963 ayında 45 tonluk av gemisi «Sazan»a takılarak kullanılmaya başlanmıştır. İkinci Power Block vinci de, yine Amerikadan ithal edilerek, İstanbul'a gelmiş bulunmaktadır. Bu vinç bu ay içersinde 45 tonluk av gemisi «Yunus»a takılacaktır.

BALIK VE BALIKÇILIK

(FISH and FISHERY)

Foundation : 1953

VOL. XII No. 2	FEBRUARY 1964	ET ve BALIK KURUMU G. M. BALIKÇILIK MÜDÜRLÜĞÜ BEŞİKTAŞ - İSTANBUL	EDITOR FUAT BOLAYIR
--------------------------	-------------------------	--	--------------------------------------

C O N T E N T S

	Page
THE SPONGES (UART I)	1
Preface, Introduction of Porifera, General characters of the sponges, Size Shape and colours of the sponges, Classifications and histology.	
THE POSTMORTEM CHANGES IN TURKISH SEA — WATER FISHES (PART I)	8
The postmortem changes in the pattern of nitrogenous substances as trimethylamine, total volatile bases and total volatile acids as acetic acid in muscle extracts from four Turkish sea water fishes.	
BASIC RESEARCHES ON THE DEVELOPMENT OF FISHERY IN TURKISH FRESH — WATERS, LAKES AND DAMS (PART II) ...	14
In this article Ammonia, Nitrite and Nitrate determination methods have been mentioned.	
FISH BALLS (PART III)	17
In this part some recipes for making fish balls, some sauces used with fish ball dishes, and an idea about the costs are given.	

Balıkçılarımıza

NAYLON AĞ VE İPLİK SATIŞI YAPILMAKTADIR

Kurumumuzca Almanya, İngiltere ve Portekiz'den ithal edilen ve İstanbul Teknik Üniversite Makine Fakültesi Tekstil Kürsüsünün 28.1.1963 tarih ve 15/63 sayılı raporu ile sağlamlığı tesbit edilen üstün kaliteli multitelif numara ve eb'addaki Naylor Ağ ve İpliklerimiz tenzilatlı yeni fiyatla peşin ve kredili olarak satılmaktadır.

Naylor ağların kilo fiyatı 55.— TL.

Naylor ipliklerin kilo fiyatı 58.— TL.

Müracaat Yerleri: İstanbul Beşiktaş'da Balıkçılık Müdürlüğü (Tel: 47 39 30), Bahçekapı Yeni Valde Han Kat 5 de İstanbul Bölge Müdürlüğü (Tel: 22 43 30), Perşembe Pazarı Mahmudiye Caddesi 91/1 de Galata Deposu ve Balat Demirhisar Caddesi No. 34 de Balat Deposu.

Ayrıca pamuk ipliğinden mâmûl çeşitli ağlar da satılmaktadır.

BAŞAK SİGORTA A.Ş.

Türkiyede Sermayesi ve Teşkilâtı En Büyük Sigorta Şirketi

Sermayesi : 3.000.000

YANGIN — NAKLİYAT — HAYAT — KASKO — TRAFİK
FERDİ VE KOLLEKTİF KAZA — HIRSIZLIK
CAM KIRILMASI — UMUMİ MES'ULİYET

SİGORTALARI

Çabuk İş — Kolay Ödeme

TÜRKİYENİN HER TARAFINDA

T. C. ZİRAAT BANKALARI,
EMNİYET SANDIKLARI ve
TURİZM BANKASI

ACENTELERİDİR

EBK. 8/1964

ET ve BALIK KURUMUNUN



GÜVENEREK
YİYE BİLECEĞİNİZ
ÜSTÜN KALİTELİ

• SUCUK

• SALAM

• SOSİS

• FÜME DİL

VE
DİĞER
ŞARKÜTERİ
MAMÜLLERİNİ

İSTANBUL'DA

ANKARA'DA

MAĞAZALARIMIZDAN ve DİĞER ŞARKÜTERİ
ve BAKKALİYELERDEN ARAYINIZ

TOPTAN SATIŞ İÇİN MÜRACAAT

ZEYTİNBURNU
ET KOMBİNASI
MÜDÜRLÜĞÜ

TEL: 71 65 09
71 67 33

İSTANBUL



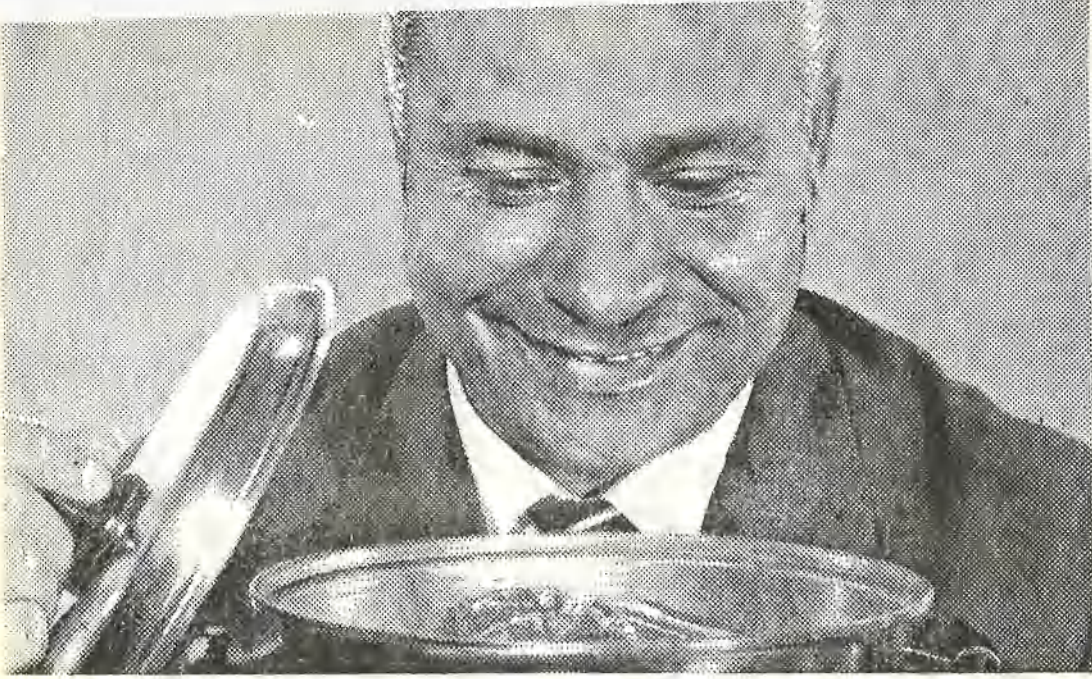
ET KOMBİNASI
MÜDÜRLÜĞÜ

TEL: 11 85 85
11 60 11

ANKARA

EBK. 9/1964





VİTA'yı çok seviyor...

..... Çünkü VİTA ile pişirilen bütün yemekler çok daha lezzetlidir. VİTA ile hazırlanan yemekler sayesinde ev halkı daima besleyici ve kuvvetli bir gıda almış olur.

VİTA mideyi yormaz çünkü fevkalâde sâf ve asiditesi çok az olan nebatî yağlarla imâl edilmiştir.

GRAFIKA



**yemeğin lezzeti
midenin dostudur.**

Memnun
çünkü VİTA sayesinde
yemekleri iyi
hazmediyor.



V.135

Basıldığı Tarih : 8 Şubat 1964

ÇINAR MATBAASI

İSTANBUL

Fiatı : 125 Kuruş