

BALIK ve BALIKÇILIK

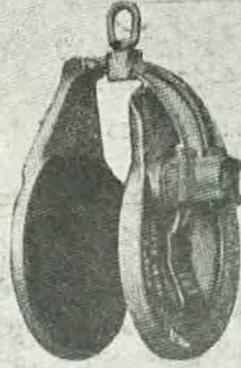
Kuruluşu : 1953



MODEL 35A



MODEL 28E



MODEL 25B



MODEL 18A

196
1

+2

İÇİNDEKİLER

Power Block 1
Deniz Balıklarında (Ölümden Sonra) Ter-
kip Değişiklikleri, Bayatlama, Bozulma
Safhaları 3

Memleketimiz Sularında Avlanan, Tor
Palamut ve Karagöz - İstavrit Balıkl
Hakkında Bazı Kimyasal Tetkikler ...
Balık Köftesi 3

ARALIK 1963

CİLT : XI SAYI : 12

ET ve BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TARAFINDAN YAYINLANIR

BALIK ve BALIKÇILIK

Sahibi : ET VE BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Bu Sayıda yazı işlerini fiilen
idare eden

DOĞAN AKAGÜNDÜZ

Adres ve Müracaat Yeri

Abone Şartları :

BALIKÇILIK MÜDÜRLÜĞÜ
BEŞİKTAŞ — İSTANBUL

Telefon : 47 39 30

| | | |
|--------|----|------|
| YILLIK | 15 | LİRA |
| HARİCE | 30 | LİRA |

İlan, Müdürlükle
kararlaştırılır.

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



EBK. 56/1963

Kapak Resmi :

Muhtelif Power Block Vinleri

(Modern Fishing Gear of the World, 1962) adlı kitaptan alınmıştır.

20 Ocak 1964

Devlet Nüshası

BALIK ve BALIKÇILIK

Kuruluşu : 1953

ET ve BALIK KURUMU TARAFINDAN HER AY YAYINLANIR



CİLT : XI

SAYI : 12

ARALIK 1963

POWER BLOCK

(I)

Ticari balıkçılıkta, genel olarak av malzemesinin kullanılmasının gerektirdiği insan gücü ve meşakkat çok defa bu iş sahasını cazip olmaktan çıkarmaktadır. İnsan gücünden yeterli tasarruf her alanda olduğu gibi balıkçılıkta da makinalaşmayı zarûri kılmıştır.

İlk tatbikatını Birleşik Amerikada bulan ve bilhassa gırgır gibi büyük ağların denizden alınmasında kullanılan Power Block bu alandaki en son yeniliktir. Power Block'dan gırgırdan mâda ağlarda da aynı yeteriikte faydalanılmaktadır.

Ağın Power Block ile denizden alınması bilhassa ağda balık bulunmadığı zamanlar çok süratle yapılabilmektedir. Bu durumda balıkçı ekibinin dilediği kadar mola edebilme fırsatı kendiliğinden elde edilebilmektedir.

Büyük bir ağı daha az insan gücü ile, daha süratle, ağa herhangi bir hasar vermeksizin sudan çıkarmak ve güverte üzerine yığmak bunu aynı zamanda kötü hava şartlarında tatbik edilebilecek basit, ucuz ve her türlü av vasıtasına kolaylıkla monte edilebilecek ve mümkün olduğu kadar çok çeşitli ağlar ile kullanılabilir bir mekanik vasıta ile başarma düşüncesi; San Pedro (California U.S.A) lu tecrübeli bir Orkinoz ve Sardalya balıkçısı İtalyan asıllı Mario Puretic'e bütün bir gırgır ağını bumbaya asılı bir makaradan geçirmeyi ilham etmiştir.

İlk deneme 1954 yılında ve balıkçılık sahasına intikal 1955 yılı ortalarında olmuştur. Başarı beklenenin çok üzerinde olmuş ve müteakip 23 üncü av mevsiminde Amerikanın Pasifik sahilinde Alaskadan Güney Amerikaya kadar Power block kullanan balıkçı gemilerinin sayısı 1000 e yaklaşmıştır.

Bu usûlün avantajları şöyle sıralanabilir :

— Power block marifetle ağa tatbik olunan büyük kuvvet ve dolayısıyla ağır gemiyi sabit tutabilmesi kötü hava şartlarında da balık avını mümkün kılmaktadır.

— Çeşitli balıkçılıkta, ağın yıpranma nisbeti azalmaktadır.

— Ağın tamir ve sair maksatla gemiye ve gemiden alınmasında power block balıkçı için bilhassa büyük yardımcı olmakta ve insan gücünün yeterliğini artırmaktadır.

Bilhassa, atılan ağda hiç balık olmadığı veya pek az bulunduğu takdirde, misal olarak 300 kulaç boyundaki bir ağ 20 dakika içinde gemiye alıp, kaçırılan sürü üzerine tekrar mola etme imkânını vermekle av faaliyetinin yeterliğini artırmaktadır.

— Power block, ağdaki balığa veya ağa canavar, köpek balığı saldırdığında veya ağ 1 ani fırtına ve sair sebeple sür'atle gemiye almak gerektiğinde ağı kurtarmayı imkân dahiline sokmaktadır.

— Nihayet, bütün bu güçlükleri yenilmiş balıkçı ekibine daha zinde kalmak daha isabetli karar vermek ve tatbik etmek ve hayatından memnun olmak imkânlarını sağlamaktadır.

Yapısındaki esas :

Power block, kendinden müteharrik, balıkçı gemisinde yükseltilmiş sağlam bir çerçeveye (bumba, vinç vs. gibi) tesbit edilmiş, serbestçe sarkan V şeklinde geniş bir makaradan ibarettir. Esas kısımları makara, çerçeve üzerini kaplayan pürüzsüz yanak sathı, destek boyunduruğu ve enerji kaynağıdır. Yanaklar bütün bir ağın makara yanakları arasından kendi ağırlığı sebebiyle boğumlanarak ve gerekli sürtünmeyi temin ederek geçmesine müsait olacak tarzda imâl edilmiştir. İmâlatta bugüne kadar ekseriya kauçuk kullanılmış olmakla beraber alüminyum satırlarla da tecrübeler yapılmaktadır. Yanak satırlarının meydana getirdiği aç ı, çeşitli ağların, mantar ve kurşun yakalarının münasip ve eşit surette gelmesini temin edebilmek üzere, uzun tecrübeler sonunda tesbit olunmuştur. Yanakların birleşme yerindeki mesafe kullanılacak olan ağın tip ve hacmine göre 1 ilâ 10 santim arasında değişmektedir. Power block esas itibarile tuzlu suya karşı mukavim ve yüksek gerilme takatını haiz kurşun ve alüminyum halitadan dökme olarak imâledilmektedir. Alüminyum hafif, sert ve kuvvetli bir maden olarak istenileni temin edebilmektedir Şaft ve pimler paslanmaz çelikten, dişli kutusu yuvası ve diğer küçük parçalar yine alüminyumdan yapılmıştır.

Çalışması :

Power block iki ayrı şekilde hareket ettirilmektedir. Birincisi, hâlen Kurumca ithâl olunan power block'larda olduğu gibi halat ile hareket verilen şekildedir.

Bu, küçük iki makara vasıtasile ağın içinden geçtiği makaranın dış yanağı çevresindeki yive sevk olunan nihayetsiz bir halatı ihtiva etmektedir. Power block'un firdöndüsü ne şekil alırsa alsın küçük makaralar halatı yive oturtmaktadır. Halat bilâhare gırgır vincinin fenerliğine verilmektedir. Halat fenerliğe bir kaç devir sarılmakta, icabı halinde germek maksadile bir sapan da kullanılmak

tadır. Her balıkçı motorunda bir gırgır vinci bulunduğuna göre bir gırgır motorunu Puretic usulüne çevirmek için power block' u bumba ucuna tesbit etmek ve münasip uzunluk ve kalınlıkta bir halatı nihayetsiz olarak makaralardan geçirmek kâfidir.

İkinci şekil, hâlen memleketimize ithâl edilmemiş bulunan power block' a mekanik olarak hareket verilen şekildir. Daha ucuz ve pratik olması hasebile; bugünkü durumlarda balıkçılığımızda birinci şekil Kurumca tercih olunmuş ve tatbikatına geçilmiştir.

Hâlen power block balıkçı gemilerinin umumiyetle bumbalarının nihayetinden asılmakta bakım, kontrol ve bazı ahvalde ağı yanaklar arasına koymak veya çıkartmak maksadile yükseltip alçaltılabilmektedir.

Mevcut beş tip power block vardır, bunlar ağın ve av sahasının hususiyetleri göz önünde tutularak geliştirilmiştir. Genel olarak hepsi ağın giriş ve çıkışını kolaylaştırmak için boyunduruk kısmından açılıp kapanabilmektedir.

İlk ve en çok tutunan tip, model 28 olmuştur. Bu tip 300 kulaç boyunda 40,80 kulaç derinlikteki Kuzey Pasifik kıyılarında kullanılan gırgır ağları için imâl edilmiştir. Burada çalışan balıkçı teknelerinin evvelce tamamsı halattan hareket almakta iken, şimdi yaridan fazlası hidrolik tipe çevrilmiştir. Hâlen bu kıyılarda model 28 power block kullanan 500 ü müteceviz tekne mevcuttur. Model 28 power block Kuzey Batı Pasifikte Ringa, Kaliforniyada Sardalya, Peru'da Torik ve Hamsi, Portekiz'de Sardalya, Güney Afrika'da lampara ve menhaden gırgırları için en fazla kullanılmakta olan evrensel bir tiptir. Kurumca ithal edilen bu tip aynı zamanda hidrolik olmak üzere iki şekilde imâl edilmiştir ki, bunlar 1 1/2 tonluk çekme gücüne sahip olup 95-117 kilo sikletindedirler. (Devam edecek)

BALIK VE BALIKÇILIK

DENİZ BALIKLARINDA (ÖLÜMDEN SONRA) TERKİP DEĞİŞİKLİKLERİ, BAYATLAMA, BOZULMA SAFHALARI

Kimyager FEHMİ ERSAN

Balıkların muhtelif şartlardaki bayatlama, bozulma ve kokma safhalarının kimyasal reaksiyonları ve bunların izâhı bazı dergilerde neşredilmiştir.

Ötedenberi bilinmekte olduğu üzere, balık etinin ihtiva ettiği nuayyen maddeler ile bayatlama, bozulma başladıktan sonra tesbit edilen kimyasal cisimler arasındaki münasebetler bir çok araştırma merkezine inceleme konusu olmuştur. Balık etine özellik veren azotlu maddeler ile amino asidler olduğundan bayatlama ve bozulma olayı da bu yönlerden incelenmiştir.

Memleketimizde de yapılmış olan bu konudaki araştırmalar ise terkip değişikliklerinin total uçucu baz ve asidler ile trimethylamin nisbetleri esasına dayanmaktadır (Hikmet Akgüneş, Balıkçılık Araştırma Merkezi 1955—1958). Bu inceleme, sularımızdaki Sardalyalar üzerinde yapılmış ve balıkların buzlu muhafazasındaki dayanma müddeti trimethylamin nisbeti tâyin edilmek suretiyle takip edilmiştir. Palamutlar üzerinde de bu esas içinde ve buzlu muhafaza ve dış sühûnetde olmak üzere araştırmalar yapılmıştır.

Bu arada, ezilmiş veya sakatlanmış balıklarla normal (sağlam) olanların muhtelif muhafaza şartlarındaki dayanma müddetleri, trimethylamin miktarı tayıni suretile tesbit edilmiş ve ezik veya sakat balıkların muhafazaya daha elverişsiz bulunduğu sonucuna varılmıştır (Hikmet Akgüneş 1956). Bu araştırmalar total uçucu baz ve asidlerin tâyin esası içinde hamsi ve palamutlar üzerinde tek rarlanmış, fakat balıklarda bayatlama ve bozulma anını tesbit için bu safhaların trimethylamin tayıni suretile takip edilmesinin daha pratik ve iyi sonuçlar verdiği tesbit edilmiştir (Hikmet Akgüneş 1958).

Diğer taraftan balıklarda bozulma başlaması safhasının tesbiti için pratik ve kimyasal bir metod ve diğer bir yol olan Nitrat konsantrasyonunun tákibi suretile toriklerde bir seri araştırma yapılmıştır (Fehmi Ersan 1958). Bu usulde esas, balık etinde nitrat tahrip eden bakterilerin artması ile bu kimyevi madde nin konsantrasyonunun azalmasıdır. Kantitatif veya semi kantitatif olarak tâyin edilen nitrat üniteleri, trimethylamin mg/100 g. değerleri ile mukayese edilmiştir. Buna göre,

| 0,1-0,4 mg/100 g | Trimethylamin = (Tekabül eder) | + | + | + | N.T.Ü. (Nitrat test ünitesi) | |
|------------------|--------------------------------|---|---|---|------------------------------|---|
| 1,0-5,0 | « | = | + | + | + | « |
| 10,0-15,0 | « | = | + | + | « | |
| 15,0-20,0 | « | = | + | « | | |

dağa yüksek nisbet için N.T.Ü (—) bulunmuştur.

Bilhassa büyük balıkçı memleketlerde balıkların tazelik, bayatlık kalitelerinin tesbit edilnesi ayrıca ticari önemi hâiz olduğundan bir çok memleketlerde bu hususta çok muhtelif yönlerden araştırmalar yapılagelmektedir. Bunun için lüzumlu balık numuneleri ise avlandıktan sonra taze, buzda muhafaza veya dondurma suretile sahile çıkarılmış ve lâboratuvarlara ulaşmıştır. Yâni balık sudan çıktıktan sonra etindeki terkip tesbit edilinceye kadar geçen zaman nazarı itibara alınmamıştır. Halbuki bu müddet içinde etdeki aminoasidlerde az çok değişiklik olmakta, henüz tutulmuş halde iken ihtiva ettiği maddelerin durumu meçhûl kalmaktadır.

Bundan başka bu tip araştırmalar için kullanılan nümune şekillerinin de çeşitli olması neticelere tesir etmekte devam edegelmektedir. Bazı nümuneler fileto, bazıları ise içi çıkarılmamış bütün balık halinde olması deney sonuçlarına tesir etmektedir. Bu hususları düşünen Hamburg Helgoland Biolojik Araştırma Enstitüsü mütehassıslarından Von Schaefer yaptığı seri çalışmalarında aşağıdaki noktaları esas almıştır:

a) Postmortal (ölümden sonra) terkip değişikliğinin başlangıcı «Avlama» yı takip eden andır.

b) Bu incelemelerin çeşitli balıklar üzerinde yapılması lâzımdır.

c) Deneyler, aynı anda yakalanan, fakat çeşitli muamele ve muhafaza şartları tatbik edilmiş bulunan balıklar üzerinde yapılmalıdır.

d) Deri ve iç organların, balık adelesindeki postmortal terkip değişiklikle re etkisi de araştırılmalıdır.

Bu izahlardan anlaşılacağı üzere bahis konusu araştırmalara ancak gemi güvertesinde başlanılabilir. Nitekim Alman araştırmacı da çalışmalarını bu suretle düzenlemiştir.

Bu incelemelerde, balık etinin ihtiva ettiği alçak molekülü azot birleşikle-
rinin gösterdiği değişiklikler kromotografik kâğıtlar üzerinde takip ve tesbit e-
dilmiştir. Bu esnada, kâğıt üzerinde aminoasidlere ait lekelerin, etin bozulma-
sından doğabilecek değişiklik sebebiyle çok az nisbetteki büyüme veya küçülme-
leri nazarı itibara alınmıştır. Ancak lekenin, yâni konsantrasyon değişikliğinin
şüphe götürmeyecek şekilde çoğalması, azalması veya kaybolması esası kabul
edilmiştir. Bu suretle maddelerin yeniden teşekkül etmesi veya tamamen kay-
bolması kesin olarak teşhis edilmiş bulunmaktadır.

Her deneyden alınan sonuç diğerleri ile kıyaslanmak suretile çeşitli balık
cinsleri ve bunların muhafaza ve muamele şartları arasındaki farkların etkileri
de tesbit edilmiştir. Bu meyanda, bahis konusu tetkikler balıkcı teknelerinde ol-
duğu gibi 0 C° da ve güvertede 3-12 C° suhnet derecelerinde bulundurulmuş ba-
lıklar üzerinde ve ayrıca — 22 ilâ — 26 C° derecede dondurulmuş olanlardan alı-
nan nünuneler ile yapılmıştır.

Kullanılan nünuneler ise, içi çıkarılmış ve çıkarılmamış bütün balıklar ile
fileto (ve derili, derisiz olmak üzere) lar halindedir.

Bu çalışmada Schaefer, kromotografik kâğıt usûlü için 0,06-0,08 g taze balık-
ların ekstraktını kullanmıştır. Bu miktarlar 0,1 g Kjeldahl azotu veya 0,04 mg.
amino azotuna tekâbül etmektedir.

Üzerinde deneylerin yapıldığı balık cinsleri ise;

- Sebastes marinus L, (bir nev'i İskorpit)
- Gadus morhua L. (Morina)
- Merlangius merlangus L. (bir nev'i mezgit)
- Trigla cuculus L, (Öksüz)
- Argentina silus ascanius (bir nev'i mercan)
- Raja clava (Vatoz)

Balıklarını teşkil etmiştir.

Schaefer'in tesbit ettiği sonuçlardan bahse geçmeden önce balık etlerindeki
bozulma safhalarını gösteren tabloları gözden geçirelim.

Bu tablolarda, maddelerin adları aşağıdaki şekilde kısaltılmıştır. Mâhiyeti
henüz tesbit edilememiş kimyevi cisimler ise rakkam veya harf ile gösterilmiştir.

| Maddenin Adı | Kısaltılmışı | Maddenin Adı | Kısaltılmışı |
|---------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Alanin | Ala | Lysin | Lys |
| Arginin | Arg | Methionin | Met |
| Aspargin asid | Asp | Methylhistidin | Methis |
| B—Alanin | B—Ala | Oxyprolin | Opro |
| a—Aminobütirik asid | a—Abs | Ornithin | Orn |
| — “ “ | G—Abs | Phenylalanin | Phe |
| Citrulin | Citr | Prolin | Pro |
| Cystin/Cystein | Cys | Taurin | Tau |
| Glutamin asid | Glu | Threonin | Thr |
| Glukokol/serin | Gly | Trimethylaminoxid | TMO |
| Histidin | His | Tryptonhan | Try |
| Isoleucin | Ileu | Tyrosin | Tyr |
| Leucin | Leu | Valin | Val |

Tablo No. 1
Morina (Gadus morhua L.) Filetoları
buzlu muhafaza deneyinde :

| Günler | Çoğalma | Azalma | Yeniden Teşekkül | Kaybolma |
|--------|---------|---------|------------------|----------|
| 1 | B-Ala | Arg | — | — |
| 2 1/2 | Met His | Pro | — | — |
| 5 1/2 | | Anserin | «9» | — |
| 9 | Asp | THC | | |
| 12 | Met His | Tau | «13» | |
| | Leu | «5» | | |
| | İleu | | | |

Bu balığın adalesindeki amino asid seviyesinin değişikliği deneyi dışının filetoları üzerinde yapılmıştır. Bu filetolar buzla muhafaza edilmiş ve ayrıca dondurulmuştur. Usulüne göre dondurulmuş olanlardan 12 gün sonra alınan nümu, aminobütirikasid ile Valin arasında görülmüştür.

Buzla muhafazayı gösteren yukardaki tablonun incelenmesinden anlaşılacağı üzere balık etinde iki buçuk gün sonra değişiklik başlamış 5 günden sonra «9» meçhül maddesi hâsıl olmuştur. Bu madde Vatoz ve benzerlerinde taze halde iken de tesbit edilmiştir. Bu meçhül madde kromotoğrafik kâğıt üzerinde a, aminobütirikasid ile Valin arasında görülmüştür.

9-12 günler arasında Leucin ve izoleucin artması, bazı balıklarda bozulma safhasında olduğu kadar değilse de «13» meçhül maddesine ait lekenin görülmesi bozulma başlangıcı kabul edilebilir. Bu tabloda görülen bir meçhül madde de Prolin ile a-Aminobütirikasid arasında müşahede edilmiştir.

Tablo No. 2
Trigla cuculus (Öksüz balığı)

| Dış Suhunette | | | | | Buzda | | | |
|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------------------|--------------|-------------|------------------------|---------------|
| Günler | Suhu- net | Ço- ğalma | Azal- ma | Yeni Kayb- teşek. olma | Çoğal- ma | Azal- ma | Yeni Teşek. olma | Kayb- olma |
| 1 | | Gly | | Tyr | | | | |
| | | Glu | | | | | | |
| | | Oro | | | | | | |
| 2 | 10-12 C | Arg | | B-Ala | | | | |
| 3 | 11 C | Val | | «13» | | | | |
| 7 | 7 C | Gly | TMO | Phe | | | | |
| | | Glu | | Histamin | | | | |
| | | Asp | | «20» | | | | |
| | | His | | | | | | |
| | | Ala | | | | | | |
| | | B-Ala | | | | | | |
| | | Opro | | | | | | |
| | | Thr | | | | | | |
| | | Tyr | | | | | | |
| | | Val | | | | | | |

a-Abs
G-Abs
Leu
İleu
Citr
«Z»
«6»
«11»
«13»

9

13

20

23

Ctr
Val
Asp Lys Phe Aserin
Tyr Arg Orn
Val Tau TMO
a-Abs
Leu
İleu
«Z»
«13»
Phe Pro Histamin
Leu «5»
İleu
Citr

21_30 cm. uzunluğundaki Morinalar yakalanır yakalanmaz, içleri çıkarılmamış olarak buza basılmış halde ve ayrıca güvertede dış suhunetde bırakılarak muhafazaya alınmıştır. Tablo Nr. 2 deki belirli günlerde bunlardan numuneler alınarak adele ekstraksiyonları alınmış ve kromotografik müşahedeleri yapılmıştır.

Bu incelemelerin sonuçları ise Tablo Nr. 2 de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre, dış suhunetde bırakılmış olanlarda aminoasitler ilk günde değişmeye başlamış, 3,7 gün sonra ise bazı aminoasitlerin konsantrasyonu çok nisbette artmıştır. Trimetilaminoxyd süratle azalmış ve Histamin ile «20» meçhül maddeyi teşekkül etmiştir. Bu suretle balık tamamen bozulmuş hale gelmiştir.

Buzla muhafazada ise, tablo tamamen başkadır. Ancak 9_10 günler arasında az miktardaki aminoasitlerin çoğalmasına mukabil Anserin peptidi tamamen kaybolmuştur. 10_20 günler arasında ise ve bilhassa bunu takip eden müddet içinde şiddetli değişiklikler olmuştur. Fakat bunun şiddeti, dış suhunetde bırakılan kadar değildir. «20» meçhül madde burada hasıl olmamış, yalnız «9» meçhül madde teşekkül etmiştir. Bu cisim bazı balıklarda taze halde iken de bulunmaktadır.

Bu tabloda, dış suhunetde bırakılanlar ile buzda muhafaza edilenlerin terkip değişikliği arasındaki farkları şu suretle göze çarpmaktadır:

- 1 — Bozulma safhasının gecikmesi
- 2 — Safhalarının şiddetinin farklı olması
- 3 — Buzla muhafazadaki konsantrasyonların şiddetle azalması
- 4 — Değişen maddelerin kısmen muhtelif cins olması.

Argentina silus ascanius
(Bir nev'i Mercan)

Bu balıkların avlanmasını müteakip bir kısmı da dış suhunetde ve bir kısmı da buzda muhafazaya alınmış, diğer bir kısmı da bütün olarak veya filetosu çı. karılıp buzla muhafaza edilmiş ve ayrıca dondurulmuştur. Bunlardan usülüne göre dondurulmuş olanlardan alınan nümünelerin kromotoğrafik usulle yapılan analizlerinde hiç bir değişiklik görülmemiştir.

Diğer taraftan, bütün fileto halinde buzda muhafaza edilmiş olanlara ait kromotoğrafik incelemeler sonuçları Tablo Nr. 3 de gösterilmiştir.

Tablo No. 3
Argen'ina silus ascanius
(bir nevi Mercan)
Buzda muhafaza

| n | Bütün Balık | | | Fileto (Derili) | | | | |
|----|--|-------------|--------------------|-----------------|----------------------------------|-------------|----------------|--------------------|
| | Çoğal- ma | Azal- ma | Yeni teşek. | Kayb- olma | Çoğal ma | Azal- ma | Yeni teşek. | Kayb- olma |
| 1 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | «2» | |
| 5 | | | | | | Leu İleu | | |
| 6 | | TMO | | | | TMO | | «5» |
| 7 | | | | «5» | | Anserin | | Leu İleu Pro |
| 8 | Asp Glu Leu İleu | Anserin | Tyr | | | | | |
| 9 | Mat His Lys Ala B-Ala Pro Thr | | «Z» | | | | | |
| 11 | Asp | | Phe «2» «13» | | | | Leu İleu | |
| 12 | Val | | | | | | | |
| 13 | | Tau | | | Asp | | | |
| 14 | | | | | | Tau | | |
| 16 | | | | | Asp Glu Leu İleu «2» | | «Z» | TMO |
| 17 | Thr Leu İleu Lys | TMO | | «6» | | | Pro | «6» |

| | Cys Phe «Z» | | | | | |
|----|-------------------|--|------------------------------|---|--------------------|---------------------------|
| 18 | | «13» | TMO | | | |
| 19 | | Thr «Z» Arg | «13» | Arg Val a-Abs Leu İleu Asp | «Z» Phe «13» | Anserin |
| 20 | | | | | | |
| 22 | | Arg Val a-Abs Leu/İleu Glu | Phe «Z» «2» Anserin | a-Abs Leu İleu Cys | | Tau Pro Phe «13» |

Tablo Nr. 3 de görüleceği üzere, içi alınmamış bütün balıkların buzda muhafazalarında, 8_10 gün sonra bir sıra aminoasid artması olmuştur. Bu arada, bazı yeni maddeler teşekkül etmiştir. Trimetilaminoxyd ve anserin azalması kaydedilmiştir. Bazı birleşiklerin konsantrasyonu da artmıştır.

Bir kısım aminoasidlerin azaldığı veya tamamen kaybolduğu görülmektedir. Ayrıca çözülme alâmetleri de vardır.

Filetolarda ise, 5_6 ncı günlerde birçok maddelerin nisbetinde azalma veya kaybolma fark edilmekte ise de kesin olarak artmalar ancak 13 üncü günden sonra başlamıştır.

Son safhadaki durum incelenirse, bunun her iki tip balık nümûnesinde de birbirine yakın olduğu görülmektedir. Şu halde buzda muhafaza edilen içi alınmamış balık ile filetolarda cereyan eden terkip değişikliği farklıdır.

Konsantrasyonların azalması ve bazı maddelerin kaybolması filetolarda daha önce başlamışsa da muhtelif maddelerin çoğalması daha geç hâsıl olmuş, «13» ve «2» bilinmeyen maddeler daha sonra teşekkül etmiştir. Leucin ve izoleucin ile prolinin daha erken kaybolması ve bilâhare yeniden teşekkülü dikka te şayandır. Güvertede dış suhnetde bırakılmış olan balıklarda teşekkül eden (tablo Nr. 1) «20» bilinmeyen madde buzla muhafazada hâsıl olmamıştır.

Tablo Nr. 4 içi alınmış ve alınmamış balıklardaki terkip değişikliklerini göstermektedir. Bu neticeler balıkların dış suhnetde muhafazasına ait olup aynı tip balık numûnelerinin buzda muhafaza edilmeleri esnasındaki bayatlama, bozulma safhalarını tesbit eden sonuçlar Tablo Nr. 5 de bulunmaktadır.

Yukarda bahsi geçen deneyler 28_40 cm. uzunluğundaki balıklar üzerinde yapılmıştır. Alınan neticelere göre, dış suhnetdeki muhafazada 3_4 gün sonra, ki terkip değişikliği, içi alınmamış balıkta daha başka şekilde cereyan etmekte ise de «13» ve «20» bilinmeyen maddelerin teşekkülü aynı zamanda olmuştur. Bozulmanın başlangıcı sayılabilecek Leucin, İzoleucin ve Phenylalanin konsantrasyon artması içi alınmamış «bütün» balıklarda daha erken olmuştur.

Histamin teşekkülü, Trimethylaminoxyd kaybolması ise aynı zamana rastlamıştır. Bu deneyde de buzla muhafaza edilmiyen, dış suhnetde tutulan balıklarda «20» bilinmeyen bir maddenin hâsıl olduğu görülmektedir.

Schaefe'in diğer seri araştırması ise yaz ve kış balıklarının Postmortal ter.

Tablo No. 4
Merlangius merlangus L.
(bir nevi Mezgit)
Dış suhunette muhafaza

| İçi Alınmamış | | | | | İçi Alınmış | | | | |
|---------------|-------------|--------------|-------------|----------------|---------------|--------------|-------------|----------------|---------------|
| Gün | Tem- per | Ço- ğalma | Azal- ma | Yeni teşek. | Kayb- olma | Çoğal- ma | Azal- ma | Yeni teşek. | Kayb- olma |
| 1 | 10-12 | | | | | | | | |
| 2 | 11 | B-Ala | | Phe | | | | | |
| 4 | 8 | Glu | Arg | «13» | | a-Abs | TMO | «13» | Arg |
| | | Met His | TMO | «20» | | G-Abs | | «20» | |
| | | Pro | | | | B-Ala | | | |
| | | Val | | | | «6» | | | |
| | | Phe | | | | | | | |
| | | Leu/ İleu | | | | | | | |
| | | a-Abs | | | | | | | |
| | | «Z» | | | | | | | |
| | | «6» | | | | | | | |
| 6 | 7 | Leu/ İleu | | Try | TMO | Pro | | | TMO |
| | | | | «11» | | Val | | | |
| | | Ala | | | | «20» | | | |
| | | B-Ala | | | | «Z» | | | |
| | | «20» | | | | | | | |
| 8 | 5 | «13» | | | | Leu | | Tyr | |
| | | | | | | İleu | | Phe | |
| | | | | | | «13» | | | |
| 12 | 5 | Cys | Arg | Hista- min | Opro | His | Tau | Met | Opro |
| | | His | Tau | | | Glu | «5» | «11» | |
| | | G-Abs | «5» | | | Val | «6» | Hista- min | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | a-Abs | | | |
| | | | | | | G-Abs | | | |
| | | | | | | İleu | | | |

kip değişikliği üzerinde olmuştur. Bu deneylerde aynı zamanda deri ve iç or-
ganların etkisi de gözden geçirilmiştir.

Aynı ağlardan çıkan (kış ve yaz) takriben 55 cm. boyundaki bir nevi İskor-
pit (Sebastes marinus L.) balıkları, bütün, içi çıkarılmış ve derisi alınmış file-
tolar halinde olarak deneylerdeki nümünelere esas olmuştur. Bunların bir kısmı
buzda, bir kısmı —22 ilâ —26 C° da muhafazaya alınmıştır. Dondurulmuş olan-
lardan alınan nümünelerde 15 gün müddetle hiç bir terkip değişikliği görülme-
miştir. Bütün ve içi çıkarılmış olarak buzda muhafaza edilen kış balıklarında
15 gün müddetle çok az terkip değişmesi tesbit edilmiştir. Kış balığı filetoların-
da ise Tablo Nr. 6 da görüldüğü üzere bambaşka safhalar hâsıl olmuştur.

Tablo No. 5
Merlangius melangus L.
(bir nevi Mezgit)
Buzda muhafaza

| Gün | İçi Alınmamış | | | | İçi Alınmış | | | |
|-----|-----------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|---|------------------|----------------|----------------|
| | Çoğal- ma | Azal- ma | Yeni teşek. | Kayb- olma | Çoğal- ma | Azal- ma | Yeni teşek. | Kayb olma |
| 4 | Met His B-Ala | | Tyr | | Met His B-Ala | Cys | | |
| 6 | | Cys | | | | | Tyr Phe | |
| 8 | B-Ala | | Phe | | | | «13» | |
| 12 | Cys | | «13» | | Cys B-Ala | TMO | | |
| 16 | | TMO Tau Anserin | «7» | | | Anserin | «7» | |
| 19 | Leu İleu Phe Glu | B-Ala «5» | | TMO | Glu | Tau «5» | | THO Orn |
| 22 | Asp Pro Phe Val a-Abs | | | Anserin Orn | Asp Pro Phe Val a-Abs G-Abs Leucin İleucin | Anserin B-Ala | | «5» |

Tablo No. 6
Sebastes marinus L. — Kış avı —
(Bir nevi İskorpit)

| Fileto halinde buzda muhafaza | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------------|-------------|----------|
| Gün | Çoğalma | Azalma | Yeni Teşek. | Kaybolma |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | Leu/İleu |
| 3 | | | | |
| 4 | | Arg «10» Thr | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 8 | | Arg Asp TMO | «2» | B-Abs |
| 9 | | | | |
| 11 | Asp Ctr | | | |



| | | | | |
|----|------|-----|----------|------|
| 12 | | | «13» | |
| 13 | «2» | TMO | Leu/İleu | «10» |
| 14 | «13» | | Tyr | Arg |
| 15 | «6» | | | |

Yaz balıklarında ise postmortal safhalar çok farklıdır. Bu durumu da Tablo Nr. 7 de görebiliriz.

Tablo No. 7
Sebastes marinus L. — Yaz avı —
(Bir nevi İskorpit)

| Fileto halinde buzda muhafaza | | | | |
|-------------------------------|--|----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Gün | Çoğalma | Azalma | Yeni teşek. | Kaybolma |
| 1 1/2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | Pro | | |
| 6 | Lys | | Tyr «13» | |
| 11 | | TMO Arg «10» | «2» | |
| 14 | Glu Asp Tyr Val a-Abs Leu İleu «13» | Cys Arg Tau TMO «10» | Met Phe «Z» | Opro |
| 18 | Tyr Met Phe | Cys | | TMO «10» «13» |

Bu sonuçlara göre 11 ve 14 üncü günler arasında hâsıl olan kritik safha kış balıklarında görülmektedir. Burada hâsıl olan Methioin, Pheylalanin ve «Z» meçhûl madde dikkate şayandır.

Sonuçlar üzerinde düşünceler:

Schewan ve Jones'in 1957 de Morinalar üzerinde yaptıkları incelemelerde, buzla muhafazanın 10-12 nci günlerinde balık etindeki maddelerin çoğunun ayrışma ve değişikliğinin kritik bir safhaya girdiğini tesbit etmişlerdir. Bu anı süatli bir bozulma safhası takip etmektedir. Bu kritik safhaya, proteinlerin ayrışma anı da denebilir. Meyer 1962 de neşrettiği çalışma sonuçları ile bu anda proteolojik bakterilerin protein moleküllerine hücumu hazır durumda olduklarını tesbit etmiştir. Bunu takip eden safhada vasat büyük miktarda aminoasid ile dolmaktadır. Bu yazımızda verilen tablolarda da bu husus görülmektedir.

Bu kritik safhada balık etine ne bozulmuş denebilir, ne de kaliteli sayılabilir.

Schaefer'in araştırmalarına ait Tabloların sonuçları hülâsa edilirse, kritik safha zamanı ve intansitesi (şiddet) şu suretle gösterilebilir:

Kritik safhaya geliş ve intansite

| Balık insi | Muhafaza şekli | Gün | İntansite |
|-------------------|---------------------|------------|--------------|
| Morina | Buzda Fileto | 12 den çok | ? |
| Öksüz | Dış suhunette | 3-7 | Çok kuvvetli |
| « | Buzda | 13-20 | Orta |
| Bir nevi Mercan | Dış suhunette | 7-8 | Çok kuvvetli |
| | Buzda (Bütün balık) | 17 | Kuvvetli |
| | Buzda (Fileto) | 19 | Kuvvetli |
| Bir nevi Mezgit | Dış suhunette | | |
| | (Bütün balık) | 3-6 | Çok kuvvetli |
| | (İçi alınmış) | 8-12 | Çok kuvvetli |
| | Buzda (Bütün balık) | 17-22 | Orta |
| | (İçi alınmış) | 20-22 | Orta |
| Bir nevi İskorpit | (Kış avı) | | |
| | Buzda (Bütün balık) | 15 den çok | ? |
| | (İçi alınmış) | « « « | ? |
| | (Fileto) | « « « | ? |
| | (Yaz avı) | | |
| | Buzda (Fileto) | 11-14 | Çok kuvvetli |

Balık etindeki postmortal konsantrasyon değişiklikleri

| Maddeler | Öksüz | Mercan | Mezgit | Morino | Kış | Yaz |
|----------------|-------|--------|--------|--------|-----|-----|
| Methionin | 0 | 0 | + | ? | ? | ++ |
| Phenylalanin | + | + | + | ? | | ++ |
| Tyrosin | + | + | 0 | ? | + | ++ |
| Leucin/İleucin | ++ | ++ | ++ | + | + | + |
| B-Alanin | + | + | + | + | | 0 |
| Histamin | + | 0 | + | ? | ? | |
| Asparagin asid | ++ | ++ | + | + | + | ++ |
| Lysin | — | + | 0 | ? | ? | + |
| «Z» | + | + | + | ? | ? | + |
| «13» | + | + | + | + | + | + |
| «20» | + | + | + | ? | ? | 0 |

+ = Az artış, yeniden teşekkül

++ = Kuvvetle artış

0 = Değişiklik yoktur

— = Azalma

? = Kritik safha teşekkülü tesbit edilemedi.

Schaefer'in bu araştırmalarından çıkarılan sonuçlara göre:

- Her balık nevi'nde bozulma safhaları muhtelifdir.
- Bozulma safhası, balığın tâbi olduğu muhafaza şartlarına göre değişmektedir. Bu incelemelerin verdiği sonuçlara dikkat edilirse; içi alınmamış balıklar da bozulma kritik safhası, içi alınmış olanlardan deha önce başlamaktadır. Bu

nusus daha önceleri diğer araştırmacılar tarafından da tesbit olunduğu gibi Siebert 1957 de bunun, Proteinelerin iç organlardan adale içine doğru nüfuz etmesinden ileri geldiğini ve erken bozulmanın bu suretle izahının mümkün olacağını neşretmiştir.

Diğer taraftan, bozulma esnasında Histamin ile «13» ve «20» meçhül maddelerin teşekkülü ile Oxyprolin ve Trimethylaminin kaybolması, içi alınmış ve alınmamış balıklarda aynı zaman içinde vâki olmaktadır. Bu da bağırsakların bu hususta bir rolü olmadığını göstermektedir.

Bahis konusu araştırmada, filetolarda bozulmanın erken başlaması, derinin bakterilere karşı koruyucu vasıfta bulunduğunu göstermektedir. Bazı müelliflere göre ise balığın derisi mikropların hücumu geçtiği bir üs farz edilmektedir. Bu teoriye göre, buralardan adaleye nüfuz eden bakteriler etin erken bozulmasına sebep olmaktadırlar (Reay_Schewan 1942).

Dyer At all. 1946 da bu konu ile ilgili olarak yaptıkları incelemeler sonunda derinin bilâkis koruyucu olduğunu ve en az 10 gün kadar dayanma müddetini uzattığını tesbit etmişlerdir. Bilindiği üzere çeşitli balıkların derileri muhtelif kalınlık ve selâbetde olduğuna göre bu koruyuculuk özelliği sebeble bakterilere dayanma müddeti de başka başkadır. Schaefer'in araştırmalarına esas olan balıklardan İskorpit ile Morinanın diğerlerine göre daha kalın derili olmalarının bozulma müddeti üzerinde tesirli olduğu görülmektedir. Bu deneylerde derisi alınmış filetoların daha erken bozulmuş olması yukarıda sözü edilen araştırmacıların teorisini teyit etmektedir. Bundan başka fileto alınırken balık eti el ile enfekte edilmiş olacağı da düşünülebilir.

Derisi üzerinde fazla nisbetde mukoz tabaka bulunan balıklarda bu durum aksine olabilir; yâni bütün balık, derisi alınmış olana göre daha önce bozulma karakteri gösterebilir. Bazı balıklarda da iç organlardan adaleye doğru nüfuz edebilen bakteriyel olayın şiddeti buna sebep teşkil edebilir. Ayrıca balık adalesinin sert veya yumuşak olması da bu hususta rol oynamaktadır.

Yukarıda gösterilmiş bulunan Tabloların gözden geçirilmesinden anlaşılacağı üzere muhtelif cins balıkların bozulma safhalarında, teşekkül eden, kaybolan, azalan veya çoğalan maddeler arasında tesadüf edilen «13» meçhül cismi daima kritik safhadan bir az önce ve bu fazın devamı esnasında hâsıl olmaktadır. Şu halde, mâhiyeti henüz bilinmeyen bu maddenin görünmesi kritik safhanın başlangıcı olarak kabul edilebilecektir. Nasıl ki bir çok araştırmacı ve müellifler tarafından Trimethylaminoxid konsantrasyonunun azalmasının bu safha için bir endikatör olduğu kabul edilmektedir.

Bu «13» mahiyeti bilinmeyen madde, henüz yakalanmış 45 muhtelif cins balıktan yalnız camgöz, vatoz, öksüz gibi bir kaçında bulunmuştur (Schaefer 1962).

Bozulmuş balıklarda teşekkül eden Histamin ise, taze (henüz avlanmış) balık adalesinde bulunan serbest haldeki Histidinden hâsıl olmaktadır. Bilindiği üzere, Ringa, Uskumru ve Sardalya gibi bazı cins balıklarda serbest Histidin miktarı fazladır. Bu sebepten bu balıkların bozulması halinde terkiblerinde çok

miktarda Histamin hâsıl olmaktadır. Schewan 1955 de Uskumrular üzerinde yaptığı araştırmalarda, bu balıkların buzda muhafazalarının 8 inci gününde Histamin teşekkülü tesbit edilmiştir. Schaefer'in 1963 de yayınladığına göre de Histamin, yalnız dış suhunette ve buzda muhafaza edilen Öksüz balığı ile dış suhunette bırakılan Mezgilde teşekkül etmiştir. Aynı araştırmacı yaptığı bu incelemelerin, Histaminin yalnız balık adalesinde bulunan serbest Histidinden hâsıl olmadığını, zira 1962 de tesbit ettiğine göre Öksüz ve Mezgl balıklarının taze halde iken çok cüz'i miktarda serbest Histidin ihtiva etmekte olduklarını, ileri sürmektedir

Balıklarda bayatlama, bozulma safhalarının devamınca Leucin, İzoleucin Valin ve Phenylalanin konsantrasyonlarının artmakta olduğu ve en yüksek seviyenin 3 üncü kalite balıklarda hâsıl olduğu E. Ranka ve Bramstedt, Hughes, Dietrich, Schewan ve Jones (1955, 1960, 1959, 1957, 1957) gibi müellifler tarafından neşredilmiş olup Schaefer'in 1963 deki araştırmaları da bu sonuçları teyit eder mahiyettedir.

Bu deneylerde dikkati çeken bir cisim de «20» mahiyeti bilinmeyen madde dir. Meyer'e göre cadavrin ile birlikte bu cisim balıklarda yalnız dış suhunette bırakılanlarda teşekkül etmektedir.

Postmortal değişikliklerde çoğalan, azalan, kaybolan veya yeniden teşekkül eden diğer maddelerdeki durumun balık çeşitlerine göre muhtelif olduğu ve bunların diğer müelliflerin araştırma sonuçlarına uymakta bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu arada Morinaların muhafazaları esnasında çoğalan Lysin (Jones 1954, Bramstedt 1957, Schewan-Jones 1957) Ringalarda azalmaktadır (Hughes 1959). 1959)

Muhtelif safhalar esnasında azaldıkları tesbit edilen bazı maddelerdeki bu tesirin bakteriyel veya enzimatik olduğu, bazılarında da balığın buzda muhafazasında eriyen buzun suyunun etkisi ile hâsıl olduğu Partmann, Jones ve Schewan gibi araştırmacılar tarafından izah edilmektedir.

Yukarda bahsi geçen araştırmaların sonuçları özetlenirse —22 ilâ —26 C° de muhafaza edilen her çeşit balıkta 2,3 hafta içinde hiçbir terkip değişikliği olmamaktadır.

Dış suhunette bırakılan balıklarda (3-12 C°) bir iki gün içinde şiddetli postmortal terkip değişikliği olmaktadır.

İçi alınmamış balıklarda, alınmış olanlarına göre bozulma başlangıcı daha erken vuku bulmaktadır.

Ekseri balıklarda deri, bakterilere karşı koruyucu özellik gösterdiğinden derisi alınmış (fileto) balıklarda bozulma emâresi daha erken başlar.

Postmortal değişiklik safhaları, balık cinsine ve muhafaza şartlarına göre çeşitli olduğu gibi mevsimlerin de bunda rolü vardır.

Kritik safhada (ne bozulmuş, ne de iyi kaliteli) trimethylaminoksid azalması yanında mahiyeti henüz bilinmeyen bazı maddeler de yeniden teşekkül etmektedir.

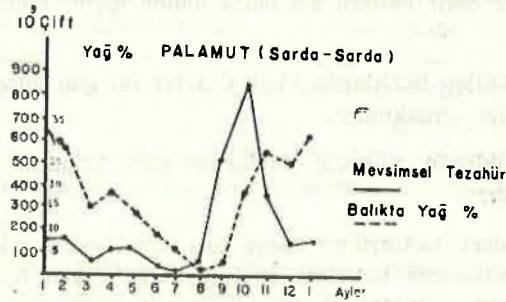
* MEMLEKETİMİZ SULARINDA AVLANAN, TORİK, PALAMUT VE KARAGÖZ - İSTAVRİT BALIKLARI HAKKINDA BAZI KİMYASAL TETKİKLER. *

(I)

HIKMET AKGÜNEŞ
ET VE BALIK KURUMU
Balıkçılık Müdürlüğü Hayati ve
Tıbbi Kimya Mütchassısı

Yaptığımız tetkiklere göre, memleketimiz sularında avlanan Torik ve Palamutların mevsimlere, aylara bağlı av miktarları ile, balıkta yağ muhtevisinin azalma veya çoğalması arasında muayyen bir münasebet müşahede edilmektedir.

Ocak ayından itibaren balıkta mevcut % 31 yağ muhtevisinin, Mart'da % 15'e düşmesi ile, av miktarı 150 bin çiftten, 50 bin çifte düşmekte, bilâhare yağ yüzdesinin 18 e çıkması ile av miktarı 100 bin çifte çıkmakta bunu müteakip yağ yüzdesi Ağustos ayına kadar lineer olarak azalmakta, av miktarı ve Temmuz ayında asgariye inmektedir. Bunu müteakip Ağustos ve Eylül aylarında av miktarı 50 bin çiftten, 500 bin çifte yükselmekte, buna mukabil Eylül ve Ekim aylarında yağ muhtevisi % 3 den 18 e yükselmektedir. Ekim ayında av miktarının maksimum değeri olan 850 bin çifte yükselmesine karşılık olarak Kasım ayında balıkların yağ muhtevisi % 27 ye çıkmaktadır. Kasım ayında av miktarı 375 bin çift tekabül etmekte, Aralık ve müteakip yıl Ocak ayında ise 170 ve 175 bin çift civarında olmakta, yağ yüzdeleri ise 25 ve 31 değerlerine tekabül etmektedir. Durum aşağıdaki grafikten bâriz olarak görülmektedir:



Grafik I

Grafikte belirtilen av miktarları, 34 senelik Torik Palamut (Sarda sarda) istatistiklerine göre (ARTÜZ. İ.) mevsimsel tezahür ile, 1956 yılında yapılan To-

rik ve Palamutlardaki aylara göre % yağ ortalamalarının münasebetinden anlaşıldığı veçhile; 1 nci aydan 7 nci aya kadar avın yüksek olduğu nisbetde, % yağ da bununla elele gider. Bundan sonra avın 10 ncu ayda taksimum değerini bulacak şekilde bir yükseliş yaparken buna tekabül eden % yağ yükselişi 11 nci ayda olmaktadır. Fakat bu % yağ için bir maksimum değildir.

Bu grafiği daha fazla mübalağalı iddialarla izah etmeğe çalışmak yersizdir. Ancak uzun senelerin yağ analiz neticeleri eğer elimizde bulunsa idi belki bu mümkün olurdu. Şunu da unutmamak lâzımdır ki Tabiatdaki düzen, balıkların yağlanmaları bakımından da aynen devam eder.

Bir balık ister gıda olarak kullanılsın, isterse sınıai gayeler için yağının istihsalı istensin ve hattâ, soğuk veya dondurularak muhafaza veya konserve tekniği için yağının % sini bilmemiz kadar, bu yağın kimyevi kompozisyonu, fiziki ve kimyevi indislerini bilmemiz icap eder. Yağın her bakımdan değeri bunlara bağlıdır. 1956 yılının balıkçılık bakımından Türkiye için bir Torik yılı olması hasebiyle bu yılda alınan sonuçlardan bahsetmek yerinde olur.

Burada, Aralık 1956 da tutulan toriklerden istihsal ettiğimiz vücut ve adale yağının hususiyetlerini tetkikten aldığımız neticeleri zikrederek, Dünya Literatüründeki diğer bazı balıkların bu mealdeki hususiyetleri ile karşılaştırmak için cetvelleri de ayrıca ilâve ettim.

İndislerin tâyinlerinde Official A.O.A.C ve A.C.S. Committee Metodları kullanılmıştır.

1956 Yılı Aralık Ayına ait Toriklerin vücut ve adale yağının
Kimyevi ve Fiziki İndisleri

| Yağ'ın | | |
|---|--------|------|
| Butiro Refraktometre sayısı (Zeiss Butyro-Refractometer Reading) ... | 77,0 | 25C° |
| | 69,5 | 40C° |
| Refraksiyon İndisi (Abbe Zeiss Refractometer, Refractive index) | 1,4765 | 25C° |
| | 1,4720 | 40C° |
| Serbest asit % Oleik asit cinsinden (Free Acid) | 0,282 | |
| Asit indisi, Tadil indisi (Acid Value) | 0,561 | |
| Sabunlaşma indisi (Saponification Value) | 184,5 | |
| İod indisi, Hanus (Iodine Value) | 111,2 | |
| Reichert — Meisl indisi | 0,33 | |
| Polenske indisi | 0,90 | |
| Sabunlaşmayan kısım (Unsaponifiable Material) | 0,67 | |
| Uçucu ve münhal olmayan May asitleri (Total non Volatile insoluble fatty acide) | | |
| Henher indisi | 94,01 | |
| Butiro refraktometre sayısı (Zeiss Butyro-Refractometer Reading) ... | 58,8 | 25C° |
| | 54,0 | 40C° |
| Refraksiyon indisi (Abbe Zeiss Refractometer, Refractive index) | 1,4650 | 25C° |
| | 1,4619 | 40C° |
| Neutralizasyon sayısı (Neutralization Number) | 194,9 | |
| Ortalama Molekül tartısı (Mean Mol. Wht.) | 287,8 | |
| Erime noktası (Melting Point) | 32 — | 38C° |

Treatise on Applied Analytical Chem. Villavecchia

| Balık cinsi | Zeiss Butyro-Refraktometre sayısı | İod indisi | Uçucu asitler | Sabunlaşma indisi | Sabunlaşma kısmı % | Maya asitleri erime Nokt. Mp C° |
|--|-----------------------------------|------------|---------------|-------------------|--------------------|---------------------------------|
| Atlantik Morinası | | | | | | |
| Cod | 75,85 (25°C) | 135-182 | 0,2 | 171 - 193 | 0,3 - 8,0 | 21 - 25 |
| Ton (Tunny) | 89 (20°C) | 156-199 | | 185 - 186 | 1 - 2 | 31 |
| Ringa (Herring) | | 103-142 | | 170 - 194 | 1 - 2 | 30 - 32 |
| Yunus (Dolphin) | | | | | | |
| (Body) Vücut | 65-69 (20°) | 99-127 | 11 - 44 | 197 - 231 | 2 | |
| (Head) Kafa | 39,40 (20°C) | 24-33 | 112 - 132 | 277 - 290 | | |
| Japon Sardalyası (Japanese Sardine) | | 160-190 | | 189 - 196 | 0,5 - 2,6 | 35 - 36 |
| Hindistan sardalyası (Indian Sardine) | | 154-159 | | 193 - 200 | | |
| Avrupa sardalyası | | 160-193 | | 189 - 196 | 0,5 - 0,9 | 30 - 31 |

The Chemists Year Book 1945 F. W. Atack

| Balık cinsi | Refraksiyon indisi 40°C | İod indisi | Sabunlaşma indisi | Maya asitlerinin Ort. Mol. Tartısı |
|------------------------------|-------------------------|------------|-------------------|------------------------------------|
| Morina karaciğer yağı | | | | |
| (Cod Liver Oil) | 1,4700 - 1,4730 | 155 - 181 | 182 - 188 | |
| Ringa yağı | | | | |
| (Herring Oil) | 1,4707 | 130 - 140 | 186 - 191 | 292 |
| Japon balık yağı | 1,4802 - 1,4808 | 180 - 187 | 189 - 196 | 281 - 296 |
| 20°C | | | | |
| Yunus yağı (Dolphin) | | | | |
| Vücut (Body) | 1,4695 - 1,4717 | 114 - 115 | 217 - 230 | |
| Baş (Head) | 1,4517 | 25 | 277 | |
| Balina yağı | 1,4762 (20°C) | 110 - 150 | 180 - 197 | 279 |

Precter Leather Chemist Pocket — Book 1937

W. R. Atkin, M. Sc., and F. C. Thempson, M. Sc.

| Balık cinsi | Refraksiyon indisi | Asit indisi | Sabunlaşma indisi | Sabunlaşma kısmı % | İod indisi |
|-------------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|------------|
| Morina Karaciğer | | | | | |
| (Cod Liver) | 1,470 - 1,480/40° | 4 - 40 | 180 - 192 | 0,5 - 5,0 | 140 - 175 |
| a) Tıbbi | | | | | |
| (Cod Liver) | 1,485/15° | 1. aşağı | 185 | — | 146 |
| b) New Foundland | | | | | |
| (Cod Liver) | 1,470 - 1,480/40° | 18 - 36 | 180 - 192 | 0,2 - 2,5 | 155 - 170 |
| Ringa yağı (Atlantik) | | | | | |
| (Herring) | 1,478/15° | 2 - 50 | 179 - 194 | 1 - 4 | 123 - 142 |

| | | | | | |
|--|-------------------|--------|-----------|------------|-----------|
| Japon sardalyası (Japan fish sardine) | 1,480/20° | 3 - 70 | 187 - 197 | 0,5 - 1,0 | 154 - 196 |
| Alabalık (Salmon) | 1,478/20° | — | 183 - 186 | — | 130 - 161 |
| Köpek balığı (Karaciğer) | | | | | |
| Shark (Liver) | 1,473 - 1,479/20° | — | 166 - 175 | 9,8 - 12,7 | 118 - 163 |

Netice olarak denebilir ki; Aralık ayında avlanan Toriklerin yağı:

- Refraksiyon bakımından. Morina yağının refraksiyon sınırına girer.
 - Sabunlaşma indisi bakımından, Morina, Balina ve kısmen Ringa yağlarına benzer.
 - İod indisi bakımından, Ringa ve Yunus yağları sınırına girer.
 - Uçucu may asitleri bakımından bilhassa diğer balık yağları gibidir. Fakat asla Yunus yağma benzemez. Bu hususiyetinden istifade edilerek, Torik yağına karıştırılacak Yunus yağının kesin teşhis imkânı mevcuttur.
 - Yağın sabunlaşmayan kısmı % si bakımından, diğer balık yağlarına benzer, fakat meselâ, köpek balığı cinsinden bazı balıkların karaciğer yağlarında bu yüzde miktarının çok yüksek olması birinin diğerleriyle tağşışı halinde bazen analizci için iyi bir ip ucu olabilir.
 - Uçucu ve münhal olmayan may asitlerinin, total yağın % 94.01 i olması ve yağın iod indisininin 111,2 gibi nisbeten, yüksek olmaması ve yukarıda zikredilen may asitlerinin erime noktasının 32-38 C° olması ayrıca üzerinde durulmağa değer.
- Karadeniz İstavritlerinde (Trachurus trachurus.), muhtelif boy sınıfları ve aylara ait balığın yenen kısımlarındaki ortalama % yağ değerleri ve bununla ilgili olarak yaptığımız tetkikleri şöyle hülâsa edebiliriz:

| Aylar | Ortalama ağırlık gr. | Ortalama Boy cm. | Ortalama % yenme-yen kısım | Ortalama rutubet % | Yenen Kısımlarda | | |
|---------|----------------------|------------------|----------------------------|--------------------|------------------|------------|-----------|
| | | | | | Ort. % Yağ | % min. Yağ | % max Yağ |
| Nisan | 450,0 | 31,0 | — | — | 4,43 | 1,78 | 8,08 |
| Mayıs | 56,4 | 16,8 | — | — | 4,57 | 3,60 | 5,51 |
| Haziran | 225,5 | 26,3 | — | — | 3,80 | 2,10 | 6,00 |
| Temmuz | 331,4 | 28,4 | — | — | 0,85 | 0,10 | 1,68 |
| Ağustos | 41,1 | 15,8 | — | 73,21 | 0,66 | 0,31 | 1,27 |
| Eylül | 487,5 | 33,1 | — | 71,08 | 3,20 | 0,41 | 9,91 |
| Ekim | 71,4 | 16,7 | 29,2 | 76,03 | 2,95 | 0,58 | 5,74 |
| Kasım | 263,0 | 27,9 | 23,7 | 71,02 | 1,78 | 0,27 | 4,95 |
| Aralık | 64,4 | 16,8 | 30,4 | 76,06 | 3,66 | 0,95 | 5,29 |

Yukarıda cetvelde belirtilen rakamlar göz önüne alınarak, İstavritlerde balığın yenen kısımlarında % yağ değişimi sınırının, çok dar olduğu söylenebilir. Halbuki total balıkta ortalama yağ değişimi üzerine yaptığımız tetkikler bu sınırın çok geniş olduğunu göstermiştir. Bunun sebebini izaha çalışacağım. Yenen kısımlarda, balık etindeki yağ yüzdesi Temmuz ve Ağustos aylarında asgarî de- gere iner.

| Aylar | Trachurus Trachurus (K. Deniz İstavriti) | | |
|---------|--|------------------------|---------------------------------------|
| | ağırlık Ortalama gr. | Boy Ortalama cm. | Yenen kısımlarda ortalama % yağ |
| Temmuz | 860,0 | 45,0 | 1,25 |
| | 380,0 | 32,0 | 1,23 |
| | 345,0 | 30,5 | 0,67 |
| | 245,0 | 29,0 | 0,69 |
| | 180,0 | 24,0 | 1,68 |
| | 160,0 | 24,5 | 0,38 |
| | 150,0 | 24,0 | 0,10 |
| Ağustos | 325,0 | 29,3 | 0,67 |
| | 125,0 | 21,3 | 0,41 |
| | 70,0 | 19,0 | 0,31 |
| | 62,0 | 18,0 | 0,45 |
| | 51,0 | 17,3 | 0,64 |
| | 46,0 | 16,9 | 1,27 |
| | 29,0 | 14,5 | 1,01 |
| | 27,0 | 14,4 | 0,33 |

Genel olarak İstavritlerde, asıl değişimde rol oynayan yağ depoları iç organlarındaki yağlardır, yağların seksüel olgunluk derecelerine göre değişimleri total balıkta ortalama yağ yüzdesinin değişimi üzerine müessir olacağı kanaati neticesine varılmaktadır.

İstavrit yağlarında İod indisi tayini:

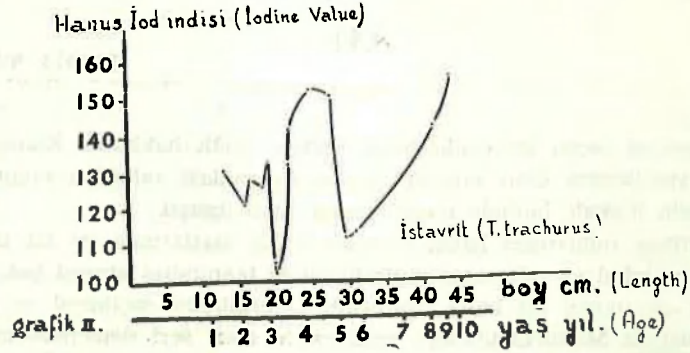
İod indisi tayinleri, sodyum sülfat'la sudan kurtarılmış ezilmiş balık dokularının eterle ekstraksiyonu ile elde edilen ve Stearin fraksiyonu, fosfatid'leri ayrılmamış yağda (Crude oil) Hanus Metodu, Official and Tentative Methods V. C MEHLENBACHER. Am. Oil. Chemists. Soc. 1946 modifikasyonuna göre yapılmıştır.

Alınan neticeler aşağıda bir cetvel halinde belirtilmiştir:

| Aylar | Yağın İod indisi (Hanus) | İod indisi tayini yapılan balığın ortalama boy'u. (cm.) |
|-------|-----------------------------|--|
| Ocak | 136,6 - 152,2 | 19,0 - 25,2 |
| Şubat | 127,6 - 132,0 | 16,9 - 21,7 |
| Mart | 120,6 - 141,2 | 16,2 - 22,2 |
| Nisan | 105,4 - 133,6 | 20,0 - 19,2 |
| Mayıs | 102,3 - 155,0 | 20,2 - 44,0 |

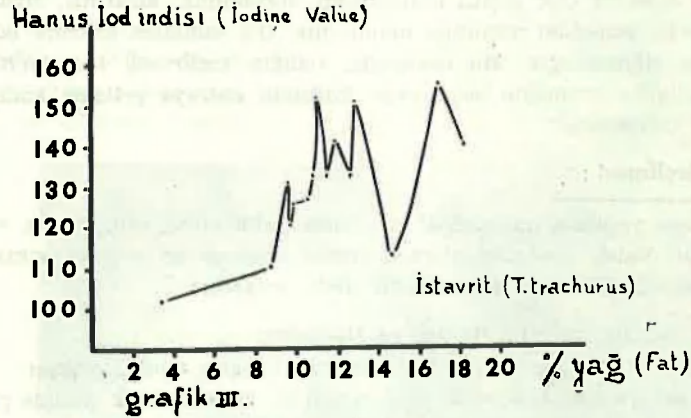
Bu neticelere göre, İod indisi ile yüzde yağ veya boy arasında, basit grafik bir korelasyon her ay için müşahade edilememiştir.

İstavritlerden elde ettiğimiz yağın iod indisi ile Boy_yaş münasebeti için a. sağdaki grafik çizilmiştir.



Grafik II

Diğer taraftan, İstavritlerin ihtiva ettikleri yağ yüzdesi ile bu yağın iod indisi arasında ne gibi bir münasebet bulunduğu tarafımızdan tetkik edilmiş en. teresan bir mevzudur. Ancak elde edilen neticeler grafik halinde toplanmış olup bu grafik aşağıda dercedilmiştir.



Grafik III

Bu grafikden görüleceği ve hile yağ yüzdesinin arttığı nisbette, iod indisi nin de yükseldiği müşahede edilmektedir, ancak % 13_14 civarındaki yağ yüzdesine tekabül eden iod indisinin sür'atle düşmesi ve % 17 ye tekabül eden yağ yüzdesinde sür'atle yükselmesi bu sınırdaki yapılan tâyinlerin gayri kâfi bulunması sebebiyle tefsir edilmemektedir. Bu nokta istisna olarak kabul edilmiştir. **İstavrit Ununda yapılan protein tâyinleri:**

İstavritlerden lâboratuvarda istihsal edilen un nümûnelerinde yapılan tâyinlerde % 69,4-87,4 değerleri elde edilmiştir. Kullanılan Metod, Kjeldahl Metodu, H. HADORN und R. JUNGKUNZ Über die stickstoff bestimmung in lebensmitteln nach Kjeldahl und nen Einfluss des Katalysators im besondern (1953) modifikasyonundan istifade edilmiştir. (Devam edecek)

BALIK KÖFTESİ

(I)

BEDİA TANERİ

Mecmuamızın geçen sayısında balık köftesi imâli hakkında Balıkçılık Müdürlüğünce yapılmakta olan seri denemeler üzerindeki tafsilâtlı bilginin ve çeşitli tertiplerin makale halinde neşredileceği bildirilmişti.

Balık köftesi imâlatının halen memleketimiz şartlarında ve bu tip yiyecek maddesinin ev, okul ve müessese mutfaklarında taammüm etmesi yoluna gidilebilmesi için en uygun tip balık köftesinin terkinin seçilmesi ve özelliğini tetkiki hususunda Müdürlüğümüzce yapılmakta olan seri denemelerden alınan neticeler bu yazımızda özetlenmiştir.

Bir evde en mühim problemlerden biri ailenin muvazenede bir şekilde beslenmesidir. Balık, bilindiği üzere, kolayca hazmedilebilen zengin bir protein kaynağı olduğu gibi; yağ, mineraller, A ve B Vitaminini ihtiva eder. Ayrıca deniz balıklarında gayet bol miktarda iyot ve fosfor bulunur. Bu sebepten balığın her evde, diğer yiyecekler arasında mühim olan yerini alması icab eder. Memleketimiz sularında avlanan çok çeşitli balıklardan, haşlanmış, kızarmış, fırında vs. gibi değişik nefis yemekler yapıldığı malumdur. Biz bunların arasına balık köftesini katmaya uğraşacağız. Bu maksatla, balığın seçilmesi, hazırlanması ve bazı umumî bilgiler vermekle başlayarak köftenin sofraya gelişine kadar geçen safahatı izaha çalışacağız.

1 — Balığın Seçilmesi :

Balık köftesi yapmak maksadiyle seçilecek balık cinsi, etli, büyük ve kılıcı az olan balıktır. Balığı pazardan alırken dikkat edilecek en mühim nokta da balığın taze olmasıdır. Balığın taze olduğu şöyle anlaşılır:

Gözleri — parlak, aydınlık, bütün ve şişkindir;

Solungaçları — kırmızımsı pembe, üzerinde kaygan madde yoktur;

Pulları — deriye sıkıca yapışık, açık renkli ve karakteristik şekilde parlaktır.

Eti — sıkı ve elâstikiyeti vardır. Parmakla basıldığı ve bırakıldığı zaman hemen eski halini alır ve et kemikten dökülür halde değildir.

Kokusu — taze ve iyidir, herhangi fena veya bozuk bir kokudan azadedir.

Umumî olarak balık canlı bir parlaklığa sahiptir.

Balık taze ve bütün olarak alınır. Ancak Orkinos gibi çok büyük balıklardan ihtiyaca kâfi gelecek miktarda temin edilir. Daha aşağıda vereceğimiz tertiplerden ailenin büyüklüğüne göre balığın ne miktar alınması icab ettiği çıkarılabilir. Alman balığı, pişirinceye kadar evde iyi muhafaza etmek lâzımdır. Balık, dikkat edilmezse, diğer benzeri besin maddelerinin en kolay bozulanlarından biridir. Sığır ve koyun etinden daha az dayanıklıdır. Kanada ve Amerika gibi memleketlerin büyük şehirlerinde çarşı ile ev arası uzaksa, balık eve gelinceye kadar aynı soğuk muhafazayı devam ettirecek şekilde buzlu torbalara konularak paket yapılır. Bizde mesafe meselesi bahis konusu olmadığına ve zaten bu nevi

ambalaj da yapılmadığına göre, taze balığı alıp eve getirir getirmez, kullanma zamanı gelinceye kadar soğuk sudan geçirip, süzülükten sonra yağlı kâğıda; dolaptaki diğer yiyeceklere kokusu geçmiyecek şekilde iyice sarıp buz dolabına koymak veya buz dolabı olmayan evlerde hemen kullanmak icabeder.

Bazı iyi netice aldığımız tertiplerimizde, meselâ yayın balığı kullandığımız da, balığı depodan donmuş olarak aldık. Donmuş balık buz dolabının freezer kısmında işleme zamanına kadar taş gibi halde muhafaza edilmelidir. Donmuş balık, bir defa donmuş durumu çözüldü mü bir daha dondurulmamalıdır. Çözülür çözülmez de hemen pişirilmelidir. Şayet balık yıkanıp temizlendikten sonra dondurulmuş ise, balığın çözülmesi beklenmeden pişirilir. Ancak böyle halde daha uzun pişirmek lazımdır.

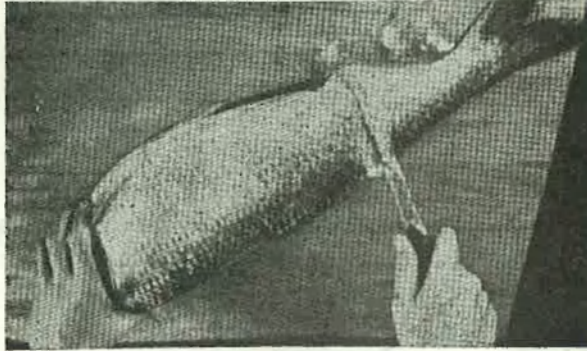
Memleketimizde balık avcılığı, miktar ve fiyat bakımından balık piyasası müstakâr bulunmadığından yukarıdaki özellikleri haiz seçilecek balıklarda birinci plânda ucuz ve ekonomik olması keyfiyeti aranır.

2 — Balığın Hazırlanması:

Yukarıda evsafı bildirilen seçilmiş balıklar aşağıdaki hazırlama ameliyesine tâbi tutulur:

a— Balığın pullarının temizlenmesi:

Balık, bütün olarak masanın üzerine konur. Bir elle balığın başı sıkı olarak tutulur (Şekil 1). Diğer elle bıçağın keskin yüzü balığa dik gelmek üzere kuyruktan başa doğru gezdirilmek suretiyle pullar temizlenir. Pullar ıslak balıktan daha kolay ayrıldığından balığı bir iki dakika suda tutmak iyi olur.

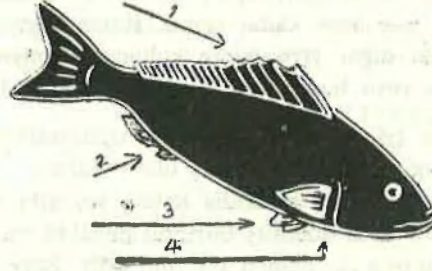


Şekil : 1

b — Balığın temizlenmesi :

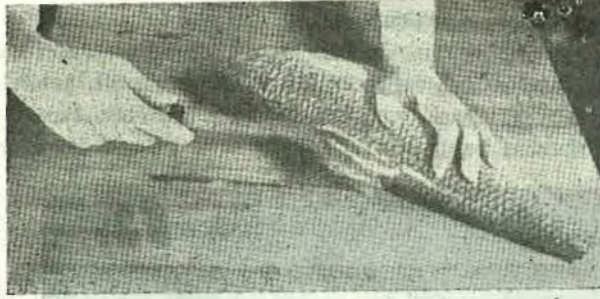
Balığın karın tarafı analdan başa kadar boydan boya kesilir. Karın yüzgeçleri kesilerek iç organları dışarı çıkarılır. (Şekil 2). Köprücük kemiğinden pektoral yüzgeçleri de içine alarak balığın başı kesilir. Balığın kuyruğu da bıçakla ayrılır.

- 1) Sırt yüzgeç
- 2) Anal yüzgeç
- 3) Karın yüzgeci
- 4) Pektoral yüzgeç



Şekil : 2

c — Sırt yüzgeçleri, yüzgecin her iki tarafından ufak bir şak yapılarak ucundan tutulur ve balığın başına doğru çekmek suretiyle çıkarılır (Şekil 3).



Şekil : 3

Diğer yüzgeçler de aynı şekilde çıkarılır. Bundan sonra balığın kanı ve için de kalmış parçalar varsa bunlar bol ve akar soğuk su ile yıkanır ve icabederse kazınarak çıkarılır. Balık artık pişirilmeğe hazır vaziyettedir.

3 — Balığın Pişirilmesi:

Balık çok kolaylıkla yüzdüğünden kasları sertleşmemiştir. Eti pek az bağ dokusunu ihtiva eder ve bu da narın ve jelâtin gibi olduğundan hararet altında çabuk yumuşar. Bu sebepten, balığı uzun zaman pişirmeğe lüzum yoktur. Tadını iyice muhafaza etmek için, mümkün olduğu kadar az suda, yüksek hararete ve çabuk olarak pişirmelidir.

Yukarıda da söylediğimiz gibi, iyi netice almak için, donmuş balığı çözülmeden pişirmek iyi olur; bu şekilde balığın kendi suyu kaybedilmemiş olur. Donmuş balığın pişirme müddeti tabii daha uzundur.

Balığın piştiği şöyle anlaşılır:

a — Balık eti yarı şeffaf halinden çıkarak donuk bir hâl alır ve rengi krem olur.

b — Kolaylıkla parçalanır.

c -- Etine bir çatal kolaylıkla batırılabilir.

Balık pişirilırken kullanılan tencere ve kapların temizlenmesi gayet basittir. Evvelâ kâfi miktarda soğuk suya 2 çorba kaşığı sirke ilâve edilir ve kaplar bununla yıkanır; sonra da normal olarak sıcak su ve sabunla yıkanır. Elden balık kokusunu çıkarmak için; önce bir miktar sofrâ tuzu ile eller ovalanır, müteakiben sıcak su ile çalkalanır.

4 — Köftenin Hazırlanması:

Yukarıda izah edildiği şekilde balık piştikten sonra, balık büyükçe bir kabın içersine alınır. Soğuması beklenir. (Üzerine biraz soğuk su dökülebilir). Deri, kemik ve kılçıkları ayıklanır. Bunları ayıklamak çok kolaydır. Elle dokununca hemen ayrılır. Balık eti yine elle ufak ufak parçalara derhal ayrılır. Kıyma makinesine, sığır ve koyun etinde olduğu gibi, hiç lüzum yoktur.

Balığın eti böylece ayrıldıktan sonra, tertibin tarifine göre içine konulacak şeyler konulup yoğurulur ve istenilen şekil verilir.

Şimdi denediğimiz tertipleri sıra ile veriyoruz:

Tertip No : I

Malzeme :

| | | |
|--|---------|-----------------------------|
| Palamut | 950 Gr. | (Bütün olarak) |
| Patates | 1 Kilo | |
| Yumurta | 2 | Adet (çırpılmış) |
| Nebati Margarin (Meselâ Sana yağı) | 1 | Sofra kaşığı (erimiş halde) |
| Tuz | 1/2 | Çorba kaşığı |
| Karabiber | 1 | Kahve kaşığı |
| Soğan | 2 | Küçük (rendelenmiş) |
| Un | 1 | Çorba kaşığı |
| Un | 1 | Fincan bulamak için |
| Rafine Nebati yağ (Meselâ Salat yağı) | | Kızartmak için |

Yapılışı:

Tencerede temizlenmiş bütün balık 20 dakika kadar pişecek. Deri, kemik ve kılçıkları ayrıldıktan sonra çukurca bir kap içersine ufalanmış parçalar halinde konulacak. Ayrı bir tencerede patates haşlanıp ezildikten sonra balığa ilâve edilecek. Buna çırpılmış yumurta, Sana, tuz, Karabiber soğan ve 1 çorba kaşığı un ilâve erilecek, hepsi iyice yoğurulacak. Elde şekil verilip una bulandıktan sonra kızgın töl yağda (salat) pembeleşinceye kadar kızartılacak. Sıcak iken yenecek. 25 büyük köfte elde edilir.

Tertip No : II

Malzeme :

| | | |
|----------------------------|-----------|------------------------------|
| Sazan | 1,300 Gr. | (Bütün halde) |
| Patates | 1/2 Kilo | (Haşlanmış ve ezilmiş) |
| Yumurta | 3 Adet | (Dövülmüş) |
| Sana yağı | 1 | Sofra kaşığı (erimiş) |
| (Nebati margarin) | | |
| Tuz | 1/2 | Sofra kaşığı (erimiş) |
| Karabiber | 1 | Çay kaşığı |
| Tarçın | 1 | Çay kaşığı |
| Soğan | 3 | Küçük (rendelenmiş) |
| Un | 2 | Çorba kaşığı |
| Galetu unu | 3 | Çorba kaşığı ve bulamak için |
| Maydanos | 1 | Demet (ince doğranmış) |
| Salat yağı | | Kızartmak için |
| (Rafine Nebati yağ meselâ) | | |

Yapılışı:

Balık, baş ve kuyruğu kesilip temizlendikten sonra bütün olarak haşlanacak (Az tuzlu suda yarım saat kadar). Deri ve kılçıkları ayıklandıktan sonra bir kap içersinde; Patates, Tuz, Un, Yumurta, Karabiber, Galeta Unu, Soğan, Tarçın, Sana, Maydanos, hepsi iyice yoğurulacak (Yoğurulmuş halde 1280 Gr.). Şekil verilip köfte haline getirilecek ve galeta ununa bulandıktan sonra bol kızgın yağ da pembeleşinceye kadar kızartılacak (28 büyük köfte elde edilir).

Tertip No : III

Malzeme :

| | | |
|---------------------|-----|------------------------------|
| Palamut | 1 | Kilo bütün |
| | | (600 gr. temizlenmiş olarak) |
| Patates | 2 | Adet orta boy (ezilmiş) |
| Soğan | 2 | Adet orta boy (rendelenmiş) |
| Nebati Margarin | 1 | Çorba kaşığı (erimiş) |
| (Meselâ Sana yağı) | | |
| Tuz | 1/2 | « « |
| Karabiber | 1/2 | Çay kaşığı |
| Yeni Bahar | 1/2 | « « |
| Kimyon | 1/2 | « « |
| Defne yaprağı tozu | 1/2 | « « |
| Maydanos | 1 | Demet (ince doğranmış) |
| Yumurta | 3 | Adet |
| Bayat ekmek içi | 3 | 3 dilim |
| Galetu | 1 | Fincan (kızartmak için) |
| Un | 1 | Çorba kaşığı |
| Rafine Nebati yağ | | Kızartmak için |
| (Meselâ Salat yağı) | | |

Yapılışı:

- 1 — Balık, temizlendikten sonra az suda haşlanacak (20 dakika kadar). De. ii ve kılçıkları temizlendikten sonra küçük parçalara ayrılacak.
- 2 — Patates tuzlu suda haşlanıp, ezilerek püre haline getirilecek
- 3 — Patates ile soğan, iyice karıştırılacak.
- 4 — Parçalanmış ve ezilmiş balığa; Tuz, biber, bahar, kimyon, defne tozu, Maydanos, yumurta, un, sana, ekmek içi, ilâve edilerek iyice karıştırılacak.
- 5 — Soğanlı patates madde (3) ile balık karışımı, madde (4) birleştirilip, iyice yoğurulacak.
(1,185 gr. hamur, 40 adet orta boy köfte elde edilir.)
- 6 — Elle köfte şekli verilecek. Galeta ununa bulanacak.
- 7 — Kızgın bol salat yağında her iki tarafı kızartılacak.

Dünya Balıkçılık Âlemi

Power Block Vinci Gösterisi

Kurumun balıkçılık konusundaki 1963 Yılı Yatırım Programından fayadlanılarak, balıkçılığı ileri memleketlerde gırgır ağlarının gemiye alınmasında kullanılan Power Block vincinin çalışma tarzını mahalli balıkçılarımızın istifadelerine arz etmek maksadile, İstanbul Balıkçılar Cemiyeti ve Balıkçılar Kooperatifleri temsilcilerinden müteşekkil bir Hey'etin iştiraki ile, 3 Aralık 1963 tarihinde Kuruma ait 45 tonluk av gemisi Sazan ile tatbikat yapılmıştır. Hey'et tarafından büyük bir alâka ile takip edilen bu gösteriden son derece memnun kalmıştır.

Kurumun Yeni Ağları

Kurumun balıkçılık konusundaki 1963 Yılı Yatırım Programında derpiş edilmiş olan tecrübi balıkçılık malzeme meyanında bulunan ve Japonyadan ithal olunan naylon hamsiniz, orkinoz-yunus ağları yurda gelmiş ve Kurumun İstanbuldaki Balıkçılık Müdürlüğüne tesellüm edilmiştir.

Ağların bir an evvel donatılarak içinde bulunduğumuz mevsimde deneme avlarında kullanılmaları maksadı ile gerekli hazırlıklar yapılmaktadır.

Japon Usulü Orkinoz Paraketa Av Denemeleri

Kurumun İstanbuldaki Balıkçılık Müdürlüğüne hazırlanan 1963-64 deneme avı programınca, geçen ay Marmara denizinde Japon paraketası ile Orkinoz—Kılıç avı tatbikatında bulunulmuştur.

Paraketa Çınarcık - Yalova istikametinde 15 kilometre uzunluğu bulunan 50 sepet atılmıştır. Oltalara yem olarak iri Uskumru balıkları takılmıştır.

Paraketa, Japonyadan ithal edilmiş ve Kuruma ait 22 tonluk Kırilangıç adlı gemiye monte edilmiş olan vinç ile toplanmıştır.

Bu tatbikatta ağırlıkları 25 ilâ 50 kilo arasında değişen Kılıç ve 70 kiloluk Orkinoz balıkları yakalanmıştır.

Orkinoz av mevsimine girilmiş olması münasebetile denemelere devam edilecektir.

Balık Yağı ve Unu Üretimi

Kurumun Trabzondaki Balıkyağı—Unu Fabrikası Kasım 1963 ayının ilk onbeş günlük faaliyet devresinde 45 ton kadar yunus mübayaasında bulunmuştur. Aynı devre zarfında 44 tona yakın Yunus işlemiş ve 12 ton Yunus yağı ile 9 ton Yunus unu istihsal etmiş ve 1 tona yakın Yunus unu satmıştır. Devre sonunda adı geçen fabrikada takriben 4 ton Yunus karkası, 33 tonu Yunus, 9 tonu Hamsi olmak üzere cem'an 42 ton balık yağı ve 11 ton Yunus unu stokları kalmıştır.

Soğukla Muhafaza Edilen Su Ürünleri

Kuruma ait Soğuk depolarda Eylül 1963 ayında 124,5 ton kadar su ürünü soğukla muhafaza edilmiştir. Bu miktardan 107,5 tonu soğutulmuş 17 ton kadarı da dondurulmuştur. Dondurulan su ürünlerinin hemen hemen hepsi çeşitli deniz ve tatlısu balıkları olup Karides ise önemsizdir.

Ekim 1963 ayında soğukla muhafaza edilen su ürünleri 211,5 tona balığ olmuş, 76 ton da dondurulmuştur. Dondurulan su ürünlerinin 1,5 tonunu Karides teşkil etmektedir.

Buz İstihsalı

Kuruma ait soğuk depolarca Eylül 1963 ayında 1780 ton kadar buz istihsal edilmiş olup 1844 ton satılmıştır. Depolarda aynı ay sonu buz stoku takriben 41 tondur.

Ekim 1963 ayında 1481,5 ton civarında buz istihsal edilmiştir. Satılan buz miktarı 1482 tona balığ olup ay sonunda stok buz miktarı 40,5 tondur.

Balikhanelerde Muamele Gören Balıklar

1. — **İstanbul Balikhanesi** : Ekim 1963 ayında satılan toplam balık miktarı 650 ton kadardır. Bu miktarın 626 tonunu deniz balıkları mütebakisini de tatlı su balıkları teşkil etmektedir. Deniz balıklarından 56 tonu (8648 çift) torik, 305 tonu (254055 çifti) palamuttur. Gerek deniz, gerekse tatlı su balıklarının satış bedelleri 3.400.546 liraya balığ olmuştur.

Bu aya maksus ortalama Torik balığının çifti 535 kuruş, Palamut balığının çifti 624 kuruş ve çeşitli balıkların ortalama kilogram fiyatı 536 kuruş olarak tesbit edilmiştir.

Torik balığının çiftinin Eylül 1963 ayı ortalama ağırlığı 6500, Palamut balığının ağırlığı ise 1200 gramdır.

2. — **Samsun Balikhanesi** : Ekim 1963 ayında takriben 29 ton çeşitli deniz ba-

lığı ve ayrıca 486 çift Palamut satılmıştır. Bu ay zarfında satılan balıkların ortalama toptan kilogram fiyatları şunlardır: Karagöz—İstavrit 130 krs., İstavrit 225 krs., Barbunya 240 krs., Kefal 300 krs., Kalkan 340 krs., Kofana 400 krs., Lüfer 450 krs., Çinakop 630 krs., Minakop 740 krs., Levrek 1100 krs., Palamut (çifti) 630 krs.

BALIK VE BALIKÇILIK

(FISH and FISHERY)

Foundation : 1953

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|
| VOL. XI No. 12 | DECEMBER 1963 | ET ve BALIK KURUMU G. M. BALIKÇILIK MÜDÜRLÜĞÜ BEŞİKTAŞ - İSTANBUL | EDITOR Doğan Akagündüz |
|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|

C O N T E N T S

| | Page |
|--|------|
| POWER — BLOCK | 1 |
| Introduction of puretic power blocks into Turkish fishery. A short description and general idea of power blocks as a dependable substitute for men power in hauling the Gırgır (The Turkish purse-seine). | |
| THE POSTMORTEM CHANGES IN SEA FISH | 3 |
| The postmortem changes in the pattern of nitrogenous substances in muscle extracts from five oceanic and two Turkish sea water fishes. | |
| SOME CHEMICAL ASPECTS ABOUT THE BONİTO AND JACK-MACKEREL WHICH ARE CAUGHT IN OUR WATERS | 16 |
| In this article some chemical aspects of these two fish are mentioned. | |
| FISH BALLS | 22 |
| Cutting, cleaning and other preparations of fish for making fish balls have been described and three recipes which have been tried in the Laboratory of the Fisheries Directorate of Meat and Fish Office, İstanbul, with various species have been given. | |

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

Cabuk İş — Kolay Ödeme

TÜRKİYENİN HER TARAFINDA

T. C. ZİRAAT BANKALARI,

EMNİYET SANDIKLARI ve

TURİZM BANKASI

ACENTELERİDİR

EBK. 57/1963

BÜTÜN TÜRKİYE ve KIBRISTA



YANGIN · NAKLİYAT · HAYAT · KAZA · KASKO · TRAFİK

ZİRAİ SİGORTALAR · DOLU ve HAYVAN

EBK. 58/1963

ET ve BALIK KURUMUNUN



GÜVENEREK
YİYEBİLECEĞİNİZ
ÜSTÜN KALİTELİ

• SUCUK

• SALAM

• SOSIS

• 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



ANKARA

ET KOMBİNASI
MÜDÜRLÜĞÜ

TEL: 11 85 85
11 60 11

EBK. 59/1963

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 multi-teiff numara ve eb'addaki Naylor Ağ ve İpliklerimiz tenzilâtlı yeni fiyatla peşin ve kredili olarak satılmaktadır.

Naylon ağların kilo fiyatı 55.— TL.

Naylon 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.

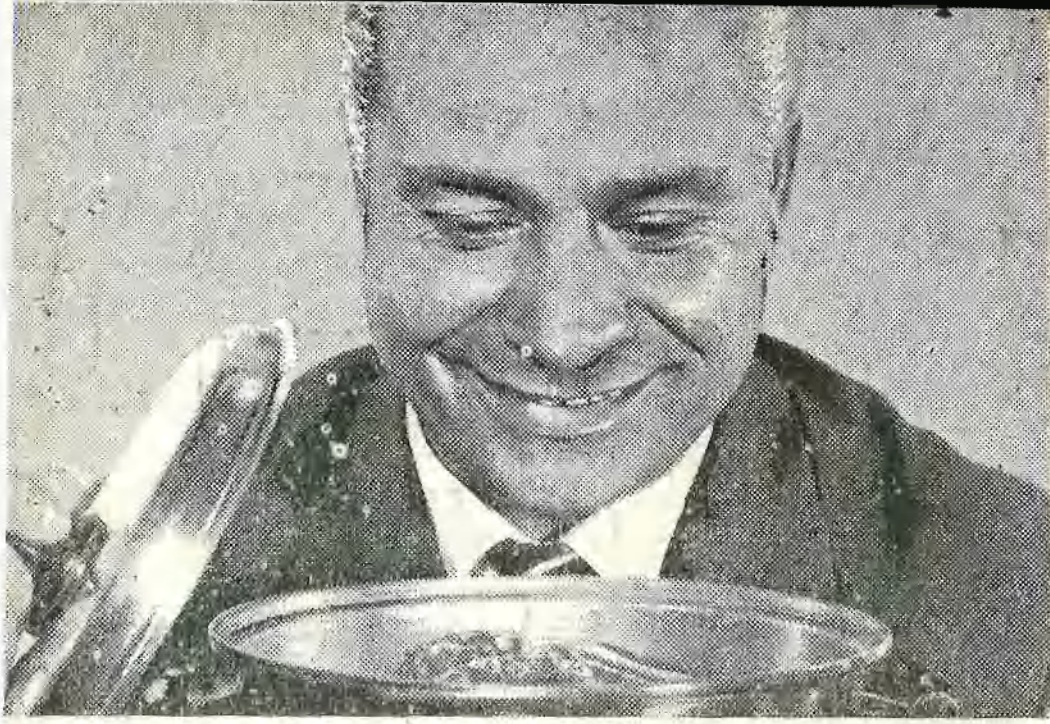
Ayrıca pamuk ipliğinden māmül çeşitli ağlar da satılmaktadır.



EBK. 61/1963

ÇINAR MATBAASI
İSTANBUL

Basıldığı Tarih : 11 Aralık 1963



VITA'yı çok seviyor...

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

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



Memnun
çünkü VITA sayesinde
yemekleri iyi
hazmediyor.



**yemeğin lezzeti
midenin dostudur.**

V.135