

et ve balık endüstrisi

Cilt 4 - Sayı 22 - Aralık 1979

dergisi



YURT EKONOMİSİNE GÜÇLÜ KATKINIZ!

BANKAMIZDAKİ
TASARRUFLARINIZLA
ESNAF, SANATKAR, KÜÇÜK VE ORTA
ÖLÇEKLİ SANAYİCİLERİMİZİ
DESTEKLİYORSUNUZ



Yurdumuzun her köşesine yayılmış 500'e
ulaşan şubemiz ve Almanya'daki Köln
temsilciliğimizle tüm bankacılık işlem-
lerinde emrinizde ve hizmetinizdeyiz.

ayrıca,

Köln temsilciliğimizdeki TELEKS
sistemi ile havaletlerinizi YILDIRIM
HIZIYLA Türkiye'ye ulaştırıyoruz.

emeğin övüncü
çalışanın güvenci



**TÜRKİYE
HALK BANKASI**

et ve balık
endüstrisi
dergisi

ET VE BALIK KURUMU
TARAFINDAN İKİ AYDA
BİR YAYINLANIR

Cilt : 4 Sayı : 22
Aralık : 1979

İmtiyaz Sahibi
Et ve Balık Kurumu Genel Md.lüğü
adına : MUAMMER B. BİROL

Sorumlu Yayın Müdürü
VEYSEL KARAKAŞ

Yayın Kurulu
RAFET YAVUZ
SEVİM ÖZKAN

İdare Yeri
Et ve Balık Kurumu Genel Md.lüğü
Akköprü/Ankara, Tel : 24 31 00/245

Yazılarda belirtilen görüşler
yazarların kişisel düşünceleridir.
Yazılar kaynak gösterilmek
şartıyla yayınlanabilir.

Fiatı : 15 TL.

Abone Şartları
Yıllık Abone Bedeli : 90 TL.

Reklâm Fiatları
Pazarlığa tâbidir.

Teknik Editör
KILIÇASLAN ULUSOY

Tertip, Dizgi, Baskı
E.B.K. Matbaası - Ankara

İÇİNDEKİLER

FARKLI PAKETLEME METODLARININ DONDURULARA MUHAFAZA EDİLEN SI- ĞIR ETİNİN BAZI OBJEKTİF KALİTE KA- REKTERİNE ve AĞIRLIK KAYBINA OLAN TESİRLERİ	3
---	---

Hüsnü Yusuf GÖKALP, Ph. D.

BESİN ENDÜSTRİSİ	13
------------------------	----

Dr. Osman Nuri KOÇTÜRK

DERİ, KESİM, YÜZME, HAZIRLAMA, DERİ- LERDE KONSERVASYON ŞEKİLLERİ, DE- Rİ KUSURLARI, AMBALAJ ve SEVK İŞ- LEMLERİ	25
---	----

Nüri TÜTÜNCÜOĞLU

KARADENİZ HAVZASI BALIKLARI	31
-----------------------------------	----

Hanif ALTAN

SUN'I SOĞU ÜRETİMİ	35
--------------------------	----

Murat KUBATOĞLU

ET ve BALIK ENDÜSTRİSİ Dergisi

Okurlarının,

Yeni yıllarını kutlar,

Sağlık, Mutluluk ve

Başarılar Diler.

FARKLI PAKETLEME METODLARININ DONDURULARAK MUHAFAZA EDİLEN SIĞIR ETİNİN BAZI OBJEKTİF KALİTE KAREKTERLERİNE ve AĞIRLIK KAYBINA OLAN TESİRLERİ

1 Hüsnü Yusuf GÖKALP, Ph. D.
2 Herbert W. OCKERMAN, Ph. D.

Özet : Ucuz bir paketleme sisteminin, dünyanın bazı bölgelerinde donmuş sığır etlerini paketlemeden depolayan memleketler için uygun olup olamayacağı araştırılmıştır. Holstein (Siyah - Beyaz - Alaca) ineklerinin round (but) bölgesindeki 3 ana kastan 1.5 kg. civarında alınan numuneler orta derecede densiteye (özellik ağırlığa) sahip olan polyethylene (polietilen) torbalarla paketlenmiştir ve $22 \pm 1^\circ\text{C}$ de 9 aya kadar muhafaza edildi. Bu film ile yapılan paketleme metodları 4 ayrı usulde bu araştırmada uygulandı; birincisi paketlenmemiş (kontrol) grubu, ikincisi, polietilen kullanılarak elle paketlenmiş, üçüncüsü, pakete vacuum tatbik edilerek filmin ete tam manasiyle tatbiki, dördüncüsü ise paket içerisine çok düşük derecelerde katı hale getirilmiş karbon-dioksit (CO_2) gazının ilavesi ile. Etin bazı kalitatif özellikleri kimyasal, fiziksel ve mikrobiyolojik metodlarla araştırmanın başlangıcında, 3,6 ve 9 aylık depolamanın neticesinde ölçülmüştür. Reflectance (reflektans) değerleri, TBA sayıları, Shear değerleri (et fibrillerinin kopmaya karşı olan resistansları, gevreklik) ve ağırlık kaybı polietilen ile yapılan paketlemenin bu araştırma şartları altında diğer metodlardan daha iyi netice verdiğini göstermiştir.

— GİRİŞ —

Bazı Ortadoğu, Asya ve Afrika ülkelerinde ve memleketimiz olan Türkiye'de donmuş etlerin -sığır, koyun, kuzu- büyük bir kısmı, hemen hepsi hiçbir paketleme sistemi tatbik edilmeden soğuk hava depolarında muhafaza edilmeye terk edilir.

Paketleme materyalleri ve paketlemede kullanılacak alet ve makinaların olmayışı ve mevcutlarının pahalı oluşu bu konudaki en önemli limitleyici faktördür. Fakat, polietilen bu memleketlerde bol miktarda ve oldukça ucuz bir şekilde üretilir ve birçok endüstri dalında fiyatının düşük olduğu ve kolay temin edildiği için kullanılır. Dondurularak saklanan etler, dehydration (dihaydrasyon) yolu ile olan su kaybından ve muhafaza edildiği ortamın ısı değişimlerinden çok iyi bir şekilde korunmalıdır. Sacharow ve Griffin (1970) düşük densitedeki polietilenleri donmuş etlerin paketlenmesi için tavsiye ederken Lundquist (1972) bu aynı film ile paketlenmiş donmuş sığır etlerinin arzu edilir renklerini 18 ay gibi uzun bir müddet muhafaza ettiklerini bulmuştur. Fakat, orta densitedeki polietilen filmlerinin donmuş et paketlenmesindeki yerleri hakkındaki araştırmalar mahduttur. Mills ve Urbin (1960) da polietilenlerin aşağıda belirtilen ve gıda paketlemesinde önemli olan bazı özelliklerini test etmişlerdir; Çok önemsiz derecede tad ve kokuyu paketlenen ürüne geçirirler, ortamdan su emmeleri ve su buharını geçirme (Water vapor transmission) değerleri çok düşüktür. Amerika Birleşik Devletlerinde ve Avrupa'da kullanılan vacuum paketleme materyallerinin ve ma-

- 1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt ve Gıda Teknolojisi Bölümü/ERZURUM
- 2) Department of Animal Science, The Ohio State University, Columbus, Ohio 43210/USA

kinalarının pahalı oluşu da bu memleketlerdeki araştırmacıları daha ucuza mal edilebilecek paketleme metodları geliştirmeye, önemli ölçüde sevk etmektedir. Taze etin depolama süresinin, paket atmosferi içerisine CO_2 ilavesi ile uzatıldığı (Ogilvy ve Ayers, 1953; Baran ve ark., 1970 Ledward ve ark., 1971) araştırmacılar tarafından rapor edilmiştir ama bu gazın sıfır santigrat derecesinin altındaki donarak saklanan etler üzerindeki tesirlerine ait araştırma sayısı mahduttur.

Yağların oksitlenmesi ile meydana gelen rancidity (acılaşma ve rayiha bozukluğu), sığır etlerinin soğukta donarak kalitelerinin bozulmadan saklanmasında en başta gelen limitin faktördür (Hiner ve ark. 1951). Soğuk hava deposunda muhafaza sırasında vuku bulan ağırlık kaybı ve don yanığının (Freezer burn) pozitif korelasyonlar gösterdiği Bouton ve Howard (1956), Kaess ve Weideman (1967) tarafından not edilmiştir. Fakat bu adı geçen bilim adamları ağırlık kaybı ile gevreklik, 2-thiobarbituric acid (TBA) değeri ve toplam bakteri sayısı arasındaki ilişkileri araştırmamışlardır. Soğuk hava depolama süresinin sığır etlerinin gevrekliği üzerindeki tesirleri bugüne dek pek sarıh değildir. Guenther ve Henrickson'nun (1962) -9.4°C de sığır pirzoları (beef steaks) ile çalışmalarının neticesi, bu ısı derecelerinde muhafaza etmenin gevreklik üzerine ters etki yaptığını ve son ürünün daha da sert, çignenmesinin ve yutulmasının istenilen arzuda olmadığını göstermiştir. Jakabs-son ve Bengtsson (1973) yılında yaptıkları araştırma ile, donma hızı ne kadar süratli olur ve etler ne kadar çabuk donarsa, gevrekliğinin o nisbette iyi olacağını fakat etlerin kendi öz suyunu fazla nisbette kayıp ettiğini ve susuz olacağını göstermişlerdir.

Halihazır araştırmanın gayesi; (a) paketlenmemiş (kontrol), (b) polietilen kullanılarak elle paketlenmiş, (c) polietilen kullanıp ve vacuum tatbik edilerek

filmin ete aniden ve çok sıkı bir şekilde tatbik edilmesi, (d) Polietilen kullanıp ve paket atmosferi içerisine CO_2 verilerek paketlenmenin $-22 \pm 1^\circ\text{C}$ de 9 ay süre ile depolanan sığır etinin kalite ve kantitesine olan tesirlerinin araştırılmasıdır.

MATERYAL VE METOD

Örneklerin Kaynağı ve Denemenin Metodu

Bu projede kullanılan 2 adet Holstein ineği (Siyah-beyaz-Alaca) Ohio Agricultural Research And Development Center' in araştırma sürüsünden temin edildi ve The Ohio State University'nin et laboratuvarında kesimleri yapıldı. Hayvanlar kalite bakımından USDA (United States Department of Agriculture) Utility grade ve Yield grade (yenebilir yüzdesi) 2 ve yaş (60 ± 6 ay) ve konfermasyon bakımından birbirlerine çok benzer durumda idiler. Karkaslar $2 \pm 1^\circ\text{C}$ lik dinlendirme odalarında 24 saat tutularak soğumaları temin edildi. Bu iki karkasdan ayrılan 4 round (but) bu çalışmada kullanılan bütün numunelerin kaynağını teşkil etmişlerdir. Her round'dan ortalama 1.5 Kg. civarında 16 adet numune çok dikkatli bir şekilde yalnız round'da bulunan kaslardan 3 esas kası (**Biceps femoris**, **Semitendinosus** ve **Semimembranosus**) ihtiva edecek fakat shank kısmından hiç bir kası içine almayacak tarzda kasap bıçağı ile kesilip alınmıştır. Şekil 1. de bu 3 kasın parçalanmamış bir round üzerinde ve round'dan alınan bir crosscut (dikine) kesitte yerleri açıkça görülmektedir.

Bütün numuneler ($n = 64$) deneme bloklarına tam şansa bağlı (tam şansa bağlı sayılar tablosu) olarak dağıtılmadan önce, 0.1 gr. hassasiyette tartıldılar. Deneme planı öyle seçildi ki hayvan ve kas varyasyonunun tesiri minimum düzeye düşürülmüştür. Deneme planının neticesinde toplam 16 adet parçalanarak numune haline getirilmiş olan kas lokas-

yonlarının en az 11 i her paketleme metoduna isabet etmiş ve böylece kasın ro-unddaki lokasyonunun denemeye olan tesiri de minimum seviyeye yaklaştırılmıştır. Böylece bu araştırmanın planı 4X4X2 faktöriyel deneme planı olarak düzenlenmiştir.

Yukarıda izah edilen 4 ayrı paketleme metodu yazının bundan sonraki kısımlarında şu kısaltmalarla belirtilecektir; (a) paketlenmemiş, (b) Polietilen paketleme, (c) Vacuum paketleme, (d) Co₂ paketleme. Numuneler 36 saat (numuneler 36 saatte soğuk hava deposunda tam olarak donmuştur); 3,6 ve 9 aylık depolamanın sonunda objektive metodlarla analize tabi tutulmuşlardır.

Neticelerin istatistik analizleri Harver'nin (1968) The Least Squares Maximum Likelihood General Purpose programı kullanılarak yapılmıştır. Paketleme metodları, soğuk havada depolamada süresi ve bunlar arasında ki mümkün olan bütün interaksiyonlar her üzerinde durulan karakter için (F) testi tatbik edilerek istatistiki olarak incelenmiştir. İncelenen karakterler arasındaki korelasyonlar da tesbit edilmiştir. Ortalamalar Duncan Multiple Range Test'ine (Steel ve Torrie, 1960; Freund ve ark. 1960) tabii tutularak farklılıklar istatistiki olarak saptanmıştır.

Paketleme

Bütün numuneler, yalnız kontrol grubu hariç, orta densitede ki (kalınlık 0.35 mil veya 0,00889 mm) 6 X 15 cm lik polietilen torbalara yerleştirilmiştir. Vacuum paketleme tatbik edilecek torbalardan 3300-3800 mm lik vacuum, Cry—O—Vac FVC—E model vacuum ünitesi kullanılarak sağlanmış ve içerisinde ki ete en yakın kısmından aynı ünitenin klip uygulayıcısı ile metal klip ile boğularak kapanmıştır. Co₂ ile paketleme yapılacak numunelerin torbaları içerisine 60 gr. % 99 safiyette ki katı Co₂ den yerleştirildi. Bu torbaların ağzı kapatılmadı, torbaların ağzı katlanarak etin altına ge-

lecek şekilde depoda ki yerlerine konuldu. Böylece, yavaş yavaş gaz dönişen katı Co₂ din torbanın ağız kısmından çıkarak torbayı patlatmasının önüne geçildi. Polietilen ile paketlenen diğer 16 torbanın havası el ile filmi ete düzgün ve iyi bir şekilde yapıştırılarak çıkarıldı ve yine torbaların ağzı klip uygulayıcısı kullanılarak aynı vacuum paketlemede kullanılan klip ile kapatıldı.

Bütün numuneler büyük bir buzdolabı şeklinde yapılmış olan ve $-22 \pm 1^\circ\text{C}$ de çalışan dondurucuya tek sıra halinde yerleştirildi. Bu dondurucu dolabın rafları karton ile kaplanarak etin metal ile direkt teması kesildi.

Örneklerin Analizi

Her depolama süresinin sonunda numuneler dondurucu dolaptan çıkarıldı ve 0.1 gr. hassasiyette tartıldıktan sonra $3 \pm 1^\circ\text{C}$ derecede çalışan buz dolabına yerleştirilerek donlarının yavaş çözülmesi sağlandı. Her numune üzerinde 4 ayrı saha şansa bağı olarak seçildi ve buradan reflectance değerinin tayini için örnekler alındı. Örnekler normal laboratuvar şartlarında 30 dakika tutularak yüzeyde vuku bulacak pigment (renk maddeleri) oksitlenmesinin tamamlanması ve devamlı kalıcı rengin teşekkül etmesine müsaade edildi. Bu örneklerin reflectance değeri, üzerine reflectance ünitesi yerleştirilmiş olan Bausch And Lomb Spectronic 20 si ile yapıldı. Ockerman ve Cahill (1969) tarafından tavsiye edilen 685 mikron (m μ) dalga boyu kullanıldı. Toplam bakteri sayısının tesbitinde 11 gr. örnek alınarak Ockerman (1976) tarafından belirtilen prosüdür uygulandı. Her numuneden en az 3 adet küp şeklinde örnekler alınarak teste tabii tutulmuş ve bunların ortalamasından toplam bakteri sayısı tesbit edilmiştir. Her küpün bir yüzeyi depolanan etlerin dış yüzeyleri olacak şekilde örnekler itinalı ve steril bıçaklarla kesilerek alınmıştır. Petri kутularına yaklaşık olarak 15 ml., $45 \pm 2^\circ\text{C}$ de ki steril Tryptone Glucose Extract Agar (T G E) ilave edilerek bakteriler

üretilmiş ve neticeler 1 gr. numunede ki toplam bakterilerin log. değeri olarak verilmiştir. Numunelerin PH değerleri 1:10 (et: safsu gr./gr.) bir blender içerisinde 15 saniye karıştırılıp solüsyon haline getirildikten sonra Beckman Zeromatic PH metre ile ckerman (1976) tarafından belirtilen metodla tayin edilmiştir. Etlerde meydana gelmiş olacak olan rancidity (acılaşma) TBA testi uygulanarak tayin edilmiştir. Her numuneden, toplam bakteri sayısının tesbitinde izah edildiği şekilde 3 örnek alınıp metod uygulanmıştır. Yanlız bu örneklerin dış yüzeylerinin yağ tabakası ile kaplı olmamasına dikkat edilmiştir. Araştırmada kullanılan Occkerman'ın (1976) prosücürü, Tarladgis ve ark. (1960) tarafından geliştirilen TBA metodunun bir modifikasyonudur. Bu testin sonuçları malonaldehyde (malonaldehid)'in miligram (mgr.) cinsinden 1 kg. et de ki miktarı veya «TBA sayısı» olarak verilmiştir. Numunelerin gevrekliği fiziksel olarak Warner-Bratzler Shear aleti kullanılarak tesbit edilmiştir. Her numuneden takriben 1 inch (2.54 cm) kalınlığında steak'ler (pirzolarlar) kesildi ve aliminyum foinl ile sarılarak (pişirme esnasındaki su kaybını önlemek için) önceden ısısı ayarlanmış olan 176 C° lik elektrikli fırınlarda pirzolarların iç ısıları 71 C° ye çıkıncaya kadar pişirildi. Bu pirzolarlar oda sıcaklığında 60 dakika tutularak soğumaları sağlandı. Bu sürenin sonunda kas fibrillerinin uzantılarına paralel gelecek şekilde 1.27 cm. kalınlığında ki örnekler Warner-Bratzler Shear aletinin özel bir boru şeklinde ağzı keskin bıçağı ile oyularak ve kesilerek alındı. Her numuneden en az 9 örnek böylece alındı ve Warner-Bretzler Shear aletinde bu örneklerin kesilme ve kopmaya karşı olan resistansları pounds olarak okundu. Bu 9 örneğin ortalamasından her bir numunenin kesilme ve kopmaya karşı olan resistansı (gevreklikleri) kilogram cinsinden verildi.

Her parça, kesit paketlenmeden önce ve sonra 0.1 gr. hassasiyette tartıldı.

Depolama süresinin bitiminde her numune dondurma dolabından çıkarıldıktan sonra, buzdolabında donları çözüldükten ve polietilen torbaları ve çözülme suyu (donun çözülmesi sırasında torbada biriken su) ayrıldıktan sonra iki kere daha tartıldı. Bu tartılardan her numunenin sublimation (suyun katı halden direkt gaz haline dönüşü, soğuk hava depolamasında bir nevi evaporasyon) ile ve çözülme neticesi suyu ile olan ağırlık kaybı ve net ağırlık (toplam ağırlık) kaybı kolayca hesaplandı.

NETİCE VE TARTIŞMALAR

Reflectance Değerleri

Reflectance değerlerinin ölçülmesinden elde edilen veriler şekil 2. de ki grafikte görülmektedir. Paketleme metodları arasındaki fark istatistiki olarak önemli ($P < .01$) bulundu ve paketlenmemiş örnekler (kontrol grubu) diğerlerinden önemli derecede ($P < .01$) daha koyu ve arzu edilmeyen renk değeri verdiler. Bu netice, Lundquist'in (1972) yılında bulunduğu, polietilen paketlemenin —18 C° de 24 ay depo edilen sığır etlerinin renklerini iyi bir şekilde muhafaza edebileceği sonucu ile uyumluluk göstermektedir.

Depolama süresinin reflectance değerleri üzerinde ki linear tesiri istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P < .01$). Şekil 2. den görülebileceği gibi kas dokusunun rengi, 36 saat ile 3 aylık depolama süresinde, paketlenmemiş ve polietilen ile paketlenmiş örneklerde diğer paketleme metodlarında ki örneklerle nazaran pek önemli derecede değişmeyen bir reflectance stabilitesi göstermiştir. Bu şu hipotezi doğrulamıştır; Polietilen film hava ve oksijen (O₂)'e karşı yarı geçirken olduğundan dolayı vacuum ve Co₂ paketlenmiş örneklerde ki pigment oksidasyonu başlangıçta çok yavaş olmuş fakat 3 aylık süreden sonra bu numunelerde başlangıçtaki avantajlarını kayıp etmişlerdir. Üç aylık depolama süresinden başlamak itibariyle Co₂ ile paketlenmiş

numuneler diğer metodlarla paketlenmiş numunelerden daha düşük, ve böylece daha koyu ve arzu edilmeyen et rengi göstermeye başlamışlardır. Paketleme sırasında CO_2 ile paketlenmiş numunelerin polietilen torbalarının ağızları kapatılmıştı. Bu hâl, fazla miktarda ki O_2 nin paket içerisine nüfus ederek bilhassa 3 aydan sonra yüksek seviyede pigment oksidasyonuna sebep olmuştur. Bu durum bize şunuda tavsiye etmektedir ki eğer sığır eti su buharı geçirkenliği çok düşük olan bir film ile iyi bir şekilde kontakt edecek şekilde muhafaza edilirse bu etin rengi soğuk hava depolamasında uzun bir müddet arzu edilir bir şekilde saklanabilir. İstatistiki olarak önemli korelasyonlar reflectance ile TBA ($r = -0.69$), ağırlık kaybı ($r=0.64$) ve toplam bakteri sayısı ($r = -0.27$) arasında bulunmuştur.

TBA

Et numunelerinde ki vuku bulan rancidity (acılaşma) TBA analizi uyuglanarak objektif olarak tayin edilmiştir. Farklı müşahadelerin depolama süresince olan TBA değerleri Şekil 3 de verilmiştir. Bütün numunelerin TBA değerleri 6 aya kadar olan sürede yükselmiştir, fakat bu yükseliş değişik hızlarda olmuştur. Varyans analizi neticesinde paketleme metodu ile depolama süresi arasındaki interaksyonun (PXD) istatistiki olarak önemli ($P < .01$) olduğu tesbit edilmiştir. Dugan (1961) yılında göstermiştir ki, malonaldehide (malonaldehid) ve diğer kısa karbon zincirine sahip olan, yağ oksitlenme ürünleri uzun bir müddet sıtabil değildir. Bu ürünler, tekrar, daha ileri seviyede oksitlenerek kendilerine tekabül eden organik alkollerine ve asitlerine dönüşürler. Bu alkol ve asitler ise TBA testinde reaksiyona girmezler. Bu yukarıda izah edilen kimyasal reaksiyonlar 6 aydan sonra TBA değerlerinde ki görülen düşüşü açıklar.

TBA sayısı ile toplam bakteri sayısının logaritmik değerleri arasındaki

($r=0.24$) lük korelasyon istatistiki olarak önemli ($P < .05$) bulunmamıştır. Bu bize şunu tavsiye etmektedir, donmuş etlerin muhafazası ve çözülmesi sırasında vuku bulan bakteriyel Off-flavor (normal et, koku ve rayihası dışında meydana gelen ve tüketici tarafından arzu edilmeyen koku ve rayiha) TBA procürü ile tayin edilemez. Fakat şu bir gerçektir ki donun çözülmesi sırasında bazı bakterilerin enzimatik faaliyetleri pigment ile kataliz edilen yağ oksidasyonunu hızlandırır ve etlerde tad bozukluklarına sebebiyet verebilir. Bu hâl TBA sayısını az da olsa modifiye edebilir. TBA sayısı ile toplam ağırlık kaybı arasında istatistiki olarak önemli ($P < .01$) bir korelasyon ($r=0.82$) tesbit edildi. Bu iki özellik arasında ki korelasyon, yüksek seviyede dihaydrasyon ve bunun neticesi olarak kas hücrelerinin morfolojik yapılarının bozulması ile O_2 kasların içine nüfuz ederek yağ oksidasyonunu hızlandırmakta ve neticede TBA sayısında artma gözükmemektedir. Farklı hayvan ve round'un TBA üzerine istatistiki ($P < .05$) olarak bir tesirleri gözükmemiştir, fakat hayvan, depolama süresi interaksyonu (H X D) istatistiki olarak önemli ($P < .05$) bulunmuştur. Bu rancidity teşekkülünün, soğuk hava depolama sırasında farklı kaslarda değişik hızda teşekkül ettiğini ve neticede farklı TBA değerleri verdiklerini gösterir.

Toplam Bakteri Sayısı

Farklı paketleme metodlarının toplam bakteri sayısına tesiri istatistiki olarak önemli ($P < .05$) olmamasına rağmen PXD interaksyonunun tesiri önemli olarak ($P < .05$) bulunmuştur (Şekil 4). Farklı paketleme şartlarında, 36 saatlik depolama süresinden sonra toplam bakteri sayılarının ortalama değerleri birbirlerine çok yakın bulunmuştur. Bu mikroorganizmaların nisbeten sınırlandırılmış havasız şartlarda, Vacuum ve CO_2 , kısa bir müddet için zarar görmeden yaşayabildiklerini göstermektedir. Polietilenin O_2

ve CO_2 e karşı yarı geçirken ve su buharı geçirgenliğinde çok düşük olması dolayısıyla ,yalnız bu film ile paketlenmiş numuneler 9 aylık depolama ve çözülme sırasında bakterilere linear bir tarzda çoğalma ve yaşama şansı tanımışlardır. Vacuum ve bilhassa CO_2 ile paketlenmiş numuneler 3 aylık depolamanın sonunda paketlenmemiş ve polietilen ile paketlenmişlere nazaran çok düşük seviyede bakteri sayısı göstermişlerdir. Literatürde belirtilen polietilen filmlerin gazlara karşı olan geçirgenliği nazari dikkate alındığında bu yukardaki netice biraz sürpriz gibi gözükebilir. Bu netice, belkide bilhassa denemenin başlangıç safhasında Vacuum ve CO_2 ile paketlenmiş numunelerin atmosferinde ki O_2 miktarının azlığı ve ilaveten CO_2 paketlemede CO_2 din bakteriyostatik tesirinden dolayıdır. CO_2 ile paketlenmiş numuneler 3 ayın sonunda vacuum ve polietilen paketlenmişlere nazaran daha düşük pH ve bakteri sayısı göstermişlerdir. Bu CO_2 din et dokusu suyu ile birleşip pH yı düşürdüğünü ve böylece bakteri sayısına etki ettiğini göstermektedir.

Gevrekliğin Warner-Bratzler Shear Değerleri

Şekil 5. de her numuneden alınan 1.27 cm kalınlığında ki örneklerin ortalama Shear değerleri görülmektedir. Warner-Bratzler Shear değerleri üzerinde istatistiki olarak önemli ($P < .01$) (PXD) interaksyonunun tesiri olduğu bulunmuştur. Vacuum paketlenme uygulanmış ürünler depolama zamanına göre linear neticeler verirken paketlenmemiş ve polietilen ile paketlenmişler kurvilinear şeklinde neticeler vermişlerdir. CO_2 ile paketlenen numunelerin shear değerleri zamanla pek büyük bir değişiklik göstermemişlerdir. Otuzaltı saatin sonunda Vacuum ve polietilen numuneleri diğerlerinden, daha düşük shear değerleri (daha gevrek olmaları) vermişlerdir. 9 aylık depolama süresinin sonunda paketlenmemiş numunele-

rin düşük shear değerleri vermeleri; muhafaza edilmeyen bu numunelerde yüksek seviyede ki dihidrasyon ve bunun neticesi olarak kesif düzeyde bir don yanığının meydana gelmesi ve kas fibrillerinin parçalanma ve kopmaları ile izah edilebilir. Araştırmacılar soğuk hava depolamanın gevreklik üzerinde ki etkisi hakkında tam bir fikir birliğinde değildirler (Bratzler, 1970). Bu çalışmanın neticesi soğuk hava depolamanın sığır kaslarının gevrekliği üzerine istatistiki olarak önemli derecede etki ettiğini fakat bu etkinin yönünün farklı paketlenme metodları ile değiştiğini göstermiştir.

pH

Paketlenme metodlarının ve soğuk hava depolama süresinin, pH değerleri üzerine olan tesirleri istatistiki olarak önemsizdir. ($P < .05$). Dört ayrı paketlenme metodu için okunan pH değerleri depolama süresince oldukça değişmeden kalarak konstant bir seyir takip etmişlerdir. pH değerleri ile total bakteri sayısı arasında ki istatistiki olarak önemli ($P < .05$) bulunan korelasyon ($r=0.27$) hariç tutulursa, pH ve bu araştırma da üzerinde durulan diğer karakterler arasında önemli korelasyonlara rastlanmamıştır.

Ağırlık Kaybı

İstatistiki hesaplar göstermiştir ki paketlenme metodlarının toplam ağırlık kaybına (evaporasyon + çözülme suyu) olan tesirleri önemlidir ($P < .01$). Depolama süresince olan ağırlık kayıpları yüzde olarak şekil 6 da verilmiştir. Duncan's Multiple Range Test gösterdiği paketlenmemiş numunelerden vuku bulan yüzde ağırlık kaybı diğerlerinden istatistiki olarak önemli ($P < .05$) derecede daha fazladır. Buna ilave olarak CO_2 ile paketlenmiş numunelerin ağırlık kayıplarının genel ortalamalarıda polietilen ve vacuum ile paketlenmiş numunelerin ortalama değerlerinden istatistiki olarak ($P < .05$)

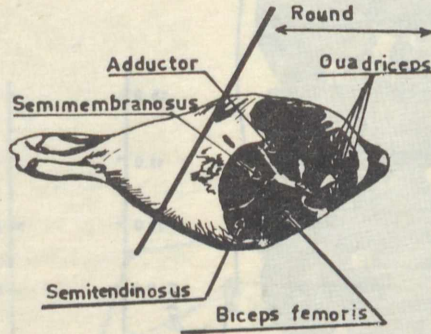
daha yüksek bulunmuştur. Şu gerçek açıkça bilinmektedir ki, paketlenme, etlerin soğuk hava depolaması esnasında ki ağırlık kaybını büyük bir düzeyde önler. Paketlemenin ağırlık kaybı üzerine olan tesirleri Doordan ve ark. (1969) tarafından da uzun izahatlarla belirtilmiştir. Bu araştırmada, paketlenmemiş numunelerden olan ağırlık kaybının büyük bir kısmının sublimation (suyun sıfırın altında ki derecelerde evaporasyonu) ile olduğu tesbit edilmiştir. Çözülme suyunun miktarı paketlenmiş numunelerde paketlenmemişlere nazaran çok daha fazla olduğu görülmüştür. Ağırlık kaybı ile reflectance ($r=-0.64$) ve TBA değerleri ($r=0.47$) arasında istatistiki olarak önemli ($P<.01$) bulunan korelasyonlar tesbit edilmiştir. Ağırlık kaybı ile etin gevreklik ölçüsü olan Warner-Bratzler Shear değerleri arasında da istatistiki olarak önemli ($P<.05$) bir korelasyonun ($r=0.28$) mevcudiyeti görülmüştür. Bu korelasyonlar soğuk hava depolaması esnasında ve bunun sonu-

cundaki çözülme sırasında vuku bulan su kaybının etin kalitatif karakterleri üzerine olan tesirlerinin bir ifadesidir.

Sonuç

Netice olarak bu araştırmada üzerinde durulan 6 karakter içerisinde, farklı paketlenme metodlarının reflectance, TBA ve toplam ağırlık kaybı üzerine istatistiki olarak önemli etkileri görülmüştür. Paketlenme metodları toplam bakteri sayısına istatistiki olarak önemli ($P<.05$) bir şekilde etki etmemiştir. (PXD) interaksyonunun Warner-Bratzler Shear değerleri üzerinde ki etkisi istatistiki olarak önemlidir ($P<.01$). Depolama süresinin quadratic etkisi TBA, toplam ağırlık kaybı ve cubic (kübik) etkisi de toplam bakteri sayısı üzerinde görülmüştür.

Genel ortalama değerler mukayese edildiğinde polietilen ile paketlenmiş numuneler diğerlerinden daha düşük ağırlık kaybı ve TBA değerleri vermiştir. Reflec-



Şekil 1.a) Parçalanmamış Bir Round
(Bud)

tance değerlerinin genel ortalamalarına bakıldığında vacuum ve polietilen ile paketlenmiş örnekler hemen hemen aynı değerleri verdiler ve diğer paketlenme metodlarından yüksek olan bu değerler daha açık, ve taze et rengine daha yakın ve arzu edilir tondadır. Polietilen paketlenmenin diğer paketlenme metodları ile mukayese edildiğinde tek bir mahzurlu yönü 3 aylık depolamanın sonunda gösterdiği

yüksek düzeydeki toplam bakteri sayısıdır.

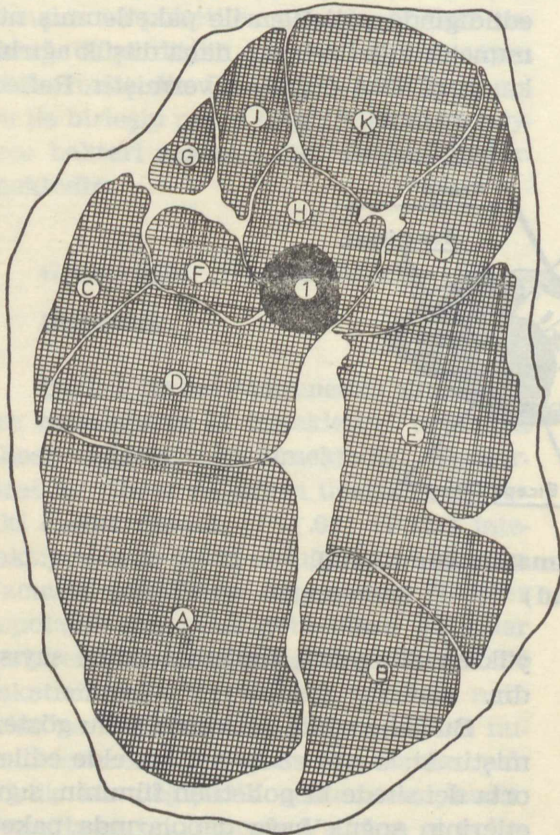
Bu çalışmanın neticeleri şunu göstermiştir ki; ucuza ve kolaylıkla elde edilen orta densitede ki polietilen filminin, sığır etlerinin soğuk hava depolarında paketlenmeden muhafaza edildiği ülkelerde, belirli bir seviyeye kadar, etlerin paketlenmesi için başarılı bir şekilde tatbik edilmesi ve kullanılması mümkündür.

Kaslar

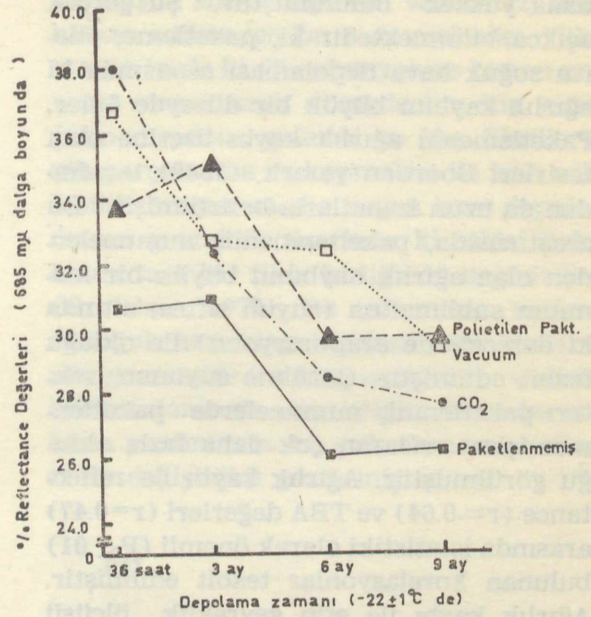
- A. Semimembranosus
- B. Semitendinosus
- C. Gracilis
- D. Adductor
- E. Biceps femoris
- F. Pectineus
- G. Sartorius
- H. Vastus intermedius
- I. Vastus lateralis
- J. Vastus medialis
- K. Rectus femoris

Kemik

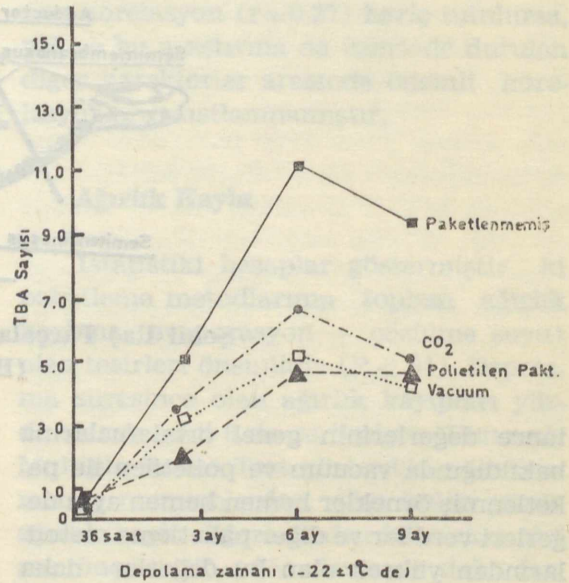
1. Femur



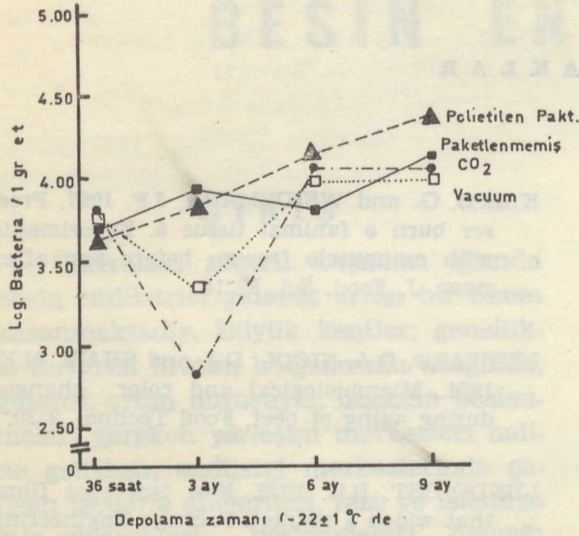
Şekil 1.b) Round'dan Alınmış Bir Cross-Cut (Dikine Kesit) Round Steak (Round Pirzozla)



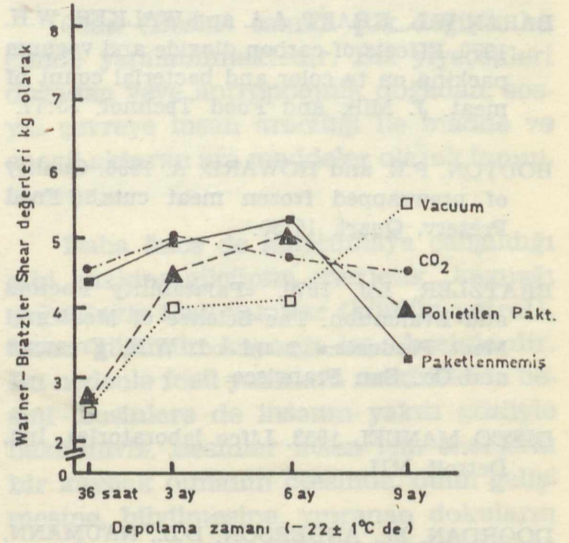
Şekil 2. Paketleme metodlarının reflenk-tans ile ölçülen etin rengi üzerine olan tesirlerinin depolama süresince değişimi



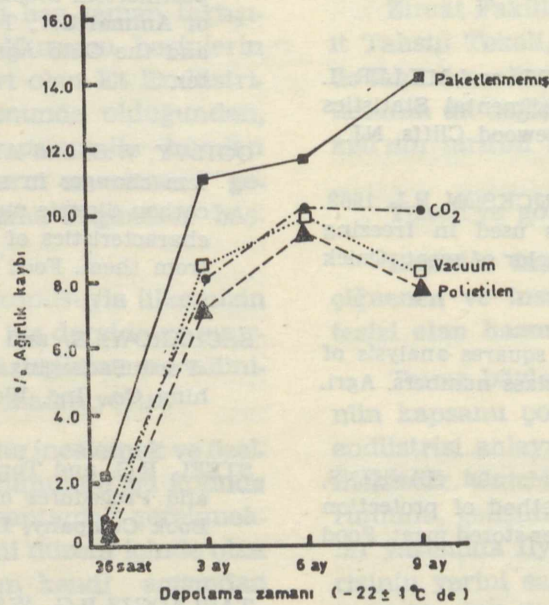
Şekil 3. Paketleme metodlarının TBA ile ölçülen yağ oksidasyonu üzerine olan tesirlerinin depolama süresince değişimi



Şekil 4. Paketleme metodlarının depolama süresince toplam bakteri sayısına olan tesirleri



Şekil 5. Depolama metodlarının Warner-Bratzler Shear değerlerine olan tesirlerinin depolama süresince değişimi



Şekil 6. Paketleme metodlarının toplam ağırlık kaybına olan tesirlerinin depolama süresince değişimi

K A Y N A K L A R

- BARAN W.L., KRAFT, A.A. and WALKER, W.H. 1970. Effects of carbon dioxide and vacuum packing on the color and bacterial count of meat. *J. Milk and Food Technol.* 33:77.
- BOUTON, P.E. and HOWARD, A. 1956. Quality of prewrapped frozen meat cuts. *Food Preserv. Quart.* 16:50.
- BRATZLER, L.J. 1970. «Palatability Factors and Evaluation. The Science of Meat and Meat Products.» 2nd ed. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- DIFCO MANUEL 1953. Lifco laboratories, Inc, Detroit MI.
- DOORDAN, M., ANDERSON, D.L., NAUMANN, D. and STRINGER, W. 1969. Evaluation of selected wrapping films for fresh meat packaging U.S. Dept. of Agriculture, Agric. Res. SVC., ARS 52-53.
- DUGAN, L.R. 1961. Development and inhibition of oxidative rancidity in foods. *Food Technol.* 15:10
- FREUND J.E., LIVEMORE, P.L. and MILLER, I. 1960. «Manual of Experimental Statistics Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, NJ.
- GUENTHER, J.J. and HENRICKSON, R.L. 1962. Temperatures, methods used in freezing determine tenderness, color of meat. *Quick Frozen Foods* 25:115.
- HARVEY, W.R. 1968 Least squares analysis of data with unequal subclass numbers. *Agri. Res. Ser.* 20-8 U.S.D.A.
- HINER, R.L., GADDIS, A.M. and HANKINS, G.G. 1951 Effect of method of protection on palatability of freezer-stored meat. *Food Technol.* 5:223.
- JAKOBSSON, B. and BENGTTSSON, N. 1973 Freezing of raw beef: Influence of aging, freezing rate and cooking method on quality and yield. *J. Food Sci.* 38:560.
- KAESS, G. and WEIDEMANN, J.F. 1967. Freezer burn of animal tissue 6. Experiments with ox muscle frozen before and after rigor. *J. Food. Sci.* 32:14
- LEDWARD, D.A. NICOL, D.J. and SHAW, M.K. 1971. Microbiological and color changes during aging of beef. *Food Technol.* 2:30.
- LUNDQUIST, B.R. 1972. New test spot films that widen a market. *Package Engineering* 17:60.
- MILLS, F. and URBIN, M.C. 1960. «The Science of Meat and Meat Products.» p. 376. W.H. Freeman and Co. San Francisco and London.
- OCKERMAN, H.W. and CAHILL, V.R. 1969. Reflectance as a measure of pork and beef muscle tissue color. *J. Anim. Sci.* 28:750.
- OCKERMAN, H.W. 1976. Quality control of postmortem muscle tissue, P. 51:410. Dept. of Animal Sci., The Ohio State University and the Ohio Agricultural R. and D. Center.
- OGILVY, W.S. and AYRES, J.C. 1953. Postmortem changes in stored meats. 5. Effect of carbon dioxide on stored Frankfurters and characteristics of some organisms isolated from them. *Food Res.* 18:121.
- SACHAROW, S. and GRIFFIN, R.C. 1970. «Food Packaging,» p. 105. The Avi Publishing Co., Inc. Westport, CT.
- STEEL, R.G. and Torrie, J.H. 1960. «Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.
- TARLADGIS B.G., WATTS, B.M. YOUNATHAN M.T., and DUGAN, L. 1960 A distillation method for the quantitative determination of malonaldehyde in rancid foods. *J. Am. Oil Chemists Soc.* 37:44.

BESİN ENDÜSTRİSİ

Dr. Osman Nuri KOÇTÜRK

GİRİŞ

Ülkemizin geçerli koşulları altında besin endüstrisi giderek artan bir önem kazanmaktadır. Büyük kentler, genellikle tarımsal üretim bölgelerinin uzağında, giderek artan nüfusuyla, uzaktan beslenmeleri gereken yerleşim merkezleri haline gelirken, endüstri merkezlerinde çalışan işçilerle ailelerinin, taze ve işlenmemiş yiyeceklerle beslenmeleri olanağı azalmaktadır.

Belirli bir noktadan sonra, başta Ortadoğu olmak üzere, yabancı ülkelere de çeşitli besin maddeleri satma durumuna geleceğinden şüphe etmediğimiz Türkiye'nin, bunun için hazırlanması ve bu endüstri dalının durumunu çağdaş teknolojinin veri ve standartlarına göre gözden geçirmesi gerekmektedir. Son günlerde besin endüstrisinin belirli dallarında hızlı bir gelişme görülmekte ise de, bunun sağlıklı olup olmadığı her zaman tartışılabilir. Et ve Balık Kurumu besinlerin en önemlilerinden biri olan Et Endüstrisinin eçirdeği durumunda olduğundan, sektörün tanımı ve kapsamı ile bundan böyle atılacak adımların ne olması gerektiği tartışmasını daha bugünden başlatma durumundadır.

Gıda Endüstris ikonusuyla ülkemizin bugünkü koşullarının bir dergide ve sınırlı olanaklar içinde tartışılmasının mümkün olacağına biz de inanmıyoruz.

Konuyu derinliğine incelemek ve özellikle Et ve Balık Kurumunun bu konuda neler yapabileceğini saptamak gerekmektedir. Karma Ekonomi düzeni içinde olan Türkiye'de özel kesim kendi açısından gerekenleri yaparken, kamu kesiminin geride kalmaması bir zorunluk haline gelmiştir. Bu yazı tartışmayı başlatmak için yazılmıştır.

Gıda (Besin) tanımı çok değişik biçimde yapılabilmektedir. Biz yiyecekleri doğadan veya antropoejnik doğadan, sosyal çevreye insan aracılığı ile madde ve enerji aktaran ara maddeler olarak tanımlıyoruz.

Daha önce de anlatılmaya çalışıldığı gibi, makine gücünün enerjetik kaynağı çoğunlukla fosil yakıtlar (kömür, petrol), insan gücünün kaynağı ise besinlerdir. Bu nedenle fosil yakıtlara makinelerin besini, besinlere de insanın yakıtı gözüyle bakabiliriz. Besinler insan için enerjetik bir kaynak olmanın ötesinde, onun gelişmesine, büyümesine, yıpranan dokuların onarılmasına, organizmanın hastalıklara karşı direnmesine, çoğalmasına yardımcı olurlar. Bu nedenle fosil yakıtlarla besinler arasında tam bir benzerlikten söz edemesek de, bu benzeş anlatmak istediklerimiz açısından çok önemlidir.

Ziraat Fakültesi Profesörlerinden Sa'it Tahsin Tekeli, besinleri değişik biçimde tanımlamaktadır. Amaç değişik olunca, tanımın da değiştiğini göstermek için Tekeli'nin tarifini buraya aktaralım :

Tekeli'ye göre,

Besinler insanlarca yenilen, içilen, çiğnenen ve insan vücudunda fizyolojik tesiri olan hazmolunabilir maddelerdir.

Tanım böyle yapılıncı, besin sözcüğünün kapsamı çok genişlemekte ve gıda endüstrisi anlayışı da ona göre biçimlenmektedir. Gıda sanayiimizin bugünkü durumunu, gelişim ve sorunlarını inceleyen bir yazısında İlyas Gülmez, Gıda Endüstrisinin yerini saptamak için Devlet İstatistik Enstitüsü'nün kullandığı sınıflandırmaktadır. (Gülmez, İlyas, Gıda Sanayii-madan yararlanarak şu şekilde belirlemiz **Gelişimi, Bugünkü Durumu ve So-**

runları, Verimlilik Dergisi, Ocak-Mart 1976) Tanım Tekeli'nin kullandığı tanım olunca, DİE tarafından kullanılan sınıflandırmayı yadırgamamak gerekiyor.

Bu sınıflandırmaya göre Gıda Sanayii desimal sisteme göre, imalat sanayii içinde yer almakta ayrıntılar şöylece belirlenmektedir :

- (3) — İmalat Sanayii
- (31) — Gıda, İçki, Tütün
- (311-312) — Gıda Maddeleri Sanayii
- (313) — İçki Sanayii
- (314) — Tütün Sanayii

Tütün keyif verici bir madde olduğundan, ekonomimizde önemli bir yeri olmasına karşın, besleyici değerinden söz edilemeyeceği için, konu dışı bırakılacak olursa Gıda Maddeleri Sanayiini aşağıdaki bölümlere ayırabiliriz:

- (3111) — Mezbaa Ürünleri
- (3112) — Süt Mamulleri Sanayii
- (3113) — Sebze ve Meyve İşleme Sanayii
- (3114) — Su Ürünleri İşleme Sanayii
- (3114) — Bitkisel ve Hayvansal Yağlar Sanayii
- (3116) — Un ve Unlu Ürünler Sanayii
- (3117) — İşlenmiş Unlu Ürünler Sanayii
- (3118) — Şeker Üretimi ve Tasfiyesi
- (3119) — Şekerleme, Kakao, Çukulata vb. Maddeler İmalı

Bu bölümlerle ne eşkilde uzlaştırılabileceği bilinmemekle beraber, aşağıda açıklanan iki kesim de DİE göre Gıda Sanayiinin parçası olarak kabul edilmektedir.

- (3121) — Başka Yerde Sınıflandırılmamış Gıda Maddeleri İmalı
- (3122) — Yem Sanayii

Yem sanayii besin endüstrisinin bir parçası olarak kabul edilemez. Hayvancılık endüstrisinin ilkel maddesini oluşturan yem maddeleri, ayrıca incelenmesi gereken önemli bir kesimi oluşturmaktadırlar.

İşçi Sanayii ise aşağıdaki alt kesimlere ayrılmaktadır:

- (313) — İçki Sanayii
- (3131) — Damıtık Alkollü İçkiler
- (3132) — Şarap Sanayii
- (3133) — Malt ve Bira Sanayii
- (3134) — Alkolsüz İçkiler, gazlandırılmış meyve suları, maden suları, memba suları vb.

Böyle bir sınıflandırmanın yurt gerçeklerine uyup uymadığı ile bilimsellik derecesi tartışılabilir. Ancak bazı incelemeler bu sınıflandırma esas kabul edilerek yapıldığından ve şimdilik bunları değerlendirme durumunda olduğumuz için sınıflandırmayı geçici olarak benimsiyoruz.

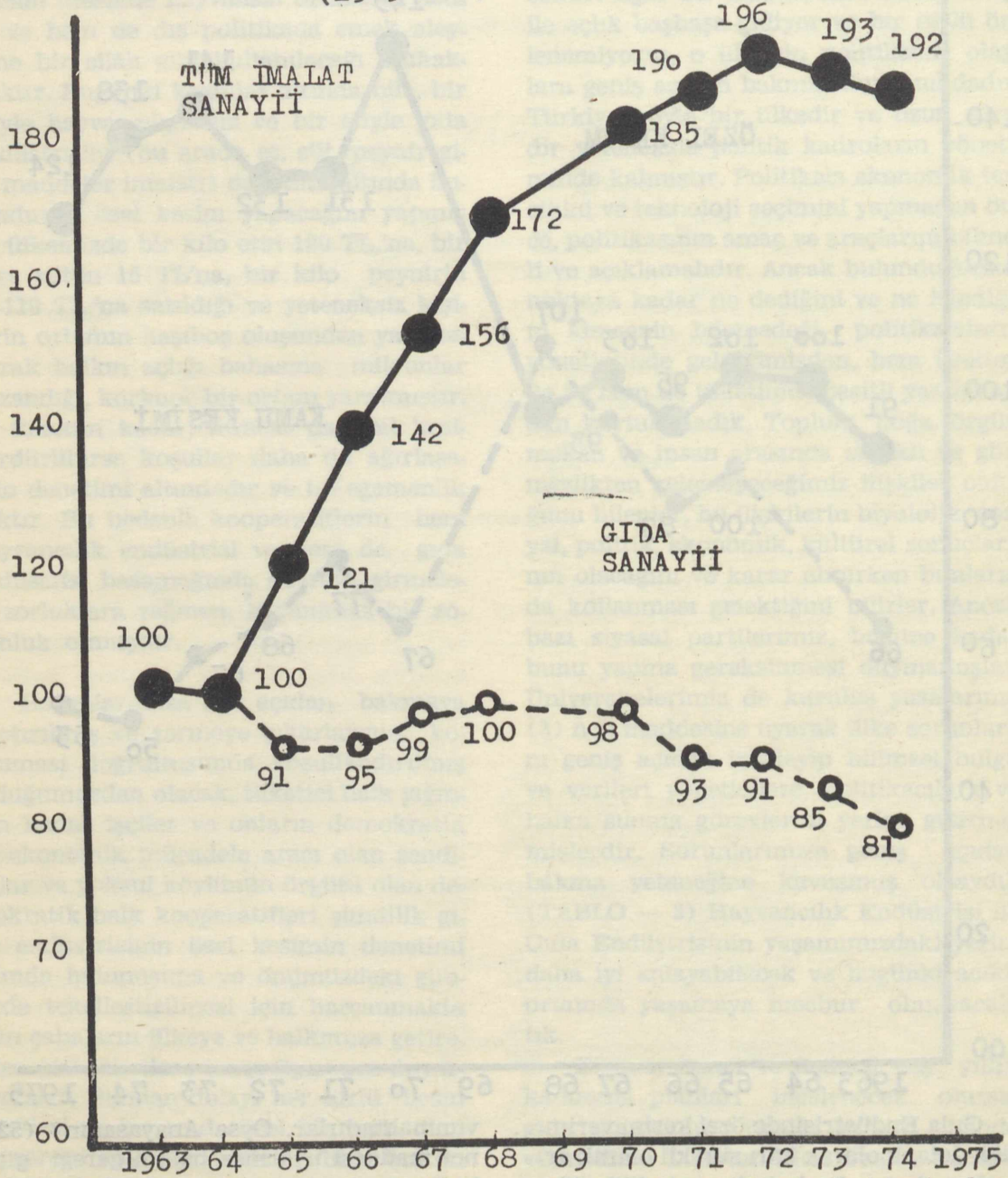
Türkiye'de 1963-1975 yılları arasında imalat sanayiinde belirli bir verimlilik artışı dikkati çekmeket ,buna karşın gıda endüstrisi verimlilik artışında gerileme görülmektedir. (TABLO — 1) Kamu Kesimi ile Özel Kesim arasında paylaşılmış görünen gıda endüstrisi verimlilik açısından incelenecek olursa, o zaman da özel kesimde belirli bir verimlilik artışına karşın, kamu kesiminin elinde bulunan gıda endüstrisinde gerilemeler olduğu Gülmez'in araştırmasında açık olarak ortaya çıkmıştır. (TABLO — 2)

Bu ilginç bulgu Türkiye'nin geneli içinde değerlendirilecek olursa, insan gücünün kaynağı ve toplumun vazgeçilmez gereksinmesi olan besin maddeleri sanayiinin kimin denetimine girmekte olduğunu daha iyi görebiliyoruz. Verimlilik arttıkça kaaznç büyüyeceğinden ve besin maddeleri son yıllarda hem iç ve hem de dış politikada silâh gibi kullanılmaya başlanıldığı için, özel kesimin besinlerin üretimi kadar değiştirilmesine (sanayiine) de ilgi duyduğu ve zaman içinde bunu tümüyle denetimi altına alabilmek için, yabancı sermaye çevrelerinin de yardımı ile yoğun bir çaba harcadığı görülmektedir. Bu nedenle demokratik halk kooperatifçiliği ve kamu kesimi açısından besinlerin üretilmesi kadar, değiştirilmesinin ve işlenmesinin de önemli olduğu unutulmamalı, Gıda Sanayiinin bir sayılı kesimini

(TABLO-1)

TÜM İMALAT SANAYİİ VE
GIDA SANAYİİNDE 1963-75
DÖNEMİNDE VERİMLİLİK
ARTIŞI
(1963-100)

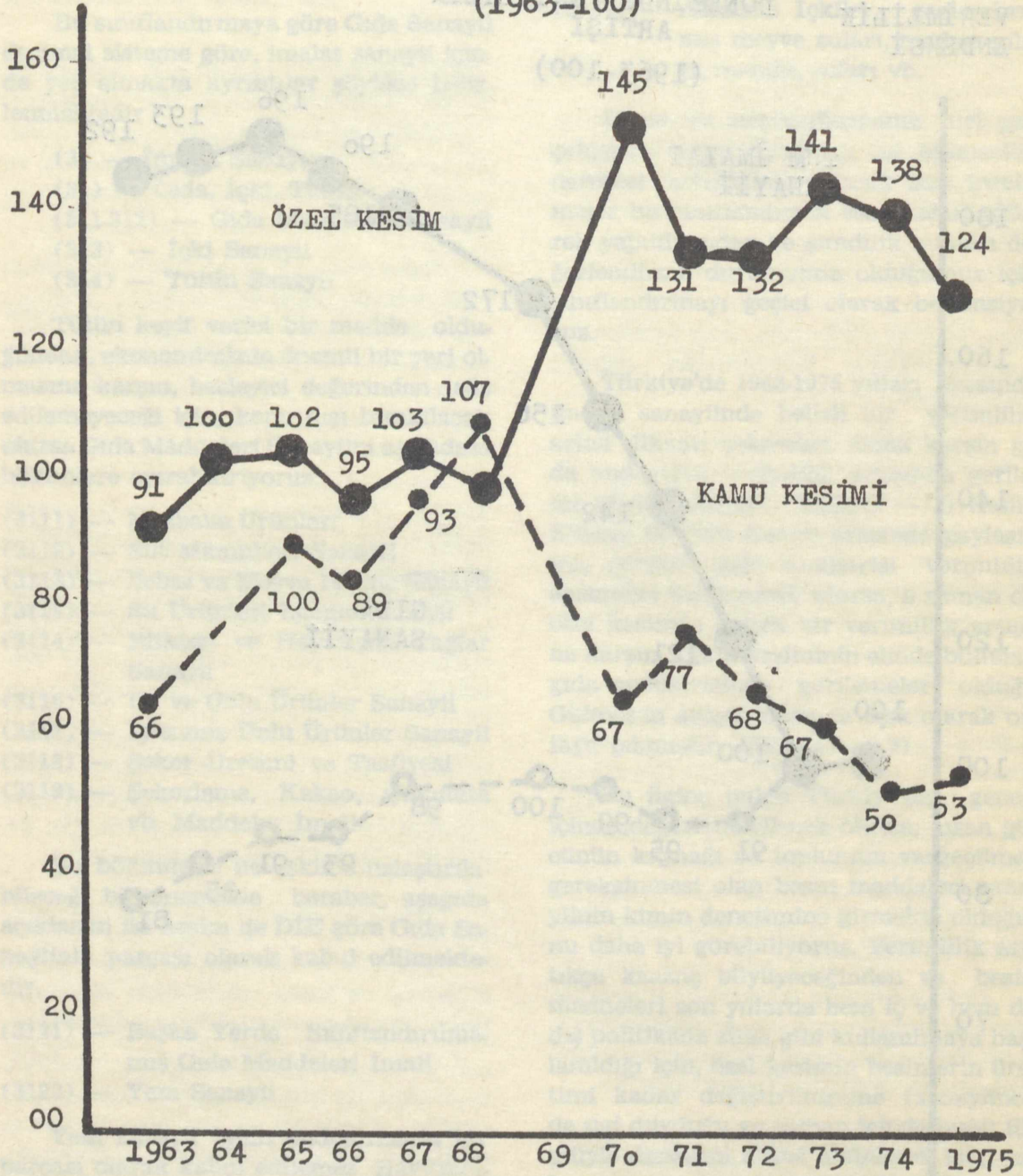
VERİMLİLİK
ENDEKSİ



1963-75 döneminde tüm imalat sanayiinde dikkati çeken bir verimlilik artışı gerçekleşmiş olmasına rağmen besin endüstrisinde gerileme olmuştur. Bu gerilemenin asıl nedeni, kamu kesiminde ki hızlı ge-

rileyiştir. Son günlerde özel kesim besin endüstrisinin önemini kavramış ve bu kesime yapılan yatırımlar artarken, verimlilik yükseltilmeye çalışılmıştır.

(TABLO-2)

VERİMLİLİK
ENDEKSİGIDA ENDÜSTRİSİNDE ÖZEL VE
KAMU KESİMİ VERİMLİLİK FARKLARI
(1963-100)

Gıda Endüstrisinde özel kesim verimliliği, dolaylı olarak kârı sürekli olarak artırırken, kamu kesiminde verimlilik düşmekte ve zararlar büyümektedir. Özel kesimi savunmakta olanlar bu sonuca yaslanarak gıda endüstrisinin tümüyle özel kesimin denetimine verilmesini sa-

vunmaktadırlar. Oysa Anayasanın (52) nci maddesi uyarınca halkın gereği gibi beslenmesi için gerekli önlemleri alma sorumluluğu yüklenmiş olan devlet ana besin maddelerinin üretimi ve değiştirilmesini kendi denetimi altında tutmak durumundadır.

oluşturan mezbaha ürünleri ile süt endüstrisi ve gıda endüstrisinin diğer bölümleri ile ilgilenilmelidir. Bu yapılmayacak olursa, demokratik halk kooperatiflerinde yapılan üretimin sağlayacağı bütün gelirin sermaye sınıfının kasasına akacağı ve bunun ötesinde hayvansal ürünlerin hem iç ve hem de dış politikada emek aleyhine bir silâh gibi kullanılacağı muhakkaktır. Bugünkü koşullar altında bile, bir eliyle hayvancılığımız ve bir eliyle gıda endüstrisini (bu arada et, süt, peynir gibi maddeler imalatı) denetimi altında bulunduran özel kesim yapacağını yapmış ve ülkemizde bir kilo etin 120 TL.'na, bir litre sütün 15 TL.'na, bir kilo peynirin 60-110 TL.'na satıldığı ve yeteneksiz kişilerin ortamın başıboş oluşundan yararlanarak halkın açlığı bahasına milyonlar kazandığı, korkunç bir ortam yaratmıştır. İç tüketim kadar, ihracat da özel kesisürdürülürse koşullar daha da ağırlaşmanın denetimi altındadır ve bu egemenlik caktır. Bu nedenle kooperatiflerin hem hayvancılık endüstrisi ve hem de gıda endüstrisi basamağında devreye girmele-ri zorluklara rağmen, kaçınılmaz bir zorunluk olmuştur.

Sorunlarımıza dar açıdan bakmaya alıştırmış ve sermaye çıkarlarının korunması doğrultusunda koşullandırılmış olduğumuzdan olacak, tüketici halk yığınları kadar işçiler ve onların demokratik ve ekonomik mücadele aracı olan sendikalar ve yoksul köylünün örgütü olan demokratik halk kooperatifleri şimdilik gıda endüstrisinin özel kesimin denetimi altında bulunuşuna ve önümüzdeki günlerde tekelleştirilmesi için harcanmakta olan çabaların ülkeye ve halkımıza getirebileceği felâketlere karşı ilgisi zve duyarsızdırlar. Bundan dolayı her türlü besin maddesi ve bu arada özel bir yeri olan hayvansal kaynaklı besinler, hem üretim ve hem de işleme ve değıştirme safhasında, sinsi bir şekilde özel kesimin kapsamına alınmakta, devletin elinde bulunan üretim ve değıştirme kesimleri teker teker yabancıların veya yerli sermayenin

tekeline kaymaktadır. Buna örnek olarak bira üretimini, meyve sularını, margarin endüstrisini, süt endüstrisini gösterebiliriz. Önümüzdeki günlerde daha pekçok gelişme olacak ve kooperatifler ile sendikaların ilgiisizliği sürerse oyun yitirilecektir. Eğer bir ülkede, hızlı nüfus artışı ile açlık başbaşa gidiyor ve bir türlü önlenemiyorsa, o ülkenin politikacısı olaylara geniş açıdan bakma durumundadır. Türkiye böyle bir ülkedir ve uzun süredir yeteneksiz politik kadroların yönetiminde kalmıştır. Politikacı ekonomik tercihini ve teknoloji seçimini yapmadan önce, politikasının amaç ve araçlarını bilmeli ve açıklamalıdır. Ancak bulunduğumuz noktaya kadar ne dediğini ve ne istediğini kimsenin bilemediği politikacıların yönetiminde geldiğimizden, hem üretimde ve hem de tüketimde çeşitli yanlışlardan kurtulamadık. Toplum, doğa, örgüt, mekân ve insan arasında sürekli ve görmezlikten gelemeyeceğimiz ilişkiler olduğunu bilenler, bu ilişkilerin biyolojik, sosyal, politik, ekonomik, kültürel sonuçlarının olacağını ve karar alınırken bunların da kollanması gerektiğini bilirler. Ancak bazı siyasal partilerimiz, bugüne kadar bunu yapma gereksinmesi duymamışlar, Üniversitelerimiz de kuruluş yasalarının (3) ncü maddesine uyarak ülke sorunlarını geniş açıdan inceleyip bilimsel bulgu ve verileri yöneticilere, politikacılara ve halka sunma görevlerini yerine getirmemişlerdir. Sorunlarımıza geniş açıdan bakma yeteneğine kavuşmuş olsaydık (TABLO — 3) Hayvancılık Endüstrisi ile Gıda Endüstrisinin yaşamımızdaki yerini daha iyi anlayabilecek ve bugünkü acıklı ortamda yaşamaya mecbur olmayacaktık.

Birinci, ikinci ve üçüncü beş yıllık kalkınma plânları incelenecek olursa, gıda sanayiinin, imalat sanayii içinde «Genellikle Tüketim Malı Üreten Sanayiler» başlığı altında,

- Gıda Sanayii,
- İçki Sanayii,
- Tütün Mamulleri Sanayii,
- Dokuma ve Giyim Sanayii,

olarak incelendiği, insan, toplum, mekan, örgüt, doğa ilişkileri ve bu ilişkilerin muhtemel biyolojik, sosyal, politik, ekonomik ve kültürel sonuçları üzerinde hemen hiç durulmadan ve gerekçe de gösterilmeden, bazı hedefler saptandığı, bu hedeflere çok zaman ulaşamadığı görülecektir. **Besin ve beslenmenin tanımına** ve toplum yaşamındaki önemine ilişkin bilginin sınırlı oluşundan kaynaklanan bu büyük yanlış, DİE sınıflandırmasında tanıdığı olduğumuz aksamaların, kalkınma plânlarına da yansımaya neden olmuş, yaşamımız için ve insan gücü üretimi bakımından önemi aşikar olan gıda endüstrisi ile içki sanayii, tütün mamulleri sanayii, dokuma ve giyim sanayii ile aynı başlık altında eşit işlem görmüştür. Gıda sanayiinin imalat sanayii içinde geniş bir yer tuttuğu bilinmekte ise de, plâncılarımız kalkınabilmek için «**ara malı**» ve «**yatırım malı**» üretmenin daha önemli olduğuna inanmışlar, en büyük yatırımın insana ve gelecek kuşaklara yapılacak yatırım olduğu gerçeğini hiçbir zaman görememişlerdir. Bunun sonucu olarak tarım ve hayvancılık kesimlerinde üretilen birçok besin maddesi, miktar ve kalite bakımından yeterli olduğu halde, taşıma, saklama, işleme ve pazarlama olanaklarının sınırlı, halkın bu konuda eğitilmemiş ve kıda sanayiinin çağın ve ülkenin gerçeklerine uygun olarak örgütlenmemiş olması nedeniyle, tüketiciye ulaştırılamamış, ya da bazı araçlar, tefeciler ve fırsatçılar tarafından bir vurgun aracı haline getirilerek, pazarlandığı için, onlar milyonlar kazanırlarken, geniş halk yığınları, bu arada işçiler aç kalmışlar, yeteri kadar yakıtı olmayan makineler gibi düşük verimle çalışan bu işçiler, sosyal, siyasal ve ekonomik yaşamımızda çalkantılara neden olan bir çaresizlik içinde kendilerinden bekleneni üretememişlerdir. Plâncılarımız aç, dengesiz veya yetersiz beslenen bir insanın günde sekiz saat çalışamayacağını, çalışsa bile verimli olamayacağını, sosyal davranışının sertleşeceğini, uzun süre çalışma ve üret-

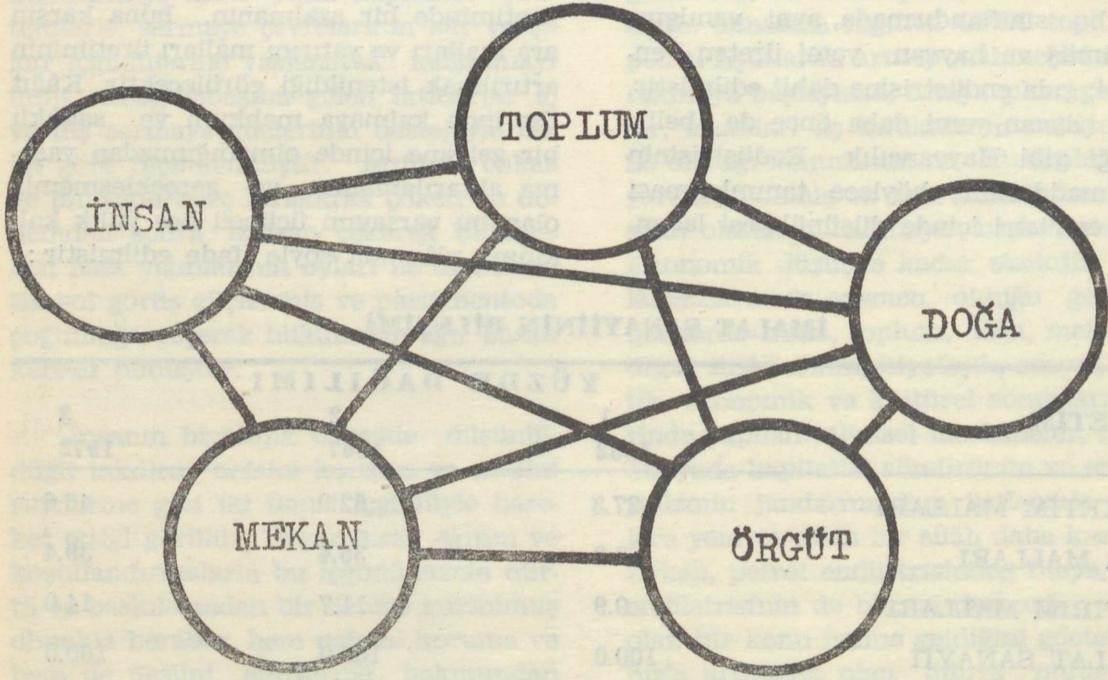
kenlik niteliklerini yitireceğini bilmiş olsalardı, kalkınmayı gerçekleştirebilmek için bir taraftan besin maddesi üretilmesine ve bir taraftan da, bunları işliyecek endüstrinin kurulmasına önem verecek, yağma ve sömürüyü önlemek için bir örgütlenme biçimi, insan, toplum, doğa arasındaki ilişkileri düzenleyecek yöntemler öngörecektikler, siyasal, sosyal, kültürel ve ekonomik yapıdaki **değişkenliği** dikkate alarak, fiyatları kollamaya çalışacaklardı. Fakat onlar birinci ve ikinci beş yıllık plânlarda olduğu gibi, üçüncü beş yıllık kalkınma plânında da, plâncı ağzıyla anlaşması ve uyulması mümkün olmayan bazı ilkeler dizelemişler, konuyu hiçbir zaman genişlemesine ve derinlemesine inceleyememişlerdir.

Türkiye'nin dördüncü beş yıllık kalkınma plânının hazırlanacağı dönemde iktidarda bir değişiklik olacağı ve ekonomisi bir enkaz yığını haline getirilmiş olan toplumun makine gücünün kaynağı olarak bilinen petrol ithal edebilmek için insan gücünün kaynağı olan besin maddelerini ihraç durumunda **kalacağı** elbette bilinmiyordu. Ancak kalkınmanın sadece endüstrileşme ile mümkün olabileceğine körü körüne inanmış, hayvancılığın bir endüstri olduğu gerçeğini görmemiş olanlar, özel kesimi ve sermayeyi koruyucu biçimde koşullandırılmış işeler, işte o zaman tüketime dönük, bağımlı, çarpık endüstrinin kurulması için ellerinden geleni yapacaklar, yabancı ülkelerin tüketim artışı besin maddelerine pazar olmayı göre alarak, tarım ve hayvancılık kesimini ihmal edecekler, yatırım malı ve ara malı üretme bahasına, tüketim malı olarak kabul ettikleri besinleri üreten ve işleyen kesimleri gözardı edeceklerdir. (**Lütfen Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Plânının 287-314 Sahifelerine Bakınız.**)

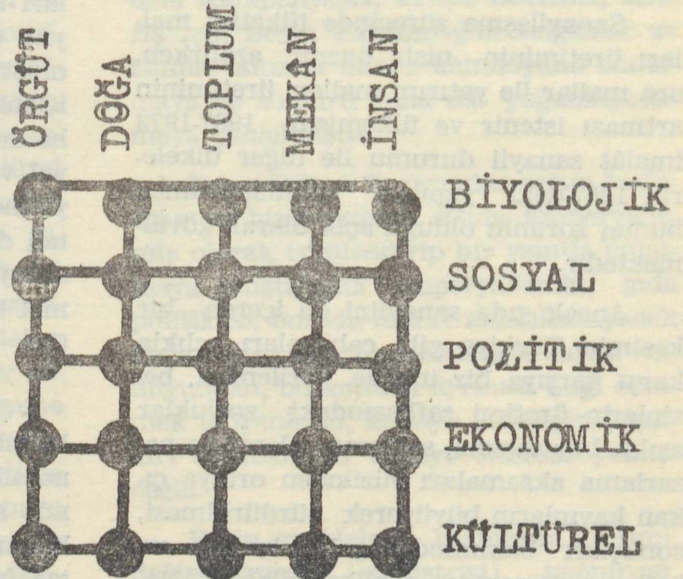
Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Plânında Gıda Sanayii alt kesimleri şöylece sıralanmaktadır,

- Et ve Mamulleri
- Su Ürünleri Mamulleri
- Un ve Unlu Maddeler

(TABLO-3)
GENİŞ AÇIDAN BAKILINCA...



Sorunlara geniş açıdan bakmayı bilebilirsek üstünkörü bir incelemeyle varılan sonuçlardan çok daha farklı sonuçlar elde edebiliyoruz. Gerçekte doğanın bir parçası olan toplum onun gibi dinamik bir yapıya sahiptir. Toplumdaki olaylar bu dinamik yapı içinde ele alınmalı ve karara varılacaksa böyle varılmalıdır. Biyolojik, sosyal, politik, ekonomik ve kültürel bir yaratık olan insan ve onun sorunları hakkında düşünürken, örgütün, doğanın, toplumun mekan ve diğer insancıl koşulların gözönünde tutulması gerekmektedir. Beslenme sorunu ve gıda endüstrisinin biçimlenmesi değişik açılardan değerlendirilmesi gereken insancıl bir sorundur.



- Sebze ve Meyve İşleme
- Kuru Meyvalar
- Bitkisel Yağlar
- Şekerli Mamuller
- Çay
- Sanayi Yemi
- Diğerleri

DİE sınıflandırmasından biraz farklı olan bu sınıflandırmada, aynı yanılıya düşülmüş ve hayvan yemi üreten endüstri, gıda endüstrisine dahil edilmiştir. Oysa hayvan yemi daha önce de belirlendiği gibi Hayvancılık Endüstrisinin ilkel maddesidir, böylece tanımlanması ve o endüstri içinde düşünülmesi lazımdır.

Bütün bunlar şimdilik bir ayrıntı kabul edilerek soruna kalkınma plânlarımızı hazırlayanların gözüyle ve gıda endüstrisinin ekonomimiz içindeki yerini ve önemini belirleme amacıyla bakılacak olursa ,birinci, ikinci ve üçüncü beş yıllık kalkınma plânları dönemlerinde, gıda endüstrisini de içeren tüketim malları üretiminde bir azalmanın, buna karşın ara malları ve yatırım malları üretiminin artırılmak istenildiği görülecektir. Kâğıt üzerinde kalmaya mahkum ve sağlıklı bir gelişme içinde olmadığımızdan yaşama aktarılamamış ve gerçekleşmemiş olan bu varsayım üçüncü beş yıllık kalkınma plânında şöyle ifade edilmiştir :

İMALAT SANAYİİNİN BİLEŞİMİ

ÜRETİM	YÜZDE DAĞILIMI		
	1 1962	2 1967	3 1972
TÜKETİM MALLARI	27.8	52.9	46.6
ARA MALLARI	62.3	35.4	39.4
YATIRIM MALLARI	9.9	11.7	14.0
İMALAT SANAYİİ	100.0	100.0	100.0

KAYNAK : DPT

Sanayileşme sürecinde tüketim malları üretiminin nisbi önemi azalırken, ara mallar ile yatırım malları üretiminin artması istenir ve ülkemizin 1967-1972 imalat sanayii durumu ile diğer ülkelerin 1967'deki yapıları karşılaştırılınca bunun zorunlu olduğu açık olarak görülmektedir.

Ancak gıda sanayiini de içeren bir kesimin Türkiye gibi çalışanları açlıkla karşı karşıya bir ülkede, gerilemesi, besinlerin üretimi safhasındaki zorluklar aşılabilir taşıma, saklama, işleme ve pazarlama aksamaları yüzünden ortaya çıkan kayıpların büyüterek sürdürülmesi, sonuçları bakımından çok sakıncalı ve kalkınma açısından tehlikeli olabilir. Nettekim gelişmeler öyle olmuş ve ara mal-

ları ile yatırım malları üretimini artırırken, insan gücünün kaynağını oluşturan besin maddeleri üretiminin ve işlenmesinin ihmal edilmişliği yaşamı daha da zorlaştırmış, bunun ekonomik, sosyal ve siyasal amaçları gerçekleştirmeye yetmeyişi, iktidarı değiştirirken, bir taraftan da ortaya çıkan açığı kapamak ve enerji gereksinmesini karşılamak için temel besin maddelerinin ihracı gerekmiştir.

Şimdi bu dar açıdan yapılmış tanımlamaları, kapitalist ülkelerde sadece ekonomik amaçlara ulaşmak için geliştirilmiş sınıflandırmaları ve kâğıt üzerinde kalmış, sermaye yanlısı siyasal iktidarlar tarafından istenildiği gibi yorumlanarak yozdurulmuş plânları bir kenara bıraka-

rak, bilimin ve ülkemiz gerçeklerinin, ulusça kazandığımız deneylerin ışığı altında anlaşılabilir bir dille konuşmaya ve görüşlerimizi anlatmaya çalışalım. Bilindiği gibi kapitalizmde en üstün değer olarak para öne geçmekte ve bütün düşünce zinciri buna göre oluşturulmaktadır. Türkiye uzun yıllar kapitalist yöntemlerle, sermaye çevrelerinin kâr ve çıkar içgüdülerine yaslanarak kalkınmayı ümit etmiş, işbaşına gelen iktidarlar iç ve dış sermaye güçlerinin desteğiyle buna göre biçimlenmiştir. Ardında enkaz ve bir yığın borç bırakarak çöken bu dönemden sonra, izdirap çekerek bilinçlenen halk yığınlarının oyları ile demokratik sol görüş güçlenmiş ve parlâmentoda çoğunluğa geçerek hükümetin ağır basan kanadı olmuştur.

İnsanın biyolojik düzeyde düşünül-
düğü takdirde nefsi koruma ve neslini
sürdürme gibi iki temel içgüdüyle hare-
ket ettiği görülür. Uygar insan eğitim ve
koşullandırmalarla bu içgüdülerinin dür-
tü ve baskılarından bir derece kurtulmuş
olmakla beraber, hem nefsi koruma ve
hem de neslini sürdürme bakımından
karşımıza bir sayılı gereksinme olarak
çıkan besin ve beslenme ihtiyacını yadsı-
yamayız. Başka bir deyimle bir insanı ve-
ya bir insan topluluğunu eğiterek, koşul-
landırarak, ya da baskı yaparak aç yaşa-
maya razı etmek mümkün değildir. İnsan-
lar buna razı olsalar bile, aç insanın ya-
şaması, sosyal ve siyasal güçler, kültürel
değerler üretmesi mümkün olamayacağı-
ndan, o zaman toplumdan, üretimden, tü-
ketimden, ekonomiden söz etmek kabil
olamayacaktır. Nereden bakılırsa bakıl-
sın insanın ve insan mutluluğunun değer
olarak tanımlandığı bir ortamda, bir sa-
yı gereksinme olan besin ve beslenme
ihtiyacını, besinlerin üretilmesi ve de-
ğiştirilmesi işini imalat sanayiinin tüketime
dönük bir kesimi olarak dalgalanmaya
terkedip, lâstik ve plâstik endüstrisi ile
kağıt mendil sanayiini geliştirerek kalkın-
mayı ümit edemeyiz. Ne yazık ki belirli
kalıplar bu koşullandırmalar içine girilin-

ce, bunun unutulabileceği ve dar düşünce
kalıpları içinde, endüstrileşme tutkusuna
kapılanların, başka ülkelerden sağlanan
yüksek faizli uzun vadeli borçlarla, bazı
ara mallar ve yatırım malları ithal edip,
eşe dosta olanak dağıtarak ve halkı aç bı-
rakarak kalkınmayı ümit edebilecekleri
görülmüş, bunun belgeleri hazırlanmıştır.
Böyle olmasına rağmen OPEC topluluğu
petrol fiyatlarını artırıp makineleri aç bı-
rakmaya başlayınca, ortaya çıkan gerçek-
ler, insanları aç bırakmanın maliyetinin
ne olacağı konusunun da düşünülmesine
yardımcı olmuş ve bazı ülkeler besinleri
silâh olarak kullanmaya başlamışlardır.
Ekonomik düşünce kadar ekolojik mü-
lâhazaların da egemen olduğu gelişmiş
ülkelerde insan, toplum, doğa, mekân ve
örgüt ilişkilerinin, biyolojik, sosyal, poli-
tik, ekonomik ve kültürel sonuçları üze-
rinde yapılan bilimsel incelemeler, bütün
dünyada kapitalist sömürünün ve emper-
yalizmin jandarmalığını üstlenmiş olan-
lara yeni ve etkin bir silâh daha kazandı-
rırken, petrol endüstrisinden öteye, gıda
endüstrisinin de birinci derecede önemi
olan bir konu haline geldiğini göstermiş,
hızla artmakta olan dünya nüfusunun
beslenmesi gerekçesi ile geliştirilen gös-
termelik projeler, «Dünya Açlıkla Müca-
dele Kampanyası», «Yeşil Devrim», «Ba-
rış İçin Besin Yardımı» gibi sloganlar ve
isimler altında dünya kamuoyuna sunul-
maya ve sömürü daha da yoğunlaştırıl-
maya çalışılmıştır.

İkinci Dünya Savaşından sonra başla-
tılan ve bizim kısaca «Gıda Emperyaliz-
mi» olarak isimlendirip bir yapıtla anlat-
maya çalıştığımız emperyalizmin, gıda
politikası, burada tekrar anlatılamayacak
kadar karmaşık uygulamalara dayalı ol-
duğundan, bu konuda ayrıntılı bilgi edin-
mek isteyenlerin, konuyu inceleyen yapıt-
ları okumalarını tavsiye etmekle yetine-
ceğiz.

Besin maddeleri, besinlerin üretimi,
değiştirilmesi (endüstrisi), taşınması,
saklanması, pazarlanması bilinçli bir şe-
kilde kullanılacak olurlarsa, insanla in-

san, insanla doğa, kişiyle toplum, örgüt ilişkilerini sömürünün veya belirli bir sınıfın çıkarlarının sürdürülmesi doğrultusunda kullanmak mümkün olabilmektedir. Tarım, hayvancılık, beslenme ve gıda endüstrisi politikalarını belirli bir dünya görüşü doğrultusunda düzenleyebilirseniz, kalkınmayı yavaşlatmak, hızlandırmak, askıya almak, durdurmak mümkün olabilmekte, sosyal, siyasal, kültürel alanlarda istenilen sonuçlara yaklaşılmaktadır. Bu durum besin maddelerini ve gıda endüstrisini, petrol ve petrol endüstrisi kadar önemli bir konu haline getirmekte, sadece imalat sanayiinin tüketime dönük bir alt kesimi olmaktan kurtarmaktadır.

Hayvancılık ise kişinin sağlığı ve özellikle mental güç üretimine yönelik besin kaynaklarının üretildiği bir kesim olarak ayrıca önem taşımaktadır. Emperyalizmle sarmaş dolaş olmaktan payına düşeni almış, bu tür uygulamalar için alan olarak seçilmiş bir ülke olarak, besin maddesi üretimi ile işlenmesi ve değiştirilmesi konusunu böyle anlayabilseydik, bugün karşı karşıya bulunduğumuz koşulları daha iyi değerlendirebilecek ve sağlıklı bir endüstrileşme için gerekli olan tasarrufları sağlayabilmek için, tarım ve hayvancılık kesimini kaynak olarak değerlendirebilecektik. Bugün bile çok gecikmiş olmadığımızdan komşu ülkelere petrol karşılığı kasaplık hayvan ihracatına bu açıdan bakabiliriz.

Şu halde besin maddeleri üretimi ile gıda endüstrisinin önemi ve hatta tanımı koşullara, zamana ve mekâna göre değişebilmekte, konunun önceliği de buna göre belirlenmektedir.

Geri kalmış ülkelerde, özellikle başlangıçta üretim çoğunlukla insan gücüne dayalı olarak yapılmaktadır. İnsana değer veren düzende herkesi çalıştırmak ve bu çalışmayı sürdürmek için gerekli gücü üretebilmek bakımından besin önemli olduğundan, beslenme olanaklarının genişletilmesine önem verilir. Belirli bir sü-

re sonunda insan gücüyle yaptıkları üretimden sağladıkları birikimleri seferber ederek, endüstrilerini geliştiren ülkelerde makinelerin besinini oluşturan enerji kaynakları ve fosil yakıtlar da önem kazanırlar. Bu suretle toplum gelişmiş, ilerlemiş olur. Bu toplumlarda makineler tarım kesiminde de faaliyet göstermeye başlayınca, üretim daha da artar ve herkesin karnı doyduktan sonra artan besinler ihraç edilir.

Kapitalist ülkelerde durum farklıdır. İnsandan çok paraya değer veren bu toplumlarda, önemli olan cansız yatırımlardır. İnsanları düşük ücretlerle honharca çalıştırarak ve fiyatları mümkün olduğu kadar yüksek tutmak suretiyle, sağlanan birikimler ara mallar ile yatırım malları üretimi için harcandığından, insan yaşamının ve beslenmesinin iyileştirilmesi için çaba harcanmaz veya pek az çaba harcanır. İşsizliğin yaygın olduğu kapitalist toplumda, iş bulamayanlar başka ülkelere gönderilir veya kaderlerine terkedilirler. Böylece belirli bir sınıfın elinde biriken para ile makineler faaliyete geçirilir ve makineleri işler durumda tutabilmek, insanı doyurmaktan önemli bir konu olarak karşımıza çıktığı için, petrol ve kömür satın almak için besin ihracının göze alındığına tanık olursunuz. Oysa bu ülkelerde insana değer verilmediği için, besin üretimine ve gıda endüstrisine gerekli yatırımlar çok zaman yapılmamıştır. Bu nedenle üretilen sınırlı ve kalitesizdir. Ucuz fiyatlarla belirli pazarlara ihraç edilen bu yiyeceklerden umulan gelir sağlanamaz.

Kural olarak geri toplumlarda besin makinelerin yakıtından daha önemlidir. Kapitalist gelişmemiş toplumda ise, makinelerin besini için insanın besini her zaman gözden çıkarılabilir. Türkiye’de de koşullar böyle olmuştur. 1974 yılında kısa bir dönem için iktidara gelen Ecevit Hükümeti, ekmek fiyatlarını subvanse ederek halka ucuz ekmek yedirme kararı almıştır. Çünkü bu hükümet insancıl değerlere saygılı kalmak isteyen bir iktidar-

dı. Daha sonra iş başına gelen MC iktidarları ise, kapitalist düzene ve makineler ile üretim araçlarını denetimi altında tutanlara bağımlı ve saygılı olduklarından petrol fiyatlarını subvanse ederek besin fiyatlarının alabildiğine yükselmesine ilgisiz kalabildiler.

Bugün yeniden işbaşına gelmiş olan Ecevit iktidarının Sovyet Rusya, İran, Irak, Libya gibi ülkelere petrol ve belirli yatırım malları satın alabilmek için kasaplık hayvan ihracını göze almasına gelince, bunu düşünce biçimi ile bağdaştırmak mümkün değildir. Sermaye yanlısı MC iktidarlarının geride bıraktıkları yıkıntıların onarımı, üretimin sürdürülmesi, başlanılanın bitirilmesi için halkın beslenme koşullarının daha da bozulması bahasına buna katlanmak durumunda olduğumuz anlaşılmaktadır. Olanaklarımızı zorlayabilir, hayvancılığı bir endüstri olarak anlamaya çalışır ve gıda endüstrisini demokratik sol anlayışa uygun biçimde sermayenin hegemonyasından kurtararak, kooperatiflere mal edebilirsek, bu zor koşullar iyi değerlendirilmiş olacak ve sosyalist ülkeler pazarları ile üçüncü dünya ülkeleri pazarlarının besin maddesi istemleri karşılanırken, borçlarımızı ödeme ve gerçek ihtiyaçlarımızı karşılama bakımından yeni olanaklar belirecektir. Biz temel besin maddeleri üretimi ile gıda endüstrisine ilişkin konuları günümüzün koşulları ve zorunlulukları içinde yeniden gözden geçirmeye çalışırken, tanımımızı daha da genişleterek, halkımızın gereksinimleri, Türkiye'nin gerçekleri ve besin maddelerini (tıpkı petrolde olduğu gibi) silâh gibi kullanma

eyiliminde olan bazı kapitalist ve emperyalist çevrelerle sürüp giden ilişkilerimizi, demokratik kooperatifçilik hareketini göz önünde bulunduracak, besinleri doğa veya antropojenik doğadan sosyal çevreye madde ve enerji taşımaya yarayan ara maddeler olarak kabul edeceğiz. Bir ülkede makineler petrol ile harekete getirilebiliyorsa, insanların da besinlerle harekete geçirildiği ve besinlerde saklı olan potansiyel enerji insan organizmasına aktarılmadan, verimi bir çalışma ve üretimin yapılamayacağı gerçeği bilimsel bir kural olarak hatırlanmalıdır. İnsan emeği olmadan hiçbir üretim yapılamayacağının ve demokratik düzende işçi sınıfının ihtiyaçlarının karşılanmasının küçümsemlmesi gerektiğinin unutulmaması lâzımdır. Besin üretimi ve geniş halk kitlelerinin, özellikle büyük kentlerde yaşayanların besin endüstrisini tekeli altında tutan birkaç yüz kişinin kâr ve sömürü güdülerine terkedilerek aç bırakılması mümkün değildir.

Bu nedenledir ki gıda endüstrisi ve hayvancılık endüstrisini kooperatiflere mal etmek, çağdaş teknolojiyi tümüyle uygulayarak verimi ve üretimi artırmak, sermayenin son günlerde besin endüstrisini ele geçirmek için harcadığı çabaları boşa çıkarmak zorundayız. Bunu yapabilmek kapitalist düzende sermayenin baskılarını hafifletmek için, işçi ve köylülerin yaptıklarını yapmak ve ona göre örgütlenmek yeterli olacaktır. Türkiye'de başlatılan demokratik halk kooperatifçiliği besin üretimini, endüstrisini ve pazarlanmasını bilinçli ve bilimsel bir şekilde benimseyecek olursa, zorlukları aşmak zor olmayacaktır.



**"Tasarruf
en iyi alışkanlıktır,,
ÇOCUKLARINIZI
Tasarrufa
alıştırınız**

Şekerbank

DERİ, KESİM, YÜZME, HAZIRLAMA, DERİLERDE KONSERVASYON ŞEKİLLERİ, DERİ KUSURLARI, AMBALAJ ve SEVK İŞLEMLERİ

II

Hazırlayan :
NÜRİ TÖTÜNCÜOĞLU

TUZLUKURU SIĞIR-MANDA ve MALAK DERİLERİ :

Tuzlukuru deriler, konserve amaçlı ve çeşitli usullerle teknik özellikte Sodyum Klorür (Tuz) kullanılarak yapılmış salamura (tuzlu yaş) derilerinin müsait mevsimlerde bir sundurma altında kurutulması ile elde olunan derilerdir.

HAVA KURUSU SIĞIR DERİLERİ :

Hava kurusu sığır derileri, taze mezbaha sığır derilerinin üzerinde konserve amaçlı herhangi bir işlem yapılmadan doğrudan doğruya açıkta normal hava ceryanında ve bir sundurma altında kurutulması ile elde edilen derilerdir.

Bu derilere gün kurusu veya rüzgâr kurusu deriler de denir.

KUSUR SAYISINA GÖRE KALİTELER (TSE) SALAMURA (TUZLU YAŞ) SIĞIR DERİLERİ

Kusur Cinsi	Mevzi Kusur Sayısı ve Kalite		
	I	II	III
Nokra	4	10	15
Yara izni «Nedbe»	—	1 adet 5 Cm.	3 tane 3 Cm. 5 tane 5 veya
Delik (Kesik)	1 tane 5 Cm.	3 adet 5 Cm.	1 tane 25 Cm.
Ateş Damgası	Boyunda 1	1	2
Hamlak	—	—	Hafif mevzi
İspire (demi)	1	5	10
Sırça bozukluğu	—	—	Hafif mevzi

Üçüncü kaliteye girmeyecek deriler ıskartadır. Etek çevresinin 15 Cm. uzak-

lığı içinde kalan mevzi kusurlar kalite tasnifinde dikkate alınmaz.

SALAMURA (TUZLU YAŞ) MANDA-MALAK DERİLERİ :

Kusur Cinsi	Mevzi Kusur sayısı ve Kalite		
	I	II	III
Yara izi	—	1 tane 5 Cm.	3 tane 3 veya
Delik (Kesik)	1 tane 5 Cm.	3 Tane 5 veya	1 tane 9 Cm.
Ateş damgası	1	1 tane 15 Cm.	5 tane 5 veya
(Boyunda)		1	1 tane 25 Cm.
Hamlak	—	—	2
İspire (derin)	1	5	Hafif Mevzi
Sırça Bozukluğu	—	—	10
			Hafif Mevzi

DERİLERDE SALAMURA (KONSERVASYON) ŞEKİLLERİ ve KULLANILAN KİMYEVİ MADDELER DERİHANE ARAÇ ve GEREÇLERİ

Derilerin iki yüzü vardır.

- 1 — Derinin SIRÇA (Yünlü) yüzü
- 2 — Derinin Et yüzü

DERİNİN SIRÇA YÜZÜ :

Derinin dışarı ile temasta bulunan üzerinde yün, tüy ve kıllarla örtülü sık dokulu ektoderm tabakasıdır.

DERİNİN ET YÜZÜ :

Derinin en iç kısmı (Endoderm)dır. Deri altı bağ dokusu ile Karkasa yapışık halde bulunur. Yüzüm işleminde karkastan ayrılır.

DERİNİN BÖLGELERİ :

Derilerin her tarafı aynı değerde değildir. Şu kısımlara ayrılır.

- 1 — Etek
- 2 — Sırt
- 3 — Boyun
- 4 — Baş
- 5 —Kuyruk

Bu kısımlardan en değerli olan kısmı sırttır.

DERİ SALAMURASINDA KULLANILAN KİMYEVİ MADDELER :

Deri salamurasında ana madde olarak tuz (Sodyum Klorür- NaCl) kullanılır. Tuzun içerisinde dayanma süresini uzatmak için Prevantol % 05, Suyu alınmış soda (Salvey soda) % 2, Naftalin % 5 gibi prezervatif maddeler katılır.

DERİLERDE KULLANILACAK TUZ ve HAZIRLANMASI DERİ TUZUNUN NİTELİĞİ ve TUZUN GÖREVİ :

Tuz bir konservasyon maddesidir. Hidroskopik özelliği (Su tutucu) vardır. Tuz derilerdeki su miktarının bir kısmını çeker ve mikrop üremelerine mani olur. Yetersiz tuzlamalar süratle mikropların çoğalmalarına sebep olur. Derinin üst tabakasını (Epiderm) hasara uğratar, kıl köklerini gevşetir Derilerde kızarmalar ve

hamlaklıklar meydana gelir ve derinin çürümesi (liflerin kopması ne neden olur.

TUZUN NİTELİĞİ :

Deri salamurasında kullanılan tuz kuş gözü (2-3 mm. kalınlıkta) iriliğinde olmalı en az % 95 tuz (Sodyum Klorör) ihtiva etmelidir. Demir bileşikleri bulunmamalıdır. Yabancı madde en çok % 5 ten fazla olmamalıdır. Tuz içerisinde toprak, taş ve iri parçalar, topaklanmalar olmamalıdır.

TUZUN HAZIRLANMASI VE PREVANTOL KARIŞTIRILMASI :

Deri salamurasında kullanılacak tuz ne çok iri ne de çok ince olmalıdır. Dericilikte kuş gözü tabir edilen mercimek veya çekilmiş bulgur iriliğinde tuz kullanılır. İri tuzlar, tuz değirmenlerinde istenilen irilikte çekilir. İçerisinde yabancı madde bulunmaması gereklidir. Prezervatif olarak deri tuzuna % 0,5 Prevantol (F.I.1) karıştırılır. 500 Gr. Prevantol 5 litre su ile sulandırılır. Bu miktar 100 Kg. tuz içindir. 100 Kg. tuz beton bir zemin üzerine yayılır. Harç yapar gibi küneklerle solusyon dökülerek aktarma suretiyle karıştırılır. Proventol'un homojen olarak tuza karışması gereklidir. Aksi halde istenilen koruyucu özellik sağlanamaz. Hazırlanan tuz deri ağırlığının % 40-45 oranında deriye verilir. Prevantol'un tahtadan yapılmış döver dolapta karıştırılması daha uygundur.

DERİHANE, ARAÇ ve GEREÇLERİ : DERİ YIKAMA HAVUZU :

İşletmelerin kapasitelerine göre, deriler üzerindeki gübre, çamur, kan ve pisliklerin temizlenmesi için özel olarak yaptırılan beton havuzlardır.

Genellikle havuzların derinliği 60 Cm. ve 4 X 4 boyutlarında yapılır. Yaş derilerin havuzlanması ve çıkarılmasında madeni eşya kullanılmamalıdır. Madeni eşyalar, derinin değerini düşüren (DEMİR PASI) meydana getirir.

SÜZÜLME (SIZDIRMA) SEHPALARI :

Havuzlarda yıkanan derilerin sularının süzülmesi için beton (Mozaik) veya tahtadan yapılmış bir metre yüksekliğinde 1,5-2 m. uzunluğunda 50 Cm. çapında yarım silindir şeklinde sehpalardır.

KAVALATA SEHPALARI:

Deriler üzerinde kalan et ve yağların alınması için kullanılan 1 m. yüksekliğinde 1,5 m. uzunluğunda 40-50 Cm. çapında silindir şeklinde tahtadan yapılmış sehpalardır.

KAVALATA BIÇAKLARI :

Deriler üzerinde kalan et ve yağların alınmasında kullanılan madeni kısmı 36 Cm. uzunluğunda ucu sivri bıçaklardır.

İSTİFLEME ISKARALARI :

Derihanenin büyüklüğüne göre bir, iki, üç veya dört adet yan yana sığır derisini (serilerek) alacak genişlikte balık sırtı veya tek ve iki tarafa hafif meyilli 10 Cm. yüksekliğinde beton ve tahtadan yapılmış iskaralardır.

KAVALATA MAKİNASI :

Derilerde et ve yağları almak için özel olarak yapılan makinalardır.

DERİLERİN MUHAFAZA (SALAMURA) ŞEKİLLERİ

SALAMURANIN TARİFİ :

Derinin ticari ve kalite değerinin düşmemesi için kimyevi maddelerle ve fiziki usullerle dayanma süresinin uzatılmasını sağlamak amacıyla yapılan işlemlerdir.

SALAMURA ŞEKİLLERİ :

Derilerin salamurasında kullanılan salamura şekilleri şunlardır :

- 1 — Kurutma suretile muhafaza
- 2 — Tuz serpme ile salamura
- 3 — Tuzlu solusyonla salamura
- 4 — Tuzlu kuru salamura

SALAMURA ÖNCESİ DERİLERİN HAZIRLANMASI :

SİĞİR DERİLERİ :

Yüzüm işlemi tamamlanan derinin düz bir zemin üzerine sırcası zemine gelmek üzere açılır. Tahta bir spatula veya bir bıçak sırtı ile sızıntı halinde olan kan ve kan lekeleri alınır. Deri üzerinde fazla miktarda kalmış olan et ve yağlar deriyi zedelememek şartı ile alınır ve derideki kusurlar tesbit edilir. Deri bohça şeklinde katlanarak tartılır ve yağ ağırlığı bulunur. Bu ağırlığa DERİ YAŞ AĞIRLIĞI denir.

Tartılan deriler yıkama havuzlarına alınır. Et yüzleri su yüzeyine gelmek suretile deri açılır. Tarak veya kaşığı şeklinde yapılmış diş aralıkları 1 Cm. mesafeli deriyi zedelemeyecek şekilde küt uçlu taraklarla derinin sırcası üzerindeki kurumuş pislikler ve kan lekeleri yıkanır. Yıkanmış ve pisliklerinden temizlenmiş deriler süzülme sehpalarına et yüzleri alt tarafa gelmek üzere üst üste yayılır, yarım saat kadar sularının süzülmesi beklenir.

KOYUN DERİSİ :

Koyun derilerinin hazırlanması sığır derilerinden tamamen ayrı özellik gösterir. Yüzme işlemi tamamlanan deriler, derihanelerde bohça şeklinde (et yüzleri içe gelmek suretile) toplanırlar. Kesim miktarı ve derihanenin kapasitesine göre kavalata sehpaları bulundurulur. Derilerin kavalataları uzun zaman alacağından deri üzerindeki yağların kirlenmemesi için bohça yapılır. Toplanan deriler kavalata sehpaları üzerine 10-15 adeti et yüzleri aşağı gelmek üzere üst üste yığın yapılır. Yalnız en üste geleceğinin et yüzü yukarı getirilir. Kavalata bıçağı ile derinin et yüzünde kalan et ve yağ parçaları deriler zedelenmeden alınır ve yağlar temiz kaplarda toplanır, eritmek üzere rendering dairelerine verilir. Bunlardan elde edilen erimiş yağlara DERİ KAZINTI YAĞI denir. Bu yağlar yemeklik yağ olarak kullanılır.

Kavalatası biten deri salamura için alınır. Alttaki kavalata yapılacak deri ters çevrilir, yani et yüzü üst tarafa getirilir ve kavalata işlemi bu şekilde devam eder.

1 — DERİNİN KURUMA SİSTEMİ İLE MUHAFAZASI :

Yaş deri konserve sistemleri içinde en nazik olanıdır. Hazırlanmış deriler, ayaklar ve baş derisinden düzgün ve getirilmiş olarak kıskaçlarla tutturulmak suretile bir sundurma altında derinin her tarafının aynı şartlar altında kurutulmasıdır. Kurutma süresinin ve kurutma tekniğinin önemli etkisi vardır. Derinin geç kuruması mikropların çoğalmasına ve derinin hamlamasına sebep olur. Yavaş ve geç kurumanın yanında çabuk ve erken kurumanın da deri üzerinde zararlı etkisi vardır. Derilerin en geç 24 saat içinde kurutmaya alınması gereklidir. Aksi halde mikrop üremeleri ve hamlaklıklar meydana gelir.

2 — TUZ SERPME İLE SALAMURA :

Memleketimizde taze, yaş derilerin konservelerinde en çok kullanılan bir usuldür. Kurumumuzda bu usulle deriler salamuraya alınır. Tuzlu salamura derinin geçici bir süre için muhafazasıdır. Prensipte olarak bir deriye yaş ağırlığının % 40-45 oranında tuz serpilir. Salamura için hazırlanan yaş deriler İSTİFLEME İSKARA'ları üzerine et yüzleri yukarı gelmek suretile serilir. Her tarafını örtecek şekilde tuz verilir. Diğer bir deri yine et yüzü yukarı gelmek suretile (derinin baş ve kuyruk bölgeleri üzerine gelecek şekilde serilir, bu şekilde pastallar muntazam olur) 140 - 150 deri bir pastal olarak tuzlanır. Deri istiflerinin yüksekliği 90 Cm. yi aşmamalıdır. Deri yığınları ya küçük aralıklarla teker derilik veya dörder dörder başbaşa ve kare şeklinde yan yana yapılır. İkinci bir husus deri yığınları yapılırken aynı büyüklükteki derilerin bir pastal yapılması istifin muntazamlığını sağlar. Yığınların üzerine deri adedi, ve

kesim tarihini gösterir birer levha özel olarak yapılmış levha sehpalalarına asılır.

Koyun derileri de aynı şekilde salamuraya alınır. Dikkat edilecek husus derilerin ekspertisinde Tela, Besi ve Yünlü deriler ayrı ayrı istiflenir. Bunun dışında yün renklerine ve hayvanların ırklarına göre de istifler ayrılır. Yığınların üzerine deri adedi, yün durumu ve kesim tarihini gösteren levhalar konur.

Iskarta deriler ile merinos derileri ayrı istifler halinde yapılır ve üzerlerine aynı şekilde levhalar konur.

Salamuraya alınan yaş deri, salamuraya istifine girdikten 10 gün sonra aktarılarak tekrar tuzlanır. Bu aktarmaya aynı zamanda ikinci tuzlama da denir. Uzun süre salamurada kalacak derilerde ikinci tuzlama (Aktarm) kızışma ve hamlamayı önleme bakımından lüzumludur. Yaş deriler salamurada 21 gün kalmadıkça salamura deri adını almaz. Koyun derileri için 10 gün yeterlidir.

3 — TUZLU SOLUSYONLU

SALAMURA :

Deri (Sığır) Konservasyonu için en iyi bir usul olmasına rağmen memleketimizde yapılmamaktadır. Bazı Avrupa devletleri ile Amerika'da yapılmaktadır. Bu usulde derinin her bölgesi aynı şekilde salamuraya alınır. 400-500 sığır derisi alacak kadar büyük havuzlarda % 12 (24 Beme) tuzlu suda derilerin bulundurulmasıdır. Yani bir nevi' deri turşusudur.

4 — TUZLU KURU MUHAFAZA :

Salamuraya alınan deriler salamura sonunda fazla tuzları silkelenir. Gölgelek ve havadar bir yerde askıya alınır. Bu şekilde kurutulan deriler TUZLU KURU adını alır.

Yaş derilerden tuzlu kuru yapmak için, kan, gübre ve yağ parçaları temizlenir, gölgelek ve havadar bir zemin üzerine sırçası alta ve et yüzü üste gelmek üzere serilir, bolca tuzlanır ve kurutulur.

SALAMURADAN ÇIKAN TUZUN

TEKRAR KULLANILMASI :

Salamuradan çıkan tuzlar kullanılmamış tuza göre kirli ve rengi esmerleşir. Bu tuzlar biraraya toplanır, karıştırılarak su ile yıkanır. Kullanılmamış tuz ile yarı yarıya karıştırılarak tekrar kullanılır. Çok kirli ve siyahlaşmış tuzların su ile temizlenemezse kullanılmaz.

TUZ FİRESİNİN TESBİTİ (Deri üzerinde kalan tuz) :

Fire tesbitinde deri miktarının % 10 miktarında veyahut muhtelif pastallardan yeteri kadar deri kaldırılır. Üzerindeki tuz dökülür ve tartılır. İki kişi tarafından ön ve arka bacaklarından tutularak boş bir varil (fıçı) üzerine orta şiddette 3 defa vurulur ve deri tekrar tartılır. Her iki ağırlık arasındaki fark derinin üzerinde kalan tuzdur, buna tuz firesi denir. Bu miktarın % 5 den fazla olmaması lâzımdır.

DERİLERİN AMBALAJLANMASI :

KOYUN DERİLERİ :

Koyun derilerinin yünlü kısımları içeriye gelmek üzere uzunlamasına ikiye katlanır ve sırtları iç, etekleri dış tarafa gelmek suretile iki deri yan yana diğer deriler de üst üste konarak balya yapılır. Balyalara 60-80 adet deri konabilir. Balyalar enine 4-5, boyuna 2 yerden iple bağlanır.

SIĞIR DERİLERİ :

Salamuradan sökülen deriler kalitelere ayrılacaksa ekspertizleri yapılır ve 3 sınıfa ayrılır (ağırlıklarına göre ve ayrıca bu sınıflarda kendi aralarında 3 kaliteye ayrılır. Genellikle Kurumumuzda kalite ayırımı yapılmamaktadır. Ambalajlanacak derilerin sırça yüzü içeriye gelmek suretile yere serilir, ayaklar karşılıklı üst üste gelecek şekilde kapatılır, boyun ve sağrı taraflarından katlanmak suretile

bohça yapılır ve 4 deri üst üste konularak iple bağlanır ve balya haline getirilir.

Kalitelerine göre derilerin (Sığır) balyalanması :

I. Kalite derilerde bohçalarda et tarafı dışa getirilir.

II. Kalite derilerde bir sırça yüzü dışarı ıgıtirilmiş, bir et yüzü dışarı ıgıtirilmiş olarak bohçalanır ve balyada bir sırça yüzlü bir et yüzlü bohçalar üst üste konularak yapılır.

II. Kalitelerde bohçaların sırça yüzleri dışarı getirilerek balyalanır.

Iskarta derilere 5 X 10 Cm. boyutlarında kırmızı işaret konur.

ETİKETLEME :

Büyük ve Küçükbaş hayvan ham derileri pisaya verilirken balya kapaklarının et tarafına aşağıdaki bilgiler sabit boya ve 5 Cm. lik harflerle ve şablonla yazılır.

— Grubu (ağırlıklarına göre sınıfı),
romen rakamı ile kalite sınıfı,

— Balyadaki deri sayısı ve balya ağırlığı,

— Yüz adedinin ağırlığı,

— Firmanın adı ve markası,

— Parti ve balya sıra numarası,

— Türk malı deyimi veya TM işareti konur.

Bu işaretler dış satımlarda yabancı dille yazılır.

DERİLERİN TAŞINMASI :

Derilerin yüklenmesi, boşaltılması anlarında delici, kesici mekanik hareketlerden kaçınılmalıdır. Balyalar muntazam istiflenmeli dış etkilerden korunacak şekilde örtülmelidir. Taşıma araçlarında deriyi zedeleyecek bir şey bulunmaması gereklidir. Yüklemeden önce araç temizlenmeli ve kontrol edilmelidir.

En üstün kaliteli şarküteri mamulleri
ET VE BALIK KURUMU
şarküteri mamulleridir.



YILMAZ

KARADENİZ HAVZASI BALIKLARI

X

Yazan : Prof. Dr. E. Slastenenko

Çeviren: Hanif Altan

Rutilus rutilus (L) X *Abramis Brama* (L)
melezi.

**Plotva ve Çapak balığının melezi, mahalli
adı «Ribest» veya «Vsyariba».**

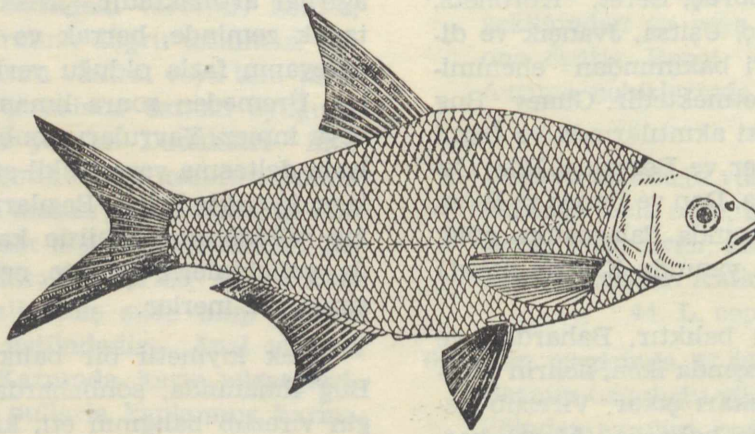
D III (IV) (8) 9-10 (11); A III - IV
10-11

15-20 radiuslu ve 1.1. de 42 ————— 54
5-6

pul bulunur. Damak dişleri 6-5 veya 5-5
dir. Karın yüzgeçlerinin gerisinde pullar-

la kaplanmış karina mevcuttur. Sırt yüz-
geci karın yüzgeçlerinin başlangıcından
indirilen şakulün gerisinden başlar. Üre-
me devrinde erkeklerin vücudü ve yüzgeç-
leri kabarcıklarla kaplanmaktadır.

Plotva ve çapak balığı bulunduğu
yerlerde yayılmıştır. Ukraynada Dinyes-
ter, Güney Bug (Riv ve Snivoda gibi kü-
çük nehirlerde) ve Dinyeperde rastlan-
maktadır (Şekil - 24).



Şekil 24 — *Abramis brama*.

40. *Rutilus frizii* (NORDMANN),
**Virezub balığı, Ukraynaca Virezub,
Dinyesterde - Golovan**

Cyprinus virezuba GÜLDENSTAEDT, Reise
Duch Russland, II, 1791, p. 169. (Boug du
sud, n. nudum).

Cyprinus cephalus (non LINNE) PALLAS,
Zoogr. rosso as., III, 1811, p. 301 (en
partie les fleuves qui se jettent dans la
mer Noire et la mer d'Azow).

Rutilus frizii BERG, Mus. Zool. AC. Imp. de
Sc., II, 1912, p. 43;

BELİN, Mém. Ac. Sc. de l'Ukraine, III, 1927, p.
340 (Boug du sud, du liman jusqu'aux
rapides et en amont);

SYROWATSKY, Arb. Sataatl. Verschs - St., IV,
1929, p. 149 (Delta du Dniepr);

SLASTENENKO, Mitt. Ans. Wiss. Forsch., I,
1929, p. 52 (Dniestr et ses affluents);
SYROWATSKAYA, Arb. Ukrain, Abt. Jnst. VII,
1933, p. 24 (Dans les fleuves tributaires
de la mer Noire et la mer d'Azow);
SLASTENENKO, Ann. Sc. Univ. de Jass, XXV,
1939, p. 29 (Les bassins mer Noire et mer
d'Azow).

(II) III (IV) 9-10; A III (IV) (9) 10-
9-11 1/2

11 (12) radiuslu, 1.1. de (53) ————— 66
4 1/2-6 1/2

(69) pul bulunur. Damak dişleri 6-5 (5-5,
6-5) dir. Solungaç etaminleri 7-12. Ağzı
ventral veyahut yarım ventraldir. Vücu-
du uzun olup yüksekliği erginlerde başı-

nın uzunluğundan fazladır. Anal yüzgeci-
nin uzunluğu daha az veyahut yüksekli-
ğine eşittir. Üreme çağında, vücudü, başı-
nın üstü, ve yüzgeçleri büyük miktarda
kesin kabarcıklarla kaplanmıştır. Bazan
bu kabarcıklar, üremeden bir sene evvel
hasıl olmaktadır. Plotva balığından, faz-
la iriliğiyle tefrik olunmaktadır.

Uzunluğu 70 sm. ye, ağırlığı 5-6 kg. a
kadardır. Normal ağırlığı 1-1 1/2 kg. ka-
dardır. Güney Bug nehrinde yaşıyan vire-
zub balığının vasatı büyüme miktarı aşağı-
da gösterilmiştir: (SYROWATSKY, VII
b. 1)

SENELEER :	1	2	3	4	5	6	7
1. Uzunluğu (sm)	15	27	36	43	50	56	57
2. Uzunluk artışı (sm).	15	12	9	7	7	6	7
3. Ağırlığı (gr.)	34	354	805	1724	2602	3000	3200

Bu balık Kara ve Azak denizlerinin
havzaları ve limanlarında, bilhassa Din-
yeper - Bug limanında yaşamaktadır. Böy-
lece, Dinyesterin orta akıntılarında ve
onun kolları - Izbruç, Seret, Koronetz,
Bistritsa, Smotriç, Uşitsa, Jvançık ve di-
ğerlerinde, sanayi bakımından ehemmi-
yetini muhafaza etmektedir. Güney Bug
nehrinin aşağıdaki akıntılarında ve İngul
nehrinde, Dinyeper ve Berezina, Roş, Os-
kol gibi kollarında, Don ve Doneç ve Rion-
da (Poti şehri yanında Palaeostom gölü,
Kobulet kasabası yanında Kintriş nehri)
yaşamaktadır.

Yarım geçici balıktır. Baharda ve
sonbaharda, üç yaşında iken, nehrin akın-
tıları boyunca yukarı çıkar. Virezub ba-
lığının Dinyeperde baharda (Mart) baş-
lıyan hicreti mühim değildir. Ekimin ikin-
ci yarısından itibaren, asıl mühim olan
hicret başlamaktadır. Mezkûr ikinci hic-
retin en mühim zamanı Kasımdadır. Bu
esnada yapılan avlanma, senelik avlama-
nın üçte ikisini teşkil etmektedir. Vire-
zub ürkek bir balıktır. Daima nehrin or-
talairnda ve suyun üst tabakalarında ya-
şamaktadır. Temiz, soğuk ve cereyanı
fazla olan suları tercih eder. Sahillere
yaklaştığı pek nadirdir. En ziyade hayva-
nî organizmalar ile, meselâ mollûsk **The-**
odoxus, kurt, haşerat larvaları ve diğer
yemlerle beslenir. Cinsî olgunluğa, ömrü-
nün beşinci-altıncı senesinde erişmekte-
dir. Verimliliği 80.000 - 259.000, ortalama
138.000 yumurtadır. İlkbaharda olgunlaş-

mış olan yumurta vücut ağırlığının %
11,5 - 17,5 i teşkil eder. Sonbaharda ise,
vücut ağırlığının % 3,2 - 8,2 i kadardır.
Yaşlanmasiyle verimliliği ve vücudunun
ağırlığı artmaktadır. Nisan — Mayısta
taşlık zeminde, berrak ve soğuk suda,
cereyanın fazla olduğu yerlerde yumurt-
lar. Üremeden sonra limanlara ya iner
veya inmez. Yavruları, sonbaharda nehir-
lerin deltasına veya teşkil ettikleri liman-
lara inmektedirler. Bazıları ise, bütün
kış müddetince nehirde kalarak, bahar-
da, yetişkinlerle birlikte, nehrin aşağı kı-
sımlarına inerler.

Pek kıymetli bir balıktır. Dinyeper
Bug limanında, sonbaharda avlanan er-
gin virezub balığının eti, kimyevî terki-
b bakımından % 73,62 su, % 5,5 yağ % 19,83
yumurta akı maddesi, % 1,105 külden iba-
rettir.

Belli başlı avlama Güney Bug neh-
rinde yapılır. 1922-1927 senelerinde, son-
bahar hicreti esnasında (Ekim - Kasım)
bu bölgede, Dinyesterin orta akıntısı,
Dinyeperin alttaki kısımlarında tutulan
balık yekûnunun, ortalama olarak % 2,3
ünü teşkil etmiştir. 1926 senesinde Din-
yeper Bug avlama bölgesinde, 2,400 ken-
tal tutulmuştur. Müteakip senelerde,
muhtelif sebeplerden dolayı, ezcümle, av-
lama kontrolünün mevcut olmayışı, Alex-
androvka kasabasında, Güney Bug neh-
rinde hidro elektrik santralının inşası,
balığın biyolojisiyle ilgili diğer sebepler-

den dolayı, virezub balığının tutulan miktarı azalmağa başlamıştır.

Avlama cihazları: çökertme ağları, yüzen ağlar, merej ve diğer ağlardır.

Virezub balığı, lezzetinin yüksek kalitesi bakımından çok kıymetlidir. Taze, kurutulmuş ve tuzlu olarak yenir.

Genus. 24 *Leuciscus* (CUVIER)

AGASSİZ, Elets balığı

Leuciscus CUVIER (ex parte) Regne anim, II. 1817, p. 194 (typus: *L. leuciscus*); BERG, Fauna Rossii, Rıbı III, b. 1, 1912, st. 90.

Vücudü yekdiğerine temas eden iri veya ufak pullarla kaplanmıştır. Yan çizgisi 37-93 pullu olup tedrici bir şekilde aşağı doğru bükülmüştür. Başı yan taraflarından yassılaşımış olup, gözünün ortasından kalınlığı başının yüksekliğinden azdır. Gözün önündeki (arbital) kemik, gözün arka tarafına doğru uzanmaz. Ağzı terminal, yarım ventral veya tam ventraldir alttaki çenesinde üstteki oyuğuna giren kabarcık yoktur. Dudakları ince olup, alt dudağının ortası kesiktir. Solungaç etaminleri kısadır, fazla olmayıp 6-30 kadardır. Damak dişleri iki sıralıdır. Tepeleri çenkellidir: 2,5 - 5,2 3,5 - 4,2 dir. Sırt yüzgeci 7-9 dallanmış şualı olup karın yüzgeçlerinin üstündedir. Anal yüzgeci 7-12 şualıdır. Karnında, karın yüzgeçlerinin gerisinde, pullarla kaplanmış karina mevcut değildir. Bağırsak kanalı kısadır.

Avrupa, Batı ve Kuzey Asya ve Kuzey Amerikada, türleri çoktur. Azak - Karadeniz havzasında, 7 tür ve alt türler mevcuttur.

- 1a Farinks dişleri ekseriya 3,5 - 5,3 tür. Yan çizgide 55 - 63 pul vardır. ... 47. *L. İdus*
- b Farinks dişleri ekseriya 2,5 - 5,2 veya 2,5 - 4,2 dir. Yan çizgide 55 kadar pul vardır. ... 2
- 2a Anal yüzgecin kenarı kesik veya hafif oyukludur. ... 3
- b Anal yüzgecinin kenarı yuvarlaktır. stisnal olarak kesik olduğu takdirde, yan çizgisinde 37-40 pul mevcuttur. 4

- 3a Yan çizgisinde ekseriya 46 dan fazla pul vardır. En fazla 49-53 pula rastlanır. Ağzı ventraldir. Başın uzunluğu ekseriya vücudünün yüksekliğinden azdır. Burun uzunluğu ise, alnın genişliğinden azdır. ... 41. *L. leuciscus*.
- b Yan çizgisinde 46 ya kadar pul vardır (43-46). Ağzı yarım ventraldir. Başın uzunluğu ekseriya vücudünün yüksekliğinden fazladır. Burun uzunluğu ise ekseriya alnın genişliğinden fazladır. ... 2. *L. danilevsky*.
- 4a İri balıklardır. Cinsi bakımdan olgunlaşmış olanların uzunluğu 150 mm. den fazladır. ... 5
- b Ufak balıklardır. Cinsi bakımdan olgunlaşmış olanların uzunluğu, 100 - 150 mm. dir. Nadiren 160 mm. olanları görülür. ... 6
- 5a Başının uzunluğu, vücudünün yüksekliğinden az veya hemen hemen ona eşittir. Rengi ekseriya açıktır. Avrupa nehirlerinde yaşar. ... 43. *L. cephalus*.
- b Başının uzunluğu vücudünün yüksekliğinden fazla olup, bazan ona eşittir. Rengi fazla siyah, vücudün yan tarafları ise bozdur. Kafkasyada yaşar. ... 44. *L. cephalus orientalis*.
- 6a Yan çizgisinde 37-40 pul mevcuttur. Başının uzunluğu vücudünün yüksekliğinden az olup, nadiren ona eşittir. ... 45. *L. borysthenicus*.
- b Yan çizgisinde 40-43 pul olup ekseriya 42 tanedir. Başının uzunluğu vücudünün yüksekliğinden fazladır (yumurtalı dişiler de ona eşittir). ... 46. *L. opyissi*.

41. *Leuciscus leuciscus* (LİNNE)

Eltis, Klenyok, Yalets, Ukraynaca - Stovonçik, Lehçe - Yâles

Cyprinus leuciscus LİNNE, Syst. nat., X, 1758, p. 323.

Leuciscus vulgaris KESSLER, Bull. Soc. nat. Moscow, XXIX, 1856, p. 55.

Squalius leuciscus KESSLER, Poiss. du gouv Petersb., 1864, st. 121.

Leuciscus leuciscus SLASTENENKO, Mitt. Ans. Wiss. Fisch, I, 1929, p. 53; BERG, Les Poissons d'eau douces, 1, 1932.

D III 7 (8); A III (7) 8 (9) radiuslu, 8 (9)

1.1. de (45) 48 ————— 53 (55). Ekseriya 4 (3)

49 - 53 pul bulunur. Vücudü uzun, buna mukabil yüksek değildir. Sırt yüzgeci kesiktir. Anal yüzgeci hafif oyukludur. Kuyruk yüzgeci oldukça uzun olup, oyugu derincedir. Ağız ventral ve küçüktür. Burnu kısadır. Damak dişleri 2,5 - 5,2, nadiren 2,5 - 5,3 veya 3,5 - 5,3 olup düzdür. Sırt ve kuyruk yüzgeçleri kurşunî renkte, diğer kısımları ise sarıdır.

Uzunluğu 20 sm. kadardır. Nadiren 25 sm. dir. Ağırlığı 200 gr.; nadiren 400 gr. kadardır.

Avrupada, Pirene dağlarından itibaren doğuya, Alplerden kuzeye doğru olan bölgelerde yaşamaktadır. Azak ve Karadeniz havzasının bütün nehirlerine yayılmıştır. Tunadan Dona kadar (Dinyester ve kolları; Bistritsa, İzbruç, Jvançik, Smotriç ve diğerleri), Güney Bug'un, orta ve yukarı akıntılarında rastlanmamıştır. Dinyeper, Don ve Kuzey Doneçte de yaşamaz. Kuzey Kafkasya, Arka Kafkasya ve Kırım'da, görülmemiştir. Volganın deltasında da rastlanmaz. Diğer taraftan Volga'nın yukarı kısımlarında bol miktarda

bulunur. Morfolojik bakımdan iki şekli tefrik edilmektedir: uzunluğuna ve yüksekliğine inkişaf etmiş şekiller.

Pek hareketli bir balıktır. Sürtü halinde temiz ve cereyanı kuvvetli olan sularda yaşar. Sığ yerleri tercih eder. Bu gibi yerlerin cereyanlı olan seviyelerinde ve daima dibe yakın olan tabakalarda bulunur. Hem hayvanî ve hem de nebatî gıda ile beslenmektedir. Diğer balıkların yumurtalarını da yer.

Cinsî olgunluğa iki yaşında erişir. Verimliliği 3-17.000 yumurtadır (dişileri bu esnada 20-25 sm. uzunluktadır). Nisan - Mayısta nebatlarla kaplanmış sığ yerlere yumurtasını bırakır. Yumurtası yapışkan iri olup, kutru iki mm. ye yakındır. Genç balıklar nehirlerin sakin yerlerinde yaşamaktadırlar.

Vücudü yer yer deri parazitiyle, siyah lekelerle kaplanmışır.

Avlanmanın ikinci derecede ehemmiyet haiz balığı addedilmektedir.

Dinyeperde avlanan balıkların % 1-2 sini teşkil etmektedir. Dinyester ve Güney Bug nehirlerinde avlama bakımından ehemmiyeti haiz değildir. Bütün sene ağ, verç ve diğer cihazlarla az miktarda tutulur. Taze olarak yenmekle beraber isli şekli de mevcuttur.

Devamı var.

ET ve BALIK KURUMU

ET KOMBİNALARI ve SOĞUK DEPOLARI
İLE HALKIN HİZMETİNDEDİR

SUN'I SOĞU ÜRETİMİ

X

Yazan : Hans GÖLDNER
Çeviren : Murat KUBATOĞLU
Mak. Müh.

18. CETVEL

Değişik buharlaşma sıcaklıklarında ve + 25 °C sıvılaşma sıcaklığında yüzde olarak soğu gücü

Buharlaşma sıcaklığı [°C]	Yüzde olarak güç					
	SO ₂ %	CH ₃ Cl %	R-12 %	Propan %	NH ₃ %	R-13 %
+ 5	182	175	170	165	175	-40 °C sıvılaşma sıcaklığında
0	150	145	143	140	145	
- 5	123	120	120	118	122	
- 10	100	100	Normal güç 100	100	100	
- 15	80	82	82	82	82	
- 20	64	67	68	70	67	
- 25	50	55	56	58	53	
- 30	39	44	45	47	42	
- 35	30	36	36	38	33	
- 40	23	29	29	31	26	
- 45	17	23	23	24	20	
- 50	12	17	17	19	15	146
- 55	8	13	13	15		123
- 60		9	10	11		100
- 65			7	8		80
- 70			5	6		63
- 75				4,5		50
- 80				3		40
- 85						30
- 90						23
- 95						17
- 100						12
- 105						9
- 110						6

19. CETVEL

Buzdolapları ve soğuk depolarda yalıtkanın veya dolap camının 1 m² lik üst yüzeyi için 24 saatte lüzumlu soğu ihtiyacı [Kcal] olarak

İç ve dış sıcaklıklar arasındaki fark [°C]	Yalıtkan (mantar veya eşdeğeri) [Cm]									Buzdolabı camı		
	5	6	8	10	12	14	16	20	24	1 kat	2 kat	3 kat
6-	96	84	68	57	50	45	41			780	360	210
8-	128	112	90	76	66	60	55			1040	480	280
10	160	140	113	95	83	74	68			1300	600	350
12	192	168	136	114	100	90	82			1560	720	420
14	224	196	158	133	116	104	95			1820	840	490
16	256	224	180	152	132	118	108			2080	960	560
18	288	252	203	171	150	134	122			2340	1080	630
20	320	280	226	190	166	148	136			2600	1200	700
22	352	308	248	209	182	162	150			2860	1320	770
24	384	336	270	228	200	176	164			3120	1440	840
26	416	364	294	247	216	190	176			3380	1560	910
28	448	392	316	266	234	206	190			3640	1680	980
30	480	420	340	285	250	222	204	180	170	3900	1800	1050
32	512	448	362	304	266	238	218	197	185	4160	1980	1120
34	544	476	385	323	282	252	232	214	200	4420	2040	1190
36	576	504	408	342	300	268	245	230	215	4680	2160	1260
38	608	532	430	360	316	280	260	240	223	4940	2280	1330
40	640	560	452	380	332	296	272	250	230	5200	2400	1400
42	672	588	474	400	350	310	286	260	240	5460	2520	1470
44	705	616	496	420	366	326	300	270	250	5720	2640	1540
46	740	645	520	440	380	340	315	280	260			
Yüklemeye	Çarpma katsayısı											
Az	1,12	1,14	1,18	1,22	1,26	1,31	1,36	1,45	1,55	1,06	1,14	1,20
Normal	1,24	1,27	1,34	1,43	1,53	1,63	1,73	1,95	2,15	1,22	1,28	1,43
Kuvvetli	1,35	1,40	1,50	1,65	1,80	1,95	2,10	2,40	2,70	1,32	1,39	1,55

Çarpma katsayısı :

- 1—Dondurma odaları hesabında "kuvvetli,, yükleme için alınmalıdır.
- 2—Donmuş muhafaza odaları hesabında yükleme durumuna göre "az,, veya "normal,, yükleme için alınmalıdır.
- 3—Soğuk muhafaza odalarının hesaplarında yükleme durumuna göre her üçü için de alınabilir.

20. CETVEL

Soğutkanların Nazarî Özgül Soğu Gücü K^{th} [kcal/kWh] (*)

Soğutkan	Sıvılaşma sıcaklığı [°C]	Ayar ventili önündeki sıcaklık [°C]	Buharlaştırma sıcaklığı [°C]						
			—40	—30	—25	—20	—15	—10	—5
AMONYAK (NH ₃)	15	10	2919	3910	4595	5480	6665	8325	10820
		15	2860	3835	4505	5375	6535	8165	10610
	20	10	2671	3515	4085	4795	5710	6940	8660
		15	2617	3445	4000	4700	5600	6805	8490
		20	2562	3375	3920	4605	5490	6670	8320
	25	10	2463	3195	3675	4260	5000	5950	7220
		15	2413	3132	3600	4180	4900	5835	7080
		20	2364	3068	3530	4095	4805	5720	6940
		25	2313	3003	3455	4010	4705	5600	6800
	30	15	2240	2871	3276	3765	4360	5110	6080
		20	2194	2812	3210	3690	4275	5010	5960
		25	2147	2754	3143	3612	4185	4905	5835
		30	2100	2694	3075	3535	4100	4805	5715
	35	20	2048	2600	2946	3358	3855	4460	5225
		25	2005	2545	2885	3288	3775	4370	5120
		30	1961	2490	2822	3218	3645	4280	5010
		35	1916	2434	2759	3147	3610	4185	4900
	40	25	1882	2368	2668	3022	3441	3945	4565
		30	1841	2316	2611	2957	3367	3860	4465
		35	1799	2264	2553	2891	3293	3775	4370
		40	1757	2211	2493	2825	3218	3690	4270
FREON 12 (R-12, CF ₂ Cl ₂)	15	10	2933	3940	4700	5695	7030	8920	11800
		15	2821	3795	4530	5495	6785	8620	11400
	20	10	2718	3555	4160	4965	6025	7440	9450
		15	2606	3425	4015	4790	5815	7185	9130
		20	2503	3295	3865	4615	5605	6930	8815
	25	10	2537	3122	3765	—	—	—	—
		15	2442	3010	3625	4250	5075	6160	7620
		20	2349	2890	3485	4090	4890	5940	7345
		25	2245	2778	3350	3930	4700	5715	7075
	30	15	2305	2872	3242	—	—	—	—
		20	2210	2761	3113	3695	4330	5195	6300
		25	2116	2649	2993	3550	4160	4995	6065
		30	2021	2528	2864	3400	3990	4790	5825
	35	20	2064	2597	2907	—	—	—	—
		25	1995	2494	2786	3277	3765	4415	5295
		30	1909	2382	2666	3139	3610	4240	5085
		35	1815	2270	2550	2991	3455	4060	4875
	40	25	1918	2348	2614	—	—	—	—
		30	1832	2245	2503	2815	3311	3840	4500
		35	1746	2141	2391	2786	3165	3670	4395
		40	1651	2038	2279	2657	3027	3510	4130

(*) Bu değerler Dannies'in "Lexikon der Kältetechnik,, adlı kitabından alınmıştır.

20. CETVEL in devamı

Soğutkanların Nazarî Özgül Soğu Gücü K_{th} [kcal/kWh]

Soğutkan	Sıvılaşma sıcaklığı [°C]	Ayar ventili önündeki sıcaklık [°C]	Buharlaştırma sıcaklığı [°C]					
			—30	—25	—20	—15	—10	—5
METİLKLOÜR (CH ₃ Cl)	15	10	4090	4750	5590	6760	8410	10900
		15	4010	4650	5480	6640	8240	10680
	20	10	3690	4220	4890	5830	7060	8770
		15	3620	4130	4790	5710	6910	8600
		20	3540	4040	4690	5590	6770	8420
	25	10	3370	3840	4420	5140	5850	7360
		15	3290	3750	4320	5030	5720	7210
		20	3210	3670	4230	4920	5600	7060
		25	3140	3590	4130	4810	5480	6900
	30	15	3050	3440	3920	4500	5250	6220
		20	2990	3360	3840	4410	5140	6090
		25	2920	3290	3750	4310	5030	5960
		30	2860	3220	3670	4220	4920	5820
	35	20	2770	3110	3510	4000	4600	5360
		25	2710	3040	3430	3900	4490	5240
		30	2640	2970	3350	3800	4380	5120
		35	2580	2900	3280	3700	4280	5000
	40	25	2540	2830	3170	3600	4080	4690
		30	2480	2760	3090	3510	3990	4560
		35	2420	2690	3020	3420	3900	4440
		40	2370	2620	2950	3330	3810	4310
KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂)	15	10	4025	4710	5595	6785	8450	10960
		15	3945	4620	5490	6655	8290	10755
	20	10	3625	4190	4895	5825	7055	8785
		15	3555	4110	4810	5715	6920	8620
		20	3480	4025	4710	5600	6785	8450
	25	10	3300	3780	4365	5105	6060	7340
		15	3235	3705	4285	5010	5945	7200
		20	3170	3630	4195	4910	5825	7060
		25	3115	3555	4110	4805	5705	6910
	30	15	2970	3375	3860	4460	5215	6200
		20	2910	3305	3785	4370	5110	6065
		25	2850	3235	3705	4285	5005	5940
		30	2785	3165	3625	4190	4900	5815
	35	20	2675	3035	3450	3945	4560	5325
		25	2615	2970	3375	3865	4465	5215
		30	2560	2905	3305	3780	4370	5105
		35	2520	2840	3230	3695	4270	4990
	40	25	2450	2750	3105	3525	4030	4655
		30	2400	2690	3040	3450	3945	4555
		35	2345	2630	2970	3370	3855	4455
		40	2280	2070	2900	3295	3360	4350

21. CETVEL

Sıcaklık Derecelerinin Karşılaştırılması

Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit
—120	—184,0	—24	—11,2	+18	+ 64,4	+ 60	+ 140,0
—110	—166,0	—23	— 9,4	+19	+ 66,2	+ 61	+ 141,8
—100	—148,0	—22	— 7,6	+20	+ 68,0	+ 62	+ 143,6
— 90	—130,0	—21	— 5,8	+21	+ 69,8	+ 63	+ 145,4
— 80	—112,0	—20	— 4,0	+22	+ 71,6	+ 64	+ 147,2
— 70	— 94,0	—19	— 2,2	+23	+ 73,4	+ 65	+ 149,0
— 60	— 76,0	—18	— 0,4	+24	+ 75,2	+ 66	+ 150,8
— 59	— 74,2	—17	+ 1,4	+25	+ 77,0	+ 67	+ 152,6
— 58	— 72,4	—16	+ 3,2	+26	+ 78,8	+ 68	+ 154,4
— 57	— 70,6	—15	+ 5,0	+27	+ 80,6	+ 69	+ 156,2
— 56	— 68,8	—14	+ 6,8	+28	+ 82,4	+ 70	+ 158,0
— 55	— 67,0	—13	+ 8,6	+29	+ 84,2	+ 71	+ 159,8
— 54	— 65,2	—12	+10,4	+30	+ 86,0	+ 72	+ 161,6
— 53	— 63,4	—11	+12,2	+31	+ 87,8	+ 73	+ 163,4
— 52	— 61,6	—10	+14,0	+32	+ 89,6	+ 74	+ 165,2
— 51	— 59,8	— 9	+15,8	+33	+ 91,4	+ 75	+ 167,0
— 50	— 58,0	— 8	+17,6	+34	+ 93,2	+ 76	+ 168,8
— 49	— 56,2	— 7	+19,4	+35	+ 95,0	+ 77	+ 170,6
— 48	— 54,4	— 6	+21,2	+36	+ 96,8	+ 78	+ 172,4
— 47	— 52,6	— 5	+23,0	+37	+ 98,6	+ 79	+ 174,2
— 46	— 50,8	— 4	+24,8	+38	+100,4	+ 80	+ 176,0
— 45	— 49,0	— 3	+26,6	+39	+102,2	+ 81	+ 177,8
— 44	— 47,2	— 2	+28,4	+40	+104,0	+ 82	+ 179,6
— 43	— 45,4	— 1	+30,2	+41	+105,8	+ 83	+ 181,4
— 42	— 43,6	0	+32,0	+42	+107,6	+ 84	+ 183,2
— 41	— 41,8	+ 1	+33,8	+43	+109,4	+ 85	+ 185,0
— 40	— 40,0	+ 2	+35,6	+44	+111,2	+ 86	+ 186,8
— 39	— 38,2	+ 3	+37,4	+45	+113,0	+ 87	+ 188,6
— 38	— 36,4	+ 4	+39,2	+46	+114,8	+ 88	+ 190,4
— 37	— 34,6	+ 5	+41,0	+47	+116,6	+ 89	+ 192,2
— 36	— 32,8	+ 6	+42,8	+48	+118,4	+ 90	+ 194,0
— 35	— 31,0	+ 7	+44,6	+49	+120,2	+ 91	+ 195,8
— 34	— 29,2	+ 8	+46,4	+50	+122,0	+ 92	+ 197,6
— 33	— 27,4	+ 9	+48,2	+51	+123,8	+ 93	+ 199,4
— 32	— 25,6	+10	+50,0	+52	+125,6	+ 94	+ 201,2
— 31	— 23,8	+11	+51,8	+53	+127,4	+ 95	+ 203,0
— 30	— 22,0	+12	+53,6	+54	+129,2	+ 96	+ 204,8
— 29	— 20,2	+13	+55,4	+55	+131,0	+ 97	+ 206,6
— 28	— 18,4	+14	+57,2	+56	+132,8	+ 98	+ 208,4
— 27	— 16,6	+15	+59,0	+57	+134,6	+ 99	+ 210,2
— 26	— 14,8	+16	+60,8	+58	+136,4	+100	+ 212,0
— 25	— 13,0	+17	+62,6	+59	+138,2		

22. CETVEL

Salamuralar

Sıvı yoğunluğu ° Bé 15° C de (Bomemetre ile)	Donma sıcaklığı [° C]	kg tuz 100 kg suya	Özgül ağırlık 15° C de [kg/dm ³] (dansimetre ile)	Özgül ısı 0° C de [kcal/kg]
SODYUMKLORÜR (Yemektuzu) ERİYİĞİ Na Cl				
0,1	0	0,1	1,00	1,00
3,0	— 1,7	3,0	1,02	0,96
7,0	— 4,6	7,5	1,05	0,91
12,0	— 9,1	14,0	1,09	0,87
13,2	—10,4	15,7	1,10	0,86
14,4	—11,8	17,5	1,11	0,85
15,6	—13,2	19,3	1,12	0,84
16,7	—14,6	21,2	1,13	0,83
17,8	—16,2	23,1	1,14	0,82
18,9	—17,8	25,0	1,15	0,81
20,0	—19,4	26,9	1,16	0,81
(*) 21,1	—21,2	29,0	1,17	0,80
22,1	—17,3	31,1	1,18	0,79
23,1	—11,1	33,1	1,19	0,78
24,0	0	35,7	1,20	0,78
KALSİYUMKLÖRÜR ERİYİĞİ Ca Cl ₂				
0,1	0	0,1	1,00	1,00
3,0	— 1,2	2,6	1,02	0,97
7,0	— 3,0	6,3	1,05	0,92
12,0	— 6,1	11,7	1,09	0,85
13,2	— 7,1	13,0	1,10	0,84
14,4	— 8,1	14,4	1,11	0,82
16,7	— 9,1	15,9	1,12	0,80
20,0	—14,2	21,7	1,16	0,76
22,1	—17,4	24,9	1,18	0,74
24,2	—21,2	28,0	1,20	0,72
26,1	—25,7	31,2	1,22	0,69
28,0	—31,2	34,6	1,24	0,68
29,9	—38,6	37,9	1,26	0,67
(*) 32,2	—55,0	42,7	1,29	0,65
33,4	—41,6	45,4	1,30	0,65
35,1	—27,1	49,3	1,32	0,63
36,7	—15,6	53,2	1,34	0,62
39,1	0	59,5	1,37	0,60

Drees'in "Kühlanlagen,, isimli kitabından alınmıştır.

(*) Bu noktada eriyikteki tuz miktarı artırıldığı halde donma noktası yükselmeye başlar. Bu noktaya ötektik noktası denir.

23. CETVEL

Basınç Karşılaştırma Cetveli

VAKUM		BASINÇ		BASINÇ	
İnç Cıva Sütunu	[ata]	[libre/inç ²]	[atü]	[libre/inç ²]	[atü]
1	0,966	1	0,07	58	4,07
2	0,933	2	0,14	60	4,22
3	0,900	3	0,21	62	4,36
4	0,866	4	0,28	64	4,50
5	0,833	5	0,35	66	4,64
6	0,800	6	0,42	68	4,78
7	0,766	7	0,49	70	4,92
8	0,733	8	0,56	72	5,06
9	0,700	9	0,63	74	5,20
10	0,666	10	0,70	76	5,34
11	0,633	12	0,84	78	5,48
12	0,600	14	0,98	80	5,62
13	0,566	16	1,12	82	5,76
14	0,533	18	1,26	84	5,90
15	0,500	20	1,40	86	6,04
16	0,466	22	1,54	88	6,18
17	0,433	24	1,68	90	6,32
18	0,400	26	1,82	92	6,46
19	0,366	28	1,96	94	6,60
20	0,333	30	2,11	96	6,74
21	0,300	32	2,25	98	6,90
22	0,266	34	2,39	100	7,03
23	0,233	36	2,53	105	7,38
24	0,200	38	2,67	110	7,73
25	0,166	40	2,81	115	8,08
26	0,133	42	2,95	120	8,43
27	0,100	44	3,09	125	8,78
28	0,066	46	3,23	130	9,14
29	0,033	48	3,37	135	9,49
30	0,000	50	3,51	140	9,84
		52	3,65	145	10,19
		54	3,79	150	10,54
		56	3,93	155	10,89

24.CETVEL

Çeşitli Soğuk Odaların Sıcaklıkları

Soğutılacak emtia	Oda sıcaklığı [°C]		Bağıl Nem %		Özgül ısı [kcal /kg] Donmadan		Donma ısı [kcal /kg]
	 den	... kadar	 den	... kadar	Önce	Sonra	
Ön soğutma odasındaki et	+ 4	+ 6	75	80	0,77	—	—
Soğutma odasındaki et	0	+ 2	75	80	0,77	—	—
Tuzlama odasındaki et	+ 6	+ 8	85	90	0,77	—	—
Donmuş muhafaza odasındaki et	-10	-12	85	90	0,77	0,42	56
Sucuk, sosis v.s.	+ 3	+ 6	70	75	0,70	0,40	60
Sucuk barsakları	—	-7	75	80	—	—	—
Taze buzlu balık	-1	-2	100	100	0,82	0,43	61
Donmuş muhafaza odasındaki balık	—	-20	90	95	0,82	0,43	61
Kurutulmuş balık	+ 2	+ 4	—	—	0,54	0,34	36
İslenmiş balık	-6	-8	75	85	0,76	—	—
Donmuş muh. odalarında av hayvanları	—	-10	85	90	0,80	0,40	59
Depolama odasında » »	-4	-6	85	90	0,80	—	—
Donmuş muh. odalarında kanatlı hayvanlar	—	-10	85	90	0,80	0,42	59
Depolama odasında » »	-4	-6	85	90	0,80	—	—
Depolama mahzeninde Bira	+ 1	+ 2	—	—	0,90	0,45	72
Mayalanma mahzeninde Bira	+ 4	+ 6	—	—	0,90	—	—
Birahane Bira	+ 6	+ 8	—	—	0,90	—	—
Soğuk muhafaza odasında tereyağı	+ 2	+ 4	75	80	0,60	—	—
Donmuş muh. odasında tereyağı	-4	-10	80	85	0,60	0,30	47
Soğuk muhafaza odasında süt	+ 2	+ 6	—	—	0,90	0,47	70
Depolama odasında peynir	+ 5	+ 8	75	80	0,64	0,40	42
Depolama odasında yumuşak peynir	-1	-3	80	85	0,60	0,30	37
Soğuk muhafaza odasında yumurta	0	+ 1	75	85	0,76	—	—
Yumurtaları kabuksuz olarak dondurma	—	-20	—	—	0,76	0,40	56
Margarin ve iç yağları	+ 2	+ 4	75	80	0,65	0,35	33
Sebzeler	0	+ 1	85	90	0,92	0,48	75
Patates	+ 2	+ 4	85	90	0,80	0,42	58
Konserveler	+ 2	+ 4	—	—	—	—	—
Meyvalar ve çilek, böğürtlen v.s.	0	+ 2	85	90	0,92	0,42	70
Çiçekler	-1	-3	85	90	0,90	—	—
Kürkli ve yünlü eşyalar	0	+ 2	80	90	—	—	—
Ekmek ve hamur işleri	+ 8	+ 10	80	85	0,60	0,35	32
Un	+ 2	+ 4	75	80	0,45	—	—
Çikolatalar	+ 4	+ 6	—	—	0,76	—	30
Beyaz şarap	+ 6	+ 8	—	—	0,90	—	—
Kırmızı şarap	+ 10	+ 14	—	—	0,90	—	—
Elma suyu	0	+ 1	—	—	0,90	0,45	72
Üzüm suyu	0	+ 1	—	—	0,90	0,45	72
Lokanta soğuk odası	+ 2	+ 4	75	80	—	—	—
Lokanta buzdolabı	+ 4	+ 6	75	80	—	—	—
Yiyecek dondurma dondurulması	-16	-20	—	—	0,78	0,45	52
Yiyecek dondurma muhafazası	-8	-10	—	—	0,78	0,45	52
Kremalı dondurma depolama odası	—	-15	—	—	0,78	0,45	52
Kremalı dondurma sertleştirme odası	-25	-30	—	—	0,78	0,45	52
Buz muhafaza odası	-4	-6	—	—	1,00	0,50	80
Ceset - ranza odası	—	-5	—	—	0,77	—	—
Ceset - dondurma hücresi	—	-20	—	—	0,77	0,42	56
Ceset - teşhir hücresi	0	-5	—	—	0,77	—	—

26. CETVEL

Et ve Balık Kurumu Soğuk Depolarında Tatbik Edilen Soğuk Muhafaza Rejimi

	Emtianın cinsi	Depolama suhuneti °C	Nisbi Rutubet %	Ortalama Muhafaza Müddeti
Et ve mamulleri	Siğir eti	+ 1,5 ilâ 0	90	4—5 Hafta
	Dana eti	+ 1,5 ilâ 0	90	1—3 Hafta
	Koyun eti	+ 1,5 ilâ 0	85—90	1—2 Hafta
	Sakadat	— 1 ilâ + 1	85—90	3—7 Gün
	Sucuk	+ 1 ilâ + 5	80—85	3—6 Ay
	Pastırma	+ 1 ilâ + 5	80—85	6—12 Ay
	Tuzlu et	+ 3	80—85	3—6 Ay
	Kavurma	+ 5 ilâ + 10	80	6—10 Ay
	Füme dil	+ 1 ilâ + 5	80—85	4—6 Ay
	Balık	— 1 ilâ 0	85—90	1 Hafta
Su ürünleri ve konserveleri	Midye - istiridye	— 1 ilâ 0	85—90	2 Hafta
	İstakoz (canlı)	+ 3 ilâ + 4	85—90	7 Gün
	İstakoz (pişirilmiş)	0 ilâ — 1	85—90	3 Hafta
	Sümküklüböcek	+ 2 ilâ + 3	85—90	1—3 Hafta
	Balık konserveleri	+ 5 ilâ + 10	85—90	6—12 Ay
	Et konserveleri	+ 5 ilâ + 4	85—90	3—12 Ay
	Tuzlu balıklar	0 ilâ — 3	85—90	4—10 Ay
	Füme balıklar	— 6 ilâ + 4	85—90	2—3 Ay
	Kurutulmuş balık	+ 2 ilâ + 4	85—90	8—12 Ay
	Havyar	— 3 ilâ — 6	75—90	3—10 Ay
Kümes hayvanları ve diğerleri	Kümes hayvanları	0 ilâ — 1	85—90	10—15 Gün
	Yumurta	0,5 ilâ — 1	85—90	6—8 Ay
	Pastörize süt	— 1	85—90	3 Gün
	Kaynamış süt	— 1	85—90	5 Gün
	Krema ve kaymak	+ 2 ilâ + 4	85—90	5—7 Gün
	Yoğurt	— 1 ilâ + 1	90—95	15—45 Gün
	Tereyağı	0 ilâ + 5	80—85	15—20 Gün
	Beyaz peynir	— 2 ilâ + 1	65—70	6—12 Ay
	Kaşar peyniri	0 ilâ — 2	80—85	3—6 Ay
	Amerikan peyniri	+ 5 ilâ + 10	70—75	8—12 Ay
Meyvalar	Süt tozu	0 ilâ + 5	65—70	3—6 Ay
	Armut	— 1 ilâ + 4	90	2—3 Ay
	Ayva	0	90	3—6 Ay
	Çilek	0	85—90	2—4 Hafta
	Elmalar	+ 3 ilâ + 4	90	2—6 Ay
	Erikler	0,5 ilâ + 1	85—90	2—4 Hafta
	Kayısı	— 1 ilâ 0	90	2—4 Hafta
	Kiraz	— 1 ilâ 0	85—90	1—4 Hafta
	Limon (yeşil)	+ 11 ilâ + 15	85—90	1—4 Ay
	Limon (sarı)	0 ilâ + 4,5	85—90	3—6 Hafta
	Muz (yeşil)	+ 11,5 ilâ + 15	90	10—20 Gün
	Muz (sarı)	+ 14 ilâ + 16	90	5—10 Gün
	Mandalina	+ 4 ilâ + 7	85—90	3—6 Hafta

25.CETVEL

Donmuş Yiyecek Maddelerinin Çeşitli Sıcaklıklarda Takribî Muhafaza İmkânları

Y İ Y E C E K M A D D E S İ	—12°C 10°F ay	—18°C 0°F ay	—23°C —10°F ay
Tavuk	1	3—5	8—10
Tavuk kızartması	4	8—10	12—15
Domuz sucuğu	2	4—6	8—10
Domuz kızartması	4	8—10	12—15
Siğır kızartması	6—8	16—18	18—24
Kuzu	5—7	14—16	16—18
İstakoz	3—4	8—10	10—12
Piştirilmiş yengeç	3—4	8—10	10—12
Ham yengeç	6	12	16—18
Yağlı balıklar	4	6—8	10—12
Yağsız balıklar	6	10—12	14—16
Yemeklik mantarlar	3—4	8—10	12—14
Koçanlı mısır	4—6	8—10	12—14
Kuşkonmaz	4—6	8—12	16—18
Fasulya	4—6	8—12	16—18
Brüksel lâhanası	4—6	8—12	16—18
Bezelye, karnabahar, ıspanak, lima fasulyesi	6—8	14—16	24 ve daha fazla
Kökleri yenen (turp, şalgam v.s. gibi) bitkiler, Kabaklar, mısır, havuçlar	12	24	36 ve daha fazla
Mukavva kutu içinde şeftali	3—4	8—10	12—14
» » » kayısı	3—4	8—10	12—14
Askorbik asit ilâve edilmiş şeftali	6—8	18—24	24
» » » » kayısı	6—8	18—24	24
Ahududu, temiz	6—8	12	24
Ahududu, şekerli veya şuruplu	8—10	18	24
Doğranmış çilek	8—10	18	24

26. CETVEL in devamı

Et ve Balık Kurumu Soğuk Depolarında Tatbik Edilen Soğuk Muhafaza Rejimi

	Emtianın cinsi	Depolama suhuneti °C	Nisbi Rutubet %	Ortalama Muhafaza Müddeti
Meyvalar	Portakal	+ 1 ilâ + 7	85—90	1— 4 Ay
	Şeftali	— 1 ilâ + 1	85—90	1— 4 Hafta
	Üzüm	— 1 ilâ 0	85—90	3— 4 Hafta
	Kavun	+ 4 ilâ + 10	85—90	1— 4 Hafta
	Karpuz	+ 2 ilâ + 5	85—90	2— 3 Hafta
Sebzeler	Bezelye	0	85	1— 3 Hafta
	Lâhana	0	90—95	3— 4 Ay
	Domates (yeşil)	+ 12 ilâ + 13	85—90	3— 5 Hafta
	Domates (olgun)	0	85—90	1— 3 Hafta
	Havuç	+ 1	90—95	4— 6 Ay
	Hıyar	+ 1,5	90—95	1— 2 Hafta
	Ispanak	0,5 ilâ + 1	90—95	2— 6 Hafta
	Karnıbahar	0	85—90	2— 3 Hafta
	Kereviz	— 1 ilâ 0	85—90	2— 3 Hafta
	Balkabağı	+ 10 ilâ + 13	70—75	2— 6 Ay
	Kabak (yeşil)	0,5	85—90	2— 6 Hafta
	Kıvırcık salata	0	90—95	1— 3 Hafta
	Patlıcan	+ 7 ilâ + 10	85—90	10 Gün
	Patates	+ 2 ilâ + 7	85—90	4— 8 Ay
	Pırasa	0	85—90	2— 3 Hafta
	Taze fasulye, Taze bakla	0 ilâ + 6	85—90	2— 3 Hafta
	Soğan	0	70—75	2— 8 Ay
	Şalgam	0	90—95	4— 5 Hafta
	Turp (kırmızı)	0	90—95	2— 4 Hafta
	Biber (yeşil)	0	85—90	4— 6 Hafta
	Bamya	+ 10	85—90	7—10 Gün

Et ve Balık Kurumu Soğuk Depolarında Tatbik Edilen Donmuş Muhafaza Rejimi

	Emtianın cinsi	Dondurma derecesi °C	Muhafaza derecesi °C	Muhafazada Rutubet %	Muhafaza müddeti
Et mamulleri	Sığır	—18 ilâ —30	—12	95—100	5 — 8 Ay
	Sığır	—18 ilâ —30	—15	95—100	6 — 9 Ay
	Sığır	—32 ilâ —35	—18	95—100	8 —12 Ay
	Koyun	—32 ilâ —35	—20;—18	95—100	6 —10 Ay
	Koyun	—18 ilâ —30	—12	95—100	3 — 6 Ay
	Parça et ve kıyma	—18 ilâ —30	—12	95—100	5 — 8 Ay
	Parça et ve kıyma	—32 ilâ —35	—18	95—100	8 —12 Ay
	Sakadat	—29 ilâ —32	—18	90— 95	3 — 6 Ay
Kümes hayvan- ları ve diğerleri	Kaz eti	—18 ilâ —30	—12	90—100	3 Ay
	Diğerleri	—32 ilâ —35	—18	90— 95	6 — 8 Ay
	Pastörize süt	—30 ilâ —35	—18	90— 95	6 —12 Ay
	Krema, Kaymak, Tereyağ	—20 ilâ —30	—18	90— 95	6 Ay
	Yumurta	—18 ilâ —40	—18	90— 95	6 —10 Ay
Su ürünleri	Yağlı balıklar	—32 ilâ —35	—18	90— 95	2,5— 4 Ay
	Yağlı balıklar	—32 ilâ —35	—25	90— 95	5 — 8 Ay
	Yağsız balıklar	—32 ilâ —35	—18	90— 95	3 — 4 Ay
	Yağsız balıklar	—32 ilâ —35	—25	90— 95	6 — 8 Ay
	Yassı balıklar	—32 ilâ —35	—18	90— 95	4 — 6 Ay
	Yassı balıklar	—32 ilâ —35	—25	90— 95	7 —10 Ay
	Kabuklular	—32 ilâ —35	—18	90— 95	4 Ay
	Kabuklular	—32 ilâ —35	—25	90— 95	8 Ay
	Midye ve istiridye (Kabuksuz)	—32 ilâ —35	—20	90— 95	3 — 4 Ay
	Karides	—32 ilâ —35	—18	90— 95	5 — 6 Ay
Meyvalar	Çilek	—21 ilâ —18	—18	90— 95	8 —12 Ay
	Kayısı	—21 ilâ —18	—18	90— 95	8 —12 Ay
Sebzeler.	Bezelye	—19	—18	90— 95	10 —12 Ay
	Bakla	—19	—18	90— 95	10 —12 Ay
	Yeşil fasulye	—19	—18	90— 95	10 —12 Ay

ET VE BALIK KURUMU SUCUK-SALAM-SOSİSLERİ



YILMAZ

PİKNİKTE ÇOCUĞUNUZUN SİHHAT VE NEŞ'ESİDİR

**BÜTÜN
BANKACILIK
İŞLERİNİZDE
HER YERDE
HER ZAMAN
ZİRAAT
BANKASI**



HAYVANCILIK
ve
BESİCİLİKTE
ET ve BALIK KURUMU
SİZİNLEDİR



ET ve BALIK KURUMU BALIKÇILIK MÜESSESESİ

Yurt içi ve Yurt dışı Piyasalara

- * TAZE - DONMUŞ BALIK
- * BALIK YAĞI - BALIK UNU

Perakende Satış Mağazalarında

- * TAZE BALIK
- * TEMİZLENMİŞ PAKETLENMİŞ DONMUŞ BALIK
- * BALIK MAMÜLLERİ

SATIŞLARI YAPILMAKTADIR.

Soğuk Depolarımız Halkımızın Hizmetindedir

SATIŞ MAĞAZALARI

İSTANBUL : KADIKÖY — PANGALTI