

Urfa Yağlarının Terkipleri Üzerinde Araştırmalar ve bu Yağların Standardizasyonuna ait Teklifler

Bu çalışma, 1964 yılında Veteriner Fakültesi Profesörler Kurulu tarafından seçilen Prof. Dr. Lâtif BERMEN, Ord. Prof. Dr. Süreyya AYGÜN, Prof. Dr. Ömer ERTÜRK ve Prof. Dr. Hasan BAŞKAYA'dan ibaret jürinin raporu ile doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Med. Vet. Faik ALP

BÖLÜM I

GİRİŞ

Süt ve mamullerinin ne zamandan beri insanlar tarafından istihsal ve istihlâk edildiği kat'î olarak bilinmemekle beraber, tarihinin çok eski devirlere kadar uzandığı yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır.

En eski medeniyetlerden birinin beşiği olan, Mezopotamya'da yapılan kazılarda, ME 6000 senelerinde sütçülüğün ileri bir durumda olduğu anlaşılmıştır.

PETERSEN (26), Mısır'da, ME 2500 senelerine ait yapılan tarihî bir kazı esnasında bulunan eserler arasında sütçülüğe ait bazı eserlerin bulunduğunu, hattâ bunların birinin içinde zamanımıza kadar dayanan erimiş yağın mevcudiyetini bildirmektedir.

Tarih boyunca, eski devirlerde, tereyağın beslenmeden ziyade hekimlik ve dinî gayelerle kullanıldığı görülmektedir. Ancak son zamanlarda beslenme üzerinde yapılan açıklamalar, ilim adamlarını tereyağ üzerine eğilmeye sevk etmiştir.

KIRSCHENBAUER, H. G. (19), neşriyatında,

1816 senesinde CHEVREUL'un, tabii yağlardan birçok yağ asidini izole ettiğini,

1897 senesinde, KOETTSORFER'un, sabunlaşma sayısı tayin metodunu neşrettiğini,

1844 senesinde, **HUEBL**'un, İyod sayısı tayin metodunu bulduğunu,

1891 senesinde, **SPITZ** ve **HOENIG**'un, sabunlaşmayan maddelerin tayini hakkında bir metod neşrettiğini,

1898 senesinde, **WIJS**'in, İyod sayısının tayini için yeni bir metod bulduğunu,

1902 senesinde, **KREIS**'in, acılık muayenelerini neşrettiğini bildirmiştir.

Yapılan yukarıdaki araştırmalarla tereyağın umumî bünyesi ortaya konmuş ve tam mânasiyle kintrolu imkân haline gelmiştir.

KAUFMANN, H.P. (18), Devletlerin bünyelerinde yapılan çalışmaların yanı sıra Milletlerarası faaliyetlerin de başladığını ve neticede bu iş birliğinden Milâno'da Profesör **Fachine** tarafından **ULUSLARARASI YAĞ ARAŞTIRMA KOMİSYONUNUN** kurulduğu bildirilmiştir.

Memleketimizde de bunlara paralel bazı çalışmalar yapılmış olup, bunlardan en faydalısı şüphesizki Sağlık Bakanlığı tarafından 4 Ağustos 1952 yılında 15481 sayılı Bakanlar Kurulu kararla çıkarılan «GIDA MADDELERİNİN VE UMUMÎ SAĞLIĞI İLGİLENDİREN EŞYA VE LEVAZIMIN HUSUSÎ VASIFLARINI GÖSTEREN TUZÜKTÜR», (13), Bu arada memleketimizde yağlar üzerine birçok araştırma yapılarak, standart yapıları ortaya konmuştur. Bunlar üzerinde durmak hem mevzuu dağıtacak ve hem de fazla yer tutacağından, doğrudan doğruya mevzumuz olan Urfa yağı hakkında malûmat vereceğim.

Mevzumuz olan Urfa yağı, memleketimizin bir mıntikasının kendine has özelliklerini aksettiren bir süt mamulü olarak mütelâa edilmekle beraber, genel olarak erimiş yağlar sınıfına dahil edilmektedir. Şimdiye kadar Urfa yağı, doğrudan doğruya mevzu olarak ele alınarak işlendiğine dair bir literatüre rastlamadık. Ancak diğer yağlar araştırılırken Urfa yağına da dolayısıyla temas edilmiştir.

AYGÜN — KARASOY (6), «1939 dan 1949 za kadar 10 yıl içinde Enstitümüz Besin kontrolü lâboratuvarında, muayeneleri yapılan gıda maddeleri ve bunların analizlerinden çıkarılan sonuçlar» isimli mesâlerinde mühim kısmı Diyarbakır havalisine ait olmak üzere sadeyağlar üzerine çalışılmış ve mevsimlere göre sadeyağların fizikî ve şimik özellikleri üzerinde incelemeler» adı ile, Ankara

rın Reichert - Meissl sayısıyla su miktarı, asidite ve acılık tayinleri yapılmıştır.

ALTAY, (3), «Ankara'da satılan yemeklik eritilmiş tereyağla piyasasına gelen Urfa yağları üzerine yapmış olduğu mesaide : gayet mahdut sayıdaki nümune üzerinde, asit adedi, acılık, sabunlaşma adedi, Reichert - Meissl, polenske adedi, iyod adedi, yağ ve fire muayeneleri yapmıştır.

ADAM (1), tarafından neşredilen mesaide, Güney doğu menseli erimiş yemeklik yağlar üzerinde çalışmış ve bu arada diğer mütaka yağları yanında az sayıda Urfa yağına da yer vermiştir. Kimyasal muayenelerden; sabunlaşma sayısı, Reichert - Meissl, İyod sayısı, Ksilol sayısı, tereyağ asidi sayısı, polenske sayısı ve asitlik derecesi tayinleri yapılmıştır.

Erimiş yağlar grubuna dahil olan Urfa yağı piyasada ve ticaret odalarında ekseriya erimiş yağ olarak muamele görmekte ise de, aslında hakikî Urfa yağları, daima isimle kayıd edilmekte ve satışları ismi üzerinden yapılmaktadır. Bu suretle muamele gören yağlar emsaline nisbetle daima yüksek fiyat temin etmektedir.

Memleketimizde, diğer memleketlerde olduğu gibi bir gıda kodeksi yapılmadığından, bunların ticaretini yapanlar arasında sık sık, maddelerin sabitelerinin kat'î hudutlarla tesbit edilmiş olmamasından dolayı, ihtilâflar vuku'a gelmekte ve bazen adli mercilerde bile karışıklıklara sebebiyet vermektedir.

Çalışmalarımız, etraflı bir şekilde ele alınmıyan, kendisine has özelliği bulunan Urfa yağının, kimyasal yapısını daha fazla nümune ile ortaya konması için, şahsıma mevzu olarak verilmiştir. Bu suretle, mesaimiz hem ilerde ele alınacak çalışmalara yardımcı olacak ve hem de Urfa yağının hakikî kimyasal yapısını ortaya koymuş olacaktır.

Kimyasal yapısı ortaya konurken, bu arada Standardizasyonu ile ilgili hususlara da yer vermek zaruretinde olduğumuzu düşünerek Urfa yağının önemini de belirtilmiştir. Bu hususlar bizzat mütakaya gidilerek, mahallinde yaptığımız tetkikler sonunda elde edilen görüş ve bilgilere istinad ederek hazırlanmış, neticede, Urfa yağının birçok cepheli olarak tetkiki imkânı sağlanmıştır.

Urfa yağının bazı yabancı memleketlerde aynı olmamakla beraber, benzer tipleri istihsal edilmektedir. Hindistan'da, Yakın Şark ve Afrika'nın bazı yerlerinde GHEE ismi verilen yağ tipini buna mi-

sal olarak verebiliriz. Ghee'ye Mısır'da SAMNA, bazı Şark memleketlerinde ise MİSLEE denmektedir, KON, S. K. (20).

Ghee'nin istihsalinde manda sütü tercih edilmekte ve eritme anında yüksek ısı 120 - 150 santigrad derece tatbik edilmektedir, KON, S. K. (20).

Amerikada son zamanlarda benzer olarak DRY BUTTERFAT istihsal edilmekte olup bunda tamamen teknik aletler kullanılmaktadır. WILYSTER. G. H. (33).

I — YAĞLARIN BESLENMEDE ÖNEMİ :

Yağ insanlar tarafından daima çok kıymetli bir yiyecek maddesi olarak kabul edilmiştir. Eskiden yağlı yemekler zenginlik işareti ve sofrada misafire gösterilen en büyük konukseverlik numunesi olarak kabul edilirdi.

Ticari hayatta yağlar üzerindeki alış verişler diğer maddelere göre daha fazla olur. Hatta diğer yiyecek maddelerinin fiatları yağlara göre ayarlanırdı. Herhangi bir iktisadi kriz anında yağ her şeyden önce müteessir olur ve hemen fiatı artardı. Harp zamanları husule gelen karışık durumlarda yokluğu en çok hissedilen yiyeceklerden biri de yağlar olurdu. Bilhassa tereyağ hemen ortadan kaybolur ve fiatı da yükselirdi.

Bugün bile tereyağ aynı seviyededir. Refah seviyesi artmış memleketlerde bol bol tüketilirken, geri kalmış iktisaden bozulmuş memleketlerde, noksanlığı hissedilmektedir.

COONS, C.M., (10) bildirdiğine göre Amerika'da elde edilen enerjinin 1910 da % 32 si, 1930 da % 36 sı, 1950 de % 40 yağlardan temin edilmiştir. Bu senelere göre artış üretiminin rolü olduğu kadar refah seviyesiyle de ilgilidir.

Yağ hem besleyici değeri ve hem de yemeklerimize verdiği lezzet noktai nazarından hiçbir surette terkedilemez bir gıda maddesidir.

Protein, karbon hidrat ile mukayese edildiğinde enerji vermesi bakımından her ikisinden de üstünlük sağlamaktadır.

Bir gram protein ve karbon hidrat 4 kalori verir. Halbuki bir gram yağ 9 kalori vermektedir. İki mislinden fazla bir enerji verme gücüne sahip olduğu gibi ihtiva ettiği yağ asitleri bakımından da

tercih edilmeğe değer. Protein ve karbon hidratlar vücutta vazifelerini gördükten sonra bir kısmı yağa dönerek vücudun muhtelif yerlerinde depo edilir. Bu fikir ile hareket edildiğinde, yağ ihtiyacının protein ve karbon hidrat almak suretiyle karşılanacağı mânası çıkarsa da bu hiçbir zaman doğru olamaz.

Birinci husus, enerji temini için muhakkak yiyeceklerimizde yağlı maddelere de yer vermemiz zaruridir. Alacağımız yağın iki misli protein veya karbon hidrata yer vermek icap edecektir.

İkinci ve mühim husus yağ asitleri yönünden doğru değildir. Vücudun bazı yağ asitlerini muhakkak hariçten doğrudan doğruya alması lâzımdır. Hariçten alınması zarurî olan bu yağ asitlerine Exogen yağ asitleri denir. Bunlar Linoleik, Linolenik ve araşidonik olup doymamış yağ asitleri grubuna dahildir.

Exogen yağ asitleri en çok yağ yemek suretiyle alınmaktadır. Aksi halde protein ve karbon hidratlar ne kadar yağa çevrilirse çevrilsin bu asitleri temin edemezler.

Bilhassa Linoleik asit bu üç yağ asidinin en mühimi olup, beslenmenin merkezini teşkil eder. Linolenik asit farklı olmakla beraber beslenmede Linoleik yağ asidi kadar önemli değildir. Araşidonik yağ asidi, vücutta, Linoleik yağ asidinin değişimi ile husule gelebilmektedir.

Linoleik asit yağlı tohum ve yağlı çekirdeklerde fazla miktarda bulunur. Zeytin yağı yağ asitlerinin % 10 unu Linoleik asittir.

Linoleik asit büyüme ve çoğalma üzerine çok müteessir olup bebeklerde de derinin normal yapısını temin eder. Hayvanlarda ise fazla su kaybını önler ve Radyasyonlardan fazla zarar görmesine mani olur.

Tereyağ enerji yönünden olduğu kadar, vücudun çok ihtiyacı bulunan bazı vitaminleri bünyesinde bulundurması sebebiyle de önemli olarak mütalâa edilmelidir.

A.D.E.K. Vitaminleri tereyağda bulunur. A. Vitamini bakımından değeri büyüktür.

YÖNEY, Z. (35) bildirildiğine göre, ortalama olarak 1 Kg. tereyağda 30864,40 I. U. A vitamini 992,07 I. U. D. vitamini 396,83 I.U. B vitamini ihtiva etmektedir.

Tereyağın diğer karbon hidrat ve proteinlere nazaran hazımlıma özelliği yüksektir.

YÖNEY, Z. (35) Tereyağın % 97,86 sının hazım olabildiğini bildirmiştir.

Yağların, nebatî veyahut hayvanî menşeli olmalarında beslenme yönünden herhangi bir önemli fark mevcut değildir. İnsanlar en çok bulabildiği yağı tüketmektedir. Buna, zeytinci mıntikalarda en çok zeytin yağının tüketildiğini misal olarak gösterebiliriz.

Mühim olan ihtiva ettikleri yağ asitlerinin miktar ve cinsleridir.

Nebatî ve hayvanî menşeli yağlar tüketildiği gibi bunun yanı sıra aynı menşeli yağların hidrojene edilmiş şekilleride bol bol kullanılmaktadır.

Bilhassa yağların deveran ve hazım sistemleri üzerine yapmış olduğu tesirlerden ileri gelen şikâyetlerin artması üzerine margarinelere itibar artmıştır.

Yağlarda, yağ ile müşterek bulunan bazı maddeler, beslenmeye ve metabolizma fonksiyonlarında önemli rol oynamaktadır.

Yağda bulunan maddelerden kolesterin, bunlardan en mühimidir.

Kolesterin; kanın, sinir dokusunun ve vücudun diğer kısımlarının normal ve önemli madde'lerinden biridir. İnsan ve hayvan vücudunda olduğu gibi nebatlarda da nebat siterolleri olarak sitesterol ismile bulunur. Kolesterin normal olarak vücutta hücreler tarafından, karaciğerde Squelenden meydana getirilir.

COONS, S.M. (10) Squelenle beslenmiş insanların kandaki kolesterin seviyesinin hemen yüksediğini ve 7 - 21 saatte en yüksek seviyeye eriştiğini bildirmiştir.

Kolesterin, vücutta ensel hormonların teşekküllerine yarar. Kolesterin karaciğer tarafından safra asitlerine döndürülerek barsaklara verir. Burada yağların emilsiyon haline geçerek emilmesi-ne hizmet eder.

STARY, Z. (28) İnsan organizmasında mevcut kolesterin miktarının 80 Gr. kadar olduğunu normal kan plazmasının % 160 - 200 mg. kadar kolesterin ihtiva ettiğini bildirmiştir.

Kolesterin vücutta normal olarak bulunduğu için dışarıdan alınıp alınmaması mühim rol oynar. Ancak fazla alındığı takdirde miktar artar. Ancak kolesterin metabolizmasının patolojik değişikliğinde damar duvarlarında büyük miktarlar halinde toplanır. Damar sertliklerini ve bu suretle damarların kan tazyiklerine karşı koyan elastiki durumların bozulmamasına, onların sertleşmelerine yol açar.

II — TEREYAĞIN KİMYASAL YAPISI

Urfa yağı, tereyağının muamele görmesi neticesi elde edilmiş bir yağ nev'i olduğundadır aralarında yapı bakımından benzerlikleri mevcuttur. Bu münasebetlerinden istifade ederek her türlü kimyasal özelliklerini aşağıya çıkarmış bulunuyoruz.

Tereyağı ihtiva ettiği maddelerin miktarına ve bunların önemine göre iki kısma ayırarak mütalâ edilmiştir.

I — Süt Yağı :

Tereyağı bünyesinde en fazla miktarda bulunan bir madde olup tereyağa, yağ manasını kazandırır. Miktarı istihsal tekniğine, sütün efsafına, standartlara göre değişir.

Süt yağı şekilleri yuvarlak, çok küçük yağ globüllerinden ibarettir.

PETERSEN, (26)'e göre 1 — 10 mikron arasında büyüklükleri değişmekte olup etraflarında bir membran mevcuttur.

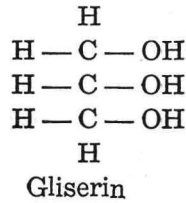
R. SASAKIYE ve **S. KOYAMA**, (27) Yapmış oldukları mesai-de, membranın lipoprotein tabiatinde olduğunu ortaya koymuş-

Süt yağı, yağ asitleriyle beraber gliserinin birleşmesinden meydana gelmiş trigliseriter karışımından ibaret bir kimyasal yapıya sahiptir.

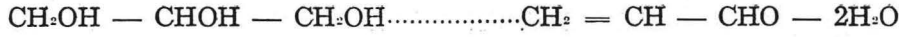
Trigliseritleri ihtiva eden yağ asitleri aynı cins olursa buna basit trigliserit denir. Trigliseritleri ihtiva eden yağ asitleri aynı cins olmayıp karışık olursa, karışık trigliserit denir.

Trigliseritler, gliserinin, yağ asitleriyle yapmış olduğu bir terkiptir.

G l i s e r i n : 3 değerli bir alkol olup her oranda su ile karışabilir.



Vasatta KHSO_4 olduğu takdirde, yüksek derecelerde eritilirse, Akril Aldehit husule gelir. Rahatsız edici kokusuyla hemen tanınır.



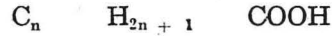
Yağ Asitleri: C, H ve O ibaret olup yağın önemli miktarını teşkil ederler. Tabii yağlarda trigliserit olarak bulunurlar. Bozulmuş durumlarda serbest halde rastlanır. Yağ asidi çeşidi, yağların nevine göre değişir. Bazı yağlar da bir çeşit yağ asidi miktar olarak üstünlük arzeder.

STARY, Z. (28), zeytinyağının % 80 ni oleik asitten ibaret olduğunu bildirmiştir. Süt yağında yağ asidi nisbeti % 94,8 olup çeşitli yağ asitlerini ihtiva eder.

Yağ asitleri muhtelif özelliklerine göre mütalâa edilmektedir. Bunlar aşağıya çıkarılmıştır.

I — Doymuş yağ asitleri :

Süt yağının bünyesinde bulunan yağ asitlerinin bir kısmı doymuş karakterdedir. Kimyasal bünyelerinde oksijen sabit olup hidrojen sayısı, karbon sayısının iki mislinden bir fazladır.



LING, R. E. (21), 'e göre doymuş yağ asitlerine ait bir liste, cetvel 1, gösterilmiştir.

CETVEL : 1

Süt Yağının İhtiva Ettiği Yağ Asitlerinden Doymuş Yağ Asitleriyle Doymamış Yağ Asitleri

Formül	İsmi	% Miktarı	Uçucu Uçuculuğu	erirliği Suda
A. Doymuş				
$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$	Butirik	3,5 Mayi	Uçucu	Erir
$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{COOH}$	Kaproik	2,0 Mayi	Uçucu	Az Erir
$\text{C}_7\text{H}_{15}\text{COOH}$	Kaprilik	1,0 Mayi	Uçucu	Çok Az Erir
$\text{C}_9\text{H}_{19}\text{COOH}$	Kaprik	2,0 Katı	Uçucu	Çok Az Erir
$\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{COOH}$	Laurik	2,5 Katı	Az Uçucu	Erimez
$\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{COOH}$	Miristik	10,0 Katı	Çok Az Uçucu	Erimez
$\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$	Palmitik	25,0 Katı	Uçmaz	Erimez
B. C₁₇H₃₅COOH Stearik				
$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$	Stearik	10,5 Katı	Uçmaz	Erimez
$\text{C}_{19}\text{H}_{39}\text{COOH}$	Araşidik	0,5 Katı	Uçmaz	Erimez

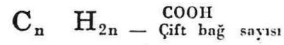
C. Doymamış

$C_9H_{17}COOH$ Dekenok	— —	—	—
$C_{11}H_{23}COOH$ Laurik	5,0 Mayı	Uçmaz	Erimez
$C_{13}H_{25}COOH$ Tetradekenoik			
$C_{17}H_{33}COOH$ Oleik	33,0 Mayı	Uçmaz	
$C_{17}H_{31}COOH$ Linoleik	4,0 Mayı	Uçmaz	Erimez

Doymuş yağ asitlerinin yüksek karbonlu olanları katı halde bulunur. Tereyağdaki yağ asitleri çok çeşitli bulunmakta ve daha ziyade aşağı karbonlular teşkil etmektedir.

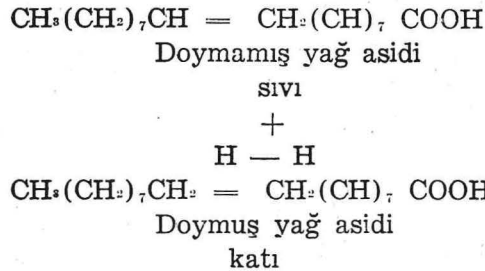
2 — Doymamış Yağ Asitleri :

Doymamış yağ asitlerinde de oksijen sayısı sabit olup yalnız hidrojen adedi karbon sayısının iki mislinden çift bağ sayısı kadar nksandır. Formülü aşağıya çıkarılmıştır.



Doymamış yağ asitlerinde doymamış serbest bağlar mevcuttur. Bu serbest bağlara bazı madde'erin kolayca bağlanmasından yağ sanayiinde istifade edilmektedir. Aynı zamanda gene bu özellikten istifade ederek yağlardaki bazı kontroller imkân dahiline girmiştir.

Hayvanî ve nebatî menşeli yağlar plâtin veya nikel katalizatörler muvacehesinde hidrojenle muamele edildiği takdirde yağların serleştirilmesi mümkün olmaktadır. Daima kullandığımız margarinler bu şekilde elde edilmektedir. Husule gelen sertleşme, doymamış yağ asidinin serbest koluna hidrojenin girmesi suretiyle meydana gelmektedir.



Doymamış yağ asitlerinin tespitinde iyod sayısı kullanılır. Bunda da, doymamış yağ asitlerinin serbest kollarından istifade edilmektedir. Doymamış yağ asitleri halojenürlerden iyoda karşı haris olduğundan, iyod doymamış serbest kola bağlanır. Bağlanan iyod miktarına göre doymamış yağ asitlerinin tayinleri yapılmış olur.

Tereyağda, doymamış yağ asitlerinden en fazla miktarda Linoleik ve Oleik asit bulunur.

3 — Suda eriyen, erimeyen yağ asitleri :

Tereyağında bulunan yağ asitlerinden Butirik, Kaproik, Kapri-lik ve Kaprik asitlerin suda erime özelliği vardır. Erimeyen yağ asitlerinin tespitinde, Hehner Sayısı kullanılır. Bu yağ asitlerine ait diğer özellikler cetvel 1 de, gösterilmiştir.

4 — Uçan uçmayan yağ asitleri :

Bazı yağ asitlerinin, eriyip erimeme, özelliklerinden başka, su- da eridikten sonra su buharıyla beraber uçup uçmama özellikleri mevcuttur. Uçma kabiliyeti, erime özellikleriyle yakinen ilgilidir. Bu doğru orantılı olarak artar. En fazla erime kabiliyeti olan buti- rik asit aynı zamanda uçucu özelliği de vardır. Uçucu olmayan yağ 12 karbondan yukarı yağ asitleri bu özelliğe sahiptir. Uçucu yağ asitleri kokarlar. Bunlardan en önemlisi olan ve aynı zamanda tere- yağa kendine has kokuyu kazandıran butirik asittir. PETERSEN, (26), Uçmayan yağ asitlerinin miktarının % 83 - 88 olduğunu bil- dirmiştir.

II — Süt yağı ile birleşmiş maddeler :

Miktar olarak az olmakla beraber alınmaları vücutta önemli tesirler icra etmektedir. Bunların en önemlileri Stearinler ve Fos- folipitler olup aşağıda sıra ile anlatılmıştır.

S t e a r i n l e r

Katı billûrî maddeler olup yağların erime noktasının üstündeki derecelerde erirler. Stearinlerden en mühimi kolestirindir.

Katı billûrî maddeler olup yağların erime noktasının üstünde- ki derecelerde erirler. Stearinlerden en mühimi kolesterindir.

Kolesterin : Vücut hücrelerinde ve kanda mevcut olup $C_{27}O$ OH formü'le edilir. Ko'esterinlerin metabolizmada beslenme esnasın- da alınan fazla yağ ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. Yalnız, Kolesterin aynı zamanda endoğan olarak da vücutta teşekkül etmektedir. STARY, Z. (28), Vejetariyen bir rejimin kolesterin ihtiva etmediği halde, uzun bir müddet bu rejimle beslenen kimselerde ko'esterolun noksanlığının hissedilmediğini bildirmiştir.

F o s f o l i p i d l e r

Bu gruba dahil maddelerin terki binde yağ asitlerinden başka fosfor bulunur. Fosfolipidler vücutta beyin ve sinir dokularında fazla miktarda bulunur.

Lesitin : Fosfatid gurubuna dahil maddelerden biri olup tereyağda miktarı en fazla maddelerden biridir. Lesitin yağ g'obullerinin etrafında bulunduğundan krema ve tereyağ da fazla miktarda bulunur. Lesitin, hidroliz esnasında kolin ve nihayet trimetilamin haline geçtiğinden, tereyağlarda husule gelen anormal kokulardan, balık yağı kokusunu bunu atfetmektedirler.

Kefalin ve Sifingomiyelin : Tereyağda az miktarda bulunurlar. Kefalin, Lesitin gibi sıcak alkolde erimez.

III — Yağsız kuru maddeler :

Burada sayacağımız maddelerin süt yağı alâkası yoktur. Bunlar, tereyağın elde edilmesi esnasında tereyağa süttten geçmektedir.

HUNZIKER, (14), bu maddelerin protein, madeni madde, Laktoz ve bazı asitler olduğu, vasatı olarak miktarının % 0,7 - 0,8 olduğunu bildirmiştir.

PETERSEN, (26) ise bu miktarın % 0,1 - % 0,35 olduğunu bildirmiştir.

Tereyağın bünyesinde, prtein, laktoz, madeni maddelerden başka bazı maddeler vardırki bunlar miktar olarak çok azdır. Bunlardan, vitaminler ve tereyağa kendisine mahsus sarıdan koyuya doğru değişen rengi veren renk maddeleri sayılır. Gerek vitaminler ve gerekse renk maddeleri doğrudan doğruya süttten tereyağa intikal ederler.

III. YAĞLARDA HUSULE GELEN KİMYASAL BOZUKLUKLAR

Yağlar bünyelerini teşkil eden bazı maddelerin stabil olmayan yapıları sebebiyle muhtelif harici tesirler altında kalarak bozulmaktadır.

Husule gelen bozulmaların en mühimi acımadır. Yağların acımaları çok eskiden beri bilinmesine rağmen, sebepleri bugün bile kat'i olarak izah edilememektedir, **KIRSCHENBAUER** (19).

STARY, Z. (28), yağlarda husule gelen bozulmaları üç kısımda incelemektedir. Bunlar, yağların Hidrolizi ve oksidasyon neticesi meydana çıkan Aldehitlerin teşekkülü ve Ketonların meydana gelişidir.

Yağların Hidrolizi : Yağlar su almak suretile yağ asidi ve glicerine ayrılmak suretile hidrolize olurlar. Hidroliz ameliyesinde, asitler, alkaliler ve anzimler katalitik bir rol oynayarak yağların hidrolize olmasını temin eder. Lipez enzimi hazım sisteminde olduğu gibi, yağların istihsalı esnasında süttten tereyağlarına intikal etmesi suretile hidrolitik bozulmalara sebebiyet verir. Lipaz enziminin tesirinden yağları kurtarmak için, ya sütleri iyice ısıtmalı ve yahut yağların bünyesindeki yağsız kuru madde miktarını, en küçük miktara indirmelidir. Bu suretle yağlardaki hidrolitik acımanın önü alınmış olur.

Oksidasyon : Umumiyetle husule gelen bozulmalar, oksijenin doymamış bağlara hücumu neticesi husule gelmektedir, **KIRSCHENBAUER**, (19). Oksijenin doymamış yağ asitlerine tesiri neticesi yağlarda acıma ile beraber, içyağımı lezzet, sabun tadı nebatî yağ lezzeti gibi anormal durumlar belirir, **ALP, F.** (2).

Yağların bu gibi bozulmalardan önlenmesine imkân yoktur. Çünkü tereyağların % 40 ı doymamış yağ asitlerinden ibaret olarak teşekkül etmektedir, **LİNG, E.R.** (21). Bu durum karşısında yağları mümkün merteye iyi şartlarda muhafaza etmek ve istihsal esnasında azami derecede sıhhi şartlara riayet etmek lâzımdır. Eskiden olduğu gibi şimdi bile köylerde yağ istihsal edenler, yağların hava ile temas sathını azaltmak için onları ağızları dar kaplarda saklarlar ve üstlerini iyice kapatırlardı, **MEYER**, (22).

Yağlardaki doymamış yağ asitleri oksijen sebebiyle önce peroksitlere ve sonra bunlarda parçalanarak aldehitlere döner.

STARY, Z. (28) peroksitlerin önce yavaş yavaş husule geldiğini fakat peroksitlerin adedi arttıkça bunlar birbirini otolitik olarak katalize ederek reaksiyonların hızlandığını ve bu suretle bozulmanın sür'atlendiğini bildirmiştir.

Oksidasyon ile bozulmaların önüne geçmek için yağlarda peroksitlerin teşekkülüne mani olmak icap eder. Bunları önleyici maddelere «antioksidanlar» denir. Antioksidan olarak polifenoller, gallus asidi gibi maddeler kullanılır.

Aldehitlerin teşekkülünden sonra parçalanma devam ederek

bikarbon atomlarının oksidasyonu ile keto asitleri ve nihayet metil ketonlar husule gelir.

Yağlarda acılık tayinlerinde, acılığın derecesini bilmek lüzumludur. Kreis metodu ile çalışırken, yağın acılığının aldehitlerin teşekkül etmiş devrede bulunması icap eder, çünkü floroğlisin ancak epihidrialdehit ile renk vermektedir. **TOLGAY, Z. (31).**

Oksidasyonun başlamasıyla yavaş olan ilk andaki bozulmalar bilâhare birden sür'atlenir ve bu arada pek çok ara mahsulleri teşekkül eder. Yağın kalitesinde husule gelen bozulmalar yalnız onun satış gücünü düşürmez, bu gibi yağları yiyen insanların sağlığını da tehlikeye düşürür.

OMURTAĞ, C.A. (25), yazmış olduğu kitabında «Bunun günlük hayatımızda ne kadar mühim olduğu henüz malûmumuz değildir. Bununla beraber kızartma esnasında oksidi olmuş yağların kullanılması bazı kimseler üzerinde zararlı tesirler icra eder. Yapılan bazı tecrübeler çok fazla okside olmuş yağların organizma tarafından taze yağlarda olduğu gibi derhal absorbe edilmediğini göstermiştir.» Demek suretiyle okside olmuş yağlardan istifade edilemeyeceğini aksi halde sağlığımızın zarar görebileceğini açıkça bildirmiştir.

Yağların bozulmasını önlemek için en iyi şekilde saklamak ve bilhassa istihsalinde çok temiz sağlam hayvanlardan elde edilmiş sütleri kullanmak icap eder.

IV. İSTİHSAL METODU

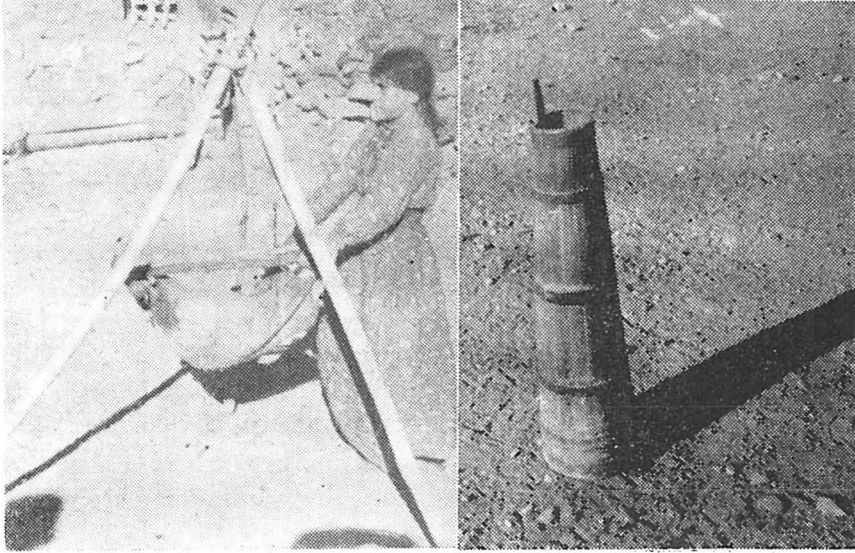
Urfa yağının istihsalinde, Vilâyet dahilinde ufak farklar hariç, hemen hemen aynı metod kullanılmaktadır. Müstahsil senelerden beri babadan görme bir alışkanlıkla, yağ istihsal etmekte, tamamen iptidai ve yoksul şartlarda çalışmaktadır.

I. KULLANILAN MALZEME :

Urfa yağının istihsalı gayet basit bir şekilde yapılmakta ve kullanılan malzeme hususiyet arz etmektedir. Bunları piyasadan temin etmek daima mümkündür.

Y a y ı k : İstihsal mıntikasında yaptığımız tetkikatta, müstahsilin çok büyük bir çoğunlukla **TULUK** tabir edilen yayıklardan bulunduğu (Resim : 1) görülmüştür. Bunlar resimde görüldüğü gibi, üç ayak sehpaye asılmakta ve el hareketile kullanılmaktadır.

Tuluğun kendisi terbiye edilmiş deriden yapılmakta ve üst yüzüne çapraz sopalar geçirmek suretile şekillendirilmektedir. Bir ucunda, yağın alınmasına ve sütün konmasına yarıyan bir ağız mevcut olup, kullanılacağı zaman bağlamak suretile içindeki dışarı akmadan çalkalanır. Tuluğun temizlenmesi çok güç olduğundan, ekseriya çirkin bir manzara arz eder. Bu yolla yağın bünyesine mikrorganizma gayet kolayca nüfuz eder.



(Resim : 1)

Urfa muntıkasında kullanılan tuluk

(Resim : 2)

Tahta Yayık

Yayıklar yağ istihsalinde kullanıldığı gibi, yağın saklanması da da kullanılmaktadır. Bu şekilde saklanan yağların daha iyi olduğu söylenmekte ise de eğer uzun müddet kalırsa yağın kokusunun değiştiği görülmektedir.

Tuluktan başka yağ istihsalinde tahtadan yapılmış yayıklarda varsa da (Resim : 2) pek nadirdir. Halk arasında itibar edilmemektedir. Bunun mühim sebebi, köylünün tuluk gibi, kendinin yapmayıp hariçten para ile almak mecburiyetinde olmasıdır. Bu şekilde tahtadan yapılan yayıklarda temizlik, tuluklara göre daha iyi yapılmakta ve yağ zayıyatı daha az olmaktadır.

Yağ Eritme Kazanı : Benzeri her evde bulunabilen, bakırdan mamûl, muhtelif hacimde bir kaptır. Hiçbir özelliği olmayıp, yağ eritmeden başka, su taşımada ve su toplamada kullanıldığı gibi için-

de her şey kaynatılır. Kaidesi yuvarlak ve hafif bombeli olup taşınması için iki kulpu (Resim : 3) vardır.

K e p ç e : Yağ eritme kazanında, yağın erime anında karıştırılmasına yarar. Ağaçtan mamûl olup, bir ucu kepçe şeklinde geniş olup, uzunca bir sapla birleştirilmiştir. Yağın karıştırılmasında kullanıldığı gibi, yağ eritirken üstte husule gelen köpüğü dışarı almağa yarar (Şekil : 3).

H u n i : Kazanda eriyen yağın, saklama kaplarına devri anında yağın süzülmesinde kullanılır. Bakır veya tenekeden mamûl olup şeklen alelâde hunilere benzer yalnız biraz büyüktür. Diğer bir fark, süzülme yarayan üst kısmı tam manâsı ile konik olmayıp hafifçe yarım küreyi andıracak tarzda ovaldır. (Şekil : 3). Süzme esnasında huninin üzerine bir bez veya tülbent gerilir.



(Resim : 3)

Yağ eritme kazanı, huni ve kepçe

Yukarıda saydığımız malzemenin hiçbir hususiyeti yoktur. Bunlar muhtelif kapasite ve şekilde temin edilmekte, umumiyetle bu malmeye yağ istihsalinden başka, diğer günlük işler içinde kullanılmaktadır.

2. TEKNİK :

Urfa yağlarının elde edilmesi tekniği ustalık istemiyen bir iş olup her köylü kendisi yağ istihsal edebilmektedir. İstihsal muntıkası dahilinde, muntıklar arasında yağ istihsalinde farklı şekil kullanıldığı anlatılırsa da, bunlar esastan ziyade, teferruattır.

İZMEN, E. R. (15) nin de teyid ettiği gibi memleketimizde tereyağ istihsalinde çiğ süt, krema ve yoğurt kullanılır. Urfa yağının istihsal edildiği mntıklalarda Krema makineleri hemen hemen yok denecek kadar azdır. Halk burada tereyağ istihsalinde ekseriyetle yoğurt kullanır. Çiğ süttten yağ istihsal edildiğini görmedik. Fakat sorduklarımızdan bazıları, bu suretle de yağ istihsal edenlerin mevcut olduğunu söyledi.

TEREYAĞIN ELDE EDİLMESİ

Sağını müteakip, toplanan sütler, kazanlarda veya benzeri kaplar içinde fazla harlı olmayan bir ateş üstünde kaynatılır pişmiş bir tat ve kokunun husulü ısıtılmanın kâfi geldiğini gösterir. Isıtma umumiyetle 1 - 1,5, saat sürer. Bu süttün miktarına bağlıdır. Isıtma anında dibinin tutup, süte ve dolayısıyla tereyağa yanık kokusu geçmesin diye, karıştırılır. Isıtmanın kâfi görülmesiyle, kazan ateşten indirilir ve mayalama derecesi 40 - 45 C dereceye kadar soğutulur. Süt mayalanır etrafı ve üstü örtülerek bir kenarda yoğurt haline gelinceye kadar bırakılır. Yoğurdun teşekkülü ile tereyağ istihsaline başlanır.

Kaptaki yoğurt homojen bir hale getirilmek üzere, kepe ile iyice karıştırılır. Miktarı kâfi tulumun içine konur. Sonra üzerine gecenin ayazında, evlerin damlarında 10 - 15 C dereceye kadar soğutulmuş sudan konur ve tulum gerilinceye kadar şişirilir, ağzı bağlanarak uçlarından sehpaye asılır. Bu halde tulum yayıklamaya hazır demektir. Güneşin doğması ile hava aniden ısınır, sıcakta yayıklama yapılmaz.

Tereyağ istihsalı daima sabahın çok erken saatinde başlar ve etrafın ısınması ile son bulur.

YÖNEY, Z. (35), bildirdiğine göre sıcakta yapılan yayıklama asitlik derecesine tesir etmektedir. Yayıklama, yayıklama gücüne ve yayığın içindeki maddeye tabi olarak değişir. Umumiyetle yarım ile bir saat sürer. Yayıklama bitmeden, tereyağın olup olmadığını anlamak için bir ara yayık açılır kontrol edilir. Tereyağın olduğuna kanaat getirildikten sonra, tereyağ bir tülbentten süzülerek ayranından ayrılır ve üzerine biraz daha soğuk su konarak tekrar yayıklanır. Bu suretle ayran kısmı yağdan tamamen ayrılmış olur.

Yağın içinde bulunan teşekkül etmiş tereyağ, hemen dışarı alınır ve küp, teneke veya deriden yapılmış bir tulum içine alınır. Yalnız

bazı mıntikalarda, tereyağ biriktirme kabının içine alınırken üzerine hafifce tuz konur.

Az miktarda yağ işleyenler, ekseriyetle elde etikleri yağları aldıkları kaplarda, miktarı kâfi birikinceye kadar, bekletirler. Fakat umumiyetle hemen eritme ameliyesine başlarlar. Havaların fazla sıcak olması, saklama imkânlarının kifayetsiz olması sebebiyle, bu şekilde hemen eritilmeden bekletilen yağların asidi yükselmekte ve yavaş yavaş acımlar husule gelmektedir. Urfa mıntikasında yağlar büyük bir kseriyetle, hemen eritildiğinden fazla makbul tutulmaktadırlar. Bu özelliğinden bahis edenler mübalâğalıda olsa, senelerce saklandığını iddia etmektedirler.

TEREYAĞIN ERİTİLMESİ

Biriktirilmiş veya hemen elde edilmiş yağlar, eritmek için kazan içine boşaltılır. Kazan kâfi miktarda doldurulduktan sonra hafif bir ateş üstüne oturtularak 50 - 60 C dereceyi bulan bir sıcaklıkta eritilir. Isıtmak için odun, tezek veya kuru otlar kullanılır. Ateşin fazla alevli ve sıcak olmamasına bilhassa dikkat edilir. Fazla sıcaklık dip kısmında ani yanmalara sebebiyet vermekte ve neticesinde yağlarda telâfisi imkânsız bir yanık kokusu husule gelmektedir.

Tereyağın eritilmesi ilerledikçe üzerinde önceleri hafif fakat sonraları artan miktarda bir köpük husule geldiği görülür. Köpük husule geldikçe, kepe ile üzerinden azar azar alınır ve hiçbir zaman yağın içinde kalmasına müsaade edilmez. Alınmaması halinde yağın hem hoş olmayan bir koku aldığı ve hemde böyle yağların daha kısa zamanda bozulduğu iddia edilmektedir. Kazandaki yağın tamamen berrak hâle gelmesi ve içindeki bütün yağ kütlelerinin erimesi halinde eritmeye, altından ateşi tamamen çekmek suretiyle son verilir. Kazandaki yağ bir müddet kendi haline bırakılır. Bu anda yağ hafifce soğur ve aynı zamanda içinde bulunan, yağdan başka maddeler kazanın dibine yavaş yavaş çöker. Bundan sonra sıra, erimiş yağların, muhafaza edileceği kapların içine alınmasına gelir.

Urfa yağlarının saklanması için muhtelif kaplar kullanılmaktadır. Piyasaya çıkarılıp satılacak veya başka memleketlere gönderilecekler için umumiyetle teneke kaplar kullanılır. Tenekeler ekseriyetle piyasadan, kullanılmış olarak temin edilmekte ki bunların ekserisi, motor yakıtlarına ait olmaktadır. Bazı tüccar yeni teneke kullanmakta ise de miktarı pek azdır. Tenekeden başka deriden ya-

pılmış tuulmlar ve küpler de kullanılmaktadır. Son ikisi daha ziyade mahalli şartlarda kullanılmakta, piyasaya çıkacaklarda daha muntazam ve temizlenmesi kolay olduğu için, tenekeler tercih edilmektedir.

Tenekelerdeki yağlar bir müddet bekletildikten sonra, ağızları lehimlenerek, sevk gününe veya istihlâk edileceği âna kadar bekletilmek üzere, muhitteki en serin yerlere istif edilir. Küplerin ağızları ise ya bir deri parçası veya bir bezle bağlanır. Tulumlar ise, uçlarından aynı şekilde bağlanarak, serin bir yere bırakılır. Piyasaya hemen sevk edilecek yağların ağızları tam mânasile bağlanmaz veya kapatılmaz. Meselâ tenekeler, satış muamelesi bitinceye kadar lehimlenmeden bekletilir. Yağların muayene edilmesi için, bu şekilde hareket edilir. Evlerde saklanacak yağlarda küpler sayet sırsız is, yağın hava almaması ve zamanla sızıntı yapmaması için iç'eri pekmez, yağ ve un karışımı ile kaplanır.

Satış yapıp tüccarın eline geçen yağlar, halkın elindekilere nisbetle, daha temiz ve iyi kalitededir'ler.

V. URFA YAĞININ ÖNEMİ

Çok miktarda hayvan mevcudunu bünyesinde bulunduran Urfa Vilâyeti dahilinde, halkın en mühim geçim vasıtası, hayvancılık ve ziraattir. Muntıkada herhangi bir sanayileşme hamlesi olmayıp ayrıca muntıkada bunu icap ettirecek bir durum da mevcut değildir. Senelerden beri bütün geçimini topraktan temin etmeye alışmış bu zümre, bunu temin için iki büyük menbadan istifade etmektedir. Birincisi toprak ikincisi ise hayvancılıktır.

Muntıkanın meteorolojik durumu tetkik edilirse (Cetvel 2 - 3), iklim itibarile arazinin kuru ziraat ile hayvancılığa uygun olduğu görülür.

Nitekim, Urfa muntıkasında başta buğday olmak üzere diğer dane yemler fazla miktarda üretilmektedir.

Cetvel : 2

Urfa muntıkasının 1962 yılı meteorolojik durumu

	Yağış Kgr.	Vasatı suhnet C°
Ocak	69,05	6,9
Şubat	127,04	7,0
Mart	11,03	12,0

Nisan	40,07	15,02
Mayıs	14,04	23,07
Haziran	Cüz'i	29,03
Temmuz	Yok	32,07
Ağustos	»	32,08
Eylül	»	27,08
Ekim	12,09	20,7
Kasım	8,01	10,4
Aralık	139,02	8,9

Cetvel : 3

Eski senelere göre Urfa mntıkasının yağış vasatileri Kgr.

Yağış Yılı	A Y L A R												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
24	13,3	10,8	10,0	7,3	4,3	0,4	0,3	0,2	0,8	4,0	7,2	10,2	690

(1) Son rasat yılı 1955 dir.

İstihsal mntıkasında yaptığımız araştırmada, halkın eline yağ istihsalinden iyi para geçtiği öğrenilmiştir. Bilhassa eskiden Urfa yağının, müstahsil için başlı başına bir zenginlik kaynağı olduğu, bunun son senelerde yalnız değerini eskisine nisbetle kaybettiği öğrenilmiştir.

URFA TİCARET ODASINDA, (32), yaptığımız tetkikte, muamele gören yağ miktarının aşağıdaki şekilde, daima istihsal seviyesinden düştüğünü göstermiştir (Cetvel 4).

Cetvel : 4

Urfa ticaret odasında muamele gören yağ miktarı

Yılı	Teneke	Kilo
1952	40,000	720,000
1953	61,000	1,103,400
1954	62,451	1,124,118
1955	36,118	650,124
1956	20,000	360,000
1957	21,400	385,200
1958	24,500	441,000
1955	19,750	355,500
1960	18,450	332,100

Cetvel 4 deki miktarların, 1955 senesine kadar olanları Ticaret Odası tarafından kat'i kayıtlara uygun olarak verilmiş olduğu halde, 1955 den sonraki kısım, tahmini olmuştur. 1955 senesine kadar, Ticaret Odası Urfa yağının standardını korumak için, yağ satışlarını gayet sıkı bir şekilde kontrol etmiş ve bu hususta büyük gayret göstermiştir. Fakat bundan sonraki seneler mevzuatın müsait-sizliği yüzünden bu işi aynı dikkatle takip edememiştir.

İSTANBUL TİCARET BORSASI, (30), ile yaptığımız yazışmada Urfa yağının diğer yağlara nazaran daima en üstün fiatla muamele gördüğü öğrenilmiştir. (Cetvel 5) de bu husus açıkça gözük-mektedir.

Cetvel : 5

İstanbul Ticaret Borsasında Fiat Durumu

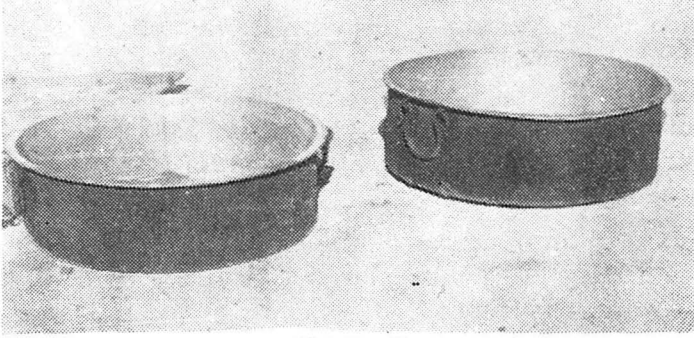
Nev'i	Lira Krş.
Urfa yağı birinci nev'i	14 - 15
Trabzon eritilmiş	11,50
Diyarbakır birinci nev'i	11 - 11,50
Kars yağı birinci nev'i	11 - 11,50
Siverek yağı	12 - 13

Diğer yağların fevkinde olan bu fiat, müstahsil için cazip ol-makla beraber, müstahsil tam mânasile bundan istifade edememek-tedir. Aradaki mutavassıt zümre, yağı müstahsilin elinden daha ucuz almakta ve yüksek fiatla devretmektedir. Burada, müstahsil-den ziyade bu işde aracılık yapan komisyoncular kazanmaktadır. Yağ satışları, ekseriyetle istihsal edildiği yerlerde mahsulün idrakin-den evvel götürü bir fiat üzerinden yapılmakta, yeni sene mahsulü müstahsilin elinden gayet cüz'i bir para vermek suretile daha evvel-den satın alınmaktadır.

(Cetvel 4) de bildirilen istihsal miktarları yalnız Urfa mıntı-kasında istihsal edilmiş ve Urfa Ticaret Odasında muamele görmüş yağlara aittir. Halbuki Urfa pazarına uğramadan istihsal edildiği yerden satışı yapılır ve diğer müstehlik mıntikalara sevk edilmek-tedir. Siverek mıntikasında istihsal edilen yağların mühim kısmı, doğrudan doğruya harice gönderilmekte ve bilhassa Diyarba-kır'da satış görmektedir. İstanbul Ticaret Odası tarafından bildi-rilen (Cetvel 5) yazıda aynı evsafa haiz olduğu halde, dış piyasa-lara Siverek yağı olarak sevk edilen Urfa yağı için ayrı muamele

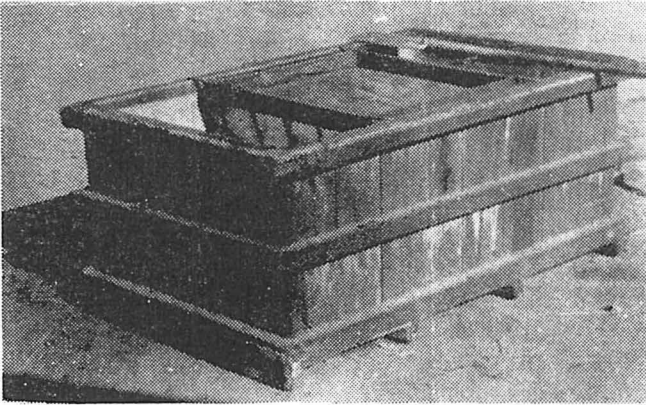
yapılmakta ve bunun da fiatı farklı olmaktadır. Aslında bütün bu miktarların Urfa yağına ilâvesi gerekir. Yalnız Siverek mıntıkasından doğrudan doğruya İstanbul Borsasına gönderilen yağ miktarı 1962 senesinde 35 - 40 bin tenekedir.

Bu durum karşısında, Urfa yağı istihsal miktarını kat'i olarak bildirmeğe imkân yoktur. Yaptığımız soruşturma ve elde ettiğimiz malûmata göre, yağ istihsali, yukarıda bildirdiğimiz miktarların 3 misline bâliğ olmaktadır. Buna evlerde sarf olan, miktarlar da dahildir.



(Şekil : 4)
Yağ eritme kazanı

Müstahsilin elinden çıkan yağ, tüccarın eline geçince tüccarlar, eğer aldığı yağdan emin değilse, onu (Şekil 4) görülen kazanlar içinde hafifçe tekrar eritir ve ondan sonra ANBAR tâbir edilen içi çinko ile kaplı tahtadan yapılmış (Şekil 5) sandıklar içine süzmek suretiyle döker ve burada elinde mevcut temiz tenekelere boşaltır ve ağızlarını lehimleterek depoya kaldırır.



(Şekil : 5)
Anbar

Ö Z E L K I S I M

ARAŞTIRMALAR

A — MATERYAL ve METOD :

Urfa yağı üzerine yaptığım bu araştırmada bizi en çok uğraştıran hususlardan biri, nümune temini olmuştur. Piyasadan muayenelerimize esas teşkil edecek evsafıta, güvenilir Urfa yağı nümunesinin temin edilemeyeceğini göstermiştir. Bu sebeple mahallinden nümune temini cihetine gidilerek şahsen, Urfa Vilâyet Veteriner Müdürlüğü, İlçeler Veteriner teşkilâtine, istihsal mıntikasında bizzat bu işi, yapan ve bunun ticaretile uğraşan bazı şahıslarla temasa geçilmek suretile denemelerimiz için istenilen evsafıta materyal temini mümkün olabilmıştır.

Nümuneler, tarafımızdan temizlenerek gönderilmiş 100 cc. kapasiteli ve ağızları bagalit kapaklı şişeler içinde en seri vasıta ile lâboratuvarımıza yollanmıştır.

Muayenelerde tam manâsiyle emniyeti sağlamak için nümuneler, Urfa yağı en fazla istihsal ayları olan Mayıs - Temmuz ayları içinde alınmış ve birbirini takip eden, partiler halinde lâboratuvara yollanmıştır. Muayeneler esnasında nümuneler soğukta saklanmıştır. Cem'an 50 nümune üzerinde, aralıksız olarak muayeneler yapılarak bitirilmiştir.

M E T O D :

Araştırmalarımızda, aşağıdaki kimyasal muayeneler yapılmıştır.

- 1 — Su tayini
- 2 — Yağ tayini
- 3 — Yağsız kuru madde
- 4 — Asidite
- 5 — Acılık
- 6 — Reichert - Meissle sayısı
- 7 — Polenske sayısı
- 8 — Sabunlaşma sayısı
- 9 — Hehner sayısı
- 10 — İyod sayısı

Araştırmalar için kullandığımız muayeneler standard metodlar arasından seçilmiştir. Bu suretle bulunan neticeler de bir uygunluk ve kontrol imkânı sağlanmıştır.

<u>No.</u>	<u>Alındığı Tarih</u>	<u>Mıntıkası</u>	<u>Nümuneyi Alan</u>
1	20/5/1962	Harran	Tarafımızdan
2	»	»	» »
3	»	»	» »
4	»	»	» »
5	»	»	» »
6	»	Merkez	» »
7	»	»	» »
8	»	»	» »
9	»	»	» »
10	»	»	» »
11	»	»	» »
12	»	»	» »
13	12/6/1962	Y. Demircik »	Abdi Rüse
14	»	A. Demircik köyü	Abdullah Kocaş
15	»	Y. » »	Ali Arslan
16	»	Y. » »	Yusuf Duran
17	»	Yunus »	Ali Akaltın
18	»	Y. » »	Fatma Toprak
19	»	Koşma »	Hasan Gürkay
20	»	Y. Demircik »	Ramazan Çelik
21	18/6/1963	Suruç	İlçe Vet. liğı
22	»	»	» »
23	»	»	» »
24	»	»	» »
25	»	»	» »
26	»	»	» »
27	»	»	» »
28	»	»	» »
29	»	»	» »
30	»	»	» »
31	»	»	» »
32	20/6/1963	Viranşehir	Vet. Müdürlüğü
33	»	»	» »
34	»	»	» »
35	»	»	» »

No.	Alındığı Tarih	Mıntıkası	Nümuneyi Alan
36	»	Harran	Hasan İmsak
37	»	»	» »
38	»	»	» »
39	»	»	» »
40	»	»	» »
41	»	»	» »
42	24/6/1963	Merkez	Mehmet İmsak
43	»	»	» »
44	»	Suruç	» »
45	»	Harran	» »
46	»	»	» »
47	»	»	» »
48	»	Suruç	» »
49	»	»	» »
50	»	»	» »

RUTUBET - YAĞ - YAĞSIZ - KURU MADDE TAYİNİ

Yağın terkinde bulunan rutubet, yağ ve yağsız madde'ere ait miktarların tayinlerinde kullandığımız maddelerin esasları Kohman tarafından konmuştur. **PETERSEN**, (26) Biz **A. O. A. C.**, (7), tarafından modifie edilmiş şeklini, Amerika da Standard, metod olarak kabul edildiği için muayenelerimiz esas olarak kabul etmiş oluyuz.

R U T U B E T

Kullanılan Malzeme :

- 1 — Aleminyum kap, dibi düz ve yuvarlak
- 2 — Cam baget
- 3 — Kum banyosu
- 4 — Ayarlı su banyosu

Nümunenin Hazırlanması :

Nümuneye kapaksız olarak 32,5 C derecede bulunan su banyosu içine, su girmiyecek şekilde oturtulur. Muhteviyat tamamen eritilir. Bu anda Homogenizasyonu sağlamak için bagetle karıştırılır. Berraklaşmasıyla, nümuneye banyodan çıkartılır.

Muayene Tekniği : İyice temizlenmiş, kurutulmuş ve müteakiben desikatörde soğutulmuş, aleminyum kap bagetle beraber tartılır

ve üzerine 0 gr. kadar nümune konarak, kum banyosuna oturtulur. Çıtırdısının durmasile yağın renginin hafif kahve rengine dönmesile deneye son verilir. ve hemen desikatöre alınır. Desikatör içinde soğumayı müteakip tartıma geçilir.

Netice : Aleminyum kabın madde ile olan tartımı ile, deneyden sonra elde edilen tartım farkları bize su miktarını verir.

Y A Ğ T A Y İ N İ

Yağ tayini, su tayini yapıldıktan sonra aleminyum kap içinde kalan madde üzerinden yapılır.

Lüzumlu Malzeme :

1 — Petrol Eteri :

Muayene Tekniği : Aleminyum kap içinde bulunan madde üzerine Petrol Eteri konur ve bagetle karıştırılır. Yağın Petrol Eterinde erimesi üzerine, madde bir müddet, yağdan başka maddelerin dibine çökmesi için dinlendirilir. Üstteki eterli kısım yavaşca dışarı alınır. Aynı muamele bir kere daha yapıldıktan sonra aleminyum kap hafif bir hararetle kurutulur. Bu suretle Petrol Eterin tamamen uçması temin edildikten sonra, aleminyum kabın dibinde kalan kısım tetkik edilir.

Kabın dibindeki bakiyenin tamamen toz halinde ve beyaz renkte olması kaptaki yağın tamamen Petrol Eterile alındığı anlaşılır.

Şayet yağ kalmış ise, aynı muamele bir daha tekrar edilir.

Netice : Yağlı nümunedeki tartımdan, aleminyum kapta kalan maddenin tartımı çıkarılacak olursa geriye nümunedeki yağ miktarı kalmış olur.

$\% \text{ yağ, } - 100 = (\% \text{ Rutubet } + \% \text{ Bakiye})$ formülü ile netice kıymetlendirilir.

Y A Ğ S I Z K U R U M A D D E

Birbirinit akıp eden deneyler sonunda, elde edilen yağ ve su miktarlarının toplamı, umumî nümune miktarından çıkarıldığı takdirde, geriye kalan miktar yağsız kuru maddeyi verir.

A S İ D İ T E

BEYNELMİLEL SÜTÇÜLÜK FEDERASYONU (9), tarafından kabul edilen metod.

Asiditenin Tarifi : Tabii süt yağının asiditesi «Asidite dereceleri» ile ifade edilir. Süt yağının «Asidite derecesi» demek, aşağıdaki şekilde hazırlanan süt yağının 100 Gr. serbest yağ asitlerini nitralsize etmek için gerekli olan I normal alkalinin cc. sayısı demektir.

Lüzumlu Malzeme :

- 1 — 0,1 mg. hassas terazi
- 2 — 300 cc. kapasiteli erlenmayer
- 3 — 0,1 cc. derece taksimatlı büret
- 4 — Nötr, alkol ve eter karışımı (1/1)
- 5 — N/10 Sodyum hidroksit veya N/10 potasyum hidroksit
- 6 — Fenolftalein % 1 alkolde

Nümunenin Hazırlanması : Tabii süt yağını ayırmak için tereyağ 50 - 60 C derecede eritilir. Bir müddet karanlıkta bırakıldıktan sonra kuru bir süzgeçten geçirilmek suretiyle süzülür. Alta geçen berrak kısım üzerinden deney yapılır.

Muayene Tekniği : Bir erlenmayer içerisine hassas olarak tartmak suretiyle 5 veya 10 gr. hazırlanmış nümuneden konur. Üzerine 50 cc. Nötr alkol-eter karışımı ilâve edilerek karıştırılır. Alkol eterde iyice erimiş madde üzerine 1 cc. Fenolftalein mahlülü koyarak sabit hafif pembe renk husule gelinceye kadar : N/10 luk alkali ile titre edilir.

Netice : Asidite derecesi $\frac{N. 100}{P}$

N — Sarf olunan alkalinin N cc. leri

P — Kullanılan süt yağının miktarı.

A C I L I K

Kreis metodu **JACOBS**, (16), tarafından tavsiye edildiği şekilde tatbik edilmiştir.

Lüzumlu Malzeme :

- 1 — Klorhidrik asit, 1,19 Dansite
- 2 — Floroglisin % 0,1 eterde

Muayene Tekniği : Bir tüpe 5 cc. yağ konur ve üzerine 5 cc. klorhidrik asit ilâve edilerek iyice çalkalanır ve hemen 5 cc. floroglisin

mahlülü ilâve edilir ve çalkalamaya bir müddet daha devam edildikten sonra dinlemeye bırakılır. Zamandan istifade düşünülüyorsa 2 - 5 dakika santrifuj edilir.

Netice : Tüpteki klorhidrik asit tabakasının kırmızı yahut me-nekşe bir renk alması yağın acımuş olduğunu gösterir.

REICHERT — MEISSL SAYISI

İlk önce Reichert tarafından bulunmuş ve sonra Meissl yönün-den tadil edilmiş olan bu usulün, **AYGÜN, S. T., (4), OFFICIAL AND TENTATIVE METHODS OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS SOCIETY, (24)**, standart metod olarak, modie ettiği şekilde tatbik edilmiştir.

Tarif : 5 Gr. yağdaki suda eriyen ve su buharile uçabilen yağ asitlerinin titrasyonu için sarf olunan 1/10 N alkali cc lerine Reichert - Meissl sayısı denir.

Nümunenin Hazırlanması : Dar bir beher içine nümune alınır ve 50 C derecedeki su banyosuna oturtulur. Yağ, su ve yağsız kuru maddenin tamamen birbirinden ayrılması halinde kuru bir süzgeç kâğıdından yağ tabakası berrak olarak süzülür.

Kullanılan Malzeme :

- 1 — Sodyum Hidroksit mahlülü (1/1).
- 2 — Sülfirik asid mahlülü (1/4).
- 3 — 1/10 N sodyum hidroksit.
- 4 — Şekil (6) deki özel cihaz.

Muayene Tekniği :

1 — 5 gr. hazırlanmış nümune 300 cc lik distilasyon balonuna hassasiyetle tartılır. 200 cc. gliserin - soda çözeltisi (20 cc % 50 sodyum hidroksit çözeltisi, 180 cc. gliserine ilâve edilir).

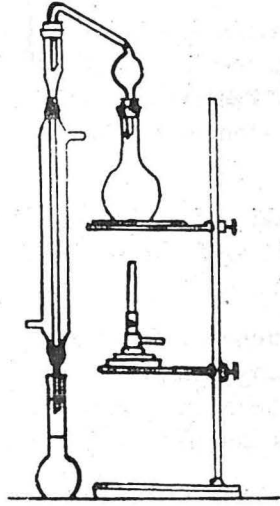
2 — 135 cc. yeni kaynatılmış distile su, başlangıçta köpürme-ğe manî olmak için damla damla ilâve edilir. Sonra 5 cc. seyreltik sülfirik asit ilâve sile, birkaç parça kaynama taşı atılır.

4 — 110 cc distilat toplandığı zaman, alev uzaklaştırılır ve ısı kaynağının uzaklaştırılmasından sonra düşecek damlaları toplamak üzere balon 25 cc silindir ile değiştirilir.

5 — Toplayıcının muhteviyatı, hafifçe çalkalayarak ve 15 C derecedeki suda 15 dakika tutularak karıştırılır.

6 — 110 cc distilât 90 mm. çapındaki kuru bir filtre kâğıdından süzülür ve 100 cc. si 1/10 N sodyum Hidroksit ile 0,5 cc. fenoltalein indikatörü kullanarak 2 - 3 dakika devam eden penbe renk husule gelinceye kadar titre edilir.

7 — Aynı şartlar altında şahit deney hazırlanır ve titre edilir.



(Şekil : 6)

Netice : R. M. = I,I (A — B)

- A = esas nümune ile yapılan titrasyonda sarf olan 1/10 N sodyum hidroksit cc. leri.
B = Kör deneyde sarf olan 1/10 N sodyum hidroksit cc. leri.

3 — Balon distilasyon aparatına bağlanır. Yağ asitlerini eritmeksizin distile edilir. Distilasyon balonu ortasında 50 mm. çapında bir deliği ihtiva eden aspes bir levhaya oturtulur. 30 dakikada 110 cc. distilât toplanacak şekilde alev tanzim edilir. Distilat 20 C dereceden yuakırda olmayan hararette, bir toplayıcı içinde biriktirilir.

Yukarıdaki formül neticesinde elde edilen rakkam R. M. sayısını verir.

P O L E N S K E S A Y I S I

Kullanılan metod **JACOBS**, (16), izah ettiği şekilde yapılmıştır.

Tarif : 5 gr. yağdaki suda erimeyen ve su buharile uçan yağ asitlerinin titrasyonu için sarf olan 1/10 N sodyum hidroksit cc. miktarına polenske sayısı denir.

Lüzumlu Malzeme :

- 1 — 1/10 N sodyum hidroksit.
- 2 — Fenolftalein % 95 alkolde % I lik.

Muayene Kekiği : 5 Gr. nümune R. M. sayısında olduğu gibi takdir edilir ve suda çözünen asitleri suda çözünmeyenlerden ayırmak için R. M. de kullanılan filtre kâğıdı, soğutucu, ölçü silindiri ve 110 cc. lik joje balon 3 defa 15 cc. lik distile su ile yıkanır. Bu suretle suda çözünen yağ asitleri alınmış olur. Geriye suda çözünmeyen yağ asitleri kalır. Geriye kalan suda erimeyen yağ asitlerini almak için yukarıda sayılan ve su ile yıkanan filtre kâğıdı, soğutucu, ölçü silindiri ve 110 cc. lik joje balon bu sefer % 95 lik 15 cc. alkol ile yıkanır. Yıkama alkolleri bir kapaçinde toplanır.

Netice : Alkolde erimiş yağ asitleri fenolftalein muvacehesinde 1/10 sodyum hidroksitle titre edilir.

Sarf olan 1/10 N sodyum hidroksit cc. miktarları, polenske sayısını verir.

S A B U N L A Ş M A S A Y I S I

WOODMAN, A.G., (34) tavsiye ettiği şekilde yapılmıştır.

Tarif : Bir gram yağın sabunlaşması için sarf olunan miligram cinsinden potasyum hidroksit miktarına, Sabunlaşma sayısı denir.

Lüzumlu Malzeme :

- 1 — 1/2 N Klorhidrik asit.
- 2 — Fenolftalein, % I lik, % 95 alkolde.
- 3 — Dik soğutucu.
- 4 — Alkolik potasyum hidroksit : 5 gram potasyum hidroksit, 2 litrelik balona konur. 1 - 1,5 litre % 95 alkol ilâve edilerek su

banyosunda dik soğutucu altında 30 - 60 dakika kaynatılır. Alkol distile edilir ve toplanır. Ve 40 gr. potasyum hidroksit 15,5 C dereceden aşağı sıcaklıkta tutulan bir litre alkolde eritilir.

Muayene Tekniği : R. M. sayısında izah edildiği şekilde hazırlanmış yağ nümunesinden 5 gr. alınarak 300 cc. lik bir balon içine konur. Üzerine 50 cc. alkolik potasyum hidroksit ilâvesile balon bir dik soğutucusuna bağlanarak altından ısıtmaya başlanır. Tamamen sabunlaşma oluncaya kadar kaynatılır. Muhteviyatı berraklaşması sabunlaşmanın tamamlandığını gösterir. Balon hemen soğutulur ve 1/2 N klorhidrik asitle, fenoltalein muvacehesinde titrer edilir.

Muayene kör deney olarak ikinci defa tekrar edilir.

$$\text{Netice : Sabunlaşma sayısı} = \frac{28.05 (A - B)}{G}$$

G — Alınan nümune gr. olarak.

B — Nümune ile yapılan deneyde sarf olan 1/2 N Klorhidrik asit.

A — Kör deneyde sarf olan 1/2 N klorhidrik asit.

HEHNER SAYISI

Aşağıdaki metod, **JACOBS, B. M.**, (16) nin anlattığı şekilde tatbik edilmiştir.

Tarif : Erimeyen yağ asitlerinin yüzdesine hehner sayısı denir.

Lüzumlu Malzeme :

1 — Klorhidrik asit 1,12 dansite.

Muayene Tekniği : Nümune sabunlaşma sayısında hazırlandığı şekilde muameleye tabi tutulduktan sonra hazır hale getirilir. Ve son ameliyedeki alkol uçurulduktan sonra kalan kısmın erimesini temin amacıyla içersine kâfi miktarda sıcak su ilâve ederek kaynatma kabına devredilir. Üzerine 10 cc. klorhidrik asit ilâve ederek kaynatılmaya başlanır. Yağ asitlerinin üst tarafta top'anmasından sonra ısıtmaya son verilir. Soğutmak için kap buz dolabına alınır. Erimiş yağ asitleri üst tarafta donarak sertleşir. Evvelce tartılmış bir süzgeç kâğıdından iyice süzülür. Kaptaki arta kalanları tamamen süzgeç kâğıdının içine almak için süzgeç kâğıdı üzerinden birkaç defa yıkanmış kabın suları geçirilir. Süzgeç kâğıdı 100 - 105 C derecede kurutulur ve tartılır.

Netice : Süzgeç kâğıdının ilk tartımı ile son tartımı arasındaki fark yüzde üzerinden kıymetlendirildiği takdirde elde edilen rakkam Hehner sayısını verir.

İ Y O D S A Y I S I

Hanus tarafından ortaya konan metod **KIRSCHENBAUER**, (19), **WOODMAN**, (34), nın tarif ettiği şekilde tatbik edilmiştir.

Tarif : 100 gr. yağın gram olarak absorbe ettiği iyod miktarına, İyod sayısı denir.

Lüzumlu Malzeme :

- 1 — % 15 lik Potasyum iyodür mahlûlü
- 2 — Nişasta mahlûlü (1 gr. nişasta önce az soğuk suda eritilir. Sonra hararet üzerinde yüz cc. tamamlanarak berraklaştırılır).
- 3 — 1/10 N Sadyum tiyo sülfat
- 4 — Hanus iyod mahlûlü : 13,2 gr. saf iyod bir litre glasiel asetik muamele edilerek eritilir. Üzerine 3 cc. brom ilâve edilir. Bu şekilde hazırlanmış madde kulalnıldığı gibi eğer elimizde iyod mono bromid varsa bundan doğrudan doğruya 20,7 gr. tartılarak glasiel asetik asitte eritilerek litreye tamamlanmış mahlûlde istimal olunabilir. Hanus iyid mahlûlü daima taze olmalı ve ara sıra iyod sayısı belli yağlarla da kontrol edilmelidir.

Nümunenin Hazırlanması : R. M. sayısında anlatıldığı şekilde nümune yağ hazırlanır.

Teknik : 0,5 gr. nümune üzerine 10 cc. kloroform ilâve edilerek nümune yağın tamamen erimesi temin edilir. Ve üzerine 25 cc. Hanus mahlûlü ilâvesile çalkalanır ve ağız iyice kapatıldıktan sonra karanlık bir yere konur. Ara sıra çalkalamak suretile 30 dakika bekletilir. Müddetin hitamında muhteviyat üzerine 15 cc % 15 lik potasyum iyodür ve evvelce iyice kaynatılmış soğutulmuş sudan 150 cc. ilâve edilir. Bir müddet çalkandıktan sonra 1/10 N sodyum tiyo sülfat ile titre edilir. Sarı bir renk husule geldiği zaman titrasyona devam edilir. Vasat renk sizleştiği zaman deneye son verilir. Deney, kör deney yapmak suretile ikinci defa tekrar edilir.

Netice :

$$\text{İyod Sayısı} = \frac{1,27 (A - B)}{S}$$

B = Esas deneme için sarf olunan 1/10 N sodyum tiyo sulfa miktarı cc.

A = K r deney için sarf olunan 1/10 N sodyum tiyo sulfat miktarı cc.

S = Deneyde kullanılan nümune miktarı.

N E T İ C E

Urfa yağı mıntikasından getirilen saf nümuneler üzerinde yapılan lâboratuvar muayeneleri ile istihsal mıntikasında yapmış olduğumuz araştırmalar Urfa yağının standardizasyonunda faydalı olacak hususları ortaya çıkarmıştır.

Kimyasal muayenelerde elde edilen azami, asgari neticeler cetvel 6, da gösterilmiştir.

Cetvel : 6

Urfa yağının azami ve asgari değerleri

Yapılan muayene	Azami	Asgari
Rutubet miktarı	% 0.544 Gr.	0.009 Gr.
Yağsız kuru madde miktarı	% 0.349 »	0.022 »
Yağ miktarı	% 99.67 »	99.24 »
Asit derecesi	3.8	1.3
Reichert-Meissl Sayısı	29.70	23.10
Polenske »	6.1	2.1
Sabunlaşma »	236.74	227.40
Hehner »	90.71	80.37
İyod »	36.56	27.94

Vasatiler cetvel 7 de gösterilmiştir.

Cetvel 7

Urfa yağının vasati değerleri

Yapılan muayene	Vasati değer
Rutubet miktarı	% 0.250 Gr.
Yağsız kuru madde miktarı	% 0.234 »
Yağ miktarı	% 99.515 »
Asit derecesi	2.2
Reichert-Meißl Sayısı	25.80
Polenske »	3.6
Sabunlaşma »	231.0
Hehner »	86.10
İyod »	31.40

Urfa yağı hem istihsal tekniği ve hem de istihsal mıntıkası olarak hususiyet arzeder.

1 — Urfa yağı için kullanılan esas madde tereyağdır. Tereyağ bu mıntıkada yoğurttan elde edildiğinden Urfa yağı bu bakımdan birçok mikroplara karşı korunmuş olmaktadır.

KARASOY, M., (17) yaptığı araştırmada yoğurtta tifonun 8 saatte, paratifonun, 45 saatte Paratifo -A nın 15 saatte öldüğünü bildirmektedir.

Piyasada satılan diğer tip yağlar hiçte emniyetli bir manzara arz etmemektedirler. Bunların üzerinde yapılan çalışmalar bazı yağların hastalık amillerini taşıdığını ortaya koymuştur.

AYGÜN, (5) 1933 yılından beri Ankara ve İstanbul'da imâl edilen ve satılan 125 tereyağ ve krema nünuneleri üzerinde yapmış olduğu araştırmalarda % 22,4 tüberküloz, % 8 difteri, % 18,4 buruselloz, % 5,6 tifo-paratifo grubundan olan mikropları bulmuştur.

2 — Urfa yağı tenekelere sıcak iken konduğu için, hemen kabın şeklini almakta aynı zamanda içerdeki havayı boşalttığından hava ile teması haddi asgariye indirildiğinden, hava ile temastan doğacak bozulmaların büyük ölçüde önü alınmış olmaktadır.

Uzun zamandan beri, yağların hava ile teması neticesi oksijen almaları sonucu acımanın husule geldiği bilinmektedir. Bu durumların husulünü önlemek için çok eskiden yağlar hava ile teması azaltacak şekilde dar ağızlı ve sıkı kapatılmış kaplarda saklanırdı. **MEYER, L.H.**, (22).

3 — Nakliyat ve bekletilmeleri esnasında, soğuk hava tesis'lerine lüzum hâsıl olmadan saklamaları mümkün olmaktadır.

4 — Yalnız süt yağını ihtiva ettiğinden, başka bir madde koymak suretile hile yapılması mümkün değildir.

5 — İstihsal metodu memleket şartlarına uygun olup fazla bir ustalık istemeden elde edilebilir.

6 — Kendine has tabii bir aroması mevcut olduğundan tercihan piyasada aranması ve satılması mümkün olmaktadır.

Tamamen memleket şartlarına uygun bir gıda maddesi olan Urfa yağından her türlü hususiyetlerinin sıkı bir şekilde kontrol edilmesinde, memleket ekonomisi ve memleket hayvancılığı bakımından zaruret vardır.

Urfa yağının mıntika için büyük bir iktisadî önemi olduğuna inanan Urfa Ticaret Odası bu hususta daha evvel ciddi tedbirler alma lüzumunu hissetmiş ve bunun tatbikatından da ilk zamanlarda çok faydalı neticeler elde etmiş bulunmakta idi. Alınan tedbirlerin ağırlık merkezini, Urfa yağının büyük tüketici mıntikalarda hilesiz satılmasını temin teşkil etmiştir. Urfa yağı evsafında olmayıp da Urfa yağı gibi gösterilip satılan yağları, hakikilerinden tefrik edilmesini temin maksadile Urfa yağı üretilen mıntikalardan memleketin diğer mıntikalarına gönderilen yağların Ticaret Odasının kontrol edilmesini mecburiyet haline koymuştur. Kontrollerde yağlar bir eksper tarafından muayene edilmekte ve şüpheli durumlarda lâboratuvar muayenelerine müracaat edilmekte idi. İstenen evsafı gösteren yağlar muhtelif be'addaki tenekelelere konmakta ve tenekelelerin üzerine (resimdeki mühürlü etiket yapıştırıldıktan sonra sevkinde müsaade edilmekte idi.



Bu şekilde sevkiyata tabi tutulan yağlar pazarlarda büyük bir alâka ile karşılanmış, bilhassa borsa muamelelerinde fayda sağladığı için satışları kolaylıkla temin edilmiştir. Satışlarında daima emsallerine nisbetle daha yüksek fiyat temin ettiğinden müstahsil yağlarının bu yolda sevkini seve seve kabul etmiştir. Fakat 1955 senesinden sonra alınan bazı iktisadî kararlar ve buna inzımam eden mevzuat kifayetsizliği neticesi Ticaret Odası kararlarını tatbik edememe durumuna düşerek, Urfa yağı piyasasında bugün husule gelen başıboşluğu husule getirmiştir.

Urfa yağı, piyasada geniş surette tağşiş edilerek satılmakta, halk satın aldığı yağda aldatılmaktadır. Halbuki senelerce halk tarafından geniş surette tercih edilen Urfa yağının her üretici ve hem de tüketici yönünden nazarı itibare alınarak ele alınması elzemdir.

İhtiyaçlara göre alınması zaruri bulunan tedbirleri en kısa zamanda alarak mevzuun halledilmesinde her bakımdan büyük faydalar vardır.

M Ü N A K A Ş A

İstihsal mıntikasından temin etmiş o'duğumuz saf Urfa yağı nümuneleri üzerinde e'de ettiğimiz kimyasal muayene neticelerinin, muhtelif araştırmacı tarafından ortaya konan sonuçların karşılıklı olarak mukayesesi ile Urfa yağının standardizasyonuna ait tekliflerimiz aşağıya çıkarılmıştır.

1 — **AYGÜN ve KARASOY, (6)**, erimiş yağlar üzerine yaptıkları mesaide su miktarını ilkbahar yağlarında % 1 - 9, sonbahar yağlarında ise % 1 - 0,5 arasında bulmuşlardır. Mesaimizde baharın sonu ve hattâ yazın içinde sayılabilecek aylarda almış o'duğumuz yağ nümunelerinde bu miktar % 0,163 - 0,444 arasında bulunmuştur. Bu fark bizzat üreticinin elinden yağ nümunesini almış o'mamızdan ileri gelmiştir. Araştırmacıların yapmış oldukları mesaide kullandıkları nümuneler ise muhte'if menşeli o'duğu ve bilhassa Diyarbakır'dan temin edilmiştir. Bulduğumuz neticeler yukarıdaki mesainin Sonbahar yağlarında buldukları neticelere yaklaşmaktadır.

2 — Yağsız kuru madde miktarı : Azami % 0,349 asgari % 0,22 gr. olarak bulunmuştur. Bu hususta yapılmış çalışmalarda herhangi bir ma'ûmata rastlanmamıştır.

3 — Yağ miktarı : Çalışmamızda % 99,86 azami ve asgari olarak da % 98,99 bulunmuştur. Bu hususta diğer mesailerde herhangi

bir bilgiye rastlanmamıştır. Ancak gıda maddelerinin ve umumî sağlığı ilgilendiren eşya ve levazımın hususî vasıflarını gösteren (13) tüzük'te yağ miktarının en az % 98,99 olması işaret edilmiştir. Yapmış olduğumuz araştırmamızda ortaya çıkan % 98,99 vasatı kıymet ile gıda tüzüğündeki rakkam birbirine uygun düşmektedir.

4 — Asit derecesi : Çalışmamızda azami ve asgari olarak 3,8 - 1,3 arasında bulunmuştur.

ALTAY, (3), yapmış olduğu mesaide 8,2 - 4 arasında bulmuştur. Bu miktarlar piyasadan toplanan muhtelif menşeli ve değişik zamanlarda elde edilmiş yağlar arasından alındığı için, netice yüksek çıkmıştır.

Bizim kullandığımız numuneler mahallinden ve saf olarak alınmış ve fazla bekletilmeden hemen muayeneleri tamam'lanmıştır.

ADAM, (1), erimiş yağlarda en küçük değeri 0,70 ve en yüksek değeri de 12,81 olarak bulmuştur. Ortalama olarak 4,09 tesbit etmiştir. Ya'nız Urfa menşeli yağlarda yapmış olduğu çalışmalarda en küçük miktar olarak 1,23 ve en büyük miktar olarak da 12,81 bulmuştur. Bulunan en yüksek 12,81 rakkamı yalnız bir numunede bulunmuştur. Diğer numunelerde ise en yakın rakkam 4,30 olup bu numunenin temin edilmiş, istihsal ve şekline tabi olarak değişiklik göstermiştir.

ADAM, (1), tarafından bulunmuş olan sonuçları **ALTAY**, (3) tarafından bulunan neticeler teyit etmiştir. Çünkü her ikisinde aynı şekilde elde edilmiş numuneler üzerinde çalışılmıştır.

Gıda madde'lerinin vasıflarını gösteren tüzükte, (13) asidite tereyağlarda «3» diğer yağlarda 10 olarak tesbit edilmiştir. Bu miktarlar Urfa yağları için çok yüksektir.

AYGÜN ve KARASOY, (6), İlbahar yağlarında asiditeyi 3,5 - 5,5 arasında, Sonbahar yağlarında ise 4,5 - 6 arasında bulduklarını bildirmişlerdir. Bunun sebebi numunelerin saf olmaması ve mühim kısmının Diyarbakır orijinli olmasından ileri gelmektedir. Bu sebeplerle bildirilen neticelerdeki asidite, bulduklarımızdan yüksek çıkmıştır.

5 — **Reichert - Meissl Sayısı** : Mesaimizde 29,70 ile 23,10 arasında bulunmuştur.

AYGÜN ve KARASOY, (6), Bahar yağlarında R.M. sayısını su miktarı ilâve edildikten sonra ortalama olarak 29,5 - 33,5 bulmuşlardır. Sonbahar yağlarında ise 24 - 27,5 arasında bulmuşlardır. Neticeler bulduklarımıza uygun düşmektedir.

ALTAY, (3), R.M. sayısını 26,95 - 30,8 arasında bulmuş olup, bizimkilerle uygundur.

ADAM, (1), hileli ve hilesiz durumları nazarı itibare almaksızın yapmış olduğu mesaisinde R.M. sayısını 25, 19 - 30,96 arasında bulmuştur.

Urfa menşeli II yağ nümunesinin muayenesinde ise R.M. sayısının yükselişi bulduklarımıza teyit etmektedir.

6 — Urfa menşeli, tetkik tetiğimiz 50 nümunedeki polenske sayısı 6,1 - 2,1 arasında bulunmuştur.

ALTAY, (3), piyasadan temin ettiği nümune'lerde polenske sayısını 5 - 1,9 arasında bularak, bulduklarımıza yaklaşmak suretile bizi teyit etmiştir.

ADAM, (1), muhtelif menşeli ve kaliteli yağlar üzerinde yaptığı çalışmada polenske sayısını 1,10 - 8 arasında bulmuştur. Nümuneye saf olmadığından fark yüksek çıkmıştır. Ancak nümuneler saf olmadığından fark yüksek bulunmuştur. Yalnız vasati olarak bulduğumuz 3,6 rakkamı bu müellifin vasatı olan 4,6 ya yaklaşmaktadır.

7 — Sabunlaşma sayısı : Mesaimizde 236,74 - 227,20 arasında tesbit edilmiştir.

ALTAY, (3) sabunlaşma sayısını, piyasadan temin ettiği, durumu meçhul yağlar üzerinde yaptığı için 156 - 232 gibi değişik sayılar olarak tesbit etmiştir.

ADAM, (1), Hileli ve hilesiz olarak tefrik yapmaksızın incelediği yağ numunelerinde, sabunlaşma sayısını, 204, 22 - 237,84 arasında bulmuştur. Düşük sayıda bulunan değerler hileli yağlara ait olduğu anlaşılmaktadır. Yapmış olduğu çalışmada kullandığı Urfa orijinli nümune'lerdeki sabunlaşma sayıları 227,93 - 236,55 arasında çıkmıştır. Bu değerler bizim bulduklarımıza teyit etmektedir.

8 — İyod Sayısı : Çalışmamızda iyod sayısı 36,56 - 27,94 arasında bulunmuştur.

ALTAY : (3), Urfa orijinli numune yağlar üzerine yapmış olduğu çalışmada, İyod sayısını 29,5 - 36,8 arasında tesbit etmiştir.

ADAM, (1), Aynı şekilde temin ettiği numunelerden Urfa orjinli yağlarda, İyod sayısını 29,58 - 37,82 arasında tesbit etmiştir. Her iki araştırmacısında bulunduğu neticeler çalışmalarımızda bulduğumuz sonuçları teyit etmiştir.

9 — **Hehner Sayısı** : Yapmış olduğumuz araştırma Hehner sayısı 90,71 - 80,87 arasında bulunmuştur. Bu hususta yapılmış diğer neşriyata rastlanmamıştır.

Urfa yağının Hindistan'da istihsal edilen GHEE, ile hem istihsal tekniği ve hemde kimyasal terkibi bakımından benzer tarafları mevcuttur.

SUNAWALA ve KOTHAVALA, (29) yapmış olduğu bir mesai de Ghee'nin rutubet miktarının 0 - 0,1, % - Reichert - Meissl sayısının 20,1 - 28,5 - Polenske sayısının 0,9 - 2,3 - sabunlaşma sayısının 218 - 231 ve İyod sayısının 30,4 - 37,9 arasında bulunduğunu bildirmiştir. Bu miktarlar urfa yağı üzerinde yapmış olduğumuz mesai de çıkanlar ile mukayese edildiğinde aralarında bir benzerlik olduğu görülmektedir. Bu farklar istihsal tekniğinin tamamen birbirine benzemesinden ve manda sütü kullanımasından ileri gelmektedir.

Amerika'da tamamen teknik aletlerle elde edilen Dry Butterfat bugün büyük bir kullanma sahası bulmaktadır.

WILSTER, G. H. (33), Butterfat'ın faydalarını şu şekilde sıralamaktadır.

1 — İstihsal tekniği fazla bir ustalık ve gayret istememekte, az işçiylen çalışmak mümkün olmaktadır.

2 — Uzun zaman bekletildiği halde bozulması gibi tehlike mevcut değildir. 90 gün soğutucu tesislere lüzum görmeden oda derecesinde saklamak mümkün olmaktadır.

3 — % 99,9 nisbetinde yağ ihtiva ettiğinden ekonomik olarak soğutucu tesislere lüzum görmeden nakil edilebilmektedir.

4 — Muhtelif gayeler için rahat bir şekilde kullanılabilen eritmek suretiyle diğer maddelerin içine katılabilmektedir.

Dry Butterfat yağdan başka bir madde ihtiva etmediğinden muhtelif müstahsarlara için rahatça katılabilmektedir. Bilhassa dondurma imâlinde yağ nisbetini yükseltebilmek için tercih edilmektedir.

Urfa yağının, yapmış olduğumuz kimyasal muayeneleri sonucu, çok kıymetli bazı noktaları ortaya çıkarmıştır. Bunlardan birincisi, satışlarında hileli ve hilesiz durumların tefrikinde kullanılacak sabitelerin belli oluşudur. Şimdiye kadar Urfa yağı için yapılmış mesailer, yaptıklarımız kadar faydalı olamamıştır. Çünkü çalışmamız münhasıran Urfa yağı nümuneleri üzerine yöneltmiş ve herhangi bir karışıklığa sebebiyet vermemek için deneyler saf Urfa yağı nümuneleri üzerinde icra edilmiştir.

Yaptığımız çalışma ile Urfa yağının kimyasal sabitelerini tesbit etmek suretile, standardizasyon meselesinin hallini kolaylaştırmış ve bunu mümkün hale getirmiş bulunuyoruz.

Bir maddenin standardizasyonunu yapmak her şeyi halle kâfi gelmemektedir. Büyük bir üretici kütlesinin istihsal etmek suretile geçimini sağladığı, Urfa yağının bazı tedbirler almak suretile korunması ve teşvik edilmesi lâzımdır. Bunları yerine getirildiği takdirde standardizasyonun bir mânası olacak, ve memleket hayvancılığını ileri götürececek adımlardan biri daha atılmış olacaktır.

İhtiyaçlara göre alınması zaruri bulunan tedbirleri, mıntıkada yaptığımız tetkikattan sonra, aşağıdaki şekilde tesbit etmiş bulunuyoruz.

1 — Urfa yağının kimyasal vasıfları gıda tüzüğüne tescil edilmeli.

2 — Muhtelif hacimdeki kapalı kaplar içinde satılması mecbur tutulmalı, açık olarak satışları halinde daima hileye sebebiyet vereceğinden bu hususa bilhassa dikkat edilmelidir.

3 — Satışa çıkarılmış yağların anbalâjlarının üzerinde içindeki yağın evsafını gösteren bir etiket bulunmalıdır. Etiketinin üzerine, Urfa yağının tescil edilmiş vasıfları bilhassa işaret edilmelidir.

4 — Tenekeler üzerine yapıştırılmış etiketlerin de taklid edilmesini önlemek için, bunlar ayrıca mes'ul bir makam tarafından mühürlenmeli. Bu şekilde etiket ve etiketin üstünde mühür bulunmayan yağların Urfa yağı olamayacağı muhtelif yollarla yapılan çalışmalarla halka duyurulmalıdır.

5 — Urfa yağları satışlarında bugün borsalarda yapıldığı gibi sınıflandırılmalı. Bu suretle müstahsil teşvik edileceğinden, daha fazla kazanmak için üretici piyasaya kaliteli mal çıkarmağa çalışacaktır.

6 — Diğer menşeli yağlardan tefrik edilmesi için, Borsa Ticaret Odaları gibi müesseselerde, Urfa yağı ismile muamele gömesei temin edilmelidir. Bugün borsalarda, Urfa yağı, erimiş yağlar sınıfından sayılmakta ve bu şekilde muamele görmektedir.

7 — Satışlarında asgari bir fiat hududu tesbit edilmeli ve fiat düşmeleri karşısında, devlet tarafından destek alımları temin edilmelidir. İktisadî tedbirlerin alınması ile, üretim artacak ve mntıkada şuurlu bir hayvancılığın yapılması istikrar kesbedecektir.

8 — İstihsal tekniğindeki hususiyetler esaslı surette tesbit edilerek, fabrikasyon veya ufak imalâthaneler halinde çalışmalarını organize edilmelidir. Bugünkü istihsal, ne teknik ve ne de yer ve malzeme bakımından tatminkârdır. Gayet iptidai durumda bulunan istihsal tekniği sebebiyle geniş miktarda yağ ziyan olmakta ve ekseriya elde edilen yağlarda birçok yabancı maddeler bulunmaktadır. Bu sebeptendir ki, tüccar köylüden aldığı yağları ikinci defa eritmek suretiyle yağları temizleme yoluna gitmektedir. Bu ameliye ise fiat yükselmesine ve yağ zayıfına sebep olmaktadır.

Sütün sağımından, yağ istihsal edilinceye kadar çok dikkatli davranmak ve azami temizlik şartlarına riayet etmek lâzımdır. Bunun için, köylüye daima öğretici mahiyette telkinlerde bulunulmalı ve hattâ bazı merkez'erde kurslar açmak suretiyle müstahsil yetiştirilmelidir. Husule gelen hatalar daima bilgisizlikten meydana gelmekte bu sebeptendir ki köylü en ufak temizlik şartlarına dahi riayete lüzum duymamaktadır.

Halbuki süt bir çok mikropları taşımakta ve bu suretle insanlara büyük zararlar vermektedir.

9 — Üretici zümrenin büyük bir gayret ve mahrumiyet içinde elde ettiği yağların ağalar veya komisyoncular tarafından yok pahasına ellerinden alınmasını önlemek amacıyla bazı malî ve idarî tedbirler alınmalı blhassa kooperatfler kurmak suretiyle desteklenmesi icap eder.

10 — Urfa yağı istihsal mntıkasında, havaların fazla sıcak olması sebebiyle, soğutucu tesisler inşa edilmelidir. Yağlar umumiyetle çok iptidai yerlerde muhafaza edilmekte, bazı yerlerde toprak altına gömülmektedir. Bu ise yağların pislensine ve muhtelif bozulmalara uğramasına sebep olmaktadır. Hattâ sığağa karşı deri tulumlara daha elverişli olduğu inancıyla, yağları muhafaza için tenekelerin yerine tulumlara koymaktadırlar. Bu şekil yapılan bir anbalâj, ziyayı daha fazla arttırmaktadır.

Ö Z E T

Urfa yağının standardizasyonu ile ilgili olarak yapmış olduğumuz kimyasal muayeneler neticesinde :

1 — Rutubet miktarı : Azami % 0,544, asgari % 0,009 ve vasati % 0,250,

2 — Yağsız kuru madde miktarı : Azami % 0,349, asgari % 0,022 ve vasati olarak % 0,235,

3 — Yağ miktarı : Azami % 99,67, asgari % 99,24 ve vasati olarak % 99,515,

4 — Asit derecesi : Azami 3,8, asgari 1,3 ve vasati olarak 2,2,

5 — Reichert - Meissl sayısı : Azami 29,70, asgari 23,10, vasati olarak 25,80,

6 — Polenske sayısı : Azami 6,1, asgari 2,1 ve vasati olarak 3,6,

7 — Sabunlaşma sayısı : Azami 236,74, asgari 227,20 ve vasati olarak 231,

8 — Hehner sayısı : Azami 90,71, asgari 80,87 ve vasati olarak 86,10,

9 — İyod sayısı : Azami 36,56, asgari 27,94 ve vasati olarak 31,40 bulunmuştur.

CETVEL : 8

Numunelerin Umum Neticeleri

Num. No.	(1) Rutubet %	(2) Yağsız Kuru madde %	(3) Yağ %	(4) Asitlik derecesi	(5) Acılık	(6) R. M. Sayısı	(7) Polenske Sabunlaşma Sayısı	(8) Sayısı	(9) Hehner Sayısı	(10) Iyod Sayısı
1	0.236	0.085	99.679	1.9	Menfi	29.70	5.3	232.81	84.11	36.56
2	0.242	0.129	99.629	2.3	»	24.20	4.0	233.37	90.71	33.65
3	0.269	0.161	99.570	1.9	»	28.60	4.9	228.88	83.25	34.29
4	0.290	0.191	99.519	1.6	»	23.10	3.6	231.69	89.93	31.10
5	0.190	0.290	99.520	2.3	»	25.30	3.9	233.37	84.22	30.40
6	0.192	0.182	99.926	2.8	»	23.10	3.4	228.88	87.31	33.00
7	0.163	0.310	99.527	2.7	»	23.10	3.8	231.69	89.30	32.38
8	0.175	0.172	99.653	1.8	»	29.70	4.2	235.62	84.55	30.40
9	0.169	0.270	99.561	1.6	»	28.60	4.1	230.57	86.72	29.84
10	0.247	0.231	99.522	1.9	»	25.30	3.7	228.88	86.24	31.10
11	0.286	0.194	99.520	1.5	»	24.20	3.4	231.69	81.62	32.38
12	0.315	0.020	99.665	2.3	»	24.20	2.9	229.44	81.00	27.94
13	0.444	0.313	99.243	3.8	»	23.10	3.0	232.25	80.87	30.40
14	0.361	0.390	99.249	2.3	»	26.40	3.6	236.74	84.72	29.21
15	0.554	0.205	99.241	1.4	»	28.60	5.0	232.25	88.05	31.75
16	0.542	0.022	99.436	3.5	»	27.50	4.8	228.32	87.20	31.10
17	0.157	0.157	99.686	2.6	»	23.10	2.1	231.69	88.40	30.40
18	0.214	0.185	99.601	1.4	»	29.70	4.8	231.69	85.05	34.29
19	0.355	0.239	99.436	2.2	»	28.60	4.1	230.01	86.22	32.38
20	0.246	0.249	99.505	1.4	»	26.40	3.8	228.88	87.27	31.10
21	0.162	0.252	99.586	3.5	»	24.20	2.6	232.25	90.97	30.40
22	0.383	0.215	99.402	2.8	»	25.30	3.6	231.13	90.50	31.10
23	0.120	0.280	99.600	3.0	»	23.10	3.2	227.20	90.81	33.00

Num. No.	(1) Rutubet %	(2) Yağsız Kuru madde %	(3) Yağ %	(4) Asitlik derecesi	(5) Acılık	(6) B. M. Sayısı	(7) Polenske Sayısı	(8) Sabunlaşma Sayısı	(9) Hegner Sayısı	(10) İyod Sayısı
24	0.216	0.190	99.594	2.7	»	24.20	3.3	232.25	90.70	30.40
25	0.217	0.158	99.625	1.8	»	28.60	3.5	232.25	88.06	36.56
26	0.094	0.265	99.641	2.7	»	27.50	4.6	230.01	88.50	29.84
27	0.171	0.365	99.464	2.9	»	26.40	3.6	231.69	85.60	30.40
28	0.412	0.316	99.272	1.6	»	23.10	2.2	231.69	90.00	32.38
29	0.338	0.258	99.404	2.1	»	24.20	3.1	233.37	85.49	29.84
30	0.207	0.215	99.578	3.6	»	26.40	4.0	228.88	84.07	29.21
31	0.229	0.254	99.517	1.6	»	26.40	5.1	231.69	83.21	32.38
32	0.236	0.273	99.491	1.9	»	24.20	3.3	235.62	84.60	32.38
33	0.018	0.464	99.518	1.8	»	29.70	6.1	233.37	81.60	30.40
34	0.009	0.349	99.642	2.8	»	23.10	2.2	228.88	86.21	34.92
35	0.151	0.193	99.656	3.3	»	28.60	4.4	235.62	88.12	31.10
36	0.258	0.279	99.463	2.8	»	28.60	4.3	235.05	84.92	33.65
37	0.293	0.179	99.528	1.4	»	23.10	2.1	235.05	86.95	33.65
38	0.208	0.256	99.536	1.7	»	24.20	2.9	233.93	85.81	30.40
39	0.331	0.232	99.437	2.1	»	24.20	2.4	235.05	85.02	31.10
40	0.207	0.264	99.529	2.2	»	24.20	3.0	230.01	85.08	30.40
41	0.209	0.198	99.593	1.6	»	27.50	4.8	228.88	86.76	29.21
42	0.298	0.269	99.433	2.8	»	24.20	2.3	229.44	87.50	29.21
43	0.271	0.165	99.564	2.4	»	26.40	3.8	228.88	81.81	29.21
44	0.304	0.218	99.478	2.4	»	25.30	3.2	233.37	90.57	30.40
45	0.251	0.259	99.490	2.3	»	28.60	5.1	228.32	86.83	29.21
46	0.268	0.311	99.421	1.6	»	27.50	4.7	227.76	81.39	30.40
47	0.321	0.305	99.374	1.1	»	23.10	2.4	233.37	85.52	30.40
48	0.211	0.275	99.514	2.8	»	26.40	3.9	229.44	80.82	29.21
49	0.152	0.202	99.646	2.8	»	23.10	3.3	230.01	86.23	29.21
50	0.324	0.314	99.362	2.7	»	25.30	3.4	229.44	84.72	31.10

S U M M A R Y

Following are chemical analysis's results regarding Standardization of Urfa butters.

1 — Moisture percentages are maximum % 0,544, minimum % 0,009 and average % 0,250,

2 — Total solids not fat percentages are maximum % 0,349, minimum % 0,022 and average % 0,235,

3 — Fat percentages are maximum % 99,67, minimum % 99,24 and average % 99,515,

4 — Acidity is maximum 3,8, minimum 1,3 and average 2,2,

5 — Reichert - Meissl values are maximum 29,70, minimum 23,10, average 3,6,

6 — Polenske values are maximum 6,1, minimum 2,1, average 3,6,

7 — Saponification values are maximum 236,74, minimum 227,20 and average 231,

8 — Hehner values are maximum 90,71, minimum 80,87 and average 86,10,

9 — İodine values are maximum 36,57, minimum 27,94 and average 31,40.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — **ADAM, R.** : Erimiş yemeklik yağların bilhassa Güneydoğu illerimizdeki teknik ve ekonomik durumları ile vasıfları üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 15, (1957).
- 2 — **ALP, F.** : Tereyağ. Etlik Veteriner Bakteriyoloji Enst. Ankara, 70, (1962).
- 3 — **ALTAY, R.** : Ankara piyasasında satılan yemeklik eritilmiş tereyağların fiziki ve şimik özellikleri üzerinde incelemeler. Askeri Veteriner Akademisi, (1953).
- 4 — **AYGÜN, S.T.** : Hayvanlardan elde edilen gıdalar, gıda hijyeni ve gıda tahlili. Veteriner Fakültesi, 499, (1939).
- 5 — **AYGÜN, S.T.** : Süt sağlığı, süt ve süt ürünleriyle bulaşan hastalıklar. Mikrobiyoloji Dergisi, Tom : II, No. 1, (1949).
- 6 — **AYGÜN, S.T. ve KARASOY, M.** : 1939 dan 1949'a kadar 10 yıl içinde Enstitümüz laboratuvarlarımızda muayeneleri yapılan gıda maddeleri ve bunların analizlerinden çıkarılan sonuçlar. Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi, Ankara, 2, 3, 6, (1949).

- 7 — **ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS** : Official methods of the association of official chemists. 271, (1955).
- 9 — **BEYNELMİLEL SÜTÇÜLÜK FEDERASYONU** : Asidite dereceleri tayin metodu, (1961).
- 10 — **COONS, C.M.** : Food, the year book of agriculture 1959.
- 13 — **GIDA MADDELERİNİN ve UMUMİ SAĞLIĞI İLGİLENDİREN EŞYA VE LEVAZIMIN HUSUSİ VASIFLARINI GÖSTEREN TÜZÜK** : Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Yayınları No. 161, Başbakanlık Devlet Matbaası, 20, (1952).
- 14 — **HUNZİKER, O.F.** : The butter Industry, La Grange, 602, (1940).
- 15 — **İZMEN, E. F.** : Süt ve Süt Mamülleri Bilgisi Ders Kitabı. Ankara Üniversitesi Ders Kitabı, Ziraat Fakültesi Yayını, 261, (1950).
- 16 — **JACOBS, B.M.** : Chemical Analysis of Foods and Food Products. D. Van Nostrand Company, Inc. New York, Second Edition. 381, 383, 391. (1951).
- 17 — **KARASOY, M.** : Menşei hayvanî gıda konservelerinden bazıları üzerinde tetkikat ve hayvanlardan gıda vasıtasıyla insanlara bulaşan mikropların, gıda konservelerinde yaşama müddetleri, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, Çalışmalar : 15, Ankara Üniversitesi, 83, (1952).
- 18 — **KAUFMAN, H.P.** : Uluslararası kabul olunan yağ analiz metodları Y.Z.E.D. cilt 5, sayı 2, 585, (1946).
- 19 — **KIRSCHENBAUER, H.G.** : Fats and oils. Reinholds publishing corporation, New York. 42, 51, 49, (1960).
- 20 — **KON, S.K.** : Milk and milk products in human nutrition. FAO, 45, (1959).
- 21 — **LİNG, E. R.** : A. textbook of Dairy chemistry. Philosophical Library, New York, 12, 17, (1957).
- 22 — **MEYER, L.H.** : Food chemistry. Reinhold publishing corporation. New York, 32, (1961).
- 23 — **METEOROLOJİ UMUM MÜDÜRLÜĞÜ** : 1962 senesi yağış ve sıcaklık istatistikleri.
- 24 — **OFFIDIAL AND TENTATIVE METHODS OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS SOCIETY** : Yağ analiz metodları, Turyağ Yağ Mamûlâtı A.O. 81, (1956).
- 25 — **OMURTAK, C.A.** : Tereyağlarda dekompozisyon. Eczacılık Fakültesi Yayınları No. 2, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1 - 15, (1963).
- 26 — **PETERSEN** : Dairy science, 28, 35, 186. (1960).
- 27 — **R. SASAKİ ve S. KOYAMA** : On the fat globul membrane materials of cows milk. III. Electrophoretic and enzymatic properties of membrane lipoprotein and its relation to other lipoprotein and its relation to other lipoprotein in crem. Int. Dair. Cong. (1959).
- 28 — **STARY, Z.** : Biokimya Dersleri I. İstanbul Matbaası, İstanbul, 259, 264, 333, 334, 263, (1957).
- 29 — **SUNAWALA, S.D. ve KOTHAVALA, Z.R.** : Study of the Various

- Standards Adopted for the Examination of Indian Butter and Ghee. Agr. and Livestock in India, 5 (Part 5): 480 - 488. (1935).
- 30 — Ticaret Borsası İstatistikleri, İstanbul (1963).
- 31 — **TOLGAY, Z.** : Yağlarda kreis deneyinden başka deneylerle acılık tayini. Asker» Veteriner Akademisi gıda kontrolü ve teknolojisi çalışmalarından, 1 - 53 (1956).
- 32 — Urfa Ticaret Odası İstatistikleri, (1962).
- 33 — **WILSTER, G. H.** : Practical buttermaking o.s.c. Cooperative association Corvallis, Oregon U.S.A. 187, (1957).
- 34 — **WOODMAN, A.G.** : Food analysis. McGraw Hill Book Com. Inc. New York and London, 181, 184, (1941).
- 35 — **YÖNEY, Z.** : Yurdumuzun belli başlı yerlerinde istihsal ve istihlak edilen tereyağların yapıları ve genel vasıfları üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları : 117. Ankara Üniversitesi Basımevi 3, 3, 8, (1957).

TEŞEKKÜR

Memleketimiz hayvanî ürünleri arasında önemli yer tutan Urfa yağları üzerinde bir çalışma yapmamı maddî ve manevî yardımlarıyla teşvik eden Sayın Hocam Prof. Dr. Lâtif Berkman'a, bol nümune temininde yardımlarını esirgemeyen Urfa Veteriner Müdürlüğü elemanlarına candan teşekkür ederim.