

60844

T.C.
İstanbul Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
İstanbul Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı

İSTANBUL İL SINIRLARI İÇİNDE TÜKETİLEN
SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNİN
HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

T-60844

(Yüksek Lisans Tezi)

Kim.Müh.Hülya GÜL

Danışman: Prof.Dr.Övat GÜRAY

İstanbul - 1987

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
GİRİŞ VE AMAÇ	1
BÖLÜM I - GENEL BİLGİLER	
1.1. TÜRKİYE'DE SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNİN ÜRETİM VE TÜKETİMİ	3
1.2. SÜTÜN NORMAL YAPISI VE BESİN ÖGELERİ	8
1.3. SAĞLIK YÖNÜNDEN ÖNEMİ BAKIMINDAN SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNİN ARIZA VE BOZUKLUKLARI	10
1.4. SÜTÜN SANİTASYONU	12
1.5. SÜT ÜRÜNLERİ	14
BÖLÜM II - GEREÇ VE YÖNTEM	
2.1. ARAŞTIRMA ALANI	18
2.2. ARAŞTIRMA MATERYALİ	19
2.3. ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	19
2.3.1. Anket Uygulaması	19
2.3.2. Laboratuvar Analiz Yöntemleri	19
2.3.2.1. Fiziksel Analizler	19
2.3.2.2. Kimyasal Analizler	20
2.3.2.3. Biyokimyasal Analizler	21
2.3.2.4. Mikrobiyolojik Analizler	22
2.3.3. İstatistiksel Değerlendirme	23
BÖLÜM III - BULGULAR	
3.1. ANKET BULGULARI	24
3.2. LABORATUAR BULGULARI	36
BÖLÜM IV - TARTIŞMA	47
BÖLÜM V - SONUÇ VE ÖNERİLER	62
BÖLÜM VI - ÖZET	64
SUMMARY	66
KAYNAKLAR	68
EKLER	75

GİRİŞ VE AMAÇ

Kişilerin sağlıklı, başarılı ve uzun bir yaşam sürdürmeleri, yeterli ve dengeli beslenmeleri ile yakından ilgili olup, düzenli beslenme de süt ve süt ürünlerinin rolü oldukça etkindir. Nitekim bazı gıda maddeleri, besin öğelerinin yalnızca bir bölümünü içerirken, süt ve süt ürünlerinde çeşitli besin öğeleri, insan organizmasının en kolay yararlanabileceği biçim ve oranlarda bulunmakta ve bu ürünler üstün besin maddeleri olarak değerlendirilmektedir.

Süt ve süt ürünleri üretim ve tüketimi ile ülkelerin gelişmişlik düzeyi arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Örneğin gelişmiş toplumlarda üretim, tüketebileceklerinin çok üzerinde iken, az gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda, sağlıklı beslenmenin ön koşulu olan süt ve süt ürünlerinin üretimi yeterli değildir. Gelişmekte olan bir ülke olarak kabul edilen ülkemizde de durum aynıdır ve nüfusa göre süt ve süt ürünleri tüketimi oldukça düşük düzeydedir. Üretilen beş milyon ton sütün, büyük bir çoğunluğu dayanıklı süt ürünleri olarak işlenmekte olup, üretimin % 20 kadarı içme sütüne ayrılmaktadır. Bunun da çok az bir bölümü (~% 7) pastörize ve sterilize halde tüketilmektedir. Geri kalan büyük bir süt kitlesi ise, mahalle aralarında, sokak sütçüleri tarafından pazarlanmaktadır(52,53).

Süt ve süt ürünleri tüketiminde besleyici değerine göre bir tercih sıralaması yapmak, tüketicinin üzerinde durmadığı bir konudur. Gerçekte sütün, süt ürünlerine çevrilmesi

sırasında yalnızca bir ya da birkaç ögesinden yararlanılmakta, bazı ürünlerin eldesinde ise sütün besleyici öğelerinin bir kısmı, artıklara geçerek kaybolmaktadır. Konu bu yönden ele alındığında süt tüketiminde daha çok içme sütüne yönelmek gereği ortaya çıkmaktadır(7,26).

Süt ürünleri üretiminde kullanılan sütün bileşimi, hijyenik ve teknolojik koşullar ile elde edilen ürünün kalitesi arasındaki ilişkide oldukça sıkıdır. Zira düşük kaliteli bir sütle, iyi kaliteli bir ürün elde etmek olanaksızdır.

Gerek üretim, işlenme ve saklanma ve gerekse tüketim aşamalarında hijyenik ve teknolojik koşulların yeterince sağlanmadığı (veya bilinçli olarak sağlanmadığı) hallerde, süt ve süt ürünleri sağlık için tehlikeli olduğu gibi, ekonomik yönden de kayıplara neden olmaktadır.

Biz bu çalışmamızda, İstanbul il sınırları içerisinde içme sütü olarak tüketilen sütlerin, bazı önemli özellikleri ve Gıda Maddeleri Tüzüğü ile süt standartlarına uygunluğunu kontrol ederek, bu noktadan İstanbul halkının uğrayabileceği zararları saptamayı amaçladık.

BÖLÜM I GENEL BİLGİLER

Süt, besin elementlerinin hemen hepsini önemli miktarda içeren, besin değeri yüksek, memeli hayvanların meme bezlerinden salgılanan, kendine özgü tat, koku ve kıvamda bir sıvıdır. Süt deyimi, esas süt kaynağı olarak kabul edilen inek sütlerini kapsar. Bu nedenle diğer sütler çoğu kez alındığı hayvan türü ile (koyun sütü, keçi sütü vb. gibi) anılır.

1.1. TÜRKİYE'DE SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ ÜRETİM VE TÜKETİMİ

Gerek dünyadaki diğer ülkelerde ve gerekse ülkemizde süt tüketiminin, çok eski çağlara kadar giden bir geçmişi vardır. İlk defa süt tüketiminin hangi tarihte başladığını kesin olarak bilmiyoruz. Ancak bebeğin doğumu ile anne sütünün oluşması, bu ürünün insan ve hatta süt veren memeli hayvanlar kadar bir geçmişi olduğunu ortaya koymaktadır.

İlk çağlarda sütün beslenmedeki değeri, içgüdü ile anlaşıldıktan sonra yenidoğan bebeğe ilk verilen anne sütü olmuş, evcil hayvanların eti yanında hemen sütünden de yararlanmaya başlanmıştır. Yapılan araştırmalar süt hayvanlarının 10.000 yıl kadar önce evcilleştirilmeye başladığını göstermektedir. M.Ö. 4000 yıllarında Hintli'lere ait Sanskrit adlı yazıtta, süte büyük değerler verildiğini gösteren bilgiler vardır. Gene Babilonya'daki eski Ur şehrine yakın Al-Ubaid kasabasında bulunup, bugün Pensilvanya Üniversitesi Müzesinde saklanan 5000 yıl öncesine ait, bir taş oymasında o çağlarda

uygulanan sağım usulleri, yararlanılan süt kapları ve süzgeçleri hakkında ayrıntılı bilgiler bulunmaktadır. Öte yandan eski kutsal kitaplarda Cennetin "süt ve bal ırmakları akan bir ülke" olarak tanıtılması, eski çağlarda süt hayvanının yanında süte de kutsallık verildiğini açıkça göstermektedir.

Türk toplumu da eski çağlardan beri, süt ve süt ürünlerinden geniş ölçüde yararlanmaktadır. Yoğurdu ilk yapan ve insanlığa armağan eden Türk'lerdir.

Eski yazıtlardan Orta Asya'daki Türkler gibi eski Roma ve Yunanlıların da çeşitli süt ürünlerini işledikleri, bu arada peynir, peynir mayası ve tereyağ yaptıkları, peynir üretimi sırasındaki artıklarla, domuz ve balıkları besledikleri, tereyağını da yara merhemi olarak kullandıkları anlaşılmaktadır.

Stlğn çok eski bir geçmişi olmasına rağmen, süt ve süt ürünleri ile ilgili teknolojik gelişmeler olduğa yenedir. Eski çağlarda süt ve süt ürünlerinin önemini kavrayan her aile, birkaç süt hayvanı besleyerek kendi ihtiyaını karşılamış, ayrıca sütten tereyağı, peynir vb. gibi dayanıklı süt ürünleri yaparak, sütün az olduğu mevsimlerde bu değerli besinden yoksun kalmamaya çalışmıştır(63).

Teknoloji alanındaki gelişmelerin stlğn gelişmesinde de çok önemli katkısı olmuştur. 18'nci yüzyılın sonlarında yeni teknolojik imkanlara göre yapılan çalışmalarla, kapasite çok artmış, kalite yükselmiş, ürünlerin standardizasyonu imkan dahiline girmiş, kontrol ve pazarlamaları kolaylaşmış ve tüketicie temiz, kaliteli ve güvenilir süt bulma olanağı sağlanmıştır.

Eğitimin de stlğn gelişiminde önemli rolü olmuş, bilimdeki gelişmelere paralel olarak, süt ve süt ürünlerinin üretimi, işlenişi ve pazarlanmaları üzerinde geniş çalışmalar

yapılmış, her düzeyde öğretim yapan kurumlar açılarak, yetkili personel yetiştirilmiş, çeşitli eğitim programları titizlikle uygulanmış ve modern fabrikalarda.. yeni buluşlar, yetiştirilmiş kimselerin sorumluluğuna bırakılmıştır. Örneğin Fransa'da sütçülük okulu 100 sene önce kurulmuştur ve bugün Fransa'da 5-6 tane sütçülük okulu vardır.

Ülkemizde, günün modern teknolojik şartlarına uygun üretim yapan ilk süt fabrikası, Atatürk tarafından 1930 yılında yaptırılmış olup, bugün de faaliyetini Atatürk Orman Çiftliğinde sürdürmektedir. Daha sonra Bursa'da yine Atatürk'ün teşviki ile bir süt fabrikası çalışmaya başlamıştır. 1960'lı yıllarda özel sektörün girmedığı bu konuda Süt Endüstrisi Kurumu (SEK) atılım yapmış, ancak 1970'li yıllara kadar SEK'in faaliyetlerinin kısıtlanması ve özel sektörün konuya eğilerek, kaynaklarını bu alana yöneltmesi ile birçok süt fabrikası devreye girmiştir.

Bugün Türkiye'de süt ve süt ürünleri sanayiinde kamu ve özel sektör yanyana ve rekabet koşulları içinde çalışmaktadır ve TSEK bu hususta kurulu kapasitenin % 38'ine sahiptir(14).

Devlet İstatistik Enstitüsü'nce yayınlanan 1983 Tarım İstatistikleri Özetinde yıllar itibariyle verilen süt üretimi Tablo 1'de gösterilmiştir(11).

İstanbul iline ait süt üretimi, 1983 yılı itibariyle, 49.150 ton olarak bildirilmiştir(12).

Türkiye'de 1983 yılında sağılan süt miktarının 5,2 milyon ton düzeyinde olduğu hesaplanmaktadır. Bunu 1,5 milyon tonu genç koyun ve buzağuların beslemesinde kullanılmakta veya yetersiz depolama şartlarında ziyan olmaktadır. Kalan 3,7 milyon ton süt ise, içme sütü ve süt ürünlerinin yapımı için tüketilmektedir.

TABLO 1
Türkiye'de 1964-1983 Yıllarına Ait Süt Üretimi

Yıllar	Süt Üretimi (Ton)
1964	4.134.800
1965	4.158.000
1966	4.322.000
1967	4.426.000
1968	4.451.000
1969	4.381.000
1970	4.302.000
1971	4.378.000
1972	4.445.000
1973	4.591.000
1974	4.672.000
1975	4.817.270
1976	5.005.520
1977	5.034.110
1978	5.167.535
1979	5.411.215
1980	5.472.345
1981	5.608.045
1982	5.211.615
1983	5.063.545

1983 yılı için tüketime yönelen 3,7 milyon ton dola-
yındaki çiğ sütün, başlıca tüketim şekillerine göre dağılımı
ise şu şekildedir (Tablo 2).

TABLO 2

İçme Sütü	1.000.000-1.200.000Ton
Peynir	180.000- 200.000Ton
Yoğurt, ayran	1.100.000Ton
Tereyağı	100.000- 110.000Ton

Yukarıda belirtilen esaslara göre, değişik değerlendirme ve verilerden Türkiye'de kişi başına 100-110 kg/yıl arasında (çiğ süte eşdeğer süt ve süt ürünleri) tüketildiği hesaplanmaktadır. Ancak bölgelerin nüfus yoğunluğuna ve kentlerdeki tüketim alışkanlıklarına bağlı olarak, bölgeler hatta iller arası kişisel tüketim farklılıkları vardır.

Diğer ülkelerde, kişi başına düşen tüketim miktarları aşağıdadır (Tablo 3).

TABLO 3

ABD	303 kg
İngiltere	365 kg
İsviçre	433 kg
Kanada	441 kg
İrlanda	644 kg

İçme sütü üretiminde ağırlık, pastörize süttedir. Türkiye'de pastörize süt olarak kurulu üretim kapasitesi tek vardiya üzerinde 180.000 ton dolaylarındadır. Ancak pastörize içme sütünün dağıtım olanaklarının sınırlı olması nedeniyle bu ürün türünde arz ve talebin yöresel olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kırsal alanda, üreticinin aynı zamanda ürettiğini tüketmesi şeklindeki yerel tüketim ve gene kentlerde sütün herhangi bir işleme tâbi tutulmadan, tüketime verilmesi olarak tanımlanabilecek sokak sütçülüğünün yaygınlığı üretimin tüketim kanallarına dağılımı konusunda güvenilir oranlar verilmesini güçleştirmektedir.

Dünya ticari süt üretimi, 1983 yılı için 296,4 milyon/ton dolayında olup bu hususta AET ülkeleri lider durumundadır. AET ülkelerini, % 22 pay ile Rusya, % 21 pay ile ABD ta-

kip etmektedir. Dünya süt ürünleri üretiminde de gene AET ülkeleri ön sırada yer almaktadır.

Ülkemizde peynir, tereyağ ve yoğurt gibi ürünler, sınıai nitelikli tesisler dışında, mandıralarda yoğun olarak üretilmektedir.

Tablo 4'de Türkiye'de yıllara göre, süt ve diğer süt ürünlerinin üretim değerleri gösterilmiştir.

TABLO 4
Türkiye'de Süt ve Diğer Süt Ürünlerinin
Yıllar İtibariyle Üretim Durumları
(Ton)

	1980	1981	1982	1983	1984
İçme sütü	44.862	48.792	58.267	64.683	81.456
Pastörize	-	-	-	42.792	50.731
Sterilize	-	-	-	21.891	30.725
Yoğurt	14.387	16.935	17.327	26.750	29.423
Ayran	5.504	3.313	2.616	7.723	877
Tereyağ	1.817	1.709	1.911	1.870	2.013
Peynir	8.450	8.439	8.743	7.389	7.818
Süttozu	1.737	2.278	2.714	3.263	2.644

Ancak bu rakamlar, sınıai nitelikli kuruluşlardan elde edilebilen üretim miktarlarıdır. Mandıra ve kırsal kesim üretimleri bunlara dahil değildir(52,53).

1.2. SÜTÜN NORMAL YAPISI VE BESİN ÖGELERİ

Normal olarak sütün bileşenleri su, yağ ve yağda çözünen maddeler, protein, karbonhidratlar, tuzlar ve enzimlerdir.

Bir litre sütün ortalama bileşenleri, Tablo 5'de(27) ve gene 1 litre sütte sağlanabilen bazı besin öğelerinin miktarları ise Tablo 6'da görülmektedir(41).

TABLO 5
Bir Litre Sütün Ortalama Bileşenleri

1. Su	860-900 g
2. Yağ ve yağda çözünen maddeler	
Süt yağı	35-40 g
Lesitin vb.	0,3-0,5 g
Kolesterin	0,1-0,15 g
Karotinoidler	0,1-0,6 mg
A.D.E vitaminleri	1,5-2,0 mg
3. Proteinler	
Kazein	25-30 g
Laktalbumin	4-5 g
Laktoglobulin	0,5-1 g
4. Karbonhidrat	
Laktoz	45-50 g
5. Tuzlar	9-9,5 g
6. Suda çözünen başka maddeler	
Limon asidi	0,2 g
B ₁ ,B ₂ ,B ₆ ,B ₁₂ vitaminleri	1,9-3,6 mg
C vitamini	60-100 mg
Niasin	0,2-1,2 mg
Pantotenik asid	2,8-3,6 mg
Kolin	150 mg
Bios I	180 mg
Gazlar	
CO ₂	100 mg
N ₂	15 mg
O ₂	7,5 mg

TABLO 6

Bir Litre Sütün Sağlayabildiği Bazı Besin Öğeleri Miktarları

	Günlük Gereksinim	1 kg Sütün Sağladığı	Sütten Gelen %
Kalori	3.000	943	31
Protein (gr)	70	40	57
Kalsiyum (g)	1	1,25	125
Fosfor (g)	1,3	1,08	83
Demir (g)	12	1	8
A vitamini I.U.	5.000	1.900	38
D vitamini I.U.	400	40	10
C vitamini (mg)	75	2,2	3
Tiamin (mg)	1,5	0,45	30
Niasin (mg)	15,5	1,5	10
Ribaflavin (mg)	1,8	2,0	110

1.3. SAĞLIK YÖNÜNDEN ÖNEMİ BAKIMINDAN SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNİN ARIZA VE BOZUKLUKLARI

Bileşiminde hemen bütün besin öğelerini taşıması, bilhassa protektör besin öğeleri olan vitamin ve maden tuzlarının zenginliği, proteinlerinin ve yağının biyolojik değerinin yüksekliği yanında sindirim, resorpsiyon ve utilizasyonunun kolaylığı nedeni ile bütün insanların, özellikle çocukların ve hastaların önemli bir besin maddesi olan süt, üretim ve tüketim safhalarında yeterli önlemler alınmadığı takdirde, sağlık için sakıncalı hatta tehlikeli olabilir.

Bu noktada sütün bozukluğu iki şekilde değerlendirilebilir ki, bunlar da:

- 1- Sütün hile ve tağşişi,
- 2- Sütün mikroplarla kirlenmesi

şeklinde özetlenebilir.

Sütün tağşişi; Sütte kimyasal yapıyı bozan veya besin değerini düşüren uygulamalardır.

- Süte su katılarak miktarının arttırılması ve dolayısı ile özgül ağırlığının düşürülmesi,
- Süt yağının kısmen alınarak, besin değerinin azaltılması,
- Süt yağının alınması ile birlikte su katılması,
- Sulandırılmış sütlere kıvam vermek amacı ile gom arabik, nişasta gibi koyulaştırıcı maddelerin katılması,
- Dayanıklılık süresini arttırmak amacıyla, içine formol, soda vb. gibi antiseptik kimyasal maddelerin ilave edilmesi, süte uygulanan ve günlük yaşamda en çok görülen hile ve tağşiş usulleridir.

Sütün kirlenmesi (sütle bulaşan hastalıklar); Muhtelif nedenlerle çeşitli patogen ve saprofit mikroplarla infekte olması, buna bağlı olarak özelliklerinin bozulması ve içenlerde hastalık oluşturması şeklinde özetlenebilir(4,7,10,43,46,57,65).

Süt santrifüj bir kirlenme ile hayvandan infekte olarak alınır. Sütlere hayvanlardan bulaşan mikroplar, tüberküloz, brusella'lar, aft, streptokoksik meme iltihaplarından ileri gelen patojen streptokoklar, patojen stafilokoklar nadir olarak salmonellalar bu grupta sayılabilir.

Süt, hayvanın memesinden çıktıktan sonra infekte olabilir. Hayvanların idrar, gaita, ağız-burun salgıları, deri döküntüleri, çevre havası ile, süt taşınan kaplar veya bunların yıkandığı pis sularla, sütün sağılması ve işlenmesi sırasında bu işlerde çalışan hasta ve portör kimselerin ağız, burun salgıları, idrar ve gaitaları ile kirlenmiş elleri ile, nihayet çeşitli mikrop taşıyıcı böcek ve sineklerle sütler infekte olabilir.

Sütü bu şekilde kirleten mikropların bir kısmı, tifo,

salmonella, dizanteri, kolera, stafilokoklar gibi patojen mikroplardır.

Bunların dışında çeşitli kimyasal maddeler, örneğin dezenfektan ve dezensektizan maddeler, deterjanlar veya radyoaktif maddeler sütlere karışarak, bazı hallerde insanlar için, ciddi tehlikeler yaratabilirler.

1.4. SÜTÜN SANİTASYONU

Sütün enfeksiyöz, paraziter ve toksik etkenlerle kirlenmesinin önlenmesi, temiz ve zararsız bir ilkel maddeye, bilimsel, hilesiz ve temiz işleme koşullarına, sıhhatli ve sağlık eğitimi yükseltilmiş personelin varlığına, temiz yerlerde saklama (depolama) ve temiz dağıtım sistemlerinin oluşturulmasına bağlıdır.

Sütün korunması için alınacak sağlık önlemleri, elde edildiği hayvanlardan ve bunların yaşadıkları ahırlardan başlayarak, sağıldığı, taşındığı ve içildiği veya kullanıldığı ana kadar geçirdiği bütün safhalarda aynı derecede uygulanmalıdır. Bu önlemlerin amacı, iyi ve temiz bir süt elde etmek ve bu sütleri özellikleri bozulmadan alimantasyona vermektir(1,16,17,18,20,24,36,59,66,68).

Sütteki mikropları öldürmek ve sütle geçen hastalıkları önlemek amacı ile uygulanan sanitasyon sistemleri iki grupta toplanabilir:

1- Kaynatma: Sütü 100°C'de kaynatmak suretiyle, içindeki patojen bakterileri öldürmek mümkündür. Ancak süt canlı bir besin maddesidir. Kaynatılmakta önemli surette bu hayatiyetini kaybeder ve fermentleri de ölür, vitaminlerin büyük bir kısmı harap olur, sütün gazları ve aromatik maddeleri uçar, bazı kıymetli maden tuzları çöker, laktoz kısmen karamelize olur. Yağları pişmiş yağ lezzetini alır. Diğer taraf-

tan süte daha önceden yapılmış hilelere karşı da bu önlemlerin hiçbir etkisi yoktur. Bununla beraber süt üretim ve tüketiminde gerekli sağlık önlemleri alınmamış bölgeler için, sütle hastalık bulaşma tehlikesine karşı uygulanabilecek başka bir olanak da yoktur.

2- Sütün hakiki sağlık güvencesi, hile, tağşiş, kirlenme, hastalık bulaştırma tehlikelerine karşı tam ve iyi organize edilmiş bir pastörizasyon veya sterilizasyon sisteminin uygulanmasına bağlıdır.

a) Pastörizasyon: Sütün fizik, şimik ve biyoşimik özelliklerine dokunmadan içinde bulunabilecek patogen mikropların imhasını ve sütü pıhtılaştıran mikropların azalmasını sağlayarak kısa bir süre bozulmadan saklanmasına yardım eden rasyonel bir ısıtma şeklidir.

- Yüksek derecede ($71-72^{\circ}\text{C}$) kısa bir süre (17-30 saniye) veya
- Alçak ısıda ($62,5^{\circ}\text{C}-65^{\circ}\text{C}$) da uzun süre (30 dakika) ısıtılarak ve süratle soğutulularak pastörize edilen sütler, en fazla 24 saat içinde tüketilmelidir. Bu süre içinde kullanılmayan sütler içilmeye elverişli değildir.

b) Sterilizasyon: Ultrahigh temperatur (UHT) tekniği ile 80°C 'de homogenize edilmiş sütlerin, 2-6 saniye $135-150^{\circ}\text{C}$ de ısıtılmak ve kısmi damıtmaya tâbi tutularak bütün yabancı (ahır ve hayvan) kokularının giderilmesidir.

UHT türü sterilize süt*, her türlü patogen mikroorganizmadan arı, oda sıcaklığında ($20\pm 1^{\circ}\text{C}$) bozulmaya karşı dayanıklılık gösteren normal tat ve kıvamdaki süttür(31,61).

*UHT yöntemiyle işlenen sterilize süt, tez içerisinde sterilize süt olarak anılmaktadır.

1.5. SÜT ÜRÜNLERİ

Üstün besleyici niteliklerinden daha uzun bir süre yararlanmak amacı ile sütler çeşitli şekillerde işlenerek bazı süt ürünleri elde edilir.

Çeşitli süt ürünlerinin genel olarak besin değerleri Tablo 7'de gösterilmiştir(67).

SÜT TOZU

Kısmen veya tamamen yağı alınmış veya tam yağlı taze ve doğal özellikleri bozulmamış sütün, çeşitli yöntemlerle kurutulurak (suyunun büyük bir bölümü uçurularak) toz haline getirilmesiyle elde edilen üründür(44).

İşleme yöntemleri ve içerdikleri yağ miktarlarına göre sınıf ve tiplere ayrılan süt tozlarının ülkemizde yıllık tüketimi 6000-7000 ton kadardır(53).

TEREYAĞI

Süt veren hayvanlardan elde edilen sütün veya süttten elde edilen kremanın veya yoğurdun, fiziksel yöntemlerle işlemeden (yayıklama veya sürekli üretim yöntemi) elde edilen, yapısında süt yağı, sütün doğal unsurları ve su bulunduran, kendine özgü tat, koku ve kıvamdaki bir süt ürünüdür.

Tereyağının işlenmesi sırasında uygulanan işlemler ve imalat tekniklerindeki bazı farklılıklar değişik tereyağı çeşitlerinin oluşmasına neden olmaktadır. Gıda Maddeleri Tüzüğü ve 1331 no'lu tereyağı standardı tereyağları, kahvaltılık tereyağı (pastörize tereyağı), mutfak tereyağı, sade yağ olarak çeşitlere ve ekstra, I. sınıf, II. sınıf olarak sınıflara ayırmıştır(15). Türkiye'de kişi başına düşen tereyağ miktarının 2,5-2,8 kg/yıl dolaylarında olduğu sanılmaktadır. Kişi

TABLO 7
Süt Türevlerinin 100 gr.larının Enerji ve Besin Öğeleri Değerleri

Süt Türü	Enerji Kalori	Karbonhidrat gr.	Yağ gr.	Protein gr.	Kalsiyum mg	Demir mg	A Vit. I.U.	B1 Vit. mg	B2 Vit. mg	Niasin mg	C Vit. mg
Yoğurt	64	3.9	3.9	3.4	120	0.1	120	0.06	0.18	0.1	1
Beyaz peynir (yağlı)	289	-	21.6	22.5	162	0.5	720	0.08	0.30	0.4	0
Beyaz peynir (yağsız)	99	3.8	0.7	19.0	96	0.4	15	0.02	0.30	0.1	0
Kaşar peyniri	404	1.4	31.7	27	700	1.0	1000	0.01	0.49	0.1	0
Çökelek	215	3.2	5.6	35	-	-	1500	0.03	-	-	-
Çökelek kuru	379	13.8	5.6	35	-	-	-	0.25	0.72	1.2	0
Tulum Peyniri	391	51.8	11.7	15.9	-	-	116	0.14	0.07	-	-
Süt tozu (yağlı)	492	37.0	27.0	26.0	897	0.7	1080	0.24	1.31	0.7	4
Süt tozu (yağsız)	360	51.0	1.0	36.0	1235	0.9	40	0.35	1.80	1.0	6
Krema % 20 yağ	204	3.7	20.0	2.9	99	0.1	800	0.03	0.14	0.1	1
Tereyağ	750	0	82.9	1.0	19	0.2	3000	çok az	0.01	0.1	0

başına tüketimler açısından bir kıyaslama için AET ülkeleri tüketimleri aşağıda verilmiştir (Tablo 8)(53).

TABLO 8
1982 Yılı İçin AET Ülkeleri Tereyağı Tüketimleri

	(kg/kişi)
İrlanda	12,0
Fransa	9,2
Belçika	8,6
Danimarka	7,9
B.Almanya	7,1
İngiltere	5,4
Hollanda	3,5
İtalya	2,2
Yunanistan	1,0
AET Ortalaması	7,1

YOĞURT

Doğal ve biyolojik nitelikleri normal, taze, tamyaglı veya yarım yağlı sütün, ısıtılarak patogen organizmalardan arındırıldıktan ve daha yoğun hale getirildikten sonra, termofil laktik asit bakterileri vasıtasıyla, fermente edilen kendine özgü lezzet ve kıvamdaki bir süttür.

Yoğurt inek, koyun, manda ve keçi sütünden yapılmaktadır. Tüzük ve standartlar gereği, içerdiği yağ ve kuru madde oranlarına göre tiplere ayrılmıştır(32,62,67).

PEYNİR

Biyolojik nitelikleri normal, çiğ veya pastörize sütlerin, peynir mayası veya zararsız bazı organik asitlerle

muamele edilerek ve gerektiğinde bazı starterlerin katılması ile elde edilen pıhtının süzülmesi, şekillendirilmesi, tuzlanması, çeşitli şartlar altında olgunlaştırılması, bazan tat ve koku verici maddeler ilavesi yoluyla elde edilen bir süt ürünüdür(32,67).

Türkiye'de yılda kişi başına 3,5-4 kg peynir tüketilmektedir(53).

KREMA

İnsan gıdası olarak kullanılmaya elverişli biyolojik nitelikleri normal sütün, ısıtılarak veya santrifüje edilerek veyahut bir süre kendi haline bırakılarak elde edilen, içinde % 18 veya daha çok süt yağı ihtiva eden bir süt ürünüdür. Çoğu kez tereyağı imalatında yarı madde olarak kullanılır. 100 gramda en az 60 gram süt yağı bulunan kremalara kaymak denir. Kaynakların pişirilmesi ya da pastörize edilmesi zorunludur(32,67).

DONDURMA

Doğal ve biyolojik nitelikleri normal, çiğ veya pastörize sütlere, stabilize edici maddeler katılarak hazırlanan karışımın pastörizasyonundan sonra veya aynı karışıma meyve şurupları (pastörize edilmiş) da ilave edilerek hava ile karıştırılması ve dondurulması sonunda elde edilen bir süt ürünüdür(32,67).

BÖLÜM II GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada İstanbul il sınırları içinde farklı sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin, süt tüketimi ile ilgili bilgileri ve tüketime etki eden faktörlerle ilişkisi araştırılmış ve piyasada satışa sunulan sütlerin bazı önemli nitelikleri incelenmiştir. Uygulanan gereç ve yöntemler aşağıdadır.

2.1. ARAŞTIRMA ALANI

İstanbul'un sosyo-ekonomik düzeye göre seçilen üç bölgesi;

- Yüksek sosyo-ekonomik bölge: Şişli, Bakırköy, Kadıköy, Yeşilyurt, Beşiktaş, Beyoğlu.
- Orta sosyo-ekonomik bölge: Üsküdar, Sarıyer, Fatih, Eminönü, Beykoz.
- Düşük sosyo-ekonomik bölge: Kartal, Sefaköy, Halkalı, Zeytinburnu, Gültepe, Gaziosmanpaşa, Eyüp.

Denek Grubu: Yukarıda belirtilen bölgelerden "Rastgele Örneklemeye Yöntemi" ile seçilen 150 ev hanımı.

2.2. ARAŞTIRMA MATERYALİ

Yukarıda belirtilen bölgelerden "rastgele örnekleme yöntemi" ile alınan 30sterilize*, 30 pastörize*, 30 sokak sütü**.

2.3. ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

2.3.1. Anket Uygulaması

Seçilen deneklere, ailelerin sosyo-ekonomik düzeylerine göre süt tüketimleri ve süt içme alışkanlıklarına ilişkin bilgileri almak üzere, 21 sorudan hazırlanan (EK 1) anket uygulanmıştır. Anket soruları, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, süt konusundaki bilgileri, süt tüketim tipi ve şekli ile ilgili bilgi içermektedir.

2.3.2. Laboratuvar Analiz Yöntemleri

Yukarıda sayıları belirtilen sütlere, aşağıdaki metodlara göre laboratuvar analizleri uygulanmıştır.

2.3.2.1. Fiziksel Analizler

Duyusal Muayeneler

Sütün rengi, kokusu, tadı, görünüşü ve kıvamı TS 1018'e göre kontrol edilmiştir(48).

Özgül Ağırlık Tayini (Laktodansimetre İle)

Temiz ve kuru laktodansimetre, süt örneği içeren bir

*Sterilize ve pastörize sütler orijinal ambalajları içinde, sokak sütleri ise TSE 2530'a göre, steril kaplara alınarak laboratuvara getirilmiş ve süre geçirilmeden analizleri yapılmıştır(51).

**Mahalle aralarında, açıkta satılan çiğ sütler için tez içinde sokak sütü deyimi kullanılmıştır.

ölçü kabına daldırılarak, laktodansimetre sabit kalınca, sü-
tün alet çevresindeki, en yüksek düzeyi dansimetre üzerinden
okunmuş ve bulunan değer +15°C'a göre ayarlanmıştır(27,30,34,
41,64,55).

2.3.2.2. Kimyasal Analizler

Asitlik Derecesi Tayini (Titrasyon Yöntemi)

20 gr süt örneğine örnek hacminin yaklaşık iki katı
kadar damıtık su ilave edilmiş ve 2 cm³ fenolftalein (% 95'-
lik alkoldeki % 1'lik çözeltisi) belirteç çözeltisi karşısın-
da 0,1 N NaOH ile pembe bir renk oluşuncaya kadar titre edil-
miştir(6,21,22,23,35,47,48).

1 cm³ 0,1 N NaOH'ın 0.009 gr süt asidine eşdeğer oldu-
ğu dikkate alınarak sarfedilen kalevi miktarından, laktik
asit yüzde (%) si hesaplanmıştır.

$$\text{Asitlik derecesi} = \frac{\text{Harcanan 0,1 N NaOH miktarı (cc)}}{\text{Süt örneği ağırlığı (gr)}} \times 0.009 \times 100$$

Yağ Tayini (Gerber Yöntemi)

Gerber tüpüne 10 ml sülfürik asit (d = 1,82), 11 ml
süt örneği ve yaklaşık 1 ml isoamil alkol (d = 0,81) konarak
butirometre yavaş yavaş çalkalanmış, altüst edilmiş ve oluşan
pıhtının tamamen erimesine ve ortamda hiç beyazlık kalmaması-
na dikkat edilmiştir. Yüksek hızda 5 dakika santrifüje edilen
butirometre skalasından, yağ miktarı % olarak okunmuştur(25,
27,30,34,35,37,41,55,64).

Yağsız Kuru Madde Tayini (Gravimetrik Yöntem)

100±1°C'de bir saat bırakıldıktan sonra oda ısısına
kadar soğutulan kurutma kaplarına 5 cm³ süt ilave edilmiş ve

ince kuru çatlak zar haline gelinceye kadar, su banyosunda iki saat 30 dakika $100\pm 1^{\circ}\text{C}$ 'lik etüvde kurutulmuş, desikatörde soğutularak yeniden tartılmıştır. Saptanan miktardan aşağıdaki formüle göre % olarak kuru madde miktarı hesaplanmıştır(6,21, 22,30,47,61).

$$\% \text{ KM} = \frac{M_1 - M}{M_2 - M} \cdot 100$$

KM = Kuru madde miktarı (gr)

M_1 = Kurutma kabı ve kalıntının ağırlığı (gr)

M = Kurutma kabı ağırlığı (gr)

M_2 = Numune ve kurutma kabı ağırlığı (gr)

Yağsız kuru madde (YKM) miktarı, kuru madde miktarından yağ oranı çıkarılarak bulunmuştur.

2.3.2.3. Biokimyasal Analizler

Bulanıklık Tayini

Homojen hale getirilmiş $20\pm 0,5$ gr süt örneği 4 ± 1 gr amonyum sülfat ilavesi ile bir dakika yavaş yavaş karıştırılıp dört dakika bekletildikten sonra süzölmüş, süzöntüden deney tüpüne alınan 5 cm^3 , kaynar su banyosunda beş dakika bırakılmıştır.

Deney tüpünün içeriği berraklığını koruyorsa, sterilizasyon düşük derecede yapılmış, bulanık veya beyazımsı çözeltilisi ise UHT yöntemi uygulanmıştır(50,61).

Fosfataz Deneyi

Bir deney tüpüne 10 cc tampon çözeltisi ve 0,5 cc süt örneği ve birkaç damla CHCl_3 ilave edilerek çalkalanmış ve

su banyosunda 37,2-38,3°C'ye kadar ısıtılarak 18 saatten az, 24 saatten fazla olmamak üzere 33,9-37,2°C'de bekletilmiştir. 4,5 cc sulandırılmış Folin-Ciocalteu ayırıcından eklenmiş, karıştırılmış ve üç dakika kendi haline bırakıldıktan sonra süzülmiştir. 5 cc süzüntüye 1 cc % 4'lük Na₂CO₃ çözeltisinden konularak karıştırılan tüp, kaynar su banyosunda beş dakika tutulmuş, tekrar süzülerek soğutulmuştur. Daha sonra filtratın rengi standart renk skalası ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir(6,47,49,64).

2.3.2.4. Mikrobiyolojik Analizler

Boya İndirgeme (Resazurin Testi)

Test tüpü içine konan 10 ml süt örneğine resazurin boya çözeltisinden 1 ml ilave edilerek 37±0,5°C'lik inkübatörde bekletilmiş, bir saat sonunda inkübatörden çıkarılan sütün renginde oluşan değişikliğe göre değerlendirme yapılmıştır(22,23,30,47,48,55).

Mavi rengi koruyan sütler: Ekstra

Erguvani ve koyu pembeye kadar açılan sütler: I. sınıf

Pembe ve beyaz renge çevrilen sütler: II. sınıf

Toplam Bakteri Sayısı (Plak Yöntemi)

1 ml süt örneği içerisine 9 ml Ringer çözeltisi konularak karıştırıldıktan sonra çiğ sütler 10⁻⁶, pastörize ve sterilize sütler için 10⁻³'e kadar hazırlanan dilüsyonlardan 1 ml petri kutusuna alınmış ve Difco-Plate Count Agar (45°C sıcaklıkta) ile karıştırılarak, 37°C'lik inkübatörde 48 saat inkübasyona bırakılmış ve inkübasyon sonunda plaklarda oluşan koloniler sayılarak dilüsyon oranına göre o plaktaki bakteri sayısı hesaplanmıştır(41,48,64).

Koliform Bakteri Sayısı (MPN*)

İyice çalkalanmış süt örneğinden Ringer solüsyonu ile sulandırılarak hazırlanmış, 0,1'lik çözelti ile 0,1 ve 1'lik iki seri durham tüplü Mac Conkey Broth besiyerine ekim yapılmış ve bir kültür tüpü kontrol için ayrılmıştır. Bütün tüpler $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ 'lik inkübatörde 48 saat tutulmuş, inkübasyon sonunda besiyerinin rengi değişmiş ve durham tüplerinde gaz oluşmuş örneklerde koli basilinin var olduğu kabul edilmiştir. Buradan en muhtemel koliform sayısı (MPN*) aşağıdaki formülle hesaplanmıştır(3,22,64).

Üreme olan durhan tüpündeki örnek miktarı 1 Koliform Bakteri
100 cc x = MPN

2.3.3. İstatistiksel Değerlendirme

Anket uygulaması ve laboratuvar analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde, deskriptif değerler hesaplanarak, marjinal ve çapraz tablolar elde edilmiştir.

Tablolardaki dağılımların birbirinden farklılıkları "ki-kare testi" ile değerlendirilmiştir(39,58).

BÖLÜM III B U L G U L A R

Yöntem ve Gereç bölümünde belirtilen esaslara göre yapılan anket uygulaması ve laboratuvar analiz sonuçları ile, bunların istatistiksel değerlendirmeleri aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

3.1. ANKET BULGULARI

Anket uygulanan ev hanımlarının yaş, oturduğu semt, eğitimi, meslek, aylık gelir ve ailedeki fert sayısına göre dağılımı sırasıyla Tablo 9, 10, 11, 12, 13, 14'de verilmiştir.

TABLO 9

İncelemeye Alınan Denek Grubunun Yaşa Göre Dağılımı

Yaş	Sayı(n)	%
20 >	17	11,33
20-29	43	28,67
30-39	37	24,66
40-49	31	20,67
50 <	22	14,67
Toplam	150	100

TABLO 10

Ailelerin Oturdukları Semtlere Göre Dağılım

Sosyo-Ekonomik Düzey	Semtlar	Sayı	%
Yüksek Sosyo-Ekonomik Semtlar	Şişli (Merkez) Bakırköy (Merkez) Kadıköy (Merkez) Beşiktaş Beyoğlu	43	28,67
Orta Sosyo-Ekonomik Semtlar	Üsküdar Sarıyer Fatih (Çevre) Eminönü Beykoz	50	33,33
Düşük Sosyo-Ekonomik Semtlar	Kartal Bakırköy (Çevre) Zeytinburnu Şişli (Çevre) Gaziosmanpaşa Eyüp	57	38,00
Toplam		150	100

Tablo 10'da, ailelerin oturdukları semtlere göre gruplandırılmasında 2 no'lu literatürden yararlanılmıştır.

TABLO 11
İncelemeye Alınan Denek Grubunun Eğitim Düzeyi Dağılımı

Eğitim Düzeyi	Sayı	%
Okur-yazar değil	15	10,00
Okur-yazar	16	10,67
İlkokul	36	24,00
Ortaokul	16	10,66
Lise	31	20,67
Yüksek okul	36	24,00
Toplam	150	100

TABLO 12
İncelemeye Alınan Denek Grubunun Meslek Dağılımı

Meslek	Sayı	%
Ev Kadını	56	37,34
İşçi	24	16,00
Memur	39	26,00
Serbest	31	20,66
Toplam	150	100

TABLO 13
İncelemeye Alınan Grubun Aylık Gelirine Göre Dağılımı

Aylık Gelir	Sayı	%
25.001- 50.000	11	7,33
50.001- 75.000	17	11,33
75.001-100.000	22	14,67
100.001-150.000	39	26,00
150.001-200.000	18	12,00
200.001-250.000	22	14,67
250.001-üstü	21	14,00
Toplam	150	100

TABLO 14
Ailedeki Fert Sayısına Göre Dağılım

Ailedeki Fert Sayısı	Sayı	%
2 kişi	22	14,67
3 kişi	29	19,33
4 kişi	44	29,33
5 kişi	23	15,33
6 kişi	14	9,34
7 kişi	8	5,33
8 kişi	5	3,34
9 kişi	4	2,67
10 kişi	1	0,66
Toplam	150	100

Deneklerin süt tüketememe nedenleri, süt tüketim şekilleri, süt konusundaki bilgi sahibi olma istek durumları, tükettikleri süt tiplerine göre dağılımları Tablo 15, 16, 17 ve 18'de verilmiştir.

Yeterince süt tüketemediklerinden şikayet eden 98 kişiye (% 65,33) bunun nedenleri sorulmuş ve alınan yanıtlar Tablo 15'de verilmiştir. 52 kişi (% 34,67) de yeterli miktarda süt tükettiklerini belirtmişlerdir.

TABLO 15
Yeterince Süt Tüketememe Nedenleri

Süt Tüketememe Nedenleri	Sayı	%
Ekonomik	30	30,61
Sevmiyoruz	21	21,43
Alışkanlık yok	28	28,58
Çocuk yok	5	5,10
Daha çok süt ürünü	3	3,06
Gerekmiyor, ihtiyaç duymuyorum	5	5,10
Sağlıklı süt yok	3	3,06
Çalışıyoruz, evde yokuz	3	3,06
Toplam	98	100

TABLO 16
Sütün Tüketim Şekilleri

Tüketim Şekli	Sayı	%
İçme sütü	80	53,33
Çocukların beslenmesi	35	23,33
Yoğurt yapımı	13	8,67
Peynir yapımı	3	2,00
Tatlı yapımı	15	10,00
Hiç almıyor	3	2,00
Hepsini tüketiyor	1	0,67
Toplam	150	100

TABLO 17

Süt Konusunda Bilgi Sahibi Olma İstek Durumu

İstek	Sayı	%
Evet	115	76,67
Hayır	33	22,00
Bilmiyorum	2	1,33
Toplam	150	100

TABLO 18

Ençok Tüketilen Süt Tipleri

Tüketilen Süt Tipi	Sayı	%
Sokak sütü	65	43,33
Pastörize süt	69	46,00
Sterilize süt	16	10,67
Toplam	150	100

Anket uygulanan ev kadınlarının süt ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları, sırasıyla aşağıdaki sorularla saptanmış ve dağılımları tablolarda gösterilmiştir:

"En dayanıklı olduğu düşünülen süt tipleri"ne göre dağılım, Tablo 19'da,

"Sağlık koşullarına en uygun olduğu düşünülen süt tipleri"ne göre dağılım, Tablo 20'de,

"Süt tipini seçerken tercihi etkileyen nedenler"e göre dağılım, Tablo 21'de,

"Pastörize ve sterilize süt alırken tarihe dikkat etme" durumuna göre dağılım, Tablo 22'de,

"Pastörize sütleri tüketme süresi"ne göre dağılım, Tablo 23'de,

"Alınan süt hileli ve bozuksa yapılan işlemler"e göre dağılım, Tablo 24'de görülmektedir.

Ayrıca incelemeye alınan denekler tarafından yöneltilen sorular ve öneriler Tablo 25'de dağılımları ile birlikte verilmiştir.

TABLO 19

En Dayanıklı Olduğu Düşünülen Süt Tipleri

Dayanıklı Süt Tipi	Sayı	%
Sokak sütü	15	10,00
Pastörize süt	63	42,00
Sterilize süt	50	33,33
Bilmiyorum	19	12,67
Hepsi	3	2,00
Toplam	150	100

TABLO 20

Sağlığa En Uygun olduğu Düşünülen Süt Tipleri

Sağlığa Uygun Süt Tipi	Sayı	%
Sokak sütü	13	8,67
Pastörize süt	86	57,34
Sterilize süt	31	20,66
Bilmiyorum	18	12,00
Hepsi	2	1,33
Toplam	150	100

TABLO 21
Süt Tipini Seçerken Tercihi Etkileyen Nedenler

Tercih Nedeni	Sayı	%
Fiat	17	11,34
Kolay bulunabilmesi	12	8,00
Kapıya kadar gelmesi	17	11,34
Sağlığa uygunluğu	93	62,00
Ambalajlı olması	8	5,33
Diğer	3	2,00
Toplam	150	100

TABLO 22
Pastörize ve Sterilize Süt Alırken Tarihe Dikkat Etme Durumu

Tarihe Bakma Durumu	Sayı	%
Bakıyor	129	86,00
Bakmıyor	13	8,67
Gerektiğini bilmiyor	8	5,33
Toplam	150	100

TABLO 23
Pastörize Sütleri Tüketme Süresi

Tüketme Zamanı	Sayı	%
Aldığı günde	75	50,00
İki günde	67	44,67
Bir haftada	4	2,66
15 günde	4	2,67
Toplam	150	100

TABLO 24
Alınan Süt Hileli ve Bozuksa Yapılan İşlemler

Yapılan İşlem	Sayı	%
Dökmek	70	46,67
Alınan yere verip değiştirmek	55	36,66
Şikayet edecek bir yer aramak	22	14,67
Diğer	3	2,00
Toplam	150	100

TABLO 25
İncelemeye Alınan Bazı Deneklerce
Süte İlişkin Öğrenilmek İstenenler ve Öneriler

Sorular/Öneriler	Sayı
Sütün besleyici özelliği, vitaminleri, yararı-zararı nelerdir?	5
En sağlıklı süt hangisidir?	12
Süt çeşitlerinin kalori değeri nedir?	5
Pastörize süt mü, sterilize süt mü daha iyi, daha dayanıklı?	8
İçme sütü mü, ürünleri mi daha yararlı?	3
Sütün kontrolü iyi yapılıyor mu?	4
Bebekler, çocuklar, yetişkinler günde ne kadar süt tüketmeli?	10
Açık süt ne kadar kaynatılmalı?	1
Nereye şikayet edelim?	1
Türkiye'de satılan sütler ne derece sağlıklı?	1
Süt tüketimi teşvik edilsin.	6
Fiatı ucuz olsun.	2
Süt kolay bulunsun, taze olsun.	2
Sütün önemi halka yeterince anlatılsın.	1
Hilesiz olsun, pahalı olsun.	1
Günlük süt evlere dağıtılsın.	3

Anket uygulanan deneklerin yaşı, oturdukları semt, eğitim, çalışma durumu, ailelerin aylık geliri ve ailedeki çocuk sayısı ile süt tüketim tipi arasındaki ilişkiler ve dağılımlar arası istatistik değerlendirmeler, sırasıyla Tablo 26, 27, 28, 29, 30, 31'de verilmiştir.

TABLO 26

İncelemeye Alınan Denek Grubunun Yaşa Göre Süt Kullanım Tipi

Tüketilen Süt Tipi	YAŞ GRUBU										Toplam	
	>20		20-29		30-39		40-49		50-üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak sütü	7	10,76	17	26,15	15	23,07	17	26,15	9	13,87	65	100
Pastörize süt	8	11,59	20	28,98	19	27,50	13	18,80	9	13,13	69	100
Sterilize süt	2	12,50	6	37,50	3	18,75	1	6,25	4	25,00	16	100
$\chi^2 = 5,13$ $p > 0,05$												

TABLO 27

Oturulan Semt İle Süt Tüketim Tipi Arasındaki İlişki

Tüketilen Süt Tipi	ŞEHİRLEŞME DURUMU						Toplam	
	Az Şehirleşmiş Semtler		Orta Şehirleşmiş Semtler		İleri Şehirleşmiş Semtler			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak sütü	36	55,38	21	32,31	8	12,31	65	100
Pastörize süt	18	26,09	23	33,33	28	40,58	69	100
Sterilize süt	3	18,75	6	37,50	7	43,75	16	100
$\chi^2 = 20,16$ $p < 0,001$								

Yaş ile tüketilen süt tipi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir (Tablo 26). Tablo 27 ise gözlenen farklar istatistik olarak anlamlıdır.

TABLO 28

Anket Uygulanan Kişilerin Eğitim Düzeyi İle Süt Kullanım Tipi Arasındaki İlişki

Tüketilen Süt Tipi	EĞİTİM DÜZEYİ						Toplam	
	Okur-yazar değil, okur-yazar, ilkokul		Orta Öğrenim		Yüksek Öğrenim			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak sütü	40	61,54	20	30,77	5	7,69	65	100
Pastörize süt	22	31,89	24	34,78	23	33,33	69	100
Sterilize süt	6	37,50	3	18,75	7	43,75	16	100
$\chi^2 = 19,43$ $p < 0,001$								

TABLO 29

Ev Kadınlarının Çalışma Durumu İle Tüketilen Süt Tipi Arasındaki İlişki

Tüketilen Süt Tipi	ÇALIŞMA DURUMU				Toplam	
	Çalışan		Çalışmayan			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak sütü	35	53,84	30	46,16	65	100
Pastörize süt	47	68,11	22	31,89	69	100
Sterilize süt	12	75,00	4	25,00	16	100
$\chi^2 = 4,07$ $p > 0,05$						

Tablo 28'de görüldüğü gibi eğitim düzeyi ile süt kullanım tipi arasında anlamlı bir ilişki vardır. Tablo 29'da çalışma durumu ile süt kullanım tipi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir.

TABLO 30

Ailelerin Aylık Geliri İle Süt Tüketim Tipi Arasındaki İlişki

Tüketilen Süt Tipi	AYLIK GELİR						Toplam	
	0-75.000		75.001-150.000		150.001-üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak sütü	18	27,69	30	46,15	17	26,16	65	100
Pastörize süt	9	13,04	27	39,13	33	47,83	69	100
Sterilize süt	1	6,25	4	25,00	11	68,75	16	100
$\chi^2 = 14,15$ $0,001 < p < 0,01$								

TABLO 31

Ailelerin Çocuk Sayısı İle Süt Kullanım Tipi Arasındaki İlişki

Tüketilen Süt Tipi	ÇOCUK SAYISI						Toplam	
	1-3		4-7		Yok			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak sütü	45	69,23	17	26,15	3	4,62	65	100
Pastörize süt	45	65,23	10	14,49	14	20,28	69	100
Sterilize süt	6	37,50	5	31,25	5	31,25	16	100
$\chi^2 = 13,97$ $0,001 < p < 0,01$								

Ailenin aylık geliri ile süt tüketim tipi arasındaki ilişki Tablo 30'da, ailelerin çocuk sayısı ile süt tüketim tipi arasındaki ilişki ise Tablo 31'de görülmektedir. Gözlenen farklar, istatistiksel olarak anlamlıdır.

3.2. LABORATUAR BULGULARI

Sokak sütlerinin, pastörize ve sterilize sütlerin kimyasal analiz sonuçları Tablo 32, 33, 34'de verilmiştir.

Tablo 32'de sokak sütlerinin kimyasal analiz sonuçları görülmektedir.

TABLO 32
Sokak Sütlerinin Kimyasal Analiz Bulgular

rnek No	Duyusal zellikler	Reduktaz	Asitlik derecesi (% laktik-asit cinsinden)	Yoğunluk (15,6°C da)	Ya Miktarı (%)	Kuru Madde Miktarı %	Yasız Kuru Madde Miktarı %
1	Normal	II.sınıf	0,240	1,0388	8,5	23,0	14,5
2	Normal	II.sınıf	0,250	1,0336	3,6	13,0	9,4
3	Normal	II.sınıf	0,194	1,0350	3,4	15,0	11,6
4	Normal	II.sınıf	0,200	1,0299	5,3	13,9	8,6
5	Normal	I.sınıf	0,153	1,0318	3,0	11,8	8,8
6	Normal	I.sınıf	0,157	1,0328	3,5	12,3	8,8
7	Normal	II.sınıf	0,200	1,0319	3,2	12,5	9,3
8	Normal	I.sınıf	0,155	1,0313	3,5	13,5	10,0
9	Normal	I.sınıf	0,144	1,0290	2,7	11,6	8,9
10	Normal	I.sınıf	0,160	1,0310	5,0	1,4	11,0
11	Normal	II.sınıf	0,180	1,0290	4,0	12,3	8,3
12	Normal	I.sınıf	0,150	1,0280	2,8	10,6	7,8
13	Normal	II.sınıf	0,160	1,0300	3,0	11,4	8,4
14	Normal	I.sınıf	0,145	1,0318	3,3	12,2	8,9
15	Normal	II.sınıf	0,180	1,0286	3,7	11,8	7,8
16	Normal	II.sınıf	0,200	1,0288	1,5	9,3	7,8
17	Normal	I.sınıf	0,130	1,0310	3,5	12,2	8,7
18	Normal	II.sınıf	0,170	1,0300	3,3	11,7	8,4
19	Normal	II.sınıf	0,170	1,0294	3,0	11,2	8,2
20	Normal	II.sınıf	0,180	1,0296	2,4	12,0	9,0
21	Normal	II.sınıf	0,160	1,0340	2,1	11,3	9,2
22	Normal	I.sınıf	0,160	1,0280	2,1	9,8	7,7
23	Normal	II.sınıf	0,170	1,0286	3,7	11,8	7,6
24	Normal	II.sınıf	0,140	1,0294	3,1	11,4	8,3
25	Normal	I.sınıf	0,130	1,0288	3,3	11,5	8,2
26	Normal	I.sınıf	0,145	1,0270	2,4	10,0	7,6
27	Normal	I.sınıf	0,150	1,0306	2,5	10,9	8,4
28	Normal	I.sınıf	0,140	1,0295	3,4	11,7	8,3
29	Normal	II.sınıf	0,150	1,0346	3,8	13,6	9,8
30	Normal	II.sınıf	0,140	1,0350	2,8	12,6	9,6
X			0,1666	1,0307	3,38	11,91	8,963
S.D.			0,0297	0,0026	0,239	3,098	1,406

Pastörize sütlerin kimyasal analiz bulguları Tablo 33'de görülmektedir.

TABLO 33
Pastörize Sütlerin Kimyasal Analiz Bulguları

Örnek No	Duygusal Özellikler	Reduktaz	Fosfataz	Asitlik derecesi (% laktik-asit cinsinden)	Yoğunluk (15,6°C)	Yağ Miktarı (%)	Kuru Madde Miktarı (%)	Yağsız Kuru Madde Miktarı (%)
1	Normal	Ekstra	+	0,180	1,0350	3,0	12,0	9,0
2	Normal	Ekstra	+	0,180	1,0300	3,4	13,4	10,0
3	Normal	Ekstra	+	0,200	1,0301	3,2	14,0	10,8
4	Normal	Ekstra	+	0,154	1,0322	3,0	12,4	9,4
5	Normal	I. sınıf	+	0,430	1,0300	3,1	12,1	9,0
6	Normal	Ekstra	+	0,182	1,0320	3,1	12,2	9,1
7	Normal	Ekstra	+	0,183	1,0322	3,1	12,5	9,0
8	Normal	Ekstra	+	0,200	1,0294	3,0	13,0	10,0
9	Normal	II. sınıf	+	0,328	1,0310	3,5	14,8	11,3
10	Normal	Ekstra	+	0,200	1,0292	3,0	11,1	8,1
11	Normal	I. sınıf	+	0,216	1,0260	3,0	12,0	9,0
12	Normal	I. sınıf	+	0,131	1,0290	3,4	12,4	9,0
13	Normal	Ekstra	+	0,130	1,0284	3,0	12,0	9,0
14	Normal	Ekstra	+	0,140	1,0292	3,2	12,2	9,0
15	Normal	Ekstra	+	0,147	1,0329	2,7	1,8	9,1
16	Normal	II. sınıf	+	0,151	1,0340	3,0	12,4	9,4
17	Normal	II. sınıf	+	0,170	1,0286	3,0	11,2	8,2
18	Normal	Ekstra	+	0,145	1,0300	3,0	12,0	9,0
19	Normal	II. sınıf	+	0,180	1,0320	3,0	12,2	9,2
20	Normal	I. sınıf	+	0,173	1,0274	3,5	11,5	8,0
21	Normal	II. sınıf	+	0,180	1,0290	3,0	11,1	8,1
22	Normal	II. sınıf	+	0,162	1,0286	3,0	11,0	8,0
23	Normal	II. sınıf	+	0,156	1,0312	2,5	11,5	9,0
24	Normal	Ekstra	+	0,180	1,0288	3,0	12,0	9,0
25	Normal	Ekstra	+	0,156	1,0296	3,0	12,2	9,2
26	Normal	Ekstra	+	0,148	1,0286	2,4	11,5	9,1
27	Normal	Ekstra	+	0,150	1,0310	3,0	12,0	9,0
28	Normal	ekstra	+	0,175	1,0320	3,0	12,0	9,0
29	Normal	Ekstra	+	0,210	1,0350	3,1	12,6	9,5
30	Normal	Ekstra	+	0,165	1,0295	3,0	12,2	9,2
X				0,1828	1,03033	3,04	12,17	9,12
S.D.				0,0593	0,0021	0,234	0,813	0,720

Sterilize sütlerin kimyasal analiz bulguları ise Tablo 34'de gösterilmektedir.

TABLO 34
Sterilize Sütlerin Kimyasal Analiz Bulguları

Örnek No	Duyusal Özellikler	Reduktaz	Bulanıklık	Asidite (% laktik Asit Cinsinden)	Yoğunluk (15,6°C)	Yağ Miktarı (%)	Kuru Madde Miktarı gr(%)	Yağsız Kuru Madde Miktarı gr(%)
1	Normal	Ekstra	+	0,160	1,0308	3,1	13,0	9,9
2	Normal	Ekstra	+	0,165	1,0302	2,0	10,3	8,3
3	Normal	Ekstra	+	0,173	1,0300	1,5	9,6	8,1
4	Normal	Ekstra	+	0,160	1,0326	3,2	12,2	9,0
5	Normal	Ekstra	+	0,198	1,0300	3,5	12,0	8,5
6	Normal	Ekstra	+	0,187	1,0290	3,4	11,6	8,2
7	Normal	Ekstra	+	0,160	1,0305	3,3	11,8	8,5
8	Normal	Ekstra	+	0,173	1,0270	3,0	14,0	11,0
9	Bozuk	II.sınıf	+	0,393	(*)	2,0	(*)	(*)
10	Normal	Ekstra	+	0,180	1,0290	3,5	11,7	8,2
11	Normal	Ekstra	+	0,187	1,0289	3,2	11,4	8,2
12	Normal	Ekstra	+	0,103	1,0310	1,5	14	12,5
13	Normal	Ekstra	+	0,180	1,0300	3,0	11,4	8,4
14	Normal	Ekstra	+	0,145	1,0290	3,1	11,2	8,1
15	Normal	Ekstra	+	0,180	1,0320	2,0	10,7	8,7
16	Normal	Ekstra	+	0,238	1,0296	3,0	14,0	11,0
17	Normal	Ekstra	+	0,151	1,0322	3,0	11,9	8,9
18	Normal	Ekstra	+	0,117	1,0300	0,6	13,0	12,4
19	Normal	Ekstra	+	0,200	1,0330	2,3	11,3	9,0
20	Normal	Ekstra	+	0,180	1,0330	2,1	11,0	8,9
21	Normal	Ekstra	+	0,120	1,0273	3,4	11,4	8,0
22	Normal	Ekstra	+	0,171	1,0313	2,3	15,0	12,7
23	Normal	Ekstra	+	0,144	1,0318	3,0	14,0	11,0
24	Normal	Ekstra	+	0,200	1,0300	2,8	13,0	10,2
25	Normal	Ekstra	+	0,137	1,0328	3,2	12,0	8,8
26	Normal	Ekstra	+	0,198	1,0316	3,2	12,0	8,8
27	Normal	Ekstra	+	0,146	1,0328	3,0	13,0	10,0
28	Normal	Ekstra	+	0,200	1,0300	2,4	12,0	9,6
29	Normal	Ekstra	+	0,287	1,0322	2,4	11,1	8,7
30	Normal	Ekstra	+	0,200	1,0323	2,4	10,6	8,2
\bar{X}				0,179	1,0306	2,68	12,07	9,37
S.D.				0,0555	0,00146	0,6999	1,27	1,412

(*) Örnek, pıhtılaşmış olduğundan, bu analizler yapılamamıştır.

Not: (1-17) no.lu örnekler tam yağlı sterilize süt,

(18-30) no.lu örnekler yağlı sterilize süt'tür.

Tablo 32,33 ve 34'de verilen sonuçlar, Ek 2'de verilen Gıda Maddesi Tüzüğü ve Türk Standartlar Enstitüsü'nün normal kabul ettiği değerlerle karşılaştırılmış ve sonuçlar tablolarında gösterilmiştir.

Özgül ağırlık bakımından incelenen bütün örnekler normal bulunmuştur (Tablo 35).

Asitlik derecesi bakımından, sokak sütlerinin % 13,33'ü pastörize sütlerin % 20'si, sterilize sütlerin % 23,33'ü normal sınırların dışındadır (Tablo 36).

Yağ miktarı, sokak sütlerinin % 30'unda, pastörize sütlerin % 10'unda, sterilize sütlerin % 20'sinde normal değerlerin dışındadır (Tablo 37).

Yağsız kuru madde miktarı, sokak sütlerinin % 20'sinde pastörize sütlerin % 16,67'sinde normal değerlerin dışındadır. Sterilize sütlerde bütün örneklerde normal değerlerdedir (Tablo 38).

Tablo 39'da reduktaz deneyi sonuçları görülmektedir. Ek 3'e göre yapılan sınıflamada, sokak sütlerinin hiçbirinin ekstra sınıfa girmediği, pastörize sütlerin % 63,34'ünün, sterilize sütlerin de % 96,67'sinin ekstra sınıfına girdiği saptanmıştır.

TABLO 35

Örneklerin Özgül Ağırlık Bakımından Tüzük ve Standartlara Uygunluğu

Süt Tipi	Uygun Olan		Uygun Olmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak Sütü	30	100	0	30	30	100
Pastörize Süt	30	100	0	0	30	100
Sterilize Süt	30	10	0	0	30	100

TABLO 36

Örneklerin Asitlik Derecesi Bakımından Tüzük ve Standartlara Uygunluğu

Süt Tipi	Uygun Olan		Uygun Olmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak Sütü	26	86,67	4	13,33	30	100
Pastörize Süt	24	80,00	6	20,00	30	100
Sterilize Süt	23	76,67	7	23,33	30	100

TABLO 37

Örneklerin Yağ Bakımından Tüzük ve Standartlara Uygunluğu

Süt Tipi	Uygun Olan		Uygun Olmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak Sütü	21	70	9	30	30	100
Pastörize Süt	27	90	3	10	30	100
Sterilize Süt	24	80	6	20	30	100

TABLO 38

Örneklerin Yağsız Kuru Madde Bakımından Tüzük ve Standartlara Uygunluğu

Süt Tipi	Uygun Olan		Uygun Olmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak Sütü	24	80	6	20	30	100
Pastörize Süt	25	83,33	5	16,67	30	100
Sterilize Süt	30	100	0	0	30	100

TABLO 39

Örneklerin Reduktaz Bakımından Standartlara Uygunluğu

Süt Tipi	Ekstra		I.Sınıf		II.Sınıf		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak Sütü	0	0	13	43,33	17	56,67	30	100
Pastörize Süt	19	63,34	4	13,33	7	23,33	30	100
Sterilize Süt	29	96,67	0	0	1	3,33	30	100

İncelemeye alınan 30 sokak sütü, 30 pastörize ve 30 sterilize sütün bakteriolojik analiz bulguları, sırasıyla Tablo 40,41,42 'de verilmiştir.

TABLO 40
Sokak Sütlerinin Bakteriolojik Analiz Sonuçları

Örnek No	Toplam Bakteri/1 cc	Koliform Bakteri MPN/100 cc
1	4.800.000	100
2	3.500.000	20
3	4.800.000	10
4	3.600.000	20
5	800.000	10
6	630.000	20
7	3.300.000	20
8	2.200.000	20
9	2.200.000	10
10	1.450.000	100
11	2.800.000	20
12	1.500.000	20
13	3.180.000	10
14	1.200.000	10
15	2.700.000	20
16	4.000.000	100
17	1.200.000	10
18	3.600.000	20
19	4.000.000	100
20	3.500.000	20
21	3.180.000	10
22	1.450.000	100
23	3.200.000	20
24	4.200.000	20
25	630.000	20
26	700.000	20
27	1.400.000	220
28	850.000	20
29	3.500.000	100
30	4.125.000	200

İncelenen 30 sokak sütü örneğinin tümünün toplam bakteri ve koliform bakteri sonuçları, Ek 3'de verilen değerlerle karşılaştırıldığında gıda maddeleri tüzüğü ve Türk Standartlar Enstitüsü (TSE) standartlarına uygun bulunmamıştır.

TABLO 41
Pastörize Sütlerin Bakteriolojik Analiz Bulguları

Örnek No	Toplam Bakteri/1 cc	Koliform Bakteri MPN/100 cc
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	600.000	10
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	2.800.000	1.000
10	0	0
11	1.600.000	200
12	1.500.000	200
13	60.000	10
14	50.000	200
15	95.000	1.000
16	Sayılamayacak kadar çok	1.000
17	Sayılamayacak kadar çok	1.000
18	0	0
19	2.600.000	1.000
20	1.750.000	1.000
21	2.750.000	1.000
22	2.400.000	1.000
23	9.000.000	1.000
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0

İncelenen 30 pastörize süt örneğinin 14'ü (% 46,67) toplam bakteri ve koliform bakteri sonuçları bakımından Ek 4'de verilen değerlerle karşılaştırıldığında gıda maddeleri tüzüğü ve TSE standartlarına uygun bulunmamıştır.

TABLO 42
Sterilize Sütlerin Bakteriolojik Analiz Bulguları

Örnek No	Toplam Bakteri Sayısı/1 cc	Koliform Bakteri Sayısı MPN/100 cc
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	Sayılamayacak kadar çok sayıda	1.000
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	Sayılamayacak kadar çok sayıda	1.000
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0

İncelenen 30 sterilize süt örneğinin, 2'sinde (% 6,67) hiç bulunmaması gerektiği halde koliform bakteri görülmüş, toplam bakteri de sayılamayacak kadar çok bulunmuştur.

Tablo 40,41,42'de verilen sonuçlar Ek 4'de verilen Gıda Maddeleri Tüzüğü ve Standartlar Enstitüsü'nün normal kabul ettiği değerlerle karşılaştırılmış ve sonuçlar Tablo 43'da toplanmıştır.

TABLO 43

Örneklerin Toplam Bakteri ve Koliform Bakteri Bakımından Tüzük ve Standartlara Uygunluğu

Süt Tipi	Uygun Olan		Uygun Olmayan		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sokak Sütü	0	0	30	100	30	100
Pastörize Süt	16	53,33	14	46,67	30	100
Sterilize Süt	28	93,33	2	6,67	30	100

Sokak sütlerinin hiçbiri Tüzük ve Standartlara uygun bulunmamıştır. Pastörize sütlerin % 53,3'ü sterilize sütlerin ise % 93,33'ü istenen değerlerdedir.

TABLO 44
Tüzük Dışı Bulunan Örnek Sayıları

	Tüzük Dışı % Oranı			Toplam
	Sterilize Süt	Pastörize Süt	Sokak Sütü	
Materyal Sayısı	30	30	30	90
Tüzük Dışı (Asidite) Bulunan Örnek Sayısı	7	6	4	16
Tüzük Dışı (Yoğunluk) Bulunan Örnek Sayısı	-	-	-	0
Tüzük Dışı (Yağ) Bulunan Örnek Sayısı	6	3	9	18
Tüzük Dışı (Yağsız Kuru Madde) Bulunan Örnek Sayısı	-	5	6	8
Tüzük Dışı Bulunan (Reduktaz) Örnek Sayısı	1	11	30	45
Tüzük Dışı Bulunan (Toplam Bakteri) Örnek Sayısı	2	13	30	45
Tüzük Dışı Bulunan (Koliform Bakteri) Örnek Sayısı	2	14	30	45

BÖLÜM IV

TARTIŞMA

Genel olarak, süt ve süt ürünleri tüketiminin düşük düzeyde olduğu bilinen ülkemizde, süt içme alışkanlığının yerleşmemiş olmasında, üretim teminindeki yetersizliklerin ve güçlüklerin yanında sosyo-ekonomik etmenlerin de rolü düşünülebilir.

Süt ve süt ürünleri talebini etkileyen başlıca etmenlerin, gelir düzeyine bağlı olarak, satın alma gücü, beslenme eğitimi, şehirleşme, reklâm ve propaganda olduğu Ülgüray(56) tarafından bildirilmiştir. Bingöl'de(9) süt ve ürünleri tüketiminin kentsel, kırsal kesimde bölgesel ve yerel olarak tüketici geliri, gelenek ve alışkanlıklarına, doğa ve iklim koşullarına süt üretimi ve işleme ulaşım ve pazarlama olanaklarına ve de nüfus yoğunluğuna bağlı olarak değişiklikler gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca süt ve süt ürünleri tüketiminin, ailelerin gelir düzeylerine paralel olarak artış gösterdiği birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir(9,13,28,33,40).

Süt tüketimini etkileyen nedenleri araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada, anket uygulamasından alınan verilerden, hanımların sosyo-ekonomik faktörlerinden konu için önemli olanlar saptanmış (Tablo 9, 10, 11, 12, 13, 14) ve ailelerin süt tüketimi ile ilgili verileri değerlendirilmiştir.

Bu değerlendirmede, incelemeye alınan hanımların yeterince süt tüketememe nedenleri sorulduğunda, % 34,67 (52 kişi)'sinin "biz yeterince tüketiyoruz" cevabını verdikleri, % 65,33 (98 kişi)'sinin ise, çeşitli nedenler saydıkları görülmüştür. Bu nedenler arasında % 30,61'i (30 kişi) ekonomik durumdan, % 21,43'ü (21 kişi) sevmediklerinden, % 28,58'i (28 kişi) alışkanlıkları olmadığından, sütü alamamaktadırlar. Birçok aile sütü, ancak çocuklara içirmeyi düşünmekte, kendisi içmemektedir. Yeterince süt tüketemeyenlerin % 5,10'u (5 kişi) çocukları olmadığı için süt almadıklarını belirtmişlerdir. Süt alan çoğu ailelerde, sütü çocukları için almaktadırlar. Toplumumuzda eksik bir alışkanlık olarak, sütün yalnızca çocuklara verilmesi düşündürücüdür. Töreci'de(45) yaş ilerledikçe, bireylerin süte olan ilgilerinin azaldığını belirlemiştir.

Süt, her yaştaki, her durumdaki kişinin mutlak tüketmesi gereken bir besindir. Toplumumuza süt içme alışkanlığının kazandırılması gerekir. İncelenen ailelerin bir kısmı % 3,06 (3 kişi) hiç süt içmemekte, sütü sevmediklerinden, daha çok süt ürünü şeklinde tüketmektedirler. Yeterince süt tüketemediklerini belirtenlerin % 5,10 (5 kişi)'u da "gerekmiyor, ihtiyaç duymuyorum" demişler, neye dayanarak gerekmediğindüşündüklerini belirtmemişlerdir (Tablo 15).

Eve alınan sütün tüketim şekillerine bakıldığında, sütün çok az aile tarafından % 8,67 (13 kişi) yoğurt yapıldığı görülmektedir. Şehirleşme arttıkça ev kadını çalışma hayatına atıldığından, hazır yönelmekte ve yoğurt çoğunlukla hazır alınmakta, süt tatlı yapmak için alındığında genellikle sokak sütü tercih edilmekte ve kaynatılarak kullanılmaktadır. (% 10,00, 15 kişi). Sütü çocukların beslenmesinde kullananlar (% 23,33, 35 kişi)'dir. Eve alınan süt genellikle % 53,33 (80 kişi) hiçbir işleme tutulmadan içme sütü olarak tüketilmekte-

dir. Adana'da yapılan bir araştırmaya göre eve alınan sütün % 49,5'inin içme sütü, % 35,9'unun yoğurt yapımı, % 8,6'sının çocuk maması yapımı, % 5,9'unun ise tatlı yapımına dönük olarak tüketildiği bildirilmektedir(9). Bizim bulgularımız tamamen olmasa da birtakım benzerlikler göstermektedir.

Birçok kişi süt konusunda bilgileri olduğunu belirtmekte, fakat sütün zararları sorulduğunda, zararını bilmemektedirler. % 76,67 (115 kişi) ev hanımı süt hakkında bilgi istemiş, % 22,00 (33 kişi) ise bilgileri yeterli demişlerdir (Tablo 17). Tüketim merkezlerinde tüketici kitlesinin, süt ve süt ürünlerinin nitelikleri hakkında yeterli derecede bilgi sahibi olmamaları, talebi önemli ölçüde etkilemektedir.

Ankete alınan kadın grubuna sorulan soruların ışığı altında en çok tüketilen süt tiplerinin % 46 (69 kişi) oranla pastörize süt, % 43,33 (65 kişi) oranla sokak sütü olduğu görülmüştür. Sterilize süt tüketimi % 10,67 (16 kişi) dir (Tablo 18).

Pastörize süt tüketimi oranının sokak sütü tüketim oranına çok yakın olması, halkın gittikçe pastörize sütü tanımaya başladığını göstermektedir.

Uraz'da(54) halkımız da yavaş yavaş, pastörize ve sterilize süt alışkanlığının başlamakta olduğunu ve bunun da giderek gelişeceğini belirtmektedir. Hammaş(13) açık süt kullanma alışkanlığının, büyük kentlerimizde % 50 civarına düştüğünü, ailelerin küçülmesi eşlerin çalışması, gelirin artması, eğitsel çabalar ve etkin pazarlama teknikleri gibi birtakım sosyo-ekonomik nedenlerin bu duruma katkıda bulunduğunu belirtmiştir.

Sterilize süt pazarının çok küçük olmasında en büyük neden, ambalajın pahalı olması ve halkımızın büyük çoğunluğu-

nun bu sütlere antibiyotik ve diğer bazı muhafaza edici kimyasal maddeler ilave edildiğini düşünmesidir.

En dayanıklı süt tipi olarak pastörize süt % 42,00 (63 kişi) oranla bulgulanmıştır.

Sterilize süt % 33,33 (50 kişi) oranla ikinci sırada belirlenmiştir (Tablo 19). Bu da halkımızın içme sütlerinin niteliklerini yeterince bilmediğini göstermektedir.

Sağlığa en uygun süt tipi sorulduğunda % 57,34'ünün (86 kişi) pastörize sütü ilk sırada işaretlediği görülmektedir, daha sonra sterilize süt % 20,66 oranla (31 kişi) dir. %12,00 si (18 kişi) sağlığa en uygun süt tipini bilmediklerini belirtmiştir. Sokak sütü, sağlığa uygun süt tipi olarak % 8,67 (13 kişi) gibi düşük bir oranla işaretlenmiştir (Tablo 20).

Bu düşündürücüdür. Sokak sütü kullanımı % 43,33 gibi yüksek bir kullanım göstermekte (Tablo 8), fakat sağlık koşullarına uygunluğu sorulduğunda sokak sütü uygun görülmemektedir. Bu da süt tüketiminde değişik faktörlerin rol oynadığını göstermektedir.

Tüketilecek süt tipini seçerken, tercihi % 62,00 (93 kişi) oranla en çok sağlığa uygunluğun, % 11,34 (17 kişi) fiyatının, % 11,34 (17 kişi) kapıya kadar gelmesinin, % 5,33 (8 kişi) ambalajlı olmasının tercihlerini etkilediğini belirtmişlerdir (Tablo 21). Tüketicinin seçiminde ürünün fiyatı da önemli rol oynamakta ve diğer konularda yeterince aydınlatılmadığı için tercihini ucuz ürün doğrultusunda yapmaktadır. Tüketiciden sütü tercihi nedenlerinin başında gelir düzeyi ve alışkanlıkların geldiği ve özellikle genç kuşak ve küçük yaşta çocukları olan anne ve babalarda temiz süt ve süt ürünlerine ilginin fazla olduğu belirtilmektedir(14).

İzmir'de yapılan bir araştırma da ailelerin sokak süt-çüsü veya bakkaldan açık süt almalarının ve pastörize sütü tercih etmelerinin nedeninin % 14'ünün açık süte alışkanlıktan, % 12'sinin pastörize sütü tanımamalarından oluşan kuşku- lardan, % 2'sinin pastörize sütün pahalı oluşundan, % 19'unun pastörize sütün tat ve kokusunun hoş olmamasından, % 6'sının çocuk ve yaşlılara rahatsızlık vermesinden kaynaklandığı bil- dirilmiştir(9).

Pastörize ve sterilize sütleri alırken imal tarihi ve son kullanma tarihine bakma alışkanlığı yerleşmiştir. Araş- tırmaya alınan ev hanımlarının % 86,0'sı (129 kişi) tarihlere dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. % 8,67 (13 kişi) tarihle- re bakmamakta, % 5,33'ü (8 kişi) de bakmak gerektiğini bilme- mektedir (Tablo 22).

Pastörize sütler genellikle normal süresi olan bir ve- ya iki günde tüketilmekte (94,67, 142 kişi) dir.

Alınan süt hileli ve bozuksa anket uygulanan kadınla- rın % 46,67'si (70 kişi) dökmekte, % 36,66'sı (55 kişi) aldı- ğı yere verip değiştirmekte % 14,67'si (22 kişi) ise şikayet etmek istemektedirler (Tablo 24). Çoğunlukla şikayet edilen yer sütün alındığı yer olmaktadır. Bu alınan süt, sokak sü- tüyse sütçü, ambalajlı sütse bakkal veya market sahibidir. Şikayet söz konusu olduğunda sütlerin değiştirilebildiği be- lirtilmektedir. Fakat bu değişme sözkonusu örnek için yapıl- makta, kalıcı çözümler bulunmamakta, bozuk sütler halk sağlı- ğını tehdit etmeye devam etmektedir.

1930 yılında çıkarılan 1593 sayılı Umumi Hıfsızihha Kanunu gereğince, gıda kontrolleri belediye teşkilatı olan yerlerde belediyenin, belediye teşkilatı bulunmayan yerlerde ise Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'nın sorumluluğuna bira- kılmıştır(40).

Anket uygulanan ev hanımları süte ilişkin birçok soru sormuştur (Tablo 25). Bunlar sütün besleyici özelliği, kalori değeri, gerekli tüketim miktarı, hangi sütün daha sağlığa uygun olduğu vb.'dir. Gene ev hanımlarının süt tüketiminin teşvik edilmesi, öneminin anlatılması, fiyatının ucuz olması, kolay bulunması, günlük sütün eve dağıtılması gibi önerileri vardır.

İncelemeye alınan hanımların yaşları ile süt kullanım tipi arasındaki ilişki incelenmiş ve istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmamıştır (Tablo 26). Araştırmaya giren ailelerin oturdukları semt ile tükettikleri süt tipi Tablo 27'de gösterilmiştir.

Sokak sütü kullananların % 55,38'i (36 kişi) az şehirleşmiş semtlerde, % 32,31 (21 kişi) orta şehirleşmiş semtlerde, % 12,31'i (8 kişi) ileri şehirleşmiş semtlerde oturmaktadırlar. Pastörize süt kullananlar ise % 26,09 (18 kişi) az, % 33,33'ü (23 kişi) orta, % 40,58'i (28 kişi) ileri şehirleşmiş semtlerde, sterilize süt kullananların % 18,75'i (3 kişi) az, % 37,50'si (6 kişi) orta, % 43,75 (7 kişi) ileri şehirleşmiş semtlerdedir. Şehirleşme ile süt kullanımı tipi arasında istatistik olarak anlamlılık vardır. Daha ileri derecede şehirleştiği kabul edilen semtlerde oturanlar ki bunların toplumumuzda sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olduğu kabul edilir, daha çok ambalajlı süte yönelindikleri, az şehirleşmiş diyebileceğimiz semtlerde ise ailelerin daha çok sokak sütlerini tükettikleri görülmektedir.

Eğitim düzeyi ile kullanılan süt tipi arasında ilişki vardır. Sokak sütü kullananların % 61,54'ü (40 kişi) okur-yazar olmayan, okur-yazar olan ve ilkokul mezunu olan düşük eğitim düzeyi diyebileceğimiz gruptadır. % 30,77 (20 kişi) ortaokul ve lise mezunu olup, orta öğrenim düzeyindedir.

% 7,69 (5 kişi) yüksek okul mezunudur. Pastörize süt kullananların % 31,89'u (22 kişi) düşük, % 34,78'i (24 kişi) orta, % 33,33'ü (23 kişi) yüksek öğrenim düzeyindedir. Sterilize süt kullananların ise % 37,50'si (6 kişi) düşük, % 18,75'i (3 kişi) orta, % 43,75'i (7 kişi) yüksek öğrenim düzeyindedir (Tablo 28). Görüldüğü gibi, eğitim düzeyi yükseldikçe sokak sütü kullanımı azalmaktadır. Ev hanımlarının çalışma durumu ile tüketilen süt tipi arasındaki ilişki Tablo 29'da incelenmiş, istatistik olarak bir anlamlılık bulunmamıştır.

Çalışmamızda, ailenin gelir düzeyi ile süt tüketim tipi arasındaki ilişki incelendiğinde, gelir seviyesi yükseldikçe pastörize ve sterilize süt tüketim oranının yükseldiği görülmüştür. Gözlenen farklar istatistiksel olarak anlamlıdır. Sokak sütü kullananların % 27,69'u (18 kişi) 0-75.000 TL'lık, % 46,15'i (30 kişi) 75.000-150.000 TL'lık, % 26,16'sı (17 kişi) 150.000 TL üstü gelir düzeyindedir. Pastörize süt kullananların % 13,04'ü (9 kişi) 0-75.000 TL'lık, % 39,13'ü (27 kişi) 75.000-150.000 TL'lık, % 47,83'ü (33 kişi) 150.000 TL'nın üstü gelir düzeyindedir. Sterilize süt kullananların ise % 6,25'i (1 kişi) 0-75.000 TL'lık, % 25,00'i (4 kişi) 75.000-150.000 TL'lık, % 68,75'i (11 kişi) 150.000 TL üstü gelir düzeyindedir.

Töreci(45) tarafından Hacettepe Üniversitesi'nde yapılan doktora çalışmasında, bulunan sonuçlar da yukarıdaki bulgularla uygunluk göstermektedir. Töreci 1961 aile üzerinde, Ankara'da yaptığı çalışmasında, yalnız sokak sütçülerinden süt alan ailelerin oranını yazın zengin tabakadaki ailelerde % 41,7, orta ve fakir tabakadaki ailelerde ise sırasıyla % 55,3 ve % 72,9 bulmuştur. Ayrıca eğitim düzeyi yükseldikçe sokak sütünden çok sanayi sütü alanların oranının yükseldiğini de gözlemiştir.

Ailelerin çocuk sayısı ile süt kullanım tipi arasında bir ilişki gözlenmiştir. Sokak sütü kullananların % 4,62'si (3 kişi) hiç çocuğu olmayan, % 26,15'i (17 kişi) 4-7 çocuğu olan, % 69,23'ü (45 kişi) 1-3 çocuğu olanlardır.

Pastörize süt kullanımında oranlar 1-3 çocuğu olanlarda % 65,23 (45 kişi), 4-7 çocuğu olanlarda % 14,49 (10 kişi) hiç çocuğu olmayanlarda % 20,28 (14 kişi) dir.

Sterilize süt kullanımında ise oranlar 1-3 çocuğu olanlarda % 37,50 (6 kişi), 4-7 çocuğu olanlarda % 31,25 (5 kişi), hiç çocuğu olmayanlarda % 31,25 (5 kişi) dir.

Bulgulardan görüldüğü gibi süt ve süt ürünleri tüketimini etkileyen birçok etken vardır.

Kişinin beslenmesinin önemli bir kısmını oluşturan, süt ve süt ürünlerinin güvenle kullanılabilmesi için hijyenik kalitelere dikkat gösterilmelidir.

Ülkemizde üretilen sütlerin kalitelerinin düşük olması önemli sorunların kaynağı olmaktadır. Bu sütlerden üretilen ürünlerde düşük kaliteli ve besin değeri az olmaktadır. Sütteki kalite düşüklüğüne başlıca nedenler olarak, süt hayvanlarının sağlık durumu, bakım ve beslenmesinin yeterli düzeyde olmayışı, süt üretim tekniği, saklama ve taşıma koşullarının uygunuz oluşu, süte yapılan hileler gösterilebilir(34).

Gelişmiş ülkelerde ise süt işletmelerinde otomatik sağım makinaları ile sağılan süt, soğutularak işletmenin kendi tankında toplanmakta, daha sonra kooperatif tankerlerine çekilerek fabrikalara taşınmaktadır. Böylece toplanan sütün bakteri sayısı az ve kalitesi de yüksek olmaktadır.

İstanbul piyasasında satılan sütlerin, kalitelerini ve GMT ve standartlara ne denli uygunluk gösterdiğini araş-

tırmak amacıyla, bu sütlerin bazı önemli özellikleri saptanmıştır.

İncelemeye alınan sokak sütlerinde asitlik derecesi 2 örnekte (% 6,66) 0,200'den yüksek, 2 örnekte (% 6,66) 0,140 dan düşük bulunmuştur. Ortalama değer $0,166 \pm 0,0297$ 'dir. Pastörize sütlerde 4 örnekte (% 13,33) asitlik derecesi 0,200'den yüksek 2 örnekte (% 6,66) 0,140'dan düşük bulunmuştur. Ortalama değer $0,1828 \pm 0,0593$ 'dür. Sterilize sütlerde 3 örnekte (% 10) 0,200'den yüksek, 4 örnekte (% 13,33) 0,140'dan düşük bulunmuştur. Ortalama $0,179 \pm 0,0555$ 'dir.

Kurt ve arkadaşları tarafından Erzurum piyasasında satılan sütlerin özellikleri ve bu sütlerin çeşitli hileler yönünden incelenmesi yapılmıştır(29). Titrasyon asitliği Soxhlet Henkel cinsinden verilmiştir. Genel ortalama kış sütlerinde 7,59, yaz sütlerinde ise 8,77 olmuştur. Sezgin ve Koçak tarafından Ankara'da sokak sütlerinin bazı nitelikleri üzerinde yapılan araştırmada, 35 örnek üzerinde çalışılmıştır(42). Asitlik derecesi % 21'inde, normalin üstünde bulunmuştur. Güray Ankara'da 21 çiğ ve 9 pastörize süt üzerinde yaptığı çalışmasında(19) çiğ sütlerden 5 örnekte asiditeyi 14-16 dornic derecesi, 2 örnekte 11 ve 14 örnekte de 17 dornic derecesinden yüksek bulmuştur. Pastörize sütlerde ise asitlik derecesini 6 örnekte 14-16, 1 örnekte 21 ve 2 örnekte de 10 dornic derecesi bulmuştur.

Görüldüğü gibi çalışmamızda ve diğer yapılan çalışmalarda sütlerin asitlik dereceleri, çoğunlukla Gıda Maddeleri Tüzüğü ve TSE standartlarında belirtilen normal değerlerde değildir. Asitliğin yüksek oluşunun, sütte fazla mikroorganizma bulunduğunu gösterdiği, düşük asitliğin ise hile ve hastalıkların belirtisi olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Çalışmamızda incelenen sütlerin yağ dereceleri ise şöyledir. 30 sokak sütünün 9'unda (% 30), 30 pastörize sütün

3'ünde (% 10), sterilize sütlerin de 6'sında (% 20) yağ miktarı % 3'ün altında bulunmuştur. Ortalama değerler, sokak sütlerinde $3,38 \pm 0,239$, pastörize sütlerde $3,034 \pm 0,234$ sterilize sütlerde $2,68 \pm 0,699$ 'dur.

Kurt ve arkadaşları yağ miktarını kış sütlerinde ortalama olarak 3,15, yaz aylarında ise 3,70 bulmuştur. Sezgin ve Koçak sokak süt örneklerinin % 54,2'sinde yağ oranını normalin altında bulmuştur. Güray sokak sütlerindeki yağ miktarını, 10 örnekte 30-37 gr/lt, 7 örnekte 21-29 gr/lt ve 4 örnekte 10-17 gr/lt arasında bulmuştur. H.Ü. Halk Sağlığı Anabilim Dalı tarafından 1986 yılında Ankara'da yapılan bir araştırmada incelenen sokak sütlerinin yağ oranlarının normal değerlerin % 40 kadar altında olduğu belirtilmiştir(5). Töreci incelediği sokak sütlerin yaz ve kış ortalama % 40'ının yağ oranlarını normal değerlerin altında bulmuştur(45).

Güray incelediği 9 pastörize sütün yağ miktarını 4 örnekte 31-35 gr/lt, 5 örnekte 20-28 gr/lt arasında bulmuştur.

Süt yağı sütün kıymetli bir ögesidir. Yağ miktarının düşük olması, bu sütlerin yağı alındıktan, süte yağsız süt ilave edildikten veya su katıldıktan sonra satışa verildiğini gösterir.

Bu tür hilelerin özellikle, sokak sütlerinde sıklıkla yapıldığı görülmüştür.

Çalışmamızda sütün önemli bir özelliği olarak yağsız kuru madde miktarı (YKM) da incelenmiştir. Sonuçlara göre YKM miktarı sokak sütlerinden 6 örnekte (% 20), % 8'in, pastörize sütlerde 5 örnekte (% 16,67) % 9'un altında bulunmuştur. Sterilize süt örneklerinin hepsinde normal değerlerdedir. Ortalama değerler ise; sokak sütlerinde $8,963 \pm 1,406$, pastörize sütlerde $9,12 \pm 0,720$, sterilize sütlerde ise $9,37 \pm 1,412$ 'dir.

Kurt ve arkadaşları YKM miktarını, sokak sütlerinde kışın ortalama % 8,5, yazın % 8,66 bulmuştur. Sezgin ve Koçak'ın inceledikleri sokak sütlerinin % 31,4'ü YKM yönünden normalin altında değerler göstermiştir. Töreci, YKM'nın sokak sütlerinde yazın % 11, kışın % 20 oranında normalin altında olduğunu saptamıştır.

Yağsız kuru madde miktarı, genellikle protein miktarındaki artış ve eksilmelere bağlı olarak değiştiğinden önemlidir. Süte su katılması durumunda, miktarı düştüğünden kıymetli ipuçları verir.

Özgül ağırlık değerleri, incelediğimiz 90 süt örneğinde de normal kabul edilen 1,0270-1,0390 değerleri arasında bulunmuştur. Ortalamalar, sokak sütlerinde $1,0307 \pm 0,0026$, pastörize sütlerde $1,0303 \pm 0,0021$, sterilize sütlerde ise $1,0306 \pm 0,00146$ 'dır.

Kurt ve arkadaşlarının çalışmasında özgül ağırlık ölçümlerinde normalin altındaki değerlerin oranı, kış sütlerinde % 9,18, yaz sütlerinde ise % 6,59 olarak bulunmuştur. Sezgin ve Koçak özgül ağırlığı örneklerin % 11,4'ünde normal sınırların altında tesbit etmişlerdir. Töreci örneklerin hemen tamamında özgül ağırlık değerlerini normal bulmuştur.

Süte su katma ya da sütün yağının alınması gibi hileler, sütün özgül ağırlığını değiştirmektedir. Yağın alınması, süt tozu ilavesi veya yağsız süt katılması, özgül ağırlığın artmasına, su ilavesi ise düşmesine neden olur. Süte hem su katılması, hem de yağının alınması durumunda ise özgül ağırlık değişmemektedir.

Çalışmamızda reduktaz deneyi sonucunda, sokak sütlerinde 30 örnek (% 100), pastörize sütlerde 11 örnek (% 40), sterilize sütlerde 1 örnek (% 6,67) ekstra sınıfına girmemiştir. Sokak sütlerinde 13 örnek (% 43,33) 1'nci sınıfa, 17 ör-

nek (% 56,67) 2'nci sınıfa girmiştir. Pastörize sütlerde 4 örnek (% 13,33) 1'nci sınıfa, 7 örnek (% 23,33) 2'nci sınıfa girmiştir. Sterilize sütlerde 1 örnek (% 3,33) 2'nci sınıfa girmiştir.

Güray'ın blue de methylen'le yaptığı reduktaz deneyinde, sokak sütlerinde 2 örnekte renk 6 saat, 8 örnekte 2-4 saat, 7 örnekte 50'-1,5 saat ve 4 örnekte 15-20' dayanmış, pastörize sütlerde ise renk 6 örnekte 3,5-5 saat, 3 örnekte 1 2 saat arasında kaybolmuştur. Velicangil'in(60) incelediği 86 çiğ süt örneğinden 37'sinde 3 saatten önce, 49 örnekte de 3 saatten sonra renk gitmiştir.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda İşleri Genel Müdürlüğünde, Eylül-Ekim 1973 ve Mart-Nisan 1974 tarihleri arasında Ankara bölgesinden sağlanan 179 adet çiğ süt örneğinin direkt mikroskopik sayım yöntemi ile 1 cc'deki mikroorganizma yükü saptanmış ve TS 1018'e göre sınıflandırılması yapılmıştır. Buna göre, hiçbir örneğin ekstra sınıfına girmediği saptanmıştır. Birinci sınıfa giren örnek sayısı ise beş yani % 2,80'dir. Geriye kalan 174 örnek % 97,20 ise 2'nci sınıfa girmektedir. Hijyenik koşullarda sağım yapılması gereken Ziraat Fakültesi zooteknik ahırlarından sağlanan ve hemen demeye alınan sütlerde bile ekstra sınıfa giren olmamıştır. Hatta 50 örnekten sadece bir tanesi 1'nci sınıfa girebilmiştir(8).

Reduktaz deneyi, sütteki bakteri faaliyeti ve süütün kalitesi hakkında fikir verir. Görüldüğü gibi sokak sütlerinin kalitesi çok düşüktür.

İncelediğimiz örneklerde, toplam bakteri sayımı, sokak sütlerinin % 100'ünde (30 örnek), pastörize sütlerin % 46'67'sinde (14 örnek), sterilize sütlerin % 6,67'sinde (2 örnek) Gıda Maddeleri Tüzüğü ve standartlara uygun bulunmamıştır.

Güray çiğ sütlerde, 2 örnekte 1 cc'deki mikrop sayısını 30.000-50.000, 8 örnekte 500.000-3.200.000, 7 örnekte 8.200.000-12.500.000, 4 örnekte de 12.500.000'den yüksek bulmuştur. Velicangil 86 çiğ süt örneğinden 1'inde toplam bakteriyi 200.000'den küçük, 3 örnekte 200.000-1.000.000, 82 örnekte 1.000.000'den yüksek bulmuştur. Ayrıca incelediği 10 pastörize sütün 10'unda da toplam bakteriyi 20.000'den büyük bulmuştur.

Toplam bakteri miktarı, sütün nasıl elde edildiği, saklanma şekli, işlemeye özellikle pastörizasyona elverişli olup olmadığı, sütün besi değeri ve kalitesi hakkında yaklaşık da olsa bir fikir verir. Görüldüğü gibi çalışmamızda ve diğer çalışmalardaki sonuçlar, sütlerin istenen kalitede olmadığını göstermektedir.

Çalışmamızda koliform bakteri sokak sütlerinin % 100'ünde (30 örnek), pastörize sütlerin % 46,67'sinde (14 örnek), sterilize sütlerin % 6,67'sinde (2 örnek) görülmüştür.

Güray, incelediği çiğ sütlerin 2'sinde 100 cc'de 10, 7 süt örneğinde 100 cc'de 20 ve 3 süt örneğinde 100 cc'de 100 koli bulmuştur. 9 örnekte koli bulunmamıştır. Pastörize sütlerde de 5 örnekte 100 cc'de 20, 3 örnekte 100 cc'de 100 koli bulmuştur. Bir örnekte koli bulunmamıştır. Velicangil 86 çiğ süt örneğinin 2'sinde koliform sayısını 1000'den küçük 84 örnekte de 1000'den büyük bulmuştur. Ayrıca incelediği 10 pastörize sütün 10'unda da 100 cc'de koliform bulmuştur.

Koliform bakterilerin varlığı, sütün özellikle, hayvan pisliği, yem, toprak, dışkı v.s. gibi pis maddelerle bulaşıklığını, pastörize sütlerde bulunması halinde kullanılan malzemenin iyice sterilize edilmediğini veya uygulanan pastörizasyonun yetersiz olduğunu, son ihtimal olarak da sütçülük tesislerinde kullanılan suyun bulaşık olduğunu ve personelin gerekli hijyenik şartlara dikkat etmediğini anlatır.

İstanbul'da süt üretimi yapan işletmelerde bulunan hayvanlar arasında (Br.Abr. 19 açılı ve aısız) % 8 nisbetinde Brucellosis'ten ileri gelen meme enfeksiyonu olduğu pazarlamanın birkaç hayvan sütünün bir ggmde toplanarak yapıldığı gözönünde bulundurulularak özellikle, Brucella mikropları yönünden, süt kontaminasyonunun öneminin çok büyük olduğu, bu bakımdan pastörizasyon veya sterilizasyon uygulanmayan süt tüketiminin halk sağlığı üzerine olan etkisini hesaplamanın zor olmayacağı, Sarısayın ve Eroğlu tarafından da bildirilmiştir(38).

Grldğu gibi bulgular süt tüketiminde pastörizasyonu ve sterilizasyonu zorunlu kılmaktadır.

Fakat pastörize sütlerin bazılarında da mikroorganizma görülmektedir. Bu, bir kısım pastörizasyon kurumlarının sıhhi ve teknik yetersizliği, taşınma, saklama ve satışı sırasında gerekli şartlara dikkat edilmemesi, sütün buzdolabı yerine oda ısısında tutulması ve bazen de nitelikleri yerinde olmayan çiğ sütlerin ilkel madde olarak kullanılmasından ileri gelmektedir.

Pastörizasyon, kötü bir sütü islah edemez. Özellikle çok mikroplu kirli sütlerden elde edilen pastörize sütler, bakiye halinde, saprofit ve patojen bakterileri ve bazı ısıya dayanıklı toksinleri ihtiva edecektir. Pastörizasyon temiz bir ilkel madde ile ve dikkatli bir şekilde çalışıldığı takdirde iyi bir yöntem olarak tavsiye edilmektedir. Pastrizasyondan sonra, sütün herhangi bir kaynaktan kontamine olmamasına zen gösterilmelidir. Ülkemizde iğ sütlerin hijyenik kalitesi düşük olduğundan ve imalat sırasında gereken titizlik gösterilmediğinden aynı zamanda, ürün tüketicie ulaşana kadar, uygun koşullarda saklanmadığından, pastörize sütlerin dayanıklılığı oldukça sınırlıdır.

Piyasada satışa sunulan sütler, istenen kalite ve düzeyde değildir. Üstün besin değerine sahip, standart kalitede, uygun fiyatta, hilesiz ve sağlık yönünden güvenilir içme sütlerinin, halkımızın direkt tüketimi için üretilmesine çalışılmalıdır.



BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlıklı toplumların oluşturulmasında, temel besin maddesi olan sütün, İstanbul ilinde tüketim durumunu, buna etki eden faktörleri ve piyasada satışa sunulan içme sütlerinin, Türk Standartlarına ve Gıda Maddeleri Tüzüğüne uygun olup olmadığını inceleyerek, sorunları bulup ortaya çıkarmak ve öneriler getirmek amacıyla yapılan bu çalışmada, şu sonuçlar saptanmıştır.

Süt tüketim tipleri incelendiğinde en çok pastörize (% 46) ve sokak sütü (% 43,33) tüketildiği görülmüştür. Sterilize süt tüketimi ise çok düşük bir düzeydedir (% 10,67). Tüketilen süt tipinin seçiminde oturulan semt, eğitim, gelir düzeyi ve çocuk sayısı rol oynamaktadır. Gelir ve eğitim düzeyi arttıkça, pastörize ve sterilize süt tüketim oranı artmakta, çocuk sayısı arttıkça ise azalmaktadır. Yaş ve çalışma durumu ile, tüketilen süt tipi arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık bulunmamıştır.

Sokak sütlerinin % 13,3'ünde, pastörize sütlerin % 20'sinde sterilize sütlerin % 23,34'ünde asitlik derecesi, sokak sütlerinin % 30'unda, pastörize sütlerin % 10'unda, sterilize sütlerin % 20'sinde yağ miktarı, sokak sütlerinin % 20'sinde, pastörize sütlerin % 16,67'sinde, yağsız kuru madde miktarı, Gıda Maddeleri Tüzüğü ve TS'ye uygun bulunmamıştır.

Reduktaz deneyi sonucu, toplam bakteri ve koliform bakteri miktarları ise, sokak sütlerinin % 100'ünde, pastörize sütlerin % 46,67'sinde, sterilize sütlerin % 6,67'sinde Tüzük ve TS'ye uygun bulunmamıştır.

Bu bulgulara göre, sokak sütünden çok işlenmiş süte yönelmek gereği tartışılmaz. Sağlık açısından sakıncalı ve çeşitli hastalıkların yayılmasına neden olan sokak sütü piyasasının etkinliğinin azaltılması, ekonomik olduğu kadar, kültürel bir boyutu da içermektedir. Belediyeler, üniversiteler, basın bu alanda üzerine düşeni yapmalı, tüketiciyi kullandığı gıda maddesi ile ilgili olarak bilinçlendirmelidir. Ev hanımları sütün besleyici değeri, sütle geçen hastalıklar ve sağlıklı süt tüketimi konularında eğitilmelidir. Bunun yanında özellikle gelişmekte olan ilkokul çağı çocuklarında, bilinçli beslenmeye destek olmak üzere, okul sütü programları düzenlenmeli ve kontrollü olarak uygulaması, yetkili kuruluşlarca sağlanmalıdır. Süt tüketimi gelir düzeyine bağlı olarak değişiklikler göstermektedir. Bu durum göz önünde bulundurularak her kesimin yararlanabilmesi için gerekli önlemler alınmalı, sütün fiyatı, devlet kontrolü altında bulundurulmalıdır.

Süt ve süt ürünlerinde tüketiciyi, taklit ve hilelerden korumak amacıyla, etkin bir kalite denetim programı hazırlanmalı, yeterli miktarda süt, pastörize veya sterilize süt şeklinde işlendikten sonra, tüketiciye kolayca ve her zaman bulabileceği biçimde ulaştırılmalıdır.

Bu uygulamalar, tüketimi arttırdığı gibi topluma sağlıklı süt içme olanağını da sağlayacaktır.

BÖLÜM VI Ö Z E T

Toplumumuzun her kesimindeki ve her yaştaki kişilerin, sağlığı açısından tüketmesi gereken, bir besin maddesi olarak kabul edilen süt üzerine yapılan bu çalışma da, anket uygulaması ile 150 ev hanımının süt tüketimine ilişkin tutum ve davranışları, buna etki eden faktörler araştırılmış ve İstanbul piyasasında satılan sokak sütü, pastörize ve sterilize süt tiplerinden 30'ar örnek fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik analiz yöntemleri ile incelenmiştir.

Anket sonuçlarına göre en çok pastörize (% 46) ve sokak sütü (% 43,33) kullanılmaktadır. Sterilize süt kullanımı çok düşük düzeydedir (% 10,67). Tüketilen süt tipinin seçiminde, gelir ve eğitim düzeyi, oturulan semt, çocuk sayısı rol oynamaktadır.

Sokak sütlerinin % 13,33'ünde asitlik derecesi, % 30'unda yağ miktarı, % 20'sinde yağsız kuru madde miktarı, % 100 ünde reduktaz deneyi sonucu, toplam bakteri ve koliform bakteri sayımı; pastörize sütlerin % 20'sinde asitlik dereesi, % 10'unda yağ miktarı, % 16,67'sinde yağsız kuru madde miktarı, % 46,67'sinde reduktaz deneyi sonucu, toplam bakteri ve koliform bakteri sayımı; sterilize sütlerin % 23,33'ünde asitlik derecesi ve yağ miktarı, % 6,67'sinde reduktaz deneyi sonucu, toplam bakteri ve koliform bakteri sayımı, GMT tüzüğü ve TS'ye uygun bulunmamıştır. Yoğunluk bütün örneklerde, YKM miktarı ise sterilize sütlerin hepsinde normal değerlerdedir.

Bulgular, st kalite denetiminin arttırılmasının ve tketicinin bilinlendirilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır.



S U M M A R Y

This study deals with milk which is an essential consumer foodstuff for people from all sections and ages in the society in order to keep healthy. While preparing this study, a total of 150 housewives were asked to answer a set of specially selected questions to determine their attitudes and behaviors in regard to their milk consumption and the factors effecting that. Also thirty samples of milk, each from street vendors' lot, pasteurized milk and sterilized milk types were analyzed from the point of view of their physical, chemical and microbiological aspects.

According to the outcome of the questionnaire returns, it is found out that mostly pasteurized milk (46%) and street vendors' milk (43,33%) is being consumed. The consumption of sterilized milk is at a very low level (10,67%). In choosing the milk type consumed, factors such as income and education level, area of residence, and the number of children in a family have played an important role.

The analyses for the street vendors' milk have shown that 13,33% of them were low in acidity level, 30% in fat content, 20% in fatless dry foodstuff content and 100% in total bacteria and coliform bacteria count as a result of reductase test according to the Foodstuff Regulations and the relevant Turkish Standards. Also with the pasteurized milk, 20% were low in acidity level, 10% in fat content, 16,67% in

fatless dry ingredient content, 46,67% in total bacteria and coliform bacteria count as a result of reductase test. As to the sterilized milk, 23% of them were low in acidity level and fat content, 6,67% in total bacteria and coliform bacteria count as a result of reductase test. Density has been found normal in all samples, and the fatless dry ingredient content in all sterilized milk was at a normal level.

The findings have emphasized the importance of more intensified milk quality checks and informed alertness on the part of consumers.



K A Y N A K L A R

- 1- Abdussalam,N.: Milk Hygiene WHO, monograph series, 48, Geneva, 1962.
- 2- Adaylar,M.: Hipertansiyonun sigara ve şişmanlıkla ilişkisi, İst. Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1985.
- 3- Alkış,N.: Gıda mikrobiyolojisi. Yeni İnci Matbaacılık Sanayii, Ankara, 1981.
- 4- Alton,G.G. and Plommet,M.: Brucellosis summit in Geneva. WHO Chronicle, 40(1), 19-21, 1986.
- 5- Anka Ajansı: Sokakta mikroplu süt satılıyor. Milliyet Gazetesi, s.1, 7, İstanbul, 2.1.1986.
- 6- AOAC: Of Meth. of Analysis, Benj. Franklin Station, Washington D.C., 238-260, 13th edition, 1980.
- 7- Baysal,A.: Beslenme, H.Ü. Yayınları A13, Ankara, 1977.
- 8- Bilki,M., Gürcan,N.: Türkiye'de süt üretimi sorunları ve geliştirme olanakları, Süt ve Süt Ürünleri Semineri, İ.T.O. seminerler dizisi, 6, İstanbul, 1980.

- 9- Bingöl,Ş.: Süt ve mamulleri üretim, tüketim zincirinde oluşan fiziksel kayıplar ve nedenleri. Milli Prodükite Merkezi Yayınları, 269, Ankara, 1982.
- 10- Bumin,A.M.: Kırsal Alanda Brusella Enfeksiyonu İle İlgili Epidemiyolojik Bir Araştırma, H.Ü. Toplum Hekimliği Bilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara, 1981.
- 11- D.İ.E. (Devlet İstatistik Enstitüsü): Tarım İstatistikleri Özeti 1983, D.İ.E. Yayınları 1110, Ankara, 1985.
- 12- D.İ.E. (Devlet İstatistik Enstitüsü): Tarımsal Yapı ve Üretim 1983, D.İ.E. Yayınları, 1138, Ankara, 1985.
- 13- Dünya: Dünya Dosyası 9, Süt ve Sütlü Mamuller, İstanbul, 5.3.1984.
- 14- Dünya: Dünya Dosyası 23, Süt ve Sütlü Mamuller, İstanbul, 12.5.1986.
- 15- Ercoşkun,A.: Gıda Maddeleri Tüzüğü, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Gaye Matbaacılık, Ankara, 1984.
- 16- Fleming, et al.: Pasteurized milk as a vehicle of infection in an outbreak of listeriosis. The New England Journal of Medicine, 312, 7, Feb. 14; 404-407, 1985.
- 17- Frazier,W.C. and Westhoff,C.D.: Food Microbiology, McGraw Hill Book Company, 278-303, IIIth ed., New York, 1975.
- 18- Guthrie,K.R.: Food Sanitation, Westport, Connecticut The avı Publishing Company, Inc., 130-134, 1972.
- 19- Güray,Ö.: Yaz aylarında Ankara piyasasında satılan süt ve bazı sütlü maddeler üzerinde bir araştırma. A.Ü. Tıp Fak. Mecmuası, 14, 4, 1961.

- 20- Hanlon, J.J.: Public Health. The C.V. Mosby Company, Saint Louis, 1974.
- 21- Hard, L. and Fisher, J.H.: Modern Food Analysis, New York-Berlin, 1971.
- 22- Hausler, W.J.: Standart Methods for the Examination of Dairy Products. APHA (American Public Health Association) Washington D.C., 1972.
- 23- Herschdoerfer, S.M.: Quality Control in the Food Industry, Volume 2, Academic Press, London and New York, 1968.
- 24- Hobbs, C.B. and Chrisitan, J.H.B.: The Microbiological Safety of Food, Academic Press, New York, 1973.
- 25- I.D.F. (International Dairy Federation): IDF 105 Milk, Determination of Fat Content, Belgium, 1981.
- 26- Kaptan, N.: Süt Endüstrisi ve Organizasyonu, A.Ü.Z.F. Yayınları, 795, Ankara, 1982.
- 27- Keskin, H.: Besin Kimyası. İst. Üniv. Kimya Fakültesi Yayınları 47, Cilt II, 26-90, İstanbul, 1982.
- 28- Köksal, O.: Türkiye'de 1974 Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketimi Araştırması, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1977.
- 29- Kurt, A., Demirci, M., Kurdal, E.: Erzurum Piyasasında Satılan Sütlerin Özellikleri ve Bu Sütlerin Çeşitli Hileler Yönünden İncelenmesi, Gıda 6, 6:15-19, 1981.
- 30- Lampert, M.L.: Modern Dairy Products. Chemical Publishing Company, Inc., New York, 1970.

- 31- Metin,M.: Sterilize Süt, Beslenme ve Diyet Dergisi, 5, 2, Ankara, 1976.
- 32- Metin,M.: Süt ve Mamullerinde Kalite Kontrolu, Ankara Ticaret Borsası Yayınları, 1, Ankara, 1977.
- 33- Okan,B.: Erzurum İlinin Çat İlçesinde Gıda Tüketimi, Çat İlçesindeki Gıda Alışkanlıkları Surveyi, II. Gıda ve Beslenme Simpozyumu, TÜBİTAK, Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü, 30-46, İstanbul 1977.
- 34- Omurtag,C.A.: Süt ve Mamulleri İle Margarin ve Sıvı Yağların Analiz Metodları, Eczacılık Fakültesi Matbaası, Ankara, 1973.
- 35- Pearson,D.: The Chemical Analysis of Foods Chemical Seventh Edition Churchill Livingstone, Edinburgh, London and New York, 1976.
- 36- Potter,M.E., Kaufmann,A.F., Blake,P.A.: Unpasteurized Milk, The hazards of a health fetish, JAMA, 252:2048 - 2052, 1984.
- 37- Sakız,Ü.: Genel ve Özel Sütçülük, Haşmet Basımevi, II. baskı, 1973.
- 38- Sarısayın,F., Eroğlu,M.: Brucella Abortus S.19 aşısı ile ve aşısız sürülerdeki hayvanlarda meme enfeksiyon oranı ve enfekte hayvan sütünden etken izolasyonu üzerinde çalışma. Pendik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2, İstanbul, 1972.
- 39- Sencer,Y., Sencer,M.: Toplumsal Araştırmalarda Yöntembilim. Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları, 172, Doğan Basımevi, Ankara, 1978.

- 40- Sevil,H.T.: Türkiye'de Beslenme Sorunları, SPD Araştırma Şubesi Yayınları, DPT 852-SPD 194, Ankara, 1970.
- 41- Sezgin,E.: Süt ve Mamulleri Teknolojisi, Segem Yayını, 103, Ankara, 1981.
- 42- Sezgin,E., Koçak,C.: Ankara'da Satılan Sokak Sütlerinin Bazı Nitelikleri Üzerinde Araştırmalar, Gıda, 6:281-287, 1982.
- 43- Sharp,J.C.M., Paterson,G.M.: Pasteurisation and the Control of Milk Borne Infection in Britain. British Medical Journal, 291:463-464, 1985.
- 44- Tolgay,Z.: Süt Tozu Beslenme Bülteni, MEB 1, 1, Ankara, 1971.
- 45- Töreci,G., Köksal,O.: Ankara'da Süt ve Yoğurt Tüketimine Etki Eden Faktörler ve Sokak Sütlerinin Hijyenik Durumu. Türk Hij. Der. Biyol. Derg., 42, 2, Ankara, 1985.
- 46- Töreci,K.: Su ve Sütle Bulaşan İnfeksiyonlar, 4. Ulusal Kükem Kongresi Notları, 136-143, İstanbul, 1985.
- 47- Tuinstra-Lauwaars,M.: Methods of Analysis for Milk and Milk Products. Bulletin of the International Dairy Federation, 193, 1985.
- 48- Türk Standartları Enstitüsü (TSE): TS 1018. Çiğ Süt, T.S.E. Ankara, 1971.
- 49- Türk Standartlar Enstitüsü (TSE): TS 1019. Pastörize Süt, T.S.E., Ankara, 1971.
- 50- Türk Standartlar Enstitüsü (TSE): TS 1192. UHT Yöntemiyle İşlenen Sterilize Süt, T.S.E., Ankara, 1978.

- 51- Türk Standartlar Enstitüsü (TSE): TS 2530. Süt ve Süt Ürünleri Numune Alma, T.S.E., Ankara, 1977.
- 52- TÜSİAD (Türkiye Sanayi ve İşadamları Derneği): Türkiye'de Süt ve Süt Ürünleri Sanayiinde Durum, TÜSİAD Yayınları, TÜSİAD-T/86.5.87, İstanbul, 1986.
- 53- Uras,N.: Süt ve Süt Ürünleri Sanayii Sektör Raporu. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., 1985.
- 54- Uraz,T.: İçme Sütünde Ambalaj Sorunu. Türkiye 2. Sütçülük Kongresi, Ankara, 1976.
- 55- Üçüncü,M.: Mandıralara Gelen Sütlerde Yapılması Gereken Analizler, İ.T.O. Eğitim Semineri, Beyaz peynir yapım tekniği ve karşılaşılan sorunlar, İ.T.O. Yayınları, 1984-14, 29-52, İstanbul, 1984.
- 56- Ülgüray,D.: Süt ve Süt Ürünlerinin İç ve Dış Pazarlama, Ambalaj Sorunları. İ.T.O. Süt ve Süt Ürünleri Semineri, İ.T.O. Seminerler Dizisi, 6, İstanbul, 1980.
- 57- Ünver,B., Sacır,H.: Besin Mikrobiyolojisi 44-47, 150-151, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1981.
- 58- Velicangil,S.: Biyoloji, Tıp ve Eczacılık Bilimlerinde İstatistik Metodları. Sermet Matbaası, İstanbul, 1975.
- 59- Velicangil,S.: Halk Sağlık Bilimi. 168-157, İstanbul, 1985.
- 60- Velicangil,S., Demirhindi,O.: Memleketimizde Süt Sanitasyonu Mevzuu İle Alakalı Bazı Problemler ve Müeyyideler Hakkında. İ.Ü. Tıp Fakültesi Mecmuası, 21, 640, İstanbul, 1958.

- 61- Yaygın,H.: Sterilize Sütün Kontrolu. E.Ü.Z.F. Yayınları, 308, İzmir, 1977.
- 62- Yaygın,H.: İnsan Beslenmesinde Yoğurdun Önemi, TÜBİTAK, II. Gıda ve Beslenme Simpozyumu, 338-346, İstanbul, 1977.
- 63- Yöney,Z.: Süt ve Mamulleri, A.Ü.Z.F. Yayını, 421, A.Ü. Basımevi, Ankara, 1970.
- 64- Yöney,Z.: Süt ve Mamulleri Muayene ve Analiz Metodları, A.Ü.Z.F. Yayınları 491, Ankara, 1973.
- 65- Yumuturuğ,S., Sungur,T.: Hijyen Koruyucu Hekimlik, A.Ü. Tıp Fakültesi Yayınları, 393, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1980.
- 66- Yücecan,S., Ekinciler,T.: Sütün Beslenmemizdeki Yeri ve Kullanılması, Beslenme ve Diyet Dergisi, 32:112, 1974.
- 67- Yücecan,S.: Süt Türevlerinin Beslenmemizdeki Yeri ve Kullanılması, Beslenme ve Diyet Dergisi, 4, 2, 1975.
- 68- W.H.O. (World Health Organization): Expert Comitte on Milk Hygiene. Technical Report Series, 453, Geneva, 1970.

EK I

İstanbul il sınırları içinde tüketilen sütün halk sağlığı açısından değerlendirilmesi anket formu

Tarih:

1- Adınız Soyadınız:

2- Yaşınız: 1. <20 ()
2. 20-29 ()
3. 30-39 ()
4. 40-49 ()
5. 50> ()

3- Adresiniz:

Semt-Mahalle
Cadde-Sokak

4- Eğitim Düzeyi

1. Okur-yazar değil
2. Okur-yazar
3. İlkokul
4. Ortaokul
5. Lise
6. Yüksek okul

5- Mesleğiniz

1. Ev kadını
2. İşçi
3. Memur
4. Serbest

6- Aylık geliriniz (toplam)

1. 0- 25.000
2. 25.001- 50.000
3. 50.001- 75.000
4. 75.001-100.000
5. 100.001-150.000
6. 150.001-200.000
7. 200.001-250.000
8. 250.001-üstü

7- Ailenizin nüfusu (kaç kişi)?

8- Günlük süt tüketiminiz ne kadar?

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 0 | 5- 2 litre |
| 2. 1/2 litre | 6- 2,5 litre |
| 3. 1 litre | 7- 3 litre |
| 4. 1,5 litre | 8- Diğer |

9- Yeteri kadar süt tüketiyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır
3. Bilmiyorum
4. Diğer (Açıklayınız)

10- Yeteri kadar süt tüketemiyorsanız neden? Açıklayınız?

11- Sütü ne şekilde tüketiyorsunuz?

1. İçme sütü
2. Küçük çocukların beslenmesi
3. Yoğurt yapımı
4. Peynir yapımı
5. Tatlı yapımı
6. Diğer (Açıklayınız)

12- Süt konusunda (fayda ve zararları) yeteri kadar bilgi sahibi misiniz?

1. Evet
2. Hayır
3. Bilmiyorum
4. Diğer (Açıklayınız)

13- Bilgi sahibi olmak ister misiniz?

1. Evet
2. Hayır
3. Diğer (Açıklayınız)

14- Aşağıdaki süt çeşitlerinden en çok hangisini tüketiyorsunuz?

1. Sokak sütçülerince açıkta satılan süt
2. Pastörize süt (T.S.E.K. - Gülümsüt)
3. Sterilize süt (Missüt, Pınar Süt, TSEK)

15- Bunlardan hangisi sağlığa daha uygundur?

1. Sokakta satılan süt
2. Pastörize süt
3. Sterilize süt (uzun ömürlü süt)
4. Bilmiyorum
5. Hepsi

16- Bunlardan hangisi daha dayanıklıdır?

1. Sokakta satılan süt
2. Pastörize süt
3. Sterilize süt
4. Bilmiyorum
5. Hepsi

17- Tercihinizi yaparken neye dikkat ediyorsunuz?

1. Fiyatına
2. Kolay bulunabilmesi
3. Kapıya kadar gelmesine
4. Sağlığa uygun olmasına
5. Ambalajlı olmasına
6. Diğer (Açıklayınız)

18- Pastörize ve sterilize süt alırken imal tarihi ve son kullanma tarihine bakıyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır
3. Bakmak gerektiğini bilmiyorum

19- Pastörize sütleri ne kadar zamanda tüketiyorsunuz?

1. Aldığım günde
2. İki günde
3. Bir haftada
4. Diğer (Açıklayınız)

20- Aldığınız sütün hileli ve bozuk olduğunu gördüğünüzde ne yapıyorsunuz?

1. Döküyorum
2. Aldığım yere verip değiştiriyorum
3. Şikayet edecek bir yer arıyorum
4. Diğer

21- Süt tüketimi konusunda sormak istediğiniz, ekleyecekleriniz var mı? Nelerdir?

Teşekkürler



EK 2

İnek Sütünün Özellikleri
(TSE* ve GMT**'ne Göre)

	<u>En Az</u>	<u>En Çok</u>
Asitlik Derecesi	0,140	0,200
Yoğunluk (15,6°C'da)	1,0270	1,0390
Yağ miktarı (%)		
Yağlı tip	3	-
Yarım yağlı tip	1,5	-
Az yağlı tip	0,5	-
Yağsız kuru madde		
Çiğ süt	8	-
Pastörize süt	9	-
Sterilize süt	8	-

*Türk Standartlar Enstitüsü

**Gıda Maddeleri Tüzüğü

EK 3

TS 1018'e Göre İnek Sütlerinin Kalite Sınıfları

	<u>Ekstra</u>	<u>I. Sınıf</u>	<u>II. Sınıf</u>
Resazurin boyasıyla 1 saatte gelişen renk	Mavi rengini koruyanlar	Erguvani ve nihayet koyu pembe renge kadar açılanlar	Pembe veya beyaz renge çevrilenler
Toplam bakteri	En çok 500.000	En çok 2.500.000	2.500.000'den çok

EK 4

Pastörize ve Sterilize Sütlerin
TSE ve GMT'ne Göre Normal Kabul Edilen Değerleri

	<u>A Sınıfı En Çok</u>	<u>B Sınıfı En Çok</u>
Toplam bakteri	20.000 cm ³	40.000 cm ³
Koliform bakteri	0/1 cm ³	10/1 cm ³

