

## Piyasada Mevcut Sütler ve Kalite Sorunu

Prof. Dr. Serap GÖNCÜ

Gıda Güvenliği; 5179 sayılı Kanunda “Gıdalarda olabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve her türlü zararların bertaraf edilmesi için alınan tedbirler bütünü” olarak, yine FAO/WHO Codex Alimentarius Uzmanlar Komisyonu “sağlıklı ve kusursuz gıda üretimini sağlamak amacıyla gıdaların; üretim, işleme, muhafaza ve dağıtımları sırasında gerekli kurallara uyulması ve önlemlerin alınması” olarak tanımlanmıştır (Anonim, 1997). Günümüzde bu tanımlama etkin kontrol ve denetimin yapılabilmesi ve halk sağlığının korunabilmesi amacıyla başta ABD ve Avrupa Birliği (AB) ülkeleri olmak üzere birçok ülkenin gıda kontrol otoriteleri tarafından ‘çiftlikten sofraya gıda güvenliği’ olarak ifade edilmektedir. Türk Gıda Kodeksinde **çiğ süt, bir veya daha fazla inek, keçi, koyun veya mandanın sağılmasıyla elde edilen 40°C üzerine ısıtılmamış veya eşdeğer etkiye sahip herhangi işlem görmemiş kolostrum dışındaki meme bezi salgısı** olarak tanımlanmıştır. Türk standartları enstitüsü tarafından ise **inek, keçi, koyun veya mandanın meme bezlerinden salgılanan kendine özgü tad koku ve kıvamda olan içine başka maddeler karıştırılmamış içinden herhangi bir maddesi alınmamış beyaz yada krem renkli bir sıvı** olarak tanımlamaktadır. Ayrıca süt, memeli hayvanlardan elde edilen bileşimi hayvandan hayvana farklı bulunan yavrunun ihtiyacını karşılamak için memeden salgılanan üstün değerli bir gıda maddesi olup kendine özgü tad, koku ve kıvamda olan, hemen hemen tüm besin öğelerini yeterli ve dengeli bir şekilde bünyesinde bulunduran gıda maddesidir. İnsan tüketimi için bu özelliklere sahip sütün birde patojen bir diğer deyişle hastalık yapıcı organizmalardan hiçbirini içermemelidir. Sütte hastalığa neden olan ya da olmayan mikroorganizmaları genel hatlarıyla belirtmek gerekirse;

- **Laktozu fermente eden bakteriler:** Laktobasiller, streptokoklar, Escherichia coli.

-**Proteolitik bakteriler:** Bacillus cereus, Bacillus subtilis, Bacillus calidolaktis, Pseudomonas fluorescens.

- **Lipolitik bakteriler:** P. fluorescens, Pseudomonas lipolyticum.

- **Termofilik bakteriler:** Corynebacterium, mikrokoklar, streptokoklar ve basillus cinsi.

- **Psikrotrofilik bakteriler:** Pseudomonas cinsi, Serratia cinsi, Alcaligenes, Acinetobacter, flavobacterium.

- **Anormal renge neden olan bakteriler:** Serratia marcescens, Pseudomonas syncyanea, Micrococcus ruseus,

- **Patojen bakteriler:** Brucella abortus, Streptococcus agalactica, Streptococcus pyogenes, Mycobacterium tuberculosis, Salmonella spp.,

Listeria spp., Staphylococcus aureus olmak üzere sınıflandırmak olanaklıdır.

Süt içerdiği yararlı mikroorganizmalar sayesinde yoğurt, peynir gibi ürünlere işlenebilmektedir.

Süt yukarıda belirtildiği gibi hastalık etkeni olsun olmasın bir çok mikroorganizma gelişimi için uygun bir ortamdır. Çiğ süt içerisinde hastalık oluşturan mikroorganizmaların hiçbir koşulda bulunmaması gerekmektedir. B. abortus, enterokoklar, M. tuberculosis, A grubu streptokoklar, Staphylococcus aureus, Salmonella ve Riketsiyalar infekte sütle bulaşabilen mikroorganizmalardır. Sütün besin içeriğinde, tadında ve görüntüsünde mikroorganizmaların etkisi ile oluşan değişimlerin kontrol altına alınması gerekmektedir. Sütte bakteriyel gelişimi önlemek için önce olası kontaminasyon aşamaları (HACCP) sınırlandırılmalı, süt kullanım amacına uygun olarak mutlaka ısıl işleme tabi tutulmalı, derhal soğutulmalı ve bekletme işlemleri uygun ortamlarda yapılmalıdır. Bunun sonucunda sütün kullanım süresi, uygulanan ısıl işleme bağlı olarak, uzatılmış olacaktır. Bu işlemler sırasında sütün doğal özelliğinde değişime neden olmayan ve kullanım amacına uygun bir yöntem yeğlenmelidir. Burada pastörizasyon sterilizasyon ve kaynatma olmak üzere 3 uygulama söz konusudur.

Çiğ sütün; ısıl işlem görmüş içme sütü, süt ürünleri ve süt bazlı ürünlerin imalatında kullanılan sütlerin, tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretimi, depolanması, taşınması ve pazarlanmasını sağlamak üzere özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 14.02.2000 tarih ve 23964 sayılı **Çiğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği** yayınlanmıştır. Burada **Pastörizasyon**: Sütteki patojen mikroorganizmaların vejetatif formlarının tamamının, diğer mikroorganizmaların büyük bir kısmının sayısını indirmek amacı ile yapılan, sütün raf ömrünü uzatan, **en az seviyede fiziksel, kimyasal ve duyuşal değişikliklerle sonuçlanan** ve en az 72 °C`de 15 saniye veya 63 °C'de 30 dakika veya diğer eşdeğer şartlarda gerçekleştirilen ısıl işlem olarak tanımlanmıştır. Aynı tebliğde **Sterilizasyon ise** Oda sıcaklığında saklanabilen ticari olarak **steril bir ürün üretmek amacı ile normal depolama şartlarında bozulmaya neden olacak tüm mikroorganizmaları** ve sporlarını yok eden hermetik ambalajlı ürüne, en az 115 °C'de 13 dakika veya 121 °C'de 3 dakika gibi uygun zaman sıcaklık kombinasyonunda, yüksek sıcaklıkta uzun süreli uygulanan ısıl işlem olarak tanımlanmaktadır. Süte uygulanan bir diğer ısıl işlem de genellikle evlerimizde, sokaktan aldığımız çiğ sütlere uyguladığımız kaynatmadır. Kaynatma ile sütün içerisinde bulunan mikroorganizmaları yok etmek için 15-20 dakika kadar ateş üzerinde işlem yapılması gerekir. Kaynatma süresi ve ısısının yüksek olduğu, sürekli hava ile temas söz konusu olduğu düşünülecek olursa bu yöntemin sütün besin değerinde oluşturduğu kayıplar oldukça yüksektir. Ayrıca sütün içerisinde bulunan mikroorganizmaların tümünü de yok edebilmek mümkün olmayabilir. Besin değerinde ise özellikle tiamin (B1), B6, B12, folik asit ve askorbik asit (C vitamini) gibi vitaminlerde bu işlem sonrasında ortalama %60-100 oranlarında kayıplar oluşabilmektedir. Ayrıca karbonhidrat, yağ ve protein gibi sütün temel bileşenlerinde de önemli değişiklikler görülmektedir. Tüketici için en sağlıklı süt hastalık yapıcı organizmaları içermeyen ancak faydalı mikroorganizmaları

içerecek şekilde işlem görmüş **pastörize süttür.**

Bu bağlamda miktardan ziyade kalite konusu ön plana çıkmaktadır. Kalite kavramı insanların ve sistemlerin "hata yapması" ve "mükemmele ulaşma isteği" gerçeğinden ortaya çıkmıştır. Latince nasıl oluştuğu anlamına gelen "Qualis" kelimesinden türemiş ve "Qualitas" kelimesiyle ifade edilmiştir. Kalite'nin değişik tanımları bulunmaktadır: Ancak, alıcı tarafından aranılan belirli şartları en iyi karşılayan anlamında kullanılan "Kalite" kısaca "amaçlara uygunluk derecesi" olarak tanımlanabilmektedir. Buradaki amaç kullanıcı kimsenin veya tüketicinin istek ve gereksinimleri olmaktadır. Ancak tüketici bağlayan diğer önemli bir faktörde **fiyat faktörü** olup, pastörize sütün maliyetinin dolayısıyla fiyatının yüksek olması sokak sütü gibi pek çok riski içeren sistemlerin piyasada halen geçerliliğini korumasına neden olmaktadır.

Süt kalitesini tanımlamak oldukça güçtür. Ancak sütte kalite ile ifade edilen anlamlar bu konu ile ilgili kesimlere farklı mesajlar iletebilmektedir. Bir grup sadece düşük mikroorganizma içeriği ile ilgilenirken bir diğer kesim Somatik hücre sayısı, bakteri içeriği, protein ve yağ içeriği gibi konuları dikkate alabilmektedir.

Ancak, en önemli kalite özelliklerinin bazıları olarak aşağıdaki başlıkların verilmesi mümkündür.

- Fiziko kimyasal içerik ve içeriğin kalitesi
- Hijyen kalitesi: bakteriyolojik ve hücresel özellikler, patojenler ve diğer kontaminantların olmaması
- Duyusal kalite
- Besin kalitesi
- İşlenebilirlik özelliği

Somatik hücre sayısı, antibiyotik kalıntısı ve süt sıcaklık derecesi de sütün kalite sınıflanmasında kullanılan diğer ölçütler arasında yer almaktadır. Somatik hücreler; meme dokusundan salgılanan epitel hücreler, makrofajlar, lenfositler, nötrofiller olmak üzere değişik tip hücrelerden oluşmaktadır, Meme lobları düzeyindeki kayıplar 500.000 hücre/ml düzeyinde başlamakta ve SHS 5.000.000'a ulaştığında kayıplar %30'a ulaşmaktadır. Adana ili Üç entansif süt sığırcılığı işletmesi süt örneklerinin 1 yıl süre ile, Somatik Hücre Sayısı (SHS) bakımından incelendiği çalışmada birinci ve ikinci laktasyon sırası gruplarına göre, ortalama SHS'nin sırasıyla 856,830±96,140 ve 2,295,150±25,846 SHS/ml olarak gerçekleştiği bildirilmektedir. Bakteriyolojik kalite tespitinde ise koliform, stafilokok, lysteria ve sporları bakımından inceleme sonuçları esas alınmaktadır. Çiğ süt içersinde hastalık oluşturan mikroorganizmaların bulunmaması gerekmektedir. *B. abortus*, enterokoklar, *M. tuberculosis*, A grubu streptokoklar, *Staphylococcus aureus*, Salmonella ve Riketsiyalar infekte sütle bulaşabilen mikroorganizmalardır. Sütte bulunan mikroorganizmalar hayvanın deri, kıl, insan eli, sağım makineleri, süt kapları soğutucular ve çevre kaynaklı olabilmektedir. Bu nedenle sütte tespit edilmiş mikroorganizmaların kökeni dikkate alınarak üretimin kalitesi üzerinde

iyileştirmeler yapmak mümkündür.

Adana ilinde kişi başına yılda 70.9 kg süt üretildiği anlaşılmaktadır. Üretim ile tüketim arasındaki açığın dış kaynaklardan karşılandığı düşünülse de aradaki fark insan beslenmesi açısından önemli noktalara işaret etmektedir. Ayrıca, üretilen miktar yanında piyasada bulunan sütlerde önemli kalite sorunları temel şikayet konularını oluşturmaktadır. Ayrıca, sütün bozuk çıkması sütün rengindeki farklılık, sütün yağsız olması ve sütün kokusunda ki farklılıklarda bildirilen diğer şikayet konularıdır. Çukurova bölgesinde süt pazarlama kanalları ve pazarlamada yer alan araçlar arasında bakkaların ve sokak sütçülerinin etkin olduğu bildirilmektedir (Yurdakul ve ark 1991). Bu durumun yapısını halen koruduğu da yapılan çalışmalarda anlaşılmaktadır. Ancak, 30.03.2005 tarih ve 27715 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan T.C Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yönetmeliği uyarınca açık yerlerde sebze ve meyve dışında yiyecek maddesinin yasak olduğu açık olarak bildirilmektedir. Şahin ve Gül (1997d)'ün Adana ilinde yaptıkları sokak sütü konulu çalışmalarında sokak sütçülerinin sattıkları sütü korumak için %15,4'nün buzdolabında muhafaza ettiklerini, %11,5'nin süte buz kalıpları koyduklarının ve %3,8'i sütü kaynatma ve karbonat ekleme yolunu tercih ettiklerini bildirilmektedirler. Ailelerin sütü sokak sütçülerinden almalarında ise sütün kapıya kadar getirilmesi, güvenilir olmaları, sütçünün tanınmış olması ve sütün ucuz olması gibi nedenler öne sürülmektedir. Güneş ve ark. (2002)'nin 28 il genelinde yapmış oldukları anket sonuçlarına göre, tüketicilerin %39,9'u sokak sütü, %15,3'ü pastörize günlük, %6,9'u uzun ömürlü sütü ve %33,2'si de kendi hayvanlarından elde ettikleri sütü tükettiklerini bildirmişlerdir. Ankara'da 30 örnekte ve teslim anındaki canlı bakteri sayısı 14 bin - 460 milyon ve E-coli sayısı ise 3-2400 adet/ml olarak bildirmekte olup soğuk muhafaza sonrasında canlı bakteri sayısı 180 bin - 720 milyon ve E-coli sayısının ise 3-240 adet/ml; Tüketim anında canlı bakteri sayısının 1.200 - 440 bin ve E-coli sayısının ise 3-23 bin arasında olduğu bildirilmektedir (Arıkan,1994), Yücel (1992), İzmir yöresindeki mandıralardan alınan çiğ sütlerde 1 milyon üzeri bakteri tespit edildiğini bildirmektedir. Aytür (1987) Adana'da, kış dönemi sütlerde 190 bin - 24 milyon toplam canlı bakteri ve 210000 coliform bakteri tespit edildiği ve %33'nün kullanıma uygun olmadığını bildirmektedir. Yaz aylarında bu değerlerin artış göstermesi araştırmanın diğer önemli sonucunu oluşturmaktadır. Kavas (1991) İzmir'de ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış dönemlerinde toplanan süt örneklerinde toplam canlı bakteri sayılarını sırasıyla 3 milyon 600 bin, 4 milyon, 5 milyon 500 bin ve 340 bin olarak bildirmektedir. Altun ve ark. (2002) Ankara piyasasında satılan, işlem görmüş (UHT ve pastörize) ve görmemiş (sokak) sütlerin makro-besin değeri ve mikrobiyolojik açıdan değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları çalışmalarında 1 ml sokak sütü örneği içinde 100 binden fazla bakteri tespit edildiğini ve E- Coli % 72,6; S. aureus % 53,3, Klebsiella spp. % 41,3, Serratia spp. % 26,6, Proteus spp. % 20,6 olarak bildirilmektedir. Bu çalışmada, 150 örneğin 20'sinde su miktarının yüksek, mineral miktarının düşük (süte direk olarak su karıştırılması) 150 örneğin 6'sında su miktarı normal görünmekle beraber, mineral miktarının düşük (süte su ve nişastanın beraberce katılması) 150 örneğin 3'ünde su ve mineral miktarının düşük (süte aşırı miktarda nişasta karıştırılması) çıktığı bildirilmektedir. Şahin ve Gül (1997b,c) Adana ili Seyhan ve Yüreğir ilçelerinde 207 aile ile yürüttükleri anket çalışmasında aylık ortalama 16.3 kg açık süt, 3.7 kg pastörize süt 7.7 kg

yoğurt, 3.6 kg beyaz peynir, 0.7 kg kaşar peyniri, 0.8 kg tulum peyniri 0.7 kg tereyağı ve 0.6 kg çökelek tükettiklerini ve bu değerlerin mevsimlere göre de değişim gösterdiği bildirilmektedirler.

Gül ve Şahin, (1997) Adana ili süt ve süt ürünleri işletmeleri konulu çalışmalarında süt ve ürünleri işleyen işletme sayısını 20 ve günlük işlenen süt miktarını 4.569,2 kg ve işletmelerin kapasite kullanım oranlarının %59.7 olarak belirlendiğini ve işletmelerin en önemli sorunları olarak; hammadde yetersizliği ve satış gücü olduğu bildirilmiştir. Çözeli (1995) Adana ve İçel illerinde üretilen sütün çok büyük bir kısmının sokak sütçüleri tarafından pazarlandığı işletmelerin genellikle küçük ölçekli olduğu hijyen kurallarına uyulmadığı, üretim teknolojilerinin yetersizliği ve hammadde teminindeki yetersizliklerin saptandığı bildirilmektedir. Yapılan bir diğer çalışmada (Gül ve Şahin, 1997b) Adana ilindeki 18 süt ve süt ürünleri işletmesinin kendilerini yeterli kalitede ve şartlarda üretim yaptıklarını ifade ettikleri bildirilmektedir. Konar ve Kleeberger (1993) Çukurova bölgesinde ki 29 köyde 69 üretici ile yürüttükleri anket çalışmasında bu bölge örneklerinde kuru madde, yağ ve özgül ağırlık açısından ekstra (veya 1. sınıf) kalitede olduğunu ancak sütlerde %29'nda yabancı madde, %50'nde asitlik ve %100'nde ise bekletildiği sıcaklık açısından standart dışı olarak tespit edildiğini bildirmektedirler. Bakteriyolojik açıdan sütlerin çok düşük düzeyde olduğu ve %52'nin özel bazı teknoloji uygulanmadığı sürece bazı ürünlere işlenmesinde problem olduğu bildirmektedir. Şahan ve ark. (1988) Adana'da satılan çiğ sütlerle, Ocak-Şubat aylarında 56 örnek üzerinde yürüttükleri çalışmalarında, çiğ sütlerin "TS 1018 Çiğ Süt Standardına göre süt yağı açısından 2.sınıf yağsız kuru madde açısından 1. sınıf grubunda yer aldığı bildirilmektedir. Çiğ sütlerin %17.4 'nün asitlik dereceleri %11'nin özgül ağırlık değerleri yönünden standart dışı olduğu, çiğ sütlerde karbonat, hidrojen peroksit ve nişasta gibi katkı maddelerine rastlanmadığı bildirilmektedir. Redüktaz testi sonucunda mikrobiyolojik kalite açısından sütlerin %53.60'nın iyi %28.62'nin orta ve %17.90'nın kötü kalitede olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda genel olarak piyasada satılan sütlerde kalite konusun ön plana çıktığı anlaşılmakta ve araştırmacıların sokak sütlerindeki bu sorunun üretimden kaynaklı olduğu yorumları öne çıkmaktadır. Oysa süt üretimden tüketime gelene kadar çok önemli aşamalardan geçmekte ve Adana gibi sıcak iklim koşullarında süt bu aşamalarda bozulabilmektedir. Süt kompozisyonu ırk, yaş, laktasyon dönemi, hastalık (ilaç kullanımı), kızgınlık, besleme, mevsim gibi faktörler etkisinde şekillenmektedir. Bu nedenle süt üretim aşamalarında hem kendi kalitesi ve işlenebilirliği için önem taşıyan hem de insan sağlığına risk oluşturan mikroorganizmalardan arı olması için özel özen gösterilmesi gerekir. Bir süt sığırcılığı işletmesinde kaliteli süt üretimi açısından değerlendirmede 6 genel kontrol noktası vardır.

1. Su kalitesi
2. Ahır/durak temizliği
3. İnek meme ve meme başı temizliği
4. Sağım ve depolama ekipmanlarının temizliği
5. Kuru dönem inek idaresi
6. Süt tankı ve süt kalite takip kayıtları

Süt, yapısı ve üretim koşullarından dolayı **kalite konusunun** uygulanabilirliğini zorlayan bir sektör konumundadır. Çeşitli zoonoz hastalıkların etmenlerinin kaynağı olarak barınak, taban özellikleri, kullanılan yataklık, su kaynakları, revir bölümü, doğumhane, süt tankı ve sağım işlemi ile gübrelikler önem arz etmektedir. Bir ahırın tüm bu özellikler bakımından bir değerlendirmeye tabi tutulması kaliteli üretim aşamasında işletmede düzeltme yapılacak noktaların tespitinde önemli avantaj sağlayacaktır. Süt sığırcılığı için fiziksel ve kimyasal risklerde kontrol ve denetimin mümkün olduğu ancak biyolojik tehlike noktalarında kontrol ve denetimin mümkün olamayacağı öne sürülmektedir (Cullor, 1997, Reinemann, 1997).

Örneğin sütte kalıntı (antibiyotik, herbisid, pestisid kalıntısı vb) konusunda tehlike oluşturan kritik noktaların tespiti ve kontrolü mümkündür. Ancak biyolojik risk faktörlerinin kontrolü konusunda aynı şeyi söylemek mümkün olamamaktadır. Yeni sağılmış bir süt örneği üç aşamada mikroorganizma ile karşılaşabilmekte ve önlem alınmadığı takdirde bulaşma olabilmektedir. Bu aşamalar sırasıyla; meme kanalı, meme başları ve meme lobunun dış yüzeyi yani hayvanın kendisinden gelen etmenler, sağım aletleri ve sütü tüketiciye ulaştırana kadar bekletme koşullarıdır. Bu noktalar bakteri bulaşıklarını önlemede kontrol altında tutulacak noktaları da oluşturmaktadır. Süt tankı koliform sayısı  $10^2$  ve  $10^3$  cfu/ml arasında ise kötü sağım yapıldığına işaret olarak kabul edilmektedir (Reinemann, 1997). Sütte klostridum sporlarının temel kaynağı dışkıdaki sporlar, meme hazırlık işlemleri (Bertilson ve ark. , 1996) ve otomatik meme temizliği sistemindeki aksaklıklar olarak gösterilmektedir. Sütte Thermoduric bakterilerin  $2 \times 10^2$  cfu/ml yi ve koliform bakterilerin  $10^3$  cfu/ml değerlerini geçmesi halinde ekipmanların temizliğinde sorun olduğunu göstermektedir (Reinemann, 1997). Toplam bakteri sayısındaki artış sıklıkla soğutma sistemi veya sistem temizliğinin aksaklıklarından kaynaklanmaktadır (Knappstein ve ark. 2002, Everitt ve ark. 2002). Süt sığırcılığı işletmeleri büyük yatırım gerektiren, emek, bilgi ve yoğun çalışmayı gerektiren bir iş kolu olup bu sistemin eğitilmiş ve işini seven kişilerle yürütülmesi önem taşımaktadır. Sağlık Bakanlığı ile Tarım ve Köy İşleri Bakanlığınca müştereken hazırlanan "560 Sayılı Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname" 28 Haziran 1995 tarih ve 22327 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Türkiye'de 16 Kasım 1997 tarihinde yürürlüğe giren Gıda Kodeksi Yönetmeliği'nin 16. ve 17. maddeleri HACCP sisteminin bir gıda işletmesinde kurulmasını zorunlu hale getirmektedir. Ulusal düzeyde Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın yayımladığı zorunlu Ulusal HACCP Yönetmeliği'nin yanında; uluslararası zorunlu olmayan ISO 22000:2005 Gıda Güvenlik Yönetim Sistemi uluslararası ticarete uyması talep edilerek yayımlanmış, ilk uluslararası gıda güvenlik mevzuatı olarak öne sürülmektedir. Ülkemiz gıda mevzuatının esasını oluşturan ve 05.6.2004 tarih ve 25483 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, "Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname'nin Değiştirilerek Kabulü Hakkında 5179 Sayılı Kanun", yukarıda belirtilen prensipleri içermesi nedeniyle, sağlam bir mevzuat alt yapısını oluşturmaktadır. Ayrıca hayvancılık işletmeleri konusunda da 09.08.2006 tarih ve 26254 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Hayvancılık

İşletmelerinin Kuruluş, alışma, Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik", hayvan sağlığı, hayvan refahı ve halk sağlığının korunarak hayvansal gıda güvenliğini sağlamak amacıyla önemli bir adım olarak kabul edilmelidir.

Genel olarak, süt üretildiği çiftlik koşullarından satışa sunulduğu aşamaya kadar uzun bir zincirin sonunda tüketicinin masasına gelmektedir. Her aşama kalite için kritik bir nokta teşkil etmektedir. Havancılığı gelişmiş ülkelerde, üretimden satışa, her aşamanın detaylı bir şekilde kalite kontrol programları ile denetlenip kayıt altına alınıp tescilli piyasada süt satabilmek için temel koşuldur. Ancak büyük şehirlerde yürütölen çalışma sonuçları piyasada kontrolsüz satılan sokak sütleri halk sağlığını tehlikeye atacak boyutlarda çeşitli katkılar içerebildiğini göstermektedir. Adana gibi sıcak ve nemli iklimle sahip bölgelerde bu durum daha da büyük önem arz etmektedir Bu nedenle özellikle büyük şehirlerde tüketicinin sağlıklı süt ihtiyacını karşılayacak acil düzenlemeler gerekir. Tüketicinin, en sağlıklı, burada pastörize süt tesisine ve bunu en kısa sürede etkin şekilde pazarlayacak organizasyona sahip büyük firmaların tüketicinin pastörize süte olan talebini dikkate alarak üretim süreçlerini planlamaları gerekir. Belki bu süreçte perakende satış olanağı olarak kabul edilebilecek, sokak sütü satıcılarının ki bu satıcıların kurdukları dernekleri de mevcuttur, bu organizasyonların bir araya gelerek pastörize süt satışı pazarlama ağı içinde yer alacak şekilde yapılanma sağlanması düşünölebilecek bir yol olabilir.