

The background of the cover features several dynamic splashes of white milk against a light blue background. The splashes are captured in mid-air, creating a sense of movement and freshness. The milk is bright white, and the splashes have a soft, ethereal quality.

# Üretimden Tüketime **Süt ve Sağlık** Sorular ve Yanıtlar

Mart 2012

## **1** Süt içmeye ne zaman başlanmalıdır?<sup>1</sup>

Süt, insan için doğumdan itibaren gerekli olan bir gıdadır. Bebek, doğduğu andan başlayarak ilk yarım saat içinde yalnızca anne sütü ile beslenmelidir. Bebeklere ilk altı ay, anne sütü dışında su dahil, başka hiçbir gıda verilmemesi önerilmektedir. Bu durum sağlanabildiği takdirde dünyada yılda bir milyon çocuğun korunabilir hastalıklar nedeniyle ölümlerinin engelleneceği tahmin edilmektedir. Ne yazık ki, dünyada ve Türkiye’de bu hedef gerçekleştirilememektedir. Ülkemizde her 10 bebeğin yaklaşık olarak 4’ü ilk altı ay tamamen anne sütü ile beslenmektedir.

Anne sütü bebeği ishelli hastalıklar, zatürree gibi pek çok hastalığa karşı korur, bağışıklık sistemini güçlendirir, anne sağlığı açısından da yararlıdır. Anne sütünün ileriki yaşamda da şişmanlık, erişkin tip şeker hastalığından koruduğuna ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Ek gıdalara başladıktan sonra, 2 yıla dek anne sütü sürdürülebilir.

## **2** Günlük içilmesi önerilen süt miktarı ne kadardır?<sup>2,3,4,5,6</sup>

Sağlık açısından her bireyin ortalama günde iki su bardağı süt ya da süt ürünlerini (peynir, yoğurt) tüketmesi önerilmektedir. ABD’de bu önerinin 3 bardak olarak yapıldığı bilinmektedir. Avustralya’da da 11-18 yaş arası grup için günde üç bardak (porsiyon) süt tüketimi önerilmektedir. Tüketicimin erişkinler için “az yağlı” ya da “yağsız” süt olması yönünde öneriler bulunmaktadır.

Günlük gereksinim çocukluk, ergenlik dönemi, gebelik, menopoz gibi özel dönemlerde değişmektedir. Çocukluk döneminde süt içimi kemik sağlığının korunması açısından son derece önemlidir.

## **3** Süt içerken dikkatli olması gereken “özel” bir grup var mıdır?<sup>7</sup>

Çok özel durumlar dışında, herkesin süt içmesi önerilmektedir. Süt içtiği zaman rahatsız olanlarda öne çıkan “Laktoz İntoleransı” olarak bilinen bir hastalıktır. Bu hastalıkta vücuttaki bir enzim yetersizliği (laktaz enzimi) sonucu süt içimi sonrasında hazımsızlık, şişkinlik, ishal görülmektedir. Laktaz, sütün şekeri olan laktozun sindirilmesi için gereklidir. Laktoz intoleransı olan kişiler için özel olarak üretilen laktozu parçalanmış sütler bulunmaktadır. Bu olanak yok ise süt yerine yoğurt ve peynir tercih edilebilir. Ayrıca, laktozu azaltılmış sütlerin de tüketilmesi olanaklıdır.

2- Ünal RN, Besler T. Beslenmede Sütün Önemi. Şubat 2008. Sağlık Bakanlığı Yay. Klasmat Mtb. [www.saglik.gov.tr/HM/dosya/1-36504/1/b8sutunonemi.pdf](http://www.saglik.gov.tr/HM/dosya/1-36504/1/b8sutunonemi.pdf).20.1.2012.

3- Dietary Guidelines for Americans 2005. <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/recommendations.htm>. htm: 22.1.2012.

4- Dietary Guidelines for Children and Adolescents in Australia. [http://www.nhmrc.gov.au/\\_files\\_nhmrc/publications/attachments/n30.pdf](http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/n30.pdf).20.1.2012.

5- Dietary Guidelines for Americans 2010. <http://www.cnpp.usda.gov/Publications/DietaryGuidelines/2010/DG2010Brochure.pdf>. 22.1.2012.

6- Kit BK, Carroll MD, Ogden CL. Low-fat Milk Consumption Among Children and Adolescents in the United States, 2007–2008. NCHS Data Brief. 2011 (75).

<http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db75.htm>.22.1.2012.

7- Rakıcioğlu N. Kalsiyum, D Vitamini ve Osteoporoz. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Şubat 2008.

## 4 Okul sütü ne demektir? Uygulanması önerilmekte midir?

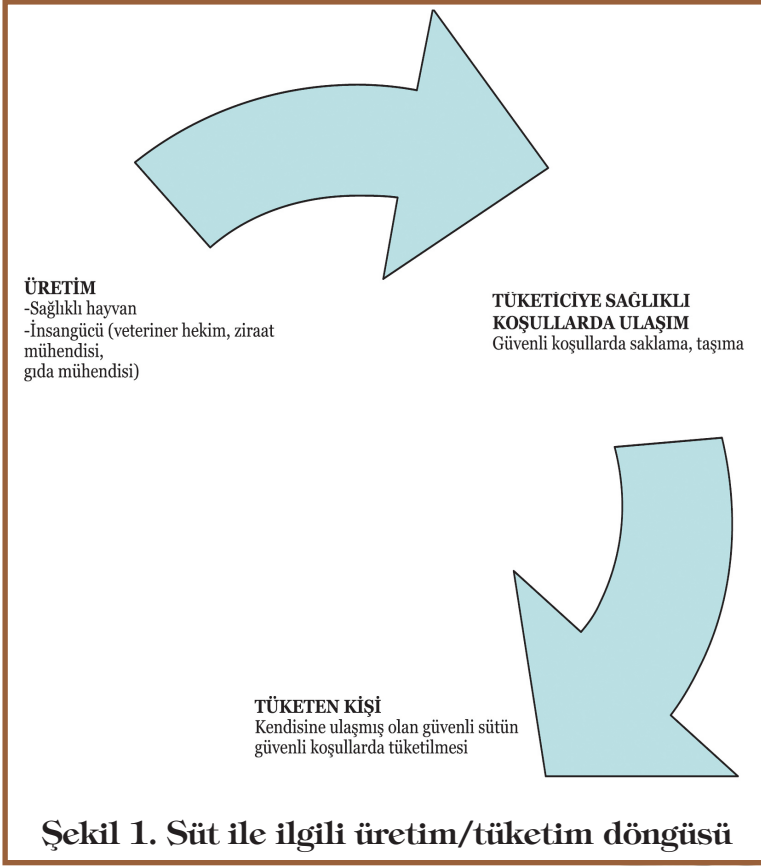
Öğrenciler zamanlarının büyük bir bölümünü okullarda geçirmektedirler. Bu durum göz önüne alındığında, okullar çocukların sağlıklı yaşam davranışlarını kazanmaları açısından önemli kurumlardır. Okullarda çocukların ara öğün olarak süt içebilmelerinin sağlanması, özellikle günlük süt tüketiminin bir bölümünün karşılanması yönünden önemlidir. Özellikle “ayak üstü” beslenme alışkanlığının yaygınlaştığı ve çocukların istenmeyen gıda-içeceklere yöneldiği günümüzde, okullarda devlet tarafından yapılacak böylesi bir uygulama ile çocuklar ve üniversiteli gençler sağlıklı süt olanağına ücretsiz ve eşit biçimde ulaşabileceklerdir. Bu nedenle okul sütü uygulaması önerilmekte ve desteklenmektedir.

## 5 Süt üretimi ve tüketimi açısından nasıl bir döngü vardır?<sup>8,9</sup>

Süt, canlı organizmanın gereksinim duyduğu besin öğelerini yeterli ve dengeli olarak içeren en önemli gıdalar arasındadır. Üretiminden sofraya, güvenli, sağlık açısından risk taşımayan biçimde ulaşması gerekmektedir. Bu gereklilik, “gıda güvenliği”nin temelidir. Şekil 1’de görüldüğü gibi, sütün üretiminden tüketimine kadar bütün aşamalarının sağlıklı koşullarda olabilmesi için, kurumların ve tüketicilerin sorumlulukları bulunmaktadır. Ancak bu noktada kurumsal sorumluluklar daha büyük paya sahiptir.

8- <http://www.who.int/features/qa/19/en/>. 22.1.2012.

9- [http://www.fao.org/AG/AGAINFO/themes/en/dairy/prod\\_chain.html](http://www.fao.org/AG/AGAINFO/themes/en/dairy/prod_chain.html). 22.1.2012



Ayrıca, Şekil 1’de görülen döngüde aksaklık olmaması için her aşamada gerekli işlemleri yapabilecek yetişmiş personel gereksiniminin karşılanması da son derece önemli bir adımdır.

## 6 Türkiye’de süt üretiminin artırılması için öncelikler nelerdir?

Ülkemizde süt üretiminin artırılması için, devlet tarafından süt hayvancılığı ve süt üreticilerinin örgütlenmesinin desteklenmesi ön planda tutulmalıdır.

## 7 Türkiye’de süt tüketimi yeterli midir?<sup>10,11,12</sup>

HAYIR. Türkiye’de kişi başına tüketilen içme sütü miktarı gelişmiş ülkelerin gerisindedir. Ülkemizde tüketim miktarı yıllık 24-26 litre (L) dolayındadır. Bu rakam pek çok Avrupa ülkesinde 100 L’nin üzerindedir. 1974 Türkiye Ulusal Beslenme Araştırması sonuçlarına göre, süt ve yoğurt tüketimi kişi başına günlük 78.7 g iken, 1984 araştırmasında 69 g’a düşmüştür.

Dünyada 2000 yılında 216 milyon ton olan toplam süt üretimi 2009 yılı için 703 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Yalnızca inek sütü üretimi aynı yılda 587 milyon ton olmuştur. Ayrıca ülkemizde 2009 yılı kişi başına içme sütü tüketim miktarı 26 litre olarak gerçekleşmiştir.

---

10-[www.fao.org/AG/AGAINFO/themes/en/dairy/documents/docs/milk-production.pdf](http://www.fao.org/AG/AGAINFO/themes/en/dairy/documents/docs/milk-production.pdf). 22.1.2012.

11- The World Dairy Situation 2010, Bulletin of International Dairy Federation, issue 446/2010, p 206.

12- Burton H. 1986. Microbiological aspects. In: "Monograph on pasteurized milk." Int. Dairy Fed. Bulletin No 200. International Dairy Federation, 41 Square Vergote, B-1040, Brussels (Belgium). pp. 9-14.

## **8** Türkiye’de süt tüketiminin artması için neler yapılmalıdır?

Üretimin artırılması için sütün kaynağı olan hayvanların sağlıklı koşullarda beslenmesi; süt üretimini artırıcı politikaların kamu ve devlet politikası olması; sağlıklı süt üretimi için gerekli koşul ve denetim mekanizmalarının sağlanması; üretimi sağlanmış sütün güvenli koşullarda tüketiciye ulaştırılabilmesi için denetim mekanizmalarının kurulması, çalıştırılması; kendilerine güvenli olarak ulaştırmış sütün bireyler tarafından sağlıklı koşullarda saklanması, tüketilmesi gerekmektedir. Şekil 1’de görüldüğü gibi, süreç aşlında sağlık ve diğer sektörlerin bütüncül bir yaklaşımına gereksinim duymaktadır. Yani, sağlıklı koşullarda üretim yapılamadığı zaman bireyin sağlıklı sütü tüketemeyeceği gibi, tam tersi durum da söz konusu olabilir.

## **9** Sütün herkes için ulaşılabilir olması için ne(ler) yapılmalıdır?

Sağlıklı beslenme temel bir insan hakkıdır. Bu temel kabul kapsamında devletin sağlıklı koşullarda üretimin sağlanması, süt tüketiminin artırılması, üretilen sütün bireylere, özellikle gereksinimi olan kişilere ulaştırılmasında sorumluluklarını özenle ve sürekli olarak yerine getirmesi çok değerlidir.

Örneğin, okul sütü uygulamaları, her gün evlere/bireylere taze süt ulaştırılması öne çıkan önerilerdir Devlet bu temel sorumluluğunu yerel yönetimler başta olmak üzere ilgili kurumlarla paylaşabilir.

# 10 Süt çiğ olarak içilebilir mi?

**HAYIR.** Sütün çiğ olarak içilmesi önerilmemektedir. Isıl işlem (kaynatma, pastörizasyon, sterilizasyon, UHT sterilizasyon) uygulamasına tabi tutulmayan çiğ süt tüketimi, sağlığa zararlı birçok bakterinin de vücuda alınması demektir. Sağlıklı ineklerin süt bezlerinden salgılanan sütte ilk aşamada zararlı hiçbir bakteri bulunmaz. Ancak, sütün salgılanmasından sonra hayvanlarda sütün geçtiği meme kanalları, meme ucu gibi yerlerde yaşayan bakteriler süte karışabilir. Ayrıca, sütün temiz olmayan koşullarda sağılması ve uygun olmayan sıcaklık derecelerinde saklanması gibi pek çok çevresel etken de, çiğ sütte insan sağlığına tehdit oluşturabilecek bakteri bulunmasına yol açabilir. Verem hastalığına yol açan mikrop, hamile kadınlarda düşüklere neden olan *Brucella* cinsi bakteri, bağırsaklarda ishalleri hastalıklara yol açan, hatta ölüme neden olabilen *E. Coli* cinsi bakteriler, çeşitli enfeksiyonlara yol açan bakteriler (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, vb), *Q* humması olarak adlandırılan hastalığa yol açan etken sütte bulunabilen mikroplardan bazılarıdır.

13- Burton H. 1983. Bacteriological, chemical, biochemical and physical changes that occur in milk at temperatures of 100-150°C. Int. Dairy Fed. Bulletin No 157, International Dairy Federation, 41 Square Vergote, B-1040, Brussels (Belgium). pp. 3-16.

14- Cousins M., Bramley A.J. 1981. The microbiology of raw milk. In: "Dairy Microbiology. Vol.1: The Microbiology of Milk". Ed. R.K.Robinson. Applied Sci. Publ. Ltd., Ripple Road, Barking, Essex, England. pp.119-163

15- Gürsel, A. 2012. Süt Mikrobiyolojisi. Basılmamış Ders Notları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü.

16-[http://www.milkfactsinfo/Milk Microbiology-Disease Outbreaks Associated With Milk Products-Cornell University](http://www.milkfactsinfo/Milk%20Microbiology-Disease%20Outbreaks%20Associated%20With%20Milk%20Products-Cornell%20University) [http://www.foodscience.uoguelph.ca/dairyedu/Microorganisms in Milk](http://www.foodscience.uoguelph.ca/dairyedu/Microorganisms%20in%20Milk).

17- International Dairy Federation. 1994. Recommendations for the hygienic manufacture of milk and milk based products. Int. Dairy Fed. Bulletin No 292.

18- <http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com.12.1.2012>.

---

13- Burton H. 1983. Bacteriological, chemical, biochemical and physical changes that occur in milk at temperatures of 100-150°C. Int. Dairy Fed. Bulletin No 157, International Dairy Federation, 41 Square Vergote, B-1040, Brussels (Belgium). pp. 3-16.

14- Cousins M., Bramley A.J. 1981. The microbiology of raw milk. In: "Dairy Microbiology. Vol.1: The Microbiology of Milk". Ed. R.K.Robinson. Applied Sci. Publ. Ltd., Ripple Road, Barking, Essex, England. pp.119-163

15- Gürsel, A. 2012. Süt Mikrobiyolojisi. Basılmamış Ders Notları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü.

16-[http://www.milkfactsinfo/Milk Microbiology-Disease Outbreaks Associated With Milk Products-Cornell University](http://www.milkfactsinfo/Milk%20Microbiology-Disease%20Outbreaks%20Associated%20With%20Milk%20Products-Cornell%20University) [http://www.foodscience.uoguelph.ca/dairyedu/Microorganisms in Milk](http://www.foodscience.uoguelph.ca/dairyedu/Microorganisms%20in%20Milk).

17- International Dairy Federation. 1994. Recommendations for the hygienic manufacture of milk and milk based products. Int. Dairy Fed. Bulletin No 292.

18- <http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com.12.1.2012>.



# 11 Sokakta satılan süt içilebilir mi? Sokak sütünün sağlık açısından risk oluşturmaması için hangi koşulların sağlanması gerekir?<sup>19,20</sup>

Süt hayvanının yetiştirildiği ortamdan tüketiciye ulaşımına kadar olan zincirin her aşamasında hijyenik kurallara sıkı sıkıya uyularak elde edilen, hastalık yapan hiçbir mikroorganizma içermeyen, mililitresindeki bakteri sayısı

en fazla 10 000 olan ve sıcaklığı 5°C civarındaki “sertifikalı” adı verilen çiğ süt güvenli sayılabilir.

Ancak ülkemizde halen böyle bir uygulama bulunmamaktadır.

Sokaktan alınan sütlerde rutin (olağan/sürekli) analiz yapılmadığı için, sütün bakteri yükü, hayvandan süte geçen antibiyotik kalıntısı ve zehirli (toksik) maddeler gibi unsurların olup olmadığı bilinmemektedir.

Sokakta satılan süt, ev koşullarında uygulanabilecek kaynatma işlemiyle barındırdığı zararlı bakterilerden arındırılabilir, ancak içinde bulunabilecek diğer tehlike unsurları (örneğin, antibiyotik ve toksin) yok edilemez. Ayrıca evde uygulanan ısıl işlem, sütün içindeki B vitamini, C vitamini, folik asit gibi birçok önemli besin öğesinin kaybına neden olmaktadır.

Sokakta satılan çiğ sütler, genellikle, hijyenik açıdan yetersiz altyapıya sahip işletmeler tarafından üretilmekte ve piyasaya sunulmaktadır. Bu gibi işletmelerde, sütün dayanıklılığını artırmak amacıyla içine karbonat, soda gibi maddeler katılabilmekte veya süte su karıştırılabilmektedir.

Dolayısıyla, gerek kaynatma işleminin neden olduğu besin kaybı açısından ve gerekse süte katılan katkı maddeleri açısından sokak sütünün satın alınması önerilmemektedir.

19- <http://www.milkfactsinfo/Milk Microbiology-Disease Outbreaks Associated With Milk Products-Cornell University>.10.1.2012.

20- Burton H. 1986. Microbiological aspects. In. "Monograph on pasteurized milk." Int. Dairy Fed. Bulletin No 200. International Dairy Federation, 41 Square Vergote, B-1040, Brussels (Belgium). pp. 9-14.

## 12 Süt ürünü ne anlamaya gelmektedir?

Süt ürünü, süttten üretilen içme sütü, peynir, yoğurt, kefir, tereyağı, süt tozu, dondurma vb. ürünleri içermektedir.

## 13 Sütün pastörizasyonu ne demektir? Pastörizasyon olanağı yok ise kaynatma nasıl yapılmalıdır??<sup>21,22,23,24,25,26</sup>

Pastörizasyon, sütün pastörizatör olarak adlandırılan kapalı sistemler içinde, kaynama derecesinin altındaki bir sıcaklık derecesinde, kontrollü olarak belirli bir süreyle ısı işleme tabi tutulması ve derhal buzdolabı sıcaklığına soğutulması suretiyle gerçekleştirilen bir işlemdir. Endüstriyel koşullarda, pastörize süt üretiminde uygulanan sıcaklık-süre değeri, en az 72°C'de 15 saniyedir. Sütün doğal ve besleyici değerine zarar vermeden 1-2



günden daha fazla dayanmasını sağlamak için, pastörizasyon sıcaklığının 78°C'yi geçmemesi ve bu sıcaklıkta 20 saniyeden daha uzun süre bekletilmemesi önerilmektedir.

Pastörizasyon işleminin sağladığı en önemli avantaj, kontrollü koşullarda gerçekleştirilen bir ısıl işlemle sütün içindeki patojen (hastalık yapan) bakterilerin tümüyle yok edilmesi ve diğer bakterilerin de güvenilir bir düzeye çekilmesi ve ısıl işlemde kaynaklanan besin kaybının minimuma indirilmesidir.

Kimi kaynaklara göre, pastörizasyon olanağının olmadığı koşullarda, sütteki besin değeri kaybını en alt düzeyde tutacak ve sütteki zararlı bakterileri yok edecek bir kaynatma işlemi için kesin bir süre vermek mümkün değildir. Ancak bazı kaynaklarda güvenilirlik yönünden bu sürenin en az 10 dakika olması gerektiği belirtilmektedir.

21- Gürsel A. 2012. İçme Sütü Teknolojisi. Basılmamış Ders notları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü.

22- Gürsel A. İçme sütü teknolojisi. İçindedir: Süt Teknolojisi. Editör, Atilla Yetişemiyen. Ders Kitapları No: 1560, Ankara Üniversitesi Basımevi. 2010, p. 298.

23- <http://www.foodscience.uoguelph.ca/dairyedu/Pasteurization>.

24- International Dairy Federation. 1994. Recommendations for the hygienic manufacture of milk and milk based products. Int. Dairy Fed. Bulletin No 292. International Dairy Federation, 41, Square Vergote, B-1040 Brussels (Belgium).

25- Vargas J.L. Determinants of Fluid Milk Quality. MS Thesis. Graduate Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, 2009, p. 50

26- Burton H. 1988. Ultra-High-Temperature Processing of Milk and Milk Products". Elsevier Applied Science Publishers Ltd., London.

# 14 UHT süt ne anlama gelmektedir? UHT süt neden daha uzun süre dayanmaktadır?<sup>27,28,29,30</sup>

UHT, İngilizce “Ultra High Temperature” yani ‘Ultra Yüksek Sıcaklık’ sözcüklerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır. Türkçe’de UZUN ÖMÜRLÜ SÜT olarak anılmaktadır.

UHT süt denildiğinde, ultra yüksek sıcaklıkta ısıl işleme tabi tutulmuş süt anlaşılmaktadır. Bu yöntemin prensibi, sütün sıcaklığının çok yüksek derecelere çıkarılması (135°C-140°C) ve bu sıcaklık derecesinde çok kısa süre (2-5 saniye) bekletilerek sütte bulunan mikroorganizma ve sporların yok edilmesidir. UHT yönteminde kullanılan sıcaklık-süre değerleri sütün bozulmasına neden olan mikroorganizmaların tamamının öldürülmesini sağlamaktadır. Bu uygulama ile sütün içindeki bozulmaya neden olan maddeler (enzimler) de kontrol altına alınmakta ve süt neredeyse steril bir hal almaktadır. Ancak, UHT sterilize sütün pastörize süten daha fazla dayanması için, sadece ısıl işlem uygulaması yeterli olmamaktadır. Süt bu uygulamadan sonra, tamamen steril koşullarda steril durumdaki ambalajlara doldurulmaktadır.

Diğer taraftan, her çiğ sütün UHT süte işlenmesi mümkün değildir. UHT süt üretiminde mikrobiyolojik kalitesi çok yüksek çiğ süt kullanılması gerekir. Dolayısıyla, yüksek kalitedeki çiğ sütü, besleyici ve doğal niteliklerinde en az düzeyde değişim olacak şekilde ısıl işleme tabi tutularak elde edilen, sterilizasyondan sonra steril koşullarda, herhangi bir mikroorganizma bulaşmasına izin vermeden kutulara doldurarak üretimi tamamlanan UHT süt, içinde bozulma etkeni kalmadığı için daha uzun süre dayanmaktadır.

27- Burton H. 1983. Bacteriological, chemical, biochemical and physical changes that occur in milk at temperatures of 100-150°C. Int. Dairy Fed. Bulletin No 157, International Dairy Federation, 41 Square Vergote, B-1040, Brussels (Belgium). pp. 3-16.

28- Gürsel, A. 2010. İçme sütü teknolojisi. İçindedir: “Süt Teknolojisi”. Editör, Atilla Yetişemiyen. Ders Kitapları No: 1560 Ankara Üniversitesi Basımevi.

29-<http://www.foodscience.uoguelph.ca/dairyedu/UHT Processing.10.1.2012>.

30-Tarar, O. M., Ali, S. A., Jamil, K., & Begum, A., and Asadullah & Khair-un-nisa. (2010). Study to evaluate the impact of heat treatment on water soluble vitamins in milk. Journal of the Pakistan Medical Association, 60(11), 909-912.

## **15** UHT süte koruyucu katkı maddesi katılıyor mu? UHT uygulaması ile sütün içinde sağlık açısından yararlı olan madde kayıpları olabilir mi?<sup>31</sup>

HAYIR. UHT tekniği ile sterilize edilen süt ürünlerinde herhangi bir koruyucu katkı maddesi kullanılmamaktadır. Ticari içme sütü üretiminde (pastörizasyon, UHT), sütün temel besin öğelerinde (protein, yağ, karbonhidrat) önemli bir değişim olmazken, suda çözünen bazı vitaminlerde kayıplar oluşmaktadır. Bunlar kaynatma işlemiyle karşılaştırıldığında önemsenecek düzeydedir.

HAYIR. UHT tekniği ile sterilize edilen süt ürünlerinde herhangi bir koruyucu katkı maddesi kullanılmamaktadır. Ticari içme sütü üretiminde (pastörizasyon, UHT), sütün temel besin öğelerinde (protein, yağ, karbonhidrat) önemli bir değişim olmazken, suda çözünen bazı vitaminlerde kayıplar oluşmaktadır. Bunlar kaynatma işlemiyle karşılaştırıldığında önemsenecek düzeydedir.

## **16** UHT süt kullanılarak yoğurt yapılabilir mi?

EVET. Yoğurt, kefir gibi fermente ürünler UHT süt kullanılarak rahatlıkla üretilir.



# 17 Evde yapılan yoğurt mu, yoksa endüstri yoğurdu mu tüketilmelidir?<sup>32,33</sup>

Gerek evde, gerekse endüstride üretilen yoğurt tüketilebilir. Ancak, evde üretilen yoğurtların üretiminde genel olarak kul-

lanılan teknolojik uygulamalarda bazı hatalar veya eksiklikler gözlenmektedir. Temel hatalardan en önemlisi, hammadde olarak yararlanılan sütün kuru maddesini artırmak için sütün uzun süre kaynatılmasıdır. Gerçekte yoğurt üretiminde uygulanan sıcaklık/süre kombinasyonları (örneğin 85°C/20-30dakika), süt proteinleri arasındaki etkileşim, diğer bir ifade ile proteinlerin (serum proteinleri ve kazein) birbirine bağlanmasını sağlayarak, bir ağ yapısının oluşmasını olanaklı kılar. Bu değişimin yoğurdun pıhtı sıklığı üzerine etkisi son derece önemlidir. Özetle, kıvamlı bir yoğurdun oluşmasında, sütteki serum proteinlerinin uygulanan sıcaklık ve süre normuna bağlı olarak, belirli düzeyde değişime uğraması (denatürasyon) zorunludur. Oysa evde uygulanan kaynatmada, anılan serum proteinlerinin hemen hemen tamamının denatürasyona uğraması iki açıdan olumsuzluk yaratır. Birincisi üretilen yoğurdun kıvamı/sertliği çok düşük olur, ikincisi ise, değişim sonucu serum proteinleri kabın çeperlerine yapışarak ortamdan ayrılır. Oysa, serum proteinleri, insan sağlığı açısından son derece önemli işlevlere sahiptir. Dolayısıyla, evde kaynatma sırasında serum proteinlerinin ortamdan ayrılması yoğurdun besin değerinde önemli kayıplara yol açar.

Evde yoğurt üretiminde, başka bir sorun, yararlanılan kültürden (mayadan) kaynaklanabilir. Evde üretim için, sütün mayalanmasında bir gün önceki yoğurt kullanılır. Yoğurt kültürü iki bakteriden oluşmuştur. Evdeki mayalıklarda, yoğurt bakterilerinden başka mikroorganizmalar (kontaminantlar) çoğunluktadır. Özellikle mikroorganiz-

maların ayrı bir grubu olan mayalar ortama hakimdir. Çünkü bu grup, yoğurt bakterilerine göre aside daha dayanıklıdır ve daha düşük sıcaklıklarda gelişebilir. Evlerde üretilen yoğurtlarda ortaya çıkan gaz çıkışına bağlı kabarma, bulaşan mayalardan kaynaklanır. Yoğurdun tad aroması da istenilen nitelikte değildir.

Bu hatalar önlenmediği takdirde, evde yapılan yoğurdun tüketilmesinde elbette sakınca bulunmamaktadır. Bu bağlamda, evde yoğurt yapımında aşağıdaki önerinin dikkate alınması gerekmektedir:

Pastörize ya da UHT süt, 40°C-50°C'de ısıtma, 1 litre süte 1-2 çorba kaşığı süttözu ilavesi, süttözünün çözünmesi için karıştırma, 80°C-85°C/20-30 dakika ısı uygulaması, 42°C-43°C'ye soğutma, %2-3'lük kültür ilavesi (mayalama), 42°C-43°C'de 3-4 saat inkübasyon, buzdolabında muhafaza.

---

32- Tamime AY. and Robinson RK. 2007. Tamime and Robinson's Yoghurt- Science and Technology. 3 rd Edition. Woodhead Publishing 834 p. England

33- Gürsel A, Anlı EA, Gürsoy A Sütün homojenizasyonunun insan sağlığı üzerine olası etkileri. 7. Gıda Mühendisliği Kongresi, TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Kitaplar Serisi: 26, 24-26 Kasım 2011, Ankara. p. 41.



## 18 Homojenizasyon ne anlama gelmektedir?<sup>34</sup>

Sütte ortalama olarak 2-4 mikrometre çapında tanecikler halinde bulunan süt yağı, süt bir süre kendi haline bırakıldığında yüzeyde toplanır. Süt yağının süütün üst yüzeyinde toplanarak kaymak tabakası oluşmasını önlemek ve süt içerisinde eşit biçimde dağılmasını sağlamak amacıyla, çok küçük parçalara ayrılması işlemine homojenizasyon denir. Genellikle 50-70°C'de ve 150 bar basınç altında gerçekleştirilen bu uygulama sonucunda, sütteki yağ tanecikleri çapı 1 mikrondan daha küçük olan tanecikler haline dönüştürülmektedir. Homojenizasyon işlemiyle süütün sindirimi de kolaylaşmaktadır. Bu işlem sayesinde, paketlenmiş süütün, saklama süresince kaymak tutması engellenmiş olur.

## 19 Pastörize ve UHT süütün açılmadan ve açıldıktan sonra dayanma süresi ne kadardır?<sup>35,36,37,38,39</sup>

Pastörize sütlerin raf ömrü, ambalajı açılmadan, buzdolabında saklandığı takdirde, 5 ile 7 gün arasındadır. Kimi kaynaklarda bu süre 3-21 gün olarak da belirtilmektedir. Ambalajı açıldığında dayanma süresi kısalmış, 1-2 gün arasında değişir.

UHT sütler ambalajı açılmadan oda ısısında 3 ay saklanabilir. Ambalajı açıldıktan sonra, UHT sütler de buzdolabında saklamak koşuluyla bir hafta içerisinde tüketilmelidir.

---

<sup>34</sup>-Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu. Süt ve Süt Ürünleri. 30.01.2012 tarihinde [http://www.tgdf.org.tr/turkce/index.php?option=com\\_content&view=article&id=39:suet-ve-suet-uerenlendirici&catid=36:sss&Itemid=67](http://www.tgdf.org.tr/turkce/index.php?option=com_content&view=article&id=39:suet-ve-suet-uerenlendirici&catid=36:sss&Itemid=67) üzerinden ulaşıldı.

<sup>35</sup>-Gürsel, A. 2012. İçme Sütü Teknolojisi. Basılmamış Ders notları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü.

<sup>36</sup>-Gürsel, A. 2010. İçme sütü teknolojisi. İçindedir: "Süt Teknolojisi". Editör, Atilla Yetişemiyen. Ders Kitapları No: 1560, Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara.

<sup>37</sup>-Üçüncü M. 2005. Süt ve Mamiülleri Teknolojisi. Meta Basım Matbaacılık hizmetleri, İzmir, 571 Sayfa

<sup>38</sup>-<http://www.usdec.org/Products/Milk Powder.1.1.2012>.

<sup>39</sup>-Yetişemiyen A. 2010. Koyulaştırılmış ve kurutulmuş süt ürünleri teknolojisi. İçindedir: "Süt Teknolojisi". Editör: Atilla Yetişemiyen. Yayın No: 1560, Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara.



## **20** Kaynatılmış sütte, pastörize ve UHT sütlerin besin değerleri arasında farklılık var mıdır?

Pastörizasyon ve UHT (sterilizasyon) uygulamaları, kontrollü ısı işlem uygulamaları olarak kabul edilmektedir. Bu uygulamalar, sütün doğal, biyolojik ve besleyici değerinde en az değişim yaratacak, fakat sütü mikrobiyolojik açıdan güvenli kılacak şekilde yürütülen işlemlerdir. Dolayısıyla, pastörize ve UHT sütlerin besin değeri birbirine yakın ve kaynatılmış süttten daha fazladır.

Sütün kaynatılması sonucunda, suda çözünen ve ısıya duyarlı olan vitaminlerde (B kompleksi vitaminler, C vitamini) fazla miktarda kayıp meydana gelmektedir.

## **21** Günlük yaşamda ulaşılabilen süt alternatifleri ile ilgili bilinmesi gerekenler nelerdir?

da aynı değerdedir, ancak süt asla çiğ olarak tüketilmemelidir. Eğer güvenli gıdaya ulaşım söz konusu değilse (örneğin metropoller dışında ve/veya onların da banliyöleri dahil, kırsal kentlerde ve kırsal alanda, ekonomik koşulların yetersizliği söz konusu olduğunda), İSTENİLDİĞİ AN, İSTENİLEN MİKTARDA işlenmiş içme sütüne ulaşmanın ve sütü satın almanın sorun olduğu durumlarda ya da hayvan sahibi/üreticilerden içme sütü ve süt ürünleri temini durumlarında sağlıklı hayvanlardan sağlanabilen çiğ sütün, 10 dakika kaynatıldıktan sonra içilmesi ve süt ürünlerine işlenmesi de elbette olanaklıdır. Kaynatılmış sütün (en az 10 dakika), bilinen düzeyde süt bileşenleri kaybı söz konusudur, ancak tüketilmesinde asla bir sakınca yoktur. Beslenmedeki yeri bu koşullarda önemlidir.

Tüketim ile ilgili olarak son zamanlarda kamuoyunda tartışılan UHT süt, içme sütü tüketiminde bir zorunluluk değildir. Pastörize süt bu bağlamda

## 22 Süt tozu nedir? Süt ve yoğurt üretiminde süt tozu kullanılmakta mıdır?<sup>40,41</sup>

Süt tozu, süttteki suyun tamamına yakın kısmının buharlaştırılıp ayrılmasıyla elde edilen toz halindeki süt ürünüdür. Sütün bileşiminde yüksek oranda su bulunduğu (ortalama %86) için, sıvı halde saklanması güçtür ve depolanması için büyük alanlara gereksinim vardır. Bu nedenle, özel kurutma ekipmanları yardımıyla kontrollü koşullarda teknolojik uygulamalarla, süt toz haline dönüştürülmektedir.

Nem içeriği çok düşük olduğu (en fazla %5) için, süttözleri belirli sıcaklık ve nem koşullarında, ambalajı zarar görmemiş durumda 1 yıl kadar dayanabilirler.

Pastörize ve UHT sütlerin üretiminde süt tozu kullanılmamaktadır. Yoğurt üretiminde ise süt tozu, yoğurttaki kuru madde miktarını artırmak ve uygun kıvamı sağlamak için %3-4 oranında kullanılmaktadır. Aksi durumda, elde edilen yoğurt gevşek, kaşık daldırıldığında kolaylıkla su salan bir yapıya sahip olur. Süt tozunun yoğurda eklenen zararlı bir katkı maddesi olarak algılanması son derece yanlıştır. Çünkü süt tozu yabancı bir madde değil, sütün özüdür.

---

40- Stephen P. Oliver, Kathryn J. Boor, Steven C. Murphy, and Shelton E. Murinda. Food Safety Hazards Associated with Consumption of Raw Milk. Foodborne Pathogens and Disease. September 2009, 6(7): 793-806. doi:10.1089/fpd.2009.0302.

41- Burton H. 1988. Ultra-High-Temperature Processing of Milk and Milk Products". Elsevier Applied Science Publishers Ltd., London.

## 23 Isı uygulaması ile sütteki mikroorganizmaların öldürülmesi sütü zararlı bir içecek haline getirir mi?<sup>42,43,44,45</sup>

ısıl işlem uygulamaları, çiğ sütte bulunabilecek hastalık nedeni olan mikroorganizmaların yok edilmesini sağlayarak, süt tüketiminden kaynaklanabilecek zehirlenme ve salgın durumlarını en az düzeye indirir. Örneğin, Amerika'da yapılan bir çalışmaya göre, 2000-2008 yılları arasında çiğ süt ve süt ürünlerinin tüketiminden kaynaklanan salgın sayısı 29 iken, ısıl işlem uygulanmış süt ve süt ürünlerinden kaynaklanan salgın sayısı sadece 2'dir.

HAYIR. Aksine pastörizasyon ve UHT sterilizasyon gibi

## 24 UHT süt ve pastörize süt ürünleri içilmeden önce kaynatılmalı mıdır?

dırılmıştır. Bu nedenle, bu ürünlerin tüketilmeden önce kaynatılmasına gerek yoktur.

HAYIR. UHT ve pastörize sütler, sağlık tehdidi oluşturacak ve bozulmaya neden olabilecek mikroorganizmalardan zaten arındırılmıştır.

42- Busse M. 1981. Pasteurized milk. Part II. Factors of a bacteriological nature. In: "Factors affecting the keeping quality of heat treated milk". Int. Dairy Fed. Bulletin No 130, International Dairy Federation, 41 Square Vergote, B-1040, Brussels (Belgium). pp. 38-41.

43- <http://www.milkfactsinfo/Milk Microbiology-Disease Outbreaks Associated With Milk Products-Cornell University>.

44- Sezgin E. 2010. Yoğurt teknolojisi. İçindedir: "Süt Teknolojisi". Editör: Atıla Yetişemiyen. Yayın No: 1560, Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara

45- <http://www.foodscience.uoguelph.ca/dairyedu/> Introduction to Dairy Science and Technology: Milk History, Consumption, Production, and Composition.

## 25 UHT süt ambalajlarının özellikleri nelerdir?

**Ambalajlamanın insan sağlığına zararlı herhangi bir etkisi var mıdır?**

UHT süt ambalajları, sütün bozulmasına neden olabilecek özellikle de ışık ve oksijen gibi çevresel faktörleri engellemek amacıyla tasarlanmış çok katmanlı ambalajlardır. Esas olarak karton olan ambalajın polietilen ve alüminyum folyo katmanları bulunmaktadır. Bu katmanlar, gıda kodeksine uygun materyallerden üretilmektedir. Dolayısıyla, bu güne kadar UHT süt ambalajlarının insan sağlığına zararlı herhangi bir etkisi görülmemiştir.

## 26 Sütün mayalanması ne anlama gelmektedir?<sup>46</sup>

Yoğurt üretiminde; ısıl işleminden sonra 40°C-45°C'ye kadar soğutulmuş olan süte 1:1 oranında Streptococcus thermophilus ve Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus bakterilerini içeren starter kültür (yoğurt mayası) katılması işlemine mayalama veya inokülasyon adı verilir. Peynir üretiminde ise mayalama, süte peynir mayası olarak adlandırılan pıhtılaştırıcı enzimlerin katılması anlamına gelmektedir.

---

46- Poulsen O, Hau J, Kollerup J. 1987. Effect of homogenization and pasteurization on the allergenicity of bovine milk analysed by a murine anaphylactic shock model. Clin Allergy, 17: 449-458.

## 27 Hangi hayvanların sütleri tüketilebilir, en uygunu hangisidir? <sup>47,48,49,50,51,52</sup>

tamamına yakını inek sütünden üretilmektedir. Süt protein alerjisi bulunan bireyler hariç, normal ve sağlıklı bireyler tarafından bu sütler rahatlıkla tüketilebilir. Keçi sütü de içme sütü olarak kullanılabilir.

Süt teknolojisinde, esas olarak inek, koyun, keçi ve manda sütleri çeşitli süt ürünlerinin üretiminde hammadde olarak kullanılmaktadır.

Ancak, içme sütlerinin

## 28 Süte zararlı kimyasal maddeler bulaşabilir mi?

Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı olmak üzere kamunun sorumluluğundadır.

İçme suyu dahil her gıdaya zararlı kimyasal maddeler bulaşabilir. Sütte bu maddelerin bulunmaması için alınacak önlemler başta Gıda,

47-Poulsen O, Nielsen B, Basse A, Hau J. 1990. Comparison of intestinal anaphylactic reactions in sensitized mice challenged with untreated bovine milk and homogenized bovine milk. *Allergy*, 45(5): 321-326.

48-Paajanen L, Tuure T, Poussa T, Korpela R. 2003. No difference in symptoms during challenges with homogenized and unhomogenized cow's milk in subjects with subjective hypersensitivity to homogenized milk. *J Dairy Res*, 7: 175-179.

49- Host A, Samuelsson E G. 1988. Allergic reactions to raw, pasteurized, and homogenized/pasteurized cow milk: a comparison. A double-blind placebo-controlled study in milk allergic children. *Allergy* 43, 113-118.

50- Wal J. 2004. Bovine milk allergenicity. *Ann Allergy Asthma Immunol* 93, 2-11.

51- Gürsel A. 2007. Süt Esaslı Ürünler Teknolojisi. Ankara Üniversitesi Basımevi, Yayın No: 1554. Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara. 194 Sayfa.

52- <http://www.nationaldairycouncil.org>-Newer Knowledge of Dairy Foods:Milk.17.1.2012.

## 29 Gerektiğinde süt analizi nerede yapılabilir? Bireysel olarak bu olanak var mıdır?

ve il kontrol laboratuvarlarında, özel sektör gıda laboratuvarlarında yapılabilir.

Gerek duyulan durumlarda, sütün analizi üniversitelerin ilgili bölüm laboratuvarlarında, Hıfzısıhha Enstitüsü laboratuvarlarında, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Ulusal Referans Laboratuvarı

## 30 Süt şişmanlatıcı mı? Yağlı, yarım yağlı, yağsız sütlerden hangisi seçilmelidir?<sup>53,54,55</sup>

sütten beklenen yararın sağlanabilmesi için de ölçülü miktarda tüketilmesinde (günde 2-3 bardak) yarar vardır. Tam yağlı sütte en az %3, yarım yağlı sütte %1.5 ve yağsız sütte de %1.5'in altında yağ bulunmaktadır. Bunların seçiminde tüketicinin damak zevki ön planda olmaktadır. Vücut ağırlığını kontrol altında tutmak isteyen bireyler yarım yağlı ya da yağsız sütleri tercih edebilirler. Ancak, sürekli yağsız süt tüketmenin A vitamini eksikliğine yol açabileceği de akılda tutulmalıdır.

Süt, bileşiminde yer alan, protein, laktoz, kalsiyum gibi besin maddeleri nedeniyle besleyici değeri yüksek bir gıdadır. Diğer tüm gıdalarda olduğu gibi,

53- <http://www.fonterra.com>- Myths about dairy.11.1.2012.

54- Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği (2008) 30.01.2012 tarihinde [http://www.ieg.gov.tr/Folders/TheLaws/etiket\\_tebliğ\\_43d5be0.pdf](http://www.ieg.gov.tr/Folders/TheLaws/etiket_tebliğ_43d5be0.pdf) üzerinden ulaşıldı.

55- Agodi A, Barchitta M, VGrillo A, Sciacca S. Detection of genetically modified DNA sequences in milk from The Italian market. Int. J. Hyg. Environ.-Health 209 (2006) 81-88.

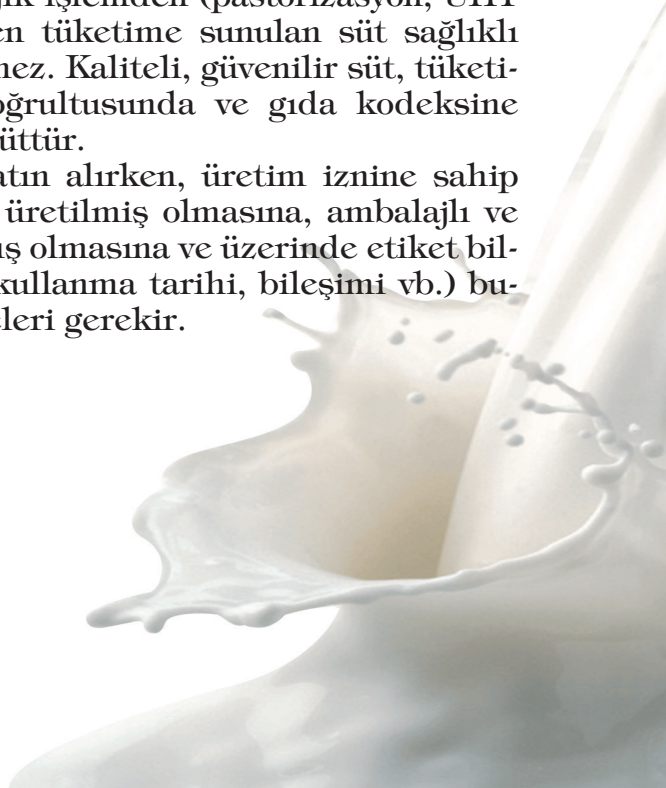
## 31 Sütün kalitesi olmasına ne anlama gelmektedir?

İçinde uygulanması ile son derece zahmetli bir uğraştır. Süt ürünlerine işlenecek çiğ sütün sağlıklı hayvanlardan elde edilmesi ve gıda kodeksine uygun özellikler taşıması gerekir. Bu üretilecek süt ürünlerinin kalitesi açısından önemlidir.

Herhangi bir teknolojik işlem (pastörizasyon, UHT sterilizasyon) geçmeden tüketime sunulan süt sağlıklı süt olarak kabul edilemez. Kaliteli, güvenilir süt, tüketicilerin beklentileri doğrultusunda ve gıda kodeksine uygun olarak üretilen süttür.

Tüketicilerin, sütü satın alırken, üretim iznine sahip bir işletme tarafından üretilmiş olmasına, ambalajlı ve ambalajının bozulmamış olmasına ve üzerinde etiket bilgilerinin (üretim, son kullanma tarihi, bileşimi vb.) bulunmasına dikkat etmeleri gerekir.

Kaliteli çiğ süt üretimi; hayvan sağlığı, hayvan bacaklarının özellikleri, besleme, sağım koşulları, üretilen sütün soğutulması ve benzeri birçok faktörün bir bütünlük



## **32 Sütün sağlık açısından denetimi, izlenmesi ne anlama gelmektedir? Bu konuda mekanizmalar var mıdır?**

Ülkemizdeki çiğ süt üretimine ilişkin temel sorun, sağlıklı süt üretiminin yetersizliği ve denetimsizliktir. Ülkemizde, süt üreticilerinin örgütlenmesi istenilen düzeyde değildir. Yıllardan beri ihmal edilen bu konu, son yıllarda gelişme göstermiştir. Gelişmenin başlıca nedeni, süt üreticilerinin oluşturduğu birlikler ve kooperatiflerdir. Söz konusu birlikler, henüz istenilen düzeyde olmamasına karşın, kendi iç denetim mekanizmalarını kurmuşlar veya kurma çabasına girmişlerdir. Gelişmiş ülkelerde çiğ süt üretimi ve üretilen sütün kalite kontrolü üretici örgütleri tarafından yapılmaktadır. Ülkemizde ise, kalite kontrolü süt işletmeleri tarafından yürütülmektedir. Bu son derece hatalıdır. Pratik açıdan, işletmelerin tüm süt üreticilerini denetlemesi mümkün değildir. Özetle, süt birlikleri kurulmalı ve gerekli laboratuvar alt yapıları oluşturularak, tüm üyelerin sütleri kontrol edilmelidir. Kaliteli süt üretimi, kesinlikle üretici birliklerinin sorumluluğunda yürütülmelidir.

İşlenmiş sütlerin kontrolünde ise; üretici firmalar kendi kalite denetimlerini yapmalı, piyasaya çıkmış ürünler ise Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın ilgili birimleri tarafından denetlenmelidir.

Ülkemizdeki çiğ süt üretimine ilişkin temel sorun, sağlıklı süt üretiminin yetersizliği ve denetimsizliktir. Ülkemizde, süt üreticilerinin örgütlenmesi istenilen düzeyde değildir. Yıllardan beri ihmal edilen bu konu, son yıllarda gelişme göstermiştir. Gelişmenin başlıca nedeni, süt üreticilerinin oluşturduğu birlikler ve kooperatiflerdir. Söz konusu birlikler, henüz istenilen düzeyde olmamasına karşın, kendi iç denetim mekanizmalarını kurmuşlar veya kurma çabasına girmişlerdir. Gelişmiş ülkelerde çiğ süt üretimi ve üretilen sütün kalite kontrolü üretici örgütleri tarafından yapılmaktadır. Ülkemizde ise, kalite kontrolü süt işletmeleri tarafından yürütülmektedir. Bu son derece hatalıdır. Pratik açıdan, işletmelerin tüm süt üreticilerini denetlemesi mümkün değildir. Özetle, süt birlikleri kurulmalı ve gerekli laboratuvar alt yapıları oluşturularak, tüm üyelerin sütleri kontrol edilmelidir. Kaliteli süt üretimi, kesinlikle üretici birliklerinin sorumluluğunda yürütülmelidir.

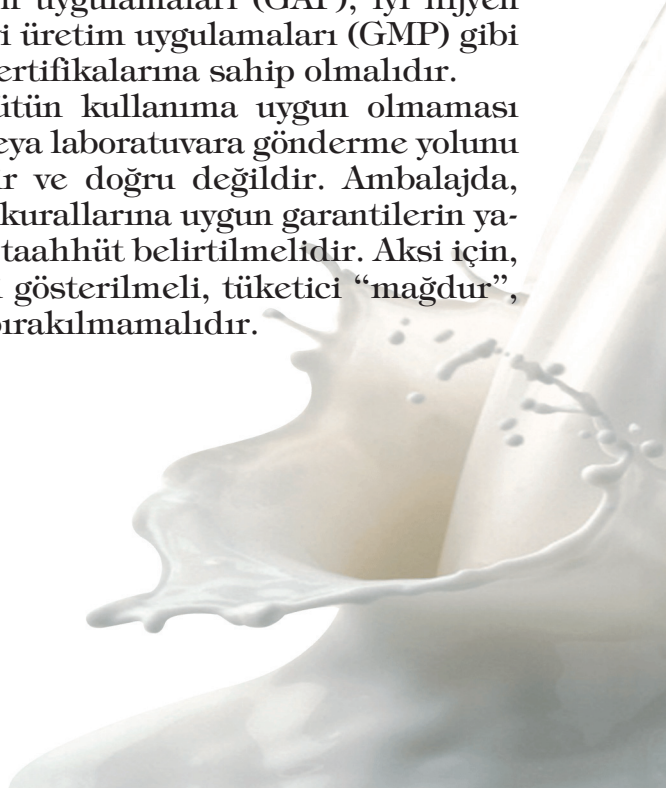


## **33** Güvenli süt konusunda üreticinin ve tüketicinin kullanabileceği bir yöntem olabilir mi?

bilgilerini çok dikkatli okunmalı ve ürünleri etiketlerine göre değerlendirmelidir. Firmalar, güvenilir ürünler yapabilmek için, iyi tarım uygulamaları (GAP), iyi hijyen uygulamaları (GHP), iyi üretim uygulamaları (GMP) gibi güvenilir gıda üretim sertifikalarına sahip olmalıdır.

Ancak, yurttışlara sütün kullanıma uygun olmaması konusunda bürokrasi veya laboratuvara gönderme yolunu seçtirmek uygulanabilir ve doğru değildir. Ambalajda, içindeki ürünün sağlık kurallarına uygun garantilerin yapıldığına dair beyan ve taahhüt belirtilmelidir. Aksi için, gerekli yasal yol bilgisi gösterilmeli, tüketici “mağdur”, “çaresiz” ve “şaşkın” bırakılmamalıdır.

Güvenli süt ürünleri konusunda tüketicinin ilk dikkat edeceği husus, süt ürününün yasal üretim iznine sahip firmalar tarafından üretilmiş olmasıdır. Tüketiciler ayrıca, etiket



## 34 Paketlenmiş sütlerin içindeki koruyucu vb. katkı maddelerinin etikette belirtilmesi bir gereklilik midir? Etiketle hangi bilgilere yer verilmelidir?<sup>56</sup>

EVET, bir gerekliliktir. Ürünün bileşimi, katkı veya koruyucu madde bilgileri, üretim ve son kullanma tarihi gibi bilgilerin etikette yer alması yasal zorunluluktur. Türk Gıda Kodeksi Yönet-

meliği'nin 'Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği'ne göre, ürün etiketleri şu bilgileri içermelidir:

- İçindekiler (katkı maddelerini belirtecek şekilde)
- Net miktar
- Üretici ve paketleyici firmanın adı, tescilli markası, adresi ve üretildiği yer
- Son tüketim tarihi
- Parti numarası ve/veya seri numarası
- Orijin ülke
- Gerektiğinde kullanım bilgisi ve/veya muhafaza şartları
- Hacim açısından %1.2 den fazla alkol içeren içeceklerde alkol miktarı

Ancak, paketlenmiş UHT ve pastörizasyon yöntemleriyle elde edilmiş ürünlerde koruyucu vb. katkı maddeleri bulunmamaktadır. Bundan dolayı, süt ürünlerinin etiketlerinde bu tür katkı maddelerinin ismi geçmemektedir.

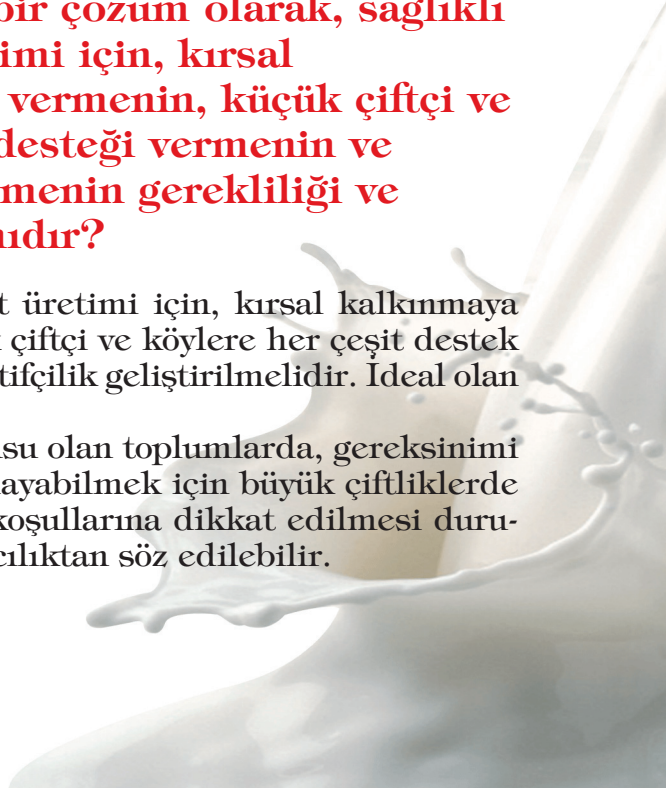
## **35** Diğer tüm koşullar uygun olsa bile ahırlarda yaşayan, doğal ortamlarda olamayan hayvanlardan sağlanan süt için “sağlıklıdır” denilebilir mi?

EVET. Aksi durumda ahırda besicilik yapılmaması anlamı çıkar. Ancak, beslenme açısından meradaki hayvanın sütü tercih nedenidir.

## **36** Ülkemizin ve halkımızın geleceği konusunda kalıcı, doğru ve gerçek bir çözüm olarak, sağlıklı ve yeterli süt üretimi için, kırsal kalkınmaya önem vermenin, küçük çiftçi ve köylere her çeşit desteği vermenin ve meracılığı geliştirmenin gerekliliği ve zorunluluğu var mıdır?

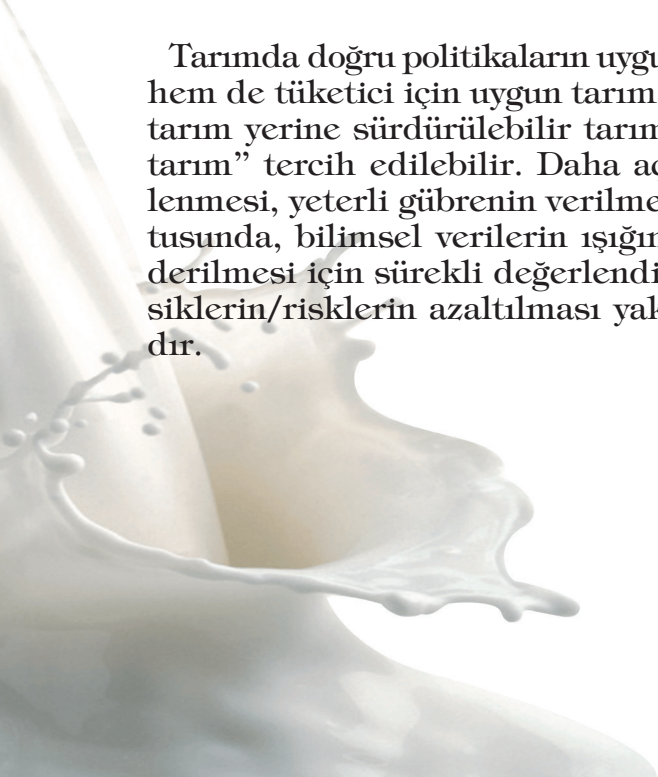
Sağlıklı ve yeterli süt üretimi için, kırsal kalkınmaya önem verilmeli, küçük çiftçi ve köylere her çeşit destek sağlanmalıdır. Kooperatifçilik geliştirilmelidir. İdeal olan durum budur.

Ancak, kalabalık nüfusu olan toplumlarda, gereksinimi kesintisiz olarak karşılayabilmek için büyük çiftliklerde de sağlıklı yetiştirme koşullarına dikkat edilmesi durumunda sağlıklı hayvancılıktan söz edilebilir.



# 37 Her bireyin sağlıklı ve yeterli süt ve süt ürünlerine erişimi, biyoçeşitliliğin ve su kaynaklarının korunması için, endüstriyel tarımın olası olumsuz etkilerine karşı, kamu yararını ve sosyal devlet anlayışını ön plana alan, tüketici haklarına uygun anlayış temel olarak nasıl olmalıdır?

Tarımda doğru politikaların uygulanması ile hem üretici, hem de tüketici için uygun tarım yapılabilir. Endüstriyel tarım yerine sürdürülebilir tarım, yani “doğayla barışık tarım” tercih edilebilir. Daha açık deyişle, toprağın işlenmesi, yeterli gübrenin verilmesi, araştırmalar doğrultusunda, bilimsel verilerin ışığında olumsuzlukların giderilmesi için sürekli değerlendirmelerin yapılması, eksiklerin/risklerin azaltılması yaklaşımı öne çıkarılmalıdır.



## 38 Genel olarak gıda güvenliğine, özel olarak da sağlıklı süte ulaşım, tüketim, vb. konularında güncel mevzuat nedir? Mevzuat dışı/aykırı uygulamalar karşısında yurttaşlar hangi hukuksal süreçlere başvurabilirler?<sup>57,58,59,60</sup>

Gıda üretimi yapacak olan yerlerin faaliyete geçebilmesi için Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından çıkarılan kanun ve yönetmeliklere uyum şartı aranmaktadır. Öncelikle, gıda üretimi yapacak olan yerlerin Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan onay alması zorunludur. Üretim yapacak olan işyerleri, üretime başlamadan önce, imal edecekleri bileşimleri birbirinden farklı her ürünü Bakanlığa tescil ettirerek izin almak zorundadırlar. Ürünün özelliğine göre özel teknik ve hijyenik şartlar gerektiren iş kollarına ait ek teknik ve hijyenik şartlar tebliğ ile belirlenir.

Genel hatlarıyla bu işyerlerinde; üretimde kullanılan ve gıda ile temas eden tüm alet, ekipmanın hijyen şartlarına uygunluğu, bina, tesisat ve malzemelerin periyodik bakımları, temiz ve dezenfekte edilebilir olması, zararlı canlılar ve çevresel kirleticilerin girmesini önleyici tedbirler alınması, işyerlerinin teknik donanım ve personele sahip olması gibi özellikler aranmaktadır. Gıda ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemeleri üreten işyerleri hijyen tedbirlerini uygulamakla yükümlüdür.

Gıda ve özellikle süt ve süt ürünlerini üreten iş yerlerinde;

---

57- Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmelik

58- Gıda ve Gıda İle temas Eden Madde ve Malzemeleri Üreten İşyerlerinin Çalışma İzni ve Gıda Sicili ve Üretim İzni İşlemleri İle Sorumlu Yönetici İstihdamı Hakkında Yönetmelik,

59- Gıda Güvenliği Ve Kalitesinin Denetimi ve Kontrolüne Dair Yönetmelik,

60-<http://foodscience.cornell.edu/cals/foodsci/extension/upload/CU-DFScience-Notes-Milk-Pasteurizati-on-UltraP-10-10.pdf>.1.3.2012.

en az 4 yıllık lisans eğitimi almış veteriner hekim, gıda ve ziraat mühendisi bulundurmaları, üretimin hijyen kurallarına uygun biçimde yapılması ve kişisel hijyen konusunda sürekli eğitim almaları zorunludur.

Kanun ve yönetmeliklerle belirlenen şartlara uygunluk denetimi Bakanlığın ilgili birimlerince yapılır. Denetimler; gıda üretim zincirinin tüm aşamalarında ve denetim programına uygun olarak yılda en az iki kez; ayrıca gerekli görüldüğü zamanlarda ya da şüphe ve şikayet üzerine yapılır.

Kontroller sonucu Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından işyerlerine, konusuna göre farklı yaptırımlarda bulunulur. Bunlardan bazıları; Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, uygun gördüğü hâllerde yapılan kontroller sonucunda sahip olduğu bilgileri, kamuoyunun bilgisine sunabilir. İnsan tüketimine uygun olmayan gıdalar, piyasadadan toplatılır ve mülkiyetinin kamuya geçirilmesine karar verilir. Bu ürünleri üreten veya piyasaya arz edenler hakkında kamunun sağlığına karşı suçlar kapsamında Cumhuriyet Savcılığı'na suç duyurusunda bulunulur. Resmî kontrol sonucu bozulduğu, kokuştuğu, ambalajı ürüne zarar verecek şekilde hasar gördüğü, son tüketim tarihi geçtiği tespit edilen ürünlerin piyasada bulunması, satışa veya tüketime sunulması hâlinde işyeri sahiplerine para cezası verilir. İşyerinin tamamının veya bir bölümünün insan sağlığı ve gıda güvenilirliği, açısından tehlike oluşturması ve acil tedbirleri gerektirmesi durumunda, üretimin tamamı veya tehlike oluşturan bölümünün faaliyetleri durdurulur.

Tüm bunlarla birlikte, yurttaşlarımızın da üretim ya da satıcılık yapan işyerlerini, mevzuata aykırı davrandıkları iddiasıyla şikayette bulunma hakları vardır. Yurttaşların şikayetlerini değerlendirme amacıyla Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından oluşturulan bir şikayet

hattı bulunmaktadır. Gıdaya ilişkin her türlü şikayet veya talep 174'ü çevirerek çağrı merkezine bildirebilir. Çağrı merkezine şikayet edilecek olan işyerlerinin ismi, varsa açık adresi, şikayetin konusu bildirilir ve bu bilgiler kayıt altına alınır. Kayıtlar kontrol edilerek şikayet edilen işyerlerine denetime gidilir ve gerekli işlemler Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nca atanan denetmenler tarafından yerine getirilir. Şikayet eden, şikayet konusu işlemin hangi aşamada olduğu konusunda, 15 gün içerisinde bilgilendirilir.



# Üretimden Tüketime **Süt ve Sağlık** Sorular ve Yanıtlar



Ziraat  
Mühendisleri  
Odası

Türk Toksikoloji Derneği



Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü



Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü