

Dünyada ve Türkiye'de Tüketimi Artan Fermente Süt İçecekleri

Gülşah Ender, Cem Karagözlü*, Oktay Yerlikaya, Necati Akbulut

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü

*cem.karagozlu@ege.edu.tr

Özet

Dünyanın hemen her yerinde çok eski tarihlerden beri fermente gıdalar üretilmiş ve bu yolla üretilen gıdaların da bozulmadan daha uzun süre saklanabildiği gözlenmiştir. Günümüzde Asidofiluslu süt, Ayran, Dadli, Gioddu, Hangop, Huslanka, Harma, Kefir, Kımız, Buttermilk, Sauerrahm, Omeire, Skuta, Lang Mjölk, Fiili, Yazma gibi fermente süt içecekleri, genel anlamda yöresel olarak geleneksel üretim yöntemleri ile yapılmaktadır. Bununla birlikte özellikle süt endüstrisinde gelişmiş ülkelerde söz konusu ürünlerin yöreselden çıkıp endüstriyel olarak üretiminin yapıldığı görülmektedir. Son yıllarda tüketici tercihlerinin doğal gıdalara ve probiyotik ürünlere doğru artan talebi neticesinde fermente süt içeceklerinin farklı bir konuma geldiği, insan sağlığı ve beslenmesi açısından oldukça önemli bir nitelik taşıdığı görülmektedir. Dünya pazarına hakim süt firmalarının da bu süreç içerisinde bu ürünleri üretmeye ve pazarlamaya yönelik politika izledikleri gözlenmektedir.

Anahtar kelimeler: Fermente süt içecekleri, probiyotik ürünler, süt ürünleri tüketimi

Giriş

Dünyada ve ülkemizde geleneksel yollarla üretilen fermente süt içecekleri artık endüstriyel olarak da üretilmektedir. Genel olarak fermente süt ürünlerinin üretimi, bakterileri öldürmek için sütün kaynama noktasına kadar ısıtılması, vücut sıcaklığına soğutulması ve starter kültür olarak görev görmesi için az bir miktar fermente süt ilavesi gibi aşamaları içerir. Bu amaçla süt starter kültürle karıştırılır ve tüm gece boyunca oda sıcaklığında bekletilir. Sabaha kadar pıhtılaşmış olan süt, ekşi bir tat kazanır ve fermente sütlerin tipik tat ve lezzeti oluşur (1).

Fermente Süt İçecekleri

Günümüzde fermente süt içecekleri tüm dünya geneline bakıldığında geleneksel yolla üretilmekle beraber, şehirleşme, tüketici bilincinin gelişmesi, probiyotik ve fonksiyonel gıdalara yönelim bu ürünleri ticari olarak süt

Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, Bolu

firmalarının pazar ürünleri arasına girmesine neden olmuştur. Geleneksel ve endüstriyel fermente süt içeceklerini aşağıda özetleyecek olursak; KEFİR; bir çok Avrupa ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de bilinen ve orijini Kafkas dağlarıdır. Kefir tanelerinden hazırlanan ana kültürün yada kefir tanelerinin süte katılmasıyla elde edilir. Bu taneler; laktik asit ve asetik asit bakterilerini ve laktozu fermente eden ve edemeyen mayaları bir polisakkarit matriksi içinde kompleks laktoz ve kazein ile birlikte içerir. Kefirin kendine has tadı tanedeki bakteri ve mayaların metabolik aktivitesi sonucu oluşmaktadır. Laktik asit ve alkol fermentasyonlarının bir arada yürümesi neticesinde son üründe oluşan karbondioksit, asetaldehit, aseton, laktik asit ve etanol, kefirin taze, ferah ve ekşi tadını vermekte ve içindeki karbondioksit nedeniyle de köpüren bir özelliğe sahip olmaktadır (2, 3, 4). KİMİZ; kısrak sütünden yapılan çok eski bir süt içeceğidir. Günümüzde Kırgız, Kazak, Tatarlar, Özbekler, İdil ve Ural Türkleri, Moğollar ve Sibiry'a'da Yakutlar tarafından yapılan ve çok sevilen bir içkidir. Bu ürün, %2 gibi düşük alkole sahiptir ancak sert bir içecektir. Fermentasyon süresine bağlı olarak sertliği değişir. Geleneksel yöntemde kısrak sütü sağılır sağılmaz hemen mayalanır. Maya olarak mevcut kımız kullanılır. Yapılan çalışmalar kımızda *Lb. delbrueckii* ssp. *bulgaricus*, *Str. Lactis* ssp. *lactis*, *Mycodema*, laktozu fermente edemeyen *Sacharomyces cartilaginosus*, *Torulla* ve *Candida* bulunduğunu göstermiştir. Endüstriyel kımız yapımında kısrak sütü yerine %2,5 sakkaroz ilave inek sütleri de kullanılmaktadır (5). YAKULT; *Lb. casei* Shiota suşu ile üretilen bir ürün olup 1935'te Japonya'daki marketlerde satışa sunulduğundan beri zevkle tüketilmektedir. Japonya'nın dışında Brezilya, Meksika, Singapur ve çeşitli Avrupa ülkeleri de bulunan 15 farklı ülkede marketlerde satılmaktadır (5). 140 °C/3-4s'de sterilize edilen süte 37-38 °C'ye soğutulduktan sonra *Lb. casei shirota* suşu kullanılarak hazırlanan starter kültürden % 2-3 oranında ilave edilerek 4 gün inkübasyona bırakılır. İnkübasyon sonrası soğutulur, aroma maddeleri içeren glukoz ve sakkaroz şurubu ile karıştırılmaktadır. Elde edilen karışım arzu edilen konsantrasyona sterilize su ile seyreltilerek şişelenmekte ve soğuk zincirde dağıtımı yapılmaktadır. Japonya'daki yakult üretiminde diğer ülkelerden farklı olarak lactobasillerin gelişimini arttırmak amacıyla chlorella ekstraktı ilave edilmektedir(6). DAHİ(DADLİ); Üretiminde inek, manda sütü yada bunların karışımları kullanılır. Süt kaynatılır ve yaykaltı yada önceden yapılmış olan dahi porsiyonları, starter olarak ilave edilmeden önce bazen konsantre edilirler. Hindistan'ın her yerinde ve komşu ülkelerde sade, şekerli ve tuzlu olarak geniş bir tüketim alanı vardır. Dahinin şekerli çeşidine MİSHTİ DOİ olarak adlandırılmıştır. CHHAAS Nepal'de mahi ya da chhach yada chhaas olarak bilinen dahi ekşitilmiş sütünün karıştırılmasıyla üretilmiştir. Yağ içeriği genelde %1-2'dir ve protein ve laktozca da zengindir. MAHİ; Nepal'de geleneksel bir içecektir. Tam yağlı ya da yağsız süttten ya doğal ekşimeyle ya

da suni olarak laktik asit bakterilerince fermente olmuş olan dahiden yapılp hazırlanmıştır. Hindistan'da lassi olarak da bilinen mahi sıvı bir içecek olarak kullanılır (1). IRKIT; İnek veya koyun sütünden yapılır. Taze kaynatılmış ve soğutulmuş süte irkit kültürü eklenir ve çalkalanır. Çalkalamayı takiben oda sıcaklığına bırakılan irkit hazırlandıktan sonra soğuk olarak tüketilmelidir (7). KADAM; Batı Afrika-Mali'li üreticiler için geleneksel bir içkidir. Atık sütler biriktirilerek ekşimesine izin verilir. Ekşime mevsime bağlı olarak birkaç saat ile birkaç gün alabilir (1). SHUBAT; deve sütünün fermente edilmesi ile elde edilen bir fermente süt içeceğidir. Deri bir tulum veya ağaçtan yapılmış bir kaba ferment konur, taze deve sütü buraya boşaltılır, tulum bağlanır yada kapatılır. Süt 24 saat içerisinde fermente olur. Kımız gibi belirli periyotlarla çalkalanmaz, servis yapılmadan önce karıştırılır. KOIYRTPAK; Shubat, kımız, katyk veya ayranın taze sütle karıştırılması ile yapılır (7). SHENİNEH; kuzu derisinden yapılmış özel bir çanta içinde labanın çalkalanmasıyla hazırlanmaktadır. Ekşi bir tadı, çok güçlü bir aroması olan bu ürün köylerde yaygındır. YMER; Danimarka'da üretilen geleneksel bir fermente süt içeceğidir. İnek sütünden elde edilir. Kullanılan saf kültürde *Str. lactis* ssp. *diacetylactis* ve *Le. mesenteroides* ssp. *cremoris* bulunur (8, 9). MİL-MİL; Japonya orijinli fermente süt içeceğidir. *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium breve* ve *Lb. acidophilus* bakterilerini içeren kültürler kullanılarak elde edilir. Ürün az miktarda glukoz, fruktoz ve havuç suyuyla zenginleştirilmiştir. Bu yüzden provitamin A bakımından zengindir. Çorba olarak kullanılır(8). MİRÜ-MİRÜ; Japonya'da *Lb. casei*, *Lb. acidophilus* ve *Bifidobacterium breve* bakterileri ile hazırlanan bir süt ürünüdür (10). SKYR; İzlanda'da üretilen geleneksel ve çok yaygın bir süt ürünüdür. Orijinal olarak koyun sütünden elde edilir. Skyr üretiminde *Str. salivarius* ssp. *thermophilus* ve *Lb. delbrueckii* ssp. *bulgaricus* içeren saf kültürler kullanılmaktadır (8, 10). VİİLİ (FİİLİ); Finlandiya'nın batı ve kuzey bölümünde üretilen geleneksel bir süt ürünüdür. İnek sütünden elde edilir ve ekşi ve aromatik bir tada sahiptir. Üretimi için kullanılan saf kültürlerde *Str. lactis* ssp. *lactis*, *Str. lactis* ssp. *cremoris*, *Str.lactis* ssp. *lactis diacetylactis*, *Le. mesenteroides* ssp. *dextranicum*, *Geotrichum candidum* kullanılır (8, 9). ASİDOFİLUS SÜTÜ; Asidofilus sütü ABD'de *Lb. acidophilus* bakterisi kullanılarak üretilen fermente bir süt içeceğidir. Genellikle inek sütünden elde edilir ve aroma maddeleri eklenir (8). ASİDOFİLİN; İnek sütünden üretilen, düşük asidik tatta, kaliteli starter kültür ve proses uygulanarak üretilen bir üründür. Asidofilin üretiminde temel kültür bakterisi *Lb. acidophilus*'tur. Bu bakteriye ek olarak *Str. lactis* ssp. *lactis* veya *Lb. delbueckii* ssp. *bulgaricus* kullanılır. BULGARİCUS SÜTÜ; İnek, koyun ve keçi sütlerine *Lactobacillus delbueckii* ssp. *bulgaricus* katılarak yapılan yüksek asitliğe sahip Bulgaristan'da üretilen bir fermente süt içeceğidir. Üretim yöntemi asidofilus sütüne benzer.

Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, Bolu

BİFİDUS SÜTÜ; Almanya'da üretilen hafif asit ve aromada az baharatlı ve diğer fermente süt aromalarından farklı tada sahip bir üründür. AYRAN; %1 yağlı inek sütünden hazırlanan ekşi bir süt ürünüdür. Süt *Lb. bulgaricus* ve *Str. thermophilus* ile inoküle edilir (8). Fermente ürünün asidifikasyonundan sonra, 5 °C'ye soğutulup, şişelenir. Bunların yanı sıra; deve sütünden üretilen Chal; laktik laktobasilleri, streptokokları ve mayaları içerir. *L. casei* ve *Str. thermophilus* kültürlerini kullanarak 25 °C'de 8 saat yada 20 °C'de 16 saat inoküle süt inkübe edilir ve mayalar da laktozu fermente eder. Moğolistan'da Unda; deve ve diğer hayvanların sütlerinin alkol ve laktik asit fermentasyonları sonucu üretilen bir üründür. (1).

Sonuç

Dünyada ve ülkemizde gerek geleneksel gerekse endüstriyel anlamda üretilen pek çok fermente süt içeceği vardır. Bu gıdaların içerisinde laktik asit bakterilerinin oluşu ve bunların patojen bakterileri inhibe edebilme özellikleri, antibiyotik oluşturabilmeleri vs. gibi insan sağlığını olumlu yönde etkilemektedir. Dolayısıyla tüketici bilincinin ve sağlıklı gıdalara eğilimin artması fermente ürünlere ilginin de artmasına neden olmuştur.

Kaynaklar

- 1.The Technology of Traditional Milk Products in Developing Countries. <http://www.fao.org/docrep/003/t0251e/t0251e00.htm#TOC> (28.12.2005)
2. Irigoyen A, Arana I, Castiella M, Torre P, Ibanez F.C.2005. Microbiological, physicochemical, and sensory characteristics of kefir during storage. Food Chem, 90:613-620.
3. Karagözlü C, Kavas G.2000. Alkollü Fermente Süt İçecekleri. Gıda (7)86-92
4. Farnworth E.R.2005.Kefir-a complex probiotic. Food Sci.and Tech.Bulletin: Functional Foods2(1):1-17
5. Gökçer R, Üstün Ö.2001. Yurtdışında Üretilen Fermente Süt İçecekleri. Gıda Müh.Derg.(10):24-29.
6. Yaygın H.1992.Kımız ve Özellikleri. Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Yayınları
7. National Cooking –Drinks. <http://www.kz/eng/cooking/drinks.html> (05.01.2006)
8. Kurmann JA, Rasic J.L, Kroger M.1992.Encyclopedia of Fermented Fresh Milk Products. Published by Van Nostrand, New York.
9. Oberman H.(1986) Fermented milks. Microbiology of Fermented Foods, Wood B.J.B. pp:167-184, Elsevier Applied Science Publishers London and New York.
- 10.Kılıç S.2001. Probiyotik Özelliğindeki Laktik Asit Bakterileri, İnsan Sağlığı ve Beslenmesindeki Önemi(Süt End. Laktik Asit Bakterileri'nden alınmıştır). Sayfa:419-42.