

Geleneksel Gıdalardan Çeçil Peynirinin Üretimi ve Özellikleri

Gülya Elmalı¹, Vildan Uylaşer^{1*}

¹Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Bursa
* e-posta: uylaserv@uludag.edu.tr; Tel:0 224 2941499; Fax: 0 224 2941402

Geliş Tarihi: 22.08.2011, Kabul Tarihi: 24.11.2011

Özet: Türkiye peynir çeşidi açısından zengin olmayan bir ülke olarak bilinmektedir. Çünkü geleneksel peynir çeşitlerimizin birçoğu üretildikleri bölgede sınırlı kalmış ve yörenin sosyo-ekonomik koşullarının değişmesine bağlı olarak unutulmaya başlamıştır. Çeçil peyniri özellikle Kars, Erzurum çevresinde yaygın olarak üretilen ve tüketilen geleneksel gıdalarımızdan birisi olup Ülkemizin çeşitli yörelerinde Kars Çeçil peyniri, Erzurum Civil peyniri, Trabzon Tel peyniri gibi değişik isimlerle üretilmektedir. Çeçil peyniri çoğunlukla aile işletmelerinde ilkel koşullarda üretilmektedir ve üretiminde genellikle asit pıhtılaştırma yöntemi uygulanmaktadır. Çeçil peyniri standart kalitesi olmayan, protein içeriği yüksek, mikrobiyolojik kalitesi kötü bir peynir çeşididir. Avrupa Birliği'ne uyum sürecinde, bu tip geleneksel gıdalarımızın, original özellikleri korunarak ürün kalitesinin geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca çiğ süt kalitesi, üretim tekniği ile ambalajlama, depolama ve pazarlama koşullarının da iyileştirilmesi gerekmektedir. Geleneksel peynirlerimiz içinde önemli bir yere sahip Çeçil peynirinin incelendiği bu derlemede, çeşitli yörelerimizde geleneksel olarak üretilen ve değişik isimlerle bilinen Çeçil peynirinin yapım tekniklerini, bileşimini üretici ve tüketicilere tanıtmak ve son yıllarda fabrikalarda da üretilmeye başlanan bu ürünün endüstriyel alana aktarımına yardımcı olmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çeçil peyniri, kimyasal, biyokimyasal, mikrobiyolojik özellikler.

Production and Properties of Cecil Cheese as a Traditional Food

Abstract: Turkey is known for its not rich cheese varieties. Because, some of traditional cheese is produced only limited area and most of them is forgotten depending on the changing of socioeconomic status. Cecil cheese is one of the most important traditional foods, which produced and consumed especially in Kars -Erzurum and theirs surroundings and Cecil cheese is known also as 'Kars Cecil cheese' 'Erzurum Civil cheese' 'Trabzon Tel cheese' in different region of Turkey. Cecil cheese is mainly produced in farms under primitive conditions and usually acid coagulation technique is preferred for making of the cheese. Cecil cheese isn't standard in quality, its content of protein is high and have poor microbiological quality. During the entegration process of European Union (EU), it is necessary to improve the quality of these traditional foods with preserving their original peculiarity. Also, the conditions of marketing and storing, packing with production technique, the

quality of raw milk in production of Cecil cheese is required to be made better. The aim of this review which is discussed Cecil cheese as a most important traditional food is to introduce product techniques contents of Cecil cheese that are known different names, traditional producing in many province to producer and consumer also to help these product which is recently produced in modern plants, transferred industry.

Key Words: Cecil cheese, chemical, biochemical, microbiological properties.

Giriş

Peynir, sütün peynir mayası veya zararsız organik asitlerin etkisiyle pıhtılaştırılması, değişik şekillerde işlenmesi ve bu arada süzülmesi, şekillendirilmesi, tuzlanması, bazen tat ve koku verici zararsız maddeler katılması ve çeşitli süre ve sıcaklıklarda olgunlaştırılması sonucunda elde edilen besin değeri yüksek bir süt ürünüdür (Yetişmeyen 1995). Sütün bileşimindeki protein, yağ, mineral maddeler özellikle kalsiyum ve fosfor minerallerini ve özellikle yağda eriyen A, D, E, K vitaminleri ve suda eriyen B₂ vitamini başta olmak üzere vitaminleri konsantr bir şekilde yapısında bulunduran peynir, beslenme değerinin üstün olması ve zevkle tüketilmesinden dolayı toplumun her yaş grubunun beslenmesinde büyük öneme sahiptir (Çakmakçı 2008, Ayar ve ark. 2006, Cambaztepe 2006). Peynirin günlük beslenmemizdeki önemi peynirlerin olgunlaşması sırasında proteinlerin parçalanması nedeniyle sindirilme oranlarının artmasından, diğer gıdaların sindirilmesine yardımcı olmasından ve süt serumundaki çözünen tuzlar, vitaminler, serum proteinleri ve diğer besin unsurlarında peynirin yapısında bulunmasından kaynaklanmaktadır (Ayar ve ark. 2006, Yardımcıel 2010). Ayrıca peynir, laktoz oranı düşük olduğu için laktoz malabsorbsiyonu ve diyabeti olan hastalar için de uygun bir süt ürünüdür (Demirci 1990).

Peynir'in çeşitli hammadde, uygulanan teknolojik işlem, mikrobiyolojik özellikler, olgunlaşma süre ve sıcaklık gibi birçok değişik faktör nedeniyle genel özellikleri ve kalite değerleri değişmektedir. Bu nedenle bu faktörlerin birinde veya bir bölümünde meydana gelen küçük bir değişiklik, sonuçta farklı özelliklere sahip yeni bir peynir çeşidi ortaya çıkarmaktadır (Kosikowski 1989). Dünyada aroma ve tekstür karakteristikleri birbirinden farklı yaklaşık 4000 peynir çeşidi vardır (Steele ve Ünlü, 1992). 4000 peynir çeşidi arasında bazıları taze olarak tüketilirken, bazı peynir çeşitleri özel koşullarda belirli süre olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulmaktadır. Ülkemiz coğrafik konumu, yüzyıllar boyunca birçok medeniyete beşiklik etmesi nedeniyle süt ürünlerinde özellikle peynir türlerinde zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Ülkemizde yöre koşullarına, özellikle kültürel alışkanlıklara, hayvan tür ve ırklarının farklılığına bağlı olarak alışlagelen farklı yapım teknikleri ile çeşitli yöresel peynirler üretilmektedir. Sütün kaynağı, yöre ve üretimde uygulanan teknik işlemlere bağlı olarak türevleri ile birlikte ülkemizde her biri kendine özgü kimyasal ve duyuşsal niteliklere, özellikle lezzet, tekstür ve görünüme sahip 50'den fazla yöresel ve bölgesel peynir çeşidi bulunmaktadır (Anonim 1990, Tekinşen ve Tekinşen 2005, Tekinşen ve Elmalı 2006).

Ülkemizde 2010 yılında entegre süt işletmeleri tarafından 6 745 011 ton inek sütü toplanmış ve bu sütün 1 090 605 ton'u içme sütüne işlenirken, 473 057 ton'u peynire işlenmiştir (TUİK). Üretilen peynirin yaklaşık %4-5'i modern fabrika veya büyük işletmelerde; geriye kalan kısmı (%95-96) ise genellikle hijyenik koşullar altında elde edilmeyen sütün, ilkel sayılabilecek üretim yerlerinde işlenmesiyle elde edilmektedir. Çoğu

zamanda ekonomik olmamasından dolayı normal olgunlaşma süresini tamamlamadan, denetimden yoksun bir şekilde pazarlanmaktadır (Tekinşen ve Elmalı 2006, İncekara 1992, Kurdal 1990, Tekinşen 1983). Ülkemizde peynir çeşitleri arasında gerek üretim gerekse tüketim bakımından ilk sırada yer alan peynir çeşidi %60 ile beyaz peynirdir. Bunu %12 ile kaşar peyniri, %12 ile tulum ve mihaliç peyniri, yaklaşık %16 ile de yöresel peynirler takip etmektedir (Gülmez ve Güven 2001). Yöresel peynirlerimizden en fazla bilinenleri Abaza, Civil (Çeçil), Lor, Mihaliç, Çerkez, Testi ve Sepet peynirleridir (Ünsal 1997).

Çeçil Peyniri Üretimi

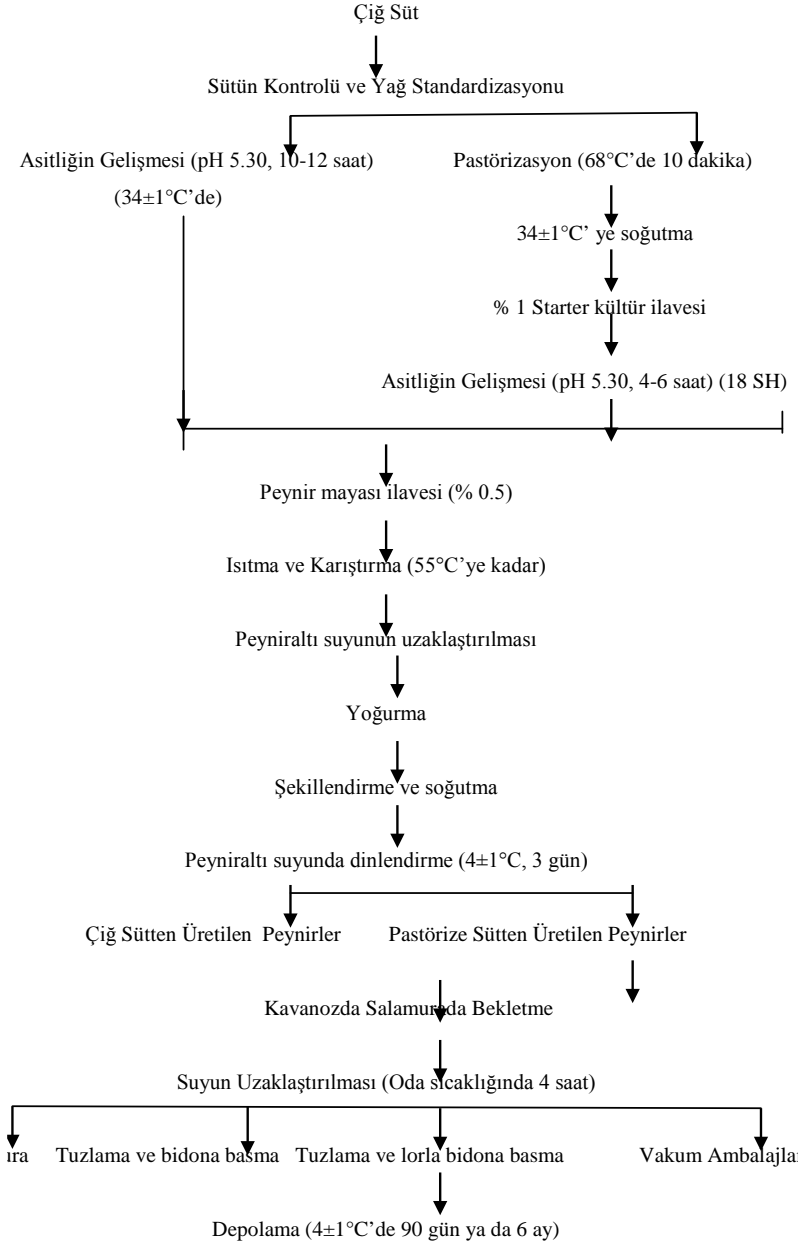
Doğu Anadolu illerinde (Erzurum, Kars, Muş, Ağrı ve Van) yaygın olarak üretilen Çeçil (Civil, iplik, tel) peyniri, genellikle küçük aile işletmelerinde ya da birçok mevsimlik ve yerleşik küçük mandıralarda imal edilmektedir (Polat ve Yetişmeyen 2004, Kurt ve Özbek 1976). Kars Çeçil peyniri farklı yörelerde birbirine benzer yöntemlerle Kars Çeçil peyniri, Erzurum Civil peyniri, Hanak Telli peyniri, Artvin 'çürük peynirli' çeçil, Yusufeli Külek peyniri, Trabzon Tel peyniri ve Akçaabat Tel peyniri olarak işlenmektedir (Polat ve Yetişmeyen 2004, Ünsal 1997). Çeçil, civil, tel gibi farklı isimlerle anılan bu yöresel peynirimize Türk Patent Enstitüsü tarafından 06.02.2009 tarihinde coğrafi işaret verilmiş ve üretim alanı Erzurum ili ve ilçelerinin oluşturduğu coğrafi bölge ile sınırlandırılmıştır (Anonim 2009). Civil peynirine benzer olarak Almanya'da Fadenkase, Suriye'de Halep, Meksika'da Guajaqueno, Rusya'da ise Tischil peyniri üretilmektedir (Polat ve Yetişmeyen 2001, Hurşit 1993).

Çeçil peynirinin genel özellikleri; kokusuz, beyaz renkte, yarı yumuşak, ağızda kolay dağılılabilen ve süt tadı vermesidir. Çeçil peyniri yapımında, koyun, keçi ve inek sütleri veya bu sütlerin karışımları kullanılabilir. Çeçil peyniri taze olarak tüketilebildiği gibi, salamura olarak ya da önceden temizlenip, kurutulmuş koyun-keçi veya kuzu derisine konularak da tüketilebilir, lor ile bidonlara basılabilir yada vakum ambalaj yapılabilir (Çağlar 1998, Çetinkaya 2005, Yardımcıel 2010).

Çeçil peynirinin yöresel olarak yapımı şöyle anlatılmaktadır: Sağılan inek sütleri temizlenir, sonra oda ısısında bekletilir, ekşimesi sağlanır, ekşiyen süt içerisine yeni sağılan süttten karıştırılarak kaynatılır. Kaynayan süttün içerisine süt miktarına göre bir miktar maya ve tuz ilave edilerek, kaynatma işlemine devam edilir. Pıhtı oluşmaya başlayınca iplik gibi bir yapı alıncaya kadar karıştırılır ve ısıtma işlemine son verilerek soğuması için bekletilir. Tuzlu peyniraltı suyuna konular, suyunu alıp sertleşen peynir çıkarılarak süzülmesi için 1 gün bekletilir. Tuzlanarak önceden hazırlanan koyun derisine konur, hava almayacak şekilde ağzı sıkıca bağlanır, küflenmesi için toprağa gömülür ve 10-15 gün sonra topraktan çıkarılıp tulum derisinin birkaç yerine şiş batırılarak küflenmesi hızlandırılır. Tekrar toprağa gömülen tulum 20-30 gün sonra çıkarılır ve ağzı açılarak kokunun uzaklaşması sağlanır. Tüketilene kadar aynı tulum içerisinde serin bir yerde muhafaza edilir veya bidonlara aktarılabilir. Peynirler üretildikten sonra salamura yapıp içine konabildiği gibi peyniraltı suyuna konarak da tüketilinceye kadar saklanabilmektedir (Çetinkaya 2005).

Demir (2006)'e göre ise Çeçil peyniri üretimi şu şekildedir: Yağlı süt 15°C'de bir gece bekletilir. Taze süt ile asitliği 22 SH'a ayarlanır. Asitliği ayarlanmış süt 30°C'ye kadar ısıtılır. Sıvı şirden mayası katılarak ısıtma işlemine devam edilir. Süt içerisinde 52-53 °C'de pıhtı parçacıkları oluşmaya başlayınca karıştırma işlemi ile pıhtı parçacıkları bir araya getirilerek kepeğin etrafına sarılması sağlanır. Isıtma işlemine 65±2 °C'ye kadar devam

edilir. Bu arada meydana gelen pıhtı, yoğurma ve çekme işlemleri ile tel haline getirilir. Kepeçe ile bir kısım toprak dışarı alınır. İçerisinde aynı sıcaklıkta peyniraltı suyu bulunan kazana daldırılıp devamlı çevrilen kütle ince tel haline getirilir. Daha sonra kuru tuzlama ile tuzlama yapılır.



Şekil 1.Çeçil peyniri üretimi akım şeması

Çeçil- Civil peynirinde kazein mayanın etkisiyle, peyniraltı suyu proteinleri ise asitlik ve ısı işleminin etkisiyle pıhtılaştırmaktadır (Çakmakçı 2011). Bu nedenle Çeçil-Civil peyniri rennet, ısı ve asit (ekşitilmiş süt) kombinasyonu ile pıhtılaştırılabilen bir peynir çeşididir, fakat bu şekilde pıhtılaştırılan peynir örneğine literatürde rastlanılmamaktadır (Gülmez ve Güven 2001). Çeçil peyniri bazen sadece ısı ve asit yardımıyla da pıhtılaştırılır ki o zaman Çeçil peyniri ‘Ricotta, Sapsazo’ gibi peynirlere benzerlik göstermektedir. Çeçil peyniri, üretiminde asiditesi yüksek süt kullanımı, telemeye ısı uygulaması ve telemenin elle şekillendirilmesi gibi özellikleri bakımından ‘Mozarella, Pizza, Kaşkaval, Dil, Kaşar ve Abaza peynirine benzemektedir (Kosikowski 1989, Walter and Hargrova 1969, Gülmez ve Güven 2001). Farklı yöreler ve bu konuda yapılmış çalışmalar göz önüne alındığında Çeçil peynirinin **Şekil 1**'de verilen üretim basamaklarından oluştuğu görülmektedir (Çağlar 1998, Çetinkaya 2005, Cambaztepe 2006, Demir 2006, Yardımcıel 2010).

Çeçil – Civil Peynirinin Kimyasal ve Biyokimyasal Özellikleri

Çeçil peyniri; üretim yöntemi, kimyasal özellikleri ve lifli yapıya sahip olmasından dolayı pekçok araştırmacı tarafından yapılan çalışmalarda Civil peyniri ve Tel peyniri ile aynı kabul edilmiştir. Bu yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar Çizelge 1 ve 2’de verilmiştir.

Çizelge 1. Çeçil peyniri üzerine yapılan çalışmalara ait bazı kimyasal analiz sonuçları

	KM (%)	Titrasyon Asitliği (L.A.)	pH	Yağ (%)	Tuz (%)	Protein (%)	Kül (%)
Gülmez ve Güven (2001)	49.02	1.3	-	2.03	6.20	-	-
Kamber (2005)	52.4	-	-	15.6	-	28.3	-
Dikbaş ve ark. (2006)	49.59	0.65	5.37	6.80	11.17	26.33	12.6
Şengül ve ark. (2009)	48.68	0.27	5.76	10.60	8.08	27.67	-

Özdemir ve ark., (2009), Çeçil, Civil ve Tel peynirlerinin yapıları ve diğer özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan bir çalışmada, Civil peyniri yapımında genellikle yağsız süt kullanıldığı, Çeçil peyniri yapımında ise yağlı veya yarım yağlı süt kullanıldığı; Çeçil ve Tel peyniri yapımında çekme ve yoğurma işlemleriyle peynir liflerinin birbirinden bağımsız hale getirildiği, Civil peynirinde ise liflerin kitle içerisinde yapışık halde bulunduğu belirtilmektedir. Ayrıca söz konusu peynirler arasında kimyasal yapı olarak da farklılıkların olduğu, Çeçil ve Tel peynirinin tuz oranının Civil peynirinden daha yüksek, Civil peynirinin protein oranının da Çeçil ve Tel peynirinden daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (Özdemir ve ark. 2009).

Çeçil peyniri, kurumadde oranı en az % 40, kurumadde yağ oranı en çok % 10 ve tuz oranı % 4-8 olan bir peynirdir (Üçüncü 2004). Yardımcıel (2010) göre, işletme koşullarında pastörize süttten üretilen Çeçil peynirlerinin pH değerleri çiğ süttten üretilenlere göre daha düşük değerlerdedir. Araştırmacı, çeçil peynirlerinin pH değerleri üzerine pastörizasyon

işleminin etkisini depolamanın 1., 15. ve 45. günlerinde istatistiksel olarak önemli olduğunu ($p<0.05$), titrasyon asitliğine olan etkisini ise sadece depolamanın 45. gününde önemli olduğunu ($p<0.05$ belirtmektedir. Ayrıca pastörize süttten üretilen Çeçil peynirlerinin kurumadde ve protein oranlarının, çiğ süttten üretilen Çeçil peynirlerine göre daha yüksek bulunduğu, pastörize süttten üretilen ve % 12'lik salamuralarda depolanan peynirlerin duyuşal açıdan daha çok beğenildiğini ifade edilmektedir. Yazıcı ve Dervişoğlu (2003), Civil peyniri yapımında yağsız süttün pH değerini 5.45, 5.40, 5.35, 5.30 ve 5.25'e ayarlamışlar ve pH'ı ayarlanmış süttlerden yapılan peynirlerden pH'ı 5.35 ve 5.30 olan süttlerden yapılanların duyuşal açıdan daha çok beğenildiğini saptamışlardır.

Çizelge 2. Civil peyniri üzerine yapılan çalışmalara ait bazı kimyasal analiz sonuçları

	KM (%)	Titrasyon Asitliği	Yağ (%)	Tuz (%)	Protein (%)	Kül (%)
Kurt ve Öztekin (1976)	58.575±1.175	81.148±6.7431 (SH)	3.065±0.3316	5.517±0.9340	30.985±0.9246	6.247±0.9198
Polat (2001)	44.06	0.93 (L.A)	3.78	5.34	32.94	-
Özdemir ve ark. (2003)	46.32	27.7 (SH)	10.1	6.18	26.4	7.84
Ayar ve ark. (2006)	46.96	-	4.08	3.87	34.40	-
Şengül ve Gürses (2006)	31.33- 40.12	0.83-2.16 (L.A.)	1.00-7.00	0.11-0.34	-	1.42-5.14
Özaltın (2011)	29.18-35.55	0.28-0.64 (L. A)	1.65-5.50	8.78-11.10	11.03-16.26	-

Çeçil peynirinin kimyasal-mikrobiyolojik-duyuşal özelliklerinin muhafaza şekli ve süresinden etkilendiği (Çağlar ve ark. 1998, Cambaztepe ve ark. 2009), vakum ambalajlamanın ise ürünün mikrobiyolojik kalitesini ve duyuşal özelliklerini korumada ve en etkili muhafaza yöntemlerinden biri olduğu ifade edilmektedir (Cambaztepe ve ark. 2009).

Yağ ve protein içeriği ile besleyici değeri oldukça yüksek olan Çeçil-Civil peyniri aynı zamanda önemli bir mineral madde kaynağıdır. Mendil (2006) tarafından yapılan bir çalışmada Çeçil peynirinin Fe (9.3 µg/g), Mn (0.97 µg/g), Zn (13.2 µg/g), Cu (0.22 µg/g), Cr (0.04 µg/g), Ni (0.24 µg/g), Na (5405 µg/g), K (326 µg/g), Ca (:3722 µg/g) ve Mg (48.0 µg/g) gibi mineraller açısından önemli bir kaynak olduğu belirtilmektedir. Ayar ve ark. (2006) ise, Civil peynirinde bulunan bazı mineral maddeleri 100 gramda ortalama 1599 mg Na, 0.26mg Cu, 701 mg Ca, 1708 mg P, 0.54 mg Fe, 47.03 mg Mg olarak tespit etmişlerdir. Erzurum Oltu yöresinde üretilen ve yağlı Civil olarak bilinen Çarzof Civil peynirinin mineral madde düzeyi ise ortalama 3883.8 mg Na/100g, 173.3 mg K/100g, 466.1 mg Ca/100g, 382.3 mg P/100g, 2158 mg Fe/100g olarak ifade edilmektedir (Özdemir ve ark. 2003).

Çeçil – Civil Peynirinin Mikrobiyolojik Özellikleri

Besleyici özelliklerinin ve beğenirliğinin oldukça yüksek düzeyde olmasına rağmen, standart bir üretim tekniğinin olmaması, üretiminin gerekli hijyenik koşulların sağlanmadığı küçük işletmelerde gerçekleştirilmesi, Çeçil-Civil peynirinin halk sağlığını tehdit edecek mikrobiyolojik kaliteye sahip olmasına dolayısıyla sağlık açısından riskli gıdalar grubunda yer almasına neden olmaktadır.

Kars'ta, lor peyniri ile tulumlara basılmış 30 adet çeçil peynirinin incelendiği bir çalışmada örneklerin toplam mezofilik aerob bakteri, enterokok, koliform grubu bakteri, *E. coli*, *S. aureus*, koagülaz pozitif *S. aureus* ve maya-küf sayısı ortalama olarak sırayla 1.1×10^9 kob/g, 4.7×10^5 kob/g, 2.8×10^5 kob/g, 2.8×10^5 kob/g, 4.1×10^3 kob/g, 4.9×10^2 kob/g, 1.5×10^9 kob/g olarak bulunmuş ve sonuç olarak peynir örneklerinin mikrobiyolojik kalitesinin iyileştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Gülmez ve Güven 2001).

Benzer şekilde, Kamber (2005) tarafından yapılan bir çalışmada, Çeçil peynirlerinin toplam mezofilik aerob bakteri sayısı $7.25 \log_{10}$ kob/g olarak belirlenirken, hijyen indeksi mikroorganizmalardan enterobakterler örneklerin %70'inde $3.47 \log_{10}$ kob/g, koliform bakteriler örneklerin %20'sinde $4.35 \log_{10}$ kob/g, koagülaz pozitif stafilkoklar örneklerin %20'sinde $2.76 \log_{10}$ kob/g, sülfid indirgeyen anaeroblar %20'sinde $2.05 \log_{10}$ kob/g, maya ve küfler örneklerin hepsinde $6.45 \log_{10}$ kob/g olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda Çeçil peynirlerinin %33.3'ünün mikrobiyolojik yönden Türk Gıda Kodeksi'ne uygun olmadığını, bundan dolayı satışa sunulan Çeçil peynirlerinin halk sağlığı açısından potansiyel bir risk taşıyabileceği kanısına varılmıştır.

Demir (2006), Çeçil peyniri üretiminde haşlama işleminin mikrobiyolojik yönden yeterli olmadığını, halk sağlığının korunması açısından peynirin en az 60 gün olgunlaştırılması gerektiğini ifade ederken; Özaltın (2011), Çeçil peynirinin en az 90 gün olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulması gerektiğini ifade etmektedir.

Konu ile ilgili yapılan bir çok çalışmada gerek Çeçil gerekse Civil peynirinin üretimi, depolanması ve pazarlanması sırasında gerekli hijyen koşullarına uyulmadığı, bu nedenle besin değeri oldukça yüksek ve lezzetli olan bu geleneksel ürünümüzün halk sağlığı açısından potansiyel tehdit oluşturabileceği belirtilmektedir (Polat 2001, Özdemir ve ark. 2003, Başkaya ve ark. 2006, Şengül 2006, Tekinşen ve Elmalı 2006).

Sonuç

Yöresel peynirlerimiz içerisinde önemli bir yere sahip olan Çeçil-Civil peyniri, besleyici değeri yüksek olan bir üründür. Ancak standart bir üretim tekniğinin olmaması ve mevcut üretiminin büyük bir kısmının özellikle Doğu Anadolu Bölgemizde küçük aile işletmelerinde ve mevsimlik mandıralarda hijyenik koşullara gereken özenin gösterilmeden, değişik üretim teknikleri ile üretilmesi Çeçil-Civil peynirine farklı mikrobiyolojik, fiziksel ve kimyasal özellikler kazandırmaktadır. Tüm bu olumsuzluklar Çeçil-Civil peynirinin kalitesini ve güvenirliliğini olumsuz yönde etkileyerek bu ürüne halk sağlığını tehdit eder bir nitelik kazandırmakta ve ekonomik değerinde kayıplara neden olmaktadır.

İhracata ve iç pazara çok uygun olan bu peynir çeşidimizin son yıllarda fabrika üretimi yapılmaya başlansa da standart bir üretim şekli olmadığı için istenilen düzeyde müşteri kitlesine ulaşılamamaktadır. Çeçil-Civil peynirine olan talebin giderek artması nedeniyle, üretim teknolojisinin modernize edilmesi, standart üretim basamaklarının oluşturulması,

ürünü mikrobiyolojik açıdan koruyacak ve kimyasal olarak ürünle etkileşmeyecek ambalaj malzemesi seçimi, belirli koşullarda ve sürelerde piyasaya sürülmesi ve devlet kontrol mekanizmasının etkin bir şekilde uygulanması, Çeçil-Civil peynirinin standart kalitede ve özellikle olması için bir an önce çözülmesi gereken konular arasında yer almaktadır.

Kaynaklar

- Anonim 1990. Süt ve mamülleri Sanayi. T.C.Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı Ö.İ.K. Raporu, DPT Yay. No: 2239, Ankara.
- Anonim 2009. T. C. Türk Patent Enstitüsü Coğrafi İşaret Tescil Belgesi, Erzurum Civil Peyniri, Tescil No: 116.
- Ayar, A., N. Akın ve D. Sert. 2006. Bazı peynir çeşitlerinin mineral kompozisyonu ve beslenme yönünden önemi. Türkiye 9. Gıda Kongresi, 319-322, 24-26 Mayıs 2006, Bolu.
- Başkaya, R., M. Atasever, Ö. Çakmak ve A. Yıldız. 2006. Civil peynirinin mikrobiyolojik nitelikleri. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 32 (2), 87-94.
- Cambaztepe, F. 2006. Farklı şekillerde muhafaza edilen Civil peynirlerinde proteoliz ve bazı mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve duyuşal özelliklerin tespiti. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Cambaztepe, F., S. Çakmakçı and E. Dağdemir. 2009. Effect of some technological parameters on microbiological, chemical and sensory qualities of Civil cheese during ripening. International Journal of Dairy Technology, 62(4): 541-548.
- Çağlar, A., A. Kurt, Z.G. Ceylan ve S. Huşit. 1998. Civil peynirinin farklı şekillerde muhafazası üzerine araştırmalar. 5. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu, Geleneksel Süt Ürünleri-Milli Produktivite Merkezi Yayınları No: 621, Mert Matbaası, 65-78, Ankara.
- Çakmakçı, S. 2008. Peynirde olgunlaşma. Türkiye 10. Gıda Kongresi, 761-762, 21-23 Mayıs 2008, Erzurum.
- Çakmakçı, S. 2011. Türkiye Peynirleri, Editör: A. A. Hayaloğlu ve B. Özer, Peynir Biliminin Temelleri, Sidas Medya, İzmir, 598-600.
- Çetinkaya, A. 2005. Yöresel peynirlerimiz, 1. Baskı, Academic Book Production, Kars, 212.
- Demir, M. 2006. Fabrika şartlarında üretilen Çeçil peynirlerinin olgunlaşma süresince bazı kalite kriterlerinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Demirci M., 1990. Peynirin beslenmedeki yeri ve önemi. Gıda, 15 (5), 285-289.
- Dikbaş, N., M. Şengül ve M.F. Ertuğay. 2006. Erzurum'da üretilen Çeçil peynirinin bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi. Türkiye 9. Gıda Kongresi, 161-164, 24-26 Mayıs 2006, Bolu.

- Gülmez, M. ve A. Güven. 2001. Kars ilinde satışı sunulan Çeçil (Civil) peynirlerin bazı mikrobiyolojik ve kimyasal özellikleri. Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 7(1): 63-70.
- Hurşit, S. 1993. Civil peynirin farklı şekillerde muhafazası üzerine araştırmalar. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- İncekara, A. 1992. Süt ve süt ürünleri sanayii sektörü. Gıda Sanayii, 6(2): 17-20.
- Kamber, U. 2005. Kars'da satışı sunulan kaşar ve Çeçil peynirlerinin bazı mikrobiyolojik ve kimyasal kalite nitelikleri. Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 11(1): 33-38.
- Kosikowski, F.V. 1989. Cheese. Food Technology, 89: 66-73.
- Kurdal, E. 1990. Civil peynir üretimi. Uludağ Üniv. Zir. Fak. Derg., 7: 115-118.
- Kurt, A. ve L. Öztekin. 1976. Erzurum ilinde yapılan mahalli peynirlerden Civil peynirlerinin bileşimi ve bunların diğer peynir çeşitleriyle karşılaştırılmaları. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 7(4): 103-120.
- Mendil, D. 2006. Mineral and trace metal levels in some cheese collected from Turkey. Food Chemistry, 96: 532-537.
- Özaltın, K. E. 2011. Yağsız süte katılan peyniraltı suyunun, Civil peynirin bazı fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik kalitesi üzerine etkisi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Özdemir, C., S. Özdemir, Ş. Çelik ve E. Dağdemir. 2003. Çarzof Civil peynirinin mikrobiyolojik ve kimyasal özellikleri. Süt Endüstrisinde Yeni Eğilimler Sempozyumu, 61, 22-23 Mayıs 2003, İzmir.
- Özdemir, S., E. Dağdemir ve C. Özdemir C. 2009. Civil, Çeçil, Tel (Saç) peynirlerinin yapıları ve diğer özellikleri açısından karşılaştırılması. II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 139-142, 27-29 Mayıs 2009, Van.
- Polat, G. 2001. Ankara piyasasında satılan Civil peynirlerinin mikrobiyolojik, kimyasal ve duyu niteliklerinin saptanması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Polat, G. ve A. Yetişmeyen. 2004. Ankara Piyasasında Satılan Civil Peynirlerinin Mikrobiyolojik, Kimyasal ve Duyusal Niteliklerinin Saptanması. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 150, 23-26 Eylül 2004, Van.
- Steele, J.L. and G. Ünlü. 1992. Impact of lactic acid bacteria on cheese flavor development. Food Technology, 46: 128-135.
- Şengül, M. 2006. Microbiological characterization of Civil cheese, a traditional Turkish cheese: microbiological quality, isolation and identification of its indigenous *Lactobacilli*. World Journal of Microbiology & Biotechnology, 22: 613– 618.
- Şengül, M. and M. Gürses. 2006. A survey on the some chemical and biochemical properties of Civil cheese, a traditional Turkish cheese. International Journal of Food Properties, 9: 791–801.

- Şengül, M., M. Değirmenci and T. Erkaya. 2009. Compositionel and microbiological characteristics during ripening of Çeçil cheese, a traditional Turkish cheese. *Asian Journal of Chemistry*, 21(4): 3087-3093.
- Tekinşen, O.C. 1983. Türkiye’de salamura beyaz peynir üretimi teknolojisinin başlıca sorunları. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 30(1): 54-62.
- Tekinşen, K.K. ve M. Elmalı. 2006. Taze Civil (Çeçil) peynirin bazı mikrobiyolojik özellikleri. *Atatürk Üniv. Vet. Bil. Derg.*, 1(3-4): 78-81.
- Tekinşen, O.C. ve K.K. Tekinşen. 2005. Süt ve süt ürünleri: temel bilgiler, teknoloji, kalite kontrolü. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.
- TÜİK. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu.Haber Bülteni.Süt Ürünleri Üretim İstatistikleri Ocak- Ekim 2010, Sayı:211, 13 Aralık 2010,10:00. Ankara .www.tuik.gov.tr (03.03.2011)
- Üçüncü, M. 2004. A’dan Z’ye peynir teknolojisi. Cilt 2. Meta Basım Matbaacılık, İzmir, 1234.
- Ünsal, A. 1997. Süt uyuyunca “Türkiye Peynirleri”. Yapı Kredi Yayınları, 151-153, İstanbul.
- Walter, H. and R. Hargrova. 1969. Cheese varieties and description. *Agriculture Handbook No:54, Department of Agriculture, Washington D. C.*
- Yardımcıel, Ü. 2010. Çeçil peynirinin özellikleri üzerine pastörizasyon işleminin ve salamura tuz oranının etkileri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yazıcı, F. and M. Dervişoğlu. 2003. Effect of pH adjustment on some chemical, biochemical and sensory properties of Civil cheese drying storage. *Journal of Food Engineering*, 56: 361-369.
- Yetişmeyen, A. 1995. Süt teknolojisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 1420/420, Ankara, 229.