

## Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirleri

Songül Çakmakçı , Mehmet Ali Salık 

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 25240 Erzurum

Geliş Tarihi (Received): 12.02.2021, Kabul Tarihi (Accepted): 05.09.2021

✉ Yazışmalardan Sorumlu Yazar (Corresponding author): [cakmakci@atauni.edu.tr](mailto:cakmakci@atauni.edu.tr) (S. Çakmakçı)

☎ 0 442 231 24 91 📠 0 442 231 58 78

### ÖZ

Türkiye; coğrafi konumu, zengin doğal kaynakları, tarihi ve kültürel mirası ile benzeri olmayan bir ülkedir. Çok çeşitli geleneksel gıdaya sahip olan ülkemizin her bölgesinde, yüzlerce geleneksel gıda, nesiller boyu orijinalliğini koruyarak üretilmektedir. Geleneksel gıdalardan beklenen ekonomik ve kırsal kalkınmanın sağlanmasında Coğrafi İşaret (CI)'in payı oldukça yüksektir. Türk Patent ve Marka Kurumu (TÜRKPATENT) tarafından CI şöyle tanımlanmıştır: Belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri nedeniyle, kökeninin bulunduğu bir yöre, alan, bölge veya ülke ile özdeşleşmiş bir ürünü gösteren işaretlerdir. Bu bağlamda, menşe işareti; tüm özelliklerini üretildiği coğrafi sınırların doğal ve beşerî unsurlardan alan, üretimi, işlenmesi ve diğer işlemlerin tümü belirlenen coğrafi alanda gerçekleştirilen ürünleri tanımlar. Mahreç işareti ise aynı özelliklerden en az biri belirlenmiş coğrafi alanda yapılan ürünleri tanımlamaktadır. Türkiye, peynir çeşitliliği bakımından oldukça zengin bir ülke olup, 150'den fazla peynir çeşidi bulunmaktadır. CI alma potansiyeli yüksek olan bu peynirlerin çoğu kırsal bölgelerde ihtiyacı karşılayacak miktarlarda geleneksel olarak üretilir. Bazıları ise ülke çapında üne sahip olup katma değere dönüştürülmüştür. Günümüze kadar 27 farklı peynir çeşidi TÜRKPATENT tarafından menşe (13 adet) ve mahreç (14 adet) işaretli olarak tescillenmiştir. Bu çalışmada, Türkiye'nin şimdiye kadar CI almış peynirleri derlenerek; bu peynirlerin tanımları, ayırt edici özellikleri, üretim teknolojileri ve bazı fizikokimyasal özellikleri özet olarak sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Coğrafi işaret, Türkiye peynirleri, Yöresel kalkınma, Menşe ve mahreç

### Geographical Indication Cheeses of Turkey

#### ABSTRACT

Turkey; it is a unique country with its geographical location, rich natural resources, historical and cultural heritage. In every region of our country, which has a wide variety of traditional food, hundreds of traditional foods are produced by preserving their originality for generations. The share of Geographical Indications (GI) is quite high in providing the economic and rural development expected from traditional foods. CI is defined by the Turkish Patent and Trademark Office (TÜRKPATENT) as follows: signs that indicate a product that is identified with a region, area, region or country of origin due to a distinctive feature, reputation or other characteristics. In this context, the sign of origin; it defines products that take all their characteristics from the natural and human elements of the geographical boundaries in which they are produced, and whose production, processing and all other processes are carried out in the specified geographical area. Geographical indication, on the other hand, identifies products made in a specified geographical area with at least one of the same characteristics. Turkey is a very rich country in terms of cheese diversity where there are more than 150 cheese varieties. While most of these cheeses with a high potential to obtain GI are traditionally produced in amounts to meet the needs in rural areas, some of them have a nationwide reputation and have been converted into added value. Until today, 27 different types of cheese have been registered by TÜRKPATENT with the mark of origin (13 types) and origin (14 types). In this study, Turkey's cheeses that have taken

CI so far were compiled; The definitions, distinctive features, production technologies and some physicochemical properties of these cheeses are summarized.

**Keywords:** Geographical indication, Cheeses of Turkey, Rural development, PDO, PGI

## GİRİŞ

Kültür, toplumların tarihsel süreçleri içerisinde şekillenen ve nesiller arası aktarılan her türlü maddi ve manevi değerler bütünüdür [1]. Bir ülkenin kültürü, yaşam tarzı ve ekonomik koşullarına göre çeşitlilik gösteren geleneksel gıdalar, kültürel zenginliklerin açığa çıkarılmasında oldukça önemlidir [2]. Geleneksel gıdalar, geleneksel hammaddeler kullanılarak yüzyıllardır üretilen ve/veya geleneksel bir bileşim ya da geleneksel bir üretim yöntemine sahip; doğal, halk tarafından kabul görmüş ve zaman içinde test edilmiş ürünlerdir [3]. Türkiye; coğrafi konumu, zengin doğal kaynakları, tarihi ve kültürel miras birikimiyle geleneksel gıdalar açısından çok zengin bir ülkedir [2-4]. Geleneksel gıdaların; benzerlerinden ayrılması ve haksız rekabete karşı korunması, kalitesi ve üretim koşullarında sürekliliğin sağlanması, değerinin artırılması ve markalaşmasında Coğrafi İşaret (CI) tescilinin payı oldukça önemlidir [2, 5].

CI, belirli bir bölgeden kaynaklanan ya da belirli bir niteliği, ünü veya diğer özellikleriyle kökeninin bulunduğu bölge ile özdeşleşmiş ürünleri gösteren işaretlerdir [5,6]. CI'ler, 555 sayılı KHK'nin yerini alan 22.12.2016 tarih ve 6797 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu'nda Avrupa Birliği uygulamalarına paralel olarak menşe ya da mahreç işareti olarak tescil edilmektedir. Geleneksel ürün adı koruması ise bir CI olmayıp, koruma altına alınan gelenektir [5]. "*Menşe işareti*" (Protected designation of origin, PDO): Coğrafi sınırları belirlenmiş bir yöre, bölge veya istisnai durumlarda ülkeden kaynaklanan, tüm veya esas özelliklerini bu coğrafi alana özgü doğal ve beşerî unsurlardan alan, üretimi, işlenmesi ve diğer işlemlerin tümü bu coğrafi alanın sınırları içinde gerçekleşen ürünleri tanımlamaktadır. "*Mahreç işareti*" (Protected Geographical Indication, PGI): Üretimi, işlenmesi ve diğer işlemlerinden en az biri belirlenmiş coğrafi alan sınırları içinde gerçekleştirilen ürünleri tanımlar. "*Geleneksel ürün adı*" (Traditional Speciality Guaranteed, TSG): Menşe adı veya mahreç işareti kapsamına girmeyen, geleneksel bir üretim yöntemi veya geleneksel bileşimden kaynaklanan ya da geleneksel hammaddelerden üretilmiş ürünleri tanımlayan ve en az 30 yıl kullanıldığı kanıtlanan adlardır [5]. CI ve geleneksel ürün adı amblemlerine ait görseller Şekil 1 (28-30)'de verilmiştir. CI'nin sadece ürüne yönelik işlevleri (ayırt edicilik, kökeninin belirlenmesi, markalaşma, koruma ve standardizasyon gibi) olmayıp, yöre ve ekonomiye yönelik işlevleri (yerel üretim, kırsal kalkınma, kültürel öz varlığın ve biyoçeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kalite, taklitçilikle mücadele, turizm, katma değer ve istihdam gibi) de bulunmaktadır [4, 6].

Türkiye, dünyanın CI potansiyeli çok yüksek ender ülkelerinden birisidir. Ülkemizde Türk Patent ve Marka

Kurumu (TÜRKPATENT) verilerine göre CI tescilli alabilecek 2500 kadar ürün bulunmaktadır [5]. Ağustos 2021 itibarıyla 845 adet ürün CI tescil belgesi ile koruma altına alınmış olup, başvurusu yapılmış 720 adet ürün de değerlendirilme aşamasındadır. TÜRKPATENT'in verilerine göre, tescilli CI'lerin ürün gruplarına göre dağılımında gıda ürünleri (şekerlemeler, işlenmiş ve işlenmemiş et ürünleri, yemekler, yağlar, alkollü ve alkolsüz içecekler, süt ürünleri, işlenmiş ve işlenmemiş meyve ve sebzeler, bal, fırıncılık ve pastacılık ürünleri ve yiyecekler için çeşniler) 682 tescil ile %81'lik payı oluştururken, el sanatları ve diğerleri 163 tescille %19'luk payı oluşturmaktadır. Süt ürünleri [(42 adet: 27 peynir, 2 tereyağı, 3 kaymak, 6 yoğurt, 2 dondurma, 1 ayran, 1 diğer (Gerede keşi)] ise gıda ürünleri içerisindeki payın %6.2'sini oluşturmaktadır. Bunların içerisinde de peynir; toplam tescilli ürünlerin %4'ünü oluştururken, süt ürünleri içerisinde %64.3'lük bir orana sahiptir. CI başvurusu yapılmış süt ürünlerinin sayısı ise 40'dır. Bu değer, başvuru aşamasındaki toplam 720 adet ürünün %5.6'sını oluşturmaktadır. Başvurusu yapılan 23 adet peynir, süt ürünleri içerisinde en fazla orana (%58 kadar) sahiptir [7].

Peynir, dünyada en fazla tanınan ve süt ürünleri içerisinde çeşitliliği en fazla olan süt ürünüdür [8]. Dünyada yaklaşık 4000 peynir çeşidinin olduğu belirtilmekte olup [9], binlerce yıldır farklı medeniyetlerin beşiği ve hayvan yetiştiriciliğine elverişli bir coğrafyaya sahip olan Türkiye de peynir çeşitliliği bakımından oldukça zengindir. İlk bakışta Beyaz peynir, Kaşar, Tulum, Lor ve Çökelek peynirleri gibi sadece birkaç çeşit peynir olduğu akla gelse de aslında 150'den fazla peynir çeşidimi bulunmaktadır. Bunlardan çoğu yerel ihtiyacı karşılayacak miktarda üretilirken, bazıları ülke çapında ticarileşmiştir [10]. Ulusal Süt Konseyi raporuna göre 2019 yılında ülkemiz genelinde; 20.782.374 ton (%90.5) inek sütü, 1.521.455 ton (%6.6) koyun sütü, 577.209 ton (%2.5) keçi sütü ve 79.341 ton (%0.3) manda sütü olmak üzere toplam 22.960.379 ton çiğ süt üretimi yapılmıştır [11]. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri incelendiğinde ise 2020 yılında Türkiye'de 756.646 ton peynir üretilmiştir. Bunun 729.539 tonunu (%96.4) inek peyniri oluştururken, 27.108 tonunu (%3.6) diğer peynirler (koyun, keçi, manda ve/veya karışık sütlerden yapılan) oluşturmaktadır. Peynir randımanı (yumuşak ve sert tip peynirler dahil) ortalama %13 olarak varsayıldığında, ülkemizde üretilen toplam süt miktarının (22.960.379 ton) yaklaşık %24'ünün peynire işlendiği hesaplanabilir. 2020 verilerine göre ise üretilen peynirlerin yaklaşık %16.6'sı yumuşak tip (125.556 ton), %30.1'i orta yumuşak tip (228.026 ton), %21'i sert tip (158.819 ton), %30.7'si orta sert tip (232.419 ton), %1.3'ü ekstra sert tip (9.573 ton) ve %0.3'ü kesilmiş süttten yapılan peynirlerden (1.252 ton) oluşmaktadır [12].

Bu çalışmada, Türkiye'de Cİ tescilli almış peynirleri TÜRKPATENT ağırlıklı bilgilerle derlenerek ürün tanımları, ayırt edici özellikleri, üretim teknolojileri ve bazı kalite özellikleri hakkında özet/genel bilgiler verilmiştir.

### TÜRKİYE'NİN COĞRAFI İŞARETLİ PEYİRLERİ

Süt ve süt ürünleri içerisinde en çok tüketilen ve ürün çeşitliliğinin en fazla olduğu peynir; üretimde kullanılan sütün çeşidine, uygulanan üretim metotları ve teknolojik işlemlere, olgunlaşma/olgunlaştırma şartlarına bağlı olarak duysal, bileşim ve diğer farklı özelliklerini kazanmaktadır. Isıl işlem, homojenizasyon, starter kültür kullanımı, tuzlama yöntemleri, ambalajlama, olgunlaştırma ve depolama şartları gibi pek çok teknolojik işlem ile peynirlerde lezzet profili etkilenmekte ve ürüne karakteristik özellikler kazandırılmaktadır [8,

13]. Ülkemizde coğrafi koşullara, kültürel alışkanlıklara, hayvan tür ve ırklarının farklılığına bağlı olarak alışlagelen üretim teknikleri ile çeşitli yöresel peynirler üretilmektedir. Peynirler; peynir mayası (rennet), asit ve ısıl işlem-asit kombinasyonu ile pıhtılaştırılanlar olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır [14]. Ayrıca Civil peynir; asit, rennet ve ısıl işlemin birlikte kullanıldığı orijinal bir peynir çeşidi olup dördüncü bir grup olarak değerlendirilmektedir [14, 15]. Ülkemiz genelinde TÜRKPATENT tarafından 13 (3 yurt dışı) menşe ve 14 mahreç işaretli olmak üzere toplam 27 adet peynir tescillenmiştir. Türkiye'de Cİ almış peynirlerin; tescil belgelerinde belirtilen bazı bilgileri Tablo 1'de, bazı özelliklerine ait literatürden ve Cİ tescil belgelerinden elde edilen araştırma sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3'de, fotoğraflar ise Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Türkiye'de Cİ almış peynirlerin tescil belgelerinde belirtilen bazı bilgiler

| Cİ Adı                             | Tescil Tarihi | Başvuru Sahibi  | Cİ Türü | Coğrafi Sınır   | Kullanım Biçimi* | R**  |
|------------------------------------|---------------|---|---------|---|------------------|------|
| Erzincan Tulum Peyniri             | 12.09.2000    | Erzincan Sanayi ve Ticaret Odası  | Menşe   | Erzincan İli ve İlçeleri  | Markalama        | [16] |
| Ezine Peyniri                      | 05.08.2006    | Ezine Peynirini ve Mandracılarını Koruma, Geliştirme ve Tanıtma Derneği | Menşe   | Ezine, Bayramiç ve Ayvacı İlçeleri ile Şerbetli, Etili, Ahlatlıburun, Küçükklü, Alibeyköy, Söğütalan, Karacaören, Kurşunlu ve Kirazlı köyleri | Etiketleme       | [17] |
| Edirne Beyaz Peyniri               | 23.10.2007    | Edirne Ticaret ve Sanayi Odası  | Mahreç  | Türkiye Sınırları   | Markalama        | [18] |
| Erzurum Civil Peyniri              | 06.02.2009    | Erzurum Ticaret Borsası   | Mahreç  | Erzurum İli ve İlçeleri   | Markalama        | [19] |
| Erzurum Küflü Civil Peyniri        | 01.03.2010    | Erzurum Ticaret Borsası   | Mahreç  | Erzurum İli ve İlçeleri   | Markalama        | [20] |
| Diyarbakır Örgü Peyniri            | 15.02.2010    | Diyarbakır Valiliği   | Mahreç  | Diyarbakır İli ve İlçeleri  | Markalama        | [21] |
| Kars Kaşarı                        | 14.02.2014    | Kafkas Üniversitesi Rektörlüğü  | Menşe   | Kars ve Ardahan İlleri ile İlçeleri   | Markalama        | [22] |
| Malkara Eski Kaşar Peyniri         | 06.12.2017    | Malkara Ticaret ve Sanayi Odası   | Menşe   | Tekirdağ İli Malkara İlçesi   | Markalama        | [23] |
| Yozgat Çanak Peyniri               | 18.12.2017    | Yozgat Belediye Başkanlığı  | Mahreç  | Yozgat  | Markalama        | [24] |
| Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri | 08.12.2017    | Karaman Ticaret ve Sanayi Odası   | Menşe   | Karaman İli Ayrancı İlçesi  | Etiketleme       | [25] |
| Van Otlu Peyniri                   | 31.12.2018    | Van Ticaret ve Sanayi Odası   | Menşe   | Van ve Hakkari İlleri   | Markalama        | [26] |
| Antep Sıkma Peyniri                | 04.06.2018    | Gaziantep Ticaret Borsası   | Menşe   | Gaziantep İli   | Etiketleme       | [27] |
| Antakya Sürkü (Çökeleği)           | 26.02.2018    | Antakya Ticaret ve Sanayi Odası   | Mahreç  | Hatay İli   | Etiketleme       | [28] |
| Antakya Küflü Sürkü                | 12.06.2018    | Antakya Ticaret ve Sanayi Odası   | Mahreç  | Hatay İli   | Etiketleme       | [29] |
| Manyas Kelle Peyniri               | 16.12.2020    | Manyas Kaymakamlığı   | Mahreç  | Balıkesir İli Manyas, Bandırma ve Gönen İlçeleri  | Markalama        | [30] |

Tablo 1. Türkiye'de Cİ almış peynirlerin tescil belgelerinde belirtilen bazı bilgiler (Devam)

| Cİ Adı                             | Tescil Tarihi | Başvuru Sahibi   | Cİ Türü | Coğrafi Sınır   | Kullanım Biçimi* | R**  |
|------------------------------------|---------------|--|---------|---|------------------|------|
| Bolu Keşi                          | 22.09.2020    | Bolu Ticaret ve Sanayi Odası                           | Mahreç  | Bolu İli Göynük, Mengen ve Mudurnu İlçeleri, Sakarya İli Taraklı İlçesi ve Bilecik İli Gölpaşarı İlçesi | Markalama        | [31] |
| Kırklareli Beyaz Peyniri           | 23.12.2020    | Kırklareli Ticaret ve Sanayi Odası ile Ticaret Borsası | Menşe   | Kırklareli İli  | Markalama        | [32] |
| Antakya Carra Peyniri              | 18.02.2021    | Antakya Ticaret ve Sanayi Odası                        | Menşe   | Hatay ili Antakya, Arsuz, Belen, Yayladağ, Altınözü ve Reyhanlı ilçeleri                                | Markalama        | [73] |
| Gümüşhane Deleme Peyniri           | 17.03.2021    | Gümüşhane Ticaret ve Sanayi Odası                      | Mahreç  | Gümüşhane ili   | Markalama        | [74] |
| Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri | 14.04.2021    | Kayseri Pınarbaşı Belediyesi                           | Menşe   | Uzunyayla platosu   | Markalama        | [75] |
| Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri      | 03.05.2021    | Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası                        | Mahreç  | Sakarya ili   | Markalama        | [76] |
| Vakfıkebir Külek Peyniri           | 25.05.2021    | Vakfıkebir Belediyesi                                  | Mahreç  | Trabzon ili   | Markalama        | [77] |
| Maraş Parmak /Sıkma Peyniri***     | 17.04.2021    | Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi                    | Mahreç  | -   | -                | [78] |
| Urfa Peyniri***                    | 27.07.2021    | Şanlıurfa Ticaret Borsası                              | Mahreç  | -   | -                | [79] |
| Hellim Peyniri                     | 04.11.2009    | Kıbrıs Türk Sanayi Odası                               | Menşe   | Kıbrıs Adası  | Markalama        | [33] |
| Parmesan Peyniri                   | 20.11.2017    | Consorzio del Formaggio Parmigiano-Reggiano            | Menşe   | İtalya'nın Parma, ReggioEmilia, Modena ve Mantua İlleri ile Po ve Reno Nehri Kıyıları                   | Markalama        | [34] |
| Grana Padano Peyniri               | 28.03.2018    | Consorzio per la Tutela del Formaggio Grana Padano     | Menşe   | İtalya'nın Po ve Reno Nehri Kıyılarındaki Bazı Bölgeler   | Markalama        | [35] |

\*Markalama; üreticilerin marka ile birlikte Cİ'yi ürünlerinin üzerinde kullanmalarıdır. Etiketleme; başvuru sırasında görsel örneği belirlenmiş etiketin üretilen tüm ürünlerde kullanılmasıdır.R\*\*: Referanslar. \*\*\*: Maraş parmak/sıkma peyniri ile Urfa peyniri tescil belgelerine erişim sağlanamamıştır (TÜRKPATENT Cİ'ler Daire Başkanlığından alınan bilgiye göre, resmi evrak işlerinin tamamlanması gerekmesiyle belgeler sisteme yüklenmemiştir).

### Erzincan Tulum Peyniri

Erzincan Tulum peyniri, tulum peynirleri arasında en fazla tanınan ve sevilerek tüketilen geleneksel bir peynir çeşididir [36, 37]. Türkiye'nin ilk tescilli peyniri olan peynir, 2000 yılında Erzincan Sanayi ve Ticaret Odası tarafından Menşe olarak tescillenmiştir (Tablo 2). Cİ tescil belgesinde Erzincan Tulum peyniri, "Erzincan'ın 90-100 çeşit bitki zenginliğine sahip yaylalarında (Munzur, Çimen, Çayırılı, Tercan ve Kemah Oluk) beslenen Karaman koyunundan kaynaklanmaktadır [16]. Tüm bu etkenler, peynirin beyaz-krem renkte, yüksek yağ içeriğine sahip, ağızda kolayca eriyen, kendine özgü asidik, tereyağımsı ve ransit tada sahip, kırılğan

homojen yapıda ve lezzetli bir peynir olmasını sağlamaktadır [13, 36]. Erzincan Tulum peynirine ait bir fotoğraf Şekil 1(1)'de verilmiştir.

Erzincan Tulum peynirinin geleneksel olarak üretiminde, çiğ Akkaraman koyun sütü, şüzme işleminin ardından geleneksel sıvı şirden mayasıyla 35°C'de 60 dakika mayalanmaktadır. Oluşan peynir pıhtısı kırılma işleminden sonra 1 gün süreyle yayla sıcaklığında baskıya alınarak peyniraltı suyu (PAS) uzaklaştırıldıktan sonra peynir elle parçalanarak tuzlanmaktadır (%3 ağırlık/ağırlık, NaCl). Peynir tekrar baskılama işleminin (en az 10 gün) ardından deri tulumlara basılarak 3-4'de en az 3 ay ile 1 yıl süreyle olgunlaştırılmaktadır [16, 36, 37]. Günümüzde tulumun ambalaj materyali olarak kullanımı çeşitli nedenlerden dolayı (yüksek maliyet, mikrobiyal riskler vb) giderek azalmış ve yerini çeşitli boyutlarda plastik ambalajlar almıştır [13, 36]. Ancak, tulum peyniri üzerine yapılan araştırmalarda, peynir lezzeti bakımından tulumun yerini diğer ambalaj materyallerinin tutmadığı görülmüştür [13, 38].



Şekil 1 (devam). Türkiye'de Cİ tescilli almiş peynirler ile Cİ ve geleneksel ürün adı amblemleri

1: Erzincan Tulum Peyniri (Fotoğraf: S. Çakmakçı); 2: Ezine Peyniri [17]; 3: Edirne Beyaz Peyniri [8]; 4: Erzurum Civil Peyniri (Fotoğraf: S. Çakmakçı); 5: Erzurum Küflü Civil Peyniri (Fotoğraf: S. Çakmakçı); 6: Diyarbakır Örgü Peyniri [8]; 7: Kars Kaşarı [22]; 8: Malkara Eski Kaşar Peyniri [23]; 9: Yozgat Çanak Peyniri [24]; 10: Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri [25]; 11: Van Otlı Peyniri [8]; 12: Antep Sıkma Peyniri [27]; 13: Antakya Sürkü/Çökeleği [28]; 14: Antakya Küflü Sürkü [4]; 15: Manyas Kelle Peyniri [30]; 16: Bolu Keşi [31]; 17: Kırklareli Beyaz Peyniri [32]; 18: Antakya Carra Peyniri [86]; 19: Gümüşhane Deleme Peyniri [74]; 20: Pınarbaşı Uzunyayla Çerkez Peyniri [75]; 21: Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri [76]; 22: Vakfıkebir Külek Peyniri [77]; 23: Urfa Peyniri [8]; 24: Maraş Parmak/Sıkma Peyniri [78]; 25: Hellim Peyniri [8]; 26: Parmesan Peyniri [34]; 27: Grana Padano Peyniri [35]; 28: Menşee Adı Amblemi, 29: Mahreç İşareti Amblemi, 30: Geleneksel Ürün Adı Amblemi [87].

Erzincan Tulum peynirinin mevcut üretim tekniği ve bileşimi üzerinde çok sayıda araştırma yapılmıştır. Üretim teknolojisi, ambalaj materyali çeşidi/boyutu ve karakteristik bazı özellikleri üzerinde araştırmalar yoğun şekilde devam etmektedir. Peynirin lezzet profili, kimyasal içeriği ve kalite özellikleri; üretimde kullanılan sütün türü ve nitelikleri, kullanılan diğer materyal (rennet, tuz vb.), üretim tekniği ve olgunlaşma şartlarından büyük ölçüde etkilenmektedir [13, 36, 39].

Erzincan Tulum peynirinin bazı özelliklerine ait araştırma sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Buna göre; peynirde pH, asitlik, kurumadde, protein, yağ, kül, tuz ve olgunlaşma derecesi sırasıyla; 4.82-5.27, %0.62-1.34, %56.92-66.22, %16.61-29.92, %31.19-35.41, %3.92-6.05, %2.84-4.99 ve %11.58-17.53 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

Peynirle ilgili yapılan "Tulum Peyniri Çalıştayı (2016)" sonunda, Çakmakçı [40] tarafından "Erzincan Tulum peyniri, Erzincan'ın gözbebeği olup ülkemizin markalaşmış/daha ileriye götürülecek konumdaki ilk Coğrafi İşareti peyniridir. Bu bakımdan, ulusal ve uluslararası arenada kalitesi, tanınırlığı ve pazarlamasının artırılması için; konu İlin devlet ve sivil toplum kuruluşları arasında en öncelikli konulardan biri olarak, bilimsel araştırma sonuçları da dikkate alınarak, ele alınmalıdır. Bu amaç için "Tulum Peyniri Festivaleri" düzenlenmesini öneriyoruz" değerlendirilmesinde bulunulmuştur. Ayrıca, çalıştayda peynir üretiminde kullanılan mayanın kontaminasyon kaynağı olmasından dolayı bunun önlenmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilmiş, Cl'de kuzu şirdeninden elde edilen mayanın kullanılması zorunlu olduğundan; şirdenden hijyenik olarak bu peynire uygun şirden üretimi sağlanması gerektiği belirtilmiş ve Erzincan'a koyun şirdeninden geleneksel olarak maya üretimi yapan bir tesis kazandırılması önerilmiştir [40].

### Ezine Peyniri

Türkiye'nin en çok üretilen ve tüketilen, ekonomik değeri en fazla olan peynir çeşidi Beyaz peynirdir. Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde üretilebilen peynir, başta Trakya, Marmara, Ege ve Orta Anadolu'da yaygın olarak üretilmektedir [41]. Ezine peyniri, Türkiye'de büyük ölçeklerde üretilen ve bol miktarda tüketilen popüler bir peynirdir [42]. Bu peynir, Kaz dağlarının Kuzey ve Batı kesimlerinde yer alan coğrafi sınırları belirlenmiş bölgelerde bulunan doğal endemik bitki örtüsü (mercanköşk, güveyi otu, adaçayı, tüylü nane ve kekik gibi) ve su kaynaklarıyla beslenen hayvanlarından elde edilen keçi sütü (en az %40), koyun sütü (%35-45) ve inek sütü (en fazla %25) karışımından üretilen; beyaza dönük açık sarı renkte, orta sertlikte, kırılğan olmayan bir yapıda, kitlesinde az sayıda ve küçük çaplı gözenekler bulunduran tam yağlı salamura tip beyaz peynirdir [17, 42, 43].

Ezine peynirinin (Şekil 1-2) ayırt edici özellikleri; üretiminde kullanılan süt karışımı, buzağı şirdeninden PAS içerisinde hazırlanan maya, deniz tuzu ve üretim yönteminden kaynaklanmaktadır. Bu peynirin yapımında, Mart ve Temmuz ayları içerisinde özel

hayvan ırklarından (Tahirova, Sakız, Dağlıç ırkı koyunlar, Holstein ırkı inek ve Karakeçi ve Türk Saanen isimli keçi ırkı) elde edilen sütler kullanılmakta olup [17], starter kültür ve kalsiyum klorür (CaCl<sub>2</sub>) kullanılmamaktadır [42]. Ezine peyniri süt yağından kaynaklı 'kremamsı', uygulanan ısı işleminden kaynaklı 'pişmiş süt' tat ve aromasına sahiptir [17].

Ezine peynirinin üretiminde, süt karışımı 67°C'de 30 dakika ısı işleminden sonra 32-34°C'lerde şirden mayası (%8-11) ile mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı kesilip, PAS uzaklaştırıldıktan sonra cendere bezinin serili olduğu kalıplara aktarılarak baskıya alınır. Elde edilen teleme, kalıplar halinde kesildikten sonra deniz tuzuyla hazırlanan salamurada (%14-16 NaCl) bekletilir. Daha sonra peynir kalıpları, tenekelere tek sıra halinde dizilerek kuru tuzlama yapılır ve 10-12 saat dinlendirilir. Teneke içerisinde biriken PAS uzaklaştırıldıktan sonra, tenekeler doluncaya kadar peynir dizilir. Salamura ilavesinin ardından tenekeler kapatılarak 2-4°C'lerde en az 8 ay olgunlaştırılır [17, 43].

Yapılan literatür araştırması sonucunda Ezine peynirinde; pH 4.92-4.95, asitlik %0.62-1.10, kurumadde %42.92-49.98, protein %17.55-19.10, yağ %22.47-25.25, kül %5.35, tuz %3.58-4.68 ve olgunlaşma derecesi %12.09-20.0 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Edirne Beyaz Peyniri

Edirne Beyaz peyniri; Edirne İli'nin Tunca, Meriç, Arda ve Ergene akarsularının oluşturduğu deltalar ile bölgeye özgü iklimin etkisindeki bitki örtüsüyle beslenen süt hayvanlarından elde edilen sütlerden (inek, koyun ve keçi) yapılan, süt yağından kaynaklı sarımsı-beyaz renkte ve dikdörtgen şekilli salamura tip beyaz peynirdir. Bu peynirin en önemli ayırt edici özelliği üretiminde sadece süt, maya ve tuzun kullanılmasıdır [18].

Edirne Beyaz peynirinin (Şekil 1-3) üretiminde; çiğ süt klarifikasyon, yağ standardizasyonu ve pastörizasyon (67°C'de 30 dakika) işlemlerinin ardından 30-32°C'lerde şirden mayası ilavesiyle 90 dakikada mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı, kesilip (1-2 cm<sup>3</sup> büyüklüğünde) PAS uzaklaştırıldıktan sonra cendere bezine alınarak baskıya alınır (baskı süresi sertlikle orantılı olarak yaz aylarında 2-3 saat, kış aylarında ise 3-4 saat uygulanır). Yeterli sertliğe ulaşan peynir telemesi 8×8×8 cm<sup>3</sup> boyutlarında kesilip tenekelere aktarılır ve üzerine %16-18 NaCl içeren salamura ilave edilir. Peynirlerde, asitlik 60-70°SH veya pH 4.7-5.0'e ulaştıktan sonra tenekeler kapatılarak 2-4°C'lerde en az 3 ay olgunlaştırılır [18].

Tescil belgesinde, Edirne Beyaz peyniri için pH değerinin 4.7-5.0, kurumaddenin en az %40, yağın %20-48 ve kurumaddede tuzun en yüksek %10 olması gerektiği bildirilmiştir [18]. Yapılan literatür araştırması sonucunda ise Edirne Beyaz peynirinde pH, asitlik, kurumadde, protein, yağ, kül, tuz ve olgunlaşma dereceleri sırasıyla; 4.61-5.10, %0.83-1.51, %35.54-45.40, %13.97-17.10, %16.50-23.50, %4.10, %2.98-7.34 ve %16.74-28.66 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Erzurum Civil Peyniri

Civil peynir; asit, rennet ve ısıtma işleminin birlikte kullanıldığı orijinal bir peynir çeşidi olup, Erzurum başta olmak üzere [15] Türkiye'nin Doğu ve Kuzeydoğu kesimlerinde Çeçil peyniri, tel peynir, iplik peynir ve çekme peynir gibi isimler adı altında üretilmektedir [44]. Cİ tescil belgesinde Erzurum Civil peyniri, "Erzurum ilinin yüksek dağları arasında kalan meralarda çeşitli besleyici otlarla beslenen hayvanlardan elde edilen sütün, seperatörlerden geçirilerek yağının uzaklaştırılması sonucu kalan yağsız sütün belirli düzeyde asitlendirilmesi işleminden sonra sıvı şirden mayası ile mayalanması ve ısıtılması ile oluşan pıhtının karıştırılıp yoğrulup askılara asılarak kütle içinde tel oluşturması sonucu elde edilen yağsız veya az yağlı peynir olarak sınıflandırılan yöresel peynir türü" olarak tanımlanmıştır [19].

Erzurum Civil peynirinin (Şekil 1-4) üretiminde sadece yağsız süt, rennet ve tuz kullanılmakta olup, starter kültür ve CaCl<sub>2</sub> gibi herhangi bir katkı maddesi kullanılmamaktadır. Civil peynir, yağsız olmasından dolayı rengi beyaz ve süt yağından uzak beslenmek zorunda kalan insanlar için diyet amaçlı kullanılabilir. Bu peyniri, diğer tel peynirlerden ayırtan en önemli özelliği askılama işleminden dolayı silindirik olmayan iplikli yapıdır. Bu özelliğiyle Erzurum Civil peynir tuzu az tutmakta ve benzeri olan tel peynirlerden ayrılmaktadır [19].

Oldukça emek ve ustalık gerektiren bir üretim tekniğine sahip olan peynirin üretiminde, asitliği 22°SH'ya getirilmiş PAS ilavesiyle veya doğal mikrobiyal faaliyet sonucu yağsız çiğ süt 30°C'ye kadar ısıtılır. Sıvı şirden mayası (%4) ilave edilerek ısıtma işlemine devam edilir. Süt içerisinde 52-53°C'lerde pıhtı parçacıkları oluşmaya başlayınca karıştırma işlemi ile pıhtı parçacıkları bir araya getirilerek tahta keçenin etrafına sarılması sağlanır. Isıtma işlemi sıcaklık 65-70°C'ye kadar yapılır. Yapılan bir çalışmada [15], 58-60°C'lerden yüksek sıcaklık uygulamasıyla peynirin lifli yapısının bozulduğu ve teleme ısıtma işleminin 55-60°C'de tamamlanması gerektiği bildirilmiştir. Oluşan pıhtı, yoğurma ve çekme işlemleri ile tel haline getirilir. Askılama işleminin ardından lifli yapı kazandırılan taze Civil peynirler salamura, vakum ambalajlama, kuru tuzlama yapılarak ya da %20-30 oranında yağsız Lor peyniri ile basılarak 4°C'de olgunlaştırılmaktadır [19, 45].

Yapılan literatür araştırması sonucunda Erzurum Civil peynirinde; pH 4.53-6.32, asitlik %0.73-2.39, kurumadde %35.19-40.35, protein %22.49-32.40, yağ %0.25-2.30, kül %7.83, tuz %4.68-6.14 ve olgunlaşma derecesi %6.86-9.11 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peynir)

Küflü Civil peynir; Erzurum Civil peynirinin didilerek Lor peyniri ile veya sade Civil peynirin didilerek gıda ambalajlamaya uygun plastik bidonlara basılıp suyunun uzaklaştırılması ve doğal olarak küflenmesi sonucu elde edilen kendine özgü lezzete sahip olgun bir peynir çeşididir [15, 20, 46]. Erzurum ve çevresinde özellikle

kahvaltı sofralarından eksik olmayan peynir (Şekil 1-5), bugün tüm Türkiye'de bilinen, aranan ve hediye gıda olarak makbule geçen çok aromatik bir çeşittir. Fransa'nın Rokfort peyniri benzeri bir lezzete sahip, yağsız süten yapıldığı halde olgunlaşma sırasındaki biyokimyasal reaksiyonların etkisiyle yağlı bir çeşit gibi algılanan, TÜBİTAK tarafından desteklenen projelerle her yönüyle araştırılan ve tüm özellikleri ortaya konulan, starter küf olabilecek *Penicillium roqueforti* suşları belirlenmiş olan bir peynirdir [15, 46, 47].

Göğermiş peynirin üretimi iki şekilde yapılmaktadır. Her iki yöntemde de yine bölgede üretilen Civil peynirin olması zorunludur. Üretimde sade Civil peyniri veya Civil (%70) + Lor peyniri (%30) karışımı tuzlama işleminin ardından hava kalmayacak şekilde plastik bidonlara basılarak kapakları kapatılır. Bidonların kapakları delinerek, ters çevrilir ve fazla suyun uzaklaşması sağlanır. Bidonların içerisindeki peynir, 8-12°C'lerde spontane olarak küfleninceye kadar (en az 60 gün) olgunlaştırıldıktan sonra 4°C'de muhafaza edilir. Bu peynirin üretiminde kullanılan Lor peyniri ise bazı peynirlerin yapımı sırasında açığa çıkan PAS'ın bazen tuz (%2-3) ilave ederek 90-95°C'lik ısıtma işlemiyle pıhtılaştırılması sonucunda elde edilir. Lor peyniri serum proteinleri açısından zengin olup, biyolojik değeri oldukça yüksektir. Dolayısıyla, Lor peyniri kullanılarak üretilen Küflü Civil peynirin besin değeri ve biyolojik değeri, sade Civil peyniriyle üretilene kıyasla daha yüksek olmaktadır. Cİ tescil belgesinde, Erzurum Göğermiş peynirin yapımında kullanılan Lor peynirinin bileşimi: pH 4.71, asitlik %0.87, kurumadde %32.27, yağ %2.6, protein %13.8, kül %3.84 ve tuz %3.48 olarak verilmiştir [20].

Son yıllarda Küflü Civil peynir üzerine yapılan çalışmalarda, kontrollü küflenmeyi sağlamak amacıyla, küf izolasyonu ve identifikasyonu sonucu elde edilen belirli toksinleri oluşturmayan *Penicillium roqueforti* suşlarının kullanıldığı görülmüştür [15, 47]. Yapılan literatür araştırması sonuçlarına göre Erzurum Küflü Civil peynirinde; pH, asitlik, kurumadde, protein, yağ, kül, tuz ve olgunlaşma derecesi sırasıyla; 5.60-6.51, %0.72-1.70, %46.97-65.0, %35.0-36.95, %1.72-6.0, %5.68, %5.0-7.21 ve %15.29-30.0 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Diyarbakır Örgü Peyniri

Diyarbakır Örgü peyniri; yağ oranı yüksek, homojen, plastik telemeli, elastik yapıda yarı sert, kendine özgü tat-aromaya sahip, besin değeri yüksek ve saç örgüsü şeklinde salamura tip peynir çeşididir. Elle iplik şeklinde ayrılabilen bu peynir parlak görümlü olup, rengi krem beyaz veya hafif sarımsıdır [10, 21, 48]. Diyarbakır Örgü peynirinin ayırt edici özellikleri; üretiminde zengin bitki örtüsüne sahip meralarda çeşitli otlarla beslenen özel koyun ırklarından (Akkaraman varyetesi olan Karakaş, Karacadağ, Zom ve İvesi koyunları) elde edilen sütlerin kullanılması ve oldukça ustalık gerektiren üretim yönteminden kaynaklanmaktadır. En önemli ayırt edici özelliği şeklinin saç örgüsü şeklinde olması olup; tat ve koku olarak Beyaz peynir ile Kaşar peyniri arasında olması, kabuklaşma ve göz oluşumu gibi fiziksel

kusurların görülmemesi de karakteristik özellik sağlamaktadır [21].

Diyarbakır Örgü peyniri (Şekil 1-6) bileşim yönünden Beyaz peynire, üretim teknolojisi açısından ise Kaşar peynirine benzemektedir. Bu peynir genellikle ilkbahar aylarında çiğ koyun sütünden yapılmakla birlikte, üretiminde keçi ve inek sütleri ile bunların karışımı da kullanılabilir. Geleneksel üretim yönteminde taze sağılmış çiğ koyun sütü, süzme işleminin ardından ticari veya ev yapımı sıvı şirden mayası ile 60 dakika mayalanır. Oluşan pıhtı kesilip, PAS uzaklaştırıldıktan sonra baskılama yapılır. Baskılama ile eş zamanlı olarak teleme fermentasyona bırakılarak pH'nın 5.0'a düşmesi sağlanır. Asitliği artırılmış teleme küçük parçalara ayrıldıktan sonra %3 NaCl içeren sıcak salamurada (70-80°C) 3-4 dakika haşlanır. Haşlama sonrası teleme yoğrularak 200 g'lık porsiyonlara ayrılır ve ip şeklinde uzatıldıktan sonra tipik saç örgüsü şeklinde örülür. Bu peynir taze olarak tüketilmekle birlikte, daha çok %10-12 NaCl içeren salamurada olgunlaştırıldıktan (4-6°C'lerde en az 90 gün) sonra tüketime sunulmaktadır [21].

Literatür araştırması sonucunda Diyarbakır Örgü peynirinde; pH 5.40-5.57, asitlik %0.46-1.11, kurumadde %47.75-54.47, protein %21.69-25.20, yağ %17.86-23.50, kül %8.01-8.77, tuz %4.82-7.67 ve olgunlaşma derecesi %4.83-19.11 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Kars Kaşarı

Kaşar peyniri, ülkemizde Beyaz peynirden sonra yaygın olarak üretilen ve tüketilen yarı sert veya sert tip peynir çeşididir. Bu peynirin üretim yöntemleri bölgeler arasında ve usta peynircilerin tecrübesine göre değişiklik göstermektedir. Ülkemizde Kars, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Kocaeli, Muş, Erzurum ve Trabzon gibi pek çok ilde üretilmektedir [49]. Bunlar içerisinde en çok bilinen Kars Kaşarı, Mayıs ve Ağustos ayları arasında Kars ve Ardahan illerindeki zengin bitki örtüsüne sahip meralarda otlayan hayvanlardan elde edilen sütlerden yapılan, kendine özgü tat, koku, aroma ve renge sahip, taze veya olgunlaştırılarak tüketilen bir peynirdir. Taze Kars Kaşarı (ön olgunlaşma aşamasında) kalıptan çıktığı gün beyazımsı bir renkte ve tadı hafif tuzlu yavan ve süt tadını andırırken, bir hafta içerisinde kabuk bağlayarak sarımsı bir renk almaktadır. Eski Kaşar (3 ay olgunlaştırıldıktan sonra) ise daha sert yapılı olup, hafif tuzlu, daha aromatik ve ağızda kolayca dağılır özelliğindedir [22].

Kars Kaşarı (Şekil 1-7), genellikle inek sütlerinden yapılmakla birlikte inek sütüne koyun ve keçi suları karıştırılarak da üretilmektedir. Geleneksel üretim yönteminde yağlı süt, 32-35°C'lerde ticari peynir mayasıyla 60 dakikada mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı kesilip, PAS uzaklaştırıldıktan sonra 1 saat süreyle baskıya alınır. Daha sonra teleme büyük parçalar halinde kesilerek (10 × 20 × 40 cm<sup>3</sup>) pH 5.0-5.2'ye düşüncüye kadar olgunlaştırılır. Olgunlaştırılmış teleme parçalamaya işleminin (en fazla 0.5 cm kalınlıkta) ardından fazla suyunun uzaklaştırılması için tekrar baskıya alınır. İkinci baskılama işleminin ardından teleme, 72-78°C'lerdeki sıcak tuzlu suda (%8-10 NaCl) 2-3 dakika

haşlanır. Haşlanan teleme yoğurma, gaz alma ve göbek bağlama işlemlerinin ardından tuzlanarak iki aşamada (ön olgunlaştırma: 12-18°C'lerde 2-3 hafta; son olgunlaştırma: 2-8°C'lerde %75 nispi nemde 3-6 ay) olgunlaştırılır [22]. Eski Kaşarın, taze Kaşara oranla kurumadde oranı ve buna bağlı olarak protein, yağ, kül ve tuz oranları nispeten daha yüksektir. Literatürden elde edilen araştırma sonuçlarına göre; Kars Kaşarında ortalama pH 5.61, asitlik %1.09-2.29, kurumadde %60.36-63.50, protein %25.85-29.0, yağ %29.71-33.24, kül %3.93-5.30, tuz %2.20-3.50 ve olgunlaşma derecesi %9.87-10.50 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Malkara Eski Kaşar Peyniri

Malkara Eski Kaşar peyniri, Nisan ve Temmuz ayları içerisinde Malkara ilçesinin zengin bitki örtüsüne (özellikle yöreye özgü olan *Lathyrus L./mürdümük*, yonca ve kekik gibi) sahip meralarında otlayan koyun, keçi ve ineklerin sütlerinden yapılan, kendine özgü tat, koku, aroma (yeşil yemlerden kaynaklı alfa pinen ve calarene gibi terpen türevli bileşenler baskın özellikte) ve renge (saman sarısı) sahip sert yapıda, silindirik formda, tam olgunlaşmış peynir çeşididir. Bu peynirin en önemli ayırt edici özelliği, bölgenin sahip olduğu bitki örtüsünden kaynaklı olarak aromasının yüksek ve çeşitli olmasıdır. Duyusal açıdan tuzlu, umami ve ekşi tada sahip olup; pişmiş, kremamsı-süt yağı, sülfür, PAS, ransit, hayvanımsı, maya/küf, meyvemsi ve fındığımsı aromaya sahiptir [23].

Malkara Eski Kaşar peynirinin (Şekil 1-8) üretiminde genellikle %30-35 keçi sütü, %20-35 koyun sütü ve %30-50 inek sütü karışımı (pH'sı en çok 6.20 olmalı) kullanılmaktadır. Çiğ süt karışımı, klarifikasyon ve standardizasyon işlemlerinin ardından 30-55°C'lerde 10 dakika ısıtma tabi tutularak, 29-32°C'lerde ev yapımı veya ticari peynir mayasıyla 30-45 dakikada mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı nohut büyüklüğünde kırılarak PAS'ın yaklaşık 2/3'ü uzaklaştırıldıktan sonra baskıya alınır ve pH 5.8-5.9'a ulaşıncaya kadar olgunlaştırılır. Ön olgunlaşması tamamlanmış teleme iki kez doğrama işleminin ardından tekrar baskıya alınarak pH'nın 4.8-5.1'e düşmesi sağlanır. İkinci baskılama işleminin ardından teleme 78°C'deki sıcak tuzlu suda (%3-8 NaCl) 5 dakika haşlanır. Haşlanan teleme; tuzlama, yoğurma, gaz alma ve kalıplama (en az 13 kg hamur olacak şekilde) işlemlerinin ardından üç aşamada (1 ön olgunlaştırma: kalıpla birlikte 16-22°C'lerde %70-90 bağıl nemde 1-2 gün; 2. ön olgunlaştırma: kalıp çıkarıldıktan sonra 1. ön olgunlaştırma şartlarında 21 gün; 3. son olgunlaştırma ise en az 5 kelle kaşar kenevir çuvallar içerisinde yerleştirilerek 1°C'de %70-90 bağıl nemde en az 90 gün olgunlaştırılır [23]. Yapılan literatür araştırması sonucunda, Malkara Eski Kaşar peyniri üzerine yapılmış bilimsel çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Cİ tescil belgesinde [23] bu Kaşar peynirinde toplam kurumaddenin en az %60, yağın en az %45 ve tuzun en çok kurumadde %3.50 olması gerektiği bildirilmiştir (Tablo 2).



### Yozgat Çanak Peyniri

Yozgat Çanak peyniri, Yozgat merkez ve ilçelerinin doğal bitki örtüsü ve su kaynaklarıyla beslenen koyun, keçi ve ineklerden elde edilen sütlerden yapılan, kendine özgü tat ve aromaya sahip, az olgun ve yarım yağlı bir peynirdir. İsminden de anlaşılacağı üzere bu peynir, topraktan yapılmış çanak içerisine basıldıktan sonra kuma gömülerek olgunlaştırılır [24, 50].

Yozgat Çanak peynirinin (Şekil 1-9) üretiminde çiğ süt, süzme işleminin ardından geleneksel şirden mayası (%1) ile 32-35°C'lerde 120 dakika mayalanır. Peynir pıhtısı 4 parçaya kesildikten sonra PAS'ın uzaklaşması için 20-120 dakika süzme işlemi yapılır. Daha sonra 1 kg peynir üzerine 3-5 kg ağırlık olacak şekilde 10-20 saat süreyle baskılama yapılır. Peynir ufalanıp tuzlandıktan (%7.5 kaya tuzu) sonra tekrar baskıya alınır (12-16°C'lerde, 1 kg peynire 10 kg ağırlık olacak şekilde 2-7 gün). İkinci baskılama işleminin ardından peynir tekrar ufalanarak, hava almayacak şekilde çanaklara sıkıca basılır ve çanakların ağzı asma yaprağı ve hamur ile kapatılır. Peynir doldurulmuş çanaklar; ince, az çakıllı ve hafif rutubetli kuma gömülerek, serin bir ortamda 4 ay olgunlaştırıldıktan sonra 4°C'de 2-3 ay depolanır [24, 50]. Yapılan literatür araştırması sonuçlarına göre, Yozgat Çanak peynirinde pH 4.77, asitlik %1.62-2.23, kurumadde %51.49-64.12, protein %26.61-27.53, yağ %13.56-46.0, kül %6.68, tuz %3.34-8.48 ve olgunlaşma derecesi %14.97-23.59 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri

Tulum peyniri, ülkemizde Beyaz peynirden sonra yaygın olarak üretilen/tüketilen ve çeşidinin (Erzincan, İzmir, Divle ve Çimi tulum peynirleri gibi) oldukça fazla olduğu bir peynir çeşidi olup daha çok küçük aile tipi işletmelerde üretilmektedir [51]. Karaman Divle Obruğu Tulum peyniri, Karaman ili Ayrancı ilçesi sınırları içerisindeki yayla ve meralarda beslenen (meraya çıkamadıkları mevsimlerde kurutulmuş yonca, saman vb. kaba yemler) hayvanlardan elde edilen keçi (%10), inek (%10) ve koyun sütü (%80) karışımı ile yapılan telemenin, keçi veya kuzu derisinden hazırlanmış olan deri tulumlara basılıp, 5-6 ay süreyle Divle Obruğunda olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulan bir peynir çeşididir [25].

Karaman Divle Obruğu Tulum peynirini (Şekil 1-10), diğer tulum peynirlerinden ayıran en önemli ayırt edici özelliği, tulum içerisine basılan peynirlerin kendine özgü yerleşik bir küf florası bulunan obruk olarak isimlendirilen bir mağarada olgunlaştırılmasıdır. Obruk, doğal bir soğuk hava deposu niteliğinde olup, mağaranın içi 4°C sıcaklık ve %80 bağıl neme sahiptir [25, 52]. Mağaraya konulan tulumların üzerlerinde yaklaşık 1 ay sonra mavi, sonra beyaz ve daha sonra da kırmızı renkli küf oluşmaktadır. Tulumun dış yüzeyindeki küfün kuruması ve kırmızı rengi alması, peynirinin tam olgunlaştığını göstermektedir [52, 53]. Tulum peynirinin genel özelliklerini taşıyan bu peynir; beyaz-krem renkte, yağ oranını yüksek, karakteristik koku ve lezzete sahiptir [52].

Karaman Divle Obruğu Tulum peynirinin üretiminde; çiğ süt karışımı 30-32°C'lerde ev yapımı veya ticari peynir mayasıyla (%0.1) 80-90 dakika mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı, kırıldıktan sonra 55°C'de 1-2 dakika tutulur. Daha sonra PAS'ın uzaklaşması için süzme ve baskılama işlemleri (24 saat) yapılır. Baskıdan alınan teleme dilimlendikten sonra oda sıcaklığındaki içme suyu ile en az 2-3 kez olacak şekilde yıkanır. Yıkanan teleme tekrar torbalara aktararak 24 saat süreyle baskıya alınır. Peynir ufalama işleminin ardından tuzlanarak (%2.7-3.0 NaCl), hazırlanan keçi veya kuzu tulumlarına hava kalmayacak şekilde sıkıca basılır. Yapıda kalan PAS'ın uzaklaşması amacıyla, tulumlar birkaç yerden şişlenerek ağızları dikilir. Hazırlanan tulumlar serin şartlarda yaklaşık 10 gün bekletildikten sonra Divle Obruğunda 5-6 ay süreyle (Haziran-Ekim) olgunlaştırılır [25].

Yapılan literatür araştırması sonucunda Karaman Divle Obruğu Tulum peynirinde pH, asitlik, kurumadde, protein, yağ, kül, tuz ve olgunlaşma derecesi değerlerinin sırasıyla; 5.14-5.49, %1.07-2.72, %56.25-60.13, %25.90-31.07, %19.50-25.92, %4.96, %2.46-3.99 ve %20.33-21.47 olduğu bildirilmiştir (Tablo 2).

### Van Otlı Peyniri

Otlı peynir, ülkemizin daha çok Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde (Van, Diyarbakır, Siirt ve Ağrı) uzun yıllardan beri üretilen ve sevilerek tüketilen bir peynir çeşidi olup, daha çok Van ilinde üretilmektedir [10, 54, 55]. Van Otlı peyniri; başta koyun sütü olmak üzere, inek veya keçi sütünden veya bunların karışımından, yöre ve çevre illerde yetişen Sirmo, Mendi, Kekik, Siyabo, Yabani nane ve Heliz olarak adlandırılan yaklaşık 20-25 adet otun ilavesiyle üretilen [54, 56, 57], kullanılan süt ve otların farklılığıyla beyazdan sarımtırağa doğru değişen renge sahip, orta sertlikte, lezzetli (sarımsak ve kekik aroması hakim), tuzlama yapıldıktan sonra taze veya salamurada olgunlaştırılarak tüketilen, yarı sert ve düz yapıda, parlak görümlü bir peynirdir [10, 26].

Geleneksel bir peynir olan Van Otlı peyniri (Şekil 1-11), üretim yöntemi ve yapı bakımından Beyaz peynire benzemekle birlikte, yapısında endemik otlar bulundurması nedeniyle farklı özelliklere sahiptir. İlkbahar aylarında yapılan bu peynir, tuzlama yöntemi açısından "salamurada" veya "kuru tuzlamayla" olmak üzere iki farklı şekilde üretilmektedir. İki tip arasında yapı ve görünüm açısından farklılıklar vardır [10, 55]. Bölgede kuru tuzlama yöntemi daha çok tercih edilmektedir. Van Otlı peynirinin kuru tuzlama yöntemiyle üretiminde, çiğ süt 30°C'de geleneksel veya ticari peynir mayası (%0.13) ile 60-120 dakika mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı bez torbalara aktararak, hazırlanan ot karışımı (ayıklama ve yıkama işlemlerinin ardından, ince ince kıyılmış otlar kaynar suya atıldıktan sonra asidik ve %6 tuz içeren salamurada bir süre bekletilmekte) %2 oranında ilave edilir. Pıhtı süzme ve baskıya alma işlemlerinin (3-4 saat) ardından, oluşan teleme 2-3 cm kalınlığında kesilip, kuru tuzlama yapıldıktan sonra 3-4 gün bekletilir. Peynir dilimleri bol su ile yıkandıktan sonra, bir kat

peynir ve isteğe bağlı olarak bir kat cacık (çökelek: asitliği artmış sütün ısıtılması sonucunda oluşan pıhtının süzülmesiyle elde edilen bir peynirdir. Bu peynir, ortalama %22.07 kurumadde, %14.51 protein, %2.69 yağ, %1.97 tuz ve %1.93 laktik asit içeriğine sahip) olacak şekilde toprak küplere veya plastik bidonlara sıkıca basılır. Daha sonra küpler toprağa gömülerek 4-7 ay süreyle olgunlaştırılır. Salamura tuzlama yönteminde ise üretim süreci kuru tuzlama ile aynı olup, peynir pastörize sütte yapılır ve salamurada (pH'sı 4.7-5.1 olan %18-21 NaCl içeren) 30-60 gün olgunlaştırılır [26].

Literatürden elde edilen araştırma sonuçlarına göre; Van Otlu peynirinde pH 4.55-5.10, asitlik %1.41-1.84, kurumadde %47.78-55.41, protein %17.24-25.52, yağ %19.21-24.88, kül %7.45-8.43, tuz %5.52-6.90 ve olgunlaşma derecesi %17.14-19.28 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Antep Sıkma Peyniri

Antep Sıkma peyniri, Gaziantep ilinin meralarında otlayan küçükbaş hayvanların sütlerinden (koyun, keçi veya bunların 1:1 oranında karışımı) yapılan bir peynir çeşidi olup, bölgede "pişken" ya da "kelle" gibi isimlerle bilinmektedir [10, 27]. Antep peyniri; homojen, gözeneksiz, pürüzsüz, sıkı, kesilince ufalanmayan, yarı sert, esnek, ağızda kolayca dağılan bir yapıya ve gri-beyaz renkli görünümüne sahiptir. Çiğnenmesi esnasında ağızda gıcırdama hissi bırakan bu peynir, 6-10 cm çapında küresel bir şekle sahip olup, aroma bileşenleri açısından zengindir [27].

Antep Sıkma peyniri (Şekil 1-12), üretim teknolojisi açısından Beyaz peynir ile Kaşar peyniri arasında yer almaktadır. Bu peynirin üretiminde çiğ süt, 35°C'de şirden veya incir sütü (yöresel ağızda kerik: genellikle eski zamanlarda kullanılmakla birlikte, günümüzde mayanın olmadığı zamanda da kullanılmakta) ilavesiyle 60-120 dakika mayalanır. Oluşan pıhtı bez torbaya aktarılarak süzme ve baskı (1 kg peynire 5-10 kg ağırlık olacak şekilde) işlemleri uygulanır. Elde edilen telemeden kaşıkla parçalar alınıp "şeşbezi" veya "cibinlik" olarak isimlendirilen tülbenkten yapılmış küçük süzek torbalara aktarılarak bükme işlemi yapılır. Daha sonra peynir parçaları 80-90°C'lerdeki PAS'nda 1 dakika haşlanır. Soğutma işleminden sonra peynirler avuç içerisinde şekillendirilerek kuru tuzlama (%2-4 kaya tuzu) ve salamura tuzlama (%15-20 NaCl) olmak üzere iki farklı şekilde tuzlanır. Antep peyniri taze veya salamurada olgunlaştırıldıktan (3-5°C'lerde 2-3 ay) sonra tüketilmektedir [10, 27, 48].

Literatür taramasında, Antep peynirinde; pH, asitlik, kurumadde, protein, yağ ve tuz değerleri sırasıyla; ortalama 6.50, %1.75, %50.00-60.2, %17.50-20.30, %19.0-23.30 ve %1.0-9.90 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Antakya Sürkü (Çökeleği) ve Küflü Sürkü

Antakya Sürkü (Çökeleği); asitliği artmış inek sütünün veya yayık altı ayranının kaynatılması ile elde edilen çökeleğe başta yörede "zahter" olarak bilinen ve

dağlardan toplanan yabancı kekik ile birlikte tuz, biber salçası ve isteğe bağlı olarak farklı baharatların (kırmızıbiber, nane, kimyon, kişniş, karabiber, zencefil ve mahlep gibi) ilave edilip yoğrulması ile üretilen bir peynir çeşididir [28, 57, 58]. Antakya Küflü Sürkü ise Antakya Sürkü'nün doğal olarak küflendirilip olgunlaştırılması sonucunda elde edilen ayrı bir küflü peynir çeşididir. Olgunlaştırma sürecinde peynir; görünüm, tat ve koku olarak değişime uğramaktadır. Ancak diğer küflü peynirlerden farklı olarak Antakya Küflü Sürkü küfler yüzeyden uzaklaştırıldıktan sonra tüketilmektedir [29].

Antakya Sürkü (Şekil 1-13) ve Antakya Küflü Sürkü (Şekil 1-14) Türkiye'de üretilen diğer asit pıhtısı ve/veya otlu peynirlerden görünüm (kırmızı-turuncu renkte konik şekilli), bileşim, tat, koku ve aroması bakımından ayırt edilebilmektedir. Her bir peynir topu 150-200 g ağırlığında ve taban çapı 5-7 cm kadardır [28, 29, 57]. Antakya Küflü Sürkü, Antakya Sürkü'ne göre olgunlaşma sırasında mikroflorasındaki özellikle küflerin (*Penicillium commune*, *Alternaria alternata*, *Cladospodium cladosporioides*, *Aspergillus niger* var. *awamori*, *Phoma soficola* ve *Bipolaris tetramera*) ve diğer bakterilerin (*Pediococcus acidilactici*, *Enterococcus durans*, *Lactobacillus brevis* ve *Lactobacillus paracasei*) proteolitik ve lipolitik aktiviteleri sonucunda daha fazla aroma bileşeni içerdiğinden daha aromatiktir [29]. Antakya Sürkünde 130 kadar uçucu bileşen tespit edilmiş olup, bunların büyük bir bölümü baharatlardan (özellikle zahter) kaynaklanan terpenlerden (karvakrol, gama-terpinen ve  $\rho$ -kimen) ve organik asitlerden oluşurken [28], Antakya Küflü Sürkü ise bu bileşiklere ilaveten mikrobiyal aktiviteden kaynaklı aldehitler, ketonlar, alkoller ve diğer karbonil bileşikleri içermektedir. Sürk peyniri duyuşsal olarak tuzlu, ekşi ve acı tatlılara sahiptir [29].

Antakya Sürkü'nün üretiminde; çiğ inek sütü 90-95°C'lerde 5-15 dakika ısı işlemleri takiben 40-45°C'ye soğutularak %1-3 oranında yoğurt mayası ilavesiyle 3-5 saat mayalanır. Elde edilen yoğurt buzdolabında (4-7°C) birkaç gün dinlendirildikten sonra 1:1 oranında sulandırılarak ayrına işlenir. Ayran yayıkılarak (10-15°C'lerde 20-40 dakika) tereyağı ve yayık ayrıntı elde edilir. Yayık ayrıntı 90-95°C'ye ısıtılarak pıhtı oluşumu sağlanır. Süzme ve baskılama işlemlerinden (5-6 saat) sonra elde edilen çökeleğe; baharat karışımı (%0.1-0.3), tuz (%1-3) ve biber salçası (%1) ilave edilerek 5-10 dakika yoğurma işlemi yapılır. Homojen hale getirilen kitleden avuç büyüklüğünde parçalar alınarak el ile konik şekli verilir. Daha sonra elde edilen Sürk peynirleri gölgede 2-3 gün kurutulduktan sonra buzdolabında muhafaza edilir [28, 29]. Küflü Sürk peynirinin üretiminde bu aşamadan sonra, peynir topları cam kavanozlara veya plastik bidonlara yerleştirilerek oda sıcaklığında 3-4 hafta küflenmeye bırakılır [29].

Antakya Sürkü ve Küflü Sürkünün bazı özelliklerine ait literatür verileri Tablo 2'de verilmiştir. Antakya Sürkü'nde pH 4.36-5.81, asitlik %1.04-1.77, kurumadde %34.80-49.82, protein %22.0-26.43, yağ %7.40-14.66, kül %4.70-4.80, tuz %3.50-5.36 ve olgunlaşma derecesi %31.70 olarak belirlenirken; Antakya Küflü Sürkünde

pH, asitlik, kurumadde, protein, yağ, kül, tuz ve olgunlaşma derecesi değerleri sırasıyla; 4.76-4.94, %1.14-1.44, %44.32-45.20, %19.02-20.10, %8.99-9.50, %6.20-7.96, %6.80-8.35 ve %42.30-52.91 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Manyas Kelle Peyniri

Manyas Kelle peyniri, Balıkesir'in Manyas İlçesinin doğal bitki örtüsü ve su kaynaklarıyla beslenen hayvanlardan elde edilen koyun ve inek sütleri veya bu sütlerin karışımı ile yapılan, 2-3 mm kalınlığında sert kabuklu, sarı-beyaz renkte, yarıksız, gözenekli yapıda, kendine özgü tat ve aromaya sahip (hafif asidik ve tuzlu), salamurada olgunlaştırılan tam yağlı veya yarım yağlı sert tip peynir çeşididir [30]. Balıkesir ve Bursa illerinde 250 yıldan beri genellikle çiğ koyun sütünden üretilen Manyas Kelle peyniri (Şekil 1-15), farklı isimlerle (Mihaliç, Maglıç ve Mahlıç) de bilinmektedir [48, 59].

Manyas Kelle peynirin üretiminde, süzülen çiğ süt 50-55°C'lerde 30 dakika ısıtılardan sonra soğutulur, 27-35°C'de şirden mayası ile 60-90 dakika mayalanır. Elde edilen pıhtı pirinç tanesi boyutunda kırıldıktan sonra sürekli karıştırılarak 10-15 dakika dinlendirilir. Daha sonra pıhtı, sıcak su (82-88°C) ilavesiyle 38-45°C'lerde pişirilir (peynirin tekstürünü oluşturan ve kalitesini etkileyen bu işlem ustalık gerektirmektedir). PAS'ın uzaklaştırılması ve baskılama (12-16 saat) işlemlerini takiben teleme, 3-5 kg'lık bloklar halinde kesilerek 10-21 gün salamurada (%22 NaCl) bekletilir ve 10-20°C'lerde en az 3 ay olgunlaştırılır. Salamuradaki olgunlaştırma ile peynirin karakteristik özellikleri ve gözenekli yapısı oluşur [30, 48, 59].

Literatür taramasında peynirde; pH 5.01-5.51, asitlik %0.56-1.60, kurumadde %54.50-60.40, protein %18.88-24.58, yağ %24.0-27.40, kül %7.54, tuz %5.92-11.57 ve olgunlaşma derecesi %13.63-26.74 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Bolu Keşi

"Kurut" olarak da bilinen "Keş" yüzyıllardan beri Orta Asya ve Anadolu'da üretilen ve tüketilen geleneksel bir Türk peyniridir. Ülkemizde bu peynirin; üretildiği bölgeye (Bolu, Hatay, Bitlis, Giresun, Kars ve Van gibi), üreticiye ve tüketici tercihine göre değişen farklı özelliklerde pek çok çeşidi [Taze Keş, Sarı Keş, Kuru Keş, Deri Keş ve Gök (küflü) Keş gibi] bulunmaktadır [60]. Bolu Keşi (Şekil 1-16), genellikle Mayıs ve Haziran aylarında inek sütünden üretilen, kendine özgü tat, koku, aroma ve renge (mat-beyaz) sahip, yağ oranı düşük, tuzlu ve sert yapılı bir çökelek çeşididir. Peynirin en önemli ayırt edici özelliği, üretiminde yağı kısmen alınmış inek sütünden yapılan süzme yoğurdun kullanılması ve üretim teknolojisi (tuzlama ve kurutma) gereği raf ömrünün daha uzun olmasıdır [31].

Bolu Keşinin üretiminde; ilk olarak çiğ süt, kreması alındıktan sonra yoğurda işlenir. Yoğurt, bez torbaya aktararak 1 gece süzdürüldükten sonra süzme yoğurt tuzlanarak (% 6-8 NaCl) fazla suyun uzaklaşması amacıyla 1 gün baskıya alınır. Baskıdan alınan çökelek,

tekrar tuzlanarak (%4-5 NaCl) yoğrulur. Elde edilen çökelek (keş hamuru), kalıplara aktarılıp şekli verildikten sonra 2-3 gün temiz iki bez arasında bekletilir. Sonra Keşler, açık havada ve gölgede 10 gün kurutulur serin ve kuru yerde muhafaza edilir [31, 60].

Literatürdeki araştırma sonuçlarına göre; Bolu Keşi'nde pH 3.90, asitlik %0.25-1.35, kurumadde %65.0-67.05, protein %35.0-36.59, yağ %6.50-8.78, kül %11.11-15.0 ve tuz %5.20-15.0 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Kırklareli Beyaz Peyniri

Kırklareli Beyaz peyniri, Kırklareli'nin mera ve çayırlarında yetişen ve aralarında endemik türlerin olduğu otlar ile beslenen koyun (%30-45), keçi (%25-45) ve inek (%15-30) sütlerinin karışımından üretilen, yağlı ve salamurada olgunlaştırılarak tüketilen bir peynirdir [32, 61].

Kırklareli Beyaz peynirinin (Şekil 1-17) üretiminde, süt karışımı 63-65°C'lerde 30 dakika ısıtılardan sonra 30-35°C'de şirden mayasıyla 90 dakika mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı; kesilip (1 × 1 × 1 cm<sup>3</sup>) 15-20 dakika dinlendirildikten sonra PAS uzaklaştırılarak, cendere bezine aktarılır ve ağırlık kademeli olarak artırılarak 3 aşamalı baskı yapılır. Elde edilen teleme, kalıplar halinde kesildikten (8×8×11 cm<sup>3</sup>) sonra 80-85°C'lerde pastörize edilmiş ve %14-16 NaCl içeren salamura içerisinde 26-28°C'lerde 8-10 saat bekletilir. Takiben peynir kalıpları tenekelere doldurularak, peynirin pH'sı 4.9-5.0'e ulaşmaya kadar ön olgunlaştırma (24-26°C'lerde 2-3 gün) yapılır. Son olarak, tenekeler salamura (%6-7NaCl) ile doldurulup kapatıldıktan sonra 4°C 'de en az 6 ay olgunlaştırılır [32, 61]. Cİ tescil belgesinde, bu peynirde kurumaddenin en az %49, yağın %27 ve proteinin %17 olması gerektiği bildirilmiştir [32]. Yapılan literatür taraması sonucunda Kırklareli Beyaz peynirinde ortalama pH, asitlik, kurumadde, protein, yağ, kül ve tuz değerleri sırasıyla; 4.66, %1.77, %50.20, %18.38, %28.60, %2.46 ve %5.59 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

### Antakya Carra Peyniri

Antakya Carra peyniri; belirlenen coğrafi sınırlar içerisinde yetişen tıbbi ve aromatik bitkiler bakımından zengin (yaklaşık 2000 tür) ve aralarında endemik türlerin (280 adet) olduğu otlar ile beslenen inek veya keçi sütünden elde edilen peynir ile inek sütünden üretilen çökeleğin bir çömlek (sırlı/sırsız, carra) içerisine katmanlar halinde sıkı bir şekilde basılması sonucu toprak altında olgunlaştırılmasıyla üretilen geleneksel bir peynir çeşididir. Bu peynirin ayırt edici özellikleri başta yörede "zahter" olarak bilinen dağ kekiği, çörek otu ve ambalajlamada kullanılan çömlekten gelmektedir [33]. Antakya Carra peyniri mevsime ve hayvan ırkına bağlı olarak beyaz-krem renkte, sert ve kırılabilir bir yapıda, tuzlu ve aroma bileşenleri bakımından zengindir [57; 73; 83]. Bu peynirde 60'ın üzerinde uçucu bileşik tespit edilmiş olup; 3-metil-2-bütanol, etiloktanoat, 2-izobutil-3-metoksipirazin, propanoik, bütanoik, 3-metilbutanoik, hekzanoik ve oktanoik asitler bakımından karakterize edilmiştir [73].

Antakya Carra peynirinin (Şekil 1-18) üretiminde; çiğ süt 30°C'de ticari peynir mayasıyla 60 dakika mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı kırılıp, PAS uzaklaştırıldıktan sonra baskı yapılır. Baskıdan çıkan teleme (50×50×2 cm<sup>3</sup>) kalıplar halinde kesildikten (4×4×2 cm<sup>3</sup>) sonra yüzeyden kuru tuzlama (%5) yapılır ve birkaç gün dinlendirilir. Carraya basma işlemi öncesinde çökelek üretimi için inek sütü yoğurda işlenir ve ardından yaklaşık 1/1 oranında su ile karıştırılarak ayran elde edilir. Yayıklama işlemi sonrasında yağsız ayran kaynatılarak elde edilen pıhtının süzülmesiyle çökelek elde edilir. Elde edilen çökelek tuzlama işleminin (%4-5) ardından 1 gün süreyle baskıya alınır. Baskı sonrası çökelek, çörek otu (%3-5) ve isteğe bağlı olarak az miktarda zahter ilavesiyle yoğrulur. Daha sonra üretilen peynir ile çökelek, carraya bir sıra peynir bir sıra çökelek olacak şekilde katmanlar halinde el ile sıkıca basılır. Carralar ters çevrilerek dinlendirilir ve 3-4 gün fazla suyun süzülmesi sağlanır. Daha sonra carraların ağızı; tuz, odun külü, zeytinyağı ve su karışımından hazırlanan harç ile kapatıldıktan/mühürlendikten sonra, hazırlanan peynirler toprağa gömülerek en az 4 ay süreyle olgunlaştırılır [57; 73; 83].

Yapılan literatür taraması sonucunda Antakya Carra peynirinde; pH 5.20-6.56, asitlik %0.32-0.85, kurumadde %53.43-65.35, protein %14.76-24.86, yağ %13.87-26.80, tuz %4.49-8.84 ve olgunlaşma derecesi %7.42-8.84 olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Cİ tecil belgesinde bu peynirin üretiminde kullanılan çökelek bileşiminde pH, asitlik, kurumadde, protein, yağ ve tuz değerleri sırasıyla; 5.06-5.39, %0.53-0.54, %40.38-44.61, %26.36-29.49, %8.50-10.40, %4.69-4.80 olarak bildirilmiştir [73].

### Gümüşhane Deleme Peyniri

Gümüşhane Deleme peyniri; doğal olarak asitliği artırılmış inek sütünün kesilmesi/pıhtılaşması ile üretilen çökeleğin ön işlemlerden sonra, yağlı süt ile haşlanması ve yoğrulup şekillendirilmesi ile elde edilen homojen görünüşlü, gözeneksiz, kaygan, ısıtılınca eriyebilen, yarı sert, hafif mayhoş tatta ve süt aroması yüksek bir peynirdir [74].

Gümüşhane Deleme peynirinin (Şekil 1-19) üretiminde, seperatör ile yağı uzaklaştırılmış çiğ süt 8-20°C'de bekletilerek (yazın 1-3 gün, kışın 4-5 gün) asitliğinin yükselmesi (pH 4.9-5.5'e kadar) sağlanır. Bu şekilde elde edilen "çiğ" kesilene kadar ısıtılır ve ardından oluşan pıhtı süzülerek çökelek elde edilir. Çökelek tam yağlı süt içerisinde haşlanarak deleme hamuru elde edilir. Deleme hamuruna %1-1.5 tuz ilave edilerek yoğrulur ve şekillendirilir. Hazırlanan peynir taze olarak tüketilebileceği gibi kaplara basıldıktan sonra toprak altında en az 3 ay süreyle olgunlaştırılarak da tüketilebilir. Cİ tescil belgesine göre, peynirde pH en az 4.30, kurumadde %55, protein %18, yağ sınıflandırmaya (az, yarım ve tam yağlı) göre değişmekle birlikte %5.6 ve tuz %1.6 olması gerekmektedir [74].

### Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri

Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes peyniri, Uzunyayla platosunda 1600-2000 rakımdaki yayla ve meralarda otlayan inek veya koyunlardan elde edilen sütün, kaynama noktasında fermente PAS ile pıhtılaştırılması ile üretilen ve rüzgarda kurutulan geleneksel peynirdir. Peynir; düzgün yapıda, yarı sert, kurutma şartlarına bağlı olarak beyaz-saman sarısı renkte, yağlı, sert kabuklu, mayamsı kokulu, hafif tuzlu, hafif ekşimsi ve pişmiş tada sahip ve sepet görünümündü [75].

Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes peynirinin (Şekil 1-20) üretiminde, süzölmüş çiğ süt 80-85°C'ye ısıtılıp, önceden nohut ile fermente edilmiş yoğurt suyu/peynir suyu mayası ile (%10-15), mayalanarak asit etkisi ile pıhtı oluşumu sağlanır. Oluşan pıhtı 55-60°C'de hamur haline getirildikten sonra sepetlere (15 × 15 cm - 30 × 30 cm arası ebatlarda) alınarak şekil verilip baskıya (8-12 saat) alınır. Baskıdan çıkar peynirin yüzeyine kuru tuzlama (%1.5-2 kaya tuzu) yapılır. Daha sonra peynirler güneş almayan ve kuzeydoğu rüzgarlarına denk gelen raflarda dinlendirmeye alınır ve her gün ters düz edilerek en az 15 gün kurutulur. Sonra peynir yüzeyi nemli bir bezle silinerek tuzdan arındırılıp bir süre (3-7 gün) daha kurutulduktan (kurumayla birlikte peynir rengi koyulaşarak saman sarısı rengini alır) sonra 4 °C'de muhafaza edilir. Cİ tescil belgesinde inek ve koyun sütünden üretilen bu peynirde kurumadde, yağ, protein ve tuz miktarları sırasıyla; en yüksek %59.17-62.79, %32.9-34.0, %24.03-23.27, %3.97-4.0 olarak bildirilmiştir [75].

### Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri

Sakarya Abhaz (Abaza) peyniri; Sakarya iline 700 yıl önce yerleşen Abhaz halkının kültürü etkisiyle şekillenmiş, Kaşar peyniri ile dil peyniri arasında özelliklere sahip, lifli yapıda, kehribar sarısı renginde, görünümü genellikle örgü şeklinde olan olgunlaştırılmış bir peynirdir. Peynirin ayırt edici özellikleri üretiminde kullanılan şirden mayası, çeşniler (isteğe bağlı olarak çörek otu ve kekik gibi) ve geleneksel üretim yönteminden kaynaklanmaktadır [76].

Sakarya Abhaz (Abaza) peynirinin (Şekil 1-21) üretimi için çiğ süt kaynatılıp, 40°C'ye soğutulduktan sonra yoğurt ilavesinin (%1) ardından 35°C'de şirden mayası (%0,02) ile 90 dakika mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı kırıldıktan (bu aşamada isteğe bağlı olarak %1-3 oranında çeşni ilave edilebilir) sonra 1 saat bekletilerek PAS'ın ayrılması sağlanır. Daha sonra pıhtı+PAS 45°C'ye getirilerek 30 dakika haşlanır. Topaklanan teleme kalıplandıktan sonra baskıya alınarak PAS'ın uzaklaşması sağlanır. Daha sonra oluşan teleme, bıçak ile avuç içi büyüklüğünde parçalandıktan sonra tekrar PAS içerisinde haşlanır (48°C'de 1 saat). Haşlanan peynir yüzeyi kuru tuzlama yöntemi ile tuzladıktan sonra yağlı kağıtlara sarılıp kavanozlara alınarak 3-6°C'de 2 ay olgunlaştırılır. Olgunlaşma sonrası tüketime hazır peynir vakum ambalaj yapılarak 4°C'de muhafaza edilir. Cİ tescil belgesinde, bu peynirde kurumadde %60-65, yağ %20-25 ve protein %23-27 aralığında olduğu bildirilmiştir (Tablo 2) [76].

**Vakfıkebir Külek Peyniri**

Vakfıkebir Külek peyniri, inek veya koyun sütünden üretilen peynir ve çökeleğin külek adı verilen ahşap kaplar içerisine katmanlar halinde sıkı bir şekilde basılması ve toprak altında veya fındık kabuklarında olgunlaştırılması ile elde edilen geleneksel bir peynir çeşididir. Bu peynirin ayırt edici özellikleri, üretiminde kullanılan geleneksel şirden mayası ile ambalajlamada kullanılan ladin ağaçlarından yapılmış küleklerden kaynaklanmaktadır [77].

Vakfıkebir Külek peynirinin (Şekil 1-22) üretiminde, krema seperatörleri vasıtasıyla yağ oranı standardize edilmiş (yağlı, yarım yağlı ve az yağlı tiplerde) süt 70-75°C'de 10 dakika pastörize edildikten sonra 37°C'de %1 şirden mayası (bulunmaması durumunda ticari maya

kullanılabilir) ile 60-90 dakika mayalanır. Oluşan peynir pıhtısı kesilip, PAS uzaklaştırıldıktan sonra baskıya alınır. Baskı sonrası tuzlanan peynir, bütün ya da parçalanarak tereyağı yayık ayrıntından elde edilen çökelekle birlikte yuvarlak veya oval şeklindeki küleklere katmanlar halinde sıkı bir şekilde basılır. Küleğin ağız kısmı temiz bir bezle kapatıldıktan sonra peynirler toprağa (sert ve kumlu olmayan) veya fındık kabuklarının içerisine gömülerek 3-6 ay kadar olgunlaştırılır. Olgunlaşma sonrası, peynir doğrudan tüketilebildiği gibi vakum ambalaj yapılarak da 4°C'de muhafaza edilmektedir. Cİ tescil belgesinde, Vakfıkebir Külek peynirinde titrasyon asitliği %1.5-3.0, pH ≤ 5.3, kurumadde en az %40, yağ - az yağlı için %10-25, yarım yağlı için %25-45, tam yağlı için ≥ %45 -, protein en az %27.5, tuz en fazla %10 olması gerektiği bildirilmiştir [77].

Tablo 2. Türkiye'nin Cİ ile tescillenmiş peynirlerinin bazı özellikleri

| Örnekler                           | pH   | Asitlik (%LA) | KM (%) | Protein (%) | Yağ (%) | Kül (%) | Tuz (%) | OD (%) | R**                  |
|------------------------------------|------|---------------|--------|-------------|---------|---------|---------|--------|----------------------|
| Erzincan Tulum Peyniri             | 5.15 | 1.00          | 66.22  | 29.92       | 32.74   | 6.05    | 4.99    | 17.53  | [38,62] <sup>b</sup> |
|                                    | 4.87 | 0.95          | 61.45  | 21.06       | 35.41   | 3.92    | 2.84    | 11.58  | [37] <sup>b</sup>    |
|                                    | 5.27 | 0.62          | 58.60* | 16.61       | 34.29*  | -       | 3.49*   | -      | [39] <sup>b</sup>    |
|                                    | 4.82 | 1.34          | 56.92  | 20.03       | 31.19   | 4.66    | 3.18    | -      | [63] <sup>b</sup>    |
| Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri | 5.49 | -             | 60.13  | 27.62       | 25.92   | -       | 2.46    | 21.47  | [64] <sup>a</sup>    |
|                                    | 5.42 | 1.07          | 56.27  | 25.90       | 23.46   | 4.96    | 3.99    | -      | [53] <sup>a</sup>    |
|                                    | 5.14 | 2.72*         | 56.25  | 31.07       | 19.50   | -       | 3.80    | 20.33  | [25] <sup>c</sup>    |
| Yozgat Çanak Peyniri               | -    | 1.62          | 51.49  | 26.61       | 13.56   | 6.68    | 6.10    | 23.59  | [50] <sup>a</sup>    |
|                                    | -    | 2.23          | 64.12  | -           | 46.0    | -       | 8.48    | -      | [24] <sup>c</sup>    |
|                                    | 4.77 | -             | 53.52  | 27.53       | 19.58   | -       | 3.34    | 14.97  | [64] <sup>a</sup>    |
| Ezine Peyniri                      | 4.95 | 1.10          | 42.92  | 17.55       | 22.47   | 5.35    | 4.68    | 12.09  | [41] <sup>b</sup>    |
|                                    | 4.95 | -             | 49.98  | 19.10       | 25.25   | -       | 3.91    | 20.00  | [64] <sup>a</sup>    |
|                                    | 4.92 | 0.62*         | 48.91  | -           | 25.07*  | -       | 3.58*   | -      | [42] <sup>a</sup>    |
| Edirne Beyaz Peyniri               | 4.88 | 1.05          | 39.42  | 13.97*      | 19.17*  | -       | 7.34*   | 16.74  | [65] <sup>b</sup>    |
|                                    | 4.61 | 1.51          | 35.54  | -           | 16.50   | -       | 3.01    | -      | [66] <sup>b</sup>    |
|                                    | 5.10 | 0.83          | 45.40* | 17.10       | 23.50   | 4.10    | 2.98    | 28.66  | [67] <sup>a</sup>    |
| Erzurum Civil Peyniri              | 6.32 | 0.73*         | 40.35  | 32.20       | 0.30    | 7.83    | 6.14    | -      | [19] <sup>c</sup>    |
|                                    | 5.47 | 0.78          | 36.58  | 22.49       | 0.25    | -       | 4.68    | 6.86   | [45] <sup>b</sup>    |
|                                    | 4.53 | 2.39          | 35.19  | 32.40       | 2.30    | -       | -       | 9.11   | [68] <sup>a</sup>    |
| Erzurum Küflü Civil Peyniri        | 5.60 | 1.70*         | 65.00  | 35.00       | 6.00    | -       | 5.00    | 30.00  | [20] <sup>c</sup>    |
|                                    | 6.51 | 0.77          | 48.18  | 36.95       | 3.45    | 5.68    | 5.13    | 15.29  | [46] <sup>a</sup>    |
|                                    | 6.48 | 0.72          | 46.97  | 36.55       | 1.72    | -       | 7.21    | -      | [15] <sup>b</sup>    |
| Diyarbakır Örgü Peyniri            | -    | 1.11*         | 47.75  | 21.69       | 17.86   | 8.01    | 6.03    | -      | [21] <sup>c</sup>    |
|                                    | 5.40 | -             | 54.47  | 23.55       | 23.50   | -       | 4.82    | 19.11  | [64] <sup>a</sup>    |
|                                    | 5.57 | 0.46          | 54.43  | 25.20       | 20.57   | 8.77    | 7.67    | 4.83   | [69]                 |
| Kars Kaşarı                        | -    | 2.29          | 63.50  | 29.00       | 33.34   | 5.30    | 3.50    | 10.50  | [22] <sup>b,c</sup>  |
|                                    | 5.61 | 1.09          | 60.36  | 25.85       | 29.71   | 3.93    | 2.20    | 9.87   | [70] <sup>a,c</sup>  |
| Malkara Eski Kaşar Peyniri         | -    | -             | 60.00  | -           | 45.00   | -       | 3.50    | -      | [23]                 |
| Antep Sıkma Peyniri                | 6.50 | 1.75          | 60.20  | 20.30       | 23.30   | -       | 9.90    | -      | [27] <sup>d</sup>    |
|                                    | 6.50 | -             | 50.00  | 17.50       | 19.00   | -       | 1.00    | -      | [27] <sup>e</sup>    |
| Van Otlı Peyniri                   | -    | -             | 47.78  | 25.52       | 19.21   | 7.45    | 6.90    | -      | [26] <sup>c</sup>    |
|                                    | 4.66 | -             | 53.32  | 20.86       | 20.42   | -       | 5.52    | 19.28  | [64] <sup>a</sup>    |
|                                    | 4.55 | 1.84          | 55.41  | 21.22       | 24.37   | -       | 6.64    | 17.14  | [56] <sup>a</sup>    |
|                                    | 5.10 | 1.41          | 51.94  | 17.24       | 24.88   | 8.43    | 6.12    | 16.11  | [55] <sup>f</sup>    |
| Antakya Sürkü (Çökeleği)           | 4.40 | 1.77          | 37.40  | 22.00       | 7.40    | 4.70    | 3.50    | -      | [28]                 |
|                                    | 4.36 | 1.04          | 34.80  | 22.00       | 7.40    | 4.80    | 3.50    | -      | [29]                 |
|                                    | 5.81 | 1.44          | 49.82  | 26.43       | 14.66   | -       | 5.36    | 31.70  | [58] <sup>a</sup>    |
| Antakya Küflü Sürkü                | 4.76 | 1.44          | 45.20  | 20.10       | 9.50    | 6.20    | 6.80    | 42.30  | [29]                 |
|                                    | 4.94 | 1.14          | 44.32  | 19.02       | 8.99    | 7.96    | 8.35    | 52.91  | [71] <sup>a</sup>    |

Tablo 2. Türkiye'nin Cİ ile tescillenmiş peynirlerinin bazı özellikleri (Devam)

| Örnekler                           | pH   | Asitlik (%LA) | KM (%) | Protein (%) | Yağ (%) | Kül (%) | Tuz (%) | OD (%) | R**               |
|------------------------------------|------|---------------|--------|-------------|---------|---------|---------|--------|-------------------|
| Manyas Kelle Peyniri               | 5.44 | -             | 58.75  | 24.58       | 25.54   | -       | 6.38    | 26.74  | [64] <sup>a</sup> |
|                                    | 5.01 | 1.60*         | 54.50* | 18.88       | 24.00   | -       | 11.57   | -      | [72] <sup>b</sup> |
|                                    | 5.51 | 0.56          | 60.40  | 22.00       | 27.40   | 7.54    | 5.92    | 13.63* | [59] <sup>a</sup> |
| Bolu Keşi                          | 3.90 | 0.25          | 65.00  | 35.00       | 6.50    | 15.0    | 15.0    | -      | [31] <sup>c</sup> |
|                                    | 3.90 | 1.35          | 67.05  | 36.59       | 8.78    | 11.11   | 5.20    | -      | [60] <sup>a</sup> |
| Kırklareli Beyaz Peyniri           | 4.66 | 1.77          | 50.20  | 18.38       | 28.60   | 2.46    | 5.59    | -      | [61] <sup>a</sup> |
| Antakya Carra Peyniri              | 5.63 | 0.85          | 53.43  | 24.86       | 18.87   | -       | 8.84    | 21.24  | [71] <sup>a</sup> |
|                                    | 5.20 | -             | 58.70  | -           | 26.80   | -       | 7.80    | -      | [73] <sup>a</sup> |
|                                    | 6.56 | 0.32          | 65.35  | 14.76       | 13.87   | -       | 4.49    | 7.42   | [85] <sup>c</sup> |
| Gümüşhane Deleme Peyniri           | 4.30 | -             | 55.00  | 18.00       | 5.6*    | -       | 1.6*    | -      | [74] <sup>g</sup> |
| Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri | -    | -             | 59.17  | 24.03       | 32.90   | -       | 3.97    | -      | [75] <sup>c</sup> |
| Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri      | -    | -             | 62.79  | 23.27       | 34.90   | -       | 4.00    | -      | [75] <sup>c</sup> |
|                                    | -    | -             | 65.0   | 27.0        | 25.0    | -       | -       | -      | [76] <sup>c</sup> |
| Vakıfkebir Külek Peyniri           | ≤5.3 | 1.5-3.0       | 40 ≥   | 27.5 ≥      | 10-45   | -       | 10 ≤    | -      | [77]              |

LA: Laktik asit, KM: Kurumadde, OD: Olgunlaşma derecesi, \*: İlgili çalışmada °SH ve/veya kurumadde üzerinden verilen değerlerden dönüştürülerek hesaplanmıştır. \*\*R: Referanslar, a: Piyasa örneklerine ait ortalama değerler, -: analiz yapılmamış, b: Üretilen peynirlerin olgunlaşma sonuna ait ortalama değerler, c: İlgili çalışmada bildirilen en yüksek ortalama değerler, d: İlgili çalışmada bildirilen salamura peynir örneklerine ait en yüksek ortalama değerler, e: İlgili çalışmada bildirilen taze peynir örneklerine ait en yüksek ortalama değerler f: Piyasa örneklerine (salamura) ait ortalama değerler, g: İlgili çalışmada bildirilen olması gereken en az değerler

## TÜRKİYE'DE COĞRAFİ İŞARET TESCİLİ ALMIŞ YURT DIŞI MENŞELİ PEYNİRLER

### Hellim Peyniri

Hellim (Halloumi) peyniri, Kıbrıs'a ait geleneksel bir peynir olup, Kıbrıs başta olmak üzere Doğu Akdeniz ülkelerinde yaygın olarak üretilen yarı sert bir peynir çeşididir [80]. Peynir taze ve olgun olarak iki tipte pazarlanmaktadır. Taze Hellim, süte peynir mayası ilâvesiyle bölgeye özgü üretim metoduyla elde edilen, çift katlı, sarımsı beyaz renkli, kolay dilimlenebilir, yarı sert ve elastiki yapıdadır. Olgun Hellim ise taze Hellim peynirinin tuzlu peyniraltı salamurasında olgunlaştırılması ile elde edilen; çift katlı, sarımsı beyaz renkli, kolay dilimlenebilir, yarı sert ve sert yapıdadır. Hellim peynirinin ayırt edici özellikleri; üretiminde Kıbrıs'ın sahip olduğu zengin bitki örtüsüyle beslenen süt hayvanlarından elde edilen, çiğ veya pastörize koyun, keçi ve inek sütleri ile bunların karışımlarının kullanılması ve karakteristik üretim yönteminden kaynaklanmaktadır [33]. Hellim peynirine ait fotoğraf Şekil 1(25)'de verilmiştir.

Hellim peynirinin geleneksel üretim yönteminde; çiğ veya pastörize süt, 30-34°C'lerde %0.1 şirden mayasıyla 80 dakikada mayalanır. Oluşan pıhtı kesildikten sonra karıştırılarak 40°C'ye ısıtılır. Daha sonra uygun kalıplara aktarılarak baskıya alınır. Baskıdan alınan peynir 90°C'deki PAS içerisinde en az 30 dakika bekletilerek pişirilir. Pişirilen Hellimler isteğe bağlı olarak katlanır ve arasına tuz ile yaş veya kurutulmuş nane yaprakları konur. Katlanıp soğutulan Hellimler, tuzlu PAS içerisinde 1-3 gün bekletildikten sonra vakum ile

ambalajlanıp taze olarak tüketime sunulur. Olgun Hellim peyniri ise taze Hellim peynirinin salamurada olgunlaştırılmasıyla (15-20°C'lerde en az 40 gün) elde edilir [33]. Hellim peynirinde pH 5.30-6.02, asitlik %0.24-0.57, kurumadde %48.06-55.35, protein 19.01-23.66, yağ %19.59-25.43, kül %5.26-6.13, tuz %2.91-5.43 ve olgunlaşma derecesi %4.38-27.81 olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

### Parmesan Peyniri

Parmesan (Parmigiano Reggiano); İtalya'nın coğrafi sınırları belirlenmiş alanlarındaki meralarda beslenen ineklerden elde edilen ve kısmen yağı alınmış çiğ inek sütünden üretilen; pişirilmiş, yavaş yavaş olgunlaştırılmış, karakteristik tat ve aromaya sahip, sert yapıda bir peynirdir. Peynir (Şekil 1-19); fiziksel olarak hafif bombeli ve tekerlek görünümünde (çapı: 35-45 cm, kenar yüksekliği: 20-26, ağırlığı: 30 kg), saman sarısı renginde, 6 mm kabuk kalınlığına sahip ve gevrek yapıdadır. Parmesan peynirinin üretiminde inek sütü, şirden mayası ve tuzun dışında hiçbir yardımcı madde (starter kültür ve CaCl<sub>2</sub>) kullanılmamaktadır. Oldukça uzun bir olgunlaştırma süresine sahip olan peynir, yılın her döneminde (Ocak-Nisan, Mayıs-Ağustos, Eylül-Aralık) üretilmekte ve en az 12 ay olgunlaştırıldıktan sonra farklı şekillerde (tekerlek, porsiyon ve rendelenmiş) tüketime sunulmaktadır (Şekil 1-26). Cİ tescil belgesinde Parmesan peynirinde; kurumaddenin en az %65, yağın en az %27 ve kabuk oranının ise en fazla %18 olması gerektiği belirtilmiştir [34]. Literatür verilerine göre bu peynirde; kurumadde %68.93-83.18, protein %31.88-35.41, yağ %29.39-37.0, kül %7.70, tuz %1.53 ve olgunlaşma derecesi %33.58'dir (Tablo 3).

## Grana Padano Peyniri

Grana Padano; tüm yıl boyunca *Frisona italiana* ve *Bruna italiana* ırklarına ait ineklerden elde edilen çiğ süttten üretilen; pişirilmiş, yavaş yavaş olgunlaştırılmış, karakteristik tat ve aromaya sahip, sert yapılı bir peynirdir. Bu peynir (Şekil 1-27), fiziksel ve kimyasal özellikler bakımından Parmesan peynirine çok benzemektedir olup, yağ oranı (en az %32) daha yüksek ve daha uzun bir raf ömrüne sahiptir. Olgunlaşma süresi

oldukça uzun olan bu peynirin (9-20 ay), olgunlaşma sürelerine göre farklı markalama biçimleri (9-16 ay olgunlaştırılanlar "GRANA PADANO G P"; 16-20 ay olgunlaştırılanlar "GRANA PADANO OLTRE 16 MESI"; 20 ay olgunlaştırılanlar "RISERVA") uygulanmaktadır [35]. Cİ tescil belgesinde Grana Padano peynirinin; ortalama %68 kurumadde, %29 yağ, %33.0 protein, %4.60 kül ve %1.5 tuz içeriğine sahip olduğu bildirilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Türkiye'de Coğrafi İşaret Tescili almış Hellim, Parmesan ve Grana Padano peynirlerin bazı özellikleri

| Örnekler             | pH   | Asitlik (%LA) | KM (%) | Protein (%) | Yağ (%) | Kül (%) | Tuz (%) | OD (%) | **R               |
|----------------------|------|---------------|--------|-------------|---------|---------|---------|--------|-------------------|
| Hellim peyniri       | -    | 0.24          | 55.35* | 23.66       | 25.19   | 5.26    | 2.91    | 4.38   | [80] <sup>a</sup> |
|                      | 5.91 | -             | 54.35  | 22.81       | 25.43   | 6.11    | 3.40    | -      | [81] <sup>a</sup> |
|                      | 5.30 | 0.57          | 48.06  | 19.01       | 19.59   | 6.13    | 5.43    | 27.81  | [82] <sup>b</sup> |
|                      | 6.02 | -             | 52.33  | 22.96       | 23.00   | -       | 3.60    | 2.69   | [64] <sup>a</sup> |
| Parmesan peyniri     | -    | -             | 68.93  | 31.88       | 29.39   | -       | 1.53    | 33.58  | [83] <sup>a</sup> |
|                      | -    | -             | 83.18  | 35.41       | 37.00   | 7.70    | -       | -      | [84] <sup>a</sup> |
| Grana Padano peyniri | -    | -             | 68.00  | 33.00       | 29.00   | 4.60    | 1.50    | -      | [35]              |

LA: Laktik asit, KM: Kurumadde, OD: Olgunlaşma derecesi, \*: İlgili çalışmada bildirilen nem değeri üzerinden hesaplanmıştır. \*\*R: Referanslar, -: analiz yapılmamış, <sup>a</sup>: Piyasa örneklerine ait ortalama değer, <sup>b</sup>: Olgunlaşma sonuna ait ortalama değerler.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Türkiye'de kayıt altına alınan 150'den fazla peynir çeşidi olmasına rağmen, yok olma tehlikesi ile karşı karşıya farklı özelliklere sahip çok sayıda peynir çeşidi bulunmaktadır. Bunların çoğu üretildiği yörede talebi karşılayacak miktarlarda üretilip/tüketilirken, bazıları ülke çapında bilinmekte ve ticari bir ürüne dönüştürülerek katma değer sağlamaktadır. Ülkemiz peynirlerinin farklı karakteristikleri dikkate alınarak sınıflandırılması, üretim teknolojilerinin geliştirilerek standardize edilmesi, daha fazla peynirin Cİ tescilinin alınması, özellik ve bileşimlerine ait düzenli ve güncellenebilir veri tabanı oluşturulması ve dünyaya tanıtılmaları gerekmektedir. Bu bağlamda, Erzincan'da yapılan Tulum Peyniri Çalıştayı ve Elazığ Peynir Çalıştayı, özellikle Erzincan Tulum peyniri olmak üzere, süt ürünleri ile ilgili önemli kararların alınmasına neden olmuş ve son zamanlarda kararlarla ilgili hareketliliğin arttığı görülmektedir. Ayrıca, daha çok araştırma yapılması, ulusal ve uluslararası platformlarda etkili pazarlama ve tanıtım faaliyetlerinin (festivaller, ikram tanıtımları, TV programları, kamu spotları, afişler, broşürler, davetler ve etkinlikler, geleneksel ürün tanıtımı ve satış stantlarının kurulması gibi) yapılması her platformda vurgulanmalıdır. Ülkemizde her geçen gün Cİ almış peynir sayısının artması umutları artırmaktadır. Ağustos 2021 itibarıyla Cİ başvurusu yapılmış 23 adet peynirimiz daha bulunmaktadır. Bunların Cİ alması, başvurusu yapılmamış peynir ve diğer geleneksel gıdalarımızın da Cİ sayısının artırılması ve tüm gıda sektöründe hareketliliğin sağlanması ülkemizin kalkınmasında önemli etkiye neden olacaktır.

## KAYNAKLAR

[1] Karaca, O.B. (2016). Geleneksel peynirlerimizin gastronomi turizmindeki önemi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 4(2), 17-39.

- [2] Albayrak, M., Güneş, E. (2010). Traditional foods: Interaction between local and global foods in Turkey. *African Journal Business Management*, 4, 555-561.
- [3] Ötleş, S., Özçelik, B., Göğüş, F., Erdoğan, F. (2016). Traditional Foods in Turkey: General and Consumer Aspects, Edition: 1, Chapter: 6, Publisher: Springer, Editors: Kristberg Kristbergsson, Jorge Oliveira, pp:85-98.
- [4] Saygılı, D., Demirci, H., Samav, U. (2020). Coğrafi işaretli Türkiye peynirleri. *Aydın Gastronomi*, 4(1), 11-21.
- [5] Tekelioğlu, Y. (2019). Coğrafi işaretler ve Türkiye uygulamaları. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 47-75.
- [6] Arslaner, A. (2019). Türkiye'de coğrafi işaret kavramı. *Hoca Ahmet Yesevi 2. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi: Aralık 6-8, 2019, Erzurum, Türkiye*, 231-235.
- [7] TÜRK PATENT, (2021). Türkiye'nin Dijital Cİ Platformu, Veritabanı ve İstatistik, <https://www.ci.gov.tr/veri-tabani> (Erişim Tarihi: 22.08.2021)
- [8] Çakmakçı, S. (2011). Türkiye Peynirleri (19. Bölüm: 585-614). In: *Peynir Biliminin Temelleri*. (Editörler: A.A. Hayaloğlu ve B. Özer), ISBN: 978-605-87976-1-1, SİDAS Medya Ltd. Şti., 643 s, İzmir.
- [9] Steele, J.L., Ünlü, G. (1992). Impact of lactic acid bacteria on cheese flavor development: Use of biotechnology to enhance food flavor. *Food Technology*, 46(11), 128-135.
- [10] Kamber, U., Terzi, G. (2008a). The traditional cheeses of Turkey: Southeast Anatolia region. *Food Reviews International*, 24(1), 62-73.
- [11] Anonim, (2021). Ulusal Süt Konseyi: Dünya ve Türkiye'de Süt Sektör İstatistikleri, 2019 Süt Raporu. Ankara.

- [12] Türkiye İstatistik Kurumu, (2019). Süt ve Süt Ürünleri Üretim İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=85&locale=tr> (Erişim Tarihi: 04.02.2021)
- [13] Hayaloğlu, A.A., Fox, P.F., Güven, M., Çakmakçı, S. (2007a). Cheeses of Turkey: 1. Varieties ripened in goat-skin bags. *Lait*, 87, 79-95.
- [14] Cantürk, A., Çakmakçı, S. (2019). Erzurum çevresindeki peynir işletmelerinde kullanılan peynir mayalarının mikrobiyolojik, duyu ve teknolojik özellikleri. *Akademik Gıda*, 17(1), 30-37.
- [15] Çakmakçı, S., Hayaloğlu, A.A., Dağdemir, E., Cetin, B., Gürses, M., Tahmas-Kahyaoğlu, D. (2014). Effects of *Penicillium roqueforti* and whey cheese on gross composition, microbiology and proteolysis of mould-ripened Civil cheese during ripening. *International Journal of Dairy Technology*, 67(4), 594-603.
- [16] TÜRKPATENT, (2000). Erzincan Tulum Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:30), <https://www.ci.gov.tr/>
- [17] TÜRKPATENT, (2006). Ezine Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:86), <https://www.ci.gov.tr/>
- [18] TÜRKPATENT, (2007). Edirne Beyaz Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:93), <https://www.ci.gov.tr/>
- [19] TÜRKPATENT, (2009a). Erzurum Civil Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:116), <https://www.ci.gov.tr/>
- [20] TÜRKPATENT, (2010a). Erzurum Küflü Civil Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:164), <https://www.ci.gov.tr/>
- [21] TÜRKPATENT, (2010b). Diyarbakır Örgü Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:170), <https://www.ci.gov.tr/>
- [22] TÜRKPATENT, (2014). Kars Kaşarının Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:190), <https://www.ci.gov.tr/>
- [23] TÜRKPATENT, (2017a). Malkara Eski Kaşar Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:261), <https://www.ci.gov.tr/>
- [24] TÜRKPATENT, (2017b). Yozgat Çanak Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:281), <https://www.ci.gov.tr/>
- [25] TÜRKPATENT, (2017c). Karaman Divle Obruğu Tulum Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:270), <https://www.ci.gov.tr/>
- [26] TÜRKPATENT, (2018a). Van Otlı Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:405), <https://www.ci.gov.tr/>
- [27] TÜRKPATENT, (2018b). Antep Sıkma Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:356), <https://www.ci.gov.tr/>
- [28] TÜRKPATENT, (2018c). Antakya Sürkü (Çökelek)'nün Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:330), <https://www.ci.gov.tr/>
- [29] TÜRKPATENT, (2018d). Antakya Küflü Sürkünün Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:359), <https://www.ci.gov.tr/>
- [30] TÜRKPATENT, (2020a). Manyas Kelle Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:628), <https://www.ci.gov.tr/>
- [31] TÜRKPATENT, (2020b). Bolu Keşi'nin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:542), <https://www.ci.gov.tr/>
- [32] TÜRKPATENT, (2020c). Kırklareli Beyaz Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:636), <https://www.ci.gov.tr/>
- [33] TÜRKPATENT, (2009b). Hellim Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:133), <https://www.ci.gov.tr/>
- [34] TÜRKPATENT, (2017d). Parmesan Peynirinin Coğrafi İşaret Tescil Belgesi (Tescil No:240), <https://www.ci.gov.tr/>
- [35] TÜRKPATENT, (2018e). Grana Padano Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:336), <https://www.ci.gov.tr/>
- [36] Çakmakçı, S. (2016a). Erzincan Tulum peyniri üretim teknolojisi ve özellikleri. *Uluslararası Erzincan Sempozyumu: Cilt 3, Eylül 28-Ekim 1, 2016. Erzincan, Türkiye*, 836-842.
- [37] Çakır, Y., Çakmakçı, S. (2018). Some microbiological, physicochemical and ripening properties of Erzincan Tulum cheese produced with added black cumin (*Nigella sativa* L.). *Journal of Food Science and Technology*, 55(4), 1435-1443.
- [38] Arslaner, A., Bakırcı, İ. (2016a). Farklı ambalaj materyallerinde olgunlaştırılan tulum peynirlerinde proteoliz. *Uluslararası Erzincan Sempozyumu: Cilt 3, Eylül 28-Ekim 1, 2016. Erzincan, Türkiye*, 815-824.
- [39] Hayaloğlu, A.A., Çakmakçı, S., Brechany, E.Y., Deegan, K.C., McSweeney, P.L.H. (2007b). Microbiology, biochemistry, and volatile composition of Tulum Cheese ripened in goats skin or plastic bags. *Journal of Dairy Science*, 90(3), 1102-1121.
- [40] Çakmakçı, S. (2016b). Tulum Peyniri Çalıştayı, 16-17 Mart 2016, Erzincan.
- [41] Özsoy, N. (2012). Isıl İşlemin Ezine Peynirinin Özellikleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- [42] Uymaz, B., Akçelik, N., Yüksel, Z. (2019). Physicochemical and microbiological characterization of protected designation of origin Ezine cheese: Assessment of non-starterlactic acid bacterial diversity with antimicrobial activity. *Food Science of Animal Resources*, 39(5), 804-819.
- [43] Karagül Yüceer, Y., Tuncel, B., Gunecer, O., Engin, B., İslen, M., Yasar, K., Menderes, M. (2009). Characterization of aroma-active compounds, sensory properties, and proteolysis in Ezine cheese. *Journal of Dairy Science*, 92(9), 4146-4157.
- [44] Arslaner, A., Salık, M.A. (2020). Bayburt Civil peynirinin bazı kimyasal, biyokimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri ile mineral ve ağır metal içerikleri. *Gıda*, 45(3), 433-447.
- [45] Cambaztepe, F., Çakmakçı, S., Dağdemir, E. (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.
- [46] Çakmakçı, S., Gündoğdu E., Hayaloğlu A.A., Dağdemir, E., Gürses, M., Çetin, B., Tahmas-



- Kahyaoğlu D. (2012). Chemical and microbiological status and volatile profiles of mouldy Civil cheese, a Turkish mould-ripened variety. *International Journal of Food Science and Technology*, 47(11), 2405-2412.
- [47] Çakmakçı, S., Gürses, M., Hayaloğlu, A.A., Çetin, B., Şekerci, P., Dağdemir, E. (2015). Mycotoxin production capability of *Penicillium roqueforti* strains isolated from mould-ripened traditional Turkish Civil cheese. *Food Additives and Contaminants: Part A*, 32(2), 245-249.
- [48] Hayaloğlu, A.A., Ozer, B.H., Fox, P.F. (2008). Cheeses of Turkey: 2. Varieties ripened under brine. *Dairy Science and Technology*, 88(2), 225-244.
- [49] Kamber, U. (2008b). The traditional cheeses of Turkey: Cheeses common to all regions. *Food Reviews International*, 24(1), 1-38.
- [50] Akyüz, N., Gülümser (Çakmakçı), S. (1984). Yozgat Çanak peynirinin yapılışı, bileşimi ve olgunlaştırılması. *Gıda*, 9(4), 231-238.
- [51] Çakmakçı, S., Çakır, Y. (2012). Erzincan Tulum (Şavak) peyniri ve benzeri peynirlerimiz. 3. *Geleneksel Gıdalar Sempozyumu: Mayıs 10-12, 2012, Konya, Türkiye*.
- [52] Kamber, U., Terzi, G. (2008c). The traditional cheeses of Turkey: Central Anatolian region. *Food Reviews International*, 24(1), 74-94.
- [53] Morul, F., İşleyici, Ö. (2012). Tulum peynirinin kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 23(2), 71-76.
- [54] Coşkun, H., Bakırcı, İ., Işık, Ş. (1996). A study on the determination of herb-addition rate in Van herby cheese. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6(4), 97-103.
- [55] Kara, S., Köse, Ş. (2020). Geleneksel yöntemle üretilen otlu peynirlerin bazı kalite özelliklerinin ve biyoaktivitesinin belirlenmesi. *Gıda*, 45(5), 942-953.
- [56] Tarakçı, Z., Coşkun, H., Tunçtürk, Y. (2004). Some properties of fresh and ripened herby cheese, a traditional variety produced in Turkey. *Food Technology Biotechnology*, 42(1), 47-50.
- [57] Hayaloğlu, A.A., Fox, P.F. (2008). Cheeses of Turkey: 3. Varieties containing herbs or spices. *Dairy Science and Technology*, 88, 245-256.
- [58] Durmaz, H., Tarakçı, Z., Sağun, E., Aygün, O. (2004). Sürk'ün kimyasal ve duyuşsal nitelikleri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(2), 85-90.
- [59] Aday, S., Karagül Yüceer, Y. (2014). Physicochemical and sensory properties of Mihalic cheese. *International Journal of Food Properties*, 17(10), 2207-2227.
- [60] Coşkun, H., Sarıca, E., Büyüktanır, B., Baş, N., Tanrıku, E., Bıçak, K.N., Güzel, C., Emecen, B. (2020). Some characteristics of "Katık Keş" a traditional Turkish dairy product. *Gıda*, 45(3), 564-571.
- [61] Aşkın, B. (2020). Some properties of Kırklareli ripened white cheese. *Milk Science International*, 73(3), 16-22.
- [62] Arslaner, A., Bakırcı, İ. (2016b). Effect of milk type, pasteurization and packaging materials on some physicochemical properties and free fatty acid profiles of Tulum cheese. *Akademik Gıda*, 14(2), 98-104.
- [63] Çakır, Y., Çakmakçı, S. (2020). Comparison of some quality properties of Erzincan Tulum cheeses produced from raw and pasteurized Akkaraman sheep milk. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7(4), 972-982.
- [64] Hayaloğlu, A.A., Karabulut, İ. (2013). Primary and secondary proteolysis in eleven Turkish cheese varieties. *International Journal of Food Properties*, 16(8), 1663-1675.
- [65] Öner, Z., Karahan, A.G. (2006). Changes in the microbiological and chemical characteristics of an artisanal Turkish white cheese during ripening. *LWT-Food Science and Technology*, 39(5), 449-454.
- [66] Aydemir, O. (2018). Proteolysis and lipolysis of white-brined (Beyaz) cheese during storage: Effect of milk pasteurization temperature. *Journal of Food Processing Preservation*, 42(5), 1-6.
- [67] Salum, P., Govce, G., Kendirci, P., Bas, D., Erbay, Z. (2018). Composition, proteolysis, lipolysis, volatile compound profile and sensory characteristics of ripened white cheeses manufactured in different geographical regions of Turkey. *International Dairy Journal*, 87, 26-36.
- [68] Yıldız, F., Yetişemiyen, A., Şenel, E., Durlu Özkaya, F., Öztekin, Ş., Şanlı, E. (2010). Some properties of Civil cheese: A type of traditional Turkish cheese. *International Journal of Dairy Technology*, 63(4), 575-580.
- [69] Hatipoğlu, A. (2014). Geleneksel Diyarbakır Örgü Peynirinin Karakteristik Özelliklerinin Tespit Edilmesi ve Gıda Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. Doktora Tezi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- [70] Koboyeva, F. (2018). Dağ ve Ova İşletmelerinde Farklı Mevsimlerde Üretilen Taze Kars Kaşarlarının Bazı Kalite Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- [71] Güler, M.B. (1994). Hatay Yöresi Sürk (Küflü Çökelek) ve Carra (Testi) Peynirlerinin Üretimi, Özellikleri ve Standardizasyon Olanakları Üzerine Bazı Araştırmalar. Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- [72] Bulut Solak, B., Akın, N. (2013). Determination of some properties of traditional Mihalic cheese made from raw and pasteurized cow's milk during ripening period. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 13, 1180-1185.
- [73] TÜRKPATENT, (2021a). Antakya Carra Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:679), <https://www.ci.gov.tr/>
- [74] TÜRKPATENT, (2021b). Gümüşhane Deleme Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:694), <https://www.ci.gov.tr/>
- [75] TÜRKPATENT, (2021c). Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:724), <https://www.ci.gov.tr/>

- [76] TÜRKPATENT, (2021d). Sakarya Abhaz (Abaza) Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:746), <https://www.ci.gov.tr/>
- [77] TÜRKPATENT, (2021e). Vakfıkebir Külek Peynirinin Cİ Tescil Belgesi (Tescil No:764), <https://www.ci.gov.tr/>
- [78] TÜRKPATENT, (2021f). Maraş Parmak/Sıkma Peyniri Cİ Portalı, <https://ci.turkpatent.gov.tr/cografisaretler/detay/38218> (Erişim Tarihi: 22.08.2021).
- [79] TÜRKPATENT, (2021g). Şanlıurfa Peyniri Cİ Portalı, <https://ci.turkpatent.gov.tr/cografisaretler/detay/38631> (Erişim Tarihi: 22.08.2021).
- [80] Erbay, Z., Koca, N., Üçüncü, M. (2010). Hellim peynirinin bileşimi ile renk ve dokusal özellikleri arasındaki ilişkiler. *Gıda*, 35(5), 347-353.
- [81] Ergönül, B., Günç Ergönül, P., Seçkin, A.K. (2011). Chemical and textural attributes of Hellim (Halloumi) cheese marketed in Turkey. *Mljekarstvo*, 61(2), 168-174.
- [82] Milci, S., Goncu, A., Alpkent, Z., Yaygın, H. (2005). Chemical, microbiological and sensory characterization of Halloumi cheese produced from ovine, caprine and bovine milk. *International Dairy Journal*, 15(6-9), 625-630.
- [83] Careri, M., Spagnoli, S., Panari, G., Zannoni, M., Barbieri, G. (1996). Chemical parameters of the non-volatile fraction of ripened Parmigiano-Reggiano cheese. *International Dairy Journal*, 6(2), 147-155.
- [84] Gomes, F.D., Alves, A., Pimentel, T.C., Klososki, S.J. (2015). Chemical composition in Parmesan cheese marketed in Paranavaí-Paraná. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, 70(4), 185-191.
- [85] Aygün, O., Aslantaş, Ö., Öner, S. (2005). A survey on the microbiological quality of Carra, a traditional Turkish cheese. *Journal of Food Engineering*, 66, 401-404.
- [86] Anonim (2021). Carra Peynirine ait görsel, <https://www.ntv.com.tr/yasam/hatayin-antakya-carra-peyniri-tescillendi,50QoLC8hLk2t-qEC5Lcg9w> (Erişim Tarihi: 22.08.2021).
- [87] TÜRKPATENT, (2021h). Cİ ve Geleneksel Ürün Adı Amblemleri, <https://ci.turkpatent.gov.tr/sayfa/co%C4%9Frafii%C5%9Faret-nedir> (Erişim Tarihi: 22.08.2021).