

Hayvansal Orijinli Gıdalarda Coğrafi İşaret

Editör
ZEKİ GÜRLER

ÇOĞRAFI
İŞARET



BİDGE Yayınları

HAYVANSAL ORİJİNLİ GIDALARDA COĞRAFİ İŞARET

Editör: PROF. DR. ZEKİ GÜRLER

ISBN: 978-625-372-879-3

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 25.12.2025

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya /
Ankara



İÇİNDEKİLER

COĞRAFI İŞARETLİ SÜT ÜRÜNLERİ.....4

PROF. DR. ZEKİ GÜRLER

COĞRAFI İŞARETLİ ET ÜRÜNLERİ 246

PROF. DR. RECEP KARA

COĞRAFI İŞARETLİ BALLAR 403

ARAŞ. GÖR. DUYGU UĞURLU

COĞRAFI İŞARETLİ SÜT ÜRÜNLERİ

PROF. DR. ZEKİ GÜRLER

1. DONDURMA

Dondurmanın lezzeti, Marco Polo'nun 13. yüzyılda Uzak Doğu Asya'dan dönerek su buzları tariflerini beraberinde getirmesinden bu yana Batı dünyasında bilinmektedir. Zamanla, bu su buzları günümüzün popüler dondurulmuş tatlılarına dönüşmüştür.

Modern dondurma, süt, krema, yağsız süt kuru maddesi (kazein miselleri, peynir altı suyu proteinleri, laktoz), şeker (sükroz ve glikoz, maltoz), stabilizatörler ve emülgatörlerin kısmen dondurulmuş bir karışımıdır. Dondurma aynı zamanda bir emülsiyon, bir dispersiyon ve bir köpüktür. Dispersiyon ve emülsiyon, esas olarak şeker ve kuru madde içeriği içeren, dondurularak konsantre edilmiş sulu serum fazından ve dağılmış buz kristalleri ve yağ globüllerini çevreleyen kuru madde içeriğinden oluşur (Marshall ve ark., 2003). Dondurma yapım işleminden önce hava eklenir. Tüm bunlar dondurmanın yapısal unsurlarına katkıda bulunur. Yağ, küresel, emülsifiye damlacıklar halinde kalır veya kısmen kristalize, aglomere yağ yapısına dönüştürülür; bu işlem, yağ globül arayüzünde emülgatörlerin etkisiyle hızlanır. Su, buz kristallerine dönüşür. Hava, küçük kabarcıklar halinde çırpılır. Şekerler ve stabilizatörler, donmamış serum fazında donarak

yoğunlaşır. Proteinler, arayüze ve donmamış faza adsorbe olarak yağ ve hava yapılarına katkıda bulunur ve hacim ve su tutma özellikleri sağlayarak viskoziteyi artırır (Goff ve ark., 2025). Süt ve krema gibi yüksek kaliteli süt ürünleri, kremi bir yapı kazandırarak temel bileşeni oluşturur. Şeker veya tatlandırıcılar tatlılık ve doku kazandırırken, vanilya, kakao veya meyve özleri gibi aroma maddeleri dondurmaya kendine özgü tadını verir. Stabilizatörler ve emülgatörler kıvamı korur, buz kristallerinin boyutunu kontrol eder ve ağızda pürüzsüz bir his sağlar (Goff ve ark., 2025).

Piyasadaki en iyi dondurmalar pürüzsüz ve kremi bir dokuya sahiptir. Yüksek yağ içeriği ile ilişkilendirilen bu kremi doku, kısmen buz kristallerinin ortalama boyutuna da bağlıdır. Daha büyük kristaller (50 μ m'den büyük) dondurmaya taneli bir doku verirken, daha küçük kristaller (yaklaşık 10 ila 20 μ m) dondurmaya istenen kremsiliği verir (Marshall ve ark., 2003; Eisner ve ark., 2005).

Dondurmanın nispeten yüksek miktarda yağ ve şeker içerdiğini ve bunun da bu besin maddelerinin tüketiminin artmasına ve dolayısıyla çocukluk çağı obezitesi de dahil olmak üzere obezite riskini ve diğer ilişkili sağlık sorunlarını artırabileceği belirtilmektedir (Gustavsen ve ark., 2008). Günümüz tüketicileri gıda seçimlerinde giderek daha fazla sağlık bilincine sahip hale geldikçe, az yağlı dondurma da giderek daha popüler hale geliyor. Ancak az yağlı dondurmada zorluk, tam yağlı versiyonla aynı kremi dokuyu elde etmektir. Yağ oranı daha düşük olan dondurma genellikle daha fazla su içerir ve bu nedenle daha büyük buz kristalleri oluşur (Hartel 1996).

Buz kristallerinin boyutu da dondurmanın raf ömrü açısından önemlidir. Dondurma depoda bekletildikçe, buz kristalleri yeniden kristalleşme yoluyla sürekli büyür (Donhowe ve Hartel 1996; Hartel

1998). Buzlanmayan ev tipi dondurucularda görülen sıcaklık dalgalanmaları bu süreci hızlandırır.

Dondurma endüstrisi, gıda endüstrisinin geri kalanının karşılaştığı zorlukların yanı sıra, tutarlı kaliteyi korumak, özelleştirilmiş tatlar ve daha sağlıklı dondurma taleplerine yanıt vermek, gıda güvenliğini sağlamak ve sürdürülebilir bir üretim sistemi kurmak gibi ek zorluklarla da karşı karşıyadır. Genel gıda endüstrisine benzer şekilde, dondurma endüstrisi de üretim sistemlerini geliştirmek için akıllı üretimden önemli ölçüde yararlanabileceği önerilmektedir (Harfoush ve ark., 2024).

Tablo 1.1: Coğrafi İşaretli Dondurmalar Ve Özellikleri

Coğrafi İşaretli Ürün	İl	Tür	Tescil Tarihi
Görece Dondurması	Giresun	Mahreç işareti	21.06.2019
Maraş Dondurması	Kahramanmaraş	Mahreç işareti	18.04.2018

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

1.1. Dondurmaların Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Görece Dondurması: Görece Dondurması; %3 yağlı pastörize inek sütü, salep, beyaz şeker, su ve Glycyrrhiza glabra meyan kökü özütünden yapılan yöreye özgü dondurmadır. Ürünün yöre ile bağı, yaklaşık 200 yıl öncesine dayanır. Bayram ve düğün günlerinde ikram edilen dondurma, geleneksel özelliğini devam ettirerek zamanla ticarete konu olmuştur. Görece Dondurması, diğer dondurmalarla göre oldukça yumuşak krema kıvamındadır. Diğer dondurmaların iç sıcaklığı -18°C ile -24°C arasında bulunurken Görece Dondurmasının iç sıcaklığı -8°C ila -10°C arasında olmalıdır. Görece Dondurmasının ayırt edici özellikleri; emülgatör ve stabilizatör yerine Glycyrrhiza glabra meyan kökü özütü kullanılmasıdır. Ayrıca ürünün yapımı sırasında belirli miktarda su eklenmesidir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.2. Fizikokimyasal Özellikleri

	En Düşük	En Yüksek
pH	6,67	6,76
% Asitlik (mL KOH/100 g)	0,10	0,13
% Toplam KM	32,38	32,56
% Kül	0,49	0,50
İlk damlama süresi (dk)	13,34	18,92
Erime oranı	17,49	39,37
Renk skalası (L,a,b)		
L	80,12	81,80
a	5,08	5,42
b	17,11	18,26
Viskozite (cP), 7°C	300,37	317,88
Yağ oranı (%)	1,08	2.20

Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Maraş Dondurması: Maraş Dondurması, Kahramanmaraş ili sınırları içinde yetişen kekik, keven, sümbül ve çiğdem gibi çiçeklerle beslenen keçilerin sütleri ile salebin dondurma ustalarının mahir elleriyle yapılır. Maraş Dondurması, rivayete göre, Osmanlı döneminde, saraylarda “karsambaç” adı verilen bir tür buzlu tatlının uzantısı olarak keşfedilmiştir. Yörede Maraşlı Osman Ağa diye bilinen ve Osmanlı saraylarına ve asil konaklarına yabani orkide (salep) satan bir esnaf, bir gün satış bittikten sonra artan salebi, şeker ve süt karışımı olarak kara gömer. Ertesi gün baktığında, salebin kıvamındaki değişiklik dikkatini çeker; süt, salep ve şeker karışımının yoğunluk kazandığını ve sakız gibi uzadığını görünce, farklı bir lezzet olduğunun farkına varır ve kendi çevresinde birçok kişinin bu yeni bulunan gıda maddesini tadıp beğenmesi ile “salepli karsambaç” olarak fazlası ile talep gören Maraş Dondurması doğmuş olur. Maraş Dondurması, Türkiye’de üretilen dondurmalar arasında,

nispeten düşük hacim genişlemesi, kendine özgü hoş lezzeti (tat ve koku) ve aroması, özlü, biraz çiğnenebilen elastik (sert, esnek) tekstürü, homojen parlak beyaz rengi, erimeye karşı dayanıklı olması ve düşük sıcaklıkta (-18 °C ve/veya altındaki sıcaklıkta) niteliklerini uzun süre muhafaza etmesi ile farklılaşmaktadır. Bu lezzetli süt ürünü şehrin adı ile özdeşleşerek adeta sembolü haline gelmiş, Türk tatlı kültüründe çok önemli bir yer edinmiştir. Yapımında kullanılan keçi sütü ve salebin oluşturduğu farklı tat ve aroma yanında, Maraş Dondurmasını farklı kılan bir diğer özellik yapımında sarf edilmesi gereken ustalık ve beceridir. Maraş Dondurması, kendine has özelliklerini ancak Kahramanmaraş yöresi içinde üretilen keçi sütü kullanıldığı takdirde kazanabilmektedir. Zira anılan keçi sütünün esas nitelik ve özellikleri Kahramanmaraş yöresine özgü doğal unsurlardan kaynaklanmaktadır. Maraş Dondurması sadece keçi sütü, salep ve şeker kullanılarak imal edilmektedir. Keçi sütü, salep ve şekerin taşınması gereken şartlar ise aşağıdaki gibidir; Keçi Sütü: Keçi sütü, renginin – karoten ve karotenoidleri içermemesinden dolayı, beyaz olması ve toplam kuru madde bakımından zengin olması açısından Maraş Dondurması üretiminde çok önemlidir. Kahramanmaraş'ta üretilen keçi sütünü diğer dondurma türlerinin imalatında kullanılan keçi sütünden ayıran husus ise, Kahramanmaraş ili sınırları içinde el değmeden yetişmiş olan, flora açısından çok zengin kekik, keven, sümbül, çiğdem gibi çiçeklerle serbest dolaşarak beslenen keçilerden elde edilmesidir. Kahramanmaraş ili sınırları içindeki yaylalarda yetişen ve beslenen keçilerin sütü, Maraş Dondurması üretimi için uygun kıvam ve aromaya sahiptir. Anılan keçi sütünün kullanımı neticesinde Maraş Dondurması en az %4 oranında süt yağı içermektedir. Kahramanmaraş ili sınırları içinde yetişip beslenen ve Maraş Dondurması üreticilerine süt temininde faydalanan tüm keçiler, küpeli ve Koyun Keçi Kayıt Sistemine (KKKS) kayıtlıdır. Salep: Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliğine uygun salep kullanılır. Salep

orkidelerinin yumrularının etken maddesi glikomannandır. Salep içerisinde, salebin elde edildiği orkidenin cinsine göre değişkenlik göstermek üzere ortalama %7 ila %61 aralığında glikomannan bulunur, bu madde süt içerisinde şişer ve viskoz bir çözelti oluşturur. Dondurmanın geç erime, katılık ve esneklik özelliğini bu madde sağlamaktadır. Salep, özellikle glikomannandan dolayı adeta bir harç maddesi gibi stabilizatör özelliği ile dondurmaya arzulanan yapı ve kitleyi (düzgün, özlü, homojen) vermesi, kısmen erimeyi geciktirmesi, yapım ve muhafazası sırasında büyük buz kristallerinin oluşumunu engellemesi bakımından dondurma yapımında önemli bir yere sahiptir. Stabilizasyon özelliğinin yanında salep, emülgatördür; yağı bağlar. Yağın bağlanmış olması da dondurmanın kıvamı açısından önemlidir. Maraş Dondurması ustası salebin iyisini bir tutamı suya tutup, baş ve işaret parmakları arasında süne oranına ve kıvamına göre ayırt edebilmektedir. Genel olarak, Maraş Dondurması üretiminde uygulanan salep oranı % 0,7 ila %8 aralığındadır. Kullanılan salebin oranı, elde edildiği orkidenin cinsine ve onunla bağlantılı olan stabilizatör özelliğine göre değişkenlik gösterir. Şeker: Türk Gıda Kodeksi Şeker Tebliğine uygun beyaz şeker kullanılır. Genel olarak Maraş Dondurması üretiminde uygulanan şeker oranı %15 ila %22 aralığındadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

1.2. Dondurmaların Üretim Metotları

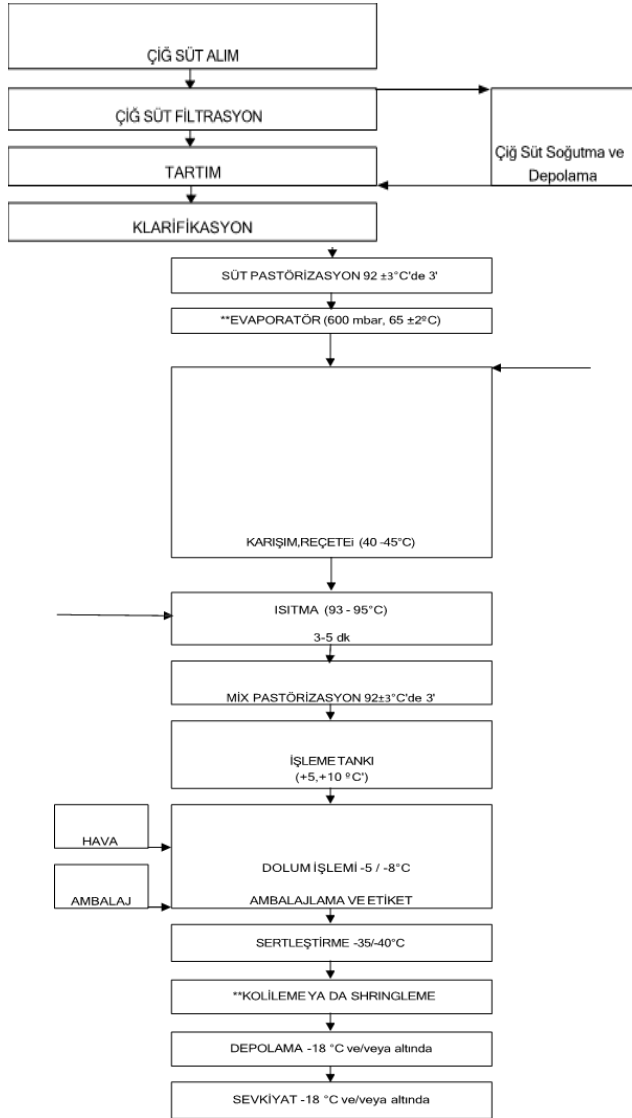
Görelle Dondurması: Malzemeler; 30 litre %3 yağlı pastörize inek sütü, 10 litre su, 8 kg beyaz şeker, 200 g salep ve 100 ml Glycyrrhiza glabra meyan kökü özütüdür. Glycyrrhiza glabra meyan kökü özütünün hazırlanması: Yaklaşık 500 g parçalanmamış bütün halde meyan kökü, yaklaşık 30 litre suya konularak kısık ateşte 12 saat kaynatılarak 8-10 litre meyan kökü özütü elde edilir. Daha sonra kullanılmak üzere normal oda koşullarında ve cam kaplarda muhafaza edilir. Üretim sürecindeki ilk aşamada, sütün dibinin tutmaması için 10 litre su kaynatılır ve üzerine 30 litre sütün

tamamı eklenerek kaynatma işlemine devam edilir. Ayrı bir kapta, 3 kg beyaz şeker ve 200 g salep iyice karıştırılır. Su ve %3 yağlı pastörize inek sütünden oluşan karışım, kaynama sıcaklığında 10 dakika kaynatıldıktan sonra önceden hazırlanan şeker ve salep karışımı azar azar ilave edilir ve içerisinde eriyinceye kadar 15-20 dakika karıştırılmaya devam edilir. Kısık ateşte yaklaşık 2 saat kaynamaya bırakılır, arada karıştırılır. Bu şekilde kaynatma işlemi tamamlanan karışım ocaktan alınır ve kalan 5 kg şekerin tamamı ilave edilerek eriyinceye kadar karıştırılır. Altı kapatılan karışım soğumaya bırakılır. Karışımın sıcaklığı yaklaşık 45 °C'ye düştüğü zaman, 100 ml meyan kökü özütü eklenerek karıştırılır. 3-4 saat önceden çalıştırılan 3,5 litrelik hacme sahip dondurma makinesinde 15 dakika karıştırılarak dondurma hazır hale getirilir.

Maraş dondurması; Keçi sütü üreticisinden temin edilen sütlerin soğuk zincir kırılmadan ve genel uygulamada sağımın üzerinden dört saat geçmeden Maraş Dondurması üretim yerine (işletme olarak anılacaktır) ulaştırılması gerekmektedir. İşletmeye gelen keçi sütü ön filtreleme işleminden geçtikten sonra sütün pH'si analiz edilir, içerisinde su olup olmadığının tespiti yapılır. Maraş Dondurması yapımında %100 keçi sütü kullanılır. pH analizinden sonra üretim için miktarı belirlenen süt pastörizasyon işlemine alınır. Pastörizasyon işleminden sonra keçi sütü, kuru madde oranı en az %15 en fazla %20 olacak şekilde açık kazanda kaynatılarak ya da evaporatör yardımı ile koyulaştırılır. Koyulaştırma işleminden sonra 40°C'ye kadar soğutulan süte şeker ilavesi yapılır ve sütün tekrar kaynaması sağlanır. Kaynayan süte salep ilave edilerek toplam kuru madde oranı en az %33 olana kadar 3 ila 5 dakika arasında kaynatma işlemine devam edilir. Sıvı haldeki karışım tekrar pastörize edilerek 5°C ila 10°C arasında soğutulur. Pastörizasyon işlemi hem keçi sütüne hem Maraş Dondurması karışımına uygulanmaktadır. Soğutma işlemi sonrasında tanklara alınan Maraş Dondurması karışımı soğutucu makineler vasıtası ile yoğrulur. Yoğurma işlemi

Maraş Dondurması karışımının içerdği hava oranı en az %15 en çok %30, çıkış sıcaklığı ise -5°C ila -8°C olacak şekilde yapılır. Üretimi tamamlanan Maraş Dondurması makineden alınarak paketlenir. Paketlenen ürünler -40°C'deki tünellere bırakılarak ürünün merkez sıcaklığı -20°C ila -22°C olana kadar bekletilir. Bu işlemden sonra soğuk zincir kırılmadan depolara gönderilerek satışa hazır hale getirilir. Paketlenip satışa hazır hale getirilmiş olan Maraş Dondurması, -18 °C ve/veya altındaki sıcaklıklarda 1 yıl süre ile muhafaza edilebilirsiniz (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.1: Maraş dondurması üretim akış şeması



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

2. KAYMAK

Yaşadığımız coğrafyada süt ve süt ürünleri en yaygın üretilen gıdalar arasında yer almaktadır. Türkiye'nin belirli bölgelerine özgü bir süt ürünü olan kaymak; geleneksel yöntemlerle kaynatılan sütün soğutulması sonucunda yüzeyde biriken, bileşiminde kütlece en az %60 oranında süt yağı barındıran bir gıdadır (Kocatürk ve ark., 2019). Kaymakta süt yağı oranı %60 iken tereyağında bu oranın %82 olması kaymağın tereyağından daha az kalorili olduğunu göstermektedir. İnsan tüketiminde önemli bir besin kaynağı olan kaymak; sindirim kolaylığının yanı sıra linoleik, linolenik ve araşidonik asit gibi elzem yağ asitleri ile A, D, E ve K vitaminleri bakımından sergilediği zenginlikten kaynaklanmaktadır. Yüksek bir enerji yoğunluğuna sahip olan bu gıda, gram başına yaklaşık 5,90-6,13 kalorilik katkısıyla vücut için iyi bir enerji kaynağıdır (Tekinşen, 2005). Manda sütü arzının kısıtlı kaldığı hallerde, inek sütünün yağ içeriğini artırmak amacıyla dışarıdan krema takviyesi yapılarak standartlara uygun bir hammadde elde edilebilmektedir (Yılsay ve Bayizit, 2002). Çeşitli hayvan türlerinden elde edilen sütler kaymak üretiminde kullanılsa da daha çok manda sütü tercih edilmektedir (Dereli, 2010). Türkiye'de özellikle Afyonkarahisar, Balıkesir, Bolu ve Erzurum gibi iller, kaymak üretimi ve tüketimiyle özdeşleşmiştir. Sadece manda sütünden yapılmasıyla ün salan Afyon kaymağı coğrafi işaretli olan ürünlerimiz arasındadır. TGK'nde Afyon kaymağını manda sütünün tekniğine uygun şekilde en az 92 °C de ısıtılma tabi tutulması ve tekniğine uygun olarak soğutulması ile elde edilen süt ürününü olarak tanımlanmıştır (TGK, 2003). Kaymağa lüle şekli verilmesinin sonucunda adı 'Lüle Kaymağı' olarak bilinmektedir (Kocaoğlu, 2009; Dereli, 2010). Coğrafi bölgelere göre hammadde tercihi değişen bu ürün; Balkanlar ve Sırbistan dolaylarında inek sütüyle hazırlanırken, Orta Doğu'dan Hindistan ve Afganistan'a uzanan geniş bir hat üzerinde bulunan ülkelerde manda sütünden üretilmektedir. Bu bölgesel farklılıklar isimlendirmeye de yansımış; ürün 'kajmak', 'kaimak', 'gemagh' ya da

'geymar' gibi çeşitli isimlerle literatüre geçmiştir (Pudja ve ark., 2008; Çakmakçı ve Hayaloğlu, 2011; Öncü, 2012; Bilir-Ormancı, 2020). İngiltere'nin yerel lezzetlerinden biri olan 'clotted cream', karakteristik sarımsı tonu ve granül olan dokusuyla ayrıışan özel bir krema türüdür. Bu ürün genellikle meyvelerin eşlikçisi olarak ya da çörek gibi hamur işlerinin üzerine sürülerek servis edilmektedir (Early, 1991).

Kaymak işletmeciliğinde kârlılığını yakalamak adına sütün yağ içeriği kritik önem taşırken, tüketicinin görsellik beklentisi için ise ürünün porselen beyaz görünümünde olması belirleyici bir kriterdir. Bu iki temel gereksinimi (ortalama %9,27 yağ oranı ve belirgin beyazlık) en ideal düzeyde karşılayan manda sütü, imalat sürecinde öncelikli hammadde olarak öne çıkmaktadır.

Manda sütünün porselen beyazlığı, hayvanın yemle aldığı β karoteni tamamen A vitaminine metabolize etmesinden kaynaklanmaktadır. Bu farklılığın sebebine bakacak olursak; inek sütünden elde edilen kaymaklarda sarımsı bir ton, daha düşük hacimsel kalınlık ve fiziksel darbelere karşı dayanıksız, kırılğan bir yapı olarak belli etmektedir (Eralp 1969; Tekinşen, 2005).

Kaymak, sütün içinde homojen şekilde dağılmış kürecik halde bulunan süt yağının sütün plazma fazıyla olan özgül ağırlıklarının farkıyla oluşmaktadır. Özgül ağırlığı düşük olan yağ fazı kademeli olarak sütün yüzeyine doğru toplanır. Sütün yüzeyinde toplanan yağ kürecikleri tabaka halinde yağca zenginleşir böylece kaymak tabakası oluşur (İnal, 1990).

Kaymak üretiminde geleneksel bilgi, kuşaktan kuşağa aktarılan uygulamalarla şekillenip pekiştirilmiştir. Ancak günümüzde artan nüfus, gelişen teknoloji, gıda güvenliği ve hijyen standartlarına dikkat edilerek endüstriyel üretimin yaygınlaşmasıyla birlikte bu geleneksel yöntemler ya modernize edilmekte ya da kullanılmamaktadır. Bu durum, bir yandan kalite kontrol, standart

ürün ve raf ömrü açısından iyileştirmeler sağlarken, diğer yandan ürünün geleneksel dokusunu ve otantik tat özelliklerini kaybetmesine neden olabilmektedir.

Süt ve süt ürünleri mikroorganizmaların gelişebilmesi için iyi bir besin olduğundan dolayı çiftlikten çatala kadar olan süreçte gıda güvenliği ve hijyen standartlarına dikkat edilmesi gerekir. İyi bir ürün üretmek için kaliteli hammadde kullanılmalıdır. Bu sebeple hijyenik sağım standartlarında sağılan süt, soğuk depolamada muhafaza edilerek, herhangi bir bulaşana izin verilmeden ve bekletilmeden üretim alanına sevk edilmelidir. Aksi taktirde soğuk zincirde meydana gelebilecek herhangi bir aksaklıkta mikrobiyal yükte artış meydana gelebilir. Hammadde işletmeye girdikten sonra bekletilmeden hızla son ürüne dönüştürülmesine özen gösterilmeli ve hijyenik üretim gerçekleştirilmelidir.

Kaymak üretim ve paketleme işlemleri standart bir yöntemle sahip olmadığı için raf ömrü +4°C’de 7-8 gün ile sınırlıdır (Dereli ve Şevik, 2011). Ürünün karakteristik niteliklerini muhafaza edebilmek için depolama sıcaklığının 0°C ‘ye yakın sıcaklıklarda muhafaza edilmesi gerekmektedir. Ortam ısısının 6°C’yi geçmesi, mikrobiyal çoğalmayı artırarak hem kalite kaybını hızlandırmakta hem de ürünün raf ömrünü azaltmaktadır (Kocaoğlu, 2009).

Tablo 1.3 :Coğrafi İşaretli Kaymak ve Özellikleri

Coğrafi İşaretli Ürün	İl	Tür	Tescil Tarihi

Kaymaklı Kuru Kaymağı	Nevşehir	Mahreç işareti	21.04.2022
Balıkesir Manda Kaymağı	Balıkesir	Mahreç işareti	28.07.2023
Afyon Kaymağı	Afyon	Menşe Adı	10.07.2009
Bolu Manda Kaymağı	Bolu	Mahreç işareti	05.10.2020
Talas Zincidere Kuru Kaymağı	Kayseri	Mahreç işareti	21.08.2023
İspir Kaymağı	Erzurum	Menşe Adı	22.05.2019
Başyayla Karın Kaymağı	Karaman	Mahreç işareti	07.02.2023

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

2.1. Kaymakların Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Kaymaklı Kuru Kaymağı: Kaymaklı Kuru Kaymağı; tereyağı kıvamında, protein ve yağ oranı yüksek, gözenekli, kuru, hafif, sert ve yarım ay görünümünde olan ve inek sütü kullanılarak üretilen kaymaktır. Kaymaklı Kuru Kaymağında en az % 17,41 en çok % 20,54 oranında protein; en az % 68,88 en çok %72,89 oranında süt yağı bulunur. Kaymaklı Kuru Kaymağın geçmişi eskiye dayanır ve coğrafi sınırın yemek kültürü içinde önemli bir yere sahiptir. Coğrafi sınırdaki Kaymaklı Kuru Kaymağı için 2006 yılından itibaren yıllık periyotlarla Kaymak Festivali düzenlenmektedir. Kaymaklı Kuru Kaymağın üretimi, özellikle kaymağın kurutulması aşamasında coğrafi sınıra özgü koşullar bulundurulur ve ustalık becerisi gerektirir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Balıkesir Manda Kaymağı: Balıkesir Manda Kaymağı; 7 litre manda sütünün 2,5 litresi su ile karıştırılarak 90-95°C sıcaklıkta kabartılıp yağının yoğunlaştırılmasıyla üretilir. Opak beyaz renkte olup, iri gözeneklidir ve yüzeyi bal peteği görünümüne sahiptir. Tadı,

ekşi ve kremamsıdır. Üretiminde gıda katkı maddeleri, aroma ve aroma verici gıda bileşenleri kullanılmaz. Balıkesir Manda Kaymağının ayırt edici özellikleri, geleneksel olarak üretilen diğer kaymaklardan farklı olarak daha açık renge, daha yumuşak konsistense ve yüzeyde bal peteği görünümüne sahip olmasıdır. Balıkesir Manda Kaymağının ve manda sütünün bazı özelliklerine aşağıda yer verilmektedir. Balıkesir Manda Kaymağının geçmişi eskiye dayanır. Balıkesir ilinin mutfak kültürü ile ekonomisinde önemli yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.4: Balıkesir Manda Kaymağı Özellikleri

Özellik	Değer
Nem (g/100 g)	35.22± 0.94
Kuru madde (g/100 g)	64.78± 0.94
pH	6.35± 0.32
Toplam asitlik (g/100 g laktik asit)	0.06± 0.03
Laktoz (g/100 g)	0.82± 0.05
Protein (g/100 g, Nx6.38)	2.04± 0.33
Yağ (g/100 g)	60.15±0.28
Kül (g/100 g)	0.31±0.01
L* (Renk siyah-beyaz değeri)	92.01 ± 1.28
a (Kırmızılık-yeşillik değeri)	1.25 ± 0.42
b (Sarılık-mavilik değeri)	16.22 ± 0.91

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.5: Manda sütünün özellikleri

Özellik	Değer
Toplam kuru madde (g/100 g)	17.65± 0.62

Yağsız kuru madde (g/100 g)	9.72±1.18
pH	6.68± 0.18
Toplam asitlik (°SH)	7.80± 0.57
Toplam asitlik (g/100 g laktik asit)	0.176±0.04
Laktoz (g/100 g KM)	4.84± 0.77
Protein (g/100 g, Nx6.38)	5.13± 0.33
Yağ (g/100 g)	7.20± 0.23
Donma noktası	-0.5554 ± 0.0055
Yoğunluk (g/mL)	1.023± 0.005

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.6: Manda sütünün renk değeri

L* (Renk siyah-beyaz değeri)	91.46± 1.48
a (Kırmızılık-yeşillik değeri)	1.18±0.72
b (Sarılık-mavilik değeri)	16.01±0.88

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Afyon Kaymağı: Afyon Kaymağı manda sütünden elde edilir. Mandalar, Afyon ilinin coğrafi konumu ve özelliklerinden kaynaklanan floradan elde edilmiş otlar, haşhaş (haşkes) küspesi ve diğer yağlı tohumlar (ayçiçeği, pamuk vb.) ile beslenir. Bu da mandalardan elde edilen süte ve dolayısıyla kaymağa ayrı bir lezzet ve aroma verir. Afyon Kaymağı; en az % 0,5 protein % 0,5 karbonhidrat, % 0,5 kül, % 60 yağ ve % 65 kuru madde içeren bir süt ürünüdür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bolu Manda Kaymağı: Bolu ilinde yetiştirilen mandalardan elde edilen manda sütünün bölgeye özgü üretim metodu ile yağının yoğunlaştırılmasıyla üretilen bir süt ürünüdür. Topraklarının büyük bir bölümü ormanlarla kaplı olan Bolu'nun yüzey şekillerinde dağlar, platolar ve ovalar önemli yer tutar. Bolu ili yağış zenginliği ve

yeryüzü şekillerinde eğimin fazlalığı nedeniyle irili ufaklı göller ve sulak alanlar açısından zengindir. Manda, suyu ve sulak alanları seven bir hayvandır. Bu açıdan Bolu ili; iklimi ve yeryüzü şekilleri ile manda yetiştiriciliği açısından verimli alanlara sahiptir. Bolu’da mandalar, kış döneminde az miktarlarda suni yem, yılın geri kalanında genellikle pamuk küspesi, ot, saman, yulaf, mısır kırmaları, buğday kepeği ve yağlı tohum küspeleri ile beslenir. Beslenme şekli doğrudan manda sütü bileşimini olumlu olarak etkiler. Bolu Manda Kaymağı, genellikle kahvaltılık olarak veya tatlılarda kullanılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bolu Manda Kaymağı ve üretiminde kullanılan çiğ manda sütüne ait bazı ürün özellikleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 1.7.Manda (çiğ) sütü bileşimi

Kriter	Limitler
Asitlik (%) (Süt asidi cinsinden) (m/v)	0,14-0,22
Protein (%) (m/m) (en az)	5,5
Yoğunluk (g/cm3) (m/v) (en az)	1,028
Yağsız kuru madde (%) (m/m) (en az)	8,5
Süt yağı (m/v) (en az)	7

*Çiğ sütün arzına dair tebliğ (tebliğ no: 2017/20) dikkate alınmıştır.

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.8. Bolu Manda Kaymağının bazı özellikleri

Kriter	Limitler
Kuru Madde (en az) (%)	60

Protein (Kuru Maddede) (en az) (%)	3
Süt Yağı (Ağırlıkça) (en az) (%)	60
Süt Şekeri (Laktoz) (Kuru Maddede) (en az) (%)	0,9

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Talas Zincidere Kuru Kaymağı: Talas Zincidere Kuru Kaymağı; inek sütünün tekniğine uygun olarak süt yağının yoğunlaştırılmasıyla üretilen, gözenekli, süngerimsi yapıya sahip ve genellikle rulo şeklinde sarılan, beyaz ya da sarı renk ve tonlarında renge sahip bir süt ürünüdür. Yaklaşık 1 kg Talas Zincidere Kuru Kaymağı üretimi için ortalama 15 litre çiğ süt kullanılır. Talas Zincidere Kuru Kaymağında, kuru madde oranı en az %55 ve bileşimindeki süt yağı oranı ağırlıkça en az %60'dır. Talas Zincidere Kuru Kaymağının üretiminde; gıda katkı maddeleri, aroma ve aroma verici gıda bileşenleri kullanılmaz. Talas Zincidere Kuru Kaymağının tarihçesinde; özellikle Talas ilçesinin Zincidere mahallesinde üretilmesi ile alışlagelen adıyla halk arasında Talas Zincidere Kuru Kaymağı olarak bilinir. Talas Zincidere Kuru Kaymağı; genellikle kahvaltılık olarak veya tatlılarda kullanılarak tüketilir. Talas Zincidere Kuru Kaymağı; üretiminde kullanılan bileşenler bakımından farklılaşan, ürüne özgü üretim metodu ve ustalık becerisi ile hazırlanan bir üründür. Kayseri ili Talas ilçesinde uzun bir geçmişe sahip olan Talas Zincidere Kuru Kaymağının; üretildiği Kayseri ili Talas ilçesi ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

İspir Kaymağı: İspir Kaymağının İspir'deki tarihsel geçmişi konusunda erişilen en eski kaynak, 1642 tarihli Avarız Defteridir. Osmanlı tarih yazarlarından Kâtip Çelebi, İspir'de üretilen kaymağın küçük fiçılara bir kat kaymak bir kat bal konularak basıldığından, böylelikle lezzetli bir ürün elde edilirken bozulmasının da engellendiğinden bahsetmektedir. İspir Kaymağı;

İspir’de yetişen ineklerin sütünden elde edilen, gözenekli süngerimsi yapıda ve bal peteği görünümünde, dış kısmı sarımsı beyaz renkte, orta sertlikte ve kuru nitelikteki kaymaktır. İspir Kaymağı üretiminde sütü kullanılan inekler, yaz aylarında İspir’deki doğal otlaklarda kış aylarında ise bu otlaklardan elde edilerek kurutulan otlarla beslenir. Bu sayede tüm yıl boyunca İspir Kaymağı üretiminin yapılması mümkün olur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.9. İspir Kaymağının bazı ürün özellikleri

Kriter	Limitler
Kuru madde (% , en az)	85
Protein (% , en az)	18
Süt Yağı (% , en az)	60
Kül (% , en çok)	2
Asitlik (% , en çok) (laktik asit cinsinden)	1,7
pH	6,58-7,00

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Başyayla Karın Kaymağı: Başyayla Karın Kaymağı; coğrafi sınırdaki karın olarak da adlandırılan işkembe kaymağının basılmasıyla üretilen, halk arasında alışlagelen adıyla Başyayla Karın Kaymağı olarak bilinen bir süt ürünüdür. Başyayla Karın Kaymağı; coğrafi sınırdaki daha çok keçi sütünden ya da tercihen koyun ve/veya inek sütlerinden elde edilen kaymağın tuzlanması, yoğurulması ve sonrasında bu kaymağın tercihen keçi işkembesine basılıp olgunlaştırılmasıyla tüketime hazır hale getirilen bir süt ürünüdür. Yaklaşık 1 kg Başyayla Karın Kaymağı üretimi için ortalama 25 litre çiğ süt kullanılır. Başyayla Karın Kaymağında, kuru madde oranı en az %50 ve bileşimindeki süt yağı oranı ağırlıkça en az %60’dır. Ürünün hazırlanmasında; gıda katkı maddeleri, aroma ve aroma verici gıda bileşenleri kullanılmaz. Üretimde muhafaza ve olgunlaştırma amaçlı kullanılan işkembe, tüketim sırasında atılarak

içerisindeki Başyayla Karın Kaymağı kullanılır. Başyayla Karın Kaymağı; üretiminde kullanılan bileşenler bakımından farklılaşan, ürüne özgü üretim metodu ve ustalık becerisi ile hazırlanan bir üründür. Başyayla Karın Kaymağının; üretildiği coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

2.2. Kaymakların Üretim Metotları

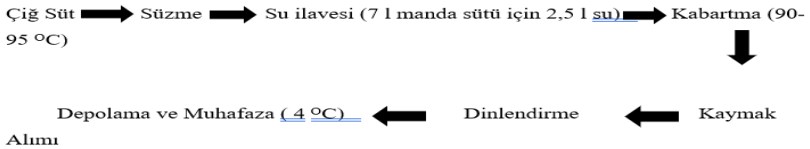
Kaymaklı Kuru Kaymak: Kaymaklı Kuru Kaymağın üretiminde, coğrafi sınırda beslenen ineklerden elde edilen sütler kullanılır. Sağılan sütler gıda ile temasa uygun kaplarda toplandıktan sonra beyaz ve ince bir tülbentle süzülür. Sütü kaynatmak için; tandır evi olarak isimlendirilen ve yere gömülü olan tandır kullanılır. Tandır evi 60 cm derinlik ve 62 cm çapında olup tavanında ve güney cephesinde penceresi bulunur, tek göz odalıdır. Tandır evi, saman ve hayvansal gübre ile yakılıp üzerine, 65 cm uzunluğunda ve 3 cm genişliğindeki demir çubuklar çapraz şekilde konur. 8 litre süt; bakır tencereye koyulup demir çubukların üzerine yerleştirilerek kaynatılır. Kaynamaya başladıktan 5 dakika sonra tenceresiyle birlikte tandırdan alınır. Tandırdaki yanan ateş köz halindeyken, üzerine 63 cm çapında ve 3,5 cm derinliğindeki bakır tepsi yerleştirilir. Tepsi ısınınca, beyaz tülbentten süzülen kaynamış süt, kademeli olarak 10 cm yükseklikten başlayıp 1 metre yüksekliğe kadar kaldırılarak tepsiye dökülür. Bu aşamada sütün yüzeyinde oluşan köpükler, kaymağın gözenekli yapıda olmasını sağlar. Kaymak kuvvetli ateşte pişirilmediği için, ateşin tekrar kuvvetlenmemesi amacıyla, tandır evinin yere gömülü olan zemindeki bacası, kumaş yumağı ile tıkanır ve süt, 6-7 saat pişmeye bırakılır. Kaymak; piştikten sonra bakır tepsinin kenarlarına yapışan kaymak bıçak ile ayrılır. 1 m uzunluğunda ve 1 cm çapında olan oklava ile tepside alınır. Tepsiden kaldırırken yarım daire şeklini alan kaymak, ters çevrilmiş kalburun üzerine konur. Kalburun yarıçapı 40 cm ve yüksekliği 30 cm olup tabanında, yaklaşık 0,8 cm çapında delikler bulunur. Çevresi ağaçtan, delikli kısmı ise deriden

mamul sırımlarla yapılmıştır. Yaş kaymağın bakır tepsiden dağılmadan kaldırılması ve bu amaçla özel olarak üretilmiş kalbura konulması aşaması ustalık becerisi gerektirir. Yaş kaymak, delikli kalburun üzerinde ve 4-12 °C arasındaki sıcaklıkta güneş görmeyen, gıda hijyeni kriterlerine uygun bir alanda 24 saat bekletilerek kurutulur. Kalburun delikli olması, üstten ve alttan aynı şartlardaki havayı alan kaymağın her tarafının eşit şekilde ve eşit sürede kurummasını sağlar. Kaymaklı Kuru Kaymağın üretimi, tüm yıl boyunca yapılabilir. Kaymaklı Kuru Kaymağı buzdolabında 14 gün saklanabilir. Soğuk zinciri kırılmadan -1 ilâ -18°C aralığında bir yıl muhafaza edilebilir. Kaymaklı Kuru Kaymağı yarım daire şeklinde ve gıda ile temasa uygun ambalajlarda satışa sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Balıkesir Manda Kaymağı: Balıkesir Manda Kaymağının üretiminde kullanılan sütler, coğrafi sınırda yetiştiriciliği yapılan Anadolu Mandasından temin edilir. Mandalar, ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde çayır, mera ve otlaklarda doğal bitki örtüsü olarak bulunan mürver otu (*Sumbucus ebulus L.*), kömüş mancarı (*Amaranthus albus L.*), kara pazı (*Atriplex hastata L.*), aksirken (*Chenopodium botrys L.*), kürdanotu (*Ammi majus L.*), rezene (*Foeniculum vulgare Mill.*), pülüskün (*Lagoecia cuminoides L.*), kaymacık (*Opopanax hispidus Griseb*), zühretarağı (*Scandix peçten veneris L.*), kaskalida (*Tordylium apilium L.*), akbubeçlik (*Bellis annua L.*) ve koyungözü (*Bellis perensis L.*) gibi yerli taksonlara ait bitkiler ile beslenirken, kış mevsiminde ise kışlaklarda doğal bitki örtüsü ile beslenmesinin yanı sıra azalan ot varlığına bağlı olarak pamuk küspesi, ot, saman, yulaf, mısır kırmaları, buğday kepeği ve yağlı tohum küspeleri ile de beslenir. Balıkesir Manda Kaymağı, sabah sağılan manda sütü kullanılarak üretilir. Üretiminde gıda katkı maddeleri, aroma ve aroma verici gıda bileşenleri kullanılmaz. 1 kg Balıkesir Manda Kaymağı üretmek için 7 litre manda sütü ve 2,5 litre su karışımı kullanılır. Süzme: Süt, gıda ile temasa uygun pamuklu

bezlerden süzülür. Kabartma: 7 litre süt ve 2,5 litre su karıştırılır. Karışım, alüminyum, kalaylı ya da çelik kazanlarda 90-95°C sıcaklıkta kaynatılarak kabarır kabarmaz sonra ocaktan alınır. Dinlendirme: Kazanların üzerine “köflün” adı verilen hasır sepet konulup bez örtü örtülerek hava ile teması kesilir. En az üç saat dinlendirilerek soğumaya bırakılan kazanlar, buzdolabında yaklaşık 24 saat bekletilerek kaymak oluşumu sağlanır. Kaymak alımı: Süt üzerinde oluşan kaymak tabakası bıçak ile kesilerek ustalık gerektiren el ile katlama metoduyla alınır. Gıda ile temasa uygun kaplara aktarıldıktan sonra 4°C sıcaklıkta bekletilir. Kaymak kitlesi bekledikçe koyulaşır. Depolama ve muhafaza koşulları: Balıkesir Manda Kaymağı, üretim tarihinden itibaren buzdolabı koşullarında 4-5 güne, kış aylarında ise 6-7 güne kadar muhafaza edilebilir. Ürünün depolama, taşıma ve pazarlanması aşamalarında muhafaza sıcaklığı 4°C’den fazla olmamalıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.2: Balıkesir Manda Kaymağının Üretim Akış Şeması



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Afyon Kaymağı: Manda sütü süzülerek gıda ile temasına izin verilen malzemeden yapılmış kaymak tavalarına aktarılır. Kısık ateşte 92 °C'ye kadar kaynatılarak en az 4 saat kendi halinde soğumaya bırakılır. Bu esnada kaymak tavalarının üzerleri temiz tülbent veya benzeri bir örtü ile kapatılarak terlemenin emilmesi sağlanmalıdır. Bu işlemden sonra kaymak tavaları en az 4 °C'deki soğuk odaya alınır ve burada en az 12 saat bekletilir. Daha sonra kaymak tavaları soğuk odadan çıkarılır. Paslanmaz elikten yapılmış, sivri ve ucu keskin olan bir alet yardımıyla kaymak tabakası tavadan ayrılır. Serbest kalan kaymak süt içinde ters çevrilerek el yardımıyla toplanmak suretiyle paketleme işlemine geçilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Resim 1.1. Afyon Manda Kaymağı (Kaymak Tavasındaki Hali)



Resim 1.2. Afyon Manda Kaymağı (Tabak Kaymağı)



Bolu Manda Kaymağı: Yaklaşık 1 kg Bolu Manda Kaymağı üretimi için ortalama 10 litre manda sütü kullanılır. Ürünün hazırlanmasında gıda katkı maddeleri, aroma ve aroma verici gıda bileşenleri kullanılmaz. Bolu Manda Kaymağı (yaklaşık 1 kg) Üretim Aşamaları Sağım: Sağılan çiğ manda sütü en kısa sürede kaymağa işlenmelidir ya da 0-4 °C olacak şekilde soğuk zincire alınmalıdır. Süzme: Ortalama 8 litre çiğ manda sütü, bez süzekten geçirilerek gıda ile temasa uygun bir kaba alınır. Yaz aylarında mandaların süt verimi fazladır ancak kış mevsiminde manda sütü koyu olmasından dolayı dibinin tutmaması için kullanılacak kabın dibine çok az miktarda su konur, bu tür üretimde kaymak tabakasında kalınlık azalabileceği için suyun çok az konulması gerekir. Yaz üretiminde mandalar, yayla, çayır vb. alanlarda otladığı için sütü daha bol ve yağlı ve lezzetli, hem de bu süttten elde edilen kaymak tabakası daha kalın olabilmektedir. Kaymak üretiminde yazın elde edilen manda sütüne bu sebeple kesinlikle su ilave edilmez.

1. Kabartma: Kaba alınan çiğ manda sütünün ocakta 90-95°C sıcaklıkta ve ortalama 5 dakika karıştırılmasıyla kabarması sağlanır.

Dinlendirme: Kabartma işlemi yapılan manda sütü üzeri kapatılmadan yaklaşık 6 saat oda sıcaklığında soğumaya bırakılır.

2. Kabartma: Oda sıcaklığında soğuyan süte 2 litre kadar daha manda sütü eklenir. Bu karışımın tekrar ocakta 90-95 °C sıcaklıkta ve ortalama 5 dakika karıştırılmasıyla kabarması sağlanır. Manda sütü daha sonra yaklaşık 6 saat oda sıcaklığında soğumaya bırakılır.

Kaymak alımı: Oda sıcaklığında soğutulan süt, buzdolabı koşullarında 4 °C de üzeri açık olarak bekletilir ve kaymak oluşumu sağlanır. Süt üzerinde oluşan kaymak tabakası bıçak ile kesilir; temiz kaplara alınarak 4 °C de bekletilir, bekledikçe bu kaymak kitlesi koyulaşır. Böylelikle kaymak üretimi tamamlanmış olur.

Kalan süt; yoğurt, peynir vb. süt ürünleri üretimi için kullanılır. Raf Ömrü ve Muhafaza Koşulları Bolu Manda Kaymağının raf ömrü kısadır. Kısa sürede bozulabilen bir süt ürünü olan kaymak mutlaka soğukta saklanması gereken bir besindir. Ürünün son tüketim tarihi; üretim tarihinden itibaren buzdolabı koşullarında 4-5 gün olup kış aylarında bu süre 6-7 güne çıkabilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Talas Zincidere Kuru Kaymağı: Talas Zincidere Kuru Kaymağının; üretiminden piyasaya arzına kadar ki tüm aşamalarında gıda hijyeni gerekliliklerine riayet edilir. Talas Zincidere Kuru Kaymağının üretim aşamaları sırasıyla aşağıda verilmiştir: Sağım: Sağılan çiğ inek sütü en kısa sürede ısıtma işlemine tabi tutulur. Süt, hemen kaymağa işlenmeyecek ise 0- 4 °C olacak şekilde soğuk zincire alınmalıdır. Yaklaşık 1 kg kaymak üretimi için ortalama 15 litre çiğ süt kullanılır. Burada sağım yapılan hayvanın ırkı, beslenmesi, laktasyonun hangi periyodunda olduğu ayrıca mevsim koşulları ve ortam sıcaklığı elde edilecek süt/süt yağı ve dolayısıyla kaymak miktarı için en önemli faktörlerdir. Süzme: Çiğ süt; temiz bir tülbent, bez vb. bir süzektan geçirilerek gıda ile temasa uygun

kazanlara/kaplara konulur. Kaymak Oluşumu: Üretimde fazla derin olmayan kazanlara/kaplara konulan çiğ süt ocakta kaynatılarak yaklaşık 90 °C sıcaklığa ulaştıktan sonra ortalama 20 dakika karıştırılarak sütün yüzeyinde kaymak tabakasının meydana gelmesi sağlanır. Kaymak oluşumunu arttırmak için gıda ile temasa uygun kepçe vb. bir alet/ekipman ile kazanın içinden üreticiler tarafından bir miktar süt alınıp tekrar kazanın içine boşaltılarak defalarca karıştırma ve köpürtme işlemi yapılır. Bu aşamada ustalık becerisi önemli bir yer tutar. Böylelikle sütün yüzeyinde oluşan köpükler, kaymağın gözenekli yapıda olmasını sağlar. Daha sonra sıcaklığın 50-60 °C'ye düşürülmesi ile sütün üzerinde kısmen bağlanan kaymak tabakasının daha da bağlanması ve gözenekli yapı kazanması sağlanır. Kaymak esas itibariyle sütün yağca zengin kısmıdır. Yapılan işlemler sonucunda sütte kürecikler halinde bulunan süt yağının büyük bir bölümü sütün yüzeyinde katman halinde toplanarak kaymak oluşur. Kaynatılması tamamlanan ve kaymak bağlayan süt en az 3 saat süreyle soğumaya bırakılır. Kaymak Alımı ve İşlenmesi: Kazanların/kapların kenarlarına yapışan kaymak tabakası bıçak ile kesilerek, ayrılır. Kaymağın oklava ile dikkatlice yırtılmadan katman halinde alınması ustalık becerisi gerektirir. Islak haldeki kaymağın sütünün süzülmesi için gıda ile temasa uygun temiz süzgeç kaplara ve/veya ızgaralar üzerine konulur. Kaymak tabakası; asgari teknik ve gıda hijyeni gerekliliklerine göre tekniğine uygun olarak ortalama bir günlük bir sürede kurutulur. Elde edilen kuru kaymak genellikle rulo şeklinde sarılmış halde ya da kesilmiş tabakalar halinde tüketime sunulur. Muhafaza Koşulları ve Piyasaya Arz: Talas Zincidere Kuru Kaymağının; muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi aşamaları; 10 °C altındaki sıcaklık değerlerinde serin, kokulardan arı, temiz ve rutubetsiz ortamlarda gerçekleştirilir. Talas Zincidere Kuru Kaymağının; gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili

mevzuata uygun etiket bilgileri ile tüketicie arz edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

İspir Kaymağı: İspir Kaymağının üretimi sırasıyla sütün kaynatılması ve köpürtülmesi; kaymak tabakasının oluşturulması, pişirilmesi ve serin bir yerde kurutulması aşamalarından oluşur. İspir Kaymağı, İspir’de yetişen ineklerin sütünden ve sütün yağı alınmadan yapılır. 6 litre süttten yaklaşık yarım kilo kaymak elde edilir. İneklerden alınan süt, kalın tülbentle süzülerek kaynatılır. Bu şekilde hazırlanan süt, odun ateşiyle yakılan tandırın üstüne konularak kızdırılan derin ve 60-70 cm çapında kalaylı bir bakır veya alüminyum tepsiye yaklaşık 1 metre yükseklikten köpürtülerek yavaş yavaş dökülür. Köpük halinde tepsinin her tarafına eşit olarak yayılan süt, genellikle akşamdan sabah saatlerine kadar 8 saat süre bekletilir. Kaymak oluşurken sütün tandırda kaynamamasına dikkat edilir. Bu şekilde oluşan kaymak, hafif sarıya yakın beyaz renklidir. Kaymağın fazla kızarması yanık tada neden olduğundan istenmeyen bir durumdur. Tepsinin yanlarından bıçakla kesilerek ayrılan İspir Kaymağı, oklava ile ortasından kaldırılarak yağ tarafı iç kısma gelecek şekilde yarım daire halinde ikiye katlanarak yörede honça diye tabir edilen tahta yer sofrasına konulur ve serin bir odada kendi halinde kurumaya bırakılır. Ürünün depolama, taşıma ve pazarlanması aşamalarında muhafaza sıcaklığı 4°C’den fazla olmamalıdır. İspir Kaymağının üretiminde kullanılan malzemeler, Türk Gıda Kodeksi Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemeler Yönetmeliğine uygundur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Başyayla Karın Kaymağı: Başyayla Karın Kaymağı Bileşenler Listesi 10 kg kaymak, en çok 200 g tuz. Başyayla Karın Kaymağı Üretim Aşamaları Sağım: Sağılan çiğ süt en kısa sürede ısıt işleme tabi tutularak kaymağı alınır. Hemen kaymağa işlenmeyecek ise 0-4 °C olacak şekilde soğuk ortama alınmalıdır. Üretimde özellikle keçi sütü olmak üzere, tercihen inek ve/veya koyun sütü de kullanılabilir. Yaklaşık 1 kg kaymak üretimi için ortalama 25 litre çiğ

süt kullanılır. Burada sağım yapılan hayvanın ırkı, beslenmesi, laktasyonun hangi periyodunda olduğu ayrıca mevsim koşulları ve ortam sıcaklığı elde edilecek süt ve dolayısıyla kaymak miktarı için en önemli değişken faktörlerdir. Süzme: Çiđ süt, temiz bir bez süzekten geçirilerek gıda ile temasa uygun kazanlara/kaplara alınır. Kaymak Oluřumu: Kaymak esas itibariyle sütün yağca zengin kısmıdır. Sütte kürecikler halinde bulunan süt yağının özgül ağırlığı sütün plazma kısmının özgül ağırlığından daha düşüktür. Süt bekletildiğinde özgül ağırlığı değişir, özgül ağırlığı daha az olan yağ kısmı yavaş yavaş yağ küreciklerinin yukarı çıkmasıyla sütün yüzeyinde toplanır. Yađ kürecikleri kısmen birleşerek büyük kitleler oluştururlar. Sütün yüzeyinde toplanan bu tabaka giderek yağca zenginleşir ve böylece kaymak tabakası oluşur. Oluřan kaymak tabakasının büyük bölümünü süt yağı oluşturur. Üretimde kazanlara alınan çiđ süt ocakta kaynatılarak yaklaşık 90 °C sıcaklığa ulaştıktan sonra ortalama 20 dakika karıştırılarak sütün yüzeyinde kaymak tabakasının meydana gelmesi sağlanır. Kaymak oluşumunu arttırmak için gıda ile temasa uygun saplı bir alet/ekipman ile kazanın içinden bir miktar süt alınıp tekrar kazanın içine boşaltılarak karıştırma işlemi yapılır. Kaynatılması tamamlanan süt en az 3 saat süreyle soğumaya bırakılır. Kaymak Alımı ve İşlenmesi: Süt üzerinde oluşan kaymak tabakası delikli kepçelerle alınır ve sütün süzölerek gıda ile temasa uygun temiz kaplara konulur. Alınan kaymağa en çok %2 oranında tuz katılıp yoğrularak ve soğuk bir ortamda bekletilir. Bekletilen bu kaymak kitlesi koyulaşır. Aynı şekilde her gün sağılan sütler kaymak yapılıp yoğrulur. İşkembeye basmaya yeter miktara ulaşan kaymak-tuz karışımı her gün yoğrularak işkembeye basılmaya hazır hale getirilir. İşkembenin Hazırlanması: Üretimde kullanılacak küçükbaş işkembesi başta Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları mevzuatı olmak üzere ilgili gıda mevzuatına uygun olarak sečilir ve temizlenir. Kaymağın basılacağı küçükbaş işkembesi aylar öncesinden temizlenir,

içerisindeki emici istenmeyen yapılar sıyırılarak zarımsı bir yapıya dönüştürülür. Asgari teknik ve hijyenik şartlara uygun olarak özenle temizlenir. Sonrasında şişirilerek kurutulur. Kaymağın basım zamanından 2-3 gün kadar önce kurutulmuş işkembe %5'lik tuzlu su ile ıslatılır, bol su ile yıkanır ve süzülür. Böylelikle işkembe basıma hazır hale getirilir. Basımın yapılacağı işkembe bütün olabileceği gibi uygun yerlerinden ufaltılarak daha küçük ebatlarda işkembe parçaları da elde edilebilir. Kaymak-Tuz Karışımının İşkembeyle Basılması: Yoğurularak hazırlanan bu karışım boşluk kalmayacak şekilde işkembeyle basılır. Basım işlemi tamamlanmış olan karın kaymağı için işkembenin ağız kısmı sıkı bir şekilde bağlanır ya da gıda ile temasa uygun ip ile dikilir. En az 2 ay süre ve 10 °C altındaki sıcaklık değerlerinde serin bir ortamda olgunlaşmaya bırakılır. Muhafaza Koşulları ve Piyasaya Arz: Başyayla Karın Kaymağının; muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi aşamaları; 10 °C altındaki sıcaklık değerlerinde serin, kokulardan ari, rutubetsiz ortamlarda gerçekleştirilir. Başyayla Karın Kaymağı; gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile tüketiciye arz edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

3. PEYNİR

Süt ve süt ürünleri; içerdikleri biyolojik olarak aktif bileşenler ve doğal antioksidanlar dolayısıyla, insan beslenmesinde öncelikli gıda grupları arasında değerlendirilmektedir (Onurlubaş ve Çakırlar, 2016). Ülkemizde 2022 ve 2023 yıllarında gerçekleşen toplam çiğ süt üretiminin sırasıyla 21 milyon 563 bin 492 ton ve 21 milyon 481 bin 567 ton olduğu ve üretilen sütün yaklaşık %93'ünün inek sütü olduğu rapor edilmektedir (TÜİK, 2024). Çiğ sütlerin depolanmasında hem mikrobiyel kaynaklı bozulmalardan dolayı halk sağlığını korumak için hem de raf ömrünü uzatmak amacıyla

farklı süt ürünleri (peynir, tereyağı, yoğurt, dondurma, süt tozu) retilmiştir.

Geçmişi 5000 yıl öncesine dayanan bir süt ürünlerinden biri olan peynirin, günümüzde Dünya’da 4000’den fazla çeşidi ve ülkemizde ise 130’den fazla çeşidi bulunmaktadır (Fox, 2011; Kamber, 2015; Deveci, 2016). Ülkemizde en çok üretilen peynir çeşitleri arasında olan beyaz peynir; hammaddenin peynir mayası kullanılarak pıhtılaştırılması ile elde edilen telemenin, tekniğine uygun olarak işlenmesiyle üretilen, üretim aşamalarındaki farklılıklara göre taze veya olgunlaştırılmış olarak tanımlanabilen, çeşidine özgü karakteristik özellikler gösteren salamuralı peynir olarak tanımlanmaktadır (TGK, 2015). Dengeli beslenmede önemli bir yeri olan peynir; yüksek biyolojik değerli proteinlerin yanı sıra A, D, E, K vitaminleri ile kalsiyum ve fosfor gibi mineraller bakımından zengin bir içeriğe sahiptir. Ayrıca, peynirlerin olgunlaşması sırasında proteinlerin parçalanmasıyla proteinlerin sindirilebilme oranı artmaktadır. Peynirde bulunan düşük laktoz oranı nedeniyle, laktoz intoleransı ve diyabeti olanlar için de uygun bir gıdadır (Demirci, 1990).

Uluslararası Sütçülük Federasyonu ve benzeri kuruluşlar, tüketim istatistiklerini ülkelerin üretim verileri üzerinden hesaplamaktadır. Kişi başı peynir tüketiminde Avrupa Birliği, Kuzey Amerika ve İsrail lider konumdayken; birçok Avrupa ülkesinde kişi başı yıllık tüketimin 20 kg sınırını aştığı görülmektedir (USK, 2022). Ülkemizdeki süt ve süt ürünleri tüketimine ilişkin net veriler bulunmamakla birlikte, kişi başı yıllık tüketim miktarları tahmini olarak hesaplanmaktadır. Ulusal Süt Konseyi tarafından 2021 yılı kişi başına düşen yıllık peynir tüketim miktarı 19,6 kg olarak tahmin edilmektedir (USK, 2022). Türkiye’de 2025 yılı Mart ayında 71.273 kg inek peyniri üretilirken, 2024 yılına göre %0,9 arttığı tespit edilmiştir (TÜİK, 2025).

Peynir üretimde kullanılan süt çeşidi, uygulanan üretim tekniği ve olgunlaşma prosedürü dahil birçok faktör üretilen peynirin özelliklerini etkilemektedir. Geleneksel yöntemlerle hazırlanan yöresel peynirler de oldukça yaygın bir üretim alanına sahip olup, kahvaltı kültürümüzde önemli bir yer tutar. Geçmişte köylerde hijyen ve kalite standartlarına uygun olmayan koşullarda üretilen bu peynirler, günümüzde modern üretim tesislerinde üretilmeye başlamıştır (Çiftçi, 2024). Geleneksel gıda tüketiminin, geleneksel olarak üretilen gıdanın orijinallğine zarar vermeden, üretimin her aşamasında organik ve orijinal hammaddelerin kullanımını, duyuusal kaliteyi muhafaza eden ambalaj sistemlerini ve raf ömrünün uzun olması dünya pazarına açılması için gereklidir (Öziş ve ark., 2014). Bu şekilde üretilen peynirler, mikrobiyal, bakteriyel ve fiziksel kontaminasyonlara karşı açıktır. Yapılan birkaç çalışmada ABD’de pastörize edilmemiş peynirlerde *E. coli* , *S. aureus* ve *L. monocytogenes*’in tespit edildiği bildirilmiştir (Choi ve ark., 2016; Rangel ve ark., 2005). Bu bakteriler insan sağığı için sorun teşkil etmektedir. Çünkü *S. aureus*’un gastrointestinal hastalığa neden olan ısıya dayanıklı enterotoksinler ürettiği bilinmektedir (Kadariya ve ark., 2014). *L. monocytogenes* hamile kadınlarda ve bağışıklık sistemi zayıf kişilerde ciddi sağılık komplikasyonları ve ölümlerle ilişkilendirilen önemli bir gıda kaynaklı patojendir (Jeffs ve ark., 2020). *E. coli* O157:H7 patojenik ciddi enfeksiyonlara neden olabilir. Gıda kaynaklı patojenlerin az gelişmiş kamu sağılık sistemlerinden muzdarip olan düşük ve orta gelirli ülkelerde daha da sorunlu olduğu ileri sürölmüştür.

Türkiye, coğrafi konumu ve köklü kültürüyle coğrafi işaretler bakımından oldukça büyük bir potansiyele sahip olup, bu yöresel ürünlerin taklitlerine karşı korunması ve haksız rekabetin önüne geçilmesi için ulusal ve uluslararası düzeyde coğrafi işaret uygulamasının sloganı olan “Yerelliğın Dünya ile Buluşması” başlığını Coğrafi İşaretler (Cİ) tescili ile koruma altına alınmaları

sağlanmaktadır (Karaca, 2016; Şahin, 2013). Coğrafi işaretleme, küreselleşme sürecinde çeşitli bölgelere has gıdalara kolaylıkla ulaşan tüketicilerin, yediği gıdanın orijinini bilme ihtiyacına binaen ortaya çıkmış bir kavramdır (Ekinci, 2014).

Tablo 1.10: Türkiye'nin Coğrafi işareti ile tescillenmiş peynirlerinin bazı özellikleri

Coğrafi İşaretli Ürün Adı	İl	Türü	Tescil Tarihi
Edirne Beyaz Peyniri	Edirne	Menşe adı	23.10.2007
Kırklareli Beyaz Peyniri	Kırklareli	Menşe adı	23.12.2020
Kırklareli Eski Kaşar Peyniri	Kırklareli	Menşe adı	11.07.2023
Malkara Eski Kaşar Peyniri	Tekirdağ	Menşe adı	06.12.2017
Ezine Peyniri	Çanakkale	Menşe adı	10.04.2007
Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri	Sakarya	Mahreç işareti	03.05.2021
Ayvalık Kelle Peyniri / Ayvalık Sepet Peyniri	Balıkesir	Mahreç işareti	22.11.2024
Manyas Kelle Peyniri	Balıkesir	Mahreç işareti	16.12.2020
İvrindi Kelle Peyniri	Balıkesir	Mahreç işareti	09.02.2022
Savaştepe Mihaliç Kelle Peyniri	Balıkesir	Mahreç işareti	10.07.2023
Mengen Peyniri	Bolu	Mahreç işareti	06.10.2023
Gümüşhane Deleme Peyniri	Gümüşhane	Mahreç işareti	17.03.2021
Vakıkebir Külek Peyniri	Trabzon	Mahreç işareti	25.05.2021
Hanak Tel Peyniri	Ardahan	Menşe adı	25.03.2024
Kars Gravyer Peyniri	Kars	Mahreç işareti	17.09.2024
Kars Kaşarı	Kars	Menşe Adı	12.10.2015
Ağrı Tulum Peyniri	Ağrı	Mahreç işareti	29.03.2024
Van Otlı Peyniri	Van	Menşe ad	31.12.2018
Yüksekova Çirek Peyniri	Hakkari	Mahreç işareti	18.04.2022
Muş Eski Kaşarı	Muş	Mahreç işareti	22.06.2023
Erzurum Civil Peyniri	Erzurum	Mahreç işareti	11.09.2009

Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peyniri)	Erzurum	Mahreç işareti	30.11.2012
Diyarbakır Örgü Peyniri	Diyarbakır	Mahreç işareti	22.02.2013
Erzincan Tulum Peyniri	Erzincan	Menşe adı	29.08.2001
Malatya Peyniri	Malatya	Mahreç işareti	06.07.2022
Elbistan Kelle Peyniri	Kahramanmaraş	Mahreç işareti	22.11.2023
Maraş Parmak / Sıkma Peyniri	Kahramanmaraş	Mahreç işareti	17.04.2021
Antep Peyniri / Gaziantep Peyniri / Antep Sıkma Peyniri	Gaziantep	Menşe Adı	04.06.2018
Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri	Şanlıurfa	Mahreç işareti	27.07.2021
Yozgat Çanak Peyniri	Yozgat	Mahreç işareti	18.12.2017
Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri	Kayseri	Menşe Adı	14.04.2021
Antakya Carra Peyniri	Hatay	Menşe Adı	18.02.2021
Kargı Tulum Peyniri	Çorum	Menşe Adı	26.10.2021
Çankırı Küpecik Peyniri	Çankırı	Mahreç işareti	01.10.2021
Atlantı Dededağ Tulum Peyniri	Konya	Mahreç işareti	26.01.2023
Bergama Tulum Peyniri	İzmir	Mahreç işareti	06.06.2024
İzmir Tulum Peyniri	İzmir	Mahreç işareti	24.01.2022
Antakya Küflü Sürkü (Çökeleği)	Hatay	Mahreç işareti	12.06.2018
Antakya Sürkü (Antakya Çökeleği)	Hatay	Mahreç işareti	26.02.2018
Antakya Künefelik Peyniri	Hatay	Mahreç işareti	22.12.2021
Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri	Karaman	Menşe Adı	08.12.2017
Vakıkebir Külek Peyniri	Trabzon	Mahreç işareti	25.05.2021

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

3.1. Peynirlerin Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Edirne Beyaz Peyniri: Edirne Beyaz Peyniri, Edirne ilinin Tunca, Meriç, Arda ve Ergene akarsularının yarattığı deltalarda doğal endemik bitki örtüsü ve su kaynakları ile beslenen koyun, keçi

ve inek sütlerinden yapılan peynirdir. Edirne Beyaz Peyniri, yılın tamamında elde edilen koyun, keçi ve inek sütlerinden üretilir. Edirne Beyaz Peynirinin üretiminin yapıldığı bölge gerek bitki örtüsü ve gerekse iklim olarak Tunca, Meriç, Arda ve Ergene akarsularının yarattığı deltalardan etkilenir. Akarsuların  evresi bölgeye zengin bir bitki örtüsü sağlar. Bitki örtüsünde buğdaygiller (Poaceae) familyasına bağlı kara ım (*Lolium perenne*), delice (*Lolium temulentum*), salkım  imi (*Poa pratensis*) ve salkım otu (*Poa annua* L.) gibi süt yağını arttıran ve süte yüksek enzim aktivitesi kazandıran bölgeye mahsus zengin bir bitki örtüsü bulunur. Ayrıca mercanköşk (*Origanum majorana* L.), güveyi otu (*Origanum vulgare*), adaçayı (*Salvia officinalis* L.), tüylü nane (*Mentha longifolia* L.), oğul otu (*Melisa officinalis* L.) ve kekik (*Thymus vulgaris* L.) gibi kokulu bitkiler de bulunur. Hayvanların yediği bu bitkiler süte lezzet ve aroma kazandırır. Edirne Beyaz Peyniri yöreye özgü sütlerin yağından kaynaklanan hafif sarımtırak beyaz renklidir. Şekil olarak dikdörtgen prizmadır. Edirne Beyaz Peyniri sütün bileşiminde bulunan süt yağından kaynaklanan kremamsı yapıdadır.  retiminin yapıldığı koyun, keçi veya inek sütünün tat ve aroma özellikleri ürüne taşınarak peynirin tat ve aromasını etkilemekte ve bunun sonucunda ürünün karakteristik ve temel tat özellikleri olan “tatlımsı”, “tuzlu” ve “ekşi” tatlar oluşmaktadır. Edirne Beyaz Peynirinin  retiminde sadece süt, maya ve tuz kullanılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kırklareli Beyaz Peyniri: Kırklareli Beyaz Peyniri 18. yüzyıldan beri üretilmektedir. Ürünün  retimi, ilk dönemler halk takviminin önemli günlerinden Hıdırellez günü başlamıştır Hıdırellez günü üreticiler, sütlerini peynir üreten mandıralara ücretsiz döküp bolluk ve bereketin başlangıç gününe ilk adımını atmaya niyet ederdi. Mandıralar bu sütlerden beyaz peynir telemesi üretir ve bu telemeden höşmerim tatlısı yaparak halka dağıtır, mandıralar ertesini gün peynir üretimine başlardı. 18. yy’dan

günümüze devam eden üretimin başlıca nedenleri geçmişten günümüze uzanan peynir işleme ustalığı, ilgili coğrafyadaki meraların varlığı ve iklim koşullarıdır. Coğrafi yapı ve iklim koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan doğal bitki örtüsünün getirdiği etkiyle sütteki farklılıklar ve süregelen ustalık Kırklareli Beyaz Peynirini ayırt edici kılan özellikler sağlar. Kırklareli Beyaz Peyniri, doğal şirden mayasından elde edilir. Kırklareli Beyaz Peyniri sadece inek sütü kullanılarak veya %30-%45 koyun sütü, %25-%40 keçi sütü, %15-%30 inek sütü kullanılarak üretilir. Üretilen peynir en az 6 ay olgunlaştırılır. Ürünün üretiminde kullanılan sütler Kırklareli ilinde yetiştirilen, ildeki mera ve çayırda yetişen kuru otlarla beslenen koyun, keçi ve ineklerden elde edilir. Hayvanların kaba yem ihtiyaçları ilin meralarından sağlanır. Meralardaki doğal bitki örtüsü beyaz peynirin hammaddesi sütün özelliklerini etkiler. Kırklareli meralarında botanik özelliklerine göre en çok buğdaygiller, baklagiller, geniş yapraklı otlar ve çalılar bulunur. Bu 3 farklı bitki grubunun süt ve peynir üzerindeki etkileri aşağıdadır:

- Kırklareli meralarının ham protein kaynağı baklagille zengin olması sayesinde kuru madde içeriği daha yüksek ve daha fazla yağlı beyaz peynir üretimi yapılıır. Kırklareli Beyaz Peyniri en az %49 kuru madde, en az %27 yağ ve en az %17 protein içerir.

- Meralarda bulunan endemik türler (*Asperula littoralis*, *Centaurea arenaria*, *Centaurea kilea*, *Crocus pestalozzae*, *Euphorbia palustris*, *Logfia minima*, *Najas marina*, *Onosma nigricaula*, *Poa jubata*, *Potamogeton nodosus*, *Salvinia natans*, *Silene sangaria*, *Stachys maritima*, *Thymus striatus* VAHL, *interruptus*, *Trapa natans*, *Trifolium* türleri (özellikle *Trifolium boccaeii* ve *Trifolium glomeratum*), *Apliaceae*, *Carex* sp., *Dactylis glomerata*, *Fescuta* sp. (*Fescuta arundinacea*), *Gramineae*, *Lolium perenne*, *Medicago sativa*, *Thymus* L.) sütün ve dolayısıyla peynirin aromasına etki eder. Ari bir il olan Kırklareli’nde üretilen sütlerin mikrobiyal yükü normal değerlerin altındadır. Bu sayede

pastörizasyon sıcaklığı (63-65 °C) düşük tutulur. Sütün doğal florasından gelen belli bir kısmı bu sıcaklık parametrelerinde canlı kalır ve sütün aroması büyük ölçüde korunur. Ürünün olgunlaşması, sütün doğal florasından gelen bu bakterilerle gerçekleştiği için aroma ve lezzet diğer yörelerde yapılan beyaz peynirlere göre büyük üstünlük gösterir. Kırklareli Beyaz Peyniri ilave bakteri ve olgunlaşmayı hızlandırıcı ve randıman artırıcı tuz (CaCl_2) içermez. Bunun sonucu olarak doğal olgunlaşmayı ve sonucunda su ile oluşan yapışkanlığın da ön planda olduğu tekstürel özellik kazanır. Kırklareli meralarında endemik bitki türleriyle beslenen hayvanların sütleri yağ asidi ve aroma farklılıkları açısından zengindir. Bu özellik de süttten peynire geçmektedir. Kırklareli Beyaz Peynirinin aroma bileşenleri aşağıdaki gibidir ve bunlardan en az beş tanesini içermelidir: N-ethyl-1,3-dithioisindoline, hexanoic acid, 1-butanol, 3 methyl, asetik asit, methane, sulfinylbis, hexanoic acid, Octanoic acid, Butanoic acid, Cyclotrisiloxane, hexamethyl, 4H-3-(p-mthylanilino)1-benzothiopyran-4-one-1-oxide, 3-O-trimethylsilyl-5,7,3',4'-tetra-O-methylquercetine, 2-butanon-3hydroxy (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kırklareli Eski Kaşar Peyniri: Kırklareli Eski Kaşar Peyniri, Kırklareli ilinde yetişen hayvanlardan elde edilen süt ve doğal şirden mayası kullanılarak Kırklareli ilinde üretilen eski kaşar peyniridir. Üretiminde sadece inek sütü kullanılabileceği gibi % 30-45 koyun sütü, % 25-40 keçi sütü ve % 15-30 inek sütü karışımı da kullanılabilir. Üretimde kullanılan sütlerin asitliği pH 6,40'dan yüksek olup asitliği 1,028-1,045 g/ml aralığındadır. Kırklareli ili meralarında bulunan buğdaygiller, baklagiller, geniş yapraklı otlar ve çalıların süt ve peynir üzerindeki etkileri aşağıdadır:

- Baklagiller sayesinde Kırklareli Eski Kaşar Peynirinin kuru madde içeriği % 63 - 65; yağ oranı %27,75- 29,75; protein oranı %17-20; kalsiyum oranı (mg/kg) 6000-6700 aralığındadır.

Meralarda bulunan endemik türler (*Asperula littoralis*, *Centaurea arenaria*, *Centaurea kilea*, *Crocus pestalozzae*, *Euphorbia palustris*, *Logfia minima*, *Najas marina*, *Onosma nigricaula*, *Poa jubata*, *Potamogeton nodosus*, *Salvinia natans*, *Silene sangaria*, *Stachys maritima*, *Thymus striatus* VAHL, *interruptus*, *Trapa natans*, *Trifolium* türleri (özellikle *Trifolium boccaanei* ve *Trifolium glomeratum*), *Apliaceae*, *Carex* sp., *Dactylis glomerata*, *Fescuta* sp. (*Fescuta arundinacea*), *Gramineae*, *Lolium perenne*, *Medicago sativa*, *Thymus* L.) sütün ve peynirin aromasına ve lezzetine etki etmektedir. Kırklareli içindeki endemik bitki türlerinden, hayvana diyeti ile süte geçen aroma bileşenleri Kırklareli Eski Kaşar Peynirine geçmekte ve peynirin karakteristik tadına katkı sağlamaktadır. Büyük ve küçükbaş hayvanların beslenmesinde etkili olan coğrafi yapı ve iklim koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan doğal bitki örtüsü peynirin hammaddesi süt özelliklerini etkilemektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Malkara Eski Kaşar Peyniri: Malkara Eski Kaşar Peyniri, Evliya Çelebi'nin ünlü eseri Seyahatnamesine konu olmuş; söz konusu eserde Malkara'nın kaşkavalı (kaşar peyniri) ile ünlü bir yer olduğu belirtilmiştir. Malkara'nın Selanik'ten İstanbul'a giden eski yol üzerinde olması, konaklama yönünden önemli bir merkez olmasını sağlamıştır. 1937 yılında yapılan bir araştırmada, Trakya Bölgesinde kaşar peyniri üretimi yapan mandıralar tespit edilmiştir. Malkara Eski Kaşar Peyniri, Malkara İlçesi ikliminin yarattığı bitki örtüsüyle, özellikle yöreye özgü olan *Lathyrus* L. (mürdümük) ile diğer çeşitli otlar ve kekik ile beslenen koyun, keçi ve ineklerin sütünden (% 30-35 keçi sütü, % 20-35 koyun sütü, % 30-50 inek sütü) yararlanılarak üretilmektedir. Malkara ilçesi 40.54 kuzey enlemi ile 26.52 doğu boylamı arasındadır ve zengin bir bitki örtüsü ile yarı ova özelliği gösteren platolara sahiptir. Malkara Eski Kaşarı Malkara ikliminin yarattığı bitki örtüsü ile beslenen koyunkeçi-ineklerin 1 Nisan- 31 Temmuz tarihleri arasında elde edilen sütlerin

paçalından (karışımından) 0-1 °C de % 70-90 bağıl nemde en az 90 gün süreyle olgunlaştırılmasıyla elde edilmektedir. Terpen türevli bileşenler (Copaene, trans-karyofilen, gurjuene) yeşil bitkilerin yapısında yer almakta olup, bu bileşenler yeşil yemlerle beslenen hayvanlardan süte ve süt ürünlerine geçmektedir. Terpen türevi maddeler olan alfa pinen ve calarene gibi bileşenlerin özellikle Malkara Eski Kaşar Peynirinde daha fazla bulunduğu görülmüştür. Malkara Eski Kaşar Peyniri ve *Lathyrus L.* bitkisinde gaz kromatografisi-kütle spektrometresi ile yapılan uçucu bileşen analiz sonucunda *Lathyrus L.* bitkisi ile Malkara Eski Kaşar peynirinde olan bazı uçucu bileşenlerin ortak olarak bulunduğu tespit edilmiştir. Çayır ve meralarda Malkara'ya özgü olarak yaygın biçimde bulunan şu bitkiler: Baklagil familyasından;- *Lathyrus* (mürdümük)-*Lathyrussylvestris* (orman mürdümüğü) –*Medicagominima* (L) Bart (yabani yonca)- *Medicagopolymorpha L.*(tüylü yonca)-*Medicagofalcata L.*(sarıçiçekli yonca)-*Medicagoorbicularis* (diskvari yonca)-*Melilotusindica (L.)* All (hint taş yoncası); Buğdaygiller Familyasından: *Avenaelatius L.*(yüksek çayır yulafı)-*Avenafatua L.*(yabani yulaf); Diğer Familyalardan: - *Thymuslongicaulis C. Presl* (uzun göve arkeli kekik)-*Thymuszygoides* (kekik) küçük baş ve büyük baş hayvanların sütüne özel bir lezzet vermektedir. Malkara Eski Kaşar Peynirinin fiziksel özelliklerine bakacak olursak kabuğu Sert kalın, kirli saman sarısından koyu saman sarısı renkte, şekli ise silindirik formda, bir kenarında silindir dairesinin çapının 1/3 oranında düz yüzey bulunur. Sert yapılı, tam olgunlaşmış peynir yapısındadır. Olgunlaşmış kelle ağırlığı en az 11 kg değirmen taşı şeklindedir. Kimyasal özelliklerine olarak bakacak olursak Olgunlaşmış halde en az %60 kuru madde, en az %45 süt yağı ve en az %3,5 tuz içermektedir. Duyusal olarak en baskın aromatik özellikler pişmiş, kremamsı-süt yağı, sülfür, peyniraltı suyu, ransit, hayvanımsı, maya/küf, broth, meyvemsi ve

findığımsıdır. En baskın temel tatlardan tuzlu, umami, ekşi tat hissedilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ezine Peyniri: Ezine Peyniri, üretim bölgesini kapsayan coğrafi sınırında bulunan doğal endemik bitki örtüsü, iklimi ve su kaynakları ile beslenen koyun, keçi ve ineklerden elde edilen sütlerin mevsimine göre; koyun sütü %35-45, keçi sütü en az %40, inek sütü en fazla %25 oranlarında karıştırılmasıyla üretilen tam yağlı muhtelif büyüklükte teneke tipi peynirdir. Ezine Peyniri üretimi mart ayından başlayıp, ağustos ayı sonuna kadar devam eden sezon içinde elde edilen koyun, keçi ve inek sütlerinden yapılır. Ezine Peyniri üretiminin yapıldığı bölge gerek bitki örtüsü ve gerekse iklim olarak Kaz Dağından etkilenmektedir. Kaz Dağı bölgeye bol yağış ile birlikte zengin bir bitki örtüsü ve bol oksijen sağlamaktadır. Bitki örtüsünde mercanköşk (*Origanum majorana L.*), güveyi otu (*Origanum vulgare*), adaçayı (*Salvia officinalis L.*), tüylü nane (*Mentha longifolia L.*), oğul otu (*Melisa officinalis L.*) ve kekik (*Thymus vulgaris L.*) başta olmak üzere yüzlerce kokulu bitki bulunmaktadır. Hayvanların yediği bitkiler süte lezzet ve aroma kazandırır. Ezine Peyniri yapımında kullanılan süt bölgede yetiştirilen Tahirova, Sakız, Dağlıç ve Sakız+Dağlıç melezi ırkı koyunlardan, Siyah Alaca (Holstein) ırkı kültür ineklerinden ve Karakeçi (kılkeçisi) ve Türk Saanen ırkı keçilerden sağlanır. Ezine Peyniri beyaza dönük açık sarı renkte olup, orta sertlikte kırılgan olmayan bir yapıya sahiptir. Peynir kitlesinde az sayıda ve küçük çaplı gözenekler bulunur. Ezine Peyniri sütün bileşiminde bulunan süt yağından kaynaklanan “kremamsı” ve uygulanan ısıl işleminden de kaynaklanan “pişmiş süt” aromasına sahiptir. Üretiminde kullanılan koyun, keçi ve inek sütlerinin tat ve aroma özellikleri de ürüne taşınarak peynirin tat ve aromasını etkiler. Ayrıca sütün bileşiminde bulunan protein, yağ ve süt şekerinin direkt etkisi veya enzimatik, kimyasal, mikrobiyal tepkimeler sonucu ürünün karakteristik ve temel tat özellikleri olan “tuzlu”, “ekşi” ve “tatlımsı” tatlar oluşur.

Ezine Peyniri üretiminde denizden elde edilen tuz kullanılır. Deniz tuzu kullanımı, peynirin erimesini ve dağılmasını engelleyerek olgunlaşma sonucunda suyunu kolayca dışarıya vermesini sağlar. Ezine Peynirinde sadece doğal şirden mayası kullanılır. Ezine Peynirinde koyun, keçi ve inek sütlerinin karışımı, doğal şirden mayası ve deniz tuzunun haricinde hiçbir gıda katkı maddesi kullanılmaz (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri: Yaklaşık olarak 700 yıl önce Sakarya iline yerleşen Abhaz halkının kültürünün de etkisiyle Sakarya ilinde üretilen kaşar peyniri ile dil peyniri arasında özelliklere sahip, olgunlaştırılmış, lifli yapıda, kehribar sarısı renginde ve genellikle örgü şeklindeki peynirdir. Lifli yapısı sayesinde sıcak su içinde sünebilir. Sakarya Abhaz (Abaza) Peynirinin ağırlık olarak kuru madde miktarı %60-65; yağ oranı %20-25 ve protein oranı %23-27 arasındadır. Sakarya Abhaz (Abaza) Peynirine ayırt edici özelliklerini; süt kaynatıldıktan (pastörizasyon) sonra 40 °C’de yoğurt ilave edilmesi ve ardından 5 °C daha soğutularak doğal peynir mayası (şirden mayası) ilave edilmesi; mayalandırma ve baskılama işlemlerinden sonra iki kez haşlama işlemi yapılması ve haşlama işleminin peynir altı suyu içerisinde yapılması kazandırır. Haşlama işleminden sonra genellikle çörekotu olmak üzere kekik gibi çeşniler ilave edilebilir. Geçmişe dayanan ve Sakarya’ya özgü yerel yöntemle üretilen Sakarya Abhaz (Abaza) Peynirinin, coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ayvalık Kelle Peyniri / Ayvalık Sepet Peyniri: Ayvalık Kelle Peyniri / Ayvalık Sepet Peyniri; koyun, keçi ve inek sütünden ya da bunların karışımı kullanılarak üretilen; sert kabuklu, rengi sarıdan beyaza kadar olabilen, yarıksız ve gözenekli yapıda, sertlik derecesine göre ise ağırlıklı olarak sert ve az da olsa yarı-sert peynir sınıfına giren, salamura olgunlaştırılmış bir peynirdir. Süt karışımının oranı, üretici tarafından belirlenmekle birlikte, karışım

olarak yer aldığı en az %10 en fazla ise %30 koyun ve/veya keçi sütü kullanılır. Sütler, asitlik gelişimini engelleyici / nötrleyici maddeler içermez. Yağ alma veya su ilave etme gibi sütün bileşimini değiştirecek işlemler yapılmaz. Ayvalık Kelle Peyniri / Ayvalık Sepet Peyniri yuvarlak ve delikli şekilde olup, kuru maddede en az %40 süt yağı içeren, tuz oranı kuru maddede en fazla %6 olan sert ve yarı-sert kategorisindedir. Olgunlaşma süresi peynirin karakteristik görünüşü üzerine önemli bir kıstastır. Olgunlaşma ile birlikte gözenekler irileşir ve en fazla 8 cm çapında homojen olarak yayılır. Sertlik, olgunlaşma süresi ile artar. Sepet şeklinde olması ve olgunlaşma sonunda tuz oranının yüksek olmaması bu peynirin ayırt edici özelliklerindedir. Ayvalık Kelle Peyniri / Ayvalık Sepet Peyniri köklü bir geçmişe sahiptir. Mübadele ile bu bölgeye yerleşen peynir ustaları tarafından üretime başlanmıştır. Coğrafi sınırın mutfak kültürü ile ekonomisinde önemli yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

İvrindi Kelle Peyniri: İvrindi Kelle Peyniri; koyun, keçi ve inek sütünden ya da bunların karışımı kullanılarak üretilen; sert kabuklu, rengi sarıdan beyaza kadar olabilen, yarıksız ve gözenekli yapıda, sertlik derecesine göre ise ağırlıklı olarak sert ve az da olsa yarı-sert peynir sınıfına giren, salamura olgunlaştırılmış bir peynirdir. Maya olarak şırdan mayası kullanılır. Koyun sütü, çoğunlukla Kıvrıcık, Kıvrıcık Merinos melezi ırklarından elde edilir ve bu ırkların sütleri, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında artış gösterdiğinden, bu dönemde üretilen peynirlerde ağırlıklı olarak koyun sütü kullanılır. Keçi sütü de aynı dönemde fazla üretilir. Koyun ve keçi sütü üretiminin az olduğu zamanlarda ise inek sütü kullanılır. Süt karışımının oranı, üretici tarafından belirlenir. İvrindi Kelle Peynirinde telemeye şekil verilmesi, geleneksel ve modern olmak üzere iki metotla yapılır. Geleneksel üretimde teleme, pamuklu süzek bezlerine toplanarak askıdaki çengellere asılır ve bu aşamada teleme, “kelle” şeklini alır. Modern üretimde ise teleme,

süzme niteliğine sahip delikli kalıplarda 12-16 saat baskılama işlemiyle peynir altı suyundan ayrıştırılır. Ancak her iki yöntemin sonraki aşamalarında peynir, küçük parçalara bölünerek işlemlere devam edilir. İvrindi Kelle Peynirinin geçmişi eskiye dayanır. Coğrafi sınıra özgü üretim metodu bulunur ve coğrafi sınırın mutfak kültürü ile ekonomisinde önemli yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.12. İvrindi Kelle Peynirinin Özellikleri

Özellik	Değer
Renk	Sarıdan açık sarıya kadar ve beyaz renk
Kabuk yapısı	Sert
Sertlik derecesi	Sert veya yarı-sert
Olgunlaşma süresi	En az 120 gün
Nem içeriği	En çok % 60
Kuru maddede tuz (NaCl)	En fazla % 7,5

Savaştepe Mihaliç Kelle Peyniri: Savaştepe Mihaliç Kelle Peyniri; koyun ve inek sütü karışımı ya da sadece inek sütü kullanılarak Balıkesir ili Savaştepe ilçesinde üretilir. Sert kabuklu, rengi sarıdan beyaza kadar olabilen, yarıksız ve gözenekli yapıda, sertlik derecesine göre ise ağırlıklı olarak sert ve az da olsa yarı-sert peynir sınıfına giren, salamura olgunlaştırılmış peynirdir. Koyun sütü, çoğunlukla Kıvrıcık, Kıvrıcık Merinos melezi ırklarından elde edilir ve bu ırkların sütleri, nisan, mayıs ve haziran aylarında artış gösterdiğinden, bu dönemde üretilen peynirlerde koyun sütü kullanılabilir. Koyun sütü üretiminin az olduğu zamanlarda ise sadece inek sütü kullanılır. Koyun sütü ve inek sütü karışım halinde kullanılacaksa koyun sütünün oranı en az % 40 olmalıdır. Savaştepe Mihaliç Kelle Peynirinde telemeye şekil verilmesi, geleneksel yöntemlerle yapılır ve coğrafi sınıra özgü nitelik taşır. Teleme, süzek bezlerine toplanarak askıdaki çengellere asılır ve şişler ile delikler

açılarak peynir altı suyu uzaklaştırılır. Bu aşamada teleme, “kelle” şeklini alır. Kalan peynir altı suyunun uzaklaştırılması delikli kalıplarda 12-16 saat baskılanarak gerçekleştirilir. Kuru dinlendirme aşamasında baskılama işleminden kalan su uzaklaştırılıp renk oluşumu sağlanır. Parçalara bölündükten sonra salamura bekletilerek çapları en fazla 10 mm olan gözenekler oluşturulur. Savaştepe Mihaliç Kelle Peynirinin geçmişi eskiye dayanır. Savaştepe ilçesinin mutfak kültürü ile ekonomisinde önemli yere sahiptir. Üretimi, telemeye şekil verilmesi bakımından coğrafi sınıra özgü nitelik taşır. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.13. Savaştepe Mihaliç Kelle Peynirinin Özellikleri

Özellik	Değer
Renk	Sarıdan açık sarıya kadar ve beyaz renk
Kabuk yapısı	Sert
Sertlik derecesi	Sert veya yarı-sert
Olgunlaşma süresi	En az 120 gün
Nem içeriği	En çok % 60
Kuru maddede tuz (NaCl)	En fazla % 7,5
Yağlılık sınıfı (kuru maddede süt yağı, %)	Tam yağlı: $45 \leq$ süt yağı Yarım yağlı: $25 \leq$ süt yağı < 45
Gözenek yapısı	Son üründe oluşan gözeneklerin çapı en fazla 10mm'dir. Gözenekler farklı boyutlarda olup homojen dağılım gösterir.

Manyas Kelle Peyniri: Manyas Kelle Peyniri; Balıkesir iline bağlı Manyas ilçesinin adıyla bilinen yöresel bir peynirdir. Manyas Kelle Peyniri, kendine özgü yöntemler ile üretilir. Manyas Kelle Peyniri; 2-3 mm kalınlığında sert kabuklu, sarıdan açık sarıya kadar ve beyaz renkte olabilen, yarıksız, gözenekli yapıda, tat olarak tuzlu ve kendine has aromaya sahip, sertlik derecesine göre ise sert

peynir sınıfına giren bir peynirdir. Manyas Kelle Peynirinin tarihi Osmanlı dönemine kadar uzanmaktadır. Tarihçesinde kesin tarih bilinmemekle birlikte üretiminin 250 yıl öncesine kadar uzandığı rivayet edilmektedir. Arnavut göçmenlerinin Balıkesir ili civarına göçü ile birlikte bölgede bu peynirin üretilmeye başlandığı bilinmektedir. Alışlagelmiş isim olarak Manyas Kelle Peynirinin adı, geleneksel üretiminde telemeden peynir altı suyunun süzülmesi için torbalara konulup çengellere asılarak süzülme işleminin gerçekleştirilmesi ve süzülen peynir kitlesinin şeklinin kelleyi andırmasından dolayı peynirin adı bu şekilde bilinir olmuştur. Manyas Kelle Peyniri; yağlılık sınıfına (kuru madde de süt yağı miktarı) göre tam yağlı veya yarım yağlı peynir sınıfında üretilir. Manyas Kelle Peyniri salamurada olgunlaştırılan peynir sınıfında yer alır. Çiğ sütün ısıt işlemleri ile üretim söz konusu olup Manyas Kelle Peyniri üretim tarihinden itibaren en az 120 gün süre ile olgunlaştırılarak piyasaya arz edilir. Peynirin nem içeriği en çok % 60 ve kuru madde de tuz (NaCl) içeriği en fazla % 7,5'tur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Mengen Peyniri: Mengen Peyniri, inek veya koyun sütü kullanılarak Bolu ili Mengen ilçesinde üretilen az yağlı ve yarı sert bir peynirdir. Açık sarı renkte, silindirik şeklinde ve kaşar peynirine benzer bir görünüme sahiptir. Mengen Peyniri taze olarak ya da tavada veya ızgarada kızartılarak tüketilebilir. Mengen Peyniri ile ilgili en eski kayıtlara 20. yüzyıl başlarında yazılan salnameselerde rastlanmaktadır. 1916 yılına ait Bolu'nun ilk, Osmanlı'nın son salnamesi olan Müstakil Bolu Sancağı Salnamesinde Mengen Peynirinin kaşar peynirine yakın bir tat ve lezzette olduğu, Bolu Livası 1921-1925 senesi Salnamesinde ise Gerede kazasına bağlı Mengen nahiyesinin peynirinin meşhur olduğu belirtilmektedir. Coğrafi sınırda uzun bir geçmişe sahip Mengen Peyniri, Bolu ili Mengen ilçesinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınırla ün bağı bulunur. Mengem-n peynirinin

kuru maddesi %51.4 , kül %3.57,yağ %19.05,protein %24,tuz %2.19 ve pH 5.72'dir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Gümüşhane Deleme Peyniri: Gümüşhane Deleme Peyniri; doğal yöntemlerle asitliğinin geliştirilmesi ile sütün kesilmesi ve pıhtılaşması ile üretilen çökeğin ön işlemlerden geçirildikten sonra, yağlı süt ile haşlanması ve yoğrulup şekillendirilmesi ile elde edilen homojen görünümlü, gözeneksiz, ısıtılınca eriyebilen, yarı sert bir peynirdir. Peynir üretiminde inek sütü kullanılır. Gümüşhane Deleme Peyniri, değişik bölgelerde üretilen deleme ve teleme gibi isimlerle anılan peynirlerden maya katılmadan üretilmesi ile farklılaşır. Peynirin yapısı yumuşak ve kaygan olup yoğun süt aromasına sahiptir. Gümüşhane Deleme Peyniri, çiğ sütte asitliğin gelişmesi sağlanarak pıhtı oluşturulan üretim yöntemi nedeni ile tipik ve hafif mayhoş tada sahiptir. Gümüşhane Deleme Peyniri taze olarak veya olgunlaştırılarak tüketilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Vakfikebir Külek Peyniri: Vakfikebir Külek Peyniri, uzun yıllardır geleneksel olarak üretilen ve coğrafi sınır ile ün bağı bulunan, külek adı verilen ahşap kaplar içinde toprak altında veya fındık kabuklarında 3-6 ay olgunlaştırılıp muhafaza edilen peynirdir. İnek veya koyun sütünden üretilen Vakfikebir Külek Peyniri; peynir mayası (rennet) veya doğal kursak mayası (şırdan) kullanılarak üretilen peynir ile çökelek karışımından oluşur. Peynir ve çökelek küleklere, katmanlar halinde basılır. Böylelikle katmanlı bir görünüme sahip olan Vakfikebir Külek Peyniri, toprak altında veya fındık kabukları içinde suyunu kaybederek olgunlaşırken, tipik bir eskitme peynir tadına sahip olur. Yörede kursak mayası adı verilen süt buzağılarının midesinin kurutulması ile elde edilen şırdan mayası, geleneksel peynir üretiminde kullanılır. Vakfikebir Külek Peynirinin üretiminde kullanılan külekler, peynire koku ve tat geçişine neden olmayan ladin ağaçlarından yapılır. Ladin ağaçları kesilip birkaç hafta kurumaya bırakıldıktan sonra, el aletleri ile

küleği oluşturan parçalar hazırlanır. Henüz taze sürgün olan fındık ağaçları kesilip yaş iken ortadan ikiye bölünür ve bir araya getirilen külek parçalarının etrafını sıkıca saracak şekilde bağlanır. Vakfikebir Külek Peynirinin tat ve aroması, 3-6 ay olgunlaştıktan sonra gelişir. Ürünün bu ayırt edici özelliği pH ve asitlik takibi ile bulunur. Gerek inek sütünden gerekse koyun sütünden yapılsın toplam asitlik değeri (titrasyon asitliği) laktik asit cinsinden kütlece % 1,5 değerinin üzerine, pH ise 5,3'ün altında inmelidir. Ancak asitlik gelişiminde titrasyon asitliği kütlece %3 değerini asla aşmamalıdır. Bununla birlikte olgunlaşma aşamasında suyunu kaybetmesi ile karakterize su miktarı mutlaka %60'ın altına düşmelidir. Vakfikebir Külek Peynirinin bir diğer ayırt edici özelliği rengidir. Renk ölçümü peynirin çökelek olmayan kısmının kesiti alınarak tespit edilir. Renk özelliği olarak Hunter renk sisteminde L (siyahlık-beyazlık olarak) 75'in üzerinde olmalıdır. A değeri -2,00 ile +0,75 aralığında; b değeri +17,00 ile +25,00 aralığında yer almalıdır. Toprak altında olgunlaşmanın indikatörü renk değeridir. L değeri ile belirlenen bu süreç rengin beyazdan (L=0) uzaklaşması ile tespit edilir. Koyun sütünden yapılan, yağ miktarı ve kuru madde miktarı üzerinden ayarlanmış külek peynirlerinin birbirinden ayırt edilmesinde ölçülen b değeri göstergedir. B değeri koyun sütü kullanılan peynirlerde 20'nin üzerindeyken, inek sütü kullanılanlarda 17-20 arasındadır. Vakfikebir Külek Peyniri tam yağlı, yarım yağlı ve az yağlı olmak üzere üç şekilde üretilebilir. Kuru madde üzerinden yağ miktarı; az yağlı için %10-25 ve yarım yağlı için %25-45 arasındadır. Tam yağlı için de %45'den fazla olmalıdır. Vakfikebir Külek Peynirinin protein miktarları %27,5'den fazla, tuz miktarı da kuru maddede %10'un altında olmalıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Hanak Tel Peyniri: Hanak Tel Peyniri, Ardahan ili Hanak ilçesinde yetiştirilen yerli ırk olan Doğu Anadolu Kırmızısı (DAK) ve Montofon ırkının melezi olan “Anadolu Esmeri” cinsi ineklerden haziran, temmuz, ağustos ve eylül aylarında (Haziran-Eylül dönemi)

elde edilen sütlerin peynir mayası ile mayalanması, hazırlanan peynir hamurunun işlenmesi, salamura işlemi sonucu elde edilen her bir teli 0,6-3,8 mm kalınlığında olan parlak ve açık sarı renkteki tel peynirdir. Silindirik ve ip formunda olup oldukça esnektir ve s nme kabiliyeti yüksektir. Hanak Tel Peyniri, yaklaşık altı metreye kadar uzanan ve birbirlerine yapışmayan ince tellerden (liflerden) oluşur. 13 litre sütten 1 kg Hanak Tel Peyniri elde edilir. Hanak ilçesinde, kışlar kar yağışlı ve soğuk, yazlar serin ve yağışlı geçmekte olup sert karasal iklim hâkimdir. Yıllık en düşük ortalama sıcaklık -12  C, en yüksek ortalama sıcaklık temmuz ayı olup 17  C'dir. Yıllık sıcaklık ortalaması ise 4  C'dir. Yıllık ortalama yağış miktarı 600-700 mm'dir. Ayrıca Hanak ilçesi, zengin floraya sahip geniş yaylaları ve meraları olduğundan önemli bir hayvancılık potansiyeline sahiptir. Coğrafi sınırdaki bitki  rt  s , Hanak Tel Peynirinin karakteristik özelliklerinin oluşmasında etkilidir. Irkı belirtilen ineklerce, bu bitkilerin mevsiminde taze olarak t k tilmesiyle elde edilen sütlerden Hanak Tel Peyniri  retilir. Hanak Tel Peynirinin karakteristik özelliklerinde ve süt kalitesinde etkisi olan flora aşağıdaki gibidir: Hanak ilçesinde yükselti basamaklarına göre bitki  rt  s  1800-2600 m'ye kadar orman alanları, 2000-2100 m'ye kadar çıkan depresyon alanları, 2000-2200 m olan yüksek yayla stepleri (antropojen stepler) ve 2600-2700 m de yetişen yüksek dağ  ayır bitkileri olarak gruplandırılır. Süt hayvanları bu rakımlarda otlatıldıkları için; *Anthemls montana* (papatya), *Bromus Japanicus* (iye otu), *Centaurea depressa* (peygamber  i eği), *Cephaleria sp.* (peleminir), *Dianthus calocephalus* (güzel karanfil), *Eremposia p rsica* (acem salkımı), *Erigeron acris* (mavi şifaotu), *Filago arvensis* (keçe otu), *Filipendula vulgaris* ( ayır melikesi), *Gladiolus atroviolaceus* (gazal boynuzu), *Medicago varia* (yaban yoncası), *Onobrychis stenostachya* (korunga), *Papaver orientale* (gelincik), *Papaver rhoeas* (gelincik), *Phleum montanum* (dağ itkuyruğu), *Rumex acetosella* (kuzukulağı), *Rumex alpinus* ( ortah, kuzukulağı),

Senecio vernalis (kanarya otu), *Sanguisorba minör* (küçük çayırduğmesi), *Salvia verticillata* (dadırak), *Trifolium repens* (üçgül), *Trifolium pratense* (çayır üçgülü), *Vicia cracca* (aralık bitkisi), *Agropyron repens* (tarla ayırığı), *Alopecurus pratensis* (tilki kuyruğu), *Artemisia sp.* (yavşan otu), *Lotus corniculatus* (gazal boynuzu), *Phieum hirsutum* (Hasan hüseyin çiçeği), *Ranunculus orientalis* (dügün çiçeği), *Taraxacum officinale* (aslan dişi), *Trifolium hybridum* (melez üçgül), *Thymus fallax* (kekik), *Veronica orientalis* (oropaçayı), *Vicia sativa* (fig) bitkileri ile beslenirler. Belirtilen bu bitkilerin taze olarak tüketilmediği aylarda, Ekim-Mayıs dönemi arasında, aynı ineklerden elde edilen sütlerle üretilen peynir ince ve tel tel yapıda değildir. Bu sebeple Hanak Tel Peyniri üretimi özellikle ekimmayıs dönemi dışında yapılır. Haziran-eylül döneminde otlanan ineklerden elde edilen sütlerin tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri (palmitik asit, stearik asit, oleik asit ve linoleik asit) oranı yüksektir. Sütteki palmitik asit %22,01-31,35; stearik asit %14,63-24,36; oleik asit %39,65-51,99 ve linoleik asit %1,80-3,32'dir. Sütün yağ oranının yüksek olması, birçok aroma aktif komponentler yağda çözündüğünden sütün aromalı ve lezzetli olmasını da sağlar. Hanak Tel Peynirinin üretiminde; 45-55 °C sıcaklıktaki coğrafi sınırdaki "şırat" olarak da bilinen "peynir altı suyu"nda, hamur halindeki peynirin defalarca işlem görmesi sonucu peynir, ip yumağı/ip çilesi görünümündedir. Şıratın sıcaklığı 45-55 °C aralığında olduğunda serum proteini ve beta kazein interaksyonu ve buna bağlı olarak peynirin elastikiyeti, sünme özelliği artar. Bu nedenle, elle yoğruldukça peynir hamuru uzar ve tel tel ayrılır. Gıda ile temasa uygun koşullarda peynir hamurunun şekil verilmesinde sürekli olarak daldırılıp çıkarıldığı peynir altı suyunun sıcaklığı da uygun olduğundan peynir hamuru uzun ipliklerden oluşur. Oluşan bu interaksyonlar sıcaklık düşürüldüğünde azalır ve sıcaklığın aniden düşürülmesi ile tamamen kesilir ve peynir hamuru tel tel ayrılır. Nitekim yoğurma işlemi tamamlandığında yoğrulan hamurun

soğuk suya daldırılması bu interaksiyonların kesilmesi amacıyla yapılır ve peynirin yoğurma işlemi sonlandırılır. Hanak Tel Peyniri yapımı sırasında uzamasında ve sünmesinde kazein fraksiyonu, özellikle beta kazein ve serum proteinleri önemlidir. Yoğurma işlemi, kazein-serum proteini etkileşimini sağlar ve bu etkileşim Hanak Tel Peyniri yapımı sırasında yoğurma ve halkanın uzatılıp tekrar katlanması sırasında kopmamasını, uzamasını tel tel görünümde olmasını sağlar. Anadolu Esmeri ineklerinin Haziran-Eylül dönemindeki sütlerindeki toplam kazein ve beta kazein miktarları sırasıyla 3,20-3,42 µg/L ve 1,24-1,37 µg/L'dir. Hanak ilçesinde bulunan Anadolu Esmeri melezleri, coğrafi sınırın iklim ve coğrafi şartlarına en iyi uyum sağlayan türdür ve bu ineklerden elde edilen sütlerin özellikle yaylalarda otlatıldıkları haziran-eylül döneminde kuru madde ve protein içeriği yüksektir. Haziran-eylül döneminde elde edilen sütlerin kuru madde miktarı %11,9-12,7; yağ oranı %3,0-3,4; protein oranı %3,1-3,4; laktoz oranı %3,8-4,5 ve mineral maddelerin oranı %0,68-0,73'tür. Hanak Tel Peyniri yapımında çekme ve yoğurma işlemleriyle peynir lifleri birbirinden bağımsız hale getirilir. Hanak Tel Peynirinde bir bezeden oluşan tel peyniri kitlesi büyük bir ip çilesine benzer ve bu ip çilesindeki her bir tel birbirine yapışmaz. Duyusal özellikleri tel kadayıf, ip çilesi ya da ince çubuk makarna formunda; hafif sarımsı ve parlak renkte, tekstürel özellikler olarak da esnek olup sünme kabiliyeti yüksektir. Tekstürel özellikleri açısından Hanak Tel Peynirine uygulanan kuvvet 8.73 ± 1.95 N ve sünme miktarı 24.48 ± 3.56 mm'dir. Hanak Tel Peynirinin ince ve birbirine yapışmayan tel yapısı sayesinde salamura, peynire tam olarak nüfuz eder ve bu da raf ömrünü uzatır. Salamura işleminde, yüksek oranda kaya tuzu kullanıldığından Hanak Tel Peynirinin raf ömrü 2 yıldır. Coğrafi sınırda uzun bir geçmişe sahip olan Hanak Tel Peyniri, Hanak ilçesinin kültüründe ve ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Üretimde coğrafi sınırda

beslenen ineklerden elde edilen sütler kullanılır ve üretim metodu ustalık becerisi gerektirir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kars Gravyer Peyniri: Kars Gravyer Peyniri,  i  veya pastörize inek sütü kullanılarak Kars ilinde üretilen sert kabuklu, katı kıvamlı, gözenekli yapıda, 6-12 ay olgunlaştırılmış kuvvetli aromaya sahip bir peynirdir. Endüstriyel ve geleneksel olarak iki şekilde üretilir. Geleneksel  retiminde starter kültür kullanılmaz. Kars Gravyer Peynirinin fiziksel ve duysal özellikleri aşağıda belirtilmiştir. Dış görünüş: Kabu u sert ve homojen yapıdadır. Kabuk rengi altın sarısı-açık kirli kahverengi arasında değişir. Kars Gravyer Peyniri tekerleklerinin yüzeyinde çatlaklar, oyuklar, imalat kusuru şişkinlikler veya yüzeysel kabarmalar, k f veya diğer sebeplerle meydana gelen renk değişimleri bulunmaz. İ  görünüş: İ  rengi fildişi ile açık sarı arasında değişir. Kesitlerinde, büyüklükleri ve peynir yapısındaki dağılımları aynı olan gözenekler bulunur. Bu gözeneklerin çapları en çok 1 cm olmalıdır. Gözenekler parlak görünümlüdür. Peynir kesitinin 15 x 15 cm kare alanı içinde 4'ten fazla gözenek bulunmaz. Boyut: Tekerlerin çapları 55-70 cm, yüksekliği 15-17 cm ve ağırlığı 55-85 kg'dır. Tat ve aroma olarak Az tuzlu, tatlımsı, kremamsı, fındıksı tada ve güçlü bir aromaya sahiptir. Ekşi, acı tat, maya tadı ve kokusu bulunmaz. Kars Gravyer Peynirinin coğrafi sınırdaki geçmişi 1800'l  yıllara dayanır. Alplerden Kafkasya'ya gelen İsviçreliler tarafından Bo atepe Köyünde 1890'da ilk işletme kurularak Kars Gravyer Peyniri üretimine başlanmıştır. Daha sonra bölgeye yerleşen Malakanlar peynir üretimini sürdürmüş, 1920 yılında Kars'a yerleşen Karapapak (Terekeme) Türkleri aracılığıyla günümüze dek Kars Gravyer Peyniri  retilimi devam etmiştir. Kars Gravyer Peyniri Kars mutfak kültürü içerisinde önemli bir yere sahiptir.  retilimi, özellikle sütün mayalanması, peynir haline dönüştürülmesi ve olgunlaştırma aşamaları bakımından coğrafi sınıra özgü nitelikte olup ustalık

becerisi gerektirir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı vardır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kars Kaşarı: Kars Kaşarının üretildiği coğrafi alanda sığır yetiştiriciliği birçok bilimsel çalışmada vurgulandığı üzere mera yetiştiriciliğine dayanmaktadır. Bu topraklarda irtifaya bağlı olarak havanın da geç ısınmasıyla, ilkbahar karakteristikleri Mart ayında değil gecikmeli olarak Mayıs ayı sonrasında görülmekte, böylece, Temmuz ayı ortalarına kadar Kars ve civarı yağışlı ve serin bir mevsim karakteri göstermektedir. Bu iklimatik koşulların sonucu olarak, alanın tanımlayıcı özelliklerinden alpin çayırlarının oluşmasıyla yörede beşeri ve ekonomik yaşamın temeli mera tipi büyükbaş hayvancılık için çok uygun koşullar meydana getirmektedir. Belirtilen coğrafyada yaylalarda vejetasyon Türkiye'nin geneline göre geç başlamakla birlikte, uzun sürmekte ve geç sonlanmaktadır. Özellikle bölge bitki vejetasyonunun olduğu yaz aylarında düşük sıcaklığa sahiptir ve yazın yağışlı geçmesi, yükseklerde havanın serin oluşu, bitki örtüsünün meralarda gür ve uzun ömürlü olmasına ve daha geç kurumasına neden olmaktadır. Bu durum iklimsel olarak bölgeyi etrafındaki diğer illerden ayırmaktadır. Olgun peynir sınıfında yer alan Kars Kaşarı bir dağ kaşarı olup, üretim süreci zaman içerisinde değişime uğramamıştır. Peynirin yapımında kullanılan süt, 1600 civarında çiçekli bitkinin bulunduğu ve bunlardan seksen civarında taksonun endemik, yirmi civarında taksonun ise nadir olduğu Kars ve Ardahan ilindeki meralarda otlayan hayvanlardan elde edilmektedir. Kars Kaşarı üretimi mevsimlik bir faaliyettir ve hayvanların Mayıs-Ağustos aylarında merada serbest dolaşım ile beslendiği dönemde elde edilen sütlerden üretilmektedir. Söz konusu ürün, muadillerinden merada otlayan hayvanların sütüyle üretilmesi yönüyle ayrılmaktadır. Kars Kaşarında tat, lezzet ve aroma profilini belirleyen ve muadillerinden ayırt eden aldehitler, ketonlar, esterler, yağ asitleri, terpenler ve

hidrokarbonlardan otuz iki madde vardır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ağrı Tulum Peyniri: Ağrı Tulum Peyniri; Ağrı ilinde yetiştirilen inek ve Akkaraman/Morkaraman ırkı koyundan elde edilen sütlerin, %90-95 oranında koyun sütü ve %5-10 oranında inek sütü olacak şekilde ticari şirden mayası ile mayalanması, oluşan telemenin parçalanması/ufalanması, tuzlanması ve deri tulumla/plastik bidona basılarak en az 4 ay olgunlaştırılmasıyla elde edilen yarı yumuşak ve tam yağlı tulum peyniridir. Herhangi bir ticari starter kültür kullanılmadan üretilir. Ağrı Tulum Peyniri yüksek kuru madde, kuru maddede yüksek yağ oranı ve düşük pH özelliklerine sahiptir. Düşük pH dolayısıyla kırılğan bir yapıya sahip olmasına karşın yüksek yağ içeriği bu kırılğanlığı büyük ölçüde bertaraf eder. Yapısında bulunan bazı esterler (etilasetat, etilbanoat, etil hekzanoat ve etiloktanoat ve etil dekanat), organik asitler (asetik asit) ile kısa ve orta zincirli serbest yağ asitleri (bütanoik, hekzanoik ve oktanoik) nedeniyle meyvemsi ve tereyağımsı bir aromaya sahiptir. Ağrı Tulum Peyniri, hem organik yağ asitleri hem de lipoliz sonucu süt yağından ayrılan serbest yağ asitleri nedeniyle dil üstünde ısıracı his uyandırır. Tüketildiğinde genizde bıraktığı retronazal aroma orta düzeyde ve kalıcı olur. Ağrı Tulum Peynirinin üretiminde kullanılan sütler, bahar ve yaz aylarında coğrafi sınırdaki meralarda serbest otlama ile beslenen hayvanlardan elde edilir. Ağrı ili, etrafı dağlar ile çevrili Ağrı Ovası ve Patnos Ovasından oluşur. Ortalama rakım 1640 m, yıllık en düşük ortalama sıcaklık 6,2 °C, en yüksek ortalama sıcaklık 13 °C civarındadır. Bölgede nisan ve mayıs ayları yıllık yağmur şeklinde yağışın en fazla olduğu aylardır. İlkbahar ve yaz aylarında güneş enerjisi en yüksek düzeye erişir. Bütün bu faktörler, bölgede hızlı bir vejetasyonun başlamasına neden olur ve süt hayvanları mayıs, haziran, temmuz ve ağustos aylarında zengin bir yeşil bitki örtüsü ile beslenme olanağı bulur. Coğrafi sınırda uzun bir geçmişe sahip olan Ağrı Tulum Peyniri, Ağrı

ilinin ekonomisinde ve mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Van Otlı Peyniri: 200 yılı aşkın süredir Van ve Hakkari illerinde üretilen Van Otlı Peyniri; başta koyun olmak üzere, inek veya keçi sütünden veya bunların karışımından, yöre ve çevre illerde yetişen Sirmo, Kekik, Siyabo ve Heliz vb. adlandırılan yaklaşık yirmi adet otun eklenmesiyle yapılan, kullanılan süt ve otların farklılığıyla beyazdan sarımtırağa doğru değişen renge sahip, orta sertlikte, tuzlu, koku ve aromasına sarımsak ve kekik aroması hakim olan, tuzlama yapıldıktan sonra taze veya salamurada olgunlaştırılarak tüketilen bir peynirdir. Van Otlı Peyniri; telemesine yaklaşık %2 oranında baharat özelliğine sahip otların katılması ve çömlek veya plastik kaplara konularak toprak altında 3-7 ay kadar gömülmek suretiyle olgunlaştırılmasıyla beyaz peynirden ayrılmaktadır. Van Otlı Peynirinde kesit yüzeyindeki otlar homojen bir dağılım gösterir. Üretimde kullanılan ot çeşitliliği, tat ve kokuda kendini gösterir. Evliya Çelebi Seyahatnamesinde Van ilinden bahsederken, otun katık yapıldığı bir peynirden bahsetmektedir. Van ilinin bitki örtüsünün zenginliği, geçimi hayvancılığa dayanan bölge halkının konar-göçer yaşam sürmesi yabancı bitkileri yakından tanımasını sağlamış ve otlu peynir geleneğini oluşturmuştur. Van Otlı Peyniri yöre insanı tarafından günün her öğünü tüketilmektedir. Eskiden üretimi sadece dağınık aile işletmelerinde gerçekleştirilen Van Otlı Peyniri günümüzde endüstriyel olarak yöredeki pek çok işletmede üretilmektedir. Gerek koyun sütü üretiminin Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında artması, gerekse kullanılan otların yetişmesinin bu aylara rastlaması Van Otlı Peynirinin üretiminin baharda yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Ancak otların salamura yapılarak saklanması, Van Otlı Peynirinin üretiminin Temmuz, Ağustos ve sonraki aylara uzatılabilmesine imkan verir. Otlar değişik gıdalarda kullanıldıkları kadar, ekonomik ve ticari öneme de sahiptirler. Peynir

yapım mevsiminde üreticiler bu otları dağlardan ve değişik arazilerden toplayarak ihtiyaç fazlasını Van şehir merkezine getirip satışa sunmaktadırlar. Van Otlı Peynirinin yapımında kullanımı zorunlu olan altı adet ot ile kullanımı isteğe bağlı olan on üç adet otun yerel adı, Latince adı ve bitkinin hangi kısmının kullanıldığına ilişkin bilgiler Tablo 1.14 ve Tablo 1.15’de verilmiştir. Van Otlı Peynirindeki Ot Oranı: Yüksek orandaki ot kullanımları peynirin görüntüsünü bozduğundan, kullanılan otun peynirin ağırlığına oranı %2’yi aşmamalıdır. Van Otlı Peynirinin Duyusal Özellikleri: Genellikle sirmo veya kekik tadı ve kokusu ağırlıklıdır. Küçük gözeneklidir ancak kırıldığında camsı, düz ve parlak yapıda olabilmektedir. Rengi beyaz-sarıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.14. Van Otlı Peynirinde kullanımı zorunlu olan otlar

Bitkinin Latince Adı	Yerel Adı	Kullanılan Bölümü
Allium Schoenoprasum L.	Sirmo/Sirik	Yaprak ve Sap
Anhriscus nemorosa	Mendo	Yaprak ve Sap
Ferula Orientalis L.	Heliz	Yaprak ve Sap
Mentha Spicata	Yabani nane	Yaprak
Thymus Migricus	Kekik	Yaprak
Ferula Sp.	Siyabo	Yaprak ve Sap

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.15. Van Otlı Peynirinde kullanılan diğer otlar

Bitkinin Latince Adı	Yerel Adı	Kullanılan Bölümü

<i>Lepidium Sativum L.</i>	Tere	Yaprak ve Sap
<i>Ranunculus Polyanthemus L.</i>	Çünk	Yaprak ve Sap
<i>Saponaria Officinalis (Gypsophila Arrostii/ Gypsophila Aucheri)</i>	Çöven	Yaprak
<i>Anethum Graveolens L.</i>	Dere Otu	Yaprak ve Sap
<i>Dipsacus Laciniatus L.</i>	Tarak Otu	Yaprak ve Sap
<i>Menthae Pulegium L. Püjan</i>	Yarpuz	Yaprak
<i>F. Longipedunculata</i>	Hilitit	Çiçek
<i>Thymus Vulgaris L.</i>	Catır	Yaprak ve Sap
<i>Ocimum Basilium</i>	Reyhan	Yaprak
<i>Radix Eremuri</i>	Çiriş	Yaprak ve Sap
<i>Allium Fuscoviolaceum (Liliaceae)</i>	İtsoğanı / Hağız	Yaprak ve Sap
<i>Allium Scorodoprasum L.Subsp. Rotundum (L.) Stearn (Liliaceae)</i>	Çatlanguş / Körmən	Yaprak ve Sap
<i>Rumex Acetosella L.</i>	Kuzu kulağı	Yaprak ve Sap

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Yüksekova Çirek Peynir : Yüksekova Çirek Peyniri, ilkbahar ve yaz aylarında tamamen koyun sütü ile üretilir. Peynirin telemesi haşlandıktan sonra elle yufka şeklinde açılır ve lor peynirli bulamaç sürüldükten sonra rulo şeklinde sarılır. Üretimde kullanılan lor peyniri, bir önceki Yüksekova Çirek Peyniri üretiminden elde edilen peynir altı suyu kullanılarak üretilir. Coğrafi sınırda Yüksekova Çirek Peyniri için, “penire çıırık” veya “penire çıırkı” gibi “elastik veya haşlanmış peynir” anlamına gelen isimler de kullanılır. Geçmişi eskiye dayanan Yüksekova Çirek Peynirinin coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.16. Yüksekova Çirek Peynirinin bazı kimyasal özellikleri

Kimyasal Özellikler	Değer
Kuru madde	% 46,92 ± 1,32
Yağ	% 21,69 ± 2,30

Kuru maddede yağ	%46,24 ± 4,85
Protein	% 20,06± 2,36
Kül	% 3,27 ± 0,50
Tuz	%2,81 ± 0,54
Kuru maddede tuz	% 6,00 ± 1,15
Titrasyon asitliği (laktik asit cinsinden)	% 0,77 ± 0,20
pH	%5,18± 0,14

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.17. Yüksekova Çirek Peynirinin biyokimyasal özellikleri

Biyokimyasal Özellikler	Değer
Toplam azot	%3,14± 0,37
Suda çözünen azot	% 8,76 ± 3,14
Protein olmayan azot	%3,35± 1,63
Amino nitrojen oranı	% 0,69 ± 0,21
Lipoliz değeri	% 0,801 ± 0,293 meq / 100 g yağ

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Muş Eski Kaşarı : Muş Eski Kaşarı; coğrafi sınırdaki endemik bitki türleriyle beslenen koyunların sütünden imal edilen,

tat ve koku bakımından dengeleyici olarak keçi ve inek sütü ilave edilen, olgunlaştırılması ve rehasının oluşması için gereken bekleme süresinden dolayı patojen bakteri ya da hastalık riski taşımayan kremi renkli ve raf ömrü uzun bir peynirdir. Muş Eski Kaşarı; coğrafi sınırdaki endemik bitki türleriyle beslenen koyunların sütünden imal edilen, tat ve koku bakımından dengeleyici olarak keçi ve inek sütü ilave edilen, olgunlaştırılması ve rehasının oluşması için gereken bekleme süresinden dolayı patojen bakteri ya da hastalık riski taşımayan kremi renkli ve raf ömrü uzun bir peynirdir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Fizikokimyasal özellikleri tabloda verilmiştir.

Tablo 1.18. Muş Eski Kaşar Peynirinin toplam kütledeki kimyasal kompozisyonu

Özellikler	Minimum	Maksimum
Kuru madde %	60,00	62.47
Yağ %	24,50	27,50
Tuz %	2.93	4,00
Asitlik %	0.86	1.30
Protein %	24,60	29.79
pH %	5.13	5.59
Kül %	4,40	5,47

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.19. Muş Eski Kaşar Peynirinin Tekstür ve renk özellikleri

	Parametre	*Ortalama±SD	Minimum	Maksimum

Tekstür özellikleri	Sertlik	2845,28± 1481,29	1548,73	5727,04
	Yapışkanlık	-0,24 ± -0,11	-0,24	-0,16
	Esneklik	0,74 ± 0,09	0.62	0,88
	Yapışıklık	0,44 ± 0,06	0.36	0,52
	Sakızlık	1306,19 ± 845,65	745,75	2993,57
	Çiğnenebilirlik	1016,91 ± 807,13	469,10	2634,25
	Esneklik	0,17 ± 0,05	0,11	0,23
Renk	L* (dış)	56,21 ± 3,21	51,07	61,53
	L* (iç)	65,42± 1,87	62,69	68.49
	a* (dış)	-3,45 ± 0,27	-3.80	-3,08
	a* (iç)	-3,26± 0,35	-3,81	-2,69
	b* (iç)	10,83± 1,33	8,42	12.69
	b* (dış)	12,23± 1,09	10,34	13,79

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

L*:siyah (0), beyaz (100); a *: yeşil (-), kırmızı (+); b *: mavi (-), sarı (+).

Not: Dış renk değerleri kabuktan 2 cm'ye kadar ölçülmüştür.

Fiziksel Özellikler

Kabuk: Kalıptan çıktığı gün beyazımsı bir renktedir. Bir hafta içerisinde kabuk bağlar ve sarımsı bir renk alır. Kabuğun kesit yüzeyi sarımsı krem rengindedir. Olgunlaşma süresi uzadıkça yapısı sertleşir ve kabuk rengi koyulaşır. Kabuğun duyuşal özellikleri peynirin iç kısmından farklı olup, daha sıkı ve serttir.

Şekil: Yuvarlaktır. Kullanılan yuvarlak kalıpların çapları standart değildir ve işletmelere göre değişir. 8-12 kg'lık kaşar peynirler elde edilecek şekildeki yuvarlak kalıplardır. Bu kalıpların ön yüzünde üretici firmanın işaretini taşıyan markalar bulunur.

Yapısı: Strüktür olarak kesit yüzeyi düz ve pürüzsüzdür. Kıvam olarak hafif sertçe tanımlanır.

Duyusal özellikler: Oran olarak daha fazla koyun sütü içerdiğinden; yoğun bir koyun sütü aroması vardır. Lezzeti hafif tuzludur. Ağızda kolayca dağılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzurum Civil Peyniri : Erzurum Civil Peyniri; yağı alınan inek sütünün asitlendirilmesi, sıvı şirden mayası ile mayalanması ve ısıtılması ile oluşan pıhtının ısıtılarak karıştırılıp yoğrulması, askılara asılması ve içinde tel oluşması sonucu elde edilen yağsız veya az yağlı sınıfında bir peynirdir. Erzurum Civil Peyniri yağsız veya az yağlı olduğundan rengi beyazdır. Yapımında yağsız süt kullanıldığından tereyağı yapımında kullanılan süt de kullanılabilir. Erzurum ili ile ün bağı bulunur. Erzurum Civil Peynirinin en önemli özelliği tel yapısıdır. Üretiminde uygulanan askılama işleminden dolayı tel yapısı kütle içinde ipliksi yapıdadır. Silindirik bir yapısı yoktur. Erzurum Civil Peyniri kalıp halinde olur ve telleri ayrışmaz. Genelde dört parmak eninde kalıplar halindedir. Salamuraya büyük kitleler halinde konulduğundan az tuz tutar. Üretiminde starter kültür ve kalsiyum klorür gibi herhangi bir katkı maddesi kullanılmaz. Sadece süt, maya ve tuz kullanılır. Telemesi haşlanan peynir grubundadır. Üretim esnasında sütte çürüme meydana gelme ihtimali bulunduğundan üretimi ustalık gerektirir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.20. Erzurum Civil Peynirinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Kuru madde (%) (en az)	32,00
Rutubet (%) (en fazla)	68,00
Yağ (%) (en fazla)	3,00
KM'de yağ (%) (en fazla)	5,00
Tuz (NaCl) (%) (en fazla)	2,00

Tuz (NaCl) (%) (salamurada) (en fazla)	7,00
KM'de tuz (NaCl) (%) (en fazla)	6,25
pH (en az)	4,5
Asitlik (laktik asit cinsinden) (%) (en fazla)	1,50

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peynir) : Civil peynir, Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından 06.02.2009 tarihinde coğrafi işaret tescili yapılmış peynirlerimizden biri olup üretim alanı Erzurum İli ve ilçelerinin oluşturduğu coğrafi bölge ile sınırlandırılmıştır. Yöre halkı tarafından değişik tipleriyle (Sade salamura civil, lorlu basma civil, sade basma civil peynirleri), her öğün sofralardan eksik olmamaktadır. Civil peynir; asitliği belirli bir dereceye kadar artırılan yağsız süte çok az miktarda sıvı şirden mayası katılıp daha sonra ısıtılarak işlem uygulanarak oluşan pıhtının, karıştırılıp yoğrulması ve sonra askılara asılarak kütle içinde tel (lif) oluşturması sonucu elde edilen yağsız veya az yağlı bir peynirdir. Taze olarak tüketilebildiği gibi salamurada muhafaza edilerek, tuzlanarak sade basma olarak (uzunlamasına dilimler halinde) ve bazen de Lor peyniri ile birlikte basılarak olgunlaştırılmaktadır. Son zamanlarda vakum ambalajlanarak da satılmaktadır. Basma tip civil peynirinde olgunlaşma sırasında spontan gelişen mavi-yeşil küfler peynire özel bir lezzet katmakta ve yöre tüketicisi için büyük bir tercih unsuru olmaktadır. Bu peynirlere yöresel ifadeyle “göğermiş peynir” ismi verilmektedir. Erzurum Küflü Peyniri (civil+lor peyniri) yapımında kullanılacak olan lor peyniri aşağıdaki özelliklere sahip Lor peyniri olmalı ve yine kullanılacak olan civil peyniri de aşağıdaki özelliklere sahip olan ve coğrafi işaret tescili yapılmış olan Erzurum Civil Peyniri olmalıdır. Lor Peyniri ve Lor Peynirinin Tanımı: Gıda sanayinin bir dalı olan süt sanayinde bazı ürünlerin işlenmesi sırasında bir takım yan ürünler oluşmaktadır. Bu

yan ürünlerin değerlendirilmemesi, gerek besin değeri gerekse ekonomik açıdan önemli kayıplara neden olmaktadır. Bu durum sütün peynire işlenmesi sonucu arta kalan peyniraltı suyu (PAS) için de geçerlidir. Ülkemizde PAS daha çok küçük işletmelerde Lor peyniri yapımında veya doğrudan hayvan beslenmesinde kullanılmakta olup, süt fabrikalarında genellikle bir değerlendirmeye tabi tutulmamaktadır. PAS'ın en basit değerlendirme şekli lor peyniri yapımıdır. PAS'ın özelliğine bağlı olarak farklı bileşimde Lor Peynirleri elde edilmektedir. Çeşitli peynirlerin yapımı sırasında arta kalan PAS'ın “bazen tuz ilave ederek” belli dereceye kadar ısıtılıp pıhtılaştırılması sonucunda elde edilen ve olgunlaştırılmadan tüketilen bir peynir çeşididir. Lor Peyniri Yapımı: Lor peyniri yapımında kullanılacak PAS 50-55 °C 'ye ısıtılarak tanka alınır. PAS'ın asitliği ayarlanır. Pişirme kazanına alınır sıcaklık 82-85 °C 'ye ulaşınca % 2-3 tuz ilave edilir. Pıhtı oluşumu beklenir ve oluşan pıhtıya zarar vermeden PAS sürekli karıştırılır. Bu sırada pıhtılaşan serum proteinleri beyaz tanecikler halinde yüzeyde toplanmaya başlar. Sıcaklığı 90-95 °C' ye yükselterek 15 dakika beklenir. Yüzeyde oluşan pıhtı cendele bezi serilmiş süzme kaplarına veya süzme torbasına aktarılır. Böylece lor peyniri elde edilir. Lor peyniri protein ve diğer gıda bileşenleri bakımından zengin olup, ihtiva ettiği proteinin hayvansal kökenli olması nedeniyle de biyolojik değeri oldukça yüksektir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Lor peynirinin kimyasal özellikleri için aşağıdaki sonuçlar bulunmuştur:

Tablo 1.21. Erzurum Göğermiş Peyniri yapımında kullanılan Lor Peynirinin kimyasal özellikleri

	En Az	En Çok	Ortalama
Kurumadde (%):	25,73	39,75	32,27
Yağ (%):	1,0	5,5	2,6

Protein (%):	9,96	16,70	13,80
Kül (%):	1,4	5,76	3,84
Tuz (%):	1,06	5,68	3,48
Asitlik (SH):	21,87	56,23	38,46
pH:	4,28	5,57	4,71

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Erzurum Civil Peyniri: Civil peyniri Erzurum ilimizin yüksek dağları arasında kalan meralarda çeşitli besleyici otlarla beslenen hayvanlardan elde edilen sütün, separatörlerden geçirilerek yağının uzaklaştırılması sonucu kalan yağsız sütün belirli düzeyde asitlendirmesi işleminden sonra sıvı şirden mayası ile mayalanması ve ısıtılması ile oluşan pıhtının karıştırılıp yoğurulup askılara asılarak kütle içinde tel oluşturmaya sonucunda elde edilen yağsız veya az yağlı peynir olarak sınıflandırılan yöresel peynir türüdür. Erzurum ilimizin yüksek dağları arasındaki meralarında çeşitli otlarla beslenen hayvanlardan elde edilen sütler çeşitli kontrollerden geçirilerek hilesiz ve taze olduğundan emin olunur. Hilesiz ve taze olduğu tespit edilen süt işletmeye alınır. İşletmeye alınan süt separatörlerden geçirilerek yağı alınır. Yağsız sütün asitliği 22 SoxhletHenkel (°SH) derecesine getirilir. Civil peyniri yapımında en önemli özellik asitlik derecesinin 22 °SH'a getirilmesidir. Asitlendirmek için ya peyniraltı suyu ilave edilir ya da bekletilir. Yavaş yavaş ısıtılarak 35-45 °C de yaklaşık 100 ml süte 4 ml sıvı şirden mayası (rennet) katılarak mayalanması sağlanır. Bu işlemin ardından ısıtma işlemine devam edilir. Süt içerisinde pıhtı parçacıkları 52-62 °C de teşekkül etmeye başlar. Oluşan pıhtı parçacıkları karıştırma işlemiyle bir araya getirilerek tahta kepçenin etrafına sarılması sağlanır. Bu esnada ısıtma işlemine 60-65 °C ye kadar devam edilir. Meydana gelen pıhtı yoğurma ve çekme işlemleriyle tel haline getirilir. Aynı zamanda tahta kepçeye sarılan peynir yoğurulup uzaması için askılara da asılır. Peynir askıdan toplanıp tekrar asılır.

Bu işlem birkaç kere tekrarlanır. Son askılama işleminde 30 dakika askıda bekletilir. Bu şekilde peynirin tel (lifli) yapı kazanması sağlanır. Lifli yapı kazandırılan peynirler temiz bir zemin üzerine konularak suyunun iyice akması sağlanır. Daha sonra salamura, vakum ambalaj, kuru tuzlama yapılarak ya da %20-30 oranında yağsız lorla basılarak olgunlaştırılır. Aynı zamanda Erzurum Civil Peyniri taze olarak da tüketilebilmektedir. Erzurum Civil Peynirinin fiziksel özelliklerine bakacak olursak; Civil peyniri yağsız olmasından dolayı rengi beyazdır. Ayrıca süt yağından uzak beslenmek zorunda kalan insanlar için diyet amaçlı kullanılabilir. Civil peyniri yağsız süttten yapıldığından tereyağı yapımında yağı alınmış sütte kullanılabilir. Civil peyniri Erzurum orijinli bir peynir türü olup Erzurum'dan çevre illere yayılmıştır. Çevre illerde rastlanılan peynir türü saç, tel, çeçil gibi adlarla anılan peynir türü olup Civil peyniri ile karıştırılmamalıdır. Civil peynirine uygulanan askılama işleminden dolayı tel yapı kütle içinde ipliksi yapıdadır. Civil peynirini diğer tel peynirlerden ayırt eden en önemli özelliği tel yapısından kaynaklanmaktadır. Tel yapısı bir kütle içinde düz tel halindedir. Civil peynirinin yapısında herhangi bir silindirik yapı mevcut değildir. Ayrıca Civil peyniri kalıp halinde olmalı ve teller ayrışmamalıdır. Diğer tel peynirlerin üretimi Civil peynirinin üretim aşamaları bittikten sonra devam etmektedir. Diğer tel peynirlerde mevcut olan son aşama tel yapısının silindirik özellik kazanmasını sağlamaktadır. Genelde dört parmak eninde kalıplar halindedir. Civil peyniri salamurada büyük kitleler halinde olduğundan tuzu az tutmaktadır. Bu özelliğinden dolayı tuz miktarı tel ve saç peynirlerinden az olmaktadır. Diğer tel peynirlerinin yüzey alanı fazla olduğundan tuzu tutma miktarı fazladır. Civil peyniri yapımında starter kültür ve kalsiyum klorür (CaCl_2) gibi herhangi bir katkı maddesi kullanılmaz. Üretiminde sadece süt maya ve tuz kullanılmaktadır. Üretim esnasında dikkatli olunmadığı takdirde sütte çürüme meydana geldiğinden civil peyniri

yapımı ustalık isteyen iştir. İşlem aşamalarında pıhtının haşlanması işleminden dolayı pasta-filata (telemesi haşlanan) peynir grubuna dahil olmaktadır. Ayrıca civil peyniri Erzurum çevresinde beğenilerek ve yaygın olarak tüketilen ve halk arasında göğermiş peynir olarak bilinen küflü lor peynirinin yapılmasında da kullanılmaktadır. Küflü lor peyniri çökelek peynirinin civil peynir ile basılarak bekletilip küflenmesi sağlandıktan sonra elde edilen yöresel peynir türüdür. Küflü peyniri yapabilmek için civil peynirinin olması şarttır. Yukarıda bahsedilen şekillerde elde edilen Erzurum Civil Peyniri ve lor peynirinin bidonlara basılarak küflenmesi sonucu müthiş bir lezzete sahip olan Erzurum Göğermiş Peyniri elde edilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Diyarbakır Örgü Peyniri: Diyarbakır Örgü Peyniri bileşim yönünden beyaz peynire, üretim teknolojisi açısından ise kaşar peynirine benzemektedir. Söz konusu peynirin yağ oranı yüksek, homojen, plastik telemeli, elastik yapıda yarı sert, kendine özgü karakteristik tat-aromaya sahip, besin değeri yüksek ve tüketici beğenisini kazanan tipik saç örgüsü şeklinde bir peynir çeşididir. Diyarbakır Örgü Peynirinin rengi, krem beyaz veya hafif sarımsıdır, kendine özgü karakteristik hoş a giden tat aromaya sahiptir. Elle iplik şeklinde ayrılabilir, parlak bir görünüme ve esnek bir yapıya sahiptir. Beyaz peynir ve kaşar peynirinde görülen gaz kabarcık gözenekleri mevcut değildir. Kaşar peynirinde görülen kabuklaşma Diyarbakır Örgü Peynirinde teşekkül etmemektedir. Ayrıca peynire bayanların saç örgüsü şekli verilmesi ile diğer peynir çeşitlerinden ayrılır. Bu Diyarbakır Örgü Peynirine ait bir diğer önemli özelliktir. Kokusu ve tadı ile beyaz peynir ile kaşar peyniri arasında bir yere sahiptir. Diyarbakır Örgü Peyniri, geleneksel yöntemlerle mandıra ve aileler de ev tipi olarak üretilmekte olup, koşullarının iyileştirilmesi, tuz ölçer, termometre, kaliteli maya gibi peynircilikle ilgili teknik malzeme, teknik bilgilerle donatılarak kaliteli Diyarbakır Örgü Peyniri özellikleri taşıyan standardı sağlamak mümkündür.

Geleneksel yöntemlerle üretilen Diyarbakır Örgü Peynirinin fiziksel ve kimyasal özellikleri aşağıdaki şekildedir: Kuru madde: %42,2-62,33 / Yağ: %19-26,5 / Protein: %21-29,8 /Tuz: en fazla % 9,29'dır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzincan Tulum Peyniri: Erzincan Tulum Peyniri; beyaz ve krem renkte, kolay dağılmayan, ağza alındığında bileşenlerinden kaynaklanan kendine özgü aroması kolaylıkla hissedilen, yarı sert, homojen yapıda ve belirgin asidik tattadır. Erzincan Tulum Peyniri; Akkaraman koyunundan elde edilen ve yılın dördüncü ve dokuzuncu ayları arasında sağılan çiğ süttten veya Akkaraman koyununun sütüne, en fazla % 5 oranında Morkaraman koyunu sütü veya keçi sütü karıştırılarak, yılın dördüncü ve on ikinci ayları arasında üretilir. Üretimde çiğ süt kullanıldığı için olgunlaşma süresi en az dört aydır. 4-5 litre süttten 1 kg tulum peyniri elde edilir. Erzincan Tulum Peynirinin ayırt edici özelliklerini; bileşiminde bulunan en az % 95 oranındaki koyun sütü, kuzu veya buzağı şirdeninden geleneksel olarak üretilmiş peynir mayası ve kaynak tuzu kullanılması ile gıdayla temasa uygun ambalaj malzemesine veya keçi ve koyun derisi tulumlara sıkıca basılarak üretilmesi sağlar (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.22. Erzincan Tulum Peynirinin bazı özellikleri

Özellik	Oran (%)
Kuru madde	En az 55
Nem	En çok 45
Kuru maddede tuz	En çok 5
Kuru maddede yağ	En az 45
Asitlik (laktik asit cinsinden)	En çok 2

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Malatya Peyniri: Malatya Peyniri; çapı 10-15 cm, kalınlığı ise 2-3 cm olan silindir şeklinde, üzeri oluklu, çiğnendiği zaman ses

çıkaran, yarı sert yapıda ve porselen beyazı-hafif sarımtırak renge sahip peynirdir. Üzerindeki oluklar, kamıştan yapılan baskı araçlarından kaynaklanır. Üretiminde çiğ inek veya koyun sütü veya bu sütlerin karışımı kullanılabilirdiği gibi, 70 °C'yi geçmeyen ısı ile işlemle pastörize edilmiş süt de kullanılabilir. Çiğ sütle üretimde starter kültürü kullanılmazken pastörize sütle yapılan üretimde kullanılabilir. Malatya Peyniri, 85 °C üzerindeki suda veya peynir altı suyunda haşlanarak üretildiğinden, çiğnendiği zaman ses çıkaran karakteristik yapıya ve yanmaz tavada veya ateşte pişirilebilme özelliğine sahiptir. Malatya Peynirinde yüksek miktarda bulunan uçucu bileşiklere aşağıda yer verilmektedir.

- Esterler: Etil asetat ve etil bütonat.
- Asitler: Asetik asit ve butanoik asit.
- Aldehit ve ketonlar: 2-Bütanon, 2-Pentanon, 2-Heptanon, 3-Hidroksi-2-Bütanon (asetoin) ve 2,3- Bütadion (diasetil).
- Alkoller: Etanol, 2-Bütanol ve 3-Metil-1-Bütanol.
- Terpen bileşikleri: Limonen. Malatya Peynirinin geçmiş 100 yıldan daha eskiye dayanır. Coğrafi sınırın mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.23. Malatya Peynirinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Özellik	Taze peynir	Olgunlaştırılmış peynir
pH	5,8-6,1	5,2-5,7
Toplam kuru madde (%)	43-45,7	41-44,1
Yağ (%)	18,8-20,8	18,8-20,8
Tuz (%)	4-5,2	6,9-7,5

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Elbistan Kelle Peyniri: Elbistan Kelle Peyniri; yeterli mayalama sıcaklığındaki sütün peynir mayası kullanılarak pıhtılaştırılması ile elde edilen telemenin fermantasyona uğratılıp haşlanması ardından tuzlanması, daha sonra gıda ile temasa uygun kaplara/bezlere konularak şekil verilmesiyle üretilen ve olgunlaştırıldıktan sonra piyasaya arz edilen bir peynirdir. Telemeden peynir altı suyunun süzülmesi için kaplara/bezlere konulup süzülme işleminin gerçekleştirilmesi ve süzülen peynir kitlesinin şeklinin kelleye benzetilmesinden dolayı halk arasında alışılagentelen adıyla Elbistan Kelle Peyniri olarak bilinir. Özellikle teleme eldesi ve telemenin işlenmesi aşamalarında ustalık becerisi önemli bir yer tutar. Elbistan Kelle Peyniri; Kahramanmaraş iline bağılı Elbistan ilçesinin adıyla bilinen yöresel bir peynirdir. Elbistan Kelle Peyniri, ürüne özgü üretim metodu ile üretilir. Kahramanmaraş ilinde üretilen Elbistan Kelle Peynirinin adını aldığı Elbistan ilçesi ile ün bağılı bulunur. Elbistan Kelle Peyniri; beyaz, krem ve açık sarı renk ve tonlarında renge sahip, sıkı ve kısmen gözenekli yapıda, tat olarak tuzlu tada sahip bir peynirdir. Elbistan Kelle Peyniri; salamurada olgunlaştırılan peynirler sınıfında yer almakta olup sertlik derecesine göre sert ve yarı sert peynir sınıfında yer alır. Elbistan Kelle Peynirinin üretilmesinde; gıda katkı maddeleri, aroma verici ve aroma verme özelliğı taşıyan gıda bileşenleri kullanılmaz. Elbistan Kelle Peyniri nem içeriğı (m/m) olarak en çok %60 ve kuru madde de tuz (NaCl) içeriğı en fazla %7,5 ve yağlılık sınıfına göre tam yağlı ve yarı yağlı peynir sınıfında üretilir. Yaklaşık 1 kg Elbistan Kelle Peyniri üretimi için 8-10 litre aralığında çiğ süt kullanılır. Yaygın olarak eşit oranlarda inek sütü ve koyun sütü kullanılarak üretim gerçekleştirilir. Mevsimine göre tercihe bağılı olarak sadece koyun veya inek sütü kullanılarak da üretim yapılabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Maraş Parmak / Sıkma Peyniri: Maraş Parmak/Sıkma Peyniri, pastörize edilmiş inek/keçi/koyun sütlerinden veya bunların

karışımından üretilen, sıcak suda iki parmak (yaklaşık 2-3 cm) genişliğinde şekil verilen bir peynirdir. Üretimden sonra herhangi bir işlem yapılmadan yenilebildiği gibi her çeşit börek ve güveç yapımında ve tuzu alınmak suretiyle tatlı yapımında kullanılabilir. Kahramanmaraş'ta yaylacılığın olduğu kesimlerde yağ, peynir ve yoğurt yaz-kış beslenmenin ana öğeleridir. Önceleri çiğ koyun veya keçi sütünden sadece yaz aylarında üretilen parmak peyniri günümüzde, inek/keçi/koyun sütlerinden veya bunların karışımından her mevsim üretilir. Kahramanmaraş'ta parmak peynirinin üretildiğine dair en eski resmi kayıt 1969 yılına aittir. Maraş Parmak/Sıkma Peyniri Türk Gıda Kodeksi Peynir Tebliğine göre tam yağlı ve sert peynirler sınıfına girer (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.24. Maraş Parmak/Sıkma Peynirinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Özellik	Değer
Kuru Madde (%)	44-50
Nem (%)	50-56
Yağ (%)	20-23
Kuru Maddede Süt Yağı (%)	45-46
Protein (%)	20-22
Tuz (%)	4,5-6,5
pH	5-5,7
Titre Edilebilir Asidite (g laktik asit/100g)	0,5-0,7

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Antep Peyniri / Gaziantep Peyniri / Antep Sıkma Peyniri:
Antep Peyniri Gaziantep ilinde üretilen ve yine aynı ilin adını taşıyan

yöresel bir peynirdir. Antep Peyniri geleneksel olarak Gaziantep ilinin meralarında otlatılan küçükbaş hayvanların sütlerinden yapılan bir peynir çeşididir. Gaziantep'te “pişken” ya da “kelle” olarak da adlandırılmaktadır. Telemesi haşlanan, yarı sert, taze (salamura yapılmadan) veya salamurada olgunlaştırılmış olarak üretilen ve tüketilen bir peynirdir. Üretimde sadece koyun veya sadece keçi sütü kullanılabildiği gibi, %50 koyun ve %50 keçi sütü karışımı da kullanılabilmektedir.

Antep Peyniri'nin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri: Antep Peyniri'nin görünümü homojen, gözeneksiz, pürüzsüz, sıkı, kesilince ufalanmayan, yarı sert, esnek, ağızda kolayca dağılan ve görünümü temizdir. Çiğnenmesi esnasında ağızda gıcırdama hissi bırakmaktadır. Rengi gri – beyaz arasındadır. Antep Peyniri düzgün olmayan oval (el ayası benzeri) bir şekle sahiptir. Bu şekil peynirlerin geleneksel olarak avuç içerisinde şekillendirilerek üretilmesinden dolayıdır. Oval şeklin uzun olan iki ucu arasındaki mesafe altı ilâ on santimetredir. Antep Peyniri yapımından kullanılan çiğ sütün yağ oranının azaltılması peynirin fiziksel özelliklerini ve aromasını etkilemektedir. Bu nedenle Antep Peyniri yapılırken, yağ oranı düşürülmemeli ve yukarıda belirtilen sınırlar içerisinde kalmalıdır. Antep Peyniri'nde kırk dokuz farklı aroma aktif bileşen tespit edilmiştir. Aromaya etkide bulunan maddelerin sayısı ise altmış dördüttür. Antep Peyniri'nde nötral/bazik fraksiyonuna ait uçucu bileşenler; ketonlar, esterler, alkoller, laktonlar, terpenler, aldehitler ve aromatik hidrokarbonlar olmak üzere yedi değişik sınıfa ait toplam 48 adet uçucu bileşen belirlenmiştir. Antep Peyniri'nde iki adet keton belirlenmiştir;

- 3-hidroksi-2-bütanon (asetoin)

- 2-nonanon 3-hidroksi-2-bütanon, laktik asit bakterileri tarafından sitrat metabolizması yoluyla meydana gelen ve diasetil-redükdaz enzimi vasıtasıyla indirgenerek oluşan “tereyağ” aroması

veren bir ketondur. 2-nonanon ise “meyvemsi” ve “sıcak süt” aromasının oluşumunu sağlayan bileşiktir. Bu bileşiklerden ötürü Antep Peyniri’nde meyvemsi ve sıcak süt aroma tatları vardır. Antep Peyniri nötral/bazik fraksiyonunda en fazla sayıda bulunan bileşikler esterlerdir ve toplam on dokuz adet ester bulunmaktadır. Antep Peyniri’nde ester 12 karbonlu etil dekanat ortak olarak bulunmaktadır. Bu bileşenin gıdaya “üzümsü” aroma verdiğinden Antep Peyniri’nde üzümsü bir tat vardır. Antep Peyniri’nde üç adet alkol bileşeni tespit edilmiştir;

- Etanol
- 3-metil-1-bütanal
- 2-feniletanol

Protein (%) 20,25-20,30 / Tuz (%) 3,25-9,90 /Asitlik (laktik asit cinsinden) (g/100mL) 1,70-1,75 pH 6,2-6,5’tir. Antep Peyniri’nde; hekzalakton, oktalakton, undekalakton ve dodekalakton olmak üzere dört adet lakton bileşeni bulunmaktadır. Antep Peyniri’nde oktalakton ortak bileşen bulunmaktadır. Antep Peyniri’nde iki adet aldehit bulunmaktadır.

- nonanal
- 2-4 hekzadienal

Antep Peyniri’nde sekiz hidrokarbon bileşeni bulunmaktadır. Antep Peyniri’nde toplam dokuz adet terpen bileşeni bulunmaktadır. Terpenler yeşil yem bitkilerinin yapısında yer aldığından, özellikle çayır ve meralarda yeşil ot yiyen hayvanların sütlerine ve bu sütlerden üretilen peynirlere geçmektedir. Bu sayede peynir sütünün elde edildiği üretildiği coğrafya ve hayvanın beslenmesi hakkında ipucu vermektedir. Antep Peyniri’nde β - ve α -karyofilen ortak terpen bulunmaktadır. Ayrıca, saptanan bu bileşenler dağlarda yabani olarak yetişen kekik ve nane gibi aromatik yem bitkilerinin

bünyesinde bulunmaktadır. Antep Peyniri'nin asidik fraksiyonunda on yedi adet serbest yağ asidi bulunmaktadır. Dallanmış yağ asitleri koyun ve keçi peynirlerinin karakteristik yağ asitleridir. Nötral/bazik fazda; α -pinen, dimetildisülfid, stiren, asetoin, 2-nonanon, α -kopaen, karyofilen ve etil dekaonoat bileşenlerinin Antep Peyniri'nin aroma profilini karakterize etmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri: Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri; Şanlıurfa ilinin adıyla bilinen ve belirtilen coğrafi sınır ile ün bağı bulunan bir peynirdir. Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri çiğ inek, koyun ve keçi sütlerinden veya bu sütlerin karışımı ile kendine özgü yöntemlerle üretilir. Türk Gıda Kodeksi mevzuatına uygun olarak üretim sürecinin sonunda olgunlaştırılmamış / taze peynir olarak ve sertlik derecesine göre yarı sert ve sert olmak üzere salamura olgunlaştırılmış peynir grubunda tüketiciye arz edilir. Salamurada olgunlaştırılmış Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peynirinde; çiğ sütün ısıtılma işlemi ile üretim söz konusu olup bu peynirin üretim tarihinden itibaren en az 120 gün süre ile salamura olgunlaştırılarak piyasaya arz edilmesi sağlanır. Salamurada olgunlaştırılan Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peynirinde; kuru tuzlama ve/veya haşlama işlemi uygulanarak başlangıçta ürünün nem içeriği azaltılır. Tuzlama ile peynirde istenilen sert, sıkı ve daha az kırılabilir bir yapıya sahip olması, haşlama işlemiyle birlikte elastik, iç ve dış yapışkanlığının daha az olması sağlanır. Böylelikle olgunlaşma sırasında proteolizden kaynaklanan yumuşama ve erime problemlerin önlenmesi amaçlanır. Olgunlaştırılmış Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri; geleneksel olarak yarım saat kadar suda bekletildikten sonra tüketilir. Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peynirinin ayırt edici karakteristik özelliklerinden birisi de sahip olduğu şeklidir. Peynirin kendine özgü şeklini alması için üretimde bölgede “parzın” olarak adlandırılan tülbentler kullanılır. Peynir üretiminde oluşan teleme parçalandıktan sonra “parzın” içerisinde konularak hem

peynir altı suyu uzaklaştırılır hem de peynire özel kısmen silindir veya konik şekli kazandırılır. Taze / olgunlaştırılmamış olarak üretilerek Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peynirine işlenecek çiğ sütler, en az pastörizasyon normlarına sahip bir ısıtma işlemine tabi tutulur ve üretim aşamalarında tuz kullanılmaz. Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri; yağlılık sınıfına (kuru madde de süt yağı miktarı) göre tam yağlı veya yarım yağlı peynir sınıfında üretilir.

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 Yozgat’a has, az olgun ve yarım yağlı bir üründür. Her aile, ya sadece kendi ürettiği sütü ya da ya da birkaç aile bir araya gelerek (süt evi yöntemi) sırasıyla sütlerini peynire işlerler. Ürün, adını ambalajından alır. Toprakta yapılmış çanak içine basıldıktan sonra kuma gömülerek olgunlaştırılır. Peynirin üretiminde ev yapımı maya kullanılır.

Tablo 1.25. Yozgat Çanak Peynirinin Kuru Madde Özellikleri

Kuru madde	55.2-64.12
Yağ	29-46 (koyun, keçi veya inek sütü oranına göre değişmektedir.
Asitlik	0.72 – 2.23
Tuz	4.38 – 8.48

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri: Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri; adı geçen coğrafi alanda tam yağlı inek veya koyun sütünden üretilen, sütün kaynama noktasında fermente peyniraltı suyu eklenerek asit ve ısı etkisiyle pıhtılaştırılan, oluşan pıhtıya sepetlerde kalıp halinde şekil verilen, dış yüzeyi iri kaya tuzu ile tuzlanan, kısa sürede kabuk bağlayan, taze veya üretildiği alanda doğal ortamında kuzey rüzgârlarına maruz bırakılarak on beş gün kadar doğal ortamında dinlendirildikten sonra tüketilen, uzun süre dayanabilen yarı sert geleneksel bir peynirdir. Pınarbaşı Uzunyayla

Çerkes Peyniri, 1850 yılından sonra Kafkasya'dan göç eden Çerkesler tarafından üretilen ve günümüze kadar otantikliğini koruyarak üretimine devam edilen geleneksel bir peynirdir. Uzunyayla platosu; Kayseri ilinin Pınarbaşı ilçesinden başlayarak Sivas'ın Kangal ve Şarkışla ilçelerine bağlı mahalle ve köyleri kapsayan alandır. Bu coğrafi alan uzunlamasına bir yayla görünümüne sahip oldukça geniş ve düz bir platodur. Doğu Anadolu bölgesi ile İç Anadolu Bölgesinin ayrım (kesişim) noktasında yer alır. Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri imalatı mera ve yaylalarda serbest olarak otlatılan koyun veya ineklerin sütlerinden geleneksel yöntemlerle imal edilir. Coğrafi alandaki kuzeydoğu rüzgârının etkisiyle peynir olgunlaştırılır ve bu yöntemle yarı sert, esnemenen kırılan karakteristik özelliğini kazanır. Ayrıca yörede üretilen yoğurt suyunun fermente edilip ilk maya olarak kullanılır. Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri bu yönleriyle diğer yörelerde üretilen peynirlerden farklılaşır.

Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peynirinin Fiziksel, Duyusal ve Kimyasal özellikleri: Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peynirinin dış görünüşü düzgün pürüzsüz, ilk gün beyaz peynir görünümünde mat soluk beyaz renkte iken bir hafta sonra krem renginde veya saman sarısı renkte bir görünüş alır. Olgunlaşma süresince oksidasyona bağlı olarak yağlı sert kabuk bağlar. Olgunlaşmış peynirlerde kabuk kalınlığı bir milimetre kalınlıkta ve çiğnenmeyecek kadar serttir. Zamanla kabuk koyu sarı renkte bir görünümündedir. Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peynirinin renk değerleri Hunter renk sistemine göre yapılmıştır

Tablo 1.26. Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peynirinin Renk Değerleri (Hunter)

Numune yaşı ve özelliği	L* değeri aralığı	a* değeri aralığı	b* değeri
1.Gün dış yüzey	32,68±2,53	-0,20±0,12	12,41±1,67
	38,26±0,88	-0,99±0,06	16,84±1,05

1.Gün iç yüzey	28,71±0,46	-0,47±0,08	13,05±0,98
	38,70±0,14	-1,66±0,15	16,20±0,57
30. Gün dış yüzey	23,79±3,19	-0,75±0,23	9,64±0,99
	33,59±1,31	-1,37±0,29	13,03±0,95
30. Gün iç yüzey	27,05±2,75	-0,53±0,31	10,08±1,35
	37,18±1,44	-1,94±0,42	16,23±1,24

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Doku: Kesit yüzeyi kendine özgü yarı sert, esnemenen kırılan ve olgunlaşma süresine bağlı olarak kesit yüzeyinde sertlik artar.

Koku: Mayalanmaya bağlı olarak hafif ekşimsi, mayamsı bir kokuya sahiptir.

Tat: Tuzu hissedilmeyen hafif yavan, pişmiş bir tada sahiptir. Olgunlaşma süresince lezzet ve aromasında hafif değişkenlik olabilmekte dıştan içe peynirde hafif tuz tadı da alınır. Ağızda sıvaşmaz.

Tablo 1.27. Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peynirinin Kimyasal Özellikleri

Peynir Çeşitleri	İnek Peyniri	Koyun Peyniri
Toplam Kuru Madde %	57,14- 59,17	60,25 - 62,79
Yağ %	28,3- 32,9	29,8 - 34,9
Protein%	20,29-24,03	19,37-23,27
Kuru madde yağ değeri %	45,20-52,33	49,46 -55,58
Tuz%	3,41-3,97	3,41-4,00

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Antakya Carra Peyniri: Antakya Carra Peyniri; belirlenen coğrafi sınır içerisinde yetiştirilen inek veya keçilerin sütünden elde edilen peynirin ve inek sütünden üretilen çökeleğin sırlı veya sırsız bir çömlek (carra) içerisine katmanlar halinde hava kalmayacak şekilde basılması ve ağız kısmı mühürlendikten sonra, çömleğin ağız kısmı aşağıya gelecek şekilde toprağa gömülmesi yöntemi ile

üretilir. En az dört ay boyunca toprak altında olgunlaştırıldıktan sonra tüketilir. Antakya Carra Peyniri tuzlu ve yenildiğinde hafifçe dili ısırarak, genizde kalıcı bir rayiha bırakan, ransit, meyvemsi ve et suyu gibi farklı kokulardan oluşan bir aromaya sahiptir. Antakya Carra Peyniri yörede çok uzun yıllardır üretilen bir peynirdir. Depolama ve fazla ürünün uzun süre saklanabilmesi için geliştiren yöntem sonucu ortaya çıkan Antakya Carra Peyniri, üretimi yapıldığı coğrafi sınır ile özdeşleşmiştir. Antakya Carra Peynirinin üretildiği bölge, tıbbi ve aromatik bitkiler bakımından zengin bir coğrafyadır. Yöredeki 2000'e yakın bitki türünden, 280'i endemiktir. Antakya Carra Peynirinin yapısında, başta yörede “zahter” olarak tanımlanan dağ kekiği olmak üzere, diğer endemik aromatik bitkilerden gelen p-cymene (para-kimen) aroma aktif bileşiği bulunur. Yöresel adıyla “carra” olarak bilinen ve Antakya Carra Peyniri yapımında kullanılan çömllekler, genellikle Hatay'ın Yayladağı ilçesinde üretilir. Carralar ustalar tarafından killi toprak ve sudan elde edilen çamurdan (balçık) üretilir ve suyunu kaybetmesi ve sertleşmesi için fırınlarda pişirilir. Carralar bazen içindeki sıvının dışarı çıkmaması için sırlanır. Sırlama esnasında boya kullanılabilir. Hatay'da üretilen carralarda koyu yeşil boya kullanılır. Antakya Carra Peynirinin yapımında hem sırlı hem de sırsız carralar kullanılabilir. Sırlamada, kilin yanında kireç, çakmaktaşı, kurşunoksit kullanılır. Sırlanan carralar tekrar fırınlandıktan sonra kullanıma hazır hale gelir. Carralar 35-40 cm yüksekliğinde, ağız çapı 10-12 cm genişliğindedir. Günümüzde artan talep nedeniyle carralar Niğde ve Nevşehir yöresinden de temin edilebilir. Kullanılan carra, Türk Gıda Kodeksi Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemelere Dair Yönetmelik hükümlerine uygun olmalıdır. Antakya Carra Peynirinin kendine has üretim metodu; yöre ikliminin sıcak olması nedeniyle peynirin bozulmasını önlemek amacıyla, önce peynirin suyunu baskı ve tuzlama ile mümkün olduğunca uzaklaştırmış daha sonra da ürünü toprağa gömerek bozulmaya neden olan mikrobiyolojik

aktiviteler ve biyokimyasal reaksiyonları kontrol altına almayı amaçlayarak oluşturulmuştur. Toprağa gömme işlemi toprağın üst kısmındaki sıcaklığın olumsuz etkisine karşı geliştirilmiştir. Carraların serin bir yere gömülmesi ve ara ara üzerlerinin sulanması ile de toprak altında peynirlerin düşük sıcaklıklarda muhafaza edilmesi sağlanmıştır. Antakya Carra Peyniri, çiğ süttten üretildiği için mikroflorasını doğal kontaminantlar oluşturur. Bunlar arasında enterokok ve koliform grubu bakteriler peynirin doğal mikroflorasında yer alır. Kullanılan yüksek oranda tuz ve düşük nem içeriğinden dolayı bakterilerin büyük bir kısmı baskılanmış durumda olmasına karşın, karakteristik lezzet oluşumu için dört aydan sonra tüketilmesi gerekir. Antakya Carra Peynirinin rengi kullanılan süt hayvanının türüne göre değişir. Keçi sütünden üretilen peynirler porselen beyazı renginde iken inek sütünden üretilen peynirler yemleme ve mevsim koşullarına bağlı olarak porselen beyazdan krem rengine kadar değişir. Antakya Carra Peynirinin belirgin bir şekli yoktur. Sert ve kırılgan bir yapıya sahiptir. Antakya Carra Peyniri çiğ süttten üretildiği ve olgunlaştırma aşaması geçirdiği için proteoliz, lipoliz ve glikoliz sonucu açığa çıkan farklı kimyasal sınıflardan altmışın üzerinde değişik uçucu bileşen içerir. Bu bileşenlerin içerisinde otuzun üzerinde karakteristik aromaya katkıda bulunan aroma aktif bileşik bulunur. Ancak, 3-metil-2-bütanol, etiloktanoat, 2-izobutil-3-metoksipirazin, propanoik, bütanoik, 3-metilbutanoik, hekzanoik ve oktanoik asitler Antakya Carra Peynirinin aromasını karakterize eder.

Antakya Carra Peynirinin yağ ve kuru maddede tuz içeriği yüksek olup bileşimine aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 1.28. Antakya Carra Peynirin bileşimi

Bileşim	Minimum	Maksimum
Nem (%)	34,65	54,34
Kurumadde (%)	45,66	65.35

Protein (%)	14,76	24,97
Yağ (%)	13,87	35,18
Kurumaddede yağ (%)	31,91	55,89
Tuz (%)	4,49	12,97
Kurumaddede tuz (%)	7,18	24,99
pH	4,75	6,56
Titrasyon asitliği (%)	0,32	1,69
Toplam azot (%)	1,99	4,08
Suda çözünen azot (%)	0,19	1,58
Protein olmayan azot (%)	0,10	1,37
Olgunlaşma indeksi	7,42	50,17

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Antakya Carra Peyniri üretiminde inek sütünden elde edilen çökelek kullanılır. Çökelek, şekil alması kolay ve yumuşak olması sebebiyle peynirler arasındaki boşlukların doldurulması amacıyla kullanılır.

Tablo 1.29. Antakya Carra Peynirinin üretiminde kullanılan çökeleğin bileşimi

Bilesim	Minimum	Maksimum
Nem (%)	55,39	58.2
Kurumadde (%)	40,38	44.61
Protein (%)	26,36	29,49
Yağ (%)	8,50	10.40
Kuru maddede yağ (%)	21,03	23,31
Tuz (%)	4,69	4,80
Kuru maddede tuz (%)	10,51	11,88
pH	5,06	5,39

Titrasyon asitliği (%)	0,53	0,54

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Antakya Künefelik Peyniri: Antakya Künefelik Peyniri; geçmişte küçükbaş hayvanların sütünden üretilmesine karşın, küçükbaş popülasyonunun azalmasından ve talebin artmasından dolayı günümüzde tamamıyla inek sütünden üretilir. Antakya Künefelik Peyniri, özellikle 101 sayı ile coğrafi işaret olarak tescilli Antakya Künefesinin üretiminde kullanılır. Geçmişi eskiye dayanır ve coğrafi sınıra özgü üretim metodu ustalık becerisi gerektirir. Bu sebeple coğrafi sınır ile ün bağı bulunur. Antakya Künefelik Peyniri tuzsuz ve tuzlu olarak iki şekilde üretilir. Tuzsuz Antakya Künefelik Peyniri tuz içermez, raf ömrü depolama sıcaklığına bağlı olarak birkaç gün ile sınırlıdır. Kestane tipi olarak da bilinen tuzlu Antakya Künefelik Peyniri ise yüksek oranda tuz içerecek şekilde üretilir ve raf ömrü, oda sıcaklığında altı aya ve buzdolabı koşullarında ise bir yıla kadar çıkabilir. Bileşim: Tuzsuz ve Tuzlu Sütün bileşimi birçok faktöre bağlı olduğundan ve geleneksel üretim tekniği işletmeler arasındaki farklılık gösterdiğinden dolayı Tuzsuz ve Tuzlu Antakya Künefelik peynirleri arasında genel bileşim (nem, kurumadde, protein, yağ, kül, tuz, kuru maddede tuz, nemde tuz) açısından önemli farklılıklar vardır. Ancak, peynirin fonksiyonel özelliğinden (sünme) dolayı pH değerleri birbirlerine yakındır. Antakya Künefelik Peynirinin rengi yemleme ve mevsim koşullarına bağlı olarak porselen beyazdan krem rengine kadar değişir. Tuzsuz Antakya Künefelik Peynirinin kendisine özgü belirgin bir şekli yoktur. Genellikle baskıdan sonra isteğe bağlı büyüklükte porsiyonlanır. Ancak Tuzlu Antakya Künefelik Peyniri, baskıdan sonra yüzey alanını artırmak ve tuz alımını kolaylaştırmak için 1 cm’lik küpler halinde kesilir.

Tekstürel özellikleri :Tuzsuz Antakya Künefelik Peynirinin en belirgin ayırt edici özellikleri:

- (i) Elastiki yapıda olması,
- (ii) Özellikle üretimi sırasında pH'nın 4,9 - 5,2 ulaşması ile “tavuk göğsü” olarak tabir edilen bir yapının oluşması
- (iii) 65 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda sünme özeliği göstermesidir. Peynirin ayırt edici ve fonksiyonel özeliği künefe üretimi esnasında peynirin künefenin içinde sünmesi ve lifli bir yapı sergilemesidir. Benzer tekstürel özellikler Tuzlu Antakya Künefelik Peynir içinde tuzlamadan önce görülür. Ancak tuzlama işleminden sonra Tuzlu Antakya Peyniri sertleşir.

Duyusal özellikler: Tuzsuz Antakya Künefelik Peyniri çiğ süttten üretildiği ve birkaç gün içinde tüketildiği için, diğer olgunlaştırılmış peynirlerde bulunan aldehitler, ketonlar, esterler vb. kimyasal bileşikler sınırlı miktarda bulundurur. Tuzsuzdur ve taze peynir aromasına sahiptir. Sınırlı düzeyde oluşan laktik asitlik nedeniyle hafif bir ekşimsi tada ve sınırlı miktardaki süt şekerinden (laktoz) dolayı hafif bir şeker tadına, kısa süreli fermentasyon sonucu oluşan esterlerden dolayı da “hafif meyvemsi” bir aromaya sahiptir.

Tüketim şekli: Tuzsuz veya Tuzlu Antakya Künefelik Peyniri çiğ olarak tüketilmez, sadece künefe içerisinde pişirilerek kullanılır. Antakya Künefesinin pişirilmesi sırasında künefenin içindeki peynirin sıcaklığı 75°C'nin üzerine çıktığından ve uygulanan bu sıcaklık pastörizasyon normunun üzerinde olduğundan çiğ süttten üretilen peynirden oluşabilecek mikrobiyolojik riskler ortadan kalkar. Tuzlu olarak üretilen peynir, künefedeki kullanılmadan önce yaklaşık bir gün kadar içilebilir su içinde birkaç kez suyu değiştirilerek bekletilip tuzunun tamamen atılması sağlanır.

Çorum Kargı Tulum Peyniri: Kargı Tulum Peyniri Çorum iline bağlı Kargı ilçesinde yetiştirilen inek, koyun ve keçi sütlerinden

üretilen ve en az dört ay olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulan tam yağlı bir tulum peyniridir. Bu yöre, aldığı yüksek orandaki yağış sayesinde zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Kargı yaylalarında yetmişin üzerinde endemik bitki bulunmaktadır. Bunların sekiz adedi Kargı'ya özgüdür. Bu bitkiler, *Campanula ledebouriana*, *Alkanna froedinii*, *Centaurea ensiformis*, *Convolvulus assyricus*, *Corydalis wendelboi ssp. congesta*, *Euphorbia anacampseros var. anacampseros*, *Crocus aerius* ve *Crocus danfordiae*'dir. Kargı Tulum peyniri yapımında Kargı yaylaları ve dağlarındaki yöreye özgü otlar ve kekikle beslenen hayvanların sütü kullanılır. Bu durum Kargı Tulum Peynirine kendine has tat ve aromasını kazandırarak diğer peynirlerden farklılaştırır. Kargı Tulum Peyniri üretiminde kullanılan çiğ sütün aroması, uygulanan geleneksel üretim metodu ve özel tulumlarda tüketiciye sunulması ürüne ayırt edici özelliğini verir. Kargı Tulum Peyniri üretiminde kullanılan sütün yağı alınmadan peynire işlenmesi nedeni ile peynirin yağ oranı yüksektir ve sarımtırak renkli görünüşe sahiptir. Kargı Tulum Peyniri yarı sert tekstürel yapıya sahiptir. Kargı Tulum Peyniri, inek, koyun veya keçi sütü kullanılarak üretilebilir.

Tablo 1.30. Kargı Tulum Peyniri, inek, koyun veya keçi sütüyle üretimi

	İnek Peyniri	Koyun Peyniri	Keçi Peyniri
Toplam Kuru madde (%)	68-70	66-68	69-71
Yağ (%)	30-33	35-37	32-34
Protein (%)	23-25	18-20	21-23
Tuz (%)	3-3,5	3,5-4	2,2-2,8
Kül (%)	3-3,5	4,2-4,7	2,5-2,9
Laktik Asit	0,7-0,9	0,8-0,9	0,85-0,95

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Çankırı Küpecik Peyniri: Küpecik peyniri Çankırı ilinin hemen hemen her yerinde üretilen yöresel bir peynirdir. Çankırı

halkı için küpçük peyniri önemli bir kültürel özellik taşımasının yanı sıra bölgede yapılan kış hazırlıkları kapsamında da önemli bir yer tutar. Yaz mevsiminin başlamasıyla köylerde komşular arasında sütlerin sırayla birleştirilmesi yolu ile peynir yapılır. Çankırı'nın hemen hemen her ilçesinde üretilen Çankırı Küpçük Peyniri toprak küplere bastırılarak olgunlaştırılır. Çankırı Küpçük Peyniri bölge için geleneksel ve kültürel özellikleri barındırması açısından oldukça önemli bir değerdir. İlde yapılan ve panayır festivali olarak adlandırılan geleneksel tarihi etkinliklerde kurulan Yöresel Yaran Sofrasında küpçük peyniri diğer yöresel ürünlerle birlikte sunulur. Çankırı Küpçük Peynirinin yapımında telemeye ısı işlem uygulanmaz. Çankırı Küpçük Peynirinin ayırt edici özelliklerini kazanmasında rol oynayan faktörler aşağıda sayılmaktadır.

- Mayalamada şirden mayasının kullanılması
- Peynirin sırlı toprak küplere basılması
- Küplerin ağzının pamuklu bez ile kapatılması

Olgunlaştırmanın kumda yapılması Fiziksel ve Kimyasal Özellikler:

- Kuru madde: en az %55
- Kül: %2,45-5,8
- Yağ: %25 ≤ süt yağı

Atlantı Dededağ Tulum Peyniri: Atlantı Dededağ Tulum Peyniri; çiğ koyun sütü kullanılan, telemesi 100°C'de haşlanan, kaya tuzu ile yoğrulup deri tulumlara basılarak üretilen tulum peyniridir. Üretimde kullanılan çiğ süt, özellikle 15 Nisan -15 Haziran tarihlerinde sağılan koyunlardan elde edilir. Atlantı Dededağ Tulum Peynirinde tulum olarak en az 2 kg'lık koyun ve keçi derileri kullanılır. Kesilen hayvanların derisi tulum olarak (tüm halinde) çıkarılarak tuzlanır ve güneşte kurutulur. Peynir basılmadan önce su

ile ıslatılır ve tuzlanır ardından peynir basılır. Ağırlıkları 2-15 kg olan küçük boy tulumlar en az 90 gün; 25- 30 kg olan orta boy tulumlar en az 105 gün ve 35-40 kg olan büyük boy tulumlar en az 120 gün 4-7°C sıcaklık ve %70-75 neme sahip ortamda olgunlaştırılır. Atlantı Dededağ Tulum Peynirinin safran sarısı (RGB: 244-196-48) ile soluk sarı (RGB:240-220-130) arasında rengi bulunur. Peynirin, telemesi haşlandığı için yapısı liflidir. Tulumun kenarında kısmına hafif sert olan yapısı, kenardan içe doğru 3-4 cm'den sonra yumuşamaya başlar. Atlantı Dededağ Tulum Peynirinin geçmişi eskiye dayanır. İsmi; coğrafi sınırdaki bulunan Atlantı Ovası ile ovaya bitişik olan Dede Dağdan alır. Coğrafi sınırın mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Haşlanmış telemenin fırınlanmış kaya tuzu ile yoğrulması ve ayrıca üretimde kullanılan tulumların hazırlanması bakımından coğrafi sınıra özgü nitelik taşır. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur.

Bergama Tulum Peyniri: Bergama Tulum Peyniri; Bergama ilçesinin Kozak Yaylasında (Madra Dağları) otlatılan ineklerin sütlerinden veya inek, koyun ve keçilerin sütlerinin karışımından üretilip salamurada olgunlaştırılan tam yağlı, yarı sert, gözenekli bir peynirdir. Üretimde sadece inek sütü kullanılabileceği gibi %40-50 inek, %30-40 koyun ve %20-30 keçi sütü karışımı da kullanılabilir. Bergama Tulum Peyniri geçmişi Orta Asya'dan Anadolu'ya göç edip Bergama civarına yerleşen Yöröklere dayanan, önceden deriye basılarak üretildiği için tulum peyniri olarak anılmaktadır. Fakat günümüzde ise tenekede salamurada olgunlaştırılarak üretilen kurumadde (ort. %58) ve yağ (ort. %30,5) oranı yüksek bir üründür. Bu yüzden salamura da olgunlaştırılmış peynir kategorisine girmektedir. Coğrafi sınır kış aylarında fazla yağış alır ve bu nedenle fıstık çamı ormanları ile kaplıdır. Deniz seviyesinden 500 ile 1000 m arasında bir yükseltiye sahiptir. Ayrıca Kozak Yaylası florasında toplam 47 familyaya ait 147 cins ve bu cinslerin altında 244 bitki taksonu bulunur. Flora içerisinde bulunan *Stachys cretica subsp.*

smyrnaea/izmir deliçayı (Lamiaceae) ve Stipacacuminis/egkılacı (Poaceae) bitki türleri coğrafi sınır içerisinde yetişen iki ayrı endemik tür olup Bergama Tulum Peyniri üretiminde kullanılan sütler bu bitkilerin yetiştirildiği otlaklarda beslenen hayvanların sütünden elde edilir. Bergama Tulum Peynirinin en önemli ayırt edici özelliği koyunların, keçilerin ve ineklerin Kozak Yaylası'ndaki bitki örtüsü ile beslenmesinden dolayı yöredeki bitkilerden kaynaklı birçok terpenler ve türevlerinin (α/β -Pinen, o/p/m-Kimen, Limonen, p/m-Kresol, α -Guaiene, α -Kubeben, Geraniol, (+)-Sitronellal, β -Karyofilen, Pterin, δ -Kadinen, α -Humulen, β -Selenin, Farnesan, α -Longipinen, İsohisiklogermacrene, Kamfen, Dihidromirkene, Fiten) peynirin aromasına katkıda bulunmasıdır. Bergama Tulum Peynirinin bileşiminde bulunan esterler peynir aromasına 'meyvemsi' bir aroma ile katkıda bulunurken, asetik asit 'sirke', propiyonik asit 'sirke ve dil ısırtıcı, peynirimsi', bütanoik asit 'tereyağimsi', diğer yağ asitleri ile 'peynirimsi' aroma ile katkıda bulunurlar. Böylece Bergama Tulum Peyniri kendine has aromasını üretim ve olgunlaştırma aşamasında kazanır.

Tablo 1.31. Koyun, keçi ve inek sütünden üretilen Bergama Tulum Peynirinin özellikleri

Özellik	Değer
Nem (%)	40,0-45,0
Kuru madde (%)	55,0-60,0
Yağ (%)	25,0-35,0
Yağsız peynir kitlesindeki nem (%)	57,0-64,0
Yağsız kuru madde (%)	21,5-31,5
Kuru maddede yağ (%)	46,5-59,0
Protein (%)	23,2-25,0

Tuz (%)	2,2-3,2
Kuru maddede tuz (%)	3,8-6,0
Kül (%)	3,1-6,1
pH	5,00-5,33

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.32. Koyun, keçi ve inek sütünden üretilen Bergama Tulum Peynirinin özellikleri

Özellik	Değer
Nem (%)	40,0-45,0
Kuru madde (%)	55,0-60,0
Yağ (%)	25,0-35,0
Yağsız peynir kitlesindeki nem (%)	57,0-64,0
Yağsız kuru madde (%)	21,5-31,5
Kuru maddede yağ (%)	46,5-59,0
Protein (%)	23,2-25,0
Tuz (%)	2,2-3,2
Kuru maddede tuz (%)	3,8-6,0
Kül (%)	3,1-6,1
pH	5,00-5,33

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.33. Olgunlaşma indeksi

Olgunlaşma indeksi	25,7-30,1

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.34. İnek sütünden üretilen Bergama Tulum Peynirinin özellikleri

Özellik	Değer
Nem (%)	40,0-45,0
Kuru madde (%)	55,0-60,0
Yağ (%)	25,0-35,0
Yağsız peynir kitlesindeki nem (%)	57,0-64,0
Yağsız kuru madde (%)	20,6-30,0
Kuru maddede yağ (%)	49,9-59,8
Protein (%)	22,9-25,2
Tuz (%)	2,4-3,7
Kuru maddede tuz (%)	3,9-6,7
Kül (%)	4,4-5,5
pH	5,00-5,33
Olgunlaşma indeksi (%)	25,7-30,1

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.35. Bergama Tulum Peynirinin uçucu bileşenleri

Bileşen	Değer
Butanoik asit etil ester (%)	1,34-2,27
Hekzanoik asit etil ester (%)	2,61-7,44
Oktanoik asit etil ester (%)	1,82-2,95
Dekanoik asit etil ester (%)	0,67-1,00
Dodekanoik asit etil ester (%)	0,06-0,69
Asetik asit (%)	2,35-3,87
Propiyonik asit (%)	0,18-0,36
Bütanoik asit (%)	12,28-5,85
Pentanoik asit (%)	0,15-0,19
Hekzanoik asit (%)	26,23-34,51
Oktanoik asit (%)	16,76-20,59
Dekanoik asit (%)	7,42-12,07
9-dekanoik asit (%)	0,47-0,78
Dodekanoik asit (%)	0,31-1,62

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

İzmir Tulum Peyniri: İzmir Tulum Peyniri; Aydın, Balıkesir, İzmir ve Manisa illerinde yetişen hayvanlardan elde edilen ve %50 koyun, %25 keçi ile %25 inek sütü kullanılarak yöreye özgü metotla göre üretilip en az dört ay süre ile olgunlaştırılan peynirdir. Geçmişe eskiye dayanan İzmir Tulum Peynirinin coğrafi sınır ile ün bağı bulunur.

İzmir Tulum Peynirinin ayırt edici özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Nohut büyüklüğünde teleme kırma,
- Telemeyi baskıdan sonra blok halinde kesme,

- Renk oluşumunu sağlamak için belli aralıklarda ters yüz edilerek dört-beş saat aralığında bekletme,
- Blok halindeki kalıpların kuşgözü büyüklüğünde tuz ile ovularak tuzlandığı kuru tuzlama yöntemini uygulama,
- Peyniri 5,00-5,20 pH'a kadar bekletme,
- Olgunlaştırmayı bloklar halinde teneke ambalajlar içerisinde yapma,
- Olgunlaşma sırasında tuz ilavesi olmayıp sadece tenekelerin ters yüz edilmesi,
- Ürünün tenekede kalıplar halinde olması,
- Ağızda buruk bir tat bırakması.

Ocak ilâ haziran aylarında temin edilen sütlerden üretilen İzmir Tulum Peynirinin üretiminde kullanılan ve %70-80 oranında merada otlatılan keçi ve koyunların sütünde, coğrafyanın bitki örtüsünün karakteristik uçucu fenolik bileşenleri ve özellikle de kekik kaynaklı uçucu yağ asitleri bulunur. Keçi ve koyunlar, mikroflorayı oluşturan ve gerek toplam fenolik madde miktarını gerekse her bitkiye göre değişken fenolik madde miktarını fazlasıyla içeren adaçayı, anason, ıhlamur, defne, melisa, nane, reyhan, rezene ve kuzukulağı gibi bitkileri de tüketir. Bu bitkilerde yoğun olarak bulunan flavonoidlerden kuersetin ile kaempferolce, p-kresol protokateşinik asit, kafeik asit, klorojenik asit, sirinjik asit, gallik asit, kateşin, epikateşinik asit ve ferulik asitin fenolik asitleri İzmir Tulum Peynirinin aroma kazanmasında etkilidir. Ayrıca keçi ve koyun sütü doğası gereği fenil alanin ve methionin amino asitlerince de zengin olup değişik mekanizmalarla yine bir fenolik madde olan hidroksi benzoik asit de doğal yolla oluşur. Fenolik maddeler sayesinde ürünün tüketilmesiyle ağızda buruk bir tat oluşturur. Aynı fenolik maddeler inek sütlerinde daha az düzeyde olmak üzere

mevcuttur. İzmir Tulum Peyniri kremi sarı renkte ve yarı sert olup kırılğan bir yapıya ve homojen gözeneklere sahiptir. İzmir Tulum Peynirinin kimyasal özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1.36. İzmir tulum peynirinin kimyasal özellikleri

	pH	Asitlik (%) (Laktik Asit)	Kuru Madde (%)	Yağ (%)	Tuz (%)	Protein (%)
En Fazla	4,92	1,45	71,85	32,00	5,2	27,50
En Az	4,01	0,52	49,92	17,50	1,87	20,99

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

İzmir Tulum Peynirinin fiziksel özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Gözenekleri 50 - 100 µm boyutundadır.
- Ürün renk ölçüm (Hunter renk değerleri) değer aralıkları aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Ürünün üst kısmıyla iç kısmı kremi sarı renktedir.

Tablo 1.37. İzmir tulum peynirinin renk özellikleri

	L değeri	a değeri	b değeri
Ürünün dış yüzeyi	74,00-86,00	-3,00 - -5,00	14,00-24,00
Ürünün iç yüzeyi	74,00-86,00	-2,00 - -6,00	12,00-24,00

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Vakfikebir Külek Peyniri: Vakfikebir Külek Peyniri, uzun yıllardır geleneksel olarak üretilen ve coğrafi sınır ile ün bağı bulunan, külek adı verilen ahşap kaplar içinde toprak altında veya fındık kabuklarında 3-6 ay olgunlaştırılıp muhafaza edilen peynirdir. İnek veya koyun sütünden üretilen Vakfikebir Külek Peyniri; peynir mayası (rennet) veya doğal kursak mayası (şırdan) kullanılarak üretilen peynir ile çökelek karışımından oluşur. Peynir ve çökelek küleklere, katmanlar halinde basılır. Böylelikle katmanlı bir görünüme sahip olan Vakfikebir Külek Peyniri, toprak altında veya fındık kabukları içinde suyunu kaybederek olgunlaşırken, tipik bir

eskitme peynir tadına sahip olur. Yörede kursak mayası adı verilen süt buzağılarının midesinin kurutulması ile elde edilen şırdan mayası, geleneksel peynir üretiminde kullanılır. Vakfikebir Külek Peynirinin üretiminde kullanılan külekler, peynire koku ve tat geçişine neden olmayan ladin ağaçlarından yapılır. Ladin ağaçları kesilip birkaç hafta kurumaya bırakıldıktan sonra, el aletleri ile küleği oluşturan parçalar hazırlanır. Henüz taze sürgün olan fındık ağaçları kesilip yaş iken ortadan ikiye bölünür ve bir araya getirilen külek parçalarının etrafını sıkıca saracak şekilde bağlanır. Vakfikebir Külek Peynirinin tat ve aroması, 3-6 ay olgunlaştıktan sonra gelişir. Ürünün bu ayırt edici özelliği pH ve asitlik takibi ile bulunur. Gerek inek sütünden gerekse koyun sütünden yapılsın toplam asitlik değeri (titrasyon asitliği) laktik asit cinsinden kütlege % 1,5 değerinin üzerine, pH ise 5,3'ün altında inmelidir. Ancak asitlik gelişiminde titrasyon asitliği kütlege %3 değerini asla aşmamalıdır. Bununla birlikte olgunlaşma aşamasında suyunu kaybetmesi ile karakterize su miktarı mutlaka %60'ın altına düşmelidir. Vakfikebir Külek Peynirinin bir diğer ayırt edici özelliği rengidir. Renk ölçümü peynirin çökelek olmayan kısmının kesiti alınarak tespit edilir. Renk özelliği olarak Hunter renk sisteminde L (siyahlık-beyazlık olarak) 75'in üzerinde olmalıdır. A değeri -2,00 ile +0,75 aralığında; b değeri +17,00 ile +25,00 aralığında yer almalıdır. Toprak altında olgunlaşmanın indikatörü renk değeridir. L değeri ile belirlenen bu süreç rengin beyazdan (L=0) uzaklaşması ile tespit edilir. Koyun sütünden yapılan, yağ miktarı ve kuru madde miktarı üzerinden ayarlanmış külek peynirlerinin birbirinden ayırt edilmesinde ölçülen b değeri göstergedir. B değeri koyun sütü kullanılan peynirlerde 20'nin üzerindeyken, inek sütü kullanılanlarda 17-20 arasındadır. Vakfikebir Külek Peyniri tam yağlı, yarım yağlı ve az yağlı olmak üzere üç şekilde üretilebilir. Kuru madde üzerinden yağ miktarı; az yağlı için %10-25 ve yarım yağlı için %25-45 arasındadır. Tam yağlı için de %45'den fazla olmalıdır. Vakfikebir Külek Peynirinin protein

miktarları %27,5'den fazla, tuz miktarı da kuru maddede %10'un altında olmalıdır

3.1. Peynirlerin Üretim Metotları

Edirne Beyaz Peyniri: Edirne Beyaz Peyniri yapımında, coğrafi sınırdaki süt toplama bölgesinden toplanan koyun, keçi ve inek sütleri kullanılır. İnek, koyun ve keçi sütleri tek başına veya karıştırılarak kullanılabilir. Edirne Beyaz Peyniri üretiminde kullanılacak sütler antibiyotik ve sütün asitlik gelişimini engelleyici / nötürleyici maddeler içermemeli, yağ alma veya su ilave etme gibi sütün bileşimini değiştirecek işlemler yapılmamalıdır. Edirne Beyaz Peyniri yapımında kullanılacak sütler, sahip olduğu orijinal bileşim hiçbir şekilde değiştirilmeden işletmeye teslim edilmelidir. Türk Gıda Kodeksi Tuz Tebliğinde tanımlanan işlenmiş deniz tuzu kullanılır. Beyaz peynir yapımında kullanılacak sütler 65-68 °C'de 20-30 dakika pastörize edilir. Pastörizasyon sonrası süt, mayalama sıcaklığı olan 30-32 °C'de soğutulup teknelere alınır. Maya kuvveti testinin ardından kullanılacak maya miktarı hesaplanır ve pıhtılaşma süresi 1,5 saat olarak dikkate alınarak maya ilavesi yapılır. İşleme olgunluğuna gelen pıhtı, 1-2 cm olacak şekilde teleme bıçakları ile parçalanır. Teleme peynir altı suyunun süzülmesi için cendere bezine alınır ve baskı işlemine geçilir. Peynirin yumuşaklığı ve sertliği baskı süresine göre değişir. 2-4 saat arası uygulanabilir. Sıkılaştıran teleme istenilen olgunluğa ulaştığında kalıplar halinde kesilerek teknelere 15-16 Bome tuz oranıyla hazırlanan tuz salamura verilir. Kalıplar bu salamurada 14-16 saat bekletilir. Ardından kasalara alınıp üzerlerine işlenmiş deniz tuzu atılarak 24-30 saat daha bekletilip 18 kg tenekelere dolum yapılır. Dolum sonrası 4,80-5,00 pH'a gelen peynirler otomatik pres makinası ile kapatılıp 2-4 °C'deki soğuk hava depolarına gönderilir. Soğuk hava depolarında da en az 90 gün olgunlaştırılan peynirler piyasaya arz edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kırklareli Beyaz Peynir: Kırklareli Beyaz Peyniri, Kırklareli ilinin meralarında beslenen inek, koyun ve keçi sütlerinden paçal olarak ya da sadece inek sütünden üretilir. Paçal beyaz peynir üretiminde kullanılan süt oranları %30-%45 koyun, %25- %40 keçi, %15-%30 inek sütü şeklindedir. Asitliği pH 6,40'dan yüksek, kuru madde değeri en az %12 olan, antibiyotik veya koruyucu madde içermeyen sütler kullanılır. İnek, koyun ve keçi sütleri ayrı tanklarda soğuk zincirde işletmeye getirilir. Kullanılacak sütlerin pastörizasyonunda sütün sıcaklığı kasım ilâ mart aylarında 63 °C, nisan ilâ ekim aylarında 65 °C'dir. Sütün pastörize edilmesinde genelde çift cidarlı buharlı pişirme kazanları kullanılır. Plakalı pastörizatör kullanan işletmeler sütün istenilen sıcaklıkta, istenilen sürede tutulması için açık buhar kazanları kullanır. Pastörize edilen sütler 50 °C olan mayalama derecesinin 1-2 °C üzerine kadar soğutulur. Paçal peynir üretilecekse mayalama teknelerine sütler paçal olarak, sadece inek sütünden üretilecekse sadece inek sütü koyulur. Mayalama teknelerinde en altta süzme bezi, onun üstünde de gıdaya uygun formatta naylon branda vardır. Teknelere alınan sütler, aynı teknede, mayalama, teleme işleme, baskı, kesim ve salamura tuzlama işlemlerinden geçirilerek 8x8x11 cm boyutlarındaki beyaz peynir kalıbı haline gelinceye kadarki işlemlere tabi tutulur. Peynir tekneleri, sütlerle doldurulduktan sonra 90 dakika süren maya testi yapılır ve pıhtı olgunluğu oluşması için gereken maya miktarı bulunur. Belirlenen maya miktarı on katı su ile sulandırılır ve yavaşça tekneye ilave edilip karıştırılır. Mayalama sıcaklığı kış aylarında 32-35 °C, yaz aylarında 30-32 oC'dir. Maya olarak 1/10.000-15.000 kuvvetindeki şirden mayası kullanılır. Kesim olgunluğuna gelen pıhtı, diklemesine ve enlemesine paslanmaz çelik telli teleme bıçaklarıyla 1 cm³ 'lük parçalar şeklinde kırılır. Pıhtı kırıldıktan sonra elde edilen teleme iyice karıştırılarak çökmesi ve peyniraltı suyunun üste çıkması için 20 ilâ 30 dakika beklenir. Teleme iyice dibe çöktükten sonra naylon branda

ters çevrilerek alınır ve telemeyle peyniraltı suyu en alttaki süzme bezine(cendereye) aktarılmış olur. Üretimde toplam 3 baskı yapılır. Birinci baskıda, cendere bezinin kenarları toplanarak paslanmaz çelik şişlerle tutturulur ve aynı zamanda tekne yan baskı çıtaları yerleştirilir. Teknenin vanası açılarak peyniraltı suyu bir müddet uzaklaştırılır. Sonra cendere bezinin uçları daraltılarak tekrar şişlenir ve üzeri düzleştirilerek üst baskı tablaları yerleştirilir. 300 cm boyunda ve 90 cm genişliğindeki teknenin üst baskı tablası birer metre boyunda ve üç adettir. Her bir baskı tablasının üzerine yaklaşık 80 kg'lık ağırlık konur. Yaklaşık 30-45 dakikalık baskı sonrası ağırlıklar ve baskı tablaları kaldırılarak cendere bezleri açılır. Bünyesindeki peynir altı suyunun kolayca uzaklaştırılması için teleme elle çatlatılarak yarıklar oluşturulur. Bu işlemlerden sonra ikinci baskı yapılır. İkinci baskıda cendere bezi tekrar sıkıştırılarak baskı tablaları ve ağırlıklar konur. Daha sonra ilk çatlatma aşamasındaki işlem, ikinci çatlatmada yapılır. İkinci çatlatmadan sonra baskı tablalarının üzerindeki ağırlıkların yaklaşık yarısı alınarak üçüncü ve son baskı işlemi yapılır. Son baskı ile pıhtının kırılmasından sonra teleme 4-5 saat sonunda kesim olgunluğuna ve sertliğine ulaşır. Kesim olgunluğuna gelen teleme, peynir cetvelleri yardımıyla 8x8x11 cm'lik kalıp olacak şekilde kesilir. Kesilen beyaz peynirler 3 kg, 5 kg ve 18 kg kapasiteli peynir tenekelerine doldurulur. Tekne içinde, kalıp kesimi yapıldıktan sonra, yan baskı çıtaları alınır ve teknelerin çıkış vanaları kapatılır. Önceden hazırlanan ve kullanılmadan önce 80-85 °C'de pastörize edilen 14-16 bome tuzlu su, kalıplar teknelerde yüzecek şekle gelene kadar doldurulur. Cendere bezi çıkarılır ve peynir kalıpları 26-28 °C olan odada tekne içinde salamurada ortalama 8-10 saat bekletilir. Salamurada tuzlanan peynirler teknelerden alınır. Alınan peynir kalıpları, 18 kg'lık peynir tenekelerine iki sıra halinde 2/3 dolum olacak şekilde toplam 18 kalıp, 5 kg'lık tenekelere 1/2 dolum olacak şekilde 4 kalıp, 3 kg'lık tenekelere ise 1/1 dolum olacak şekilde 4

kalıp koyulur. Peynirlerin asitliği 4,90- 5,00 değer pH olana kadar (2-3 gün süreyle) 24-26 °C olan olgunlaştırma odalarında ön olgunlaşmaya bırakılır. Ön olgunlaşma süresinde, peynirlerden süzülen peyniraltı suyu 12 saat arayla tenekelerden boşaltılır. Ön olgunlaşmanın tamamlanması halinde 18 kg tenekelere son sıra peynir koyularak 3/3 dolum olacak şekilde toplam 27 kalıpla tam dolum, 5 kg tenekelere 2/2 dolum olacak şekilde toplam 8 kalıpla tam dolum, 3 kg tenekeler içinse ön olgunlaşmada konulan 4 kalıpla dolum yapılır. Peynir kalıplarının yüksekliği teneke boyunun yaklaşık 0.5-1 cm üzerinde olacak şekilde ayarlanır. Bu sayede peynirlerin en az 6 aylık olarak belirlenen asıl olgunlaşma süresinde sertleşmeyle oluşacak kaybı önlenir. Tenekelerde sıra aralarına gıdaya uygun ara naylon ve her sırada 1-2 kalıba da çekme bandı konur. Tenekelere taşacak şekilde 6-7 bome dolum tuzlu su koyularak pres makinesinde kapatılır. Ürün, 4±2 °C’de en az 6 ay olgunlaştırıldıktan sonra tek peynir kalıbından oluşan paketlenmiş ambalajda, 3 kg, 5 kg veya 18 kg tenekede olmak üzere dört farklı şekilde satışa sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Endemik bitkilerle beslenen hayvanların bazı doymuş kısa ve orta zincirli yağ asidi içeriği yüksek çıkar. Kırklareli beyaz peynirine ilişkin yağ asidi kompozisyonu ve içerdiği değerler aşağıdaki gibidir:

Tablo 1.38.. Kırklareli beyaz peynirine ilişkin yağ asidi kompozisyonu ve içerdiği değerler

Yağ Asitleri	Değerler (en düşük)
Butirik Asit (C4:0)	2,10
Kaprik Asit (C10:0)	4,95

Stearik Asit (C18:0)	12,00
Linoleik Asit (C18:2n6c)	1.45
Arasidik Asit (C20:0)	0.22

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.39. Kırklareli beyaz peynirinin tekstür değerleri

Tekstür Özelliği	Değer
Sertlik	3600 N - 4000 N
Yapışkanlık	500 N - 600 N
Kohezyon	0.30 - 0.40
Sakızimsılık	1100- 1600

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kırklareli Eski Kaşar Peyniri: Kırklareli Eski Kaşar Peynirinin üretiminde, sadece inek sütü kullanılabileceği gibi %30-45 koyun sütü, %25- 40 keçi sütü ve %15-30 inek sütü karışımı da kullanılabilir. Kırklareli Eski Kaşar Peynirinin üretim aşamalarına aşağıda yer verilmektedir. Çiğ süt alımı ve kontrolü: Kırklareli il sınırları içerisinde üretilen, alım bölgelerinde antibiyotik, asitlik ve yoğunluk testleri yapılan çiğ sütler toplanır ve sağımdan sonra 2-3 saat içerisinde 4-6°C sıcaklığa soğutulur. İşletmelere gelen sütlerde bu testlere ek olarak yağ, yağsız kuru madde, koruyucu madde testleri yapılır. Asitliği pH 6,40 dan büyük, antibiyotik ve koruyucu madde içermeyen sütler kullanılır. Isıtma: Süt nisan-ekim döneminde 30-32°C, kasım-mart döneminde 32-35°C sıcaklığa kadar ısıtılır. Mayalama: Çift cidarlı, buhar ve soğuk su girişli; mayalama, pıhtı kırma, pıhtı işleme ve süzme işlemlerinin gerçekleştirildiği proses tanklarına aktarılan sütler buhar vanası açılarak 35°C sıcaklığa ısıtılır. Maya olarak şirden mayası kullanılır. Mayanın kullanımdan önce kuvvetinin saptanması gerekir. Maya kuvveti, sütün bileşimine, asitliğine ve mayalama sıcaklığına göre oldukça değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle, maya kuvveti

mayalamaya hazır hale getirilmiş sütte belirlenmelidir. Bu süttten 25 ml. alınarak 1/10'luk maya çözeltisinden belirli bir miktar, yaklaşık 1 ml ilave edilerek ilk pıhtının görölmesine kadar geçen süre kronometre ile belirlenir. Maya kuvveti şu formülle hesaplanır;

$$\text{Maya kuvveti} = (V \times 2400) / (t \times v)$$

V = Alınan süt miktarı, ml. t = Pıhtılaşma süresi, sn. v = Kullanılan maya miktarı, ml

Süte katılacak maya miktarı: süt miktarının, hesaplanan maya kuvvetine bölünmesiyle belirlenir. Maya testi yapılarak belirlenen maya miktarı 10 katı su ile sulandırılarak yavaş yavaş proses tankına ilave edilir. Düşük hızla çalıştırılan proses tankında mayanın karışması sağlanır. Sütün pıhtılaşması: Maya karıştırılan süt, pıhtılaşması için 60 dakika bekletilip pıhtı olgunluğu kontrol edilir. Pıhtının kesilmesi: Pıhtılar proses tankında yer alan ve dairesel hareket eden pıhtı kesme bıçağının ağır devirde çalıştırılması ile 1 cm çapında parçalar halinde kırılır. Pıhtının işlenmesi ve süzölmesi: Pıhtı kırıldıktan sonra yaklaşık 10 dakika karıştırıcı ile düşük devirde karıştırılır. Buhar vanası açılır ve “pıhtı + peynir suyu” karışımı 20-30 dakika 38-40°C sıcaklıkta ısıtılarak telemenin peynir suyundan ayrılması ve elastik bir yapıya sahip olması sağlanır. Süzme bezi kullanılarak peynir suyunun tahliyesi sağlanır. Pıhtı paslanmaz çelik baskı teknelerine alınarak ağırlık veya mengene yardımıyla baskılanır ve kalan suyun uzaklaşması sağlanır.

Fermentasyon aşamasında peynir suyundan ayrılan pıhtı büyük parçalar halinde kesilerek haşlama aşamasında kolay işlenebilmesi ve peynir hamurunun pürüzsüz olması için fermente edilir. Fermentasyon baskı için alınan çelik teknelerde gerçekleştirilir. İki veya üç defa rendeleme makinasından geçirilen pıhtının asitliğı pH 5,20-5,10 seviyelerine gelinceye kadar fermente edilir.

Haşlama ve yoğurma sırasında, yapılacak olan işlem haşlama-yoğurma-gramajlama makinasında gerçekleştirilir. Helezonlu olan haşlama bölümünde peynirler sıcak su akan helezonlu bölümden geçer ve 65-75°C sıcaklıktaki haşlama suyunda 10 dakika haşlanır. Helezon ile peynirler yoğurma ünitesine taşınır. Yoğurma bölümünde peynire 280-300 g kaya tuzu ilave edilir ve homojen bir hamur elde edilinceye kadar merdanelerle yoğurularak teker şekli verilir. Dinlendirme ve ön olgunlaştırma: Kırklareli Eski Kaşar Peyniri 12 kg'lık teker şeklindeki kaşar kalıplarına konularak dinlendirme odalarında 20-30 gün ön olgunlaştırmaya bırakılır. Dinlendirme süresince her gün alt üst edilir. 1 hafta süre sonunda Kırklareli Eski Kaşar Peyniri iki tekerlek üst üste olacak şekilde dizilerek ön olgunlaşma süresince tabi tutulur. Çuvallama ve asıl olgunlaştırma: Ön olgunlaşmaları tamamlanan Kırklareli Eski Kaşar Peyniri özel olarak üretilen gıda ile temasa uygun keten çuvallara konularak 2-4°C ve %90 dan fazla bağıl neme sahip soğuk hava depolarında en az 6 ay asıl olgunlaşmaya bırakılır. Olgunlaşma süresi sonunda peynirlerin dış yüzeyinde oluşan kabuk tabakası bıçak kullanılarak uzaklaştırılır Ambalajlama ve muhafaza koşulları: Kırklareli Eski Kaşar Peyniri, beşerli tekerler halinde gıda ile temasa uygun çuvala koyulur ve çuvalın ağzı dikilir. Toptan satışlarda çuval içinde veya teker halinde, perakende satışlarda ise üçgen şeklinde dilimlenerek satılır. Bütün satış şekillerinde tartılarak satılır ve istenen büyüklükte kesilerek ambalajlanır. 4-6°C de muhafaza edilen Kırklareli Eski Kaşar Peyniri'nin raf ömrü ambalajlı satışı halinde belirtilen son tüketim tarihine kadar, koruyucu atmosferde paketlenmiş ürünler için altı ay ve vakumlu ürünler için on iki aydır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.40. Kırklareli eski kaşar peynirinin üretiminde kullanılan sütün aroma bileşenleri

Aroma bileşenleri	Değer
Nonanol	0,33-7,21
1-hekzanol	1,28-12,63
Laurik asit	1,39-4,74
Undekanik asit	0,12-0,39
1-oktanol	1,1-3,57
Tetradekanoik asit	7,02-37,05

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.41. Kırklareli eski kaşar peynirinin aroma bileşenleri

Aroma bileşenleri (mikrogram/100 g)	Değer
3-metil-1-bütanol	11,41-81,76
Hekzanoik asit etil ester	60,84-310,01
2,3,bütandiol	7,2-44,57
Bütirik asit 3-metil	3,44-132,27

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.42. Kırklareli eski kaşar peynirinin yağ asidi içeriği

1-hekzanol 2-etil	1,09-101,53
2-undekanon	1,14-86,39
9-dekanoik asit	7,18-37,58
Oktanoik asit etil ester	20,51-155,18
2-nonanon	35,75-592,42
Asetoin	4,1-22,28
Propanoik asit	28,03-90,16
2-bütanol	8,93-28,40
2-pentodekanonan	1,34-1,60
Bütirik asit etil ester	14,35-50,63

Tablo 1.43. Kırklareli eski kaşar peynirinin yağ asidi içeriği

Yağ asitleri	Değer
Bütirik asit (C4:0)	1,83-2,39
Kaprik asit C10:0)	2,58-8,33
Stearik asit (C18:0)	10,05-14,06
Linoleik asit (C18:2n6c)	0,64-1,90
Araşidik asit (C20:0)	0,16-0,43

Tablo 1.44. Kırklareli eski kaşar peynirinin tekstür özellikleri

Tekstür özelliği	Değer
Sertlik	3600 N-4000 N
Yapışkanlık	500 N-600 N
Kohezyon	0,30-0,40
Sakızımsılık	1100-1600

Malkara Eski Kaşar Peyniri: Malkara Eski Kaşar Peynirinin üretim aşaması şu şekildedir; 1 Nisan - 31 Temmuz tarihleri arasında Malkara İlçesinin ve ilçe sınırlarının ikliminin yarattığı bitki örtüsüyle, özellikle yöreye özgü çeşitli otlar ve kekik ile beslenen koyun, keçi ve ineklerin sütü sağılır. Bu sağılan taze çiğ sütler; asitlik, yağ, katı madde, antibiyotik analizleri yapılarak işletmeye kabul edilir. Malkara Eski Kaşar Peyniri yapımında keçi-koyun ve inek sütü üçü aynı anda kullanılmalıdır.(En çok pH = 6,20)

% 30-35 Keçi sütü % 20-35 Koyun sütü % 30-50 İnek sütü olmalıdır. Temizleme-Klarifikasyon: Süte sağımdan sonra bulaşmış olan ve süzgeçlerden geçebilen yabancı maddeler bu aşamada süttten uzaklaştırılır. Standardizasyon: Malkara Eski Kaşar Peyniri yapılacak olan çiğ sütler paçal (karışım) yapılarak en az kuru maddesi % 60 ve en az süt yağı kuru madde de % 45 olacak biçimde standardize edilir. Isıl İşlem: Peynire işlenecek süte 30-55 °C arası sıcaklık, 1-10 dakika ısıtıl işlem uygulanır. Soğutma: Isıl işlem uygulanması yapılan süt mayalama sıcaklığının 1-2 °C üstüne kadar soğutulur. Mayalama: 29-32 °C'de 30-45 dakikada pıhtı kırma olgunluğuna erişecek şekilde maya katılarak mayalama yapılır. Tercihen doğal şirden mayası kullanılmalıdır. Şirden mayası kullanılmadığı durumda hazır peynir mayası kullanılmalıdır. Pıhtı Kırma: Mayalamadan 30-45 dakika sonra oluşan pıhtı nohut büyüklüğünde olacak şekilde kırılır (kesilir). Oluşan peynir altı suyunun 1/3'ü proses tankından uzaklaştırılır. Bazı işletmelerde döner tambur filtrede peyniraltı suyunun uzaklaştırılması için kullanılabilir.

Telemeyi Baskıya Alma-1: Peynir altı suyunun proses tankında kalan 2/3'ü tanktan uzaklaştırıldıktan sonra teleme adını almış olan peynir kitlesi asitliği pH=5,80-5,90 oluncaya kadar baskıya alınır.

Doğrama: Teleme içerisindeki suyu atması için en az iki kez doğranır. Telemeyi Baskıya Alma-2: Peynir kitlesi asitliği pH=5,10-4,80 oluncaya kadar baskıya alınır.

Haşlama: pH değeri 5,10-4,80 olunca % 3-8 tuzlu suda, en az merkez sıcaklığı 72 °C olacak şekilde 78 °C de 5 dakika süreyle haşlanır.

Hamurların Kalıplara Doldurulması: Oluşan hamurlar olgun hali 11 kg olacak şekilde (13 kg hamur) kalıplara doldurulur. Kalıbın bir tarafına markası ve işareti konur. Bu sırada temiz kalın deniz tuzu

kelle başına 150-300 gr olacak şekilde hamura yedirilir. Kelle kaşarların her biri 40-50 kez şişlenir.

Ön Olgunlaştırma-1: Üretilen kaşar peynirleri 16-22 °C’de, % 70-90 bağıl nemde işlenmiş tahta raflarda (meşe, çam veya kayın) en az 24 en çok 48 saat süreyle bekletilir. Kalıptan Çıkarma: Soğudukları için kelle halini almış olan kaşarlar kalıptan çıkartılır. **Ön Olgunlaştırma-2:** Üretilen kaşar peynirleri 16-22 °C’de, % 70-90 bağıl nemde işlenmiş tahta raflarda (meşe, çam veya kayın) en az 21 gün süreyle ön olgunlaştırması yapılır. Bu sırada en az 3-4 gün aralıklarla alt üst edilir. Alt üst sırasında kelle başına 10-30 gr olacak şekilde kuru tuzlama yapılır. 12.gün kelle kaşarlar ikili sıra olarak dizilir. Ön olgunlaştırma sırasında kellelerin dışı küflenir ise dışı fırça ile fırçalanır ve peynir altı suyu ile yıkanır süt kreması ile silinir.

Çuvallama ve Dikiş: Kelle kaşarlar alt ve üste, 3 mm kalınlıktaki tahta/kontra plak levha gelecek şekilde, 5 adet olacak biçimde yağlı kağıtlara sarılmış olarak kenevir çuvallar içerisine konulur. Çuvallar 5 mm’lik ip ile dikine olacak şekilde yan tarafından sıkıca dikiş.

Depolama ve Olgunlaştırma: Çuvallanmış olan kelle kaşar peynirler 0-1 °C’de % 70-90 bağıl nemde en az 90 gün süreyle depolanır ve olgunlaştırılır.

Satış ve Ambalajlama: Olgunlaşması tamamlanmış olan Malkara Eski Kaşar Peynirleri son tüketim tarihi 18 ay olmak üzere çuvallar halinde satılabildiği gibi dilimlenerek vakumlu ambalajlar halinde ambalajlanarak satışa sunulabilir. Ambalajlı satış halinde son tüketim tarihi, koruyucu atmosferde paketlenmiş ürünler için 6 ay, vakumlu ürünler için 12 aydır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ezine Peyniri: Kullanılan sütün özelliklerine bakacak olursak, Ezine Peyniri yapımında coğrafi sınırları içinde toplanan

koyun, keçi ve inek sütleri mevsimine göre; koyun sütü %35-45, keçi sütü en az %40, inek sütü en fazla %25 oranlarında karıştırılarak kullanılır. Ezine Peyniri üretiminde kullanılan sütler antibiyotik ve süte asitlik gelişimini engelleyici/nötrleyici maddeler içermez, yağ alma veya su ilave etme gibi süütün bileşimini değiştirecek işlemler yapılmaz. Sütler, sahip olduğu doğal bileşimi değiştirilmeden işletmeye teslim edilir, mikrobiyolojik ve hijyenik kalitesi yüksek olan sütler peynir üretiminde kullanılır.

Mayanın hazırlanması: Kullanılacak maya, geviş getiren hayvan yavrularından (tercihen buzağı) süt emme çağında olanların şirdenlerinden (sarkanak veya kırkbayır) elde edilir. Mayanın yıl içinde kullanılabilmesi için, iyice tuzlanmış kursaklar dövülüp un kıvamına getirilerek şişelere konarak saklanır ve gerektiğinde ılık suda eritip, süte atılarak kullanılır.

Kullanılan tuzun özellikleri: Ezine Peyniri yapımında Türk Gıda Kodeksi Tuz Tebliğinde tanımlanan işlenmiş deniz tuzu kullanılır. Kullanılan tuz yabancı maddelerden arındırılır. Salamura yapılırken içme suyu kullanılır.

Ezine peyniri üretimi: Ezine Peyniri üretimi koyun ve keçi sütlerinin üretim dönemi olan mart ayında başlar. İşlenecek sütler, 67 °C’de 30 dakika pastörize edildikten sonra pıhtı oluşumunu sağlamak amacıyla şirden enzimi ile 32-34 °C’de mayalanır. Süt 1500 litre kapasiteli teknelerde mayalanır. 1500 litre süte maya testine göre 120 gram ilâ 170 gram maya kullanılır. Ezine Peynirinin üretiminde herhangi bir kültür kullanılmaz. Oluşan pıhtı kitlesi kesildikten sonra peyniraltı suyunun ayrılması için kendi halinde yaklaşık otuz dakika bekletilir. Daha sonra süzme işlemini hızlandırmak amacıyla cendere bezi kullanılarak baskı uygulanır. Bu aşamada pıhtı da birbiri ile kaynaşmakta ve teleme oluşumu sağlanmaktadır. Oluşan teleme kalıplar halinde kesildikten sonra istenen tat ve aromayı kazandırmak amacıyla 14-16 Bome deniz tuzu

kullanılarak hazırlanan salamurada bekletilir. Salamuradan çıkarılan peynir kalıpları tenekelere tek sıra halinde dizilerek üzerlerine kuru tuz serpilir ve 10-12 saat süreyle dinlenmeye bırakılır. Bu işlem sonucunda da ayrılan su ortamdan uzaklaştırılarak tenekeler doluncaya kadar peynir dizilir ve üzerine salamura ilave edilerek tenekeler kapatılır ve hava almayacak şekilde lehimlenir. Peynirin istenen karakteristik tat ve aromayı kazanması amacıyla peynir tenekeleri 2-4 °C sıcaklıktaki soğuk hava depolarında en az sekiz ay süreyle olgunlaştırılır. Ezine peynirinin olgunlaşma süreci tenekeler açılarak görsel olarak yapılır. Bu süreç peynir olgunlaşma süresini tamamlayıncaya kadar örnek tenekeler açılıp kapatılarak devam eder. Ezine Peynirinin olgunlaşma süresi etiket bilgilerinde ay olarak mutlaka yer alır. Ezine Peynirinin satışı müşteri talepleri doğrultusunda salamura tenekeler halinde veya tenekelerden çıkarılarak vakumlu paketler halinde paketlenmesiyle yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.45. Ezine Peyniri kimyasal özellikleri

Kimyasal Özellikleri	En Çok	En Az
Kuru maddede yağ oranı (%)	59,00	49,00
Kuru madde (%)	52,00	43,00
Kuru maddede tuz (%)	9,00	6,00
Titrasyon asitliği (% Laktik asit)	1,60	0,70
pH	5,72	4,72

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri: Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri üretimi, 5 litre süt için gerekli bileşenler belirtilmek suretiyle aşağıdaki gibidir. Süt 30 dakika kaynatılıp 40°C 'ye kadar soğutulur ve 50 gram yoğurt ilave edilir. Ardından sıcaklık 35°C'ye düşürülüp doğal şirden mayası ile mayalanır. Maya miktarı 5 litre süt için 10-

12 gramdır. Mayalanmaya bırakılan sütün üzeri kapatılmalı ve üzeri kapatılarak fermentasyonun tamamlanması için 1,5 saat beklenmelidir. Fermentasyon süresi sonunda oluşan teleme, bıçakla kesilir. Kesme işlemi, telemenin dağılmaması için dikkatlice yapılır. Kesilen teleme, el tipi mikserle yavaş bir şekilde parçalanır. Parçalanmış teleme 1 saat bekletilerek peynir altı suyunun ayrılması sağlanır. Soğuk havalarda bekleme süresi daha da uzayabilir. Parçalanmış telemenin sıcaklığı 45 °C'ye getirilip sabit sıcaklıkta 30 dakika haşlanır. Teleme topaklanmaya başlayınca haşlama işlemi sonlandırılır. Uygun büyüklükte kalıp seçilir, kalıbın üstü teleme beziyle sarılır. Kalıp içerisine sıcak teleme konarak, peynir altı suyundan ayrıştırılır. Kalıp yüzeyine sıcak telemenin iyice yayılması sağlanır. Teleme bezi sıkıca kapatılarak telemenin kalıbın şeklini alması sağlanır ve böylelikle peynir altı suyu da iyice ayrılmış olur. Teleme, alınan süt miktarı ile aynı miktarda yük ile baskıya alınır. Baskı işlemi tamamlandığında, teleme bezi içerisindeki peynir kütlesi çıkartılır. Peynir kütlesi uygun bir tezgâh ya da geniş bir kap içerisine alınır. Peynir kütlesi bıçakla avuç içi büyüklüğünde parçalara ayrılır. Parçalanmış peynir kütlesi 48°C'ye ayarlanmış, peynir altı suyuna konularak 1 saat haşlanır. Haşlanan peynir kütleleri, yumuşayarak sünmeye ve şekil verilebilir hale gelmeye başlar. 1 saat haşlandıktan sonra peynir kütleleri haşlama kabından çıkartılır. Soğuyan peynir kütlelerinin yüzeyleri, kuru tuzlama yapılarak tuz ile sıvanır. Tuzlamada kalın tuz kullanılır. Tuzlanmış peynir kütleleri yağlı kâğıtlara sarılıp, kavanoz içerisine sıkıştırılmadan konularak ağzı kapatılır. 3-6 °C'de 2 ay bekletilerek olgunlaşması sağlanır. Peynirler olgunlaşırken yüzeyi kehribar rengi almaya başlar ve aroma gelişir. Olgunlaşma sonunda Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri tüketime hazır hale gelir. Vakumlu plastik torbalar ile dolundan sonra içerideki hava vakumlanarak ambalajlanır. Sakarya Abhaz (Abaza) Peynirinin raf ömrü 6 aydır. Buzdolabı ısısında muhafaza edilir. Sakarya Abhaz (Abaza) Peyniri

mayalandıktan sonra, telemenin ilk kırılması sonrasında % 1-3 oranında isteğe bağılı olarak çörekotu, kekik gibi baharatlar katılabilir. Baharatlar katıldıktan sonra telemenin tam kırılması ile beraber, homojen bir şekilde baharatlar teleme içerisine yayılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ayvalık Kelle Peyniri / Ayvalık Sepet Peyniri: Ayvalık Kelle Peynirinin / Ayvalık Sepet Peynirinin üretiminde kullanılan sütler coğrafi sınırda yetişen hayvanlardan temin edilir. Küçükbaş hayvanların beslenmesinin % 80-90'ı mera otlatmasıyla yapılır. % 10-20'si ise yonca ve arpa-yulaf ezmesi (pelet yem) ile yapılır. Büyükbaş hayvanların beslenmesinin ise % 70'i kaba yem ile yapılır. Kaba yemin % 50'si silaj geri kalanı ise karamba, yonca ve samandan oluşur. Pelet yem, beslenmenin %30'unu oluşturur. Pelet yem içeriği ise süt yemi, besi yemi ve arpa-yulaf ezmesidir. Ayrıca, coğrafi sınırda yer alan zeytinyağı fabrikalarında yan ürün olarak ortaya çıkan zeytin yaprakları ve pirina, büyükbaş hayvanların beslenmesinde kullanılır. Ayvalık Kelle Peynirinin / Ayvalık Sepet Peynirinin üretiminde kullanılan sütler, asitlik gelişimini engelleyici / nötrleyici maddeler içermez. Yağ alma veya su ilave etme gibi sütün bileşimini değiştirecek işlemler yapılmaz. Toplanan çiğ süt süzülür ve içinde bulunabilecek yabancı maddeler uzaklaştırılır. Süzülen çiğ süt pişirme kazanlarına aktarılarak işlenmeden önce daha uzun süre saklanabilmesini sağlamak amacıyla 57-68 °C arasında en az 15 saniye süre ile ısıtılır. Isıl işlemten sonra mevsimine göre 27-36 °C aralığında değişen mayalama sıcaklığına kadar soğutulur. Mayalama sıcaklığı pıhtı oluşumu için önemli olup, mayalama işleminde pıhtı elde etmek esastır. Bu işlemde peynir mayası olarak 100 l süt için 10-20 g şırdan mayası kullanılır. Mayalama işlemiyle oluşan pıhtı nohut tanesi büyüklüğüne ulaşınca pıhtı geleneksel olarak elle veya teleme bıçağı ile kırılır. Pıhtı, 80-90 °C'deki sıcak su ile ya da cidarlı sistemde ısıtma işlemi uygulanarak haşlanarak kırılır. Peynir altı suyunun sıcaklığı, genellikle 38-50 °C

aralığındadır. Olgunlaşma aşamasında peynire özgü gözeneklerin oluşabilmesi için haşlamada daha yüksek sıcaklıklara çıkılmaz. Haşlama işlemi tamamlandığında teleme, peynir altı suyundan ayrıştırılır. Yaklaşık 15-30 dakika beklenir ve teleme dibe çöktükten sonra suyu süzülür. İstenen sertlik derecesine göre 60-90 dakika kadar teleme hamur tezgâhına alınarak makarna süzgüllerinde sepet şekli verilerek şekillendirilir. Soğuk havada yaklaşık +4 °C’de bir gün dinlendirilir. Peynirin dış kısmı tuz ile aralıklarla ovalanır. 2,5 kg kalıp başına 250-270 g tuz kullanılır, 10-25 °C sıcaklıktaki odalarda 10-21 gün dinlendirilir. Ayvalık Kelle Peyniri / Ayvalık Sepet Peyniri % 10-12 tuz içeren salamurada peynir teknelerinde üretim tarihinden itibaren en az 120 gün süre ile olgunlaştırılır. Gözenekli yapı oluşumu olgunlaştırma işlemi sırasında gerçekleşir. Olgunlaştırma işleminden sonra gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile tüketiciye sunulur. Ayvalık Kelle Peynirinin / Ayvalık Sepet Peynirinin muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi süreci 4 °C’nin altındaki sıcaklıkta gerçekleştirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.46. Ayvalık Kelle Peynirinin / Ayvalık Sepet Peynirinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Özellik	Değer
Renk	Sarıdan açık sarıya kadar ve beyaz renk
Kabuk yapısı	Sert
Sertlik derecesi	Sert veya yarı sert
Olgunlaşma süresi	En az 120 gün
Nem içeriği	En çok % 60
Kuru maddede tuz (NaCl)	En çok % 6

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

İvrindi Kelle Peynir: İvrindi Kelle Peynirinin üretiminde kullanılan sütler tercihen coğrafi sınırda yetişen hayvanlardan temin edilir. Hayvanlar, mevsimine göre bölgenin ağırlıklı olarak buğday, çave arkar, yulaf, arpa, yonca, fiğ, yem bezelyesi, İtalyan çimi, silajlık mısır, üçgül türleri, yabani yulaf, ayırk otu türleri, yumak otu türleri, korunga, çayır tilki kuyruğu, kılçıksız brom, çayır salkım otu, çim, kekik, ada çayı ve devedikeni bulunan bitki örtüsünde doğal olarak veya yem ile beslenir. İvrindi Kelle Peyniri üretiminde kullanılan sütler, asitlik gelişimini engelleyici / nötrleyici maddeler içermez. Yağ alma veya su ilave etme gibi sütün bileşimini değiştirecek işlemler yapılmaz. Toplanan çiğ süt süzülür ve içinde bulunabilecek yabancı maddeler uzaklaştırılır. Süzülen çiğ süt pişirme kazanlarına aktarılarak 50-55°C’de en az 30 dakika ısıtma işlemine tabi tutulur. Isıtma işleminden sonra mevsimine göre 27- 35°C aralığında değişen mayalama sıcaklığına kadar soğutulur. Mayalama sıcaklığı pıhtı oluşumu için önemli olup, mayalama işleminde pıhtı elde etmek esastır. Bu işlemde peynir mayası olarak şırdan mayası kullanılır ve maya miktarı 100 litre için 10-12 ml aralığındadır. Mayalama işlemiyle oluşan pıhtı, pirinç tanesi büyüklüğüne ulaştıktan sonra, haşlama aşamasına geçilir. Pıhtı, 80- 90 °C’deki sıcak su ile ya da cidarlı sistemde ısıtma işlemi uygulanarak haşlanır. Peynir altı suyunun sıcaklığı, genellikle 38-45°C aralığında seyreder. Olgunlaşma aşamasında peynire özgü gözeneklerin oluşabilmesi için, haşlamada yüksek sıcaklıklara çıkılmaz. Haşlama işlemi tamamlandıktan sonra teleme, peynir altı suyundan ayrıştırılır. Telemeye şekil verilmesinde, geleneksel işletmelerde ve modern işletmelerde farklı uygulamalar yapılır. Geleneksel üretimde teleme, pamuklu süzek bezlerine toplanarak askıdaki çengellere asılır. Bu uygulamayla birlikte teleme, “kelle” şeklini alır. Örgü şişine benzeyen ince uzun metal şişler, telemeye hızlıca batırılıp çıkarılır ve süzek bezinden eşit şekilde su çıkması sağlanır. Daha sonra bütün haldeki peynir kütlesi küçük parçalara bölünerek yine pamuklu

süzek bezlerinde asılı halde bekletilir. Modern üretimde ise teleme, süzme niteliğine sahip delikli kalıplarda 12-16 saat baskılama işlemiyle peynir altı suyundan ayrıştırılır. Geleneksel ve modern yöntemlerle şekillendirilen peynir, küçük parçalara bölünür ve salamura içinde, 10- 20°C sıcaklıktaki odalarda 10-21 gün dinlendirilir. Bu safhada peynir, üretim tarihinden itibaren en az 120 gün süre ile salamura olgunlaştırılır. Gözenekli yapı oluşumu olgunlaştırma işlemi sırasında gerçekleşir. Olgunlaştırma işleminden sonra gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile tüketiciye sunulur. İvrindi Kelle Peynirinin muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi süreci 10°C'nin altındaki sıcaklıklarda gerçekleştirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Savaştepe Mihaliç Kelle Peyniri: Savaştepe Mihaliç Kelle Peynirinin üretiminde kullanılan sütler coğrafi sınırdan yetişen hayvanlardan temin edilir. Nisan-haziran ayları arasında koyun sütünün bulunduğu dönemde bu sütler ile aynı dönemde üretilen inek sütü karıştırılarak kullanılabilir. Koyun sütünün bulunmadığı dönemlerde ise sadece inek sütü kullanılır. Küçükbaş hayvanların beslenmesi, yaklaşık %80-90'ı mera otlamasıyla yapılır. %10-20'si yonca, arpa-yulaf ezmesi (pelet yem), küspe ve mısır silajı ile beslenir. Büyükbaş hayvanların beslenmesi, %70'i kaba yem ile yapılır. Kaba yemin % 50'si silaj ve şeker pancarı küspesi, geri kalanı ise yonca, yulaf ve samandan oluşur. Pelet yem beslenmenin % 30'unu oluşturur. Savaştepe Mihaliç Kelle Peynirinin üretiminde kullanılan sütler, asitlik gelişimini engelleyici / nötrleyici maddeler içermez. Yağ alma veya su ilave etme gibi sütün bileşimini değiştirecek işlemler yapılmaz. Toplanan çiğ süt süzülür ve içinde bulunabilecek yabancı maddeler uzaklaştırılır.

Süzülen çiğ süt pişirme kazanlarına aktararak 50-65 °C sıcaklıkta en fazla 15 dakika ısıtılma işlemine tabi tutulur. Isıl işlem sonrası mevsimine göre 30-35 °C aralığında değişen mayalama

sıcaklığına kadar soğutulur. Mayalama sıcaklığı pıhtı oluşumu için önemli olup, mayalama işleminde pıhtı elde etmek esastır. Bu işlemde peynir mayası olarak şırdan mayası kullanılır. Maya miktarı 100 litre süt için 10-20 g'dır. Mayalama süresi genellikle 1-1,5 saat aralığındadır.

Mayalama işlemiyle oluşan pıhtı pirinç tanesi büyüklüğüne ulaşınca, haşlama aşamasına geçilir. Pıhtı, 80-95 °C'deki sıcak su uygulanarak haşlanır.



Resim 1.3: Savaştepe Mihaliç Kelle Peyniri

Peynir altı suyunun sıcaklığı, genellikle 38-45 °C aralığında seyreder. Haşlama işlemi tamamlandığında teleme, peynir altı suyundan ayrıştırılır. Telemeye şekil verilmesinde, geleneksel yöntemler kullanılır. Teleme, süzek bezine alınarak askıdaki çengellere asılır. Gıda ile temasa uygun metal şişler kullanılarak alttan üste doğru hızlı şekilde delikler açılır ve peynir altı suyunun bir kısmının uzaklaşması sağlanır. Bu uygulamayla birlikte teleme, “kelle” şeklini alır. Bu uygulama ile suyun süzülmesi yanında

telemenin soğuması da ayrıca sağlanır. Daha sonra kalan peynir altı suyunun uzaklaşması için süzme niteliğine sahip delikli kalıplarda en az bir saat baskılama işlemiyle peynir altı suyundan ayrıştırılır. Bu şekilde bir gece bekletilen peynirler, üç parçaya bölünür ve kuru dinlendirmeye alınır. Kuru dinlendirmede 10-12 °C sıcaklıktaki odalarda en az 1 hafta dinlendirme yapılarak sarı renk oluşumu ve peynir kitlesinin kesilmesine istinaden fazla su ayrılır. Oda koşullarında 14-16 bome aralığına sahip salamura 5-10 gün aralığında dinlendirilerek göz açım aşaması gerçekleşir. Daha sonra 4 °C sıcaklığındaki odalarda en az 120 gün süre ile salamura olgunlaştırılır. Savaştepe Mihaliç Kelle Peyniri, olgunlaştırma işleminden sonra gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile tüketiciye sunulur. Ürünün muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi 8 °C'nin altındaki sıcaklıklarda gerçekleştirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Manyas Kelle Peyniri: Manyas Kelle Peyniri, belirtilen coğrafi sınır içerisinde yetiştirilen çeşitli ırklara ait koyun ve inek sütleri ya da bu sütlerin karıştırılması ile üretilir. Koyun sütü miktarının üç aylık (Nisan, Mayıs, Haziran) dönemde artışına bağlı olarak bu aylarda üretimde genellikle koyun sütü ya da koyun ve inek sütü karışımı kullanılmakta olup koyun sütünün bulunamadığı diğer aylarda ise üretimde inek sütü kullanılmaktadır. Çiğ sütün elde edildiği hayvanların beslenmesi; mevsimine göre yem ve bölgenin doğal bitki örtüsü ile sağlanır. Üretimde kullanılan bu sütler ve uygulanan üretim metodu; peynirin kendine has aroma ve tekstür özelliklerini kazanmasında ön plana çıkar.



Resim 1.4. Manyas Kelle Peyniri

Belirtilen coğrafi sınırdan temin edilen çiğ süt öncelikle temizleme aşamasından geçirilerek bulunabilecek kaba kirlilikler süzme işlemi ile ayrılır. Süzülen çiğ süt, pişirme kazanlarına alınır. Burada ısıtma işlemi tabi tutularak zararlı mikroorganizmaların uzaklaştırılması sağlanır.

Bu işlemde sıcaklık 50-55°C aralığında olup bu sıcaklık aralığında en az 30 dakika beklenir. Isıl işlemden sonra süt, mayalama sıcaklığına kadar soğutulur. Mayalama işleminde pıhtı elde etmek esastır. Bu işlemde şırdan mayası olarak bilinen peynir mayası kullanılır. Mayalama sıcaklığı pıhtı oluşumunda önemlidir.

Mevsime göre değişim göstermekle birlikte 27-35°C aralığında mayalama işlemi yapılır. Mayalama işlemi sonucunda pıhtı oluşmaktadır. Pıhtı; sütün peynir mayası yardımıyla asitliğinin artırılarak sıvı halden jel haline dönüştürülmesi ile elde edilir. Elde edilen pıhtı, pirinç tanesi boyutuna ulaşana kadar kesilir. İstenilen pıhtı büyüklüğüne ulaşıldıktan sonra pıhtının haşlanması aşamasına geçilir. Haşlama suyu sıcaklığının (Teleme, 82-88 °C'deki sıcak su

ya da cidarlı ısıtma işlemi ile haşlanır.) iyi ayarlanması ürünün tekstür özelliklerini doğrudan etkiler. Üretimde ustalık becerisi ve bileşen listesine göre uygulanan sıcaklıklar farklılıklar gösterse de peynir altı suyunun sıcaklığı, genellikle 38-45 °C aralığında seyrederek. Haşlamada yeterli ısı işlem uygulanmazsa pıhtı parçaları çok yumuşak olur ve üretimin ilerleyen safhalarında şişme vb. üretim hatalarına neden olur. Haşlamada yüksek sıcaklıklara çıkıldığı takdirde ise olgunlaşma sürecinde Manyas Kelle Peynirine özgü gözenekler oluşmaz. Haşlama işlemi sonrasında teleme, peynir altı suyundan ayrıştırılır. Daha sonrasında teleme delikli ve süzme niteliğine sahip gıda ile temasa uygun paslanmaz kalıplara alınır. Bu kalıplarda 12-16 saat kadar baskılama yapılır. Baskılama işleminden sonra blok haldeki Manyas Kelle Peyniri üretilmiş olur. Blok haldeki peynir daha küçük ebatlarda bölünerek salamura içerisinde 10-21 gün ve 10-20 °C sıcaklık aralığında bulunan odalarda dinlendirilir. Bu safhada peynirin içerisine tuz alması, gözenekli yapı oluşumu gibi karakteristik özelliklerin kazanılması durumuna göre salamurada kalma süresi sonlandırılır. Daha sonra gıda güvenilirliği ve ürünün karakteristik özelliklerinin sağlanması adına Manyas Kelle Peyniri, üretim tarihinden itibaren salamurada en az 120 gün süre ile olgunlaştırılarak piyasaya arza uygun hale getirilir. Ürün olgunlaştırma işleminden sonra gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile tüketiciye sunulur. Manyas Kelle Peynirinin muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi süreci 10 °C'nin altındaki sıcaklıklarda gerçekleştirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Mengen Peyniri: Mengen Peynirinin üretiminde, coğrafi sınırdaki yetişen inek veya koyunların sütü kullanılır. 1 kg Mengen Peyniri üretimi için yaklaşık 10 l süt gereklidir. Sağılan ve soğuk zinciri bozulmadan üretime alınan çiğ inek veya koyun sütü, tülbent ile süzülerek bir kazana doldurulur. Süt, en az 63 °C'de 30 dakika pastörize edilir. Pastörize edilen süt, mayalama sıcaklığı olan

37°C’ye hızlı bir şekilde soğutulur. Pıhtı oluşumu için 10 ml içme suyuna 5 ml endüstriyel şirden mayası ilave edilir ve bu karışım 10 l süte, homojen dağılım gösterecek şekilde karıştırılır. Mayalanma için kazanın kapağı kapatılır ve kazan sıcaklığının muhafaza edilmesi sağlanır. Mayalanma süresi yaklaşık 1 saattir. Mayalanma tamamlanınca, pıhtı kuvveti bıçak ile kontrol edilir. Peynir altı suyu pıhtıdan ayrılmaya başladığında iri karelere veya sekiz eş dilime kesilerek pıhtı kırılır ve 5 dakika bekletilir. Kazan ısıtılmaya başlanır ve teleme kevgir ile yavaşça karıştırılarak dağıtılır. Isıtma, peynir altı suyunun sıcaklığı yaklaşık 50-55°C’ye ulaşana kadar devam eder. Sıcaklığın etkisiyle birleşmeye başlayan teleme, elle peynir altı suyu içerisinde toplanır ve önceden hazırlanmış, içerisinde temiz bir tülbent bulunan altı delikli silindirik peynir kalıplarına yerleştirilerek süzme işlemi gerçekleştirilir. Kalıpların üzerine en az 2 kg’lık ağırlıklar konularak baskı uygulanır ve 8-12 saat boyunca kalıpta bekletilir. Bu sürenin sonunda elde edilen peynirin dış yüzeyine, ortalama 40 gram iri salamura tuzu ile kuru tuzlama yapılır. Kuru tuzlama yapılan peynirler 4°C’de bir gün bekletilir. Mengen Peyniri, istenen miktarlarda vakum ambalajlarda paketlenerek satışa sunulur. Raf ömrü, ortalama iki aydır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.47: Mengen Peynirinin kimyasal özellikleri

Kuru Madde (%)	Kül (%)	Yağ (%)	Protein (%)	Tuz (%)	pH
51,4 ± 5,34	3,57± 0,73	19,05 ± 4,99	24,0 ± 3,29	2,19 ± 0,85	5,72 ± 0,44

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Gümüşhane Deleme Peyniri: Kremanın ayrılması ve “çiğ” üretimi sütler hayvandan sağılıp süzme işlemleri yapıldıktan sonra 35-40°C’ye kadar ısıtılır. Seperatörler ile süt yağı ayrılır. Geri kalan yağsız süt derin kazanlar veya kaplar içerisine alınır ve 8-20°C sıcaklıkta dinlenmeye bırakılır. Bu ürüne “çiğ” adı verilir. Yaz

mevsiminde bir ya da üç gün, soğuk mevsimlerde ise dört ya da beş gün bekleyen çiğlerde asitlik bu dinlenme süresince yükselir, pH düşer ve süt pıhtılaşarak kıvamlı hale gelir. Bu sütün pH'sı 4,9-5,5 civarındadır. Çökeleğin eldesi çiğlerin dinlenme süresinin tamamlaması ile kazanlara dökülür. Kazanlarda ısıtılan çiğlerde süt, kesmeye yani çökelmeye başlar. Bu aşamada çiğ, süzme torbalarına dökülür, süzülür ve çökelek ayrılır.

Haşlama ve yoğurma aşamasında ateş üzerine yerleştirilen kazanlar içerisine çökeleğin iki katı kadar, en az %3,5 yağlı süt eklenir. Bu aşamada isteğe göre, peynirinin yağ miktarını artırmak için, ilk aşamada ayrılan kremadan sütün içerisine eklenebilir. Süte %20'si kadar su eklenir ve kaynamaya başladığında üretilmiş çökelek ufalanarak içine dökülür. Kazandaki karışım karıştırılarak deleme hamurunun oluşması sağlanır. Hamur bir süre sonra elastik bir hal alır. Karışımın içindeki bu elastik hamur, peynir altı suyundan ayrılıp bir tekne içine alınır. Bu esnada peynire, süt ve çökeleğin toplam ağırlığının yaklaşık %1-1,5 oranında tuz eklenir, hamur elle yoğurulur ve suyu iyice ayrılır. Hamur küçük yuvarlaklar halinde şekillendirilir veya gıda ile temasa uygun teneke, toprak, plastik kaplara sıkıca doldurulur. Hazırlanan peynir taze olarak tüketime hazırdır. İsteğe göre kaplara basılan peynirler, toprak altında en az üç ay olgunlaştırılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.48. Gümüşhane Deleme Peynirinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Gümüşhane Deleme Peyniri Bazı ve Kimyasal Fiziksel Özellikleri	Taze Peynir	Olgunlaştırılmış Peynir
Nem Miktarı	En fazla % 45	En fazla % 42
Tuz İçeriği (Kurumaddede) (m/m)	% 3- 4	%3-5

Kuru maddede süt yağı (%)		
Az yağlı için	$10 \leq \text{süt yağı} < 25$	$10 \leq \text{süt yağı} < 25$
Yarım yağlı için	$25 \leq \text{süt yağı} < 45$	$25 \leq \text{süt yağı} < 45$
Tam yağlı için	$45 \leq \text{süt yağı}$	$45 \leq \text{süt yağı}$
Protein içeriği	En az %18	En az %18
pH	4,3 - 5,2	4,3 - 5,2
Renk (*)		
L (siyahlık-beyazlık)	80-91	70-80
A (kırmızılık-yeşillik)	$(-1,1) - (-2,2)$	$(-1,1) - (-2,2)$
B (mavilik-yeşillik)	+16,5 - 21,8	+16,5 - 21,8

(*) Hunter renk skalası

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Vakfikebir Külek Peyniri: Üretimi ustalık becerisi gerektiren Vakfikebir Külek Peynirinde, geleneksel olarak koyun sütü tercih edilmekle birlikte kolay bulunabilmesi nedeniyle inek sütü de kullanılır. 1 kg peynir üretimi için yaklaşık 10,5 kg süt kullanılır. Vakfikebir Külek Peyniri üretimindeki ana aşamalar aşağıdaki gibidir.

1. Sütün yağ miktarının ayarlanması (yağlı, yarım yağlı ve az yağlı tipine göre).

2. Doğal kursak mayası (şırdan) veya endüstriyel peynir mayası (rennet) kullanılarak peynirin üretilmesi.

3. Çökelek elde edilmesi.

4. Külekler içerisine bir sıra peynir bir sıra çökelek olacak şekilde peynirlerin basılması. 5. Küleğin gömülüp olgunlaşmaya terkedilmesi, en az üç en fazla altı ay sonra çıkarılarak, yüzeyinin

kazınması ve tüketime sunulması şeklindedir. Vakfıkebir Külek Peyniri sütün bol bulunduğu ilkbahar ve yaz aylarında yoğun olarak üretilir. Sütler sağılıp imalathaneye getirilir. Ön temizleme işlemi için ince gözenekli bir bez ile filtre edilir. Üretim işleminde kullanılacak sütün yağ içeriği, nihai ürünün yağ içeriğini belirlediğinden, hammadde aşamasında sütlerde standardizasyon yapılır. Bu işlem köylerde bulunan ev tipi krema seperatörleri ile (süt makinası) kremanın ayrılması şeklinde yapılır. Az yağlı ve yarım yağlı peynirlerde kısmen krema ayrılır. Sütler 70-75 °C'a kadar ısıtılır ve bu sıcaklıkta en az 10 dakika tutulur. Sonrasında 37°C'a soğutulur ve içerisine, yaklaşık olarak %1 oranında kursak mayası eklenir. Kursak mayası bulunmaması durumunda endüstriyel peynir mayası (rennet) kullanılabilir. Hacimsel olarak % 0,012 oranında (1/12,400) maya katılır. 1-1,5 saatlik pıhtı oluşumundan sonra pıhtı kırılır, peynir bezlerinde süzülür ve bezlerde iken üzerine ağırlık konularak baskılır. Bu şekilde peynir altı suyunun önemli kısmı uzaklaştırılır. Bezlerden ayrılan peynirler tuzlanırlar. Vakfıkebir Külek Peynirinin üretiminde kullanılan çökelek ayrandan tereyağı elde edilmesi sonrasında kalan kısmın kaynatılması ile elde edilir. Yağı alınmış ayran ısı etkisiyle kesilmeye başlar. Kaynayan ayran kesilmeye başlayınca yaklaşık 5 dakika daha kaynatılır. Soğuyunca bir süzgeçten geçirip sıkılır ve tuzlanır. Hazırlanan peynirler, yuvarlak veya oval şeklindeki küleklerin içine, önce peynir, bütün ya da tel tel parçalanarak basılır. Üzerine peynirin yarısı kadar çökelek basılır. Bu işlem külek doluncaya kadar devam eder. Küleğin ağız kısmına temiz bir bez geçirilir ve külek sert, kumlu olmayan bir toprağa ya da fındık kabuklarının içerisine gömülür. Burada 3 ile 6 ay arası olgunlaştırılır. Olgunlaşma süresinin sonunda çıkarılır, bez ayrılır, yüzeyi kazınır ve satışa hazır hale getirilir. Vakfıkebir Külek Peyniri, ahşap külek içinde +4 °C'de bütün şekilde vakumlanabilir veya yine +4 °C'de muhtelif ebatlarda kesilerek vakumlanarak saklanabilir. Vakumlu ambalajda ömrü 6 aydır. Eğer

vakumlanmadan açık vaziyette satılıyor ise raf ömrü +4 °C’de 30 gündür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Hanak Tel Peynir: Hanak Tel Peyniri; haziran-eylül döneminde Doğu Anadolu Kırmızısı (DAK) ve Montofon ırkının melezi olan “Anadolu Esmeri” cinsi ineklerden elde edilen sütler kullanılarak üretilir. Peynir hamurunun hazırlanması: İneklerden elde edilen süt süzöldükten sonra ekşimesi için oda sıcaklığında yaklaşık 24 saat bekletilir. Bekletilen süt ocağı alınır ve üzerine 1:1 oranda yeni sağılmış süt ilave edilir. Bu 1:1’lik oran, peynir hamurunun istenen özelliğı kavuşması için hassas ölçüm yapılarak ayarlanır. Süt sıcaklığı yaklaşık 35 °C’ye ulaştığında %0,05 oranında beyaz peynir mayası ilave edilir. Beklenmeden karıştırılarak mayalanan sütün ısıtılmasına devam edilir ve katılaşıp hamur haline gelinceye kadar pişirilir. Katılaştıran peynir hamuru gıda ile temasa uygun ayrı bir kaba konulur ve yoğurma işlemi başlatılır. İçe doğru katlama şeklinde yaklaşık yarım saat boyunca yoğrulan peynir hamuru, tekrar ocakta kaynayan kazandaki peynir altı suyunun içine bırakılır. Yaklaşık 10 dakika, peynir hamuru erimeden, gıda ile temasa uygun büyük bir tahta kaşık ile yoğurma işlemine devam edilir. Tekrar gıda ile temasa uygun ayrı bir kaba alınan peynir hamuru bir kez daha elle yoğrulur ve peynir hamuru parlak sarı renkte olduğunda işlenmeye hazır hale gelir. Peynirin işlenerek tel haline getirilmesi: Peynir hamuru ortalama 2 kg’lık eşit bezeler halinde kesilir. Kesilirken üzerine 30±3 °C sıcaklıktaki peynir altı suyu dökölür, her bir peynir hamuru, gıda ile temasa uygun ayrı bir kaptaki 45-55 °C sıcaklıktaki sıratın içinde elle çevrilerek ortası boş, büyük bir halka haline getirilir. Halka şeklindeki peynir hamurunun alt bölümü 45-55 °C’lik sıratın içinde kalacak şekilde sürekli olarak çevrilerek halka büyütölür. Halka büyödükçe incelir ve bir süre sonra halka katlanarak tekrar çevirme ve inceltme işlemine devam edilir. Bu işlem sırasında halka haline getirmek için başka kaba alınan peynir hamuruna belirli aralıklarla 45-55°C’deki peynir altı suyu

ilave edilir, peynir hamurunun kıvamını koruması sağlanır. Üretici, 45-55°C arasındaki bu sıcaklık derecesini, elindeki peynir hamurunun yumuşaklığına göre ayarlar. Peynir altı suyunun sıcaklığı 55°C'den yüksek olduğunda peynirde erime oluşur ve teller birbirine yapışabilir. Böyle bir durumda işlem durdurulur, tel haline gelmeye başlayan peynir tekrar yoğurulur ve işleme en baştan başlanır. Dolayısıyla üretim sırasında üretici hem peynir altı suyu sıcaklığını kontrol ederek bu sıcaklığı dengede tutmalı, hem de peynir hamuru halkasını uygun hızda çevirerek tellerin birbirine yapışmamasını sağlamalıdır. Halka şeklinde çevirme işlemi yaklaşık 30 dakika boyunca belirtilen şekilde tekrarlanarak, tellerin incilmesi sağlanır. Bu çevirme işleminde, elle tüm halkanın eşit kalınlıkta olması sağlanır. Kesilen her iki kg'lık beze teker teker işlenerek her bir bezeden bir halka ve bu halkadan bir saçak peynir elde edilir. Hanak Tel Peynirinin tel kalınlığının ayarlanması ustalık becerisi gerektirir ve gıda ile temasa uygun koşullarda gerçekleştirilir. Nihai aşamada tel kalınlığı 0,6-3,8 mm aralığında olmalıdır. İnce ve tel haline gelen peynir, gıda ile temasa uygun ayrı bir kaptaki 10-15 °C'deki salamura suyunun içine konulur ve salamura içerisinde muhafaza edilir. 13 litre süttten 1 kg Hanak Tel Peyniri elde edilir.

Salamura işlemi: Hanak Tel Peynirinin salamurası, kaya tuzuyla yapılır. Farklı çeşit tuz kullanıldığında peynir özelliğini kaybeder ve kısa sürede yumuşayarak erir. Salamura işleminde, bir litre suya 20-25 g kaya tuzu eklenip kaynatılır ve 10 gün 10-12 °C'de, güneş ışığı almayan kapalı ortamda bekletilir. Salamuranın yüzeyinde kabarcıklar oluştuğunda kullanıma hazır hale gelir.

Ambalajlama ve depolama: Ambalajlamada, gıda ile temasa uygun özellikteki polipropilen (PP), polietilen teraftalat (PET) kaplar veya gıda ile temasa uygun bidonlar kullanılır. 10-15 °C'deki suda arındırılan Hanak Tel Peyniri bu ambalajlara konulur ve konulan peyniri kaplayacak şekilde salamurası eklenir ve hava almayacak şekilde kapatılır. Hanak Tel Peyniri, bu kaplarda ve

salamura çözeltisi içerisinde depolanır ve satışa sunulur. Taze olarak tüketilecekse Hanak Tel Peyniri en az beş gün salamura içerisinde bekletilip tüketilmektedir. Salamura içerisinde bekletilen Hanak Tel Peynirinin raf ömrü 2 yıldır. Hanak Tel Peynirinin depolanması, taşınması ve piyasaya arz edilmesi süreci 15 °C'nin altındaki sıcaklıklarda gerçekleştirilir. Depolama, taşıma ve satış aşamalarında direkt güneş ışığına maruz bırakılmaz (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025). Hanak Tel Peynirinin bazı fizikokimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel özelliklerine aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 1.49. Hanak Tel Peynirinin bazı fizikokimyasal özellikleri

Özellik	En az	En çok
pH	5,44	7,44
Kuru madde (%)	53,88	86,44
Kül (tuz hariç) (%)	3,31	9,90
Yağ (%)	3,36	6,24
Tuz (%)	8,46	16,26
Protein (%)	22,80	42,46
Suda çözünen protein (%)	13,4	29,03
Olgunlaşma indeksi	1,8	18,76

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.50: Hanak Tel Peynirinin mikrobiyolojik özellikleri

Özellik	En az	En çok
Toplam mezofilik aerobik bakteri sayımı (log kob/g)	4,04	7,44
MRS agarda gelişen laktik asit bakteri sayımı (log kob/g)	4,40	8,16
M -17 agarda gelişen laktik asit bakteri sayımı (log kob/g)	4,46	8,08

Toplam küf sayımı (log kob/g)	0,84	1,56

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.51. Hanak Tel Peynirinin fiziksel özellikleri

Özellik	En az	En çok
Uzunluk (m)	4,84	5,96
Kalınlık (mm)	0,6	3,8

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kars Gravyer Peyniri: Kars Gravyer Peyniri üretimine kullanılan süt, coğrafi sınırdan temin edilir. Kars Gravyer Peyniri endüstriyel ve geleneksel olarak iki şekilde üretilmekte olup üretim aşamalarına aşağıda yer verilmektedir. Endüstriyel üretim yöntemi Kars ilinde, 1800-2000 m arasındaki platolarda uzun boylu çayırlar (bozkır çayırları) hâkimdir. Bu plato sahasında yıllık yağış toplamı 500 mm civarında olup bu yağışın %45 civarındaki kısmı nisan-temmuz ayları arasındaki üç aylık dönemde düşer. Bu yağış meralarda mevcut bitki çeşitliliğini arttırır ve meraların uzun süre yeşil kalmasını sağlar. Nisan-Ağustos ayları boyunca hayvanlar açık meralarda otlatılır. Kars Gravyer Peyniri iklim koşullarından dolayı Nisan ayı sonu ile Ağustos ayı ortasına kadar yaylalarda beslenen ineklerin sütlerinden elde edilir. Asitliği %0,18'den (8 °SH) yüksek olmayan çiğ süt işletmeye alınarak yağ oranı %3-3,4'e ayarlanır ve 65°C'de 30 dakika pastörize edilir. Pastörizasyon uygulanmayacak ise doğrudan 31-32 °C'ye ısıtılarak starter kültür ilave edilir. Kullanılan starter kültür *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii ssp. lactis* ve *Propionibacterium shermanii* içerir. Starter kültür; aroma maddeleri ve karbondioksit oluşturmakta olup oluşan karbondioksit Kars Gravyer Peynirine özgü gözenek oluşumuna yardımcı olur ve olgunlaştırma süresini kısaltır. Starter kültür ilave edildikten sonra starter kültürün gelişmesi için 40-45 dakika

beklenir. Peynir mayası ilavesi süt sıcaklığı 32-35°C’de 100 litre süte 10 ml buzağı şirdeninden hazırlanmış rennet ile gerçekleştirilir. Mayalama süresi 30-35 dakika arasındadır. Süt pıhtılaştığında mayalama işlemi son bulur. Pıhtı 0,5-1,0 cm’lik küpler halinde kesilir. Ardından pıhtı bütünlüğünü bozmadan karıştırılarak çapı 3-5 mm haline (mercimek tanesi büyüklüğü) getirilerek küçültülür. Pıhtı 12-20 devir/dakika hızla karıştırılmaya devam edilerek 53-55 °C’ye ısıtılır ve 15 dakika ısıl işleme tabi tutulur. Bu sırada teleme oldukça lastiğimsi (esnek) yapı alır. Bu yapı peynirde oluşacak gazın peynir içinde tutulmasında etkilidir. Isıtma işlemi bitiminde yarım saat süreyle karıştırmaya devam edilerek pH 6,3-6,4’e düştüğünde pıhtı süzme bezine (teleme bezi) alınarak 15-20 dakika askıda bekletilerek peyniraltı suyu tamamen uzaklaştırılır. Elde edilen pıhtı daha sonra gravyer kalıplarına alınıp baskı uygulamasına geçilir. Baskılama genellikle 90 cm çapındaki tekerlek şeklindeki kalıplara 100 kg kadar kuvvet uygulanarak gerçekleştirilir. Bu işlem kalıpların altı saatte bir kez çevrilmesi suretiyle iki gün sürer. Bu aşama sonunda ham peynirin pH değeri 5,1-5,2 olmalıdır. Baskılama işlemi sonunda suyundan tamamen arınan kalıplar tuzlama işlemine tabi tutulur. Tuzlama iki yöntem ile yapılabilir. Birinci yöntem kalıplar doğrudan 22 bomelik pastörize edilmiş salamura havuzlarına aktararak 1 hafta salamurada bekletilir. İkinci yöntem de ise büyük kalıplar şeklinde önce peynir yüzeyine kuru tuzlama yapılır. Buradaki amaç, tuzun peynirin iç kısımlarına nüfuz etmesini geciktirerek bu süre içinde starterlerin özellikle tuza hassas propiyonik asit bakterilerinin gelişmesine izin vermektir. Bu nedenle tuzlama işlemi 2-3 gün sürer. Kullanılacak olan tuz miktarı nihai üründe %4 oranını geçmeyecek şekilde ayarlanır. Tuzlama işlemi yapılan odaların sıcaklığı 10-15 °C, nispi nem oranı ise %85-90 olmalıdır. Tuzlama işlemi tamamlanmış olan Kars Gravyer Peyniri kalıpları aynı ortamda 10-14 gün bekletilerek kuruması sağlanır. Bu süre zarfında 2-3 günde bir peynir kalıplarının yüzeyi temiz bez ile silinerek yüzeyine kuru

tuzlama yapılır. Su aktivitesi iyice azalan peynir kalıpları olgunlaştırılmak üzere önce 15-24 °C’de ya da 20-24 °C’de %80-83 nispi nem içeren “sıcak oda” olarak adlandırılan depolara alınır. Bu işleme sıcak odada olgunlaştırma denir. Kullanılan sıcak odanın sıcaklık derecesine göre peynirde gaz oluşumu da değişiklik gösterir. Peynir sıcak odada 7-8 hafta bekletilir. Ardından peynirler 7-10 °C’de en az 15 hafta soğuk oda adı verilen depolarda olgunlaştırılır. Bu işleme soğuk odada olgunlaştırma adı verilir. Kars Gravyer Peynirinde olgunlaştırma süresi boyunca kullanılan starter kültürlerin faaliyetleri ile laktik asit ve propiyonik asit bakterileri ortama hâkim olur. Ayrıca yüksek tuz konsantrasyonuna dayanıklı olan *Brevibacterium linens* bakterisi aerobik olduğu için peynirin kabuğunda çoğalarak yüzeyde karakteristik renginin oluşumunu sağlar. Peynir olgunlaşmasının ilk üç haftasında yüzeyde gelişen mayalar olgunlaşma periyodu boyunca sayıca artarak yüzeyde oluşan asitliği nötrler. Gravyer yüzeyinde gelişen küf (*Penicillium*) ve bazı bakteriler (*Coryneform* vb.) yüzeyde gelişerek peynir aromasının oluşumunu sağlar. Olgunlaşma süresi tamamlanan Kars Gravyer Peyniri, ambalajlanarak satışa sunulur. 4-6 °C’de bir yıl muhafaza edilebilir. Geleneksel üretim yöntemi İlk olarak şirden mayası hazırlanır. Şirden mayası; yaklaşık 3 g kurutulmuş buzağı, oğlak ya da kuzu şirdeninin 500 ml peynir altı suyunda 30-35 °C’de 1-1,5 gün kadar bekletilmesi ile elde edilir. Oluşan eriyiğin süzülmesinden sonra yaklaşık 500 kg süte katılabilecek kadar maya elde edilmiş olur. Günlük olarak toplanan sütler; soğumasına fırsat verilmeden, bir tülbent veya süzgeç ile süzildükten hemen sonra, kazanlara doldurulup 37 °C ye kadar ısıtılır ve 100 litre süte 100 ml maya ilave edilerek mayalanır. Mayalanan süt yaklaşık 35-40 dakikada pıhtılaşır. Pıhtı özel kesme aletleri (tel, bıçak veya tahta karıştırıcılarla) ile 0,4-0,8 cm büyüklüğe gelinceye kadar parçalanır. Parçalama işlemi bittikten sonra 5-10 dakika beklenir ve tekrar ısıtım işlemi uygulanarak 55-57 °C’ye ısıtılır. Isıtma işlemi sırasında

parçalanmış pıhtı sürekli karıştırılır. İstenilen sıcaklığa ulaşıldığında 10-15 dakika beklenir. Bu süre sonunda pıhtının temas ettiği yüzeye yapışmaması gerekir. Bu kıvam oluştuğunda hemen cendere bezine alınarak kasnak kalıplara konur. Kalıba konulan peynirlerin üzerine geliş güzel ağırlıklar konularak baskılama uygulanır. İlk üç saatte kalıp 4-5 defa ters yüz edildikten sonra yaklaşık 20-24 saat baskı altında bekletilir. Baskı işlemi ardından 10-15 °C'lik odalarda iki günde bir süreyle kuru tuzlama yapılan peynirler 14-18 °C'lik depolarda 20-30 gün daha bekletilir. Baskıdan alınan kalıplar salamuraya konur. İki günde bir çevrilmek suretiyle 10-15 gün salamurada kalan peynir 2 gün soğuk havada bekletilir. Bu süre sonunda 26-35 °C sıcak odalarda (sıcak odada olgunlaştırma) tahta tezgâhlar üzerinde tuzlanarak bekletilir. Peynir tuz çekmeyi bırakana kadar her gün tuzlanır. Tuzlama işlemi ince kıyılmış kaya tuzu ile yapılır. Sıcak odada olgunlaştırma 45-60 gün sürer. Odanın sıcaklığı ve bekleme süresi ustanın tecrübelerine ve peynirin daha önceki aşamalar sonrasındaki sertliğine göre usta tarafından ayarlanır. Olgunlaştırma sırasında peynirlerin yüzeyi tuzlu suyla ıslatılmış bezlerle düzenli olarak silinerek ters yüz edilirler. Ardından peynir kalıpları 10-12 °C'de, soğuk oda adı verilen alana alınır. Soğuk odada olgunlaştırma 4-6 ay sürer. Olgunlaşan peynirin kalıbı yüzeyden 2,5-3 cm kadar yükselir (kabarır). Olgunlaşma süresi boyunca peynirin iç gözenek yapısı ile iç ve dış rengi gelişir. Olgunlaşma süresi tamamlanan Kars Gravyer Peyniri, ambalajlanarak satışa sunulur. 4-6 °C'de bir yıl muhafaza edilebilir. Kars Gravyer Peynirinin geleneksel üretiminde starter kültür kullanılmaz. Çok nadir olsa da bazı üreticiler daha kaliteli peynir elde edebilmek için rendelenmiş eski gravyer peynirinden bir parça süte veya telemeye katarlar. Endüstriyel yöntemde kullanılan starter kültür olgunlaştırma süresini kısaltır. Nihai ürün özellikleri aynıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.52. Kars Gravyer Peyniri kimyasal özellikleri

Yağ oranı	%23-42
Yağsız kuru madde	%35-40
Kül oranı	%3,90-6,70
pH	5,7-6,85
Kuru madde oranı	%63-80
Protein oranı	%24-34
Tuz oranı	%1-4

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kars Kaşarı: Fiziksel özellikleri: Taze Kars kaşarı kalıptan çıktığı gün beyazımsı bir renkte iken, bir hafta içerisinde kabuk bağlayarak sarımsı bir renk almaktadır. Taze Kars Kaşarının kesit yüzeyi beyazımsı bir renkte ve tadı hafif tuzlu yavan ve süt tadını andırmaktadır. Eski Kars kaşarının kabuğu grimsi bir renk almakta ve kesit yüzeyi sarımsı krem renginde olmaktadır. Olgunlaşma (eskime) süresi uzadıkça yapısı sertleşir. Eski kaşarda proteoliz, glikoliz ve lipolizin etkisiyle kendine has yoğun bir aroma oluşur. Lezzeti hafif tuzludur ve ağızda kolayca dağılmaktadır. Kıvam olarak, ihtiva ettiği su oranı az olduğundan sertçe tanımlanır. Strüktür olarak kesit yüzeyinin düz ve pürüzsüz olması gerekir. Kars Kaşarı genellikle inek sütlerinden yapılmakla beraber, inek sütüne koyun ve keçi sütü katılarak da üretilabilmektedir. Kars Kaşarı, geleneksel metotlarla, teleme denen beyaz peynirin iki kez rendelenmesinden sonra, teleme 0,3 milimetre çapında delikleri olan krom sepetlere doldurularak, pişirme derecesi 72-78 °C olan sulu haşlama kazanına daldırılarak iki ila üç dakika sakız gibi uzanana kadar haşlanır. Bu yönteme “Sulu Haşlama” denmektedir. Kuru haşlama tekniği olarak adlandırılan yöntemle üretilen ve Kaşar adı altında satılan ürünler birçok özelliği ile Kars Kaşarı niteliğini taşımaz. Haşlanmış telemenin yoğrulması ve göbek kesimi kaşar ustası tarafından elle yapılmaktadır. Ustaları usta-çırak ilişkisiyle

yetiştirilmektedir. Ürünü ortaya çıkaran iş gücü bu bölgeye aittir. Bu nedenle yıllardır ürünün üretim metodu muhafaza edilmiştir. Kaşarın tuzlanmasında gıda sanayi tuzu kullanılmaktadır. Üretimnin tüm aşamaları doğal şartlara bağlı olarak yapılmakta ve tuz hariç herhangi bir katkı maddesi içermemektedir. Kalıptan çıkarılan Kaşarlar tuzlama dinlendirme (ön dinlendirme) odasına alınmaktadır. Ön dinlendirme odalarının pencereleri kuzey yönüne bakmaktadır ve doğal şartlarda iç ısısı hava şartlarına bağlı olarak 12-18 °C arasında ve nispi nem oranı ortalama %60-70 tir. Ön dinlendirme odalarında kaşarlar 30-40 gün kadar tutulur ve bu esnada Karayele (Kuzey Rüzgârlarına) maruz bırakılarak olgunlaştırılır. Bu rüzgâr kaşarın dinlendirilmesi sırasında kendini bırakmasını (gevşemesini), Kaşar bloklarının çatlamasını ve çabuk kurummasını engellemekte ve kaşarın doğal şartlarda bozulmadan olgunlaşmasına yardımcı olmaktadır. Kars Kaşarının ön dinlendirilmesi tamamen doğal şartlarda yapılmakta, teknolojik alet ve cihazlar kullanılmamaktadır. Kars Kaşar peynirlerinin kendine özgü karakteri, ön dinlendirme (olgunlaştırma) odalarındaki sıcaklık, nem, süre, tuzlama ve istifleme işlemi ve ayrıca hijyen koşullarıyla doğrudan ilişkilidir. Ön dinlendirmede Kaşar peyniri 30-40 gün olgunlaştıktan sonra nihai olgunlaştırma için iç ısısı 8°C ve nem oranı %60-65 olan soğuk hava depolarına konulmakta ve tüketilene kadar bu depolarda muhafaza edilmektedir. Kaşar hamuru, çember biçiminde minimum çapı 16 cm ve derinliği 11 cm olan 2-2,5 kilogramlık ve maksimum çapı 31 cm, derinliği 16 cm olan 12- 12,5 kilogramlık kaşar elde edilecek kalıplara dökülür. Bu kalıpların ön yüzünde üretici firmanın işaretini taşıyan markalar bulunur. Piyasaya sunulan Kars Kaşarı 90. Güne kadar Taze Kars kaşarı, 90. Günden sonra Eski Kars Kaşarı adı altında pazarlanmaktadır. Özetle olgun (eski) Kars Kaşarı piyasaya arz edilmeden en az 90 gün olgunlaştırılmalıdır. Coğrafi İşaret kullanacak Kaşar üreticileri ön olgunlaştırma odalarında günlük

üretimlerini koydukları rafların üzerine ve ambalajlandıktan sonra da ambalajlarının üzerine üretim tarihlerini ay gün ve yıl olarak yazmalıdır. Denetleme kontrollerinde bu etiketler yerinde görülmelidir. Doğal hava akımlarının sağlanması ve gerekli serinliğin oluşması için Kaşar imalatı yapan mandıralar denizden yüksekliği 1700 metre ve üstü rakımlarda kurulmuş olması gerekmektedir. Finansal sermayenin yanı sıra üreticisi, ustası ve çalışanları ile aynı zamanda beşeri bir sermaye konumundadır. Kars ilinin bitki örtüsü ve ikliminin yanı sıra Kars Kaşarı yapanların bilgi ve maharetleri de yöreye özgü bir kültür oluşturmuştur. (Kaşar ustaları hava şartlarına göre mayalanma zamanı, telemenin olgunlaşma ve haşlanma zamanlarını belirleyebilmektedirler.) Kars Kaşar peynirine has tat, aroma, koku ve rengi veren coğrafyasına özgü doğal bitki örtüsünün yanı sıra, yazları serin geçen iklimidir. Bu durum Kaşarda farklı tat bileşenlerinin de ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.53. Kars Kaşarının kimyasal özellikleri

Parametre	Olgunlaştırma Süresi (gün)				
	3	30	60	120	180
Kurumadde (g kurumadde/100g Kaşar)	54,5-58	57-61	58,5-63	59,5-63	60-63,5
Tuz (g NaCl/100g Kaşar)	2,3-3,1	2,7-3,5	2,8-3,5	3,3-3,5	3,4-3,5
Laktik Asit (g laktik asit/100g Kaşar)	0,83-1,35	1,05-1,61	1,16-1,94	1,42-2,29	1,65-2,29
Protein (g protein/100g Kaşar)	24,8-27	25,5-28	26,5-28,5	26,5-28,5	26,5-29
Kül (g kül/100g Kaşar)	4,1-4,8	4,5-4,9	4,6-4,9	4,6-5,2	4,7-5,3

Yağ (g yağ/100g Kuru madde)	43,1-46,86	47,27-50,86	48,1-51,3	48,1-51,3	48,1-52,35
pH (% pH 4,6-Çözünür Azot/Toplam Azot)	2,77-3,66	2,99-6,46	3,37-7,95	3,55-8,06	3,59-10,50

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kars Kaşar peyniri Mayıs-Ağustos (mera döneminde) ayları arasında belirtilen coğrafi alanda bulunan mera bitkilerini tüketen hayvanların köy ve yaylalardan toplanan sütü ile yapılmaktadır. Meradan gelen taze süt temiz bezlerden süzülerek mandıraya alınır. Kars kaşar peynirinin en önemli özelliklerinden biri de üretimde tam yağlı ve/veya yağlı süt kullanılmasıdır. Bu nedenle kaşar yapılacak sütün yağı alınmaz. Yağlı süt 32-35°C'ye kadar ısıtılır ve peynir mayası ile mayalanır. Kullanılan peynir mayası ticari olarak üretilen hayvansal maya olup, kimosin ve pepsin içermektedir. Kaşar ustaları sütün mayalandığını anlamak için “parmak basma”, “bıçak atma” gibi geleneksel yöntemler ile pıhtıyı kontrol ederler. Mayalanmanın tamamlanmasından sonra pıhtı kırıcılar ile pıhtı kırılır. Günümüzde bu işlem genellikle krom kaplı makineler yardımıyla yapılmakta olup ebat küp şeker büyüklüğü civarındadır. Pıhtılaşma süresi yaklaşık bir saat kadar sürmektedir. Suyunun aktarılması aamasında pıhtı parçalama işi tamamlanınca pıhtı parçalarının dibe çökmesi için 5-10 dakika beklenmekte, sonra mayalama kabının üzerine bir çendele bezi çekilerek üste çıkan peynir suyu kepçelerle veya santrifüj yardımıyla aktarılmaktadır. Bu su ne kadar çabuk alınırsa peynir o kadar kaliteli olmaktadır. Sürenin yarım saati geçmemesine özen gösterilmektedir. Sürenin uzaması durumunda hem peynirin firesi artmakta, hem de tadı ekşimektedir. Peynir suyunun aktarılması tamamlanınca altta kalan pıhtının üzerine elle iyice bastırılarak peynir suyunun çıkması sağlanmaktadır Pıhtının üzerine konulduğu çendele bezi alınıp baskı masası üzerine serilerek elle iyice ovuşturularak kalan suyunun da ayrılması sağlanmaktadır. Bu süre yaklaşık bir saattir. Oluşturma işi bitince çendele bezinin

kenarları toplanmakta ve iki kişi karşılıklı geçerek kare şeklindeki çendele bezinin kőřegenleri istikametindeki uçlarını çekip bohçanın alt kısmına bırakarak üzerine baskı tahtasını, bunun üzerine de ağırlık koyarak peyniri baskıya alıp, kalan suyun tamamen çıkmasını sağlamaktadırlar. Baskı ekseriya demir kalıplarla yapılmaktadır. Günümüzde modern imalathanelerindeki baskı tertibatı uygulanmaktadır

Telemenin Olgunlaştırılması: Peynirlerin suyunun szlmesi tamamlanınca baskı kaldırılıp peynirler çendele bezinden çıkarılmakta, olgunlaşması için bir tezghın üzerine konarak büyük parçalar halinde (10 x 20 x 40 cm. gibi) kesilmektedirler. Eğer odanın sıcaklığı düşük ise, olgunlaşmaya bırakılan peynirlerin üzerine birkaç kat çendele bezi ile temiz bez örtülerek peynirin sıcaklığının yükseltilmesi yoluna gidilmektedir. Yok eğer sıcaklık kafi görülürse peynirlerin üzerine yabancı madde düşmesin diye bir kat çendele bezi çekilmektedir. Bu süre evre şartlarına göre 3 ile 6 saat arasında sürmektedir. (Bu aşamadan sonra peynir “teleme” olarak adlandırılmaktadır.) Kaşar yapımında bu ilk olgunlaşma işlemi, telemenin sıcak suda haşlanınca işlenebilecek hale gelmesini sağlamaktır. Peynirlerin esas olgunluğunda da etkili olan bu ilk olgunlaşmaya ustalar fazlaca önem vermektedir. Telemenin olgunlaştığına pH kontrolü ya da klasik yöntemlerle karar verilir. Eğer pH kontrolü yapılıyorsa, pH’nın 5-5,2 arasında olmasına dikkat edilmektedir. Ustalar klasik yöntemlerde şu tecrübelerden yararlanmaktadır. Telemenin olgunlaşması aşaması iyi bir kaşar ustası için en önemli aşamalardandır. Nitekim bu aşama Kars kaşarının esas yapısının oluştuğu en önemli basamaklardan biridir. Kaşarın yapımında bu ilk olgunlaşma işi bittikten sonra, teleme kkk paalara elle veya makine ile ayrıldıktan sonra (en fazla 0,5 cm kalınlıkta), tekrar peynir suyunu çıkarmak için baskıya alınmakta ve peynirin içinde var olan su iyice çıkarılmaktadır. Teleme dilim halinde elle salatalık kabuğu soyar gibi doğramaktadır. Teleme ne kadar ince doğranırsa, o kadar iyi kabul edilmektedir. Peynirlerin

kalın doğranmamasına çok dikkat edilmektedir. Çünkü kalın doğranmış peynirlerin haşlanması uzun zamanda olmakta ve bu nedenle de haşlama suyuna geçen yağ ve protein artmaktadır. Teleme doğrandıktan sonra tekrar 7/5 baskıya alınarak peynir altı suyu çıkarılmaktadır. Bu işlemin amacı sudan arındırma ve ön olgunlaştırmayı sağlamadır. Yaklaşık bir saat kadar baskıda bekletilen telemenin pH'sı ölçülür eğer olgunlaşma olmadıysa doğrama ve baskıya alma işlemi olgunlaşma olana kadar devam etmektedir Kaşar ustası telemenin olgunlaşıp olgunlaşmadığını anlamak için geleneksel yöntemler ile telemeyi prova eder. Bunun için %8-10 Bome derecesine sahip 72-78°C'deki sıcak tuzlu suda küçük bir miktar telemeyi haşlar. Teleme pürüzsüz bir şekilde kopmadan uzuyorsa, avucunun içinde yırtılmadan açılıyorsa teleme olgunlaşmış demektir. "Yaprak açma" veya "sicim çekme" olarak adlandırılan bu geleneksel yöntemlerin kullanıldığı "prova" aşamasını başarıyla geçen teleme artık haşlamaya hazır demektir. Günümüzde telemenin pH değeri ölçülerek daha doğru bir olgunlaşma değeri seçilmektedir. Telemenin pH değeri 5,0-5,2 aralığında olduğunda telemenin haşlamaya hazır hale gelmiş olduğu anlaşılır. Kalıpların Hazırlanması: Peynirlerin doğranması bitince haşlama işine geçmeden önce krom kalıplar alınıp, iç ve dış kısımları bir bezle silinerek, düz bir masanın üzerine dizilmekte ve önlerine imalathanenin markasını taşıyan aparatlar konulmaktadır. Haşlama işlemi için delikli sepetlere alınan teleme parçaları çok ince ve küçük parçalara ayrılır veya rendelenir. Sıcak suda haşlanarak işlenebilecek hale getirilir. Olgunlaşmasını tamamlayan ve ikinci kez tekrar yaklaşık 0,5 cm kalınlıkta doğranan peynirler, delikli bir madeni sepet doldurularak yoğunluğu 8-10 Bome olacak şekilde ayarlanmış tuzlu sıcak suda 72-78 °C'de ustanın kararına göre 2-3 dakika arası haşlanır. Eğer sıcak sudaki tuz yoğunluğu 8-10 bome ise elde kuru tuzlama yapılmamaktadır. Ancak sıcak suda tuz yoğunluğu 3 bome civarında ise elde kuru tuzlama yapılmaktadır. Haşlama esnasında

sepetteki peynir bir sopa ile devamlı olarak karıştırılmakta ve peynirler birbirine yapışıp bir kitle halinin alınca, sepet tuzlu sıcak sudan çıkarılarak fazla sularının tekrar haşlama kazanına akması için, peynir, karıştırma işinde kullanılan sopa ile sağa sola döndürülmektedir. Haşlama esnasında sıcak suyun derecesi ve tuz yoğunluğu devamlı ölçülmektedir. Suyun ısısında ya da tuz yoğunluğunda değişimler olursa tekrar ayarlanmaktadır. Haşlamanın süresi, ustanın bir sopa yardımıyla telemeyi sepetten yukarı doğru çekmesi ve sakız gibi uzayıp uzamadığını kontrol etmesi ile belirlenir. Haşlanan teleme kaşar ustasının bulunduğu tezgahın üstüne konur ve usta tarafından 4-5 dakika iyice yoğrulur. Yoğurma aşamasında telemenin içinde kalan haşlama suyu iyice uzaklaştırılır. Teleme içerisindeki gaz uzaklaştırılır. Yoğurma esansında peynir iyice homojenize edilip, haşlama esansındaki sıcaklıktan daha düşük sıcaklığa (eli yakmayacak ısıya ulaştığında), yüzeyi parlak bir renge ve kıvamı kulak memesi sertliğe ulaştığında kalıplarına konur. Kars Kaşar peynirinin özelliklerinden biri de haşlamanın, yoğurmanın ve göbek bağlatmanın elle yapılıyor olmasıdır. Eğer haşlama suyunun tuz yoğunluğu 3 bome civarında ise, ustalar peynire yoğurma esnasında kuru tuzlama yapmaktadır. Yoğurma işi bitince peynir kalıp büyüklüğü kadar kesilerek göbek bağlatılmaktadır. Göbek bağlama için kesip eline aldığı peynir hamurunu bir taraftan iki elinin baş parmakları ile üstten sıvazlamakta ve diğer parmakları ile üstten uzayıp gelen peyniri iç tarafa iterken diğer taraftan da iki elinin baş parmakları ile yanlardan bastırarak peynirin uç kısmını ayırmaktadır. Usta uç kısmını kopardığı peynir hamurunu göbek kısmı alta gelecek şekilde daha önce hazırlanmış olan kalıp içerisine koyarak kalıbın ön kısmına imalathanenin markasına yerleştirmektedir. Bazı ustalar peynir hamurunu yoğurduktan sonra kalıba koyup uzayan kısmını kalıbın kenarına basmak suretiyle koparmaktadırlar, bu durumda göbek yeri hiç belli olmadığı gibi peynirin iyi göbek bağlatılmamasından ileri gelen ve göbek yerinde

meydana gelen çatlamalarda ortadan kalkmaktadır. Kaşarın alt ve üst yüzeylerinin düz olması, kırışık kalmaması için peynir henüz soğuyup sertleşmeden kalıplar sık sık altüst edilir. Peynirler soğuyunca göbek kısmı alta gelecek şekilde çevrilmekte ve 12 saatten bir güne kadar kalıpta bırakılmaktadır. Yoğurma işlemi bitip telemenin kıvamının tamamlandığını anlayan usta telemeyi yuvarlak hale getirip göbek bağlatarak kaşar peyniri kalıplarına yerleştirir. Bu aşamada yine ustanın tecrübeleri önemlidir. Kalıplamanın hava boşluğu kalmayacak ve katlanma olmayacak şekilde düzgün yapılması kaşarın 7/6 olgunlaşması aşamasında kalitesini ve kesit yüzeyindeki homojeniteyi etkilemektedir. Yoğurma işlemi bittikten sonra kaşar hamuru genellikle 2-2,5 kilogramlık veya 12- 12,5 kg kitleler halinde yuvarlak kalıplara konulur. Bu kalıpların ön yüzünde üretici firmanın işaretini taşıyan markalar bulunur. Kars kaşarında kullanılan kalıpların standart bir boyutu olmayıp işletmelere göre çapları farklılık gösterebilmektedir. Kalıplanan peynirler yaklaşık 12 saat sonra kalıplarından çıkarılarak tuzlama ve dinlendirme (ön olgunlaştırma) odasına alınır. Ön olgunlaştırma odaları özel olarak tasarlanmış olmalarına rağmen herhangi bir alet veya cihaz içermez. Kalıptan çıkarılan kaşarlar bu odaya getirilip 5x30x400 cm ebatlarındaki raflara dizilmektedir. Odanın rutubeti hava akımı ve sıcaklığı tamamen ustanın tecrübesi ile belirlenir. Hava akımı, rutubet ve sıcaklık olgunlaştırma odasındaki karşılıklı olarak yerleştirilmiş pencerelerin günün belli saatlerinde tek taraflı olarak belli saatlerinde çift taraflı olarak açılıp kapatılması ile sağlanır. Bu aşamada kaşarları sabah gün doğmadan bir saat önce ve ikindiden sonra en az bir saat tek taraflı olarak karayele maruz bırakılır. Kaşar ustası bu odada hergün sabah erken ve akşam olmak üzere ürünü kontrol eder ve gerek gördüğünde elle kuru tuzlama yapmaktadır. Kars yöre iklimi dikkate alındığında Kars kaşar peynirinin olgunlaştırılmasında bölge ikliminin önemi anlaşılmaktadır. Tuzlama ve dinlendirme odasının ısısı 12-18 °C'dir. Kaşarlar raflar

üzerinde ilk iki gün tekli kalır, ancak ters yüz edilmektedir. Ters yüz edilmesinin amacı kaşar kellesinin bombeleşmesini engelleyerek, istiflemesini kolaylaştırmaktır. İki gün tekli kalan kaşarlar üçüncü gün iki olur ve iki günde o şekilde kalır. Ters yüz edildikten sonra iki gün daha öylece kalır. Ardından üçlü yapılı bir hafta bekletilir ve ters yüz yapılarak bir hafta daha bekletilir. Sonra dörtlü yapılarak ön olgunlaşmanın tamamlanması sağlanmaktadır. Ustaların verdiği bilgiye göre kaşar peynirlerini ters yüz çevirmenin bir nedeni de peynirin lezzetinin her tarafa eşit dağılmasını sağlamaktır. Bu sırada peynire karayel olarak bilinen rüzgarın değmesine özen gösterilmektedir. Olgunlaştırma işleminin süresine bağlı olarak taze veya eski kaşar elde edilebilmektedir. Ön olgunlaşmaya ustalar kaşarın kıvamına ve kabuk kalınlığına bakarak karar verir ve yaklaşık bu süre bir aydan az değildir. Ön olgunlaşmada esas olan noktalardan biriside odanın karayel olarak bilen rüzgârı alıyor olmasıdır. Ön olgunlaştırma odalarının pencereleri kafes telle çevrilir ve pencerelerin yönü kuzey- kuzey doğu istikametinde olur. Kaşarlar sabah gün doğmadan yaklaşık bir saat önce ve ikindi akşam vakitlerinden sonra kuzey yönündeki pencereler açılarak karayele maruz bırakılır. Karayel kaşarın ön olgunlaştırmasında olmazsa olmazlardan birisi olarak kabul edilir. Bu rüzgâr ile peynirin bozulmadan olgunlaştığına inanılmaktadır. Tuzlama ve dinlendirme odasında ön olgunlaşmasını tamamlayan kaşarlar beşerli gruplar halinde ambalaj kâğıdına sarıldıktan sonra telis çuvalara konularak ambalajlanmaktadır. Ambalajlamada beş adet 12-12,5 kilogramlık kaşarların bir araya getirilmesi kaşarın raf ömrünü uzattığı gibi kuruma çatlama ve ekşime gibi problemlerinde önüne geçmekte uzun süre saklanmasına olanak tanımaktadır. Bu aşamadan sonra ısısı 2-8 °C olan ve ortalama %75 nispi neme sahip depolarda 3 ile 6 ay süreyle nihai olgunlaşmaya bırakılmaktadır. Kars Kaşarı soğuk hava deposuna alınmadan ön olgunlaşma aşamasında “Taze Kars Kaşarı”, 3. aydan sonra ise “Eski Kars Kaşarı” olarak

pazarlanmaktadır. Türk Gıda Kodeksine uygun olarak üretilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ağrı Tulum Peyniri: Ağrı Tulum Peynirinin bazı özelliklerine aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 1.54. Ağrı Tulum Peynirinin özellikleri

Özellik	Değer
Nem (%)	41-42,2
Kuru madde (%)	57,8-59
Yağ (%)	34,4-35,9
Yağsız peynir kitlesindeki nem (%)	63,2-65,3

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.55. Ağrı Tulum Peynirinin bazı özellikleri

Yağsız kuru madde (%)	22,3-24,2
Kuru maddede yağ (%)	58,8-61,7
Protein (%)	20,2-21,4
Karbonhidrat (%)	3,1-5,7
Tuz (%)	2-3,1
Kuru maddede tuz (%)	3,39-5
Kül (%)	2,94-3,05
Asitlik (% La)	2,2-2,5
pH	4,5-4,57

Tablo 1.56. Ağrı Tulum Peynirinin uçucu bileşenleri

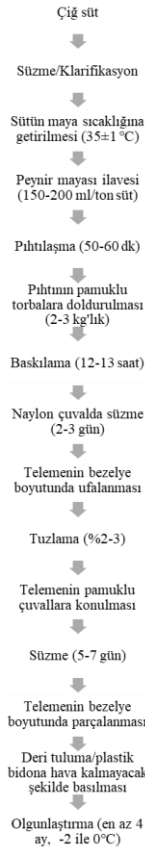
Bileşen	Değer
Etil asetat	0-4
2-butanon	0-4,1
Etilalkol	0,46-9,4
2-Butanol	0-4,5
Etilbutanoat	0-0.7
Etilhekzanoat	0-2
Etiloktanoat	0-3
Asetik asit	0-13.2
Bezaldehit	0-13
Butanoik asit	8,75-20,4
Etildekanoat	0-3.4
Asetik asit, 2-feniletil esteri	0-6,2
Hekzanoik asit	16,95-25,5
Eikosan	0-10
Oktanoik asit	14,6-25,6
Hencikosan	0-8.5

Ağrı Tulum Peynirinin üretimi; telemenin (taze peynirin) elde edilmesi, tuzlanarak deri tulumu veya plastik bidona basılması

ve en az dört ay olgunlaştırılması aşamalarından oluşur. Ağrı Tulum Peyniri üretimi, Akkaraman/Morkaraman koyun sütü ile inek sütünün karışımından (%90-95 koyun, %5-10 inek) herhangi bir ticari starter kültür kullanılmadan üretilir. Akkaraman ve Morkaraman sütlerinin yağ ve kuru madde açısından laktasyon ortalaması en az %5 ve en az %16,52'dir. Üretimde kullanılan sütler, bahar ve yaz aylarında (Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos) coğrafi sınırdaki meralarda serbest otlama ile beslenen hayvanlardan elde edilir. Taze sağılan süt, sağımdan sonra hızla 10°C'nin altına soğutularak süt işletmesine taşınır. İşletmeye kabul edilen süt, mayalama sıcaklığına getirilip ($35\pm1^{\circ}\text{C}$) kendi mikroflorası kullanılarak kısmen asitlik gelişimi sağlandıktan sonra (15-20 dk) ticari bir peynir mayası (150-200 ml/ton süt) kullanılarak 50-60 dk içinde pıhtı kesim olgunluğuna gelecek şekilde mayalanır. Bazı işletmelerde ise süt sağılır sağılmaz mayalama sıcaklığına ($35\pm1^{\circ}\text{C}$) ısıtılarak mayalanır (150-200 ml/ton süt). Peynir çiğ süttten üretilir, herhangi bir pastörizasyon/termizasyon işlemi uygulanmaz. Oluşan pıhtı, fazla parçalanmadan süzek adı verilen gıda ile temasa uygun 2-3 kg'lık pamuklu bez torbalara doldurulur. Pamuklu torbalar üst üste konularak, peyniraltı suyunun uzaklaştırılması için 15-20°C'de yaklaşık 12-13 saat bekletilir. Bu işlem sırasında, torbalar belirli aralıklar ile alt üst edilir ve üst üste konulur. İlk süzme işlemi tamamlandıktan sonra torbalardan çıkarılan teleme parçaları, gıda ile temasa uygun 50 kg'lık naylon çuvallara konur ve süzme işlemine 2- 3 gün daha devam edilir. Süzülen teleme, bezelye tanesi büyüklüğünde parçalanıp %2-3 oranında tuzlandıktan sonra pamuk çuvallara konur ve bu çuvallar tekrar üst üste konularak süzme işlemine 5-7 gün daha devam edilir. Süzülüp tekrar ufalanan teleme, geleneksel olarak keçiden elde edilen deri tulumu veya sert plastikten dar boyunlu bidonlara hava kalmayacak şekilde sıkıca bastırılır. Deri tulumu basılan telemenin süzülme işlemi peynir serumunun derinin gözeneklerinden sızması ile devam eder. Bu

işlem, plastik bidonlarda ise bidonların biz adı verilen ucu sivri bir kalın iğne ile delinmesi ile gerçekleştirilir. Deri tulum veya plastik bidonlara doldurulan teleme, -2°C ile 0 °C arasındaki soğuk hava depolarında en dört ay bekletilerek olgunlaştırılır. Olgunlaşma işlemi tamamlanan Ağrı Tulum Peyniri, gıda ile temasa uygun ambalajlarda (250, 500, 1000 g) piyasaya arz edilir. -2°C ile 0 °C arasındaki soğuk hava depolarında 12 aya kadar muhafaza edilebilir. Ağrı Tulum Peyniri üretimine ait akış şeması aşağıda verilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.3: Ağrı Tulum Peynirinin üretim akış şeması



Van Otlı Peynir: Van Otlı Peynirinde kullanılan hammaddeler ve üretim aşamaları Türk Gıda Kodeksinin ilgili yönetmeliklerine uygun olacaktır.

Otlar süt mamullerinden özellikle peynir, cacık (çökelek) ve lor peynirine katılmaları yanında, sebze ve baharat olarak da kullanılmakta, bazı çorbalara katılmaktadır.

Resim 1.5. Van Otlı Peynir



Baharın gelmesiyle yeşeren otlar, araziden toplanmakta ve su ile yıkanarak çamurları giderildikten sonra ince ince (0,5-1 cm. ye kadar) kıyılmaktadır. Kaynar suya atılan otlar hiç bekletilmeden dışarıya alınarak soğutulup sonra salamuraya yatırılır. Otların içinde bulunduğu salamuranın pH değeri 3,85 ($\pm$ %8), asitlik değeri %1,06 ($\pm$ %7) ve tuz oranı %5,8 ($\pm$ %12) olmalıdır. Sirmo otu kıyıldıktan sonra direkt olarak salamura suyuna yatırılmaktadır. Kullanılan salamura %3- 8,8 arasında tuz içerebilmektedir. Sirmo otu hem taze olarak hem de salamurada uzun süre saklanarak peynir yapımında kullanılabilmektedir. Heliz otu daha sert ve odunsu, aynı zamanda

boya veren bir bitkidir. Heliz otu suyla yıkandıktan sonra ince ince doğranarak kaynar suda hafif yumuşayıncaya kadar bekletilmekte ve oradan alınarak salamura suyuna konulmaktadır. Mendo otu Heliz'e göre daha yumuşak olup, su oranı yüksektir. Kekik otunda haşlama işlemi yapılmaz. Diğer işlemleri aynıdır. Yabani sarımsak olarak da bilinen Sirmo otu milimetrik parçalar haline getirilerek tuzlu suda ıslah edilir. Daha sonra peynir hazırlanırken peynir hamuruna karıştırılarak hazırlama işlemi tamamlanır.

Van Otlı Peyniri yapımında yörede koyun sütü kullanılmakla birlikte inek sütü ve keçi sütü veya bunların karışımı da kullanılabilir. Kullanacak sütler Türk Gıda Kodeksi ilgili tebliğlerine ve süt için çıkarılmış olan süt standartlarına (inek sütü için TS 1018, koyun sütü için TS 1104 ve keçi sütü için TS 11046) uygun olmalıdır. Van Otlı Peynirinde kullanılan sütler antibiyotik içermemeli, süte asitlik gelişimini engelleyici veya nötürleyici madde ilave edilmemeli, yağ alma veya su katma gibi sütte bulunan bileşenlere yönelik hiçbir işlem yapılmamalıdır. Sütler, sahip olduğu doğal kimyasal bileşimi hiçbir şekilde değiştirilmeden işletmeye teslim edilmeli, sütün mikrobiyolojik ve hijyenik kalitesi yüksek olmalıdır. Van Otlı Peynirinde fabrikasyon usulü hazırlanmış piyasadan alınan satın alınan sıvı mayalar ya da geleneksel yolla şirdenden üretilen maya kullanılabilir. Şirdenden hazırlanan mayalar yerel üreticiler tarafından geleneksel yöntemle yapılmakta olup, koyun şirdeni üzerine karabiber, zencefil, tarçın, karanfil, toz şeker ve su karıştırılarak hazırlanır. Yörede ihtiyaç duyulan maya mevsim boyu yetecek şekilde hazırlanmaktadır. Hazırlanan mayadan dört teneke süte yaklaşık 100 ml katılmalıdır. Yaklaşık 30° C'deki süte mayalama yapılır. Mayalanma iki saat kadar sürer, daha sonra oluşan pıhtı süzülerek bez torbalara aktarılır. Cacık, Van Otlı Peynirinin küplere doldurulması esnasında kullanılan, bu iş için hususi olarak hazırlanan ham peynirdir. Cacık yapımı için süt süzülür, kaynatılır, sonra yaklaşık 30 °C'ye kadar soğutulur. Soğutulan sütün içerisine

yoğurt mayasından 20 litre süte 10 gr olacak şekilde ilave edilir. Mayalama 1-2 gün devam eder. Mayalama işlemi sona erince yayıklanarak yağı alınır. Geriye kalan yayık altı, yani ayran alınıp bir kazanda 5-10 dakika kaynatılır, ocaktan indirilir ve durulması beklenir. Kabın üstünde toplanan su alınır. Süzme işleminin tam olması için kazan içeriği bir süzme bezine aktarılır ve sonra ve sonra üzerine ağırlık konur. Süzme işi iki gün sürer. Daha sonra oluşan çökelek çıkarılarak tuzlanır, önceden hazırlanmış olan otlar buna ilave edilir. Tekrar torbaya konarak süzölmeye bırakılır. Peynirler küplere bir kat peynir, bir kat cacık, üst üste gelecek şekilde doldurulur. Cacıkta kullanılan ot miktarı 0.84 ile 11.28 g ot/100 g cacık arasında değişmekte, ortalama 6.02 g ot/100 g cacık değerini almaktadır. Cacıkta kuru madde % 22.07, yağ % 2.69, protein %14.51, tuz %1.97 ve asitlik % 1.93 düzeyindedir. Cacıkta kaliform bakterisinin bulunmaması gerekir. Van Otlı Peyniri yapımında Türk Gıda Kodeksi Tuz Tebliğinde tanımlanan gıda sanayi tuzu, iri salamura tuzu, işlenmiş tuz veya sofr tuzu kullanılabilir. Ancak kullanılacak tuz yabancı madde içermemeli ve asgari % 98-99 oranında sodyum klorür içermelidir. Salamura yapılırken içme suyu kullanılır. Salamura tuz konsantrasyonu % 18-21 aralığında, salamura sıcaklığı 8-16 °C aralığında, pH değeri ise 5.1-4.7 aralığında olmalıdır. Salamuranın asitlendirilmesi gıdalarda kullanılabilir saflıkta laktik asit ile sağlanabilir. Van Otlı Peynirinin yumuşamasını önlemek için salamuraya CaCl_2 (% 0.15-0.55 oranında) ilave edilebilir. Van Otlı Peynirinin üretim aşamasında Van Otlı Peyniri tuzlama yöntemi açısından “salamurada” veya “kuru tuzlamayla” olmak üzere iki farklı şekilde üretilmektedir. Yörede kuru tuzlama yöntemi daha çok tercih edilmektedir. Kuru tuzlama yöntemiyle üretilecek peynirde çiğ süt yaklaşık 30°C sıcaklıktayken 80 litre süte 100 ml maya olacak şekilde mayalanır, 1-2 saat pıhtılaşmaya terk edilir, pıhtılaşma işlemi tamamlanınca pıhtı bez torbaya aktarılır, aktarma işlemi yapılırken bir kat pıhtı bir

kat da yukarıda belirtildiği şekilde hazırlanan otlardan ilave edilir. Torba dolunca ağzı büzülerek üzerine ağırlık konulur ve süzölmeye bırakılır. Süzölmeye 3-4 saatte tamamlandıktan sonra elde edilen teleme el büyüklüğünde, farklı şekillerde ve yaklaşık 2-3 cm kalınlığındaki küçük dilimler haline getirilir. Kuru tuzlamanın yapıışında, dilimler üzerine kalın mutfak tuzu serpilmeekte ve bu haliyle 3-4 gün kadar bekletilmektedir. Sonra dilimler bol su ile iyice yıkanır. Bir kat peynir bir kat cacık olacak şekilde toprak küplere veya plastik bidonlara sıkıca basılan ve aralarında boşluk kalmaması sağlanan peynir kalıpları, ağzı kapatıldıktan sonra toprağı gömölür. Doldurma işleminde sonra kapların ağzına üzüm yaprağı konabilir ve çamurla sıvanabilir. Bazı üreticiler peynirlerin küplere doldurulması esnasında cacık kullanmamakta, bunun yerine peynir dilimlerinin dış yüzeylerine sarımsaklı yoğıurt sürmekte ve bu şekilde kaplara sıkıca doldurmakta, bazı üreticiler ise söz konusu basma işleminde peynir kırıntıları ve lor kullanmaktadır. Kabın ağzı aşağıya gelecek şekilde kilere ve genelde toprak altına koyulur ve üzeri gevşek bir toprakla veya kumla örtölür. Peynir kabının topraktaki bu pozisyonunun amacı peynirdeki nem kaybını hızlandırmaktadır. En az 4 ay, en çok 7 ay olgunlaştırıldıktan sonra piyasaya arz edilir. “Salamura” tuzlamada yani taze tüketilecek peynirlerde ise, çiğ süttten üretim gerçekteşmez, süt pastörizasyon normlarında ısıll işleme tabi tutulur. Üretimin takip eden süreçleri kuru tuzlama ile aynı olup, salamura usulü tuzlamada 2-3 cm kalınlığındaki küçük peynir dilimleri salamura suyunda en az 30 gün en fazla 60 gün plastik kaplarda serin bir yerde bekletildikten sonra tüketilir. Salamura konsantrasyonu, taze yumurtanın tuzlu suya batırılmasıyla ayarlanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.57. Van Otlu Peynirinin Sertlik Derecesi

Sertlik Derecesi	Yağsız Peynir Kitesindeki Nem Oranı (PYKN) (%)	Tolerans
Yarı sert	$57 \leq \text{PYKNS} \leq 64$	± 2

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.58: Van Otlu Peynirinin kimyasal özellikleri

Özellik	Ortalama Değer	Alt Değer	Üst Değer
Kuru madde (%)	46,78	43.81	47,78
Protein (%)	22,17	20.60	25,52
Yağ (%)	17,29	16,75	19,21
Kül (%)	6.85	5,07	7.45
Tuz (%)	5.73	4,60	6,90
kcal/100 g	246	241	250
Kalsiyum (mg/100g)	378	352	394
Fosfor (mg/100g)	416	395	433
Sodyum (mg/100g)	1103	1057	1149
Potasyum (mg/100g)	180	173	189
Magnezyum (mg/100g)	33,40	32.10	34,30

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Yüksekova Çirek Peynir: Yüksekova Çirek Peynirinin üretiminde, coğrafi sınırda yetişen koyunun sütü tercih edilir. İlkbahar ve yaz aylarında tamamen koyun sütü kullanılır. Sağılan ve soğuk zinciri bozulmadan üretime alınan sütler, süzülür ve sağım sıcaklığı olan 32-34 °C’de mayalanır. Sütün pıhtılaştırılmasında, genellikle ticari sıvı peynir mayası olmak üzere, 100 litre süte, % 0,2

oranında peynir mayası kullanılır. Pıhtılaşma, maya kuvveti ve maya miktarına bağlı olarak 30 dakika ile 2 saat arasında tamamlanır. Oluşan pıhtının teleme kırımı yapılır, kepçelerle bez torbalara doldurulur ve eğimli bir zemin üzerine konur. Torbaların üzerine ağırlık konularak peynir altı suyunun uzaklaşması için 5–6 saat bekletilir. Bez torbalardan çıkarılan peynirler, oda sıcaklığında 1–1,5 saat fermantasyona bırakılır. Telemenin tadına bakılır ve ekşime olduysa fermantasyonun tamamlandığına karar verilir. Bu aşamada telemenin pH değeri 4,90-5,20 arasındadır. Ham peynirler dilimlenip kazanlarda haşlanır. Haşlama 70–80 °C’de, % 5 tuzlu su içinde ve 5–6 dakika süreyle yapılır. Haşlanan teleme, süzgeçle alınıp düz bir yüzeye konur ve peynire, elle açılarak yufka şekli verilir. Peynirin teleme kırımı yapıldıktan sonra süzülen peynir altı suyu, başka bir kazana aktararak kaynatılır ve 20–30 dakika dinlendirilir. Üst kısımda kalan çözelti alınır ve kazanın dibinde biriken lor peyniri ise bez torbalara doldurulur. Üzerine ağırlık konan torbalar, oda sıcaklığında 24 saat süreyle süzülmeye bırakılır. Elde edilen lor peyniri, bir sonraki Yüksekova Çirek Peynirinin üretiminde kullanılmak üzere muhafaza edilir. Bir önceki Yüksekova Çirek Peyniri üretiminden elde edilen lor peynirinden, 1 kg peynire 100 g lor olacak şekilde (% 10 oranında) alınarak az miktarda su ve tuz ilave edilip bulamaç haline getirilir. Yufka şeklinde açılmış peynirin her iki yüzeyine lor peyniri bulamacı sürülüp rulo biçiminde sarılarak son şekli verilir. Bu işlemi takiben peynirler oda sıcaklığında 15–20 dakika soğumaya bırakılır, her biri 1000 g olacak şekilde gramajlanarak streç filme sarılır ve gıda ile temasa uygun plastik ambalajlara konulduktan sonra taze olarak veya 10 günlük bekletme süresinden sonra tüketime sunulur. Yüksekova Çirek Peyniri, +4°C’de ve ışık görmeyecek şekilde 7-15 gün muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Muş Eski Kaşarı: Temizleme aşaması: 1 mm kalınlığında sünger ve dört kat tülbent bezden süzülen süt, temizleme

seperatörlerine alınır ve böylece süt gözle görünür toz ve bakterilerden temizlenir. Koyun sütünün oranı %45-50 olup, kalan kısım %30-35 inek, %15-20 keçi sütü olmak üzere oranlanır. Süt mayalama kazanına nakledilir. Burada süte sıcak buhar verilerek sütün ısısı 32°C'ye getirilir. 32°C'ye kadar ısıtılan süt tamamen doğal peynir mayası (Buzağı veya kuzu şirdeni) ile %8- %10 oranında mayalanır. Süt 45 -60 dakika kadar mayalanma süreci geçirir. Mayalama kazanında 45-60 dakika mayalanan süttten pıhtı elde edilir. 45-60 dakika sonunda elde edilen pıhtı tekrar sıcak buhar verilerek pıhtı kırma işlemi yapılır. Bu işlem esnasında sütün ısısının düşmemesi ve suyunu daha iyi vermesi için pıhtı kırma anında pıhtının ısısı 38° C'ye kadar arttırılır. Bu işlem ortalama 20 dakika kadar devam ettirilerek pıhtı tam olarak kırılır. Kırma işleminden sonra elde edilen öbekler süzme tamburundan geçirilir. Bu arada elde edilen teleme kısa süreli olarak fermantasyona bırakılır. Mayalama kazanında kırılan pıhtı mevcut düzenek yardımıyla teknelere nakledilirken alt kısımda bulunan tahliye sistemi aracılığı ile peynir altı suyu ayrılır. Böylelikle teknelere peynir altı suyundan ayrıştırılmış peynir pıhtısı nakledilir.

Telemeyi Baskıya Alma (Presleme) (1): Kırılma sonucu oluşan öbekler süzme tamburundan geçirildikten sonra elde edilen teleme tekne cendere bezlerine alınır. Daha sonra suyunun iyice çekilmesi amacıyla üzerlerine ağırlık konularak baskıya alınır. Bu işlem ortalama olarak 25-30 dakika sürer.

Doğrama: Suyu çekilen peynirler bir bıçak yardımıyla büyük kalıplar halinde doğranır. İlk doğrama gerçekleştirilmiş olur.

Telemeyi Baskıya Alma (2): Doğranan peynirler başka bir tekneye alınır. Burada kısa bir süre suyunu vermesi için dinlendirilir. Daha sonra özel bir peynir kırma cihazı ile peynir kalıpları doğranır. Doğranan peynir parçaları peynir teknesi üzerinde cendere bezlerine konulur ve üzeri bu bezle kapatılır. Bu doğranmış teleme peynirin

üzerine acı suyunu çekmesi amacıyla, içinde 45-50 kilogram su bulunan bidonlar ağırlık yapması için konulur. Böylelikle teleme baskıya alınmış olur. Bu işlem 2-3 saat kadar sürer. Böylece teleme dinlendirilmiş olur.

Uzatma ve Yaprak Açma Kontrolleri: Telemenin teknelerde dinlendirilmesinden sonra acı suyunu tam olarak verdiğini kontrol etmek amacıyla uzatma ve yaprak açma işlemleri yapılır. Burada amaç telemenin haşlanmasından önce suyunu tam olarak çekmiş olmasının kontrolüdür.

Kontrolü Yapılmış Peynirlerin Sepetlere Konması: Doğranmış olan peynirler kontrol edilerek 12 kg'lık paslanmaz çelikten yapılmış delikli sepetlere konulur.

Sulu Haşlama: Baskıya alınmış teleme 2-3 saat sonra, 12 kg ağırlığında paslanmaz çelikten yapılmış delikli sepetlere konulur. Bu sepetlere alınan teleme, içi yarısına kadar 62- 67 °C dereceye kadar ısıtılmış sıcak su bulunan kazanlara konulur. Burada teleme 2-3 dakika kadar bir sopa yardımıyla karıştırılır ve kazandan çıkarılır.

Dirsek Atma: Kazandan çıkarılan teleme daha sonra tezgâh üzerine konur. Burada dirsek hareketleri ile yoğrulur.

Tuzlama: Dirsek hareketleri ile yoğrulan peynir bu arada kat hesabı ile tuzlanır. Bu tuzlama işlemi kuru tuzlama adı ile bilinir ve 4 kez yapılır. Tuzlama yapılan peynirler demir kasnaklara konulur. Daha sonra tezgâh üzerine bırakılır. Bu işlem ön olgunlaştırma işlemi olarak bilinir ve 24 saat sürer.

Ön Olgunlaştırma (1): Peynir 24 saat ön olgunlaştırma işlemine tabi tutulur.

Olgunlaştırma (2): 24 saat ön olgunlaştırma (1) işlemine tabi tutulan peynirler daha sonra olgunlaştırma (2) işlemine alınır ve demir kasnaklarda bulunan peynirler ters çevrilerek tahta tezgâhlar üzerine konulur. Bu işlem ortalama 35- 40 gün kadar sürer.

Rüzgârsız ve yağmursuz günlerde tüm pencereler açılarak hava sirkülasyonu sağlanarak 2. olgunlaştırma işlemi gerçekleştirilir. 2. olgunlaştırma işleminde tahta tezgahlarda bulunan ve tekerlek şeklindeki peynir kalıpları ikişerli olarak üst üste konulur. Daha sonra iki gün aralıklarla bu peynir kalıpları ters çevirilerek daha iyi olgunlaşması sağlanır.

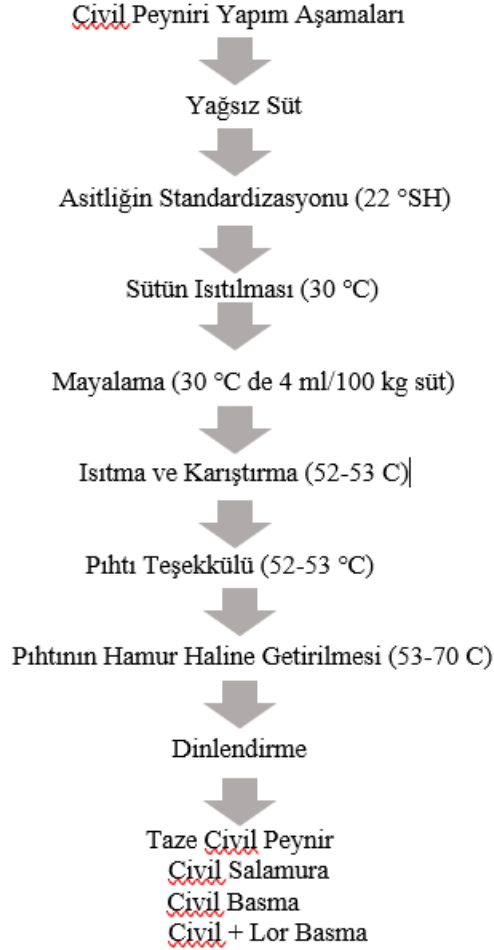
Yağlı Kâğıtlara Sarım İşlemi: Olgunlaştırma (2) işlemi sonunda peynir kalıpları yağlı kâğıtlara sarılır ve telis denilen torbalara beşerli kalıplar halinde konulup ağızları dikilir. Ağızları dikilen torbalar daha sonra soğuk hava deposuna gönderilerek burada 0-4° C derecede ve % 85 nem oranında dinlendirmeye ve fermentasyona bırakılır. iki günde bir alt üst edilerek her yerinin eşit tuzlanması ve kuruması sağlanır. Bu süre 4 - 6 ay kadar devam eder. % 85 neme maruz kalmasının amacı peynirin fire vermesini önlemek, daha iyi fermente olmasını sağlamak ve özellikle içeriğinde bulunan koyun sütünün aromasını ve tadını peynire daha iyi vermesini sağlayarak kaşar peynirine karakteristik lezzetini ve aromasını kazandırmaktadır.

Ambalajlama ve Depolama: 4-6 aylık dinlendirme işleminden sonra kiloluk olarak veya tekerlek halinde son tüketiciye sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzurum Civil Peyniri: Erzurum Civil Peynirinin üretiminde Erzurum ilinin yüksek dağları arasında kalan meralarda beslenen ineklerden elde edilen sütler kullanılır. İşletmeye alınan sütlerin yağı separatörlerden geçirilmek suretiyle alınır. Yağsız sütün asitliği 22 Soxhlet-Henkel (°SH) derecesine getirilir. Asitlendirmek için ya peynir altı suyu ilave edilir ya da bekletilir. Yavaş yavaş ısıtılarak 35-45 °C’de yaklaşık 100 ml süte 4 ml sıvı şirden mayası (rennet) katılarak mayalanması sağlanır. Bu işlemin ardından ısıtma işlemi devam edilir. Süt içerisinde pıhtı parçacıkları 52- 62 °C de teşekkül etmeye başlar. Oluşan pıhtı parçacıkları karıştırma

işlemlerle bir araya getirilerek tahta kepçenin etrafına sarılması sağlanır. Bu sırada ısıtma işlemine 60-65 °C'ye kadar devam edilir. Meydana gelen pıhtı, yoğurma ve çekme işlemleriyle tel haline getirilir. Aynı zamanda tahta kepçeye sarılan peynir yoğurulup uzaması için askılara asılır. Peynir askıdan toplanıp tekrar asılır. Bu işlem birkaç kere tekrarlanır. Son askılama işleminde 30 dakika askıda bekletilir. Bu şekilde peynirin tel (lifli) yapı kazanması sağlanır. Lifli yapı kazandırılan peynirler temiz bir zemin üzerine konularak suyunun iyice akması sağlanır. Daha sonra salamura, vakum ambalaj, kuru tuzlama yapılarak ya da %20-30 oranında yağsız lorla basılarak olgunlaştırılır. Erzurum Civil Peyniri taze olarak da tüketilebilir. Erzurum Civil Peyniri üretiminde Erzurum ilinin yüksek dağları arasında kalan meralarda beslenen ineklerden elde edilen süt kullanılır. Üretim aşamalarının tamamı belirtilen coğrafi sınırdaki gerçekleştirebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.4. Civil Peyniri yapım aşamaları



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Erzurum Küflü Çivil Peyniri (Göğermiş Peynir): İki şekilde üretim yapılabilir: Küflü çivil peynir, çivil peynir ve lor peynirin (% 70-75+% 30-25) birlikte bidonlara basılarak suyunun uzaklaşması

ve küflenmesi sonucu elde edilmektedir. Küflü civil peyniri elde etmek için yukarıda bahsedilen Erzurum Civil Peyniri ve peyniraltı suyundan elde edilen lor peyniri basılmadan önce tuzlanır. Plastik bidonlara Erzurum Civil Peyniri ve lor peynir yukarıda bahsedilen miktarlarda karıştırılarak basılır. Genelde % 70 civil peynir ve % 30 lor peyniri olmalıdır. Bidonun ağzı sıkıca kapatılır. Plastik bidonların kapakları delinerek ya da cendere bezi konulup ters çevrilerek peynirlerden salınan suyun boşaltılması sağlanır. Bidonlar 8-12 °C’ de Sponan olarak küf gelişimi oluşuncaya kadar (en az 60 gün) muhafaza edilerek olgunlaşma gerçekleşir. Olgunlaşmasını tamamlayan küflü civil peynirler 4 °C’ de muhafaza edilir. Didilmiş sade Erzurum Civil peyniri sade olarak tuzlanarak bidonlara basılır ve birinci peynir çeşidinde olduğu gibi işlemlere devam edilir. Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peynir) yapımında yağsız inek sütü kullanılır. Peynirlerin üretimi bitirildikten sonra peynirler sularının süzülmesi için 2-3 gün için dinlenme odasına alınır. Dinlendirilen peynirler soğuk hava deposunda 2-4 °C de olgunlaşmaya bırakılır. 30-90 gün arasında olgunlaştırılır. Olgunlaşmasını tamamlayan Erzurum Küflü Civil Peynirleri piyasada oluşacak arz ve talebe göre çeşitli gramajlarda gıda ambalajlamasına uygun plastik poşetlerde paketlenerek satışa sunulmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.59. Erzurum Göğermiş Peyniri yapımında kullanılan Lor Peynirinin kimyasal özellikleri

	En Az	En Çok	Ortalama

Kurumadde (%):	25,73	39,75	32,27
Yağ (%):	1,0	5,5	2,6
Protein (%):	9,96	16,70	13,80
Kül (%):	1,4	5,76	3,84
Tuz (%):	1,06	5,68	3,48
Asitlik (SH):	21,87	56,23	38,46
pH:	4,28	5,57	4,71

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.60. Erzurum Civil Peynirinin fiziksel ve kimyasal özellikleri

	En Az	En Çok	Ortalama
Kuru madde (%):	25,73	39,75	32,27
Yağ (%):	1,0	5,5	2,6
Protein (%):	9,96	16,70	13,80
Kül (%):	1,4	5,76	3,84
Tuz (%):	1,06	5,68	3,48
Asitlik (SH):	21,87	56,23	38,46
pH:	4,28	5,57	4,71

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Yukarıda bahsedilen şekillerde elde edilen Erzurum Civil Peyniri ve lor peynirinin benmesi sonucu müthiş bir lezzete sahip olan Erzurum Göğermiş Peyniri elde edilmektedir.

Tablo 1.61: Erzurum Civil (Göğermiş Peynirinin) fiziksel ve kimyasal özellikleri

Erzurum Küflü Civil Peynirinin (Göğermiş Peynirin) Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri		
	En az	En çok

Kuru madde (%)	45,00	65,00
Süt Yağı (%)	1,00	4,00
Tuz (NaCl) (%)	3,00	7,00
Olgunluk Derecesi (%)	10,00	30,00
Asitlik (laktik asit cinsinden) (%)	0,55	1,70
pH	5,1	5,6

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Diyarbakır Örgü Peyniri: Diyarbakır Örgü Peyniri, genellikle ilkbahar aylarında çiğ koyun sütünden yapılmaktadır. Ancak, yaygın olmamakla birlikte koyun sütünün bulunmadığı veya az olduğu dönemlerde söz konusu peynirin üretiminde keçi ve inek sütleri ile bu sütlerin karışımları da kullanılmaktadır. Örgü Peynirinin geleneksel üretiminde, taze sağılmış çiğ süt, kaba bir şekilde süzildükten sonra ticari veya çoğunlukla ev yapımı sıvı şirden mayasıyla, yaklaşık bir saat içinde pıhtı oluşacak şekilde mayalanmaktadır. Pıhtı kırıldıktan sonra, peynir altı suyu tamamen uzaklaştırılmakta ve baskıya alınmaktadır. Baskı işlemi ile eşzamanlı olarak teleme fermente olmaktadır. Fermantasyon işlemine sicim çekme veya yaprak açma gibi testlerden sonra son verilmektedir (yaklaşık pH 5). Fermente teleme küçük parçalara ayrılmakta ve yaklaşık % 3 tuz içeren sıcak (70°C -80 °C) salamurada 3-4 dakika süreyle haşlanmaktadır. Haşlama sonrası, teleme yoğrularak yaklaşık 200 g'lık porsiyonlara kesilmekte ve ip şeklinde uzatıldıktan sonra tipik saç örgüsü şeklinde örülmektedir. Diyarbakır Örgü Peynirinin geleneksel üretim metotlarından bir diğeri de, geleneksel yöntemlerle üretilen yöresel beyaz peynirden yapılan ev tipi üretimdir. Şehir ve ilçe merkezlerinde ikamet eden aileler kendi ihtiyaçları veya il dışında ikamet eden yakın akrabaları için üretmektedir. Bu üretim yönteminde, sabahın erken saatlerinde pazara gelen ve koyun sütünden üretilmiş taze tuzsuz beyaz peynir

satın alınır, el büyüklüğünde parçalar halinde kesilerek kaynar suya aktarılır. Yaklaşık 5-6 dakika süreyle sıcak suda bekletilerek peynir dilimlerinin yumuşak ve şekil verilebilecek bir kıvama gelmesi sağlanır. Kevgir veya süzgeçle alınan yumuşamış parçalar yoğrularak ip şeklinde uzatılır ve saç örgüsü şeklinde örülür. Daha sonra elde edilen peynir, soğuk suya aktarılır, böylece peynir yapısının sertleşerek şeklinin bozulmadan kalması sağlanır. Diyarbakır Örgü Peyniri, taze olarak tüketilmekte veya salamurada muhafaza edilerek olgunlaştırılmaktadır. Salamurada muhafaza işlemi için, ambalaj materyali olarak laklı teneke veya plastik bidon kullanılmaktadır. Bu işlem için, peynir ambalaj materyaline düzgün bir şekilde yerleştirilmekte ve peynirin üzerini kaplayacak şekilde yaklaşık % 10-12 tuz içeren salamura ilave edilmektedir. Ambalaj materyalinin ağzı sıkıca kapatılmakta veya lehimlendikten sonra, peynir +4°C / +6°C’da ortalama 90 gün süreyle olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulmaktadır. Tüketime sunulan Diyarbakır Örgü Peyniri uygun koşullarda +4°C / +6°C ısıda 12 ay raf ömrü vardır. Peynir +2°C’da raf ömrü daha da uzayabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzincan Tulum Peyniri: Coğrafi sınırdaki beslenen Akkaraman koyununun sütü, yılın dördüncü ve dokuzuncu ayları arasında sağılır. Bu süte, en fazla %5 oranında Morkaraman koyunu sütü veya keçi sütü de katılabilir. 4-5 litre süttten 1 kg tulum peyniri elde edilir. Birkaç kez süzülen sütler, kazanların içinde 2 saat kadar dinlendirilir. Erzincan Tulum Peynirinin üretiminde kullanılan şirden mayası; yaklaşık 25-30 litre peynir altı suyuna, 6-7 tane kurutulmuş kuzu şirdeni veya 3-4 tane buzağı şirdeni ilave edilip 1 hafta bekletilmesiyle elde edilir. Dinlendirilen süt, 100 litre süte 1-3 litre şirden mayası kullanılacak şekilde mayalanır. Bir saat sonra özel süzöklere alınıp teleme oluşturulur. Bir gün bekletildikten sonra, 50 kg’lık torbalara koyulup suyunun tamamen süzülmesi için yaklaşık 10 gün süreyle ve her gün altüst edilerek bekletilir. Daha sonra krom

teknelerde ufalanan peynirler, % 2-2,5 oranında Erzincan ili Kemah ilçesinden elde edilen kaynak tuzu ile tuzlanıp torbalara, sıkı bir şekilde basılarak konur. Torbaların ağzı dikilip üst üste gelecek şekilde dizilir. Yaklaşık 10 günlük beklemeden sonra tamamen suyu süzülen peynirler, soğuk hava depolarına konur. Erzincan Tulum Peyniri, gıda ile temasa uygun ambalaj malzemesine veya keçi ve koyun derisi tulumlara sıkıca basılarak doldurulur. Soğuk hava depolarında -2 °C - 0 °C sıcaklıkta en az 4 ay süreyle olgunlaştırıldıktan sonra piyasaya arz edilir. Olgunlaşma süresi sona erdikten sonra, yine aynı koşullarda 12 aya kadar muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Malatya Peyniri: Malatya Peyniri üretiminde coğrafi sınırdaki yetiştirilen hayvanlardan elde edilen inek veya koyun sütü veya bunların karışımı kullanılır. Endüstriyel üretimde; pastörize edilmiş süt yaklaşık 35 °C sıcaklıkta şirden mayası veya üreticileri tarafından şişe maya olarak adlandırılan mikrobiyal kaynaklı maya ile mayalanır. 100 litre süt için 15-20 g maya kullanılır. Yaklaşık bir saat sonra oluşan pıhtı kırılır ve süzek denilen üçgen biçimli bez torbalara konulup kamışlar arasında yaklaşık 10 dakika baskılır. Buna soğuk baskı denir. Üçgen biçimli süzekler Malatya Peynirine karakteristik şeklini verir. Soğuk baskı işleminden sonra teleme, 85-90 °C sıcaklıkta en az 10 dakika haşlanır ve baskıya alınır. Bu işlem sıcak baskı olarak adlandırılır. Sıcak baskı peynir kitlesinin istenen şekli almasını ve yapısının plastikleşmesini sağlar. 20-25 dakika geçtikten sonra kamışlar arasından çıkarılan peynirler soğuk suya bırakılarak kalıplar soğuyuncaya kadar (5-10 dakika) beklenir. Bu işlemle peynirler hem daha hızlı soğumuş olur hem de sıcak baskı sonrasında aldığı karakteristik şekli korunmuş olur. Bu durumdaki peynir taze Malatya Peyniri olarak adlandırılır. Daha sonra peynirler, yaklaşık %12-15 tuz içeren salamurada bir gece bekletilip gıda ile temasa uygun plastik veya teneke ambalajlarda satışa sunulur. Bu peynirler %10-12 tuz içeren salamurada veya vakumlanmış

paketlerde 90 güne karar olgunlaştırılabilir. Geleneksel üretimde çiğ süt kullanılır ve aynı yöntem izlenerek Malatya Peyniri elde edilir. Ancak, geleneksel yöntemle çiğ süttten yapılan Malatya Peyniri, 4-7 °C'deki soğuk hava depolarında 90 gün olgunlaştırılmak zorundadır. Olgunlaşma sürecini tamamlayan peynirler, farklı boyutlardaki ambalajlarda ve salamura içinde satışa sunulabileceği gibi, her bir peynir kalıbı vakumlanmış paketlerle tüketime sunulabilir. Geleneksel yöntemle üretilen Malatya Peynirinin üzerinde “90 gün olgunlaştırılmıştır.” ibaresi yer alır. Malatya Peyniri üretimden itibaren 6 ay içinde tüketilmelidir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Elbistan Kelle Peyniri: Elbistan Kelle Peynirinin; üretiminden piyasaya arzına kadar tüm aşamalarında asgari teknik şartlar ve gıda hijyeni gerekliliklerine riayet edilir. Üretimde kullanılan çiğ süt Kahramanmaraş ilinden temin edilir. Elbistan Kelle Peynirinin üretim aşamalarına sırasıyla aşağıda yer verilmiştir: Sağılan çiğ süt en kısa sürede ısıt işleme tabi tutulmalı ya da peynir üretimine alınmalıdır. Hemen peynire işlenmeyecek ise 0-4°C olacak şekilde soğuk zincire alınmalıdır. Çiğ süt, temiz bir tülbent, bez vb. bir süzekten geçirilerek gıda ile temasa uygun kazanlara/kaplara alınır. Süzülen çiğ süt için; asgari teknik ve gıda hijyeni gerekliliklerine uygun bir şekilde termizasyon, pastörizasyon/pastörizasyona eşdeğer bir ısıt işlem teknikleri uygulanabilir. Isıt işlemden sonra süütün soğutularak mayalama sıcaklığına kadar düşmesi sağlanır. Mayalama işleminde pıhtı elde etmek esastır. Bu işlemden şırdan mayası olarak bilinen peynir mayası kullanılır. Mayalama sıcaklığı pıhtı oluşumunda önemlidir. Mevsime göre değişim göstermekle birlikte 30- 40°C aralığında mayalama işlemi yapılır. Bu aşamada her 10 litre süt için yaklaşık 2 ml peynir mayası kullanılır. Peynir mayası genellikle bir bardak su içerisinde karıştırılıp mayalanacak süt ile karıştırılır. Mayalanmanın gerçekleşmesi için yaklaşık 1,5 saat kadar beklenir. Mayalanma

işlemi sonucunda; sütün peynir mayası ile asitliğinin artırılarak sıvı halden jel haline dönüşmesi ile pıhtı elde edilmesi sağlanır. Elde edilen pıhtı; küçük parçalar halinde kesilerek 15 dakika kadar dinlendirildikten sonra süzülmesi için gıda ile temasa uygun temiz bez torbalara konulur. Torbalar sıkılarak ve üzerine baskı ağırlığı konularak fazla suyunun süzülmesi kolaylaştırılır. Bu işlem ortalama 3 saat boyunca sürer ve fazla suyun iyice süzülmesi istenir. Daha sonra süzülen bu su tercihen haşlamada kullanılmak üzere ayrı bir bölüme alınarak muhafaza edilir. İstenilen pıhtı büyüklüğüne ulaşıldıktan sonra elde edilen telemenin haşlanması aşamasına geçilir. Haşlama suyu sıcaklığının (genellikle 80-90°C aralığında) iyi ayarlanması peynirin tekstür özelliklerini doğrudan etkiler. Bu işlemlerin tamamında ustalık becerisi önemli bir yer tutar. Elde edilen teleme kitlesi istenilen büyüklüklerde doğranır. Ayrıca telemenin tercihen gıda ile temasa uygun istenilen büyüklüklerdeki torbalara konularak şekillenmesi gerçekleştirilir. Tuzlama işlemi ise genellikle kuru tuzlama ve/veya salamura tuzlama işlemleri şeklinde yapılır. Hazırlanması tamamlanan peynirler; gıda ile temasa uygun kaplarda salamura içerisine konulur. Elbistan Kelle Peyniri; asgari teknik şartlar ve gıda hijyeni gerekliliklerine riayet edilerek, serin ortamlarda, üretim prosesine göre uygun şekilde olgunlaşmaya bırakıldıktan sonra tüketime hazır hale getirilir: Elbistan Kelle Peyniri; yaygın olarak pastörizasyona eşdeğer bir ısıl işlem bulunmayan çiğ süttten veya termizasyon işlemi uygulanan sütlerden üretilir. Bu şekilde üretim yapılması durumunda bu peynirlerin etiketlenmesinde "çiğ süttten üretilmiştir" ibaresi yer alır. Bu durumda Elbistan Kelle Peyniri; gıda güvenilirliği ve ürünün karakteristik özelliklerinin sağlanması için, üretim tarihinden itibaren en az 120 gün süre ile olgunlaştırılarak piyasaya arza uygun hale getirilir. Ayrıca üretimde çiğ süte ilişkin pastörizasyona eşdeğer bir ısıl işlem uygulamasının yapıldığı proseslerde de üretilebilir. Bu durumda Elbistan Kelle Peyniri; gıda güvenilirliği ve ürünün

karakteristik özelliklerinin sağlanması için, üretim tarihinden itibaren en az 90 gün süre ile olgunlaştırılarak piyasaya arz uygun hale getirilir. Ürünün muhafaza koşulları, Elbistan Kelle Peynirinin; muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi aşamaları; kokulardan arı, temiz ve rutubetsiz ortamlarda gerçekleştirilir. Elbistan Kelle Peyniri; muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi sürecinde soğuk zincir gerekliliklerine riayet edilmesi gerekir. Elbistan Kelle Peyniri; gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile tüketiciye arz edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Maraş Parmak / Sıkma Peyniri: Kahramanmaraş sınırları içinde yetiştirilen hayvanlardan elde edilen inek/keçi/koyun sütü veya bunların karışımı 63°C'de 30 dakika ısıtılır. Gerekliği takdirde (sütün kalsiyum ve protein değerleri arasında doğal dengeyi sağlamak için) 42-45 °C'de iken %0,02 oranında kalsiyum klorür ilave edilir. $30 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 'ye kadar soğutulan süte %0,010 oranında yaklaşık on kat soğuk suyla seyreltilmiş rennet katılır. Pıhtı tam oluştuğunda (45-75 dakika sonra) kesme bıçağı ile yaklaşık 3x3x3 cm ebatlarında kesilir. Peynir altı suyu süzülen pıhtı cendere bezinde toplanır ve üretimde kullanılan süt miktarının beşte biri ağırlığındaki baskı peynir üzerine bir-iki saat süreyle uygulanır. Teleme üzeri örtülü olarak oda sıcaklığında (22-24°C) fermente (titre edilebilir asidite laktik asit cinsinden %1,0 -1,2) oluncaya kadar (yaklaşık 10 saat) bekletilir. Kalıp halindeki peynir 5x3, 5x2 cm ebatlarında kesilerek parçalara bölünür. 65-70 °C'de 5 dakika süreyle haşlanır ve el ayasında sıkılarak şekillendirilir. Peynir soğuduktan sonra %1 oranında kuru tuzlama yapılır. Salamura işlemi bir gün sonra uygulanabilir ve %12-13 oranında sodyum klorür içeren su kullanılır. Ambalajlanan peynirler $4 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 'de muhafaza edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Antep Peyniri / Gaziantep Peyniri / Antep Sıkma Peyniri: Antep Peyniri yapımında çiğ süt kullanılmaktadır ve süt sağıldığı

verde meme sıcaklığında (yaklaşık 350°C’de) şirden, kimyasal maya veya incir sütü ile mayalanır. Eski dönemlerde süt sadece incir sütü ile mayalanırdı. Çiğ sütün incir mayası ile mayalanması işlemi günümüzde nadir görülmekle birlikte genellikle çobanlar tarafından dağda otlatma esnasında gerçekleştirilen bir işlemdir. İncirin olgunlaşmamış haline “kerik” (yöresel ağız ile “kerrik”) adı verilmekte olup, olgunlaşmamış incir dalından kopartılarak kopma esnasında elde edilen koyu beyaz kıvamlı incir sütü maya olarak kullanılır. Mayalama aşamasında ½ litre çiğ süt için dört ya da beş adet kerik kopartılıp süte damlatılır. Mayalanan süt pıhtılaşması için 1–2 saat bekletilir. Oluşan pıhtı kırılmadan bez torbalara aktarılır. Torbalar meyilli bir yüzey üzerine konularak kendi halinde süzölmeye bırakılabilir veya üzerine taş konularak suyu süzdürölür. Yapılacak baskının peynir yapımında kullanılan sütün ağırlığının 1/10 ilâ 1/5’i arasında değışen bir oranda olması gerekmektedir. Süzme işlemi pıhtı suyunu tamamen atıncaya kadar devam edilmektedir. Teleme sertleşince, telemeden kaşıkla parçalar alınıp “şüşbezi” veya “cibinlik” olarak isimlendirilen tölbentten yapılmış küçük süzek torbalara konulur. Torbaların ağız hafifçe bükölüp sıkılarak peynirin dışının yağlandırılması sağlanır. Telemeden süzölen peyniraltı suyu bir kazana alınarak kaynatılır. Daha sonra torbalardaki peynir parçaları sıcaklığı 80°C ilâ 90°C arasında değışmekte olan peyniraltı suyuna atılarak bir dakika haşlanır. Peynir parçaları kazandan alınıp tepsilere konur ve soğuması için bekletilir. El yakmayacak sıcaklığa gelince peynirler avuç arasında sıkılarak şekillendirilir ve bu sıkma işlemi esnasında aynı zamanda haşlama suyunun da uzaklaştırılması sağlanır. Elde dilen peynir parçaları (kelleleri) iki farklı şekilde tuzlanır. Uzun süre saklanmak istenen ve genellikle kış tuzlaması olarak adlandırılan tuzlama şeklinde; peynir kellelerinin üzerine kuru kaya tuzu serpilmektedir. Tuz oranı % 2 ilâ %4 arasında değışmektedir. Kuru tuzun serpilmesinden sonra peynir kelleleri tuz içerisinde 2 gün boyunca

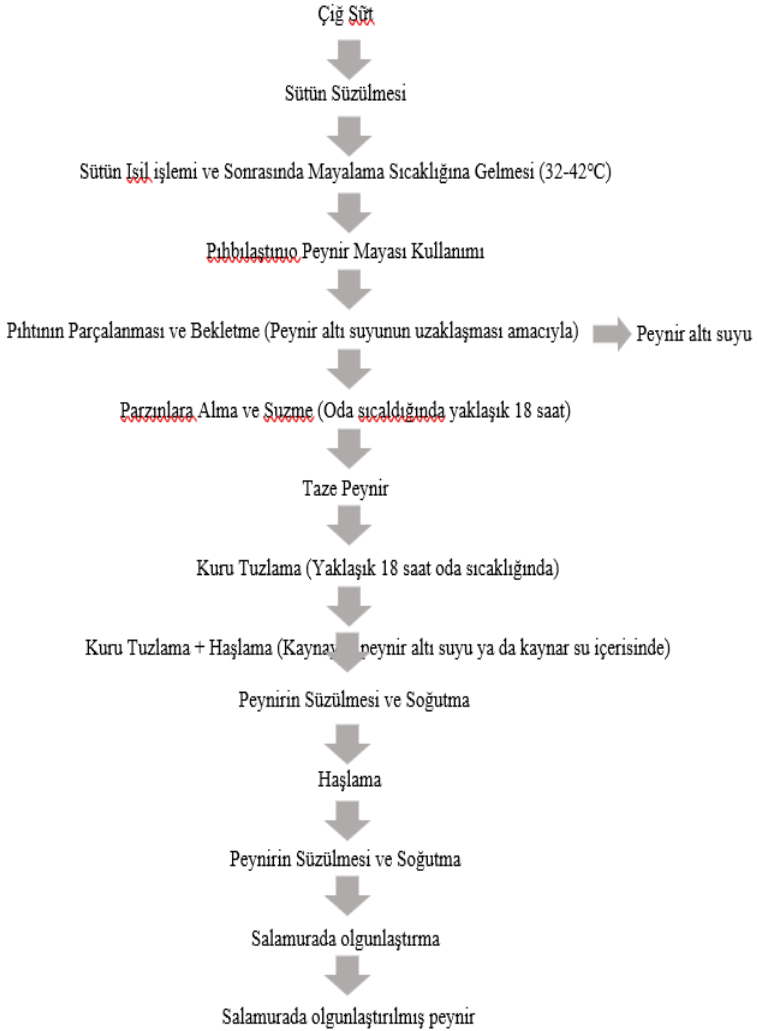
karıştırılarak bekletilir. Bu esnada peynirlerden bir miktar daha acı su çıkmaktadır. İki günün sonunda açığa çıkan atık peynir altı suyu dökülmekte ve peynir kelleleri kuru tuzlama yapılan kaptan alınarak tuz oranı %15 ilâ %20 arasında değişen salamura suyuna konularak satışa sunulur. Kısa sürede (10 – 15 gün) tüketilecek olan ve genellikle yaz aylarında yapılan tuzlamada kuru kaya tuzu kullanılır. Ancak bu tuzlama şeklinde kullanılan tuz oranı %1 ilâ %2 arasında değişir. Peynir kelleleri kuru tuzda 2 saat kadar karıştırılarak bekletilir. Bu aşamada yine bir miktar peynir altı suyu açığa çıkar. Bu sürenin sonunda çıkan atık peynir suyu dökülmekte ve peynir kelleleri kuru tuzlama yapılan kaptan alınarak salamura yapılmadan soğutucuda (3-5 °C) saklanır. Bu uygulama genellikle Antep yöresinde yaşayan ailelerin kendi tüketimleri için kullanılır. Geleneksel üretimde salamuranın tuz oranının ayarlanması için taze çiğ yumurta ve zeytin danesi kullanılır. Eğer peynirler kışlık olarak saklanacaksa salamuranın tuz oranının daha yoğun olması istenmekte bu nedenle tuz oranı çiğ yumurta kullanılarak yapılır. Tuzlu su (salamura) hazırlandıktan sonra içerisine taze çiğ yumurta atılır, eğer yumurtanın belli bir kısmı (büyük madeni para kadar bir kısmı) yüzeye çıkarsa tuz oranı uygun olur. Hemen tüketilecek olan peynirler için hazırlanan salamura suyu daha düşük tuz yoğunluğuna sahiptir. Bu nedenle çabuk tüketilecek ürünün salamura suyunun tuz ayarlamasında yumurta yerine zeytin tanesi kullanılır. Salamura edilmiş peynirler tenekelerin ağzı lehimlendikten sonra 2 – 3 ay soğuk hava deposunda (3-5 °C) bekletilmekte ve daha sonra tüketime sunulur. Antep Peyniri dayanıklı bir peynir olup, 2 – 3 yıl kadar muhafaza edilmesi mümkündür. Antep Peyniri yarı sert ve tuzlu bir yapıya sahiptir. Tüketilmek istendiğinde yaklaşık 8-10 saat soğuk suda sabaha kadar bekletilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri: Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri yapımında kullanılan koyun, keçi ve inek sütleri çiğ sütün

arzına dair mevzuata uygun olarak belirtilen coğrafi sınırdan temin edilir. Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri, asgari teknik ve hijyenik şartlara riayet edilerek Türk Gıda Kodeksi mevzuatına uygun olarak üretilir. Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri sadece inek, koyun ve keçi sütlerinden veya bu sütlerin karışımından üretilir. Şanlıurfa ilinden temin edilen çiğ sütler öncelikle temizleme aşamasından geçirilerek bulunabilecek kaba kirlilikler süzme işlemi ile ayrılır. Süzülen çiğ süt pişirme kazanlarına alınır. Burada en az pastörizasyon normlarına sahip bir ısıtma işlemi tabi tutularak zararlı mikroorganizmaların uzaklaştırılması sağlanır. Üretimde kullanılacak sütlerin, peynir mayası ile pıhtılaştırılması sağlanır. Pıhtı kesim anına kadar kullanılan kabın üstü temiz bir bezle kapatılır. Pıhtı kesim zamanı, pıhtının kesildiği yerdeki peynir altı suyunun rengi ve pıhtının durumuna göre belirlenir. Üretimde en fazla 90 dakikada pıhtı kesim olgunluğuna gelmesi en ideal zaman aralığıdır. Pıhtı parçalandıktan sonra “parzın” adı verilen tülbentlere alınır. Tülbent daha sonra bir kabın içine konularak önce kendi halinde süzölmeye bırakılır. Daha sonra parzınların ağzı bağlanarak baskı uygulanır. Bu işlem birkaç kez tekrarlanarak peynirin kuru madde içeriği artırılır. Daha sonra peynirler parzınlardan ayrılır. Elde edilen ürün, genellikle 5-7 cm çapında ve 3-4 cm kalınlığında silindir / koni biçimindeki kalıplara alınır. Bölgede kısmen silindir ya da koni şeklindeki bu peynir kalıpları “deleme” olarak adlandırılır. Bu şekilde elde edilen taze peynir genellikle tatlı ve unlu mamul vb. ürünlerin üretiminde kullanılır. Salamura olarak olgunlaştırılarak tüketiciye arz edilecek peynirlerde ise elde edilen taze peynir, kalıplarda önce kaba tuzlama yapılarak bir kaç gün bekletilmekte veya kaynayan kendi peynir altı suyunda ya da kaynar su ile haşlama işlemi uygulanarak suyunu vermesi sağlanır. Olgunlaştırılmış Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri üretim tarihinden itibaren en az 120 gün süre ile salamura olarak olgunlaştırılarak piyasaya arzaya uygun hale getirilir. Taze ve salamura olarak olgunlaştırılmış Urfa Peyniri / Şanlıurfa

Peyniri gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile tüketicilere sunulur. Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peynirinin muhafazası, taşınması ve piyasaya arz edilmesi süreci 10°C'nin altındaki sıcaklıklara sahip muhafaza koşullarında gerçekleştirilir. Taze ve salamurada olgunlaştırılmış Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri üretim akış şeması aşağıda verilmiştir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.5. Urfa Peyniri / Şanlıurfa Peyniri üretim akış şeması



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Yozgat Çanak Peyniri: Elle sağılan sütler süzek denilen bez torbalardan yararlanarak peynir yapılacak kaplara süzülür. Süzme işleminden sonra süt ısıtılmaz. Eğer süt sağıldıktan sonra bekleyip soğumuş ise hafif ısıtılarak mayalanmaktadır. Sütün mayalama sıcaklığı 32-35°C arasında değişir. Isı ayarlamasından sonra, sütler

süzüldükleri kabın içinde mayalanırlar. Mayalama için 10 kg süte bir çay bardağı dolusu (100ml) maya konur. Maya yavaş bir şekilde ilave edilirken, bu esnada süt devamlı karıştırılır. Mayalanan süt iyice karıştırıldıktan sonra, sütün bulunduğu kazan bir minder üzerine konur ve kalın bezle sarılarak 2-5 saat pıhtı oluşumu için bekletilmektedir. Oluşan pıhtı bir kepçe ile dört parçaya kesilerek 15-20 dk. dinlendirilir ve daha sonra ham peynir sütün süzülmesi için dört köşe dikilmiş, 1-3 kg pıhtı alabilen ve ince geçirgen kumaştan yapılan bez torbalara konup 30-120 dk. (torbadan hiç su akmayana kadar) yüksekçe bir yere asılıp süzölmeye bırakılır. Daha sonra bir kg peynire 3-5 kg olacak şekilde düzgün şekilli taşlarla 10-20 saat süreyle baskı uygulanır. Torbanın altına aralıklı parmaklı tahta yerleştirilip üzerine de taş konur. Böylece peynir suyunun iyice süzölməsi sağlanmış olur. Baskıdan alınan ham peynir geniş leğenlere boşaltılır ve bıçakla büyük parçalar halinde kesilip tuzlanır. Tuz miktarı, peynir normal tuzlu olacak şekilde ayarlanır. (1 kg peynir için 75 g) Tuzlamada ince kum iriliğindeki kaya tuzu kullanılır. Elle iyice ezilir ve biraz daha tuz ilave edilerek tuzluca olması sağlanır. Parçalanan ve tuzlanan peynir ince bir torbaya koyularak ele sıkıştırılıp ağzı sıkıca bağlanır. Torbada bulunan peynirlere serin bir ortamda (12-16 °C) ikinci kez baskı uygulanır. Ağırlık olarak düzgün taşlar kullanılır, 1 kg peynir için yaklaşık 10 kg ağırlık uygulanır. Uygulanan bu ikinci baskı işlemine “tercan”, “tecin”, “tecen” veya “bastırık” denir ve baskı süresi 2-7 gün arasında değişir. Baskı sonunda peynir bir leğene boşaltılır ve elle ufalanarak yeniden parçalanır ve bir miktar daha tuz ilave edilmektedir. (1 kg peynir için 25 gram tuz) Basıma hazır hale gelen peynir, çanaklara az miktarlarda konularak elle hava almayacak şekilde çok sıkı olarak çanağa basılır. Hava aldığı takdirde peynir çabuk bozulur. Çanak dolduktan sonra ağız kısmına biraz daha tuz serpilir ve içinde boşluk bırakılmayacak şekilde temiz bir bezle bağlanarak 2-3 gün bu şekilde bekletildikten sonra ters çevrilerek 3-

5 gün daha bekletilir. Daha sonra çanağın ağzı açılarak, yıkanıp kurutulmuş asma yaprağı veya temiz bir bez peynirle temas edecek şekilde koyulur ve üzeri katı şekilde yapılmış hamur ile kapatılmaktadır. Hamur üzerine bir bez bağlandıktan sonra çanaklar ters çevrilerek yarıdan fazlası, ya da tamamı kuma gömülerek olgunlaştırılır. Çanakların gömüldüğü kum ince, az çakıllı ve hafif nemli olmalıdır. Kum zemine dökülür, çanak sayısı az olduğunda kum bir kutuya koyularak çanaklar içine gömülür. Olgunlaşma serin ve hafif rutubetli ortamlarda dört ay süre ile yapılır. Olgunlaşma bittikten sonra vakumla ambalajlanıp 0-4 °C depo sıcaklığında 2-3 ay muhafaza edilir.

Çanakların Özellikleri: Peynir topraktan yapılmış çanaklar içerisine basıldıktan sonra kuma gömülerek olgunlaştırılır. Olgunlaşma serin ve hafif rutubetli ortamlarda yapılıp gömüldüğü kum ise ince az çakıllı ve hafif nemli olmalıdır. Peynir adı veren çanaklar ilk satın alındıklarında normal çeşme suyu ile yıkanır. Sonra güneşte kurutulur. Bir hafta peynir suyu dolu olarak bekletilip sonra çeşme suyu ile yıkandıktan sonra kurulanır ve ham peynir basılmaya hazır hale getirilir. Çanağın rengi yeşilimsi olup, peynirin bozulmasını engeller ve lezzetini sağlar. Yozgat Çanak peynirinin yapımında kullanılan ev mayası; geviş getiren hayvanların süt emme devresindeki yavruların şirdenlerinden elde edilir. Kesilen geviş getiren hayvanların şirdenleri iyice temizlendikten sonra tuzlanır ve şişirilip sıcak fakat gölge bir yerde kurutulur. Kuruyan şirdenler düzgün bir tahta üzerinde ince ince doğranır. Plastik bir bidon içine konulan doğranmış şirdene ilaveten bir miktar toz şeker, incir (bütün olarak), tuz, bir yumurta, bir miktar yarma, keçiyoynuzu (bütün olarak), sağ (bir çeşit limon tuzu) ve bir miktar su konur. Suyun bir kısmının nisan yağmurlarından alınan su olması tercih edilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri: Peynirin ilk mayasının elde edilmesi; coğrafi sınırdaki yetişen inek veya koyun

sütünden yapılan ev yoğurdunun alt suyu uygun kapaklı cam kavanozlara veya gıdaya uygun plastik kaplara alınarak içerisine bir avuç kuru nohut bırakılarak oda sıcaklığında fermente olması beklenir. Bu fermentasyon yoğurt alt suyunun tortusu ile yeşilimsi suyu birbirine karışana kadar, yaklaşık 15-20 gün beklenir. Bu süre sonunda elde edilen fermente ürün ilk peynir mayası olarak adlandırılır. İlk mayadan yapılan peynirlerin alt suyu da yukarıda belirtilen yöntemle fermente edilen peynir mayası kullanılır. Peynirin mayası ilk olarak yörede yoğurt altı suyundan sonrasında yapılan peynirlerin alt suyundan yapılmış, üretildiği dönemden itibaren bozulmadan günümüze kadar ulaştırılmış, aynı maya ile mayalama ve peynir yapımı devam eder.

Peynirin üretim aşamaları;

1.Aşama: Peynirin yapım zamanı nisan-mayıs aylarında (ilkbaharda başlar) başlayıp kasım ayına kadar (sonbaharda sona erer) devam eder. Bu dönemlerde koyun ve inekler serbest meralarda yayılarak yaklaşık 1600- 2000 rakımda çeşitli bitkilerden beslenir. Sütleri sağılarak süzgeçten/tülbentten geçirilir. Böylece dışardan herhangi bir yabancı madde var ise ayrıştırılmış olur.

2.Aşama: Çelik-krom kazanlarda süt kaynamaya ulaşınca kadar fazla harlı olmayan ateşte kaynatılır. Kaynama zamanı sütün köpürmeye başlamasından anlaşılır. Bu aşamada süt 80-85 0 C derece ısıya ulaşır.

3. Aşama: Kaynama noktasına gelen süte önceki üretimden elde edilen ve oda sıcaklığında 10-15 gün süreyle bekletilerek ekşimesi sağlanmış peynir altı suyundan hazırlanan maya, kuvvetine göre süt miktarının %10-15'i oranında ve aralıklarla 3-4 dakika süre ile ilave edilir. 10 litre süte 1,5-2 litre maya katılır. Fermente peynir mayası kazan içindeki sütün en dışından daire olacak şekilde yavaş yavaş dökülür, tahta kaşık ile yavaş yavaş karıştırılır ve süt dıştan içe doğru / ortaya kesilmeye başlar. Mayalama işlemi sırasında peynir

mayası süt kesilinceye kadar aralıklarla dökülür. Bu esnada süt kesilir, pıhtı ve peynir altı suyu ortaya çıkar. Bu aşamada mayalama tamamlanmış olur. Mayalamanın bitim işlemi gz kararı ile kazanın içindeki peynir pıhtısı ve peynir alt suyu (sarı-yeşil su) görününceye kadar devam eder. Pıhtı hamur haline dönüştüğünde mayalama tamamlanmış olur.

4.Aşama: Mayalanması tamamlanan süt/peynir pıhtısı hamur halinde ocaktan alınır.

5.Aşama: Ocaktan alınan kazan içerisinden peynir pıhtısı/hamuru süzgeç ile sıcağı sıcağına alınarak yaklaşık 15x15 cm'den küçük 30x30 cm'den büyük olmayacak veya bu ölçüler arasındaki çaplardaki/ebatlarındaki sepetlere alınır. Her bir süzgeç ile sepete koyulan peynir pıhtısı/hamurunun sepete koyulmasında tahta kaşık ile basılarak pıhtının/hamurun suyunu bırakması, sepete yerleşmesi ve yapışması sağlanır. Sepet tam silme dolunca aynı ölçülerdeki diğer sepete ters düz edilerek şekil alması sağlanır. Kalıplanan peynirler 1,5 kg ve üstü ağırlıktadır.

6.Aşama: şeklini alan peynirin üzerine baskı yapması için sepetin içene geçecek ölçüde peynirin yaklaşık 2- 3 katı ağırlık koyulur ki baskı ile peynirin içindeki suyu dışarı atması, kaynaşması/tam yapışması sağlanır.

7.Aşama: Baskıya alınan peynir 8 ila 12 saat (peynirin büyüklüğüne göre) sonra baskıdan alınarak dış yüzeyi iri kaya tuzu (tek sıra peynir tutacak şekilde) ile sıvanır. Bu işlemim baskıdan sonra yapılma sebebi peynirin suyunun tuzu almaması/eritmemesi içindir. Aynı zamanda tuzun su çekme özelliği de olduğundan peynirin kalan suyunu emerek dış yüzeye yapışır/tutar. Tuzlamada peynir ağırlığının %1,5-2 oranında tuz kullanılır. Eğer tuzda eksilme olursa yüzeye eklenir.

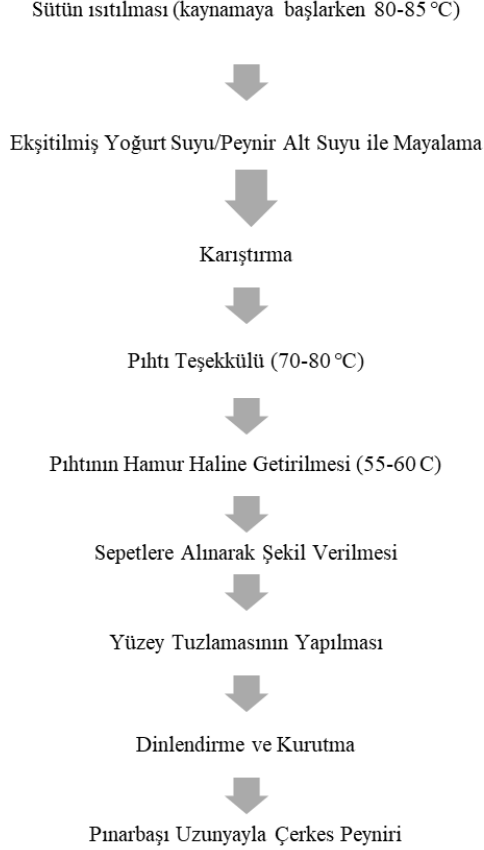
8.Aşama: Dış yüzeyinde kuru tuzlama yapılan peynir kuzeydoğu rzgrına denk gelen yerlerdeki raflarda dinlendirmeye

alınır. Dinlendirmeye alınan yerin güneş almaması gerekir. Karayel/poyraz rüzgârını alacak şekilde pencere açık tutularak en az 15 gün, her gün ters düz edilerek dinlendirilir/kurutulur. Süre sonunda peynirlerin yüzeyi nemli bezle silinerek tuzdan arındırılıp, hava şartlarına göre üç günden bir haftaya kadar kurutulduktan sonra soğuk hava deposuna konur. Peynir rengi günden güne koyu kremden, açık sarıya ve en son sarı rengine ulaşır. Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri taze olarak tüketilebildiği gibi, 15 günlük ön dinlendirmeden sonra 4 °C’de soğuk hava depolarında tüketime sunulur

9.Aşama: 15 gün ön dinlendirme/kurutma yapılan Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peyniri tüketime hazır hale gelir. Bu süre sonunda saklanmaya devam edilmesi durumunda peynir, temiz tülbent bezlere sarılarak veya vakumlanarak +4 derecede 6 ay saklanabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.6. Pınarbaşı Uzunyayla Çerkes Peynirinin üretim aşamaları

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025



Antakya Carra Peyniri: Antakya Carra Peyniri üretimi peynir üretimi, çökelek üretimi ve peynirin ve çökeleğin carraya basılması gibi üç ana basamaktan oluşur.

Peynir üretimi: Peynir belirlenen coğrafi sınır içerisinde yetiştirilen keçi veya ineklerin sütünden üretilir. Çiğ süt mayalama sıcaklığına getirildikten ($30\pm 2^{\circ}\text{C}$) sonra ticari bir peynir mayası ile 50-60 dakika içinde pıhtı kesim olgunluğuna gelecek şekilde mayalanır. Oluşan

pıhtı bir kepçe yardımıyla karıştırılarak parçalanır ve temiz bir süzme bezi kullanılarak süzülür.

Resim 1.6. Antakya Carra Peyniri



Süzme işlemi, önce pıhtının kendi halinde bırakılması daha sonra ise ağırlık kullanılarak (10-12 kg) baskı uygulanması ile gerçekleştirilir. Yaklaşık 50x50x2 cm ebatlarında baskıdan çıkan

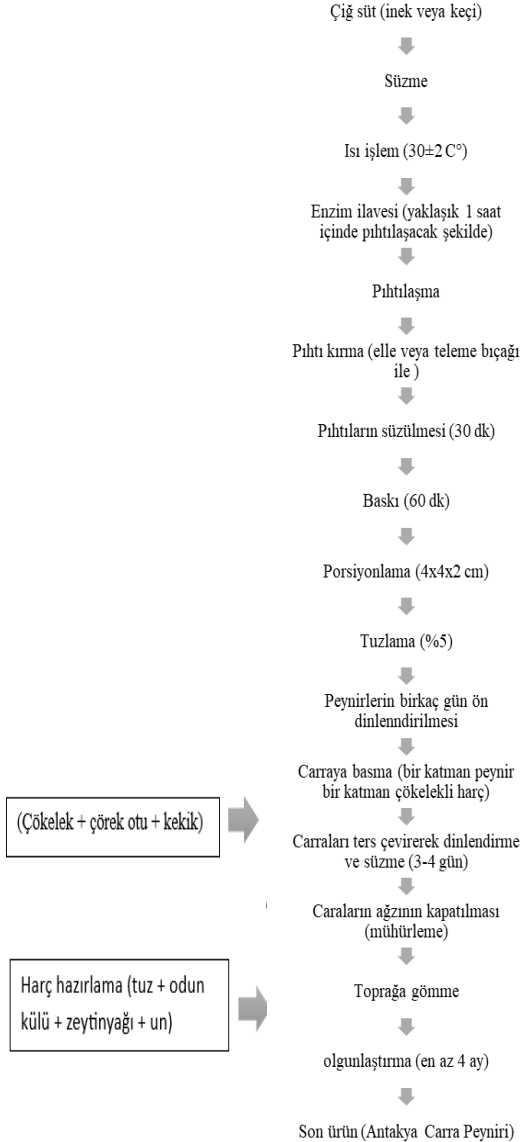
teleme, 4x4x1 – 4x4x2 cm boyutlarında porsiyonlanarak ince mutfak tuzu ile yüzeyden kuru tuzlama yapılır. Bunun için bir kap içerisine bir kat tuz bir kat peynir olacak şekilde dizilir. Kullanılan tuz oranı yaklaşık %5 civarındadır. Tuzlanan peynirler birkaç gün serin bir yerde muhafaza edilerek ozmotik basınçtan kaynaklı mikrosinerez ile süzülmenin tamamlanması ve peynirin sertleşmesi sağlanır.

Çökelek üretimi: Antakya Carra Peyniri üretiminde kullanılacak çökelek belirlenen coğrafi sınır içerisinde yetiştirilen ineklerin sütünden elde edilir. Geleneksel olarak inek sütü önce yoğurda işlenir, daha sonra yaklaşık 1/1 oranında su katılarak ayran elde edilir. Ayran yayıkılarak yağı uzaklaştırılır, geriye kalan yağsız ayranın kaynatılması (yaklaşık 5 dakika) ve kendi halinde soğutulması ile elde edilen pıhtının süzülmesiyle çökelek elde edilir. Elde edilen çökelek %4-5 civarında kaya tuzu ilave edilerek bir torbaya konur ve yaklaşık 60x60x5 – 60x60x6 cm ebadındaki torbalar üzerine su dolu 10 kg lık kovalar konularak 1 gün kadar süzölmeye bırakılır. Süzölen çökelek çörek otu (%3-5 oranında) veya isteğe bağılı olarak az miktarda zahter ilave edilerek homojen bir hale gelinceye kadar yoğrulur.

Peynirin ve çökeleğin carraya basılması: Peynirin carraya basma işlemi testinin tabanına bir avuç kadar tuz ve bir avuç kadar çökelek konulması ve tabanına iyice yumruk şeklinde elle basılması ile başlar. Bu işlem bir sıra peynir bir sıra çökelek ilave edilerek testinin doldurulmasıyla son bulur. Çökelek peynir oranı 1/1 ile 1/3 arasında değişir. Carra peynir ve çökelek katmanları ile doldurulurken mümkün olduğunca boşluk kalmayacak şekilde sıkıca bastırılır. Daha sonra testilerin ağızı aşağıya gelecek şekilde ters çevrilmesiyle serin bir yerde 3-4 gün daha süzölme sağlanır. Bu işlem tamamlandıktan sonra carraların ağızlarının kapatılması (mühürlenmesi) işlemine geçilir. Mühürlenme işlemi iki aşamadan oluşur. İlk olarak bir avuç kadar tuz ve zahter peynirin üst kısmına yani testinin ağız kısmına konarak temiz bir bezle tepsinin ağız

kapatılır. İkinci olarak ise bir miktar tuz, odun külü, bir miktar zeytinyağı ve su bir kapta harç (bulamaç) haline getirilir ve bu bulamaç ile testinin ağız kısmı sıvanarak iyice kapatılır. Harcın kurummasından sonra carralar serin bir yere ağzı kısmı alta olacak şekilde tamamıyla toprağa gömülür ve en az 4 ay süre boyunca olgunlaştırılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.7. Antakya Carra Peyniri Üretim Şeması



Antakya Künefelik Peyniri: Antakya Künefelik Peynirinin endüstriyel ve ev tipi üretimi benzer aşamaları içerir. Tuzlu Antakya Künefelik Peyniri sadece endüstriyel ölçekte üretilir. Çiğ süt fabrikaya alındıktan sonra filtrelerden veya klarifikatörden geçirilerek fiziksel olarak temizlenir.

Resim 1.7. Antakya Künefelik Peyniri



Daha sonra mayalama sıcaklığına kadar ısıtılır (mevsimine göre 28- 33 °C) ve yaklaşık olarak 60- 90 dakikada pıhtılaşacak kadar maya katılır. Pıhtılaşma gerçekleştikten sonra pıhtı geleneksel olarak elle veya teleme bıçağı ile kırılır. Peynir kitlesi 10 dakika kadar beklendikten sonra peyniraltı suyu uzaklaştırılarak baskıya alınır. Kalıplanan teleme pH 5,2 - 5,4 olana kadar fermentasyona

bırakılır. Tuzsuz Antakya Künefelik Peyniri fermantasyonun ardından ambalajlama yapılarak elde edilir. Ürünler 4 - 7 °C’de 2 - 3 gün süreyle depolanabilir. Tuzlu Antakya Künefelik Peyniri üretimi için ise fermantasyonun ardından telemenin yüzey alanı, 1 cm’lik küpler halinde kesilmesi ile artırılır. Peynir daha sonra üretimin başındaki sütün % 1 - 2 oranında kuru şekilde tuzlanıp 1 gün dinlendirilir. Ardından % 18 - 20 oranında tuz içeren salamurada bir gün bekletilir. Son olarak da % 0,2 - 0,5 oranında kuru tuzlama yapılarak ambalajlanır. Bu şekilde üretilen peynirler 4 - 7 °C’de 2 - 120 gün süreyle depolanabilir. Satılan Antakya Künefelik Peynirinin hangi tipte olduğu “tuzlu” veya “tuzsuz” ifadeleriyle ürünlerin ambalajında belirtilir. Ürün etiketlerinde “çiğ süttten üretilmiştir” ibaresi yer alır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.62. Tuzsuz Antakya Künefelik Peynirinin Genel Bileşimi

Bileşim	Minimum	Maksimum
Nem (%)	45,7	58,6
Kurumadde (%)	41,4	55,3
Protein (%)	15.1	21,3
Yağ (%)	18.0	26,0
Kurumaddede yağ (%)	37,3	52,2
Kül (%)	2,0	2,7
Tuz (%)	0,02	0,40
Kurumaddede tuz (%)	0,0	0,83
Serumda tuz (%)	0,07	0,88
pH	4,86	5,22

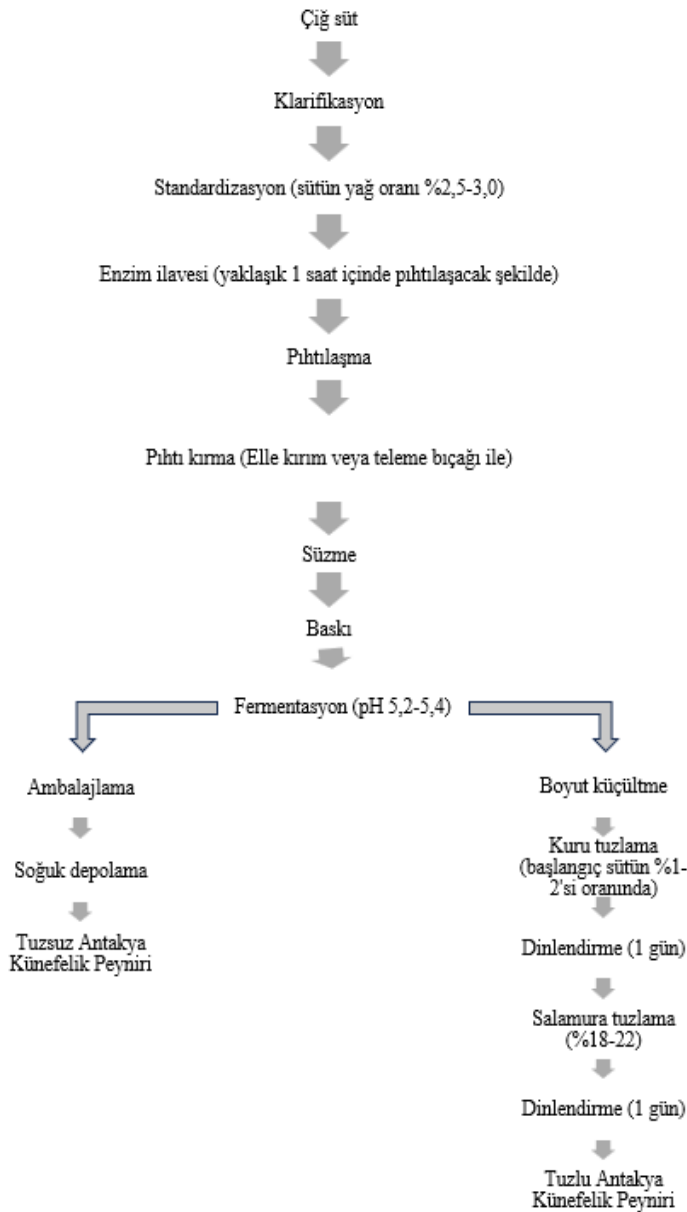
Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.63. Tuzlu Antakya Künefelik Peynirinin Genel Bileşimi

Bileşim	Minimum	Maksimum
Nem (%)	30,2	43,8
Kurumadde (%)	56,2	69,8
Protein (%)	18,2	26,9
Yağ (%)	26,3	30,8
Kurumaddede yağ (%)	39,9	47,6
Kül (%)	11,1	15,5
Tuz (%)	5,9	12,9
Kurumaddede tuz (%)	8,8	22,9
Serumda tuz (%)	17,1	32,1
pH	4,66	5,75

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Şekil 1.8. Antakya Künefelik Peynirinin Üretim Akış Şeması



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Çorum Kargı Tulum Peyniri: Kargı Tulum Peyniri üretiminde inek, koyun veya keçi sütü kullanılır. Üretimde inek, koyun veya keçi sütü karıştırılmadan ayrı ayrı kullanılır. Çiğ süt yaklaşık 24-25 °C'ye ısıtılır. Ardından süte 1/8000 kuvvetinde peynir mayası (% 1-1,5 oranında) eklenir. Sonrasında inkübasyon için 15-18 °C'de yaklaşık 24 saat bekletilir. Inkübasyon süreci sonrasında oluşan pıhtı bez süzme torbalarına alınır. Peynirin suyunu uzaklaştırmak için 5-7 °C'de bir gün boyunca çengellere asılan torbalarda bekletilir. Bu süre içinde su çıkışını hızlandırmak için tahta oluklarda baskılama işlemi de yapılabilir. Suyu uzaklaştırılan peynir nohut büyüklüğünde ufalanır ve 15-18 °C'de kuru bir şekilde tuzlanır. Tuzlandıktan sonra yine aynı sıcaklıkta peynirler yoğrulur. Ardından yoğrulan peynirler 15-20 kiloluk büyük bez torbalara doldurulur ve 15-18 °C'de yaklaşık 1-2 ay ön olgunlaştırmaya bırakılır. Ön olgunlaştırma sonrasında 50 kiloluk büyük torbalara doldurularak her 15-20 günde torbalar değiştirilerek en az 4 ay olgunlaştırılır. Olgunlaşma işlemi biten peynirler tulumlara doldurulup yarım, bir veya bir buçuk kilogram şeklinde etiketin önyüzünde “Çiğ süttten üretilmiştir.” ibaresi yer alacak şekilde satışa sunulur. Kargı Tulum Peynirinde kullanılan tulumların da özel bir üretimi vardır. Beyaz koyun derisi tuzlanarak yaz aylarında üç ay süreyle güneş altında kurumaya bırakılır. Deriler kurutulduktan sonra yünleri kırılır. Sonrasında deriler ıslatılarak ön yıkama işlemine geçilir. Deri yüzeyi, peynir suyu ve un ile karıştırılır ve hamurlanır. Bu şekilde yaklaşık bir gün bekletilir. Ardından deri temizlenir ve yıkanır. Deriler, peynir dolumu için boyutlara özel olarak kesilir ve tekrar kurumaya bırakılır. Bu şekilde hazırlanan deriler tulum olarak kullanılmaya hazırdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Çankırı Küpecik Peyniri: Sütün temin edilmesi: Çankırı ili meralarında yetiştirilen inek sütleri toplanır. Yarım yağlı Çankırı Küpecik Peyniri için yağ oranı %2,5-2,8 arasına ayarlanır. Isıtma:

Çiğ süt mayalama sıcaklığında ısıtılır. Söz konusu sıcaklık 35°C'dir. Sütü 60 dakika içinde pıhtılaştıracak kadar doğal şirden mayası (doğal şirden mayası bulunamadığı hallerde ticari buzağı şirden mayası kullanılabilir) ile mayalama işlemi yapılır. Doğal şirden mayası oranı yaklaşık %1'dir. Kaşık veya bıçak ile karıştırılarak pıhtı kırılır. Pıhtının çökmesi yani peynir altı suyunun yüzeye çıkması için 10 dakika dinlendirme yapılır. Presleme: Üstte biriken peynir altı suyu kaplar aracılığıyla uzaklaştırılır. Teleme ise kaput bezinden yapılmış torbalara alınır. Ağızları bağlanan torbalar prese yerleştirilir. Peynir altı suyu tamamen süzülene kadar baskılama işlemine devam edilir. Bu işlem 90 -120 dakika kadar sürer. Torbalardan alınan baskılanmış teleme rendelenerek katkısız ve doğal kaya tuzu ile tuzlanır. Tuzlamada Çankırı'da yer alan tuz mağarasından çıkarılan tuz kullanılır. Bir kg teleme için 25- 30 g arasında kaya tuzu kullanılmalıdır. Topraktan yapılmış, gıda ile temasa uygun sırlı küpler temizlenip peynir altı suyu ile doldurularak 24 saat bekletilir. İçindeki peynir altı suyundan arındırılan küplere peynir el yardımı ile sıkıca basılır. Küplerin ağız kısmına isteğe bağlı olarak kınalı üzüme ait asma yaprağı konularak üzeri temiz bir bezle kapatılıp bir hafta ters çevrilmiş şekilde soğuk hava ortamında kontrollü bir şekilde acı suyunu salması sağlanır. Küplerin ağzına bağlanan bez ve eğer kullanılmışsa asma yaprağı üç ya da dört günde bir kontrol edilerek yenilenir. Küpler soğuk hava ortamından nem oranı %42 olan ve altı ince kum serili bölüme alınır. Burada küpler boyun kısmını 8-10 cm örtecek şekilde ters çevrilerek kuma gömülür. İlk 15 gün boyunca 3 ya da 4 günde bir defa olmak üzere baş bezi değişimi ve kontrolü sürdürülerek toplamda en az 120 gün süresince bu alanda olgunlaştırmaya bırakılır. Olgunlaştırma evresini tamamlayan Çankırı Küpecik Peyniri, dış temizlik işlemlerinin ardından etiketlenerek piyasaya arz edilir. Ürünün etiketinde; Çankırı Küpecik Peyniri ibaresi ve logosu; mahreç işareti amblemi; peynirin üretim tarihi ve son kullanma tarihi; yarım yağlı

olduğu ve “Çiğ süttten üretilmiştir.” açıklaması yer alır. Etiketle belirtilen üretim tarihi, son kullanma tarihi, yarım yağlı olduğu ve “Çiğ süttten üretilmiştir.” açıklaması, ürün adı ile aynı yüzde ve aynı puntoda olmalıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Atlantı Dededağ Tulum Peyniri: Atlantı Dededağ Tulum Peynirinin üretiminde kullanılan süt özellikle, coğrafi sınırda yetişerek 15 Nisan -15 Haziran tarihlerinde meraya çıkan koyunlardan elde edilir. Öncelikle tulumlar hazırlanır. Üretimde kullanılan deri tulum; genellikle işletmelerin kendi hayvanlarından elde ettikleri en az 2 kg’lık küçükbaş hayvan derisidir. Özellikle yaz aylarında kesilen hayvanların derisi, tulum şeklinde çıkarılıp ters çevrilir, tuzlanarak tahta askılar ile duvarlara asılır ve güneş ışığında kurutulur. 6 ile 8 ay süresince bekletilir. Peynirin tulumu basılmasından bir hafta önce askıdan indirilir, soğuk su kazanlarında 1,5-2 saat ısıtılarak kaya tuzu ile muamele edilerek bezlere sarılır. Deri tulum elastik hal alınca dış yüzeydeki kıllar kırkım makası veya düz makasla temizlenir. Deri tulum kesilen kılların tulumdan uzaklaştırılması için soğuk su ile birkaç kez yıkanır. Deri tulumun, içi dışarı gelecek şekilde çevrilerek bıçak yardımı ile bağ doku ve yağ parçaları temizlenir. Kaya tuzu ile içi ve dışı bolca tuzlanan deri bu şekilde serin bir yerde bez içerisinde 10-12 saat bekletilir. Peynirin tulumu basılacağı gün deri şekil olarak makasla kesilerek dikiş uygun hale getirilir. Dikiş izinin, derinin alt kısmının orta çizgisine gelecek şekilde olmasına özen gösterilir. Deri tulum yorgan iğnesi ve pamuk ipliği ile iç kısımdan başlanıp, sık dikiş uygulanarak dikilip ters çevrilir. Bu şekilde tulum peynir basımına uygun hale getirilir. Ardından tulumu basılacak peynirin hazırlanması işlemine geçilir. İşletmeye ulaşan çiğ sütte antibiyotik kalıntısı olup olmadığı analiz edilir. Antibiyotik olmadığı belirlenen süt, pH kontrolü yapılarak 6,6-6,8 arasında ise duyuusal ve görsel analize tabi tutulup uygun bulunduğundan sonra, sıcaklığı 38°C olan ve odun ateşi ile çalıştırılan kazanlarda ısıl işlem uygulanır. Yağ miktarı %5 oranına

düşürölen süte maya ilave edilip 36°C sıcaklıkta 70-80 dakika mayalandırılır. Mayanın miktarı, 40 litre süte 6 ml peynir mayası olacak şekilde ayarlanır. Pıhtı oluşunca, bez peynir torbalara doldurulur. Torbaların üzerine, 40 litre süttten elde edilmiş pıhtı için yaklaşık 10 kg ağırlık konarak 12 saat baskıda tutularak peynir altı suyu uzaklaştırılır. 5-6 gün dinlendirildikten sonra bıçakla 1-2 cm kalınlığında dilimlenir, bez peynir çuvallarına doldurulur ve 100°C'deki suda 10-12 dakika haşlanır. Haşlanan teleme, kg teleme başına 50 g kaya tuzu ilave edilerek el ile yoğrulup deri tulumlara basılır. Üzerine yüzeyini kaplayacak şekilde kaya tuzu konur, tulumun ağızı ve kolları bağlanıp 5-6 gün peynir altı suyunun sızması sonlanıncaya kadar bekletilir. Kapatılan tulum, yaklaşık 15°C'deki suda 2-3 kez ovularak yıkanır ve tulumun üzerine, 4 cm mesafeli delikler açılır. Telemenin kg'ı başına 7 g kaya tuzu kullanılarak tulumun dışı avuç içi ile ovulur. Ağırlıkları 2-15 kg olan küçük boy tulumlar en az 90 günde; ağırlıkları 25- 30 kg kadar olan orta boy tulumlar en az 105 gün; ağırlıkları 35-40 kg olan büyük boy tulumlar en az 120 günde 4-7°C sıcaklık ve %70-75 neme sahip ortamda olgunlaştırılır. Peynir üretimi, üretime başlanılan Nisan ayından itibaren haziran ayı sonuna kadar devam eder. Olgunlaşma dönemi sonunda, örnekleme usulü ile peynirlerin özellikleri denetlenir. Renk, sertlik, tat ve koku özelliklerine göre değerlendirilen peynirler Eylül ayından itibaren satışa sunulur. Satışa hazır hale gelen peynirlerin nem oranı %45'den fazla olmamalı, kuru maddedeki yağ oranı ise %35'ten az olmamalıdır. Atlantı Dededağ Tulum Peyniri; olgunlaştırmanın yapıldığı tulum içinde satışa sunulur ve 0/+4°C'de koşullarında 12 ay muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bergama Tulum Peyniri: Bergama Tulum Peynirinin üretim yöntemi Şekil 1.9'da verilmektedir. Üretim aşamaları; taze peynirin üretilmesi, ön olgunlaştırma, peynirin tenekeye basılması ve olgunlaştırılması olmak üzere dört ana basamaktan oluşur.

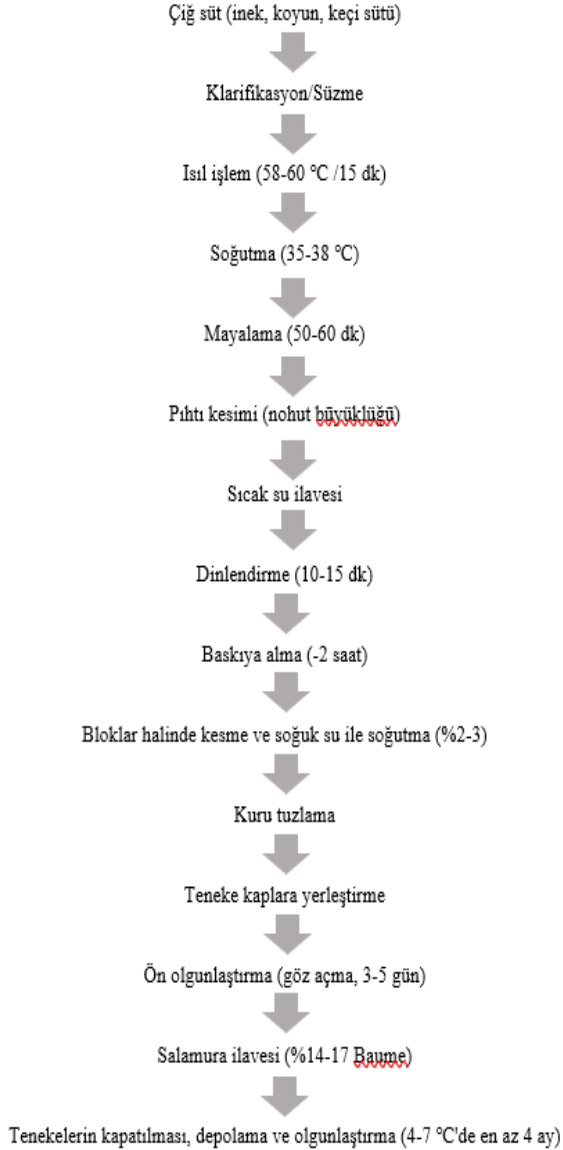
Resim 1.8. Bergama Tulum Peyniri



Bergama Tulum Peyniri üretimi, Kozak yaylasında yetiştirilen ineklerden elde edilen inek sütüyle (%100) veya inek, koyun ve keçilerden elde edilen karışım sütlerle (inek sütü: %40-50), koyun sütü: %30-40, keçi sütü: %20-30) üretilir. İlk aşamada, uygun koşullarda sağılmış sütler +4 °C'ye soğutularak işletmeye getirilir. Ardından filtre edilip kaba pisliklerinden ayrılarak 58-60 °C'de 15 dakika ısıtma işlemine tabi tutulur ve mayalama sıcaklığına (35-38 °C) kadar soğutulur. Ticari peynir mayası ilave edilerek (yaklaşık 150-200 ml peynir mayası/ton süt) 50-60 dakika içinde pıhtı kesim olgunluğuna gelecek şekilde mayalanır. Oluşan pıhtı teleme bıçağı ile nohut büyüklüğüne kadar parçalanır. Bu aşamada pıhtısı kırılmış telemeye 3-5 litre kadar 50-60 °C'de sıcak su ilave edilir. Sıcak su ilavesinin iki önemli etkisi bulunur. Birincisi, pıhtı tanelerinin daha fazla kasılması sağlanarak pıhtıdan daha fazla peynir altı suyunun uzaklaştırılması sağlanır. Pıhtıdan ne kadar çok peynir altı suyu uzaklaşırsa telemeden daha fazla laktoz ayrımı sağlanır. Böylece,

laktozun fermentasyonun kontrolü ve gelişen asitliğin kontrolü de o kadar kolay olur. Ayrıca bu aşamada sıcaklığın birkaç derece yükseltilmesi ile de ortamda daha fazla canlı termofil bakterilerin kalmasına katkıda bulunulur. Parçalanmış teleme bir müddet peynir altı suyunda bekletilerek dibe çökmesi beklenir. Daha sonra peynir altı suyu ayrılır ve cendere bezi kapatılarak baskıya alınır. Süzme işlemi 1- 2 saat içinde tamamlanır. Bu aşamadan sonra peynir bloklar halinde kesilir (11cm x 11cm x 21,5cm) ve üzerlerine soğuk su dökülerek hızla soğutulur. Bergama Tulum Peynirinde asitliğin kontrol altına alınması için pıhtılaştırma, süzme ve baskıya alma işlemi önem taşır. Aksi takdirde gereğinden fazla gelişen asitlik peynirin kolay ufalanabilir olmasına yol açar. Porsiyonlanıp soğutulduktan sonra peynirlere yaklaşık %10 kuru tuzlama yapılır. Bu aşamadan sonra “göz açma” denilen ön olgunlaştırma işlemine geçilir. Bu aşamada tenekelerde bekletilen peynirler her gün alt üst edilerek yeniden tuzlanırlar ve peynir kitlesinde “kuşgözü” büyüklüğünde gözeneklerin oluşması takip edilir. Ön olgunlaşma aşaması oda sıcaklığında 20-22 °C’de gerçekleştirilir. “Göz açma işlemi”, mevsime bağlı olarak üç ile beş gün kadar sürebilir. Bu sürenin sonunda, tenekelere %14-17 Baume düzeyinde tuz içeren salamura ilave edildikten sonra lehimlenir. Tenekelere ilave edilen salamura, üretim esnasında açığa çıkan peyniraltı suyunun 85 °C’de 15 dakika ısıtılmasına tabi tutulmasıyla lorundan ayrılmış peynir altı suyundan hazırlanır. Bergama Tulum Peyniri üretimine ait akış şeması aşağıda verilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.9. Bergama Tulum Peynirinin üretim akış şeması



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

İzmir Tulum Peyniri: İzmir Tulum Peynirinin üretiminde ocak-haziran aylarında sağılan koyun, keçi ve ineklerden sırasıyla %50, %25 ve %25 oranında kullanılır. Sütler, toplama merkezlerinden sabah ve akşam sütleri paçalı olarak soğutulmuş halde işletmeye gelir ve temizleme ayırıcından (separatörlerinden) geçirilir. Sütler 57-62°C' ye kadar hızlıca ısıtılıp 38-40°C'ye soğutulduktan sonra peynir mayasıyla pıhtılaştırılır. İçerisine cendere bezi serilmiş teknelerdeki 38- 40°C'deki sütü 45 ilâ 60 dakikada pıhtılaştırabilecek oranda peynir mayası ilave edilir. Katılan maya oranı pH derecesine göre değişmekle beraber ortalama 220-240 ml maya, 10-12 katı sulandırılıp bir ton süte ilave edilir. Pıhtı, nohut büyüklüğüne gelinceye kadar teleme kırılır. Yaklaşık 15 dakika beklenir ve teleme dibe çöktükten sonra suyu süzülür. İstenen sertlik derecesine göre 60-90 dakika kadar teleme baskıya alınır sonrasında blok halinde kesilir. Bloklar yüzey renk homojenliği için aralıklı olarak 4-5 saat boyunca ters yüz edilir. Blok halindeki peynirler kalıplar halinde kesilerek kuru tuzlama işlemine tabi tutulur. Kuru tuzlama, peynir kalıplarına zarar vermeden peynir yüzeyine tuzu uygulama işlemidir. 2,5 kilogram kalıp başına 250-270 gram tuz kullanılır. Tuzlamada Türk Gıda Kodeksi Tuz Tebliğine uygun gıda sanayi tuzu kullanılır. Kuru tuzlama sayesinde asitlik gelişimi, homojen renk oluşumu, tuz absorpsiyonu ve dağılımı, kısmi aroma oluşumu gerçekleşir. Bu şekilde en fazla 4 gün boyunca ters yüz edilir ve ön olgunlaştırma yapılır. Ön olgunlaştırma aşamasından sonra peynirler daha önce kullanılmamış, temiz, passız, peynir kalitesini bozmayacak, TS EN 10202'ye uygun olarak üretilmiş, kalay miktarı 11,2(5,6/5,6) g/m³ olan teneke kaplara doldurulur. Daha sonra 13-14 bome derecesinde tuz içeren peynir altı suyundan (bir önceki gün üretilen tulum peynirinden arta kalan peynir altı suyu) hazırlanan salamura 85°C'de 15 dakika ısıl işlem uygulanarak soğutulur ve teneke kaplara doldurulur.

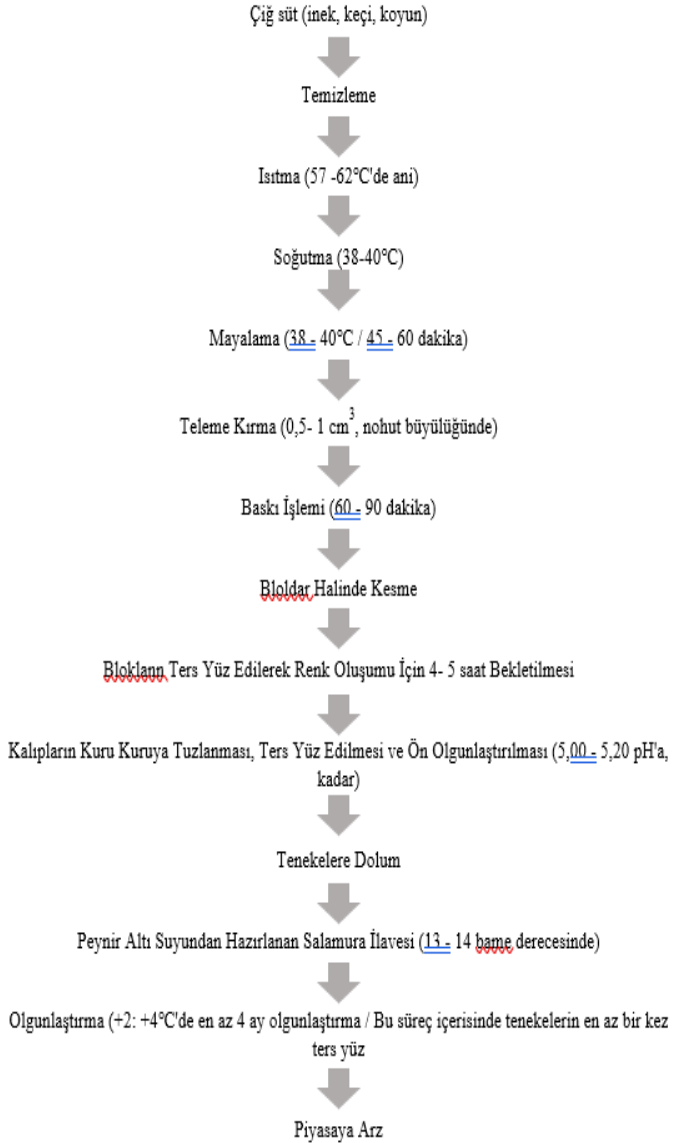
Resim 1.9. İzmir Tulumu



Teneke kaplar hava almayacak şekilde kapatılır ve soğuk hava deposunda +2 ilâ +4°C’de en az 4 ay süreyle olgunlaştırılır. Olgunlaştırma sırasında ters yüz edilir.

Son ürünün kuru maddesinde tuz oranı, Türk Gıda Kodeksi Peynir Tebliğine uygun olarak en fazla %7,5’tir. Olgunlaşan peynirler 18 kg’lık teneke kaplarda ya da porsiyonlanarak vakumlu plastik ambalajlara konularak piyasaya arz edilir. İzmir Tulum Peyniri süt, maya ve tuzun dışında herhangi bir katkı maddesi veya yardımcı maddeyle tatlandırılmaz (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 1.10. İzmir Tulum Peynirinin üretim akış şeması



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

4. TEREYAĞI

Süt, yüksek oranda besin ögesi içermesinden dolayı insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir ve çeşitli süt ürünlerinin üretimi için temel bileşendir. Sütün kimyasal bileşimi, türler arasında farklılık gösterebilmektedir (Karakuş, 2022). Süt ürünlerinden biri olan tereyağı A vitamini ve/veya β -karoten ve esansiyel yağ asitlerince de zengin bir yağ çeşididir. Süt yağının konjuge linoleik asit bakımından zengin olması tereyağının önemini artırmaktadır (Çakmakçı ve ark., 2020). Her yaştan insanın en seveceği yiyeceklerden biri olan tereyağı, yemeklerde, hamur işlerinde ve kahvaltıda kullanılır (Sagdiç ve ark., 2002; Demirkol ve ark., 2016; Fındık ve Andiç, 2017). TS 1331 (Anonymous, 2015) “tereyağı süt ve/veya süt ürünlerinin tekniğine uygun olarak işlenmesi sonucunda elde edilen, gerektiğinde mevzuatına uygun katkı maddeleri, çeşni maddeleri ve diğer katkı maddeleri de katılabilen süt mamulü” olarak tanımlanmaktadır. Altı tipe ayrılmış tereyağlarının hiçbirinde bitkisel yağ bulunmamalı hükmü yer almakta ve yağ oranlarına göre tereyağları isimler almaktadır.

Tereyağı; Türk Gıda Kodeksinde Süt ve/veya kremanın yayıklanması sonucu elde edilen yağda su emülsiyonu tipinde yağca yoğun süt ürününü ifade etmektedir (Türk Gıda Kodeksi, 2025). Türkiye'de tereyağı yoğurttan veya kremadan üretilir. Yoğurttan yapılan tereyağına "yayık tereyağı" denir. Kremadan yapılabilecek ise krema yağı olarak adlandırılmaktadır (Şenel ve ark., 2011). Yayık tereyağı Türkiye'de popüler bir üründür. Popüler olmasının nedenleri uzun raf ömrü ve lezzetidir. Yayık tereyağı geleneksel olarak yerel süt sığırcılığı sürüleri tarafından yoğurttan üretilir (Sagdiç, Arıcı ve Şimşek, 2002). Tereyağı üretimi, su içinde yağ emülsiyonu olan, kısmen kristalize kremanın çalkalanması sürecini içermektedir (Panchal ve ark., 2021). Tereyağı taneleri, çalkalama işlemi sırasında yayıkaltından ayrıştırılmakta ve nihai tereyağı elde etmek için yoğurma ve yıkama işlemlerine tabi tutulmaktadır (Mudgil ve Barak, 2020). Tereyağları farklı süt işleme tesislerinde üretilmesinin

yanında Erzurum, Trabzon, Kars, Urfa ve Diyarbakır çevresinde yoğun olarak üretilmektedir (Şengül ve ark., 1998; Kurdal ve Koca, 1987). Farklı üretim bölgeleri, tereyağının kendine özgü aromatik ve besin özelliklerini etkileyebilir (Sağdıç ve ark., 2002; Demirkol ve ark., 2016; Fındık ve Andiç, 2017). Tereyağının lezzet özelliklerini etkileyebilecek faktörler arasında farklı hayvan türlerinden (inek, keçi, koyun ve su bufalo) elde edilen süt, hayvan yemlerinin bileşimi (kompozit veya otlatma yemi) ve flora farklılıkları sayılabilir. (Sengül ve ark., 1998; Krause ve ark., 2007). Ayrıca, diasetil (olgunlaşma sırasında bakteriler tarafından üretilerek olgunlaşmış tereyağına olgunlaşmamış tereyağına kıyasla kendine özgü bir lezzet verir. Tereyağının fizikokimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri, kalitesinde önemli bir rol oynar (Idoui ve ark., 2013; Kurdal ve Koca, 1987).

Tereyağının fizikokimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri, tereyağ kalitesini belirlemede önemli bir rol oynar (Idoui ve ark., 2013). Kimyasal bileşimi ve yüksek su aktivitesi nedeniyle süt, birçok türde patojenik mikroorganizmanın büyümesi ve çoğalması için bir kültür ortamı görevi görür (Soomro ve ark., 2002). Kimyasal ve mikrobiyolojik reaksiyonlar, tereyağında çürük, peynir kokusu veya meyve kokusu gibi ciddi kusurlara ve ekşime neden olabilir (Idoui ve ark., 2010). Depolama koşulları, ambalaj malzemeleri, starter kültür ve tuz, tereyağının duyusal, fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri üzerinde önemli etkiye sahip olabilir (Krause ve ark., 2008; Demirkol ve ark., 2016).

Tereyağındaki mikrobiyolojik ve kimyasal bozulma, su fazında veya su-yağ arayüzünde meydana gelir. Yapısından su uzaklaştırıldığında tereyağı daha stabil bir ürün haline gelir ve raf ömrü uzar (Mortensen, 2011). Bu nedenle, özellikle sıcak iklimlere sahip ve soğutma tesisleri sınırlı olan birçok ülkede tereyağı, su aktivitesi daha düşük bir ürüne işlenir. Bu ürün Türkiye'de "sadeyağ", Orta Doğu'da "ghee" veya "samn", Etiyopya ve

Hindistan'da ‘ghee’, İran'da “roghan”, Sudan'da “samin”, Mısır'da “samna”, Uganda'da ‘samuli’ ve Kırgızistan'da “Sary mai” olarak bilinen, su aktivitesi daha düşük bir ürüne dönüştürülür (Chalabi ve ark., 2018; Gemechu ve Tola, 2017; Smanalieva ve ark., 2022; Wadodkar ve ark., 2002). Farklı ülkelerde farklı isimlerle bilinen bu ürün, literatürde genellikle ghee veya tereyağı yağı olarak kullanılmaktadır (Gemechu ve Tola, 2017). Sadeyağ; Tereyağı, Diğer Süt Yağı Esaslı Sürülebilir Ürünler ve Sadeyağ Tebliğinde en az 99g/100g süt yağı içermesi gerekmektedir (Türk Gıda Kodeksi, 2025). FAO'ya göre gıda güvencesi “insanların sağlıklı bir yaşam sürdürmeleri için ihtiyaç duydukları besin öğelerini yeterli düzeyde ve ekonomik açıdan sürekli temin edebilme” şeklinde güncelleyerek gıda güvencesi tanımı içerisinde gıda güvenliğine de yer vermiştir (Koç ve Uzmay, 2015). Diğer yağlara göre pahalı oluşu sebebiyle tereyağına hile yapılması yaygınlaşmış olup, tüketicileri endişelendirmektedir. Bu nedenle orijinallliği garantili ürünlere olan talep gittikçe artmaktadır (Karoui ve De Baerdemaeker, 2007). Günümüzde menşenin doğrulanabilirliği büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle Türk Patent kuruluşunun sayfasında yer alan coğrafi işaretli ürünün patentini alıp bu ürünü üreten ve satan, ürünün orijinallliğini tescil ettirmiş firmalara bakılmalıdır.

Coğrafi işaretli gıdalar hem kültürel hem de ekonomik açıdan ülkemizde ve yurtdışında gelişme katederek önemli bir yere ulaşmıştır. Coğrafi işaretli ürünler, kalite güvenilirliğini artırırken bu ürünün üretim sırasında yerel üretim aşamalarıyla ile entegre üretimin sistemantik olarak uyumlu şekilde çalışması gerekmektedir.

Tablo 1.65. Coğrafi İşaretli Tereyağ ve Özellikleri

Coğrafi İşaretli Ürün	İl	Tür	Tescil Tarihi
Balya Tereyağı	Balıkesir	Mahreç işareti	15.08.2023

Erzurum Tereyağı	Erzurum	Mahreç işareti	23.10.2022
Tonya Tereyağı	Trabzon	Menşe adı	18.08.2018
Şanlıurfa Sadeyağı (Urfa Yağı)	Şanlıurfa	Menşe adı	06.07.2018

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

4.1. Tereyağların Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Balya Tereyağı: Koyun sütü, inek sütü veya bunların karışımı kullanılarak Balıkesir ili Balya ilçesinde üretilen tereyağıdır. Koyun sütü coğrafi sınırdaki mayıs, haziran ve temmuz aylarında üretilmesi dolayısıyla sadece bu üç aylık dönemde tereyağı üretiminde kullanılır. Geleneksel üretimde, koyun sütü ve inek sütü ayrı ayrı kullanılabilirdiği gibi her iki sütün karışımı da kullanılabilir. Endüstriyel üretimde ise büyük çaplı üretim dolayısıyla yalnızca inek sütü kullanılır. Üretimde hiçbir katkı maddesi kullanılmaz. 0-4°C’de 1 ay, şoklandıktan sonra ise - 18°C’de 18 ay muhafaza edilebilir. Balya ilçesinde, doğal olarak yetişen yem bitkileri arasında ağırlıklı olarak üçgül ve çeşitleri, yabani yulaf, ayrık çeşitleri, yumak çeşitleri, fiğ çeşitleri, korunga, çayır tilkikuyruğu, kılçıksız brom, çayır salkım otu, çim ve ayrıca çalı türünden de meyve çalılıkları, pıynar çalılıkları ve meşe çeşitleri bulunur. Bunun yanında tıbbi ve aromatik bitkilerden olan kekik, adaçayı ve deve dikenini bulunur. Sütün temin edildiği hayvanlar, mart ayı ortasından kasım sonuna kadar doğada bulunan taze ot ve çiçekler ile beslenir. Bu dönemde elde edilen sütlerde beta-karoten miktarının yüksek olması sebebi ile ürünün rengi daha sarı olur. Yine bu dönemde üretilen ürün karakteristik olarak tatlı-ekşi aromaya sahiptir. Tatlı aroma, taze ot ve çiçeklerden kaynaklanırken, ekşi aroma ise ürünün yoğurttan üretilmesi, yoğurt üretiminde süt inkübasyon sürecindeyken laktik asit bakterilerinin laktozu laktik aside

dönüştürmesi ve laktik asitlerin ürüne geçmesinden kaynaklanır. Balya Tereyağının özelliklerine aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 1.66. Balya Tereyağının özellikleri

Özellik	Değer (%)
Süt yağı	En az % 80
Tuz	En fazla % 1
Kaprik asit (C10:0)	1,0-4,0
Laurik asit (C12:0)	1,0-4,0
Miristik asit (C14:0)	10-14
Palmitik asit (C16:0)	25-35
Stearik asit (C18:0)	8-15
Oleik asit (C18:1)	18-30

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Erzurum Tereyağı: Erzurum Tereyağı inek sütlerinden elde edilen krema kullanılarak üretilen tereyağıdır. Üretimde kullanılan kremanın süt yağı en az % 82-83'tür. İsteğe bağlı olarak %2 oranını geçmeyecek şekilde tuzlama yapılabilir. Erzurum Tereyağının geçmişi eskiye dayanır. Erzurum ilinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeple coğrafi sınır ile ün bağı bulunur.

Tablo 1.67. Erzurum Tereyağının Kimyasal Bileşim Tablosu

Bileşen	Değer
Tuz, % (m/m, en çok)	2

Rutubet, % (m/m, en çok)	16
Yağsız süt kuru maddesi, % (m/m, en çok)	2
Peroksidaz	Negatif
Tuz hariç kuru maddede süt yağı (en az)	2/3

Tonya Tereyağı: Tonya Tereyağı, Trabzon ili Tonya ilçesinde yetiştirilen ineklerin sütünden elde edilen tereyağıdır. Tonya Tereyağının en önemli ayırt edici özelliği sarıya yakın rengi, tadı, lezzeti ve aromasıdır. Tonya Tereyağının sarıya çalan renginin nedeni içinde yüksek oranda doğal β -Karoten bulunması olup, β -Karotenden kaynaklanan turuncu renk yağ bileşenleri ile açılarak sarımsı renge dönüşür. Ürün tipik tereyağı tat ve kokusuna sahiptir. Yağın oksidasyonu sonrasında ortaya çıkan bütirik asit kokusu ve acılığı hissedilmez. Tereyağında aromayı oluşturan ana aroma maddeleri (başta diasetil, asetoin, uçucu yağ asitleri) yıkama ile uzaklaşabildiği için, Tonya Tereyağı üretimindeki yıkama süresi ve suyun soğukluğu nedeniyle tereyağında yoğun bir aroma hissedilir. Ürünün tat ve aroması yağın her noktasında aynıdır. Bu homojenlik yağın büyük kalıp ve ambalajlarında dahi her noktasında hissedilir. Tonya, Karadeniz iklimi ile karasal iklim arasında bir geçiş alanıdır. Karadeniz kenarından yükselen tepeler üzerinde bulunan ormanlar sürekli nem çeker. Denizden gelen su buharı burada yoğunlaşır, sis haline gelir. Bu nedenle özellikle yaz aylarında günlerin büyük bir bölümü sisli geçer. Güneşli havalar daha çok sonbaharda görülür. Yaz aylarında ortalama sıcaklık 20 °C, kış aylarında 6-7 °C civarındadır. Çevrede iklimin etkisi ile bitki örtüsü yapısı paralellik gösterir. Arazinin büyük çoğunluğunu meralar ve ormanlar kaplar. Yörede yetiştirilen ineklerin meralık alanda beslenmesi ürettikleri sütün kalitesine etki eder. Yörede yetiştirilen ineklerin sütü ile üretilen tereyağı yoğun sarı renktedir. Yörede bulunan ineklerin çoğu Jersey ırkı ineklerdir ve bu ırktan elde edilen sütlerin β -Karoten

miktarı yüksektir. İlçede az miktarda Simental ve Holstein inekleri de yetiştirilir. Bununla birlikte Jersey ineklerinin süt yağı oranları %6 seviyesine kadar çıkabilir. Bu yağ oranı nihai ürün olan Tonya Tereyağının fiziko kimyasal karakterinde etkilidir. İneklerden laktasyon döneminde elde edilen sütler tereyağı üretiminde kullanılır. İnekler sürüler halinde veya münferit olarak ilçede Mayıs ayının başından Kasım ayı sonuna kadar ortalama 210 ardışık gün ilçe meralarında otlatılır. Meraların tamamı doğal çayır örtüsüdür. Bulunduğu bölgede tarımsal faaliyetlerin yapılmadığı, ilaçlama ve gübrelemenin olmadığı, karayolu ve sanayi tesislerine uzak noktalardaki bakır otlaklar inek sürüleri için yeterlidir. Bu sürede hayvanlara herhangi bir ilave besleme yapılmaz. Geri kalan 5 aylık sürede hayvanlar ilçede bulunan çiftçilerin ahırlarında kışlatılır. İnekler kışlatma esnasında %80-85'i bölgeden elde edilen ve çoğunluğu çayır otu olan otlaklardan elde edilen ve kurutulan otlarla beslenir. Geri kalan %15-20'lik yem ise dışardan temin edilen kuru ot ve samanlardan sağlanır. Ağırlıkla Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinden ve Doğu Karadeniz'in iç bölgelerinden temin edilen ot ve samanlar ağırlıkla buğday, yonca, mercimek, korunga, fiğ gibi ot ve samanlardan oluşur. Tonya Tereyağı, ilçenin mera ve çayırılık alanlarında yetişen yöreye özgü çok çeşitli otların yeşil ve kurutulmuş halleri ile beslenen ineklerin sütünden geleneksel yöntemlerle elde edildiği için yöreye has bir üründür. Ayrıca, Tonya Tereyağının yöre ile olan ünü Osmanlı dönemine dayanır. 1887 tarihli Trabzon (Tonya) Vilayet Salnamesinde “Tonya Nahiyesinde her çeşit meyve ve mahsulat yetişmekte olup buranın sade tereyağı nefasetçe ve makbul bulunduğu cihetle Trabzon’a gönderilmekte olduğu gibi dersaadete İstanbul ve sair mahallere dahi nakil ve irsal olunmaktadır.” tespiti ile Tonya Tereyağının nefasetçe üstün ve makbul bir ürün olduğu belirtilmiştir. 1969 yılında yörede kurulan süt fabrikası ile Tonya Tereyağı endüstriyel olarak üretilmeye başlanmıştır. Nesilden nesile aktarılan geleneksel bilgi ile

günümüzde de üretimine devam edilmektedir. Tonya Tereyağı 26 Nisan 2017 tarihinde İstanbul'da Yaşama Dokunanlar Platformu Türkiye Kültür Derneği tarafından yapılan bir yarışmada 360 Tereyağı arasında birinci seçilmiştir. Ürünün ayırt edici özellikleri ve bunların sebepleri şu şekildedir:

Tonya Tereyağının tadı ve aroması yörede yetiştirilen hayvanların beslendiği floradan kaynaklanır. Yukarıda ifade edilen ana ot grupları dışında otlaklarda yer yer rastlanılan tıbbi aromatik özellikte yabani korunga, yabani fiğ, kekik türlerinin de ürün tat ve aromasında etkisi büyüktür. Tereyağında özellikle yağın yemek öncesi eritilmesinde ortaya çıkan hoş, aromatik koku ile kendini hissettirir. Toplanan sütlerin hızlı biçimde işlenmesi, tereyağına işlenmeden önce kremanın olgunlaştırılması, olgunlaştırma süresi ve sıcaklığı, üründe asidik ve ekşimtrak bütirik asit kokusunun olmamasını sağlar ve bu ayırt edici özellik yörenin ustalık yetilerine bağlıdır. Ürüne katkı maddesi katılmaması ve üretimde dışarıdan starter kültür kullanılmaması ürünün tipik aromatik tadını doğrudan etkiler. Tereyağı üretim aşamalarından olan yıkama aşaması oldukça kritiktir. Tereyağında aromayı oluşturan ana aroma maddeleri (başta diasetil, asetoin, uçucu yağ asitleri) yıkama ile uzaklaşabilmektedir. Tonya Tereyağı üretiminde bölgede alışlagelmiş metotlarda kısa sürede yıkama yapılması ve suyun soğukluğu nedeniyle tereyağında aroma kaybı çok az olur ve yoğun bir aroma hissedilir. Bu ayırt edici özellik yörenin ustalık yetilerine bağlıdır. Yıkama ve şekillendirme aşamasında yağ çok iyi yoğrulur. Yoğun aroma bu nedenle homojen şekilde dağılır ve hissedilir. Bu ayırt edici özellik yörenin ustalık yetilerine bağlıdır.

Yıkama ve yoğurma işlemleri ile tereyağının içinde kalan su iyice uzaklaştırılır. Tereyağlarının içinde kalan su tanecikleri yağların hepsinde hidroliz olayına, ardından da serbest yağ asitlerinin oluşmasına neden olur. Ortamda bulunan serbest yağ asitleri oksijen ile kolayca okside olmakta ve yapılar da acımtırak tat

ve rahatsız edici kokuya neden olmaktadır. Bu nedenle çok iyi şekilde suyu uzaklaştırılan Tonya Tereyağının tadı ve aroması oldukça iyi olur, acılık olmaz ve rahatsız edici kokular hissedilmez. Bu ayırt edici özellik yörenin ustalık yetilerine bağlıdır.

Ayrıca yağda çözünen antioksidanlardan olan β -Karoten miktarının yüksek olması da tereyağının görüntüsü yanında tadı ve aromasına olumlu etki eder. Çünkü yağların içindeki suyu ne kadar uzaklaştırırsak uzaklaştıralım bir su/yağ emülsiyonu olan tereyağında çok az dahi hidroliz olabilir ve oksidasyon riski oluşabilir. İşte ortamda β -Karoten gibi çok iyi bir antioksidan molekülün olması sayesinde bu oksidasyon olayı da önlenmiş olur. Üründe ifade edilen bu ayırt edici özelliklerin takibi için aşağıdaki ölçülebilir parametrelerin izlenmesi gerekmektedir. Tereyağı üretiminde kullanılacak sütlerin protein içeriği en az %2,9; asitlik değeri (% süt asidi (m/v)) 0,135- 0,2 arasında; yoğunluğu en az 1,028 g/cm³ ; yağsız kuru madde içeriği (m/m) en az %8 olmalıdır. Üretilen tereyağı ağırlıkça en az %80, en fazla %90 oranında süt yağı, en fazla %2 oranında yağsız süt kuru maddesi ve en fazla %16 oranında su içeriğine sahip olmalıdır. Serbest yağ asitliği miktarı oleik asit cinsinden en fazla %1,2 olmalıdır. Tonya Tereyağında β -Karoten miktarı 600 μ g/100 g'dan fazla olmalıdır. Renk: Tonya Tereyağını diğer yağlardan en önemli farklı daha sarı renge sahip olmasıdır. Görsel hissedilebilen bu farklılık Hunter Lab (Lab scan XE) metodu ile tespit edildiğinde üçlü renk değerleri L (0: siyah; 100: beyaz) 76-84 arasında; a (+a: kırmızılık; -a: yeşillik) 3,7- 5,5 arasında; b (+b: sarılık; -b: mavilik) 40-46 arasında olmalıdır. Beslenmeye bağlı olarak hayvanların otlaqlara çıkmadığı dönemlerde renk daha açıktır. Organoleptik özellikler: Tonya Tereyağı taze, ekşi olmayan tipik geleneksel köy tereyağı kokusundadır. Ağız içerisine alındığında dil ve damak arasında tutulduğunda hissedilen hafif yağmsı, ekşimsi tat ile tereyağı kokusunun karışması ile ortaya çıkan hoş bir aroma ile

karakterizedir. Ürün pürüzsüz görünümde olup içinde partikül bulunmaz. Peynir ve laktik asit kokusu/tadı hissedilmez. Ürün oda sıcaklığında sürülebilir kıvamdadır.

Şanlıurfa Sadeyağı (Urfa Yağı): Şanlıurfa Sadeyağı; Şanlıurfa’da yetişen ivesi cinsi koyunların sütünden elde edilen su ve yağsız kuru madde unsurlarının tamamına yakın bölümü uzaklaştırılmış ağırlıkça en az %99 oranında süt yağı içeriğine sahip bir üründür. Şanlıurfa Sadeyağının ayırt edici özelliklerinden birincisi Şanlıurfa’da yetişen ivesi cinsi koyunların sütünden üretilmesidir. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yayılma alanı bulan bu tür koyunlar, sıcak ve iklim koşullarına çok iyi uyum sağlamıştır ve yüksek süt verimine sahiptir. Koyun sütleri; protein oranının yüksek olması nedeniyle peynir ve yoğurt üretiminde, yağ oranı yüksek olduğu içinde tereyağı üretiminde tercih edilir. Ayrıca, koyun sütünden yapılan tereyağı ve sadeyağlar daha yumuşak yapıya sahip olurlar. Yapılan çalışmalar Şanlıurfa’da üretilen çiğ koyun sütlerinin bileşim açısından inek ve keçi sütünden daha zengin olduğunu göstermektedir.

Tablo 1.68. Çiğ inek, koyun ve keçi sütün bileşimi

	Koyun sütü	İnek sütü	Keçi sütü
Kuru madde (g 100 g)	18.18±0.185	12.82±0.060	12.70±0.145

Yağ (g 100 g'l)	7.25±0.104	4.14±0.023	3.98±0.317
Protein (g 100 g'l)	6.180.293	3.49±0.032	3.83±0.102
Kül (g 100 g'l)	0.84±0.008	0.65±0.003	0.69±0.025

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Şanlıurfa Sadeyağının bir diğer özelliği, tereyağının üretildikten kısa bir süre sonra sadeyağa dönüştürülmesidir. Tereyağının su oranının yüksek olması ve içerisinde süt bileşenlerini bulundurması nedeniyle bu bekletme süresi başta asitlik olmak üzere yağın kalite özelliklerini olumsuz etkilemektedir. Şanlıurfa Sadeyağı üretiminde bu sürenin çok kısa olmasından dolayı titrasyon asitliği ve asit değeri diğer sadeyağlardan daha düşüktür. Şanlıurfa Sadeyağında titrasyon asitliği 0.02-0.04 g /100 g⁻¹ ve asit değeri 0.049-1.451 mg KOH g⁻¹'dir. Şanlıurfa Sadeyağını farklı kılan bir başka özellik ise tat, rayiha ve aromasının farklı olmasıdır. Bunun nedenleri yukarıda belirtilen özelliklere ilave olarak yörenin endemik bitki potansiyelidir. Türkiye florası kayıtlarına göre Şanlıurfa'da otuz iki adet endemik bitki bulunmaktadır. Tüm bu sebepler Şanlıurfa Sadeyağını tat ve aroma açısından daha farklı kılmaktadır. Bu nedenle başta baklava üreticileri olmak üzere tatlıcılık ve pastacılık sektöründe Şanlıurfa Sadeyağı tercih edilmektedir. Şanlıurfa Sadeyağını farklı kılan bir diğer özellik ise tereyağın eritilme sıcaklığıdır. Şanlıurfa Sadeyağı üretiminde tereyağın eritme sıcaklığı vücut sıcaklığı civarındadır. Tereyağların eritme sıcaklığının yüksek olması yağın kimyasal yapısında değişikliklerin meydana gelmesine neden olmaktadır. Bunun sonucu yağın kimyasal ve organoleptik kalite özellikleri olumsuz etkilenmektedir. Sıcaklığın yüksek olması durumunda peroksit değeri artmakta bunun sonucu olarak sadeyağların dayanımı düşmekte, yağlar acılaşmakta ve raf ömürleri kısalmaktadır. Duyusal olarak sadeyağlar homojen yapısını yitirerek pütürlü bir yapıya sahip olmaktadır. Şanlıurfa Sadeyağının fiziksel ve kimyasal özellikleri

Tablo 1.69., serbest yağ asitleri içeriği Tablo 1.70., mikrobiyolojik özellikleri Tablo 1.71’deki gibidir.

Tablo 1.69. Şanlıurfa Sadeyağının fiziksel ve kimyasal özellikleri

Yağ oranı (%)	99.0-99.75
Refraktometre İndisi	1.456-1.462
Kurumadde (%)	99-99.90
Tuz oranı (%)	<0.05
Titrasyon asitliği (% l.a)	0.02-0.04
Asit değeri	0.049-1.451
Peroksit değeri	0.113-0.335
İyot değeri	22.59-29.80
L	71.23-90.70
a	-1.895--3.565
b	10.205-19.695

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.70. Şanlıurfa Sadeyağının serbest yağ asitleri içeriği

Bütirik asit (%)	0,31-0,74
Kaproik asit (%)	0,31-1,06

Kaprilik asit (%)	0,25-0,79
Kaprik asit (%)	1,32-2,65
Laurik asit (%)	2,54-3,70
Miristik asit (%)	11,12-14,38
Palmitik asit (%)	27,62-36,82
Stearik asit (%)	9,14-14,50
Oleik asit (%)	32,43-38,53
Linoleik asit (%)	0,14-0,54
Toplam (%)	79.99-89.54

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.71. Şanlıurfa Sadeyağının mikrobiyolojik özellikleri

Lipolitik bakteri (log10 kob/g)	0,84-3,68
Laktik asit bakteri (MRS)(log10 kob/g)	0,70,-5.25
Laktik asit bakteri (M17)(log10 kob/g)	0,71-4,74

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Şanlıurfa Sadeyağının diğer sadeyağlardan duyuşal olarak farkının ortaya konması amacıyla duyuşal analiz yapılmıştır. Panelistlere panel öncesinde duyuşal analiz eğitimi verilmiştir. Panelist olarak sadeyağ ticareti yapan bir kişı, baklava üreticisi bir kişı, akademisyen bir kişı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğünden bir kişı, Belediyeden bir kişı, Ticaret Borsasından bir kişı olmak üzere altı kişı katılmıştır. Böylece hem Şanlıurfa Sadeyağının organoleptik özellikleri belirlenmiş, hem de diğer sadeyağlardan duyuşal anlamda farklılıkları ortaya çıkarılmıştır. Duyuşal değerlendirme aşamasında panelistlerden altı adet sadeyağın (kontrol amacıyla aynı Şanlıurfa Sadeyağı iki örnek olarak sunulmuştur) değerlendirilmesi istenmiştir. Şanlıurfa

Sadeyağı duysal olarak değerdendirildiğinde renk ve görünüş kriterine göre rengi beyazımtıraktır. Bu durum kullanılan süt türünden kaynaklanmaktadır. Ancak koyun sütünden üretilen başka sadeyağlarda Şanlıurfa Sadeyağına benzemesi mümkündür. Bu nedenle bir sonraki aşamada renk ve görünüşle birlikte tat-lezzet ve yapı da değerdendirilmiştir. Panelistler renk ve görünüş açısından Şanlıurfa Sadeyağına benzeyen sadeyağların granüllü (pütürlü) bir yapıya sahip olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bu yağların tat-lezzet açısından Urfa Sadeyağından daha ekşimsi (asidik) özellikte olduğu tespit edilmiştir. Bunlara ilave olarak panelistler diğer yağlarda acımsı, ransit, yanık ve bayat tadın bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu olumsuz özelliklerin Şanlıurfa Sadeyağında bulunmadığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni ise Şanlıurfa Sadeyağı üretiminde tereyağların hemen sadeyağa işlenmesi, ayranın hemen yağdan uzaklaştırılması ve eritme sıcaklığının düşük olmasıdır. Ayrıca Şanlıurfa Sadeyağının tuz oranının diğerlerinden düşük olduğu, yapı ve tekstür yönünden kusur içermediği, daha yumuşak olduğu, ağızda homojen olarak dağıldığı saptanmıştır. Sonuç olarak panelistlerin değerdendirme sonuçlarına göre ilk sırayı Şanlıurfa Sadeyağı almıştır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

4.2. Tereyağların Üretim Metotları

Balya Tereyağı: Balya Tereyağının üretiminde kullanılan sütler, Balya ilçesinde yetişen koyun ve ineklerden temin edilir. Balya ilçesinde Holstein ve Simental ırkları yaygın olmakla birlikte yerli sığır ırklarından biri olan Boz ırk da yetişir. Kış döneminde, büyükbaş hayvanların beslenmesinin %70'ini kaba yem, %30'unu ise pelet yem oluşturur. Kaba yemin %50'si silaj ve geri kalanı ise yonca ile samandan oluşurken, pelet yem içeriğinde ise süt yemi, besi yemi ve arpa-yulaf ezmesi bulunur. Geleneksel ve endüstriyel olmak üzere iki ayrı üretim metodu bulunur. Üretiminde hiçbir katkı maddesi kullanılmaz.

1. Geleneksel üretim: Geleneksel üretim, aile işletmeciliği şeklinde faaliyet gösteren evlerde yayıklarda yapılır. İnek ve koyunlardan elle veya makinelerle sağılan süt, ince gözenekli süzgeçten süzöldükten sonra yoğurt yapmak üzere yaklaşık 98°C’de kaynatılır. Mayalama sıcaklığı olan yaklaşık 45°C’ye kadar soğutularak önceden üretilmiş yoğurt kullanılarak mayalanır. Maya miktarı, süt miktarının yaklaşık %2-3’ü kadarı olup mayalanma süresi 3-3,5 saattir. Yoğurt, aroma oluşumunun tamamlanması için bir gece bekletildikten sonra yayıklara aktarılır ve üzerine yoğurt miktarı kadar içme suyu kalitesinde su ilave edilir. Yoğurttan yayıklama işlemi ile yaklaşık 30 dk içinde ayran ve tereyağı elde edilir. Tereyağı, yayıktan geniş bir kaba dököldükten sonra ayrandan ayrılarak başka bir kapta toplanır. Ayrandan ayırmak için fazla ısıya maruz bırakılmadan yıkanıp son aşama olan katılaşmaya bırakıldıktan sonra tüketime hazır hale gelir.

2. Endüstriyel üretim: Balya ilçesindeki ineklerden elde edilen sütler, antibiyotik ve pH ölçümleri yapılarak toplanır. İşletmeye kabulü yapılan sütlerin kuru madde oranları ile protein ve yağ değerleri analiz edilerek kayıt altına alınır. Klarifikasyon (süzme) işlemi uygulanır. Süt, yağ ayırma işlemi için 35°C’ye ısıtılıp uygun sıcaklık kontrolünden geçtikten sonra separatöre alınarak süt yağı (krema) ayrılır. Krema, 81-82°C’ye ısıtılıp 45°C’ye soğutulduktan sonra %5 oranında yoğurt kültürü ile mayalanarak soğuk hava deposunda 0-4°C sıcaklık aralığında bir hafta süreyle olgunlaştırılır. Olgunlaştırılan kremanın ayranla yağı ayrılacak kıvama geldikten sonra depodan alınarak oda sıcaklığında 1-2 saat dinlendirilir. Yayıklama işlemi için yayık makinesine aktarılarak çalkalanır. Bu aşamada isteğe bağılı olarak %2 oranını geçmeyecek şekilde tuzlama işlemi yapılabilir. Tereyağı kıvama gelmeye başladıktan sonra içme suyu kalitesinde ve 2°C sıcaklıktaki su ilave edilip yayıklama işlemine devam edilir. Oluşan yayık altı suyu uzaklaştırılıp berrak su elde edilinceye kadar yaklaşık 45-60 dakika

boyunca yıkama işlemine devam edildikten sonra tereyağı toplanır. Tat, koku ve renk kontrolü yapıldıktan sonra kalıplar ile şekil verilerek gıda ile temasa uygun şekilde ambalajlanır. Balya Tereyağı, 0-4°C’de 1 ay, şoklandıktan sonra ise -18°C’de 18 ay muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzurum Tereyağı: Erzurum Tereyağının üretiminde kullanılan sütler, Erzurum meralarında beslenen ineklerden elde edilir. Toplanan sütler, kalite kontrol analizleri yapıldıktan sonra seperatörlere aktarılarak krema ve yağsız süt olarak ayrılır. Elde edilen krema en az % 82-83 süt yağına sahip olmalıdır. Krema, en az 20-30 gün 0-4 °C’de bekletilerek asitliğinin 7-8 °SH olması ve olgunlaşması sağlanır. Olgunlaşan krema, tamburlara aktarılarak döndürülür. Döndürme sırasında 14-16 °C’deki içme suyu ile yıkanan kremada tereyağı oluşumu başlar. Oluşan yayık altı suyu uzaklaştırılıp berrak su elde edinceye kadar yıkanır. Yıkama işlemi sırasında tanecikler halinde ayrılan tereyağı, malakse denilen yoğurma işlemi ile bir araya toplanır. İsteğe bağlı olarak ve % 2 oranını geçmeyecek şekilde tuzlama işlemi yapılabilir. Erzurum Tereyağı, gıda ile temasa uygun ambalajlarda istenilen miktarlarda (0,5 kg, 1 kg, 2,5 kg, 5 kg vb.) paketlenir. Buzdolabında 0-4 °C’de ve hava almayacak şekilde 1 ay muhafaza edilebilir. Ayrıca şoklanarak da - 18 °C ‘de 6 ay muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tonya Tereyağı: Geleneksel Üretim: Geleneksel üretim aile işletmeciliği şeklinde faaliyet gösteren evlerde, hiçbir katkı maddesi kullanılmadan yayıklarda yapılmaktadır. Üretici günlük olarak elle inek sağımını gerçekleştirir ve sağılan süt bekletilmeden ince gözenekli süzgeçle süzülür. Süzülen sütler daha sonra yoğurt yapılmak üzere kaynatılır. Bu aşamada sıcaklık yaklaşık olarak 98 °C civarındadır. Yağ yapılacak süt kaynatıldıktan sonra mayalama sıcaklığına gelinceye kadar soğumaya bırakılır. Sütün mayalama sıcaklığında oluşu (42 °C) kontrol edilir. Daha sonra önceden eve

arke üretilmiş doğal yoğurt mayası kullanılarak süt yoğurda işlenir. Sütü mayalamak üzere ilave edilecek yoğurt miktarı süt miktarının yaklaşık %2-3'ü kadarıdır. Mayalanma süresi 3-3,5 saattir. Üretilen yoğurtlar dinlendirilerek tat ve aroma gelişiminin tamamlanması sağlanır. Daha sonra yoğurtlar "yayık" adı verilen ahşap malzemeden yapılmış geleneksel kaplara konularak üzerine yoğurt miktarı kadar içme suyu kalitesinde soğuk su ilave edilir. Geleneksel yayıkta belli bir senkronla çalkalanan yoğurt, eşit hızla yaklaşık yarım saat yayığın her iki başına çaptırılarak yağ ve ayrana dönüştürülür. Bu senkron yakalanmadığı zaman yoğurt yağ ve ayrana dönüşmez. Yaklaşık olarak 30 dakika içinde yayık tereyağı oluşmuş olur. Üretici oluşan yağı yayığın ağzından geniş bir kaba döker. Yağı ayrandan ayırarak toplamaya başlar. Toplanan yağ ayrı bir kaba alınır ve beklemeye bırakılır. Tonya Tereyağı fazla sıcaklığa maruz bırakılmadan ayrandan ayırmak için 4-12 °C'deki soğuk suyla 30 dakikayı geçmeyecek bir sürede iyice yıkanır ve son aşaması olan katılaşmaya bırakılır. Tüketime hazır hale gelmiş olur.

Endüstriyel Üretim: Endüstriyel üretimde teknolojik makine, alet ve cihazların kullanılarak yüksek kapasitede üretim yapılır. Tonya ilçesi sınırlarındaki ineklerin sütü toplanır. Toplama sırasında sütler kontrol edilerek kabul edilir. Kabulü yapılarak toplanan sütlerin kalite kontrolü yapılarak klarifikasyonu (süzme) işlemi gerçekleştirilir. Uygun sıcaklık kontrolünden sonra separatörde süt yağı (kaymak) ayrılır. Süt yağı 81-82 °C'ye kadar ısıtılır. Daha sonra soğuk hava deposunda olgunlaştırmaya alınır. Olgunlaşmaya alınan kaymağın ayranla yağı ayrılacak kıvama geldikten sonra depodan alınır ve oda sıcaklığında 1-2 saat dinlendirilir. Daha sonra yayık makinesine aktarılarak üzerine su ilavesi yapılır. Yayıklama işlemi 45-60 dakika kadar devam eder. Yağ ve ayran kısmı ayrıştıktan sonra soğuk suyla ve hızlıca dört aşamalı yıkamadan geçirilir ve yağ toplanır. Tat, koku ve renk kontrolü yapıldıktan sonra ambalajlama ve etiketleme aşaması ile tüketime

hazır hale getirilmiş olur. Endüstriyel üretim sonucu elde edilen Tonya Tereyağı geleneksel üretimle elde edilen Tonya Tereyağı ile aynı özellikleri ihtiva etmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şanlıurfa Sadeyağı: Şanlıurfa Sadeyağı, Şanlıurfa il sınırları içinde geleneksel yöntemle üretilmektedir. Bu yönteme göre sağılan ivesi koyun sütleri yabancı maddelerden arındırılmak amacıyla bir tülbent yardımıyla süzülür. Süzülen sütler daha sonra uygun bir kap içerisinde yoğurt yapılmak üzere kaynatılır. Bu aşamada sıcaklık yaklaşık olarak 98 ± 2 °C civarındadır. Sütler bir taşım kaynatıldıktan sonra süt mayalama sıcaklığına gelinceye kadar soğumaya bırakılır. Sütün mayalama sıcaklığına gelip gelmediği (bu sıcaklık 42 ± 2 °C civarındadır) kontrol edilir. Daha sonra daha önceden üretilmiş yoğurt (*Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* bakterilerini içermektedir) kullanılarak süt yoğurda işlenir. Sütü mayalamak üzere ilave edilecek yoğurt miktarı süt miktarının yaklaşık %2-3 kadarı olmalıdır. Mayalanma süresi 3-3,5 saattir. Üretilen yoğurtlar bir gece buzdolabında bekletilerek tat ve aroma gelişiminin tamamlanması beklenir. Ertesi gün yoğurtlar “yayık” veya “tuluk” adı verilen tahtadan veya hayvan derisinden yapılan kaplara veya yayıklama makinasına konularak üzerine yoğurt miktarı kadar içme suyu kalitesinde soğuk su ilave edilir. Havaaların sıcak olması durumunda buz kullanılması gerekmektedir. Yayıklama sırasında tereyağı oluşumunu kristalizasyon hızlandırmak için sıcaklık 16°C’nin altında olmalıdır. Yayıklama sonrası bölgede ayran olarak ifade edilen yayık altı uzaklaştırıldıktan sonra tereyağları temiz su ile yıkanarak buzdolabına alınır. Üretilen tereyağları 7 ± 1 gün kadar buzdolabında bekletilir. Bir haftanın sonunda tereyağları 35-40 °C sıcaklıkta eritilir. Sıcaklık kesinlikle 40 °C’yi geçmemelidir. Eritme kapları çift cidarlıdır ve alt tarafında musluk bulunur. Eritme sırasında yüzeyde oluşan köpükler bir kaşık yarımıyla alınarak yağ haricindeki süt bileşenlerinin uzaklaştırılması

sağlanır. Bu işleme oluşan köpükler tamamen uzaklaştırılıncaya kadar devam edilir. Daha sonra yağ soğumaya bırakılarak kristalizasyon sağlanır. Soğuduktan sonra kabın altındaki musluk açılarak su uzaklaştırılır. Tereyağı bu şekilde fazla ısıya maruz bırakılmadan, fiziksel ve kimyasal kalite kriterlerinde önemli bir değişiklik meydana gelmeden, içeriğindeki yağ haricindeki bileşenler olabildiğince uzaklaştırılarak Şanlıurfa Sadeyağına dönüştürülür. İsteğe bağlı olarak tuz ilave edilir. Ancak Şanlıurfa Sadeyağının su oranının düşük olması, yüksek antioksidan içermesi ve tatlı üretiminde kullanılması gibi sebeplerden dolayı genellikle tuz ilave edilmez. Bu nedenle Şanlıurfa Sadeyağının tuz oranı oldukça düşüktür. Şanlıurfa Sadeyağı geleneksel yöntemle uygun olarak üretilmelidir ve üretimin tüm aşamalarında hijyen ve sanitasyon kurallarına uyulmalıdır. Üretim, muhafaza ve pazarlamanın tüm aşamalarında gıda mevzuatına uygun olarak soğuk zincire dikkat edilmelidir. Ayrıca bütün süreçlerde gıda güvenliğine uygun hareket edilmelidir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

5. YOĞURT

Yoğurt, dünya çapında yaygın olarak tüketilen popüler ve sağlığa yararları açısından önemli fermente süt ürünlerinden biridir. Yoğurdun kökeni; Mezopotamya’da Babillere ve Sümerlere, Kuzey Afrika’da Firavunlara kadar ulaştığını gösteren arkeolojik veriler olduğu ileri sürülmekle birlikte, yoğurdun orijini ile ilgili yazılı veri bulunmamaktadır.

Yoğurdun kökenine dair en yaygın kabul gören görüş; ürünün, Orta Asya’daki göçebe toplulukların hayvan derilerinde muhafaza ettiği sütün doğal fermentasyonu sonucu tesadüfen oluştuğu yönündedir. Birçok uygarlığa ev sahipliği yapan bu bölge, yoğurt üretiminin anavatanı olarak kabul edilir. Bu köklü beslenme

kültürü, 16. yüzyıldan itibaren Türklerin göç hareketleri ve etkileşimleri vasıtasıyla Avrupa'ya taşınmıştır (Kurt, 1980; Akın, 2006; Yurdakök, 2015).

Keşfedilmesinden bu yana, yoğurtla ilişkili doku, tat ve sağlık özelliklerini anlamak ve geliştirmek için kapsamlı araştırmalar yürütülmüştür. Yoğurt tüketimi, bağırsak sağlığı gibi bir dizi sağlık yararıyla ilişkilendirilmiştir. Yoğurt tüketiminin sağlığa olan yararları hakkında özellikle çeşitli bağırsak hastalıklarını önlemeye yardımcı olduğunu artan farkındalıkla birlikte, yoğurdun popülaritesi ve ticareti küresel olarak artmaktadır (Ahmad ve ark., 2022). Yoğurt ürün geliştirmedeki ilerlemeler ve yenilikler tüketicilerin ilgisini sürdürmüştür. Artık piyasada çok sayıda yoğurt çeşidi bulunmaktadır ve bu ürünlere talep yüksektir. Kişi başına düşen yoğurt tüketimi, son birkaç yılda dünyadaki çoğu ülkede istikrarlı bir şekilde artmaktadır (Chandan ve ark., 2017). Geleneksel yoğurda alternatif olarak; tüketicinin istekleri doğrultusunda kurutulmuş, tütsülenmiş, konsantre, dondurulmuş ve meyve katkılı yoğurt türleri üretilerek endüstriyel boyutta çeşitlilik kazanmıştır. Meyveli yoğurt, Dünya genelinde yoğurt çeşitleri arasında tüketicilerin en çok ilgisini çeken bir üründür. Çeşitli meyve püreleri ile zenginleştirilip, formüller geliştirilerek yeni yoğurt ürünleri üretilmektedir. Meyvede ve yoğurtta bulunan besinlerin içeriklerinden yararlanmakta olup, yeni fonksiyonel ürünler üretilmektedir (Peker, 2012).

Yoğurt 'Fermentasyonda spesifik starter kültür olarak *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*'un birlikte kullanıldığı, inkübasyon sonrasında pıhtısı karıştırılarak kırılmamış (set) ya da kırılmış (stirred) formda elde edilen ve son tüketim tarihinde yeterli sayıda, canlı ve aktif starter bakteri bulunduran fermente süt ürününü ifade etmektedir (TGK, 2022). Yoğurt yapımında kullanılan başlatıcı kültürlerin ve probiyotiklerin çoğu ilk olarak 1800'lerin sonu veya 1900'lerin

başında tanımlanmıştır. "Streptococcus" ismi ilk olarak 1874 yılında Albert Theodor Billroth tarafından kullanılmıştır (Dapkevicius ve ark., 2021). *Streptococcus thermophilus* (daha sonra 1984 yılında Farrow ve Collins tarafından *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus* olarak yeniden sınıflandırılmıştır (Farrow ve ark., 1984). Fermantasyon sırasında üretilen laktik asit ile sütün pH değeri 6.3-6.5'ten izoelektrik nokta olan pH 4.6 seviyesine düşmektedir, böylece yoğurda özgü karakteristik özelliklerden tat, koku ve koyu kıvam ortaya çıkmaktadır (Köse ve Ocak, 2014).

Duyusal özelliklerden olan lezzet ve doku, yoğurt ve ilgili fermente ürünlerin kalitesini ve kabulünü etkileyen en belirleyici faktörlerdir. Birçok değişken yoğurdun lezzetini, yapısını ve dokusunu etkiler; starter kültür, inkübasyon sıcaklığı, ürünü işleme koşulları (örneğin ısıtma işlemi, homojenizasyon) ve kullanılan sütün kuru madde özelliği yer almaktadır (Labropoulos ve ark., 1984 ; Tamime ve Robinson, 1999 ; Shaker ve ark., 2001 ; Hassan ve ark., 2003).

Tüketiciler arasındaki bu farkındalık, gıda sektöründeki ürünlerin besinsel ve işlevsel özelliklerinin geliştirilmesini sağlamakta ve çeşitli yeni ürünlerin yaratılmasını teşvik etmektedir (Sarıtaş ve ark., 2024). Yoğurdun zenginleştirilmesinde kullanılan gıda bileşenleri, meyveler, sebzeler, tahıllar ve diğer bileşenler olmak üzere dört ana sınıfa ayrılmıştır. Diğer bileşenler ise aloe vera, bal, moringa bitki özleri ve uçucu yağlar gibi meyve veya sebze olarak tüketilmeyen, ancak tıbbi özelliklere sahip olan ve yoğurdun katma değeriyle tüketicilere ulaştırılabilen mineraller ve besinler içeren ürünlerden oluşmaktadır. Dünya genelinde artan yoğurt talebi ve tüketimi göz önünde bulundurularak, gıda ürününün kalitesinden ödün vermeden çeşitliliği sağlayarak artan yoğurt talebini karşılamak için çaba sarf edilmiştir. (Ahmad ve ark., 2022).

Yoğurt, insan sağlığını iyileştirmeye yardımcı olan besleyici bir süt ürünü olarak kabul edilir. Yoğurt, fermentasyon ve üretim süreçleri nedeniyle çeşitli besin maddeleri içerir. Riboflavin, potasyum, vitaminler, magnezyum, çinko ve kalsiyum gibi birçok mikro besin maddesi içerir. Miktarları, yoğurdun yapıldığı ürün olan sütün bile süt ürünlerinden daha yüksektir (Tremblay ve Panahi, 2017). Araştırmacılar, çeşitli besin maddeleri içermesine rağmen yoğurtlara çeşitli meyveler ve diğer aromalar eklemeyi denemişlerdir. Benzer şekilde, yoğurt, insanlardaki beslenme eksikliklerini gidermek için sayısız besin maddesiyle zenginleştirilmiştir. Ayrıca, probiyotiklerin eklenmesi de dünya çapında yaygın olarak uygulanmaktadır. Başka katkı maddeleri olmadan bile, yoğurdun kendisi insan sağlığını iyileştiren belirli özelliklere sahiptir. Yoğurt, geleneksel olarak sağlık geliştirici etkilere sahip probiyotik taşıyıcı bir gıda olarak kabul edilmiştir (Del Campo ve ark., 2005 ; Ashraf ve Shah, 2011). Son zamanlarda yapılan bir inceleme, *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus bulgaricus* içeren taze yoğurt preparatlarının , konakçıya sağlık yararları sağladıkları için probiyotik ürünler olarak kabul edildiğini öne sürmüştür (Guarner ve ark., 2005). Aksi takdirde, probiyotik olarak kabul edilebilmeleri için yararlı bakterilerin gastrointestinal sistemde canlı olmaları, çoğalmaları ve yüksek seviyelerde kalmaları gerekir (Mater ve ark., 2005).

Sağlık açısından probiyotiklerin pek çok faydası vardır. Bir mikroorganizmanın probiyotik olarak sınıflandırılabilmesi için, mikroorganizmanın uygun şekilde karakterize edilmiş olması, amaçlanan kullanımı için güvenli olması, en az bir insan klinik denemesiyle konakçıya sağlık yararı sağladığının gösterilmesi ve ürünün raf ömrünün sonuna kadar gerekli dozda canlı olması gerekir (Binda ve ark., 2020). Genel olarak, probiyotik canlılığı sıcaklık, su aktivitesi, pH, içerikler, oksijen seviyesi, ambalaj malzemeleri ve depolama süresinden etkilenir (Wang ve ark., 2022). Bir probiyotiğin

bir gıdaya dahil edilmesi için seçim kriterleri arasında insan veya gıda kökenli olması, insan tüketimi için güvenli olması, son üründe istenen özellikleri koruması, yeterli asit ve safra toleransı dahil olmak üzere gastrointestinal sistemden geçiş sırasında hayatta kalması, bağırsak mukozal yüzeyine yapışması ve konakçıya kanıtlanmış sağlık yararları sağlaması yer alır (Kailasapathy, 2013). Yeni nesil probiyotikler, yeni tanımlanmış, geleneksel olmayan ve bağırsak mikrobiyotasına özgü, potansiyel olarak yararlı bakterilerdir ve olası terapötik özelliklere sahiptir. *Akkermansia muciniphila*, *Bacteroides* türleri, belirli *Bifidobacterium* türleri, *Christensenella minuta*, belirli *Clostridium* türleri, *Eggerthellaceae* ailesi, belirli *Enterococcus* türleri, *Faecalibacterium prausnitzii*, belirli laktik asit bakterileri, *Parabacteroides goldsteinii*, *Pediococcus pentosaceus*, *Prevotella copri* ve *S. dentisani* 7746 ve 7747 dahil olmak üzere belirli *Streptococcus* türleri olası yeni nesil probiyotiklerdir (Lin ve ark., 2022).

Süte uygulanan ısıl işleminin yoğurdun yapısı için kritik bir faktör olduğu düşünülmektedir. Isıtma, peynir altı suyu proteinlerinin denatürasyonunu indükleyerek peynir altı suyu proteinlerinin kazein miselleriyle birleşmesini sağlar. Peynir altı suyu proteinleri, disülfür bağları ve hidrofobik etkileşimler yoluyla kazeinlere bağlanır (Law, 1996).

Laktik asit bakterilerinden birçok potansiyel sağlık ve beslenme faydası vardır. Bunlar arasında laktozun sindiriminin iyileştirilmesi ve bağırsak enfeksiyonlarının, bazı kanser türlerinin ve serum kolesterol seviyelerinin kontrolü yer alır (Gilliland, 1990). Sütler ve yoğurtlar, dünya çapında probiyotik bakterilerin takviyesi için en sık kullanılan gıdalardır ve tüketiciler tarafından belirleyici bir tercihtir. Giderek artan sayıda çalışma, fermente sütlerin ve yoğurtların düzenli tüketimiyle ilgili sağlık yararlarını göstermiştir.

Tablo 1.72. Coğrafi İşaretli Yoğurt ve Özellikleri

ÜRÜN ADI	İL	COĞRAFI İŞARETİN TÜRÜ	TESCİL TARİHİ
Silivri Yoğurdu	İstanbul	Mahreç İşareti	26.07.2022
Kandıra Manda Yoğurdu	Kocaeli	Menşe Adı	26.09.2023
Tavas Yanık Koyun Yoğurdu	Denizli	Mahreç İşareti	25.06.2024
Afyon Manda Yoğurdu	Afyon	Menşe Adı	27.07.2021
Emirdağ Koyun Yoğurdu	Afyon	Mahreç İşareti	06.09.2021
Eşmekaya Yoğurdu	Aksaray	Menşe Adı	25.05.2021
Çaycuma Manda Yoğurdu	Zonguldak	Menşe Adı	08.05.2020
Antakya Tuzlu Yoğurt	Hatay	Mahreç İşareti	10.09.2020
Silifke Yoğurdu	Mersin	Mahreç İşareti	07.02.2022
Ereğli Koyun Yoğurdu	Konya	Mahreç İşareti	12.07.2021
Mamak Ravak Yoğurdu	Ankara	Mahreç İşareti	06.08.2021

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

5.1. Yoğurtların Adı ve Ayırt Edici Özellikleri

Silivri Yoğurdu: Silivri Yoğurdu geleneksel ve endüstriyel olmak üzere iki şekilde üretilir. %1,5-3 oranında starter kültür kullanılarak mayalanır. Pastörizasyon işlemi uzun sürede yapılır ve “kaymak pişirme” olarak adlandırılan ikinci bir pişirme uygulanır. Coğrafi sınıra özgü bu yöntemler nedeniyle ayırt edici nitelikteki kaymak tabakasına sahip olur. Cam veya toprak kaplarda mayalanan Silivri Yoğurdunun satışı da aynı kaplarda yapılır.

Kandıra Manda Yoğurdu: Kandıra Manda Yoğurdu; *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus delbrueckii subsp.*

bulgaricus kültürü içeren liyofilize maya kullanılarak endüstriyel olarak, önceki üretimlere ait Kandıra Manda Yoğurdundan mayalık olarak ayrılan bir miktar yoğurdun kullanılması suretiyle de geleneksel olarak iki şekilde üretilebilir. Geleneksel üretimde mayalık olarak kullanılan yoğurda, coğrafi sınırdan “kara maya” denir.

Tavas Yanık Koyun Yoğurdu: Üretim aşamasında; kaynatılan sütün, gıda ile teması uygun kabın/kazanın kontrollü bir şekilde dibinin tutturulması/karamelize olmasının sağlanmasının ardından mayalanarak üretilmesi ile karamelize/yanık tat ve kokuya sahip olması Tavas Yanık Koyun Yoğurdunun en belirgin özelliğidir.

Ayrıca süt yağı oranına göre tam yağlı yoğurt sınıfında yer alır. Tavas Yanık Koyun Yoğurdunun üzerinde yüksek süt yağı içeriğine sahip kaymak tabakası bulunur

Afyon Manda Yoğurdu: Afyon ilinde yetiştirilen Anadolu mandalarından elde edilen manda sütleri ile manda kaymağı üretiminden geriye kalan kaymakaltı sütünden üretilen fermente bir süt ürünüdür. Yörede manda sütü; genel olarak kaymak üretiminde kullanılır. Yörede kaymak üretimi kadar manda yoğurdu üretimi de önemli bir yer tutar. Kaymak üretiminde kullanılan sütün yüzeyinden kaymak tabakası alındıktan sonra geriye kalan kaymakaltı olarak tabir edilen manda sütü ile yoğurt üretilir. Süt yağı en az %7 olması gerekmektedir.

Emirdağ Koyun Yoğurdu: Emirdağ Koyun Yoğurdu; koyun sütünden üretilen, yağ oranı yüksek, beyazımsı/kremi renkte, koyun sütü rayıhasına ve oldukça yoğun kıvamına sahip bir yoğurttur. Üst kesiminde sarımtırak bir kaymak tabakası bulunur. Maya olarak kendisi kullanılır. Afyonkarahisar ilinin Emirdağ ilçesinde beşeri ve ekonomik hayatın yayla/mera tipi küçükbaş hayvan yetiştiriciliği ile sıkı bir bağının olması, yörede koyun sütünün yoğurda yoğun bir şekilde işlenmesini sağlamıştır. Uzun yıllardır yöre halkı için koyun

yoğurdu önemli bir gıda ve geçim kaynağı haline gelmiştir. Bu sebeple Emirdağ Koyun Yoğurdunun coğrafi sınır ile ün bağı bulunur.

Eşmekaya Yoğurdu: Eşmekaya Yoğurdu, coğrafi sınırdaki bitkilerle beslenen koyunların sütlerinden üretilir. Protein oranı $\%6,2 \pm 0,4$ yağ oranı ise $\%8,5 \pm 0,5$ 'dir. Çok koyu kıvama sahiptir. Eşmekaya Yoğurdu genellikle nisan - haziran ayları arasında üretilse de yılın yaklaşık her ayında üretilir. İlkbaharla birlikte Eylül ayının sonlarına kadar Tuz Gölü Havzasından esen hakim rüzgarların bölgedeki endemik bitkilere, ot ve yem bitkilerine katmış olduğu aroma Eşmekaya Yoğurduna has bir lezzet verir.

Çaycuma Manda Yoğurdu: Çaycuma Manda Yoğurdu, Çaycuma ilçesinde yetiştirilen Anadolu mandalarından elde edilen süttten, Çaycuma'da üretilir. Yörenin iklimi nedeniyle bitki florası zengindir. Anadolu mandası ırk özellikleri ile yetiştiriciliğinde meraya yayılım şeklinde serbest beslemenin yapılması manda sütünün niteliğinde ve verimde farklılık sebebi olup dönüştürüldüğü ürünlerde temel özellik olarak varlığını gösterir. Diğer yandan doğal faktörlerin yanı sıra sütün işlenerek yoğurda dönüştürülmesi yöre insanının nesiller boyunca aktarılan geleneksel bilgi ile günümüze taşınmıştır.

Antakya Tuzlu Yoğurdu: Antakya Tuzlu Yoğurdu Hatay ili ve ilçelerinde üretilen, geçmiş 80-100 yıl kadar geriye dayanan, inek veya keçi sütlerinden üretilen, yoğurdun süzülmesi, tekrar sulandırılması (isteğe bağlı olarak), geniş bakır kalaylı leğenlerde veya kazanlarda pişirilmesi ve belli bir kıvama geldiğinde ise tuz ilavesinin yapılması ile üretilen fermente bir süt ürünüdür. Ekşi ve tuzlu tadının yanı sıra, geleneksel üretim metoduna göre odun ateşinde pişirilenlerde dumandan dolayı hafif tütsülenmiş tat ve koku olur. Sanayi üretiminde bu tütsü tat ve koku olmaz ancak kıvam ve ekşimsi tat bulunur. Üretiminde maya olarak daha önceden

hazırlanmış yoğurt, kaya tuzu (NaCl), üzerini kaplamak için ise genellikle zeytinyağı kullanılır.

Silifke Yoğurdu: Silifke Yoğurdu; esas olarak keçi sütünden üretilen ancak keçi sütünün azaldığı dönemlerde %80 inek sütü + %20 keçi sütü karışımı da kullanılabilen, toprak kaplarda veya çingillerde (bakraç veya helke de denir) mayalanan bir fermente süt ürünüdür. Silifke Yoğurdunun üretiminde, yöresel olarak karakeçi olarak da isimlendirilen kıl keçisinin sütü kullanılır. Kıl keçisi yapısı itibari ile yüksek rakımlı ormanlık alanlarda, diğer süt hayvanlarının (koyun ve inek) beslenemediği bitkiler ile beslenir. Silifke Yoğurdu yüksek kuru madde ve yağ içeriğinden dolayı kıvamlı bir yoğurttur ve ağızda kremsi bir his bırakır. Keçi sütünün yağ globüllerinin boyutlarının inek sütü yağ globüllerinden küçük olması nedeniyle daha beyazdır. Silifke Yoğurdu, sütünün odun ateşinde kaynatılması nedeniyle tütsü aromasına sahiptir. Ancak, bu aroma, endüstriyel üretimde kaynatma işleminin kızgın buhar ile yapılması nedeniyle oluşmaz. Sütün uzun süre kaynatılması ile “hayvansal, ahırımı” denilen kokular uzaklaştırılır iken, Silifke Yoğurdunun fermentasyonu esnasında oluşan aroma maddeleri (asetaldehit, diasetil, 2,3-butandion, asetoin) ve keçilerin yediği aromatik bitkilerden gelen terpenler aromada rol oynar. Ayrıca, keçi sütünün karakteristik aroması olan “mumsu” aromaya neden olan bileşenler sütte tutulduğu için Silifke Yoğurdunun aromasına katkıda bulunur.

Ereğli Koyun Yoğurdu: Ereğli için başlıca geçim kaynaklarından biri olan Ereğli Koyun Yoğurdunun geçmişi, yüzyıllar öncesine dayanır. Ereğli Koyun Yoğurdunun ev tipi üretiminde koyun sütü odun ateşinde, endüstriyel üretimde ise doğal gaz, lpg veya elektrikle çalışan pişiricilerle yüksek sıcaklıkta ısıtılmış kazanlara doğrudan konulması suretiyle ısıtma gerçekleştirilir. Ereğli Koyun Yoğurdu yanıksı aromasını bu şekilde kazanır.

Mamak Ravak Yoğurdu: Mamak Ravak Yoğurdu, kendine özgü yöntemlerle işlenen inek sütünün bölgede “ravak mayası” olarak bilinen yoğurt mayası ile mayalanması sonucu üretilir. Mamak Ravak Yoğurdu, belirtilen coğrafi sınıra özgü üretim metodu ile nesilden nesle aktarılarak günümüze ulaşmıştır. Mamak Ravak Yoğurdunun, belirtilen coğrafi sınır ile ün bağı bulunur. Mamak Ravak Yoğurdu, porselen beyazı renkte, kendine has yoğurt tadı ve kokusuna sahip, sert / sıkı ve kıvamlı yapıdadır. Belirtilen coğrafi sınıra özgü fermente bir süt ürünüdür. Üretiminde; ravak mayası kullanımı, mayalanma süresi ve mayalanan yoğurdun bekletilme süresi ürün özelliklerinin oluşumunu sağlar

Silivri Yoğurdu: Silivri Yoğurdu; inek, koyun, manda, % 50 inek - % 50 koyun veya % 50 inek - % 50 manda sütü ile üretilen, sarımtırak, koyu kıvamlı ve üzerinde pürüzlü kalın bir kaymak tabakası bulunan yoğurttur. Silivri Yoğurdu geleneksel ve endüstriyel olmak üzere iki şekilde üretilir. %1,5-3 oranında starter kültür kullanılarak mayalanır. Pastörizasyon işlemi uzun sürede yapılır ve “kaymak pişirme” olarak adlandırılan ikinci bir pişirme uygulanır. Coğrafi sınıra özgü bu yöntemler nedeniyle ayırt edici nitelikteki kaymak tabakasına sahip olur. Cam veya toprak kaplarda mayalanan Silivri Yoğurdunun satışı da aynı kaplarda yapılır. Üretimde kullanılan süt çeşidine göre Silivri Yoğurdunun ayırt edici özelliklerine aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 1.73. Silivri Yoğurdunun ayırt edici özellikleri

Kullanılan Süt	Yağ (%) (en az)	Yağsız kuru madde (%) (en az)	Kaymak (g/l kg) (en az)
İnek Sütü	4	10	40
Koyun Sütü	5,5	12	50
Manda Sütü	6	11,5	70
%50 inek+ %50 koyun	5	11	45

%50 inek + 50 manda	5,5	11	60

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Silivri Yoğurdunun geçmişi, 1870’li yıllara dayanır. Silivri’de, sadece yoğurt üretmek amacıyla inşa edilen yoğurthanelerde üretilen yoğurtlar, deniz yolu ile İstanbul’a taşınır ve dağıtım yapıldı. İstanbul’a taşınan yoğurtların kaymak tabakası sarsıntı yüzünden bozulup şikâyetler gelmeye başlayınca, kaymağın bozulmaması için coğrafi sınıra özgü yöntemler geliştirilmiştir. 1930’lu yıllardan itibaren İzmir ve Ankara gibi büyük şehirlere de gönderilmeye başlanan Silivri Yoğurdunun coğrafi sınır ile ün bağı bulunur.

5.2. Yoğurtların Üretim Metodları

Silivri Yoğurdu: Silivri Yoğurdunun üretiminde, Silivri ilçesinde yetişen koyun, inek ve mandalardan elde edilen sütler kullanılır. Üretimde; inek, koyun, manda, %50 inek - %50 koyun veya %50 inek - %50 manda sütü kullanılabilir. Üretim, geleneksel ve endüstriyel olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilir.

a) Silivri Yoğurdunun Geleneksel Üretimi: Silivri Yoğurdunun geleneksel üretimi; sütün pişirildiği kazan dairesi ve mayalamanın yapıldığı zeminden 30-40 cm yükseklikte yan yana dizilen karavana ocakları denilen iki ayrı kısımdan oluşan yoğurthanelerde yapılır. Yoğurthaneye getirilen sütler asitlik testi yapıldıktan sonra sütler tülbent ya da ince elekten süzülerek pişirme kazanlarına aktarılır. Süt, dibinin tutmaması için “pala” denilen özel tahta küreklerle sürekli olarak kuvvetlice karıştırılarak 84-90 °C sıcaklıkta 150 dakika pastörize edilir. Bu süreç içinde sütün suyu, önemli miktarda buharlaşır ve kuru madde miktarı artar. Pastörizasyonu tamamlanan süt, cam veya toprak kaplara (tercihe göre 1, 2, 3 veya 5 kg’lık) doldurulur. Kaplara dökme/dolum işlemi yüksekten yapılır ve bu sırada oluşan köpükler, kaymak tabakasının

şekilli ve kabarık olmasını sağlar. Daha sonra bu kaplar, içerisinde su bulunan bakır veya paslanmaz çelikten yapılmış karavanalara (teknelere) konur. Karavanalardaki su seviyesinin kapların yarı seviyesinin biraz üzerinde olmasına dikkat edilir. Aynı yükseklikteki kaplar aynı karavanalara konur. Silivri Yoğurduna ayırt edici özelliği veren ve “kaymak pişirme” denilen ikinci pişirme/ısıtma için dolum yapılan kapların bulunduğu karavanaların altındaki ateş yakılarak 70 °C’de 30-60 dakika pişirme işlemi uygulanır. Bu sürede yağ tabakası kapların üstünde toplanarak kalın kaymak tabakası oluşturur. İşlem sonunda karavanaların alt kısmındaki ateş/alev kapatılır ve sütün, mayalama (fermantasyon) sıcaklığı olan 42-43°C’ye düşmesi için süt kendi halinde soğumaya bırakılır. Kaplardaki süte, kaymak tabakasını bozmayacak şekilde 2-3 cm kenardan, önceden hazırlanmış starter kültür, %1,5-3 oranında bir enjektör (şırınga) ile ilave edilir. Starter kültür ilavesinden sonra kapların konduğu karavanaların üstü temiz bez çuvalarla örtülür, pencereler kapatılır ve süt, 3-4 saat mayalamaya bırakılır. Mayalamanın bitmesi ile (pıhtı oluşumu/yoğurtlaşma kontrolü yapılır) örtüler kaldırılarak ve pencereler açılarak yoğurdun iyice soğuması beklenir. Soğuk hava odalarına (4±2 °C) alınan yoğurtlar iyice soğuduktan sonra (en az 6 saat) kapların plastik kapakları kapatılır, kasalara dizilir ve sevkiyata hazır hale getirilir. Yoğurtların sevkiyatı soğuk hava (4±2 °C) tertibatı olan araçlarla yapılır ve tüketiciye buluşana kadar soğuk zincir devam ettirilir. Geleneksel olarak üretilen Silivri Yoğurtlarının raf ömrü, 4±2 °C’lik soğuk zincirin kırılmaması halinde 15 gündür.

b) Silivri Yoğurdunun Endüstriyel Üretimi: İşletmeye getirilen sütlerle asitlik, yağ, kuru madde, antibiyotik testleri yapıldıktan sonra uygun olan sütler kabul edilir ve temizleme separatöründen geçirilir. %100 inek sütünden yapılan üretimlerde, kuru madde ve yağın standardizasyonu yapılır. Süt 75-85 °C’de yağsız kuru maddesi en az %10 ve yağı da %4’e yükselene kadar tercihen vakum altında ısıtılır. Manda ve koyun sütü karışımında bu

işlem yapılmaz. Kuru madde ve yağı standardize edilen süt, 90-95°C’de 30 dakika ısıtılıp pastörize edilir. Pastörize edilen süt, kaplara (isteğe bağlı olarak 0,5, 1, 3 veya 5 kg’lık cam veya toprak) sıcak dolum yapılır. Dört katlı ve paslanmaz çelikten yapılmış yoğurt arabalarına konan yoğurt kapları mayalama odasına alınır ve dolumdan önce sıcak hava fanları açılarak oda 45-50 °C’ye ısıtılır. Sıcak hava fanları, sütün kaplara dolumu sırasında mütemediyen çalıştırılır. Sütün kaplara dolum işlemi, dolum hortumunun/borusunun yukarı kaldırılarak köpük oluşturacak şekilde yüksekten dökülmesi suretiyle gerçekleştirilir. Dolum işlemi bitince mayalama odasının kapı ve pencereleri kapatılır ve sıcak fanlarla oda sıcaklığının 50 °C’nin altına düşmemesi sağlanır. Bu şekilde sıcak dolum yapılan kapların bulunduğu odalar en az 2 saat fanlarla ısıtılır. Bu işlemler Silivri Yoğurdunun ayırt edici özelliklerinden olan pürüzlü ve kalın bir kaymak tabakasının oluşabilmesi için çok önemlidir. Bekletme süresinin sonunda oda fanlarının buhar vanaları kapatılır, havalandırma fanları açılır ve sütün mayalama sıcaklığı olan 45-48 °C’ye kadar kendi halinde soğuması sağlanır. Önceden hazırlanan %1,5-3 oranındaki starter kültür, mayalama sıcaklığına kadar soğuyarak kaymak bağlamış sütlere, kaymak tabakasını bozmayacak şekilde ve kabın 2-3 cm kenarından mayalama tabancası ile ilave edilir. Mayalama odalarının havalandırma fanları tekrar kapatılır ve oda sıcaklığı 42-45 °C olacak şekilde sıcak hava fanları çalıştırılır. Yaklaşık 2-3 saat (pH=4,6 olana kadar) mayalamaya süresi sonunda sıcak hava fanları kapatılır, havalandırma fanları açılır ve kısa sürede yoğurtların oda sıcaklığına düşmesi sağlanır. Daha sonra yoğurt kaplarının bulunduğu arabalar soğuk hava odalarına alınarak 4±2 °C’ ye kadar (en az 6 saat) soğutulur. Soğuma işleminden sonra yoğurt kaplarının plastik kapakları kapatılır, kasalara dizilir ve sevkiyata hazır hale getirilir. Yoğurtların sevkiyatı soğuk hava (4±2 °C) tertibatı olan araçlarla yapılır ve tüketiciye buluşana kadar soğuk zincir devam ettirilir.

Endüstriyel olarak üretilen Silivri Yoğurtlarının raf ömrü, 4 ± 2 °C'lik soğuk zincirin kırılmaması halinde 20 gündür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kandıra Manda Yoğurdu: Kandıra Manda Yoğurdu; Kocaeli ili Kandıra ilçesinde yetiştirilen mandaların sütünden üretilen sert yapıda, beyaz renkli yoğurttur. Kandıra Manda Yoğurdu; *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus* kültürü içeren liyofilize maya kullanılarak endüstriyel olarak, önceki üretimlere ait Kandıra Manda Yoğurdundan mayalık olarak ayrılan bir miktar yoğurdun kullanılması suretiyle de geleneksel olarak iki şekilde üretilebilir. Geleneksel üretimde mayalık olarak kullanılan yoğurda, coğrafi sınırdaki “kara maya” denir. Kandıra ilçesinde yağışların mevsimlere dağılımının düzenli olması nedeniyle vejetasyon süresi uzundur. Bu durum yem bitkilerinin büyüme ve gelişmesini, coğrafi sınırdaki açık otlakların ve meraların zengin bitki örtüsünü olumlu etkiler. Otlak ve meralarda buğdaygiller, çançiçeğigiller, topluçiçekgiller, sarmaşıkgiller, turpgiller, sütleğengiller, nanegiller ve baklagiller familyaları baskın olarak bulunur. Yeşil yemlerle yapılan yemleme sütün kalitesini yükseltir ve yüksek süt verimi sağlar. İlçede sulak alanların yaygın olması, manda yetiştiriciliği bakımından önemlidir. Yılın büyük bir bölümü taze ot ile beslenen mandaların sütü yüksek oranda yağsız kuru madde ($>8,5$ m/v) ve yağ (>7 m/v) içerir. Yağı alınmamış süttten üretilen Kandıra Manda Yoğurdu, çiğ sütün bu özellikleri nedeni ile sert yapıdadır ve kalın kaymak tabakasına sahiptir.

Tablo 1.74. Kandıra Manda Yoğurdunun Bazı Kimyasal Özellikleri

Karbonhidrat	4,5-6,5 mg/kg
Yağ	4-7,3 mg/kg
Toplam Şeker	1,8-2,2 mg/kg
Protein	3,5 -5 mg/kg
Kalsiyum	1650-2000 mg/kg

Resim 1.10. Kandıra Manda Yoğurdu



Kandıra Manda Yoğurdunun üretiminde, coğrafi sınırdaki yetiştirilen mandaların sütü kullanılır. Endüstriyel ve geleneksel olmak üzere iki şekilde üretilmekte olup üretim aşamalarına aşağıda yer verilmektedir.

Endüstriyel Üretim: Müstahsillerden toplanan ve pH 6,6-6,7, sıcaklık +2/+4°C, antibiyotik açıdan negatif ve yağ oranı en az %7,5 olan çiğ manda sütleri işletmeye kabul edilir. İnce telli eleklerden süzülerek süt soğutma tankına alınır. 90°C’de 5 dakika pastörize edilir. Açık kazana aktarılan pastörize süt, mayalanma sıcaklığı olan 45°C’ye soğutulup kâselere doldurulur. *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* kültürü içeren liyofilize maya, 2 litre sütün içerisinde eritilip %1 oranında kâselere eklenir ve inkübasyona bırakılır. Açık kazana aktarılan pastörize süt, mayalanma sıcaklığı olan 45°C’ye soğutulup kâselere doldurulur. *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* kültürü içeren liyofilize maya, 2 litre sütün içerisinde eritilip %1 oranında kâselere eklenir ve inkübasyona bırakılır. 3 saat sonra pH kontrolleri yapılır. pH değeri 4,7-4,6 olunca, kâseler soğuk hava depolarına konur ve +4°C’de soğutulur.

Sıcaklık +4°C'ye düşünce yoğurtların kapakları kapatılır. Etiketleme işlemi yapılır, metal detektörlerden geçirilir ve soğuk zincir ile sevkiyatı yapılır. Kandıra Manda Yoğurdunun raf ömrü, buzdolabı koşullarında üretim tarihinden itibaren en fazla 15 gündür.

Geleneksel Üretim: Mandalardan sağılan sütler süzülür, kaynatılır ve kaplara dökülür. Dökme işlemi, yüksekte yapılarak sütün köpürmesi ve kalın bir kaymak tabakası oluşması sağlanır. Üzerine, coğrafi sınırdaki “göze” olarak adlandırılan delikli süzgeç konularak 4 saat soğumaya bırakılır. Geleneksel yöntemle mayalanan yoğurtta “kara maya” olarak adlandırılan önceden kalan Kandıra Manda Yoğurdu maya olarak kullanılır. 4 saat soğuduktan sonra kâselere 10-20 g mayalılık yoğurt konup mayalanması için 4 saat bekletilir. Soğuduktan sonra kâselerin kapakları kapatılarak satışa hazır hale getirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Resim 1.11. Kandıra Manda Yoğurdu



Tavas Yanık Koyun Yoğurdu: Tavas Yanık Koyun Yoğurdu; porselen beyazı-krem rengi ve tonlarında renge sahip, kendine has karamelize/yanık tat ve kokuda, sert ve kıvamlı yapıda, koyun sütünden üretilen ve Denizli ili Tavas ilçesinin adı ile özdeşleşmiş bir yoğurttur. Tavas Yanık Koyun Yoğurdu; süt yağı oranına göre tam yağlı yoğurt sınıfında yer alır. Tavas Yanık Koyun Yoğurdunun üzerinde yüksek süt yağı içeriğine sahip kaymak tabakası bulunur. Ayrıca yoğurt yapıldıktan sonra tekniğine uygun

şekilde gıda ile temasa uygun kese, torba vb. konularak süzme yoğurt olarak da üretilip piyasaya arz edilir. Tavas Yanık Koyun Yoğurdunun üretiminde; gıda katkı maddeleri, aroma vericiler ve aroma verme özelliği taşıyan gıda bileşenleri kullanılmaz. Üretim aşamasında; kaynatılan sütün, gıda ile temasa uygun kabın/kazanın kontrollü bir şekilde dibinin tutturulması/karamelize olmasının sağlanmasının ardından mayalanarak üretilmesi ile karamelize/yanık tat ve kokuya sahip olması Tavas Yanık Koyun Yoğurdunun en belirgin özelliğidir. Tavas Yanık Koyun Yoğurdu, gıda işletmecileri tarafından kendine özgü üretim metodu ile hazırlanan, nesilden nesile aktarılacak günümüze ulaşmış fermente bir süt ürünüdür. Üretiminde; kontrollü bir şekilde ısıtma işlemi uygulanması, starter kültür/maya (daha önce üretilen koyun yoğurdu) kullanımı, mayalanma süresi ve mayalanan yoğurdun bekletilme süresi ürün özelliklerinin oluşumunu sağlar. Üretimindeki işlem aşamalarının doğru bir şekilde yapılması ustalık becerisi gerektirir. Tavas Yanık Koyun Yoğurdu, Denizli ilinde “isli yoğurt” olarak da bilinir. Tavas Yanık Koyun Yoğurdu, Denizli ilinin yemek kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle; Tavas Yanık Koyun Yoğurdunun üretildiği Denizli ili ile ün bağı bulunur. Tavas Yanık Koyun Yoğurdunun; üretiminden tüketiciye ulaştırılmasına kadarki tüm aşamalarında asgari teknik ve hijyenik şartlara riayet edilir. Tavas Yanık Koyun Yoğurdu; hayvansal gıdalar için özel hijyen kuralları ve Türk Gıda Kodeksi mevzuatına uygun olarak üretilir ve piyasaya arz edilir.

Tavas Yanık Koyun Yoğurdu Bileşenler Listesi ve Kullanılacak Ortalama Miktarları:

- 10 litre koyun sütü,
- 150 gram maya/starter kültür. Yukarıdaki miktarlar; yapılacak yoğurt miktarı, kullanılacak kap/kazan vb. büyüklüğüne göre orantılı bir şekilde değişiklik gösterebilir. Tavas Yanık Koyun

Yoğurdu üretim aşamalarına sırasıyla aşağıda yer verilmiştir: Süt Sağımı ve Sütün Hazırlanması: Üretimde kullanılan çiğ koyun sütü, tercihen Denizli ilinde yetiştirilen koyunlardan temin edilir. Tekniğine uygun şekilde koyunlardan süt sağımı gerçekleştirilir. Çiğ süt; temiz bir tülbent, bez vb. bir süzekten geçirilerek gıda ile temasa uygun kazanlara/kaplara konulur. Sağılan çiğ sütün en kısa sürede ısıtma işlemine tabi tutulması esastır. Çiğ süt hemen işlenmeyecek ise 0-4 °C olacak şekilde soğuk zincir şartlarına alınmalıdır. Kullanılacak çiğ süt, çiğ sütün arzına dair ilgili mevzuat hükümlerine uygun olur. Sütün Homojenizasyonu: Gıda işletmecileri tarafından kullanılacak süt, isteğe bağlı olarak homojenizasyon işleminden geçirilir. Sütün Isıl İşlemi/Kaynatma: Süzülen çiğ süt pişirme kazanlarına konulur. Burada ısıtma işlemine tabi tutularak zararlı mikroorganizmaların uzaklaştırılması sağlanır. Kazana konulan süt, yaklaşık 30 dakika boyunca kaynatılır. Kaynatma işleminde halk arasındaki tabirle süt köpüğünün geriye doğru devrilmesiyle kaynama tamamlanmış sayılır. Gıda işletmecileri bu sırada sütün yanmayacak şekilde kazanın dibine tutmasını kontrollü bir şekilde sağlar. Üretimde süt; ortalama 90 °C sıcaklıkta ve gıda ile temasa uygun, tercihen bakır kaplarda/kazanlarda ve odun ateşi ile kaynatılır. Genellikle yapılan diğer bir uygulama ise; önce pişirme kabı/kazanı ısıtma işlemine tabi tutulur ve süt sonrasında bunun içerisine konularak, ürünün kendine has karamelize/yanık tat ve kokuya sahip aromasının oluşması sağlanır. Bu aşamada ustalık becerisi önemli bir yer tutar. Soğutma: Sıcak olan süt, inokülasyon ve inkübasyona hazırlamak için tekniğine uygun şekilde soğutulur. Mayalama: İnokülasyonda; her bir litre süt için ortalama 15 gram maya/starter kültür kullanılır. İnokübasyon için, koyun sütü istenilen miktarlarda gıda ile temasa uygun kaplara/ambalajlara alınır. Kaymak bağlaması için genellikle ortam sıcaklığında 3-4 saat kadar bekletilir. Maya; kaymak tabakasının kenarından dikkatlice kaldırılarak ve hafifçe karıştırılarak ilave edilir. Üzeri hava dolaşımına olanak sağlayacak

şekilde özenle kapatılır. Tavas Yanık Koyun Yoğurdunun; ortalama 45 °C sıcaklıkta ve 3-4 saatlik bir süre zarfında mayalanması/inkübasyonu sağlanır. Bu aşamaların tamamında yine ustalık becerisi önemli bir yer tutar. Ön Soğutma/Dinlendirme: Ürünün, tekniğine uygun bir şekilde 6 °C ve altındaki sıcaklık değerlerine getirilmesi ile ön soğutma tamamlanır. En az bir gün boyunca yoğurdun kıvam alması için dinlendirilmesi sağlanır. Ürünün Taşınması, Muhafazası ve Depolanması: Tavas Yanık Koyun Yoğurdu; 6 °C'nin altındaki sıcaklarda taşınır, muhafaza edilir ve depolanır. Soğuk zincir şartları gerekliliklerine riayet edilir. Ambalajlama ve Piyasaya Arz: Tavas Yanık Koyun Yoğurdu; yine 6 °C'nin altındaki sıcaklıklarda, gıda ile temasa uygun ambalajlarda, ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile piyasaya arz edilir. Ayrıca yoğurt yapıldıktan sonra tekniğine uygun şekilde gıda ile temasa uygun kese, torba vb. konularak süzme yoğurt olarak da üretilir ve piyasaya arz edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Afyon Manda Yoğurdu: Afyon Manda Yoğurdu / Afyonkarahisar Manda Yoğurdu; Afyon ilinde yetiştirilen Anadolu mandalarından elde edilen manda sütleri ile manda kaymağı üretiminden geriye kalan kaymakaltı sütünden üretilen fermente bir süt ürünüdür. Yörede manda sütü; genel olarak kaymak üretiminde kullanılır. Yörede kaymak üretimi kadar manda yoğurdu üretimi de önemli bir yer tutar. Kaymak üretiminde kullanılan sütün yüzeyinden kaymak tabakası alındıktan sonra geriye kalan kaymakaltı olarak tabir edilen manda sütü ile yoğurt üretilir. Türkiye'de yetiştirilen ve Anadolu mandası olarak bilinen yerli ırk, nehir mandalarının bir alt grubu olan Akdeniz mandaları kökenli ve ülkemiz şartlarına özgü uyum sağlamış bir çiftlik hayvanıdır. Ürününün karakteristik özelliklerinin sağlanmasına katkı sağlayan etmenlerden biri bu mandaların beslenme şeklidir. Anadolu mandaları; Afyon ilinin sert iklimi ve coğrafi konumu nedeniyle kendine özgü florası olan meralarda ve otlaklarda beslenmesinin

yanında, mevsimine göre yem, küspe, kuru yonca ile sulak alanlarda yetişen “frig” denilen taze kamışlar ile beslenir. Bu nedenle Afyon yöresinde yetiştirilen Anadolu mandası sütlerinin bileşimi; mandaların beslenme şekli, laktasyon ve mevsim özelliklerine göre farklılık göstermek ile birlikte süt yağı durumuna göre yağlı süt sınıfında yer alır. Üretimde kullanılan manda sütü bileşimi aşağıda Tablo 1.75’te verilmiştir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

*Tablo 1.75. Üretim Kullanılan Manda (Çiğ) Sütünün Bileşimi**

Bileşim	Limitler
Asitlik (%)	0,14-0,22
Süt proteini (%) (m/v) (en az)	5,5
Yoğunluk (g/cm ³) (m/v) (en az)	1,028
Yağsız Kuru Madde (%)	8,5
Süt Yağı (%) (m/v) (en az)	7

* Çiğ Sütün Arzına Dair Tebliğ (Tebliğ No:2017/20) dikkate alınmıştır.

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Manda kaymağı üretiminde süt yağının önemli bir kısmı kaymağın bileşiminde yer aldığı için kaymakaltı sütünün yağ oranı, manda sütüne oranla daha düşüktür. Manda sütü en az %7 civarında süt yağı içerirken; kaymakaltı sütü; mevsimine ve üretim tekniğine bağlı olarak %3-4 arasında süt yağı içerebilir. Manda sütünün bileşimi, kullanılan üretim metodu ve yağ oranındaki bu değişim; ürünün bileşimine de yansır. Afyon Manda Yoğurdu / Afyonkarahisar Manda Yoğurdu; Türk Gıda Kodeksi Fermente Süt Ürünleri Tebliğine göre süt yağı oranı açısından tam yağlı, yarım yağlı ve yağsız yoğurt sınıfları dışında olup en az % 3 süt yağı içeren fermente bir süt ürünüdür. Ürüne ait bazı fiziksel ve kimyasal özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 1.76.).

Tablo 1.76. Afyon Manda Yoğurdu / Afyonkarahisar Manda Yoğurdunun

Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

<u>Özellik</u>	<u>Limitler</u>
Süt Yağı (%) (Ağırlıkça,en az)	3
Süt proteini (%) Ağırlıkça,en az)	5
Titrasyon Asitliği (Laktik asit cinsinden, ağırlıkça)	0,6-1,5
pH	4,2-4,9

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Resim 1.12. Afyon Manda Yoğurdu

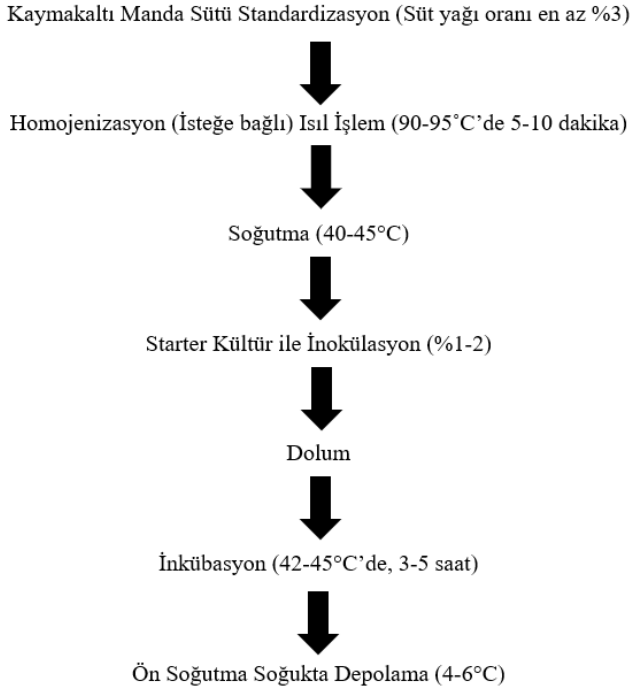


Duyusal Özellikler: Ürün porselen beyazı renkte, kendine has tat ve kokuya sahip, sert/sıkı, kıvamlı yapıda ve yapışkan özellik gösterir. Ürün ticari olarak genellikle küçük ölçekli gıda işletmelerinde üretilir. Küçük ölçekteki manda yoğurdu üretiminde sırasıyla kaymak üretimi ve kaymakaltı sütünün ayrılması, ısıl işlem (kaynatma), soğutma, inokülasyon (daha önce üretilmiş yoğurt ile % 1-2 oranında), inkübasyon (40-45°C’de, 3-5 saat aralığında), ön soğutma ve soğutma şeklindedir. Endüstriyel olarak daha büyük ölçekteki üretimlerde ise kaymakaltı sütü, standardizasyon (Süt yağı oranı en az % 3’e ayarlanır.), homojenizasyon (isteğe bağlı), ısıl işlem (90-95 °C’de, 5-10 dakika), soğutma (40-45 °C), inokülasyon (% 1-2), dolum, inkübasyon (42-45°C’de, 3-5 saat), ön soğutma ve soğukta depolama (4-6 °C) şeklindedir (Şekil-11). Ürünün taşınması, muhafazası ve depolanması; 4-6°C arasındaki sıcaklıklarda

gerçekleştirilir ve ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile nihai tüketiciye sunulur.

Ürünün raf ömrü; buzdolabı koşullarında üretim tarihinden itibaren en fazla 20 gündür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

*Şekil 1.11. Afyon Manda Yoğurdu / Afyonkarahisar Manda Yoğurdu
Üretim Akış Şeması*



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Eşmekaya Yoğurdu: Coğrafi sınırdaki yetişen bitkilerle beslenen koyunlardan sağılan sütler, iki defa bez süzüklerden süzülüp bakır veya alüminyum kazanlarda odun ateşiyle kaynatılır. Kazandaki Süt pişme esnasında, süt karıştırma aparatları ile karıştırılır. Kazandaki sütü karıştırma amacı, sütün içindeki hava buharını dışarı çıkartarak daha katı ve uzun ömürlü bir yoğurt elde

etmektedir. Kaynama noktasına gelen süt, ateşin üzerinden indirilerek soğutmak amacıyla temiz kazanlara aktarılır. Sıcaklık 36 - 38°C seviyesine kadar düşürülen süt mayalanmaya gelmiş ideal bir derecedir. 5 kg süt için 100-120 g maya yeterlidir. Eşmekaya Yoğurdunun mayası kendisinden yapılır. Bunun için bir önceki gün üretilmiş Eşmekaya Yoğurdundan bir miktar alınır ve kazanda 36 - 38°C'ye soğutulmuş süttten bir miktar ile iyice çırpıldıktan sonra süütün içine karıştırılır. Elde edilen homojen karışım, yoğurt yapılacak gıda ile temasa uygun toprak, metal veya plastik kaplara boşaltılır. Kapların üzeri temiz bir örtü ile kapatılıp 2,5-3 saat oda sıcaklığında bekletilerek mayalanması sağlanır. Mayalanma tamamlandığında yoğurtların üstü açılarak, soğumaya bırakılır. Soğuma işlemi, mevsimsel özelliklere bağlı olarak altı ila sekiz saat arasında sürer soğutulduktan sonra buzdolabında altı saat muhafaza edilir ve tüketimi sağlanabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Emirdağ Koyun Yoğurdu: Üretimde Emirdağ ilçesinden elde edilen sütler kullanılır. Süzölen süt orta ateş üzerindeki tencerede ve tencerenin ağzı açık olarak kontrollü bir şekilde kaynatılır. Kaynama başladıktan sonra ateş kısılarak 8-10 dakika sürekli karıştırılarak kaynatmaya devam edilir. Büyük ölçekli işletmelerde kaynatma işlemi döner kazanlarda yapılır. Koyun sütü, tercihen bakraç/helke olmak üzere gıda ile temasa uygun kaplara, kabın büyüklüğüne uygun miktarlarda ölçölerek konur. Emirdağ Koyun Yoğurdu; bir litre koyun yoğurdu için yaklaşık 20 g koyun yoğurdu maya olarak kullanılarak, kış mevsiminde 50-55 °C yaz mevsiminde ise 40-45 °C'de mayalanır. Maya ılık süt ile karıştırılarak ayran kıvamına getirilir, kabın kenarından süütün içine yavaşça akıtılır. Süütün üzerinde oluşmuş kaymak tabakasına zarar vermeden kaymağın altından yavaşça karıştırılır. Bu aşamada yoğurt kabının yerinde sabit kalmasına dikkat edilir. Kabın üzeri temiz beyaz bir bez ile örtölür. Sıcaklığını koruması için etrafı sarılıp hava

akımı olmayan kapalı ortamda, 5-6 saat yerinden hareket ettirmeden bekletilir. Daha sonra yaklaşık 4 °C sıcaklıkta yaklaşık 48 saat dinlendirilerek yoğurdun kıvam alması sağlanır. Bu işlemten sonra Emirdağ Koyun Yoğurdu tüketime hazırdır. Emirdağ Koyun Yoğurdu, tercihen bakraç/helke olmak üzere gıda ile temasa uygun kaplarda ve en az 4 °C’de, üretim tarihinden itibaren 16 gün muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.77. Emirdağ Koyun Yoğurdunun Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

<u>Özellikler</u>	<u>Değer</u>
Kuru Madde (%)	15-19
Yağ miktarı (%)	6-8,5
Protein (%)	5,5-7,5
Karbonhidrat miktarı (%)	3,5-6,5

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Antakya Tuzlu Yoğurdu: Geleneksel Üretim: Üretim aşamaları sırasıyla; sütün yoğurda işlenmesi, yoğurdun süzülmesi, yoğurdun pişirilmesi, yoğurt belli bir kıvama geldiğinde tuz ilave edilmesi, geniş leğenlerde soğutulması ve ambalajlanması şeklindedir. Bu üretim şeklinde parametreler geleneksel olarak belirlenir. Yoğurt üretimi için süt kaynatılır ve el yakmayacak sıcaklığa (45- 50°C) kadar soğutulur. Soğutulan süt daha önceden üretilen yoğurt ile mayalanır. Maya miktarı kullanılan sütün %1-3’ü kadar olmalıdır. Sütün etrafı bez ile kaplanır ve sıcak bir ortamda (35-45°C) kontrolsüz olarak uyumaya (fermantasyona) bırakılır. Üretilen yoğurtlar bir bez yardımıyla süzülür. Süzme yoğurtlar genellikle bir hafta boyunca biriktirilir. Pişirmeden önce yoğurt isteğe bağlı olarak bir miktar su ile tekrar sulandırılır ve geniş leğenlerde tahta bir kürek yardımıyla sürekli karıştırılarak kaynatılır. Kaynatma için kuru dal veya çalılar kullanılır. İncir ağacından elde edilen dallar daha çok tercih edilir. Karıştırarak kaynatma işlemi yoğurdun miktarına göre 45 dakika ile 1,5 saat arasında

değişebilmektedir. Kaynama sırasında suyunu kaybeden yoğurdun kıvamı arttıkça yüzeyde iri köpükler oluşmakta ve köpükler patlamaya başlamaktadır. Patlayan köpüklerden gelen yoğurt damlalarının yaklaşık 1 metreye kadar sıçraması durumunda %2-5 oranında tuz ilave edilir. Karıştırarak pişirmeye bir müddet daha devam edilir. Daha sonra, tuzlu yoğurt geniş leğenlere aktararak soğumaya bırakılır. Soğuyan tuzlu yoğurtlar daha sonra cam veya plastik ambalajlara konur ve üzerine genellikle zeytinyağı dökülerek hava ile teması kesilir. Böylece yüzeyde maya-küf gelişimi engellenir. Pişirme işleminden sonra enzimatik ve mikrobiyolojik aktiviteler durduğundan ve ürünün hava ile teması kesildiğinden ürün buzdolabı sıcaklığında en az 6 ay kadar dayanabilmektedir. Antakya Tuzlu Yoğurdunun geleneksel üretimi Antakya içinde farklılıklar gösterebilir. Bu farklılıklardan ilki Antakya Tuzlu Yoğurduna işlenecek yoğurdun bekleme süresidir. Bazı yörelerde yoğurt mayalandığı gün, bazılarında sonraki gün, bazılarında ise birkaç gün biriktirildikten sonra tuzlu yoğurt üretimine geçilir. Bir diğer fark ise bazı yörelerde yoğurdun bezde süzdürülmeden tuzlu yoğurt üretilmesidir. Endüstriyel Üretim: Endüstriyel üretim aşamaları sırasıyla; klarifikasyon, standardizasyon, homojenizasyon (isteğe bağlı), ısıtma işlemi (90-95°C’de 5-10 dakika), soğutma (44-45°C), inokülasyon (%1-2), dolum, inkübasyon (42-43°C’de 3-3,5 saat), ön soğutma ve soğuk depolama (4°C’de bir gün) işlemleri ile başlar. Bu şekilde üretilen yoğurt bez torbalarda süzülür. Süzme yoğurt daha sonra küçük ölçekli üretim yerlerinde gazlı ocaklar üzerinde, daha büyük süt işletmelerinde ise çift cidarlı sıyrıcılı karıştırıcılı tanklarda pişirilir. Bu tanklarda ısıtma buhar marifetiyle yapılmaktadır. Geleneksel üretimdekine benzer şekilde suyunu buharlaşma ile kaybederek kuru maddesi yaklaşık iki kat artan yoğurda, yüzeydeki köpükler patlamaya başlayınca %2-5 oranında tuz katılır. Bir müddet daha pişirme işlemine tabi tutulur. Akabinde

soğuması için paslanmaz çelik teknelere alınır ve cam veya plastik ambalajlara dolum yapılır.

Duyusal özellikler: Antakya Tuzlu Yoğurdu belirgin olarak pişirme işleminden dolayı pişmiş yoğurt tadı ve aromasına, pişirmeden kullanılan malzemeye bağlı olarak tütsülenmiş aromaya, laktik asit fermentasyonu ve koyulaştırmadan kaynaklı olarak ekşi tada, üretiminde kullanılan tuz nedeniyle de tuzlu bir tada sahiptir. Sanayi üretiminde tütsü tat ve koku olmaz ancak kıvam ve ekşimsi tat bulunmaktadır. Ekşi ve tuzlu tat dil üzerinde belirgin bir etki bırakırken, tütsü aroması koklama ve yenildikten sonra genizde bırakılan etki ile hissedilir. Keçi sütlerinden üretilen Antakya Tuzlu Yoğurdunda, belirgin olarak mumsu ve keçimsi aroma da hissedilir. Ayrıca, keçi sütünden üretilen Antakya Tuzlu Yoğurdu yapı olarak elde ve dil üzerinde pürüzsüz, kremsi ve ağızda ise ağzın içini sıvayan bir yapı gösterirken, inek sütünden üretilen Antakya Tuzlu Yoğurdunda yapı pürüzlüdür ve dil üzerinde pütürlü bir yapı hissedilir. Kıvamı koyudur. Şeklini muhafaza edebilen ancak sürülebilir bir yapıdadır. Pişirme esnasındaki koyulaştırma oranına göre serum ayrılması (su sızması) çok az görülür veya hiç görülmez.

Uçucu bileşikler: Antakya Tuzlu Yoğurdunda 50'nin üzerinde uçucu bileşen bulunur. Bu bileşenlerden 30'a yakını aroma aktiftir. Aromaya en fazla katkı yapan bileşenler etilbutanoat, metiyonal, etanoik, butanoik ve hekzanoik asitlerdir. Ayrıca, Antakya Tuzlu Yoğurdunda pişirme işleminden kaynaklı Maillard reaksiyonu ürünlerine (asetofenon, asetoaseton, 2-furankarboksaldehit, 5-metilfurfuraldehit ve 5-hidroksimetilfurfural) rastlanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.78. Antakya Tuzlu Yoğurdunun Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Süt proteini KM ⁷ de (en az) (%)	34,8

Süt proteini KM'de (en az) (%)	29,3
Tuz (NaCl) KM'de (en çok) (%)	17,7
Kuru madde (en az) (%)	22,5
Titrasyon Asitliği (ağırlıkça) (Laktik asit cinsinden) (%)	2,7

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Çaycuma Manda Yoğurdu: Çaycuma Manda Yoğurdunun üretiminde, Çaycuma meralarında yıl boyunca yayılan Anadolu manda ırkının sütleri kullanılır. Üretim metodundaki ilk aşama sütün kaynatılması olup süt kaynamaya başladıktan sonra yaklaşık olarak süt miktarının $\frac{1}{4}$ 'ü azalınca kadar 15-20 dk kaynatılmasına devam edilir. Ardından soğumaya bırakılır ve yaklaşık dört saat içerisinde mayalama sıcaklığı 39-40 °C'ye erişir. Bu şekilde mayalama sıcaklığına gelen sütün mayalama işlemine geçilir. Mayalama işleminde, yoğurt kültürü olan spesifik *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*'un simbiyotik kültürlerinin yer aldığı ve doğal flora içeren daha önce üretilmiş yoğurtlar veya hazır kültür karışımları yoğurt mayası olarak kullanılır. Bu amaçla kullanılacak yoğurt kültürü veya mayanın ml'sinde, en az 106 kob/g düzeyinde mikroorganizma içermesi gerekir. Bu işlem adımı için daha önceden hazır olan ve miktar olarak yaklaşık bir litre süt için bir tatlı kaşığı manda yoğurdu başka bir kapta ılık süt ile iyice karıştırıldıktan sonra sütün kaymağı bozulmadan kabın kenarından ilave edilir. Ardından ısı kaybını önlemesi ve sabit sıcaklığı sağlaması amacıyla battaniye veya diğer materyaller ile mayalanmış süt kabının etrafı iyice sarılır ve yaklaşık 4 saat mayanın tutması beklenir. Diğer yandan mayalanmış süt kabının sabit sıcaklıkta kalması için iklim odasında bekletilmesi de mümkündür. Süre sonunda hazır hale gelen yoğurt, bir gün buzdolabında dinlendirildikten sonra tüketime sunulur. Çaycuma Manda Yoğurdu, yörenin doğal ve beşeri faktörlerinin etkisi ile farklılığı bulunan ayrıca uzun yılların kültürel bilgi birikimi ile üretim yöntemi ustalık gerektiren bir üründür. Çaycuma'da yetişen Anadolu

mandalarından elde edilen sütün bazı fiziko-kimyasal özellikleri Tablo 1.79.'de verilmiştir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.79. Anadolu Manda Sütünün Bazı Fiziko-Kimyasal Özellikleri (%)

Su %	Kuru Madde %	Yağ %	Protein %	Laktoz %	Mineral Madde %	Kül %	Yoğunluk (g/cm ³)	pH Değeri	Asitlik (°SH)
82-84	16-18	6,0-8,0	4,2-4,6	4,2-5	0,7-0,9	0,74-0,83	1,027-1,040	6,1-6,56	6,7-9,9

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 1.80. Anadolu Manda Sütünün kimyasal bileşimi

Kriter	Değer
Su	80-86
Kuru Madde	14-20
Yağ	2-8
Protein	4-8
Laktoz	2-5
Mineral Madde	0,8-1,2
Asitlik (L.A)	0,9

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Silifke Yoğurdu: Silifke Yoğurdu, esas olarak keçi sütünden, keçi sütünün azaldığı dönemlerde ise %80 inek sütü + %20 keçi sütü karışımıyla üretilir. Silifke Yoğurdunun geleneksel üretiminde; hayvanlardan sağılan sütler, temiz bir bezden süzildükten sonra (süzek), odun (çili) ateşinde iyice karıştırılarak kaynatılır. Bu aşamada süte odun ateşinden gelen tütsü kokusu siner. Bu işleme yarım saat kadar devam edilir. Kendi halinde soğutulan süt, el yakmayacak sıcaklığa ulaşıldığında (45- 48°C), toprak kaplara veya çingiller konur, bir önceki günün yoğurdu ile %0,5-1 oranında mayalanır, üstü kalın örtüler ile sarılıp mayalanmaya bırakılır. Yoğurtların inkübasyon sıcaklığı kontrolsüz olduğu için ve

mayalamadan sonra soğumaya başladığı için fermantasyon yaklaşık 12 saatte tamamlanır. Mayalanmanın ardından örtüler alınır ve Silifke Yoğurt serin bir yerde muhafaza edilir.

Silifke Yoğurdunun endüstriyel üretimi, geleneksel üretim aşamaları ile benzerdir. Ancak endüstriyel üretimde süt, çift cidarlı paslanmaz çelik açık tanklarda karıştırılarak kaynatılır. Endüstriyel üretim aşamaları; çiğ sütün kabulü, klarifikasyonu (temizlenmesi), homojenizasyon (isteğe bağlı), ısıl işlem (kaynatma), soğutma (45-48°C), toprak kaplara veya çingillere dolum, mayalama (%1-2), inkübasyon (43-45°C), ön soğutma ve soğuk muhafaza şeklindedir. Endüstriyel üretimde bir önceki günün yoğurdu kullanılabildiği gibi ticari olarak satılan starter yoğurt kültürleri de kullanılabilir. Inkübasyon ise endüstriyel üretimde 3-4 saat içerisinde gerçekleşir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ereğli Koyun Yoğurdu: Ereğli Koyun Yoğurdunun üretiminde, coğrafi sınırda beslenen koyunların sütleri kullanılır. Koyun sütü, yüksek sıcaklıkta ısıtılmış kazana doğrudan konularak sütün yanması sağlanır. Pişirme odun ateşinde gerçekleştirilir. 90 °C sıcaklıkta yaklaşık 20-30 dakika sütün kaynatılmasına devam edilerek bu sayede Ereğli Koyun Yoğurduna yanıksı tat kazandırılır. Süt kaynadıktan sonra başka bir kaba alınarak 2-3 saat dinlendirilir. Sütün sıcaklığı 40-45 °C'ye düşünce, daha önceden yapılmış olan Ereğli Koyun Yoğurdu kullanılarak süt/maya oranı %2 olacak şekilde mayalanır. Mayalama sırasında kabın üzeri bir bez ile kapatılır ve oda sıcaklığında yaklaşık 2-3 saat bekletilir. Ereğli Koyun Yoğurdu farklı gramajlarda ambalajlanarak piyasaya sunulur. Ürünün muhafazası 0 - 6 °C $\pm$ 2 °C sıcaklıkta gerçekleştirilir. Yukarıda belirtilen üretim yöntemi ev tipi üretim yöntemi olup, endüstriyel tip üretimde odun yerine doğal gaz, lpg veya elektrikle çalışan pişiriciler kullanılarak üretim gerçekleştirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 1.81. Ereğli Koyun Yoğurdunun Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

<u>Özellik</u>	<u>Değer</u>
Rutubet (%)	75-85
Asitlik (%)	1-2
Yağ (%)	6-13
Protein (%)	5-10

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Mamak Ravak Yoğurdu: Mamak Ravak Yoğurdunun; üretiminden tüketiciye ulaştırılmasına kadarki tüm aşamalarında asgari teknik ve hijyenik şartlara riayet edilir. Türk Gıda Kodeksine uygun olarak üretilir ve tüketiciye arz edilir. Üretimde kullanılan çiğ inek sütü tercihen belirtilen coğrafi sınırdan temin edilir. Kullanılan çiğ süt, çiğ sütün arzına dair ilgili mevzuat hükümlerine uygun olur. Mamak Ravak Yoğurdu üretim akış aşamaları sırasıyla; seperatörler yardımıyla sütün kremasının alınması ve kaymakaltı sütünün ayrılması, ısıl işlem (kaynatma), soğutma, inokülasyon (yaklaşık %2 oranında maya kullanımı), inkübasyon (ortalama 45°C’de, 4-5 saat aralığında), ön soğutma ve soğutma (4-6°C arasındaki sıcaklıklarda) şeklindedir. Bölgede süt çekme makinesi olarak tabir edilen süt işleme makineleri (seperatörler) yardımı ile sütün kreması ayrılır. Ayrılan krema en az pastörizasyon normlarında bir ısıl işlem ile kaynatılır. Ortalama 45°C sıcaklığına soğuyan / getirilen kremanın ilgili gıda mevzuatına uygun starter kültür ile mayalanması sağlanır. Böylelikle bölgede ravak mayası olarak bilinen yoğurt mayası elde edilir. Mamak Ravak Yoğurdu üretimde; ortalama 5 litre süt için, bu miktarın yaklaşık % 2’si civarında ravak mayası kullanılır. Mayalanma süresi ortalama 4,5 saattir. Yoğurdun istenilen kıvama gelmesi için buzdolabı koşullarında ortalama 3 gün bekletilmesi tavsiye edilir. Ambalajlama ve Muhafaza Koşulları Mamak Ravak Yoğurdu; 4-6°C arasındaki sıcaklıklarda taşınır, depolanır ve muhafaza edilir. Gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili gıda

mevzuatına uygun etiket bilgileri ile nihai tüketicîye sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

KAYNAKLAR

Ahmad, I., Hao, M., Li, Y., Zhang, J., Ding, Y. & Lyu, F. (2022). Fortification of yogurt with bioactive functional foods and ingredients and associated challenges-A review. *Trends in Food Science and Technology*, 129, 558-580.

Akin, N. (2006). Yoğurdun tarihçesi, bileşimi ve bazı özellikleri. *Modern Yoğurt Bilimi ve Teknolojisi*. 6-12.

Anonymous (2015). Tereyağı Standardı (2. Baskı) (TS 1331). ICS 67.100.20; 67.200.10, Türk Standardları Enstitüsü, Necatibey Caddesi No. 112, Bakanlıklar, Ankara.

Ashraf, R. & Shah, N.P. (2011) Selective and differential enumerations of *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* and *Bifidobacterium* spp. in yoghurt—a review. *International Journal of Food Microbiology*, 149, 194–208.

Bilir-Ormancı, F.S.(2020) Süt Hijyeni ve Teknolojisi, Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, ISBN: 978-605-7578-98-3.

Binda, S., Hill, C., Johansen, E., Obis, D., Pot, B., Sanders, M. E. ... & Ouwehand, A. C. (2020). Criteria to qualify microorganisms as “probiotic” in foods and dietary supplements. *Frontiers in microbiology*, 11, 1662.

Chalabi, M., Bahrami, G. & Mostafaie, A. (2018). Kermanshahi roghan and yoghurt: Comparison of fatty acid profiles and lipid qualities. *International Journal of Dairy Technology*, 71, 893–897. <https://doi.org/10.1111/1471-0307.12541>

Chandan, R. C., Gandhi, A. & Shah, N. P. (2017). Yogurt: Historical background, health benefits, and global trade. In *Yogurt in health and disease prevention* (pp. 3-29). Academic Press.

Choi, K.H., Lee, H., Lee, S., Kim, S. & Yoon, Y. (2016). Cheese Microbial Risk Assessments. A Review. *Asian-Australas. J. Anim. Sci.* , 29, 307–314.

Çakmakçı, S. & Hayaloğlu, A.A. (2011). Evaluation of the chemical, microbiological and volatile aroma characteristics of Ispir Kaymak, a traditional Turkish dairy product, *International journal of dairy technology*, 64 (3), 444-450.

Çakmakçı, S. & Salık, M. A. (2021). Türkiye'nin Coğrafi İşaretli Peynirleri. *Akademik Gıda*, 19(3), 325-342. <https://doi.org/10.24323/akademik-gida.1011229>

Çakmakçı, S., Çelik, K., Ertem, H. & Çalışkan, H. (2020). Tereyağı Olarak Satılan Yağlarda Bazı Hileler Ve Kalite Özelliklerinin Tespiti: Erzurum Örneği. *Gıda*, 45(4), 800-813. <https://doi.org/10.15237/gida.GD20053>.

Çiftçi N. (2024). Sarı Kantaronlu Salamura Beyaz Peynir Üretimi Ve Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi. Kayseri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Organik Üretim Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 71s.

Dapkevicius, M. D. L. E., Sgardioli, B., Câmara, S. P., Poeta, P. & Malcata, F. X. (2021). Current trends of enterococci in dairy products: A comprehensive review of their multiple roles. *Foods*, 10(4), 821.

Del Campo, R., Bravo, D., Cantón, R., Ruiz-Garbajosa, P., García-Albiach, R., Montesi-Libois, A., ... & Baquero, F. (2005). Scarce evidence of yogurt lactic acid bacteria in human feces after daily yogurt consumption by healthy volunteers. *Applied and Environmental Microbiology*, 71(1), 547-549.

Demirci, M. & Dıraman, H. (1990) Trakya bölgesinde üretilen vakum paketlenmiş taze kaşar peynirlerinin yapım tekniği

fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik nitelikleri ve enerji değerleri üzerinde bir alışma. *Gıda Dergisi*, 15(2), 83-88.

Demirkol, A., Guneser O. & Yuceer Karagul Y (2016): Volatile compounds, chemical and sensory properties of butters sold in Çanakale. *Journal of Agricultural Science* 22, 99–108.

Dereli, Z. (2010). Kaymak ve Kaymaklı Lokumun Modifiye Atmosferde Paketlenmesinin Raf mrü Üzerine Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar, 131s.

Dereli, Z.& şevik, R.,(2011).Modifiye Atmosferde Paketlenerek Depolanan Afyon Kaymağında Oluşan Kimyasal Değişimler. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6(2):1-8.

Deveci, F. (2016). Beyaz Peynir Üretiminde Kullanılan Farklı Baharat Türlerinin Olgunlaşmaya Etkilerinin Araştırılması. Ordu Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ordu.

Donhowe D.P & Hartel R.W. (1996). Recrystallization of ice in ice cream during controlled accelerated storage. *Int Dairy J.*, 6(11–12):1191–208

Early, R.,(1991). The technology of dairy product, Blackie Glasgow and London VCH Publishers Inc, New York.

Eisner M.D, Wildmoser H. & Windhab E.J. (2005). Air cell microstructuring in a high-viscous ice cream matrix. *Colloids Surf A.*, 263(1–3):390–9.

Ekinci, M.B. (2014). Coğrafi İşaretlemede Kullanılan Moleküler Biyolojik Teknikler. 4. *Geleneksel Gıdalar Sempozyumu*, 17-19 Nisan 2014, Adana, 395.

Eralp, M. (1969). Tereyağı ve kaymak teknolojisi. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Yayınları Ders Kitabı*, 375. 239-249.

Farrow, J.A.E. & Collins, M.D. (1984). DNA Base Composition, DNA-DNA Homology and Long-Chain Fatty Acid Studies on *Streptococcus thermophilus* and *Streptococcus salivarius*. *J. Gen. Microbiology*, 130, 357–362.

Fındık, O. & Andiç, S. (2017). Some chemical and microbiological properties of the butter and the butter oil produced from the same raw material. *LWT – Food Science and Technology*, 86, 233–239.

Fox, P. F., McGuffey, R. K., Shirley, J. E. & Cogan, T. M. (2011). History of Dairy Science and Technology. Encyclopedia of Dairy Sciences (2. Basım). Editors: Fuquay, J. W., Fox, P. F., McSweeney, P. L. H. London, UK: Elsevier Academic Press.

Gemechu, A. T. & Tola, Y. B. (2017). Traditional butter and ghee production, processing and handling in Ethiopia: A review. *African Journal of Food Science*, 11, 95–105. <https://doi.org/10.5897/AJFS2016.1544>

Gilliland, S. E. (1990). Health and nutritional benefits from lactic acid bacteria. *FEMS Microbiology Reviews*, 7(1-2), 175-188.

Goff, H. D., Hartel, R. W., & Rankin, S. A. (2025). Ice cream structure. *Ice cream*, 297-343.

Guarner, F., Perdigon, G., Corthier, G., Salminen, S., Koletzko, B. & Morelli, L. (2005). Should yoghurt cultures be considered probiotic?. *British Journal of Nutrition*, 93(6), 783-786.

Gustavsen, G. W., Jolliffe, D. & Rickertsen, K. (2008). Censored quantile regression and purchases of ice cream. *Food Economics-Acta Agriculturae Scandinavica, Section C*, 5(3-4), 152-163.

Harfoush, A., Fan, Z., Goddik, L. & Haapala, K. R. (2024). A review of ice cream manufacturing process and system improvement strategies. *Manufacturing Letters*, 41, 170-181.

Hartel R.W. (1996). Ice crystallization during the manufacture of ice cream. *Trends Food Sci Technology*, 7(10):315–21.

Hartel R.W. (1998). Phase transitions in ice cream. In: Rao MA, Hartel RW, editors. Phase/state transitions in foods: chemical, structural, and rheological changes. IFT basic symposium series. New York: Marcel Dekker. p 327–68.

Hassan, A. N., Ipsen, R., Janzen, T., & Qvist, K. B. (2003). Microstructure and rheology of yogurt made with cultures differing only in their ability to produce exopolysaccharides. *Journal of dairy science*, 86(5), 1632-1638.

Idoui, T., Benhamada, N. & Leghouchi E. (2010): Microbial quality, physicochemical characteristics and fatty acid composition of a traditional butter produced from cows' milk in East Algeria. *Grasas y Aceites* 61, 232–236.

Idoui, T., Rechak, H. & Zabayou, Z. (2013). Microbial quality, physicochemical characteristics and fatty acid composition of a traditional butter made from goat milk. *Annals Food Science and Technology* 14, 108–114.

İnal, T. (1990). Süt ve Süt Ürünleri Hijyen ve Teknolojisi. Final Ofset, İSTANBUL.

Jeffs, E., Williman, J., Brunton, C., Gullam, J. & Walls, T. (2020). The Epidemiology of Listeriosis in Pregnant Women and Children in New Zealand from 1997 to 2016: An Observational Study. *BMC Public Health* , 20, 116.

Kadariya, J., Smith, T.C. & Thapaliya, D.(2014). *Staphylococcus aureus* and staphylococcal food-Borne Disease: An Ongoing Challenge in Public Health. *Biomed Res. Int.* 827965.

Kailasapathy, K.(2013). Commercial Sources of Probiotic Strains and their Validated and Potential Health Benefits—A Review. *International. Journal Fermented Foods* , 2, 1–17.

Kamber, U. (2015). Traditional Turkey cheeses and their classification. *Van Veterinary Journal*, 26(3), 161-171.

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

Karakuş, M. Ş. (2022).İnek Ve Koyun Krema Ve Yoğurtdan Üretilen Tereyağların Özellikleri ve Bu Tereyağlardan Elde Edilen Sadeyağların Depolama Sırasında Kalite Kriterlerinde Meydana Gelen Değişimlerin Belirlenmesi. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi.227s.

Karoui, R. & De Baerdemaeker, J. (2007). A review of the analytical methods coupled with chemometric tools for the determination of the quality and identity of dairy products. *Food Chemistry*, 102, 621–640. DOI: 10.1016/j.foodchem. 2006.05.042

Kocaoğlu, E.A.(2009).Ankara’da Satışa Sunulan Kaymakların Bazı Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Ankara,47s.

Kocatürk, K. Gökçe, Ö. Ergin, F. Ahmet Küçükçetin & A. Gürsoy, O (2019). Geleneksel Yöntemlerle Üretilen ve Manda Kaymağı Olarak Pazarlanan Ürünlerin Bazı Özellikleri ile Konjuge Linoleik Asit İçerikleri, *Akademik Gıda*, 17(4), 476-484, DOI: 10.24323/akademik-gida.667260.

Koç, G. & Uzmay, A.(2015). Gıda güvencesi ve gıda güvenliği: kavramsal çerçeve, gelişmeler ve Türkiye. *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 21(1), 39-48.

Köse, Ş. & Ocak, E. (2014) Yoğurtta lezzet bileşenlerinin oluşumu ve bu oluşum üzerine etki eden faktörler. *Akademik Gıda*, 12(2): 101-107.

Krause ,A.J, Lopetcharat, K., Drake, M.A. (2007): Identification of the characteristics that drive consumer liking of butter. *Journal of Dairy Science* 90, 2091–2102.

Krause, A.J., Miracle, R.E., Sanders, T.H., Dean, L.L. & Drake, M.A. (2008) The effect of refrigerated and frozen storage on butter flavor and texture. *Journal of Dairy Science*, 91, 455–465.

Kurdal, E., & Koca, A. F. (1987). Erzurum il merkezinde tüketime sunulan kahvaltılık tereyağlarının kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. *Gıda*, 12(5).

Kurt, A. (1980). Yoğurt'un Tarihçesi ve Dünya Yüzüne Yayılışı. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(1).

Labropoulos, A. E., Collins, W. F., & Stone, W. K. (1984). Effects of ultra-high temperature and vat processes on heat-induced rheological properties of yogurt. *Journal of Dairy Science*, 67(2), 405-409.

Law, A. J. (1996). Effects of heat treatment and acidification on the dissociation of bovine casein micelles. *Journal of Dairy Research*, 63(1), 35-48.

Lin, T. L., Shu, C. C., Lai, W. F., Tzeng, C. M., Lai, H. C. & Lu, C. C. (2019). Investiture of next generation probiotics on amelioration of diseases—Strains do matter. *Medicine in Microecology*, 1, 100002.

Marshall R.T., Goff H.D. & Hartel R.W. (2003). Ice cream. 6th ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. 371 p

Mater, D. D., Bretigny, L., Firmesse, O., Flores, M. J., Mogenet, A., Bresson, J. L. & Corthier, G. (2005). *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* survive gastrointestinal transit of healthy volunteers consuming yogurt. *FEMS Microbiology Letters*, 250(2), 185-187.

Mortensen, B. K. (2011). Butter and other milk fat products. In J. W. Fuquay, P. F. Fox, & P. L. H. McSweeney (Eds.), *Encyclopedia of Dairy Sciences* (2nd ed., p. 502). Boston, MA: Elsevier/Academic Press

Mudgil, D., & Barak, S. (2020). Sodyum klorürün kısmen potasyum klorür ile değiştirilmesi yoluyla düşük sodyumlu sofralık tereyağı geliştirilmesi. *Biointerface Res. Appl. Chemistry*, 10, 6112-6118.

Onurlubaş, E. & Çakırlar, H. (2016). Tüketicilerin süt ve süt ürünleri tüketimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 217-242.

Öncü, N.A.(2012). Raf ömrü boyunca sıcaklık değişimlerine maruz kalan kaymaklarda *L. monocytogenes*'in gelişim potansiyelinin araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.97s.

Öziş, G., Söylemez, N. & Zorba, Ö. (2014). Geleneksel 1 Gıda Üretiminde Sürdürülebilirlik. 4. *Geleneksel Gıdalar Sempozyumu*, 17-19 Nisan 2014, Adana, 703-706.

Panchal, B., Truong, T., Prakash, S., Bansal, N., & Bhandari, B. (2021). Influence of fat globule size, emulsifiers, and cream-aging on microstructure and physical properties of butter. *International Dairy Journal*, 117, 105003.

Peker H. (2012). Keçiboynuzu gamı kullanarak az yağlı yoğurt ve zeytin yaprağı ekstratı kullanılarak fonksiyonel meyveli yoğurt üretimlerinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.95s.

Pudja, P., Djerovski, J. & Radovanovic, M.(2008). An autochthonous Serbian productkajmak characteristics and production procedures, *Dairy Science and Technology*, 88, 163-172.

Rangel, J.M. Sparling, P.H., Crowe, C., Griffin, P.M. & Swerdlow, D.L. (2005) Epidemiology of *Escherichia coli* O157:H7 Outbreaks, United States, 1982–2002. *Emerg. Infect. Dis.* , 11, 603–609.

Sağdıç, O., Arici, M. & Simşek, O. (2002). Selection of starters for a traditional Turkish yayık butter made from yoghurt. *Food Microbiology*, 19(4), 303-312.

Sarıtaş, S. Duman, H. & Karav, S.(2024) Nutritional and Functional Aspects of Fermented Algae. *International Journal Food Science Technology*. 59, 5270–5284.

Senel, E., Atamer, M. & Öztekin, F. S.(2011). The oxidative and lipolytic stability of Yayık butter produced from different species of mammals milk (cow, sheep, goat) yoghurt. *Food Chemistry*, 127 (1), 333-339.

Sengül, M., Çakmakçı, S. & Ünsal, M. (1998): Trabzon tereyağlarının bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin tespiti. *V. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu*, Ankara, Türkiye. 230–244.

Shaker, R. R., Abu-Jdayil, B., Jumah, R. Y., & Ibrahim, S. A. (2001). Rheological properties of set yogurt during gelation process: II. Impact of incubation temperature.

Smanalieva, J., Iskakovac, J. & Musulmanovab, M. (2022). Milk- and cereal-based Kyrgyz ethnic

foods. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 29, 100507. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100507>

Soomro, A. H., Arain, M. A., Khaskheli, M. & Bhutto, B. (2002). Isolation of *Escherichia coli* from Raw Milk and Milk Products in Relation to Public Health Sold under Market Conditions at Tandojam. *Pakistan J Nutrition* 1,151 – 152.

Şahin, G. (2013). Coğrafi İşaretlerin Önemi ve Vize (Kırklareli)'nin Coğrafi İşaretleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,15, 23-37.

Tamime, A. Y., & Robinson, R. K. (1985). *Yoghurt: science and technology* (pp. xiii+-431pp).

Tekinşen, O. C. & Tekinşan, K.K. (2005). Süt ve Süt ürünleri, Temel Bilgiler Teknoloji Kalite Kontrolü. Konya. Selçuk Üniversitesi Basımevi.

TGK (Türk Gıda Kodeksi) (2015). Peynir Tebliği. Erişim adresi <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20523&MevzuatTur=9&MevzuatTertip=5>.

TGK. (2003). Türk Gıda Kodeksi- Krema ve Kaymak Tebliği. Tebliğ No: 2003/34, R.G. Tarihi:27.09.2003 R.G. Sayısı:25242. (Erişim Tarihi: 20.06.2025).

Tremblay, A., & Panahi, S. (2017). Yogurt consumption as a signature of a healthy diet and lifestyle. *The Journal of Nutrition*, 147(7), 1476S-1480S.

TÜİK (2024). Türkiye İstatistik Kurumu. Çiğ SütÜretim İstatistikleri.

Türk Gıda Kodeksi (TGK) (2025). Türk Gıda Kodeksi Tereyağı Ve Sadeyağ Tebliği (Tebliğ No: 2025/9)

Türk Gıda Kodeksi Fermente Süt Ürünleri Tebliği. (Tebliğ No: 2022/44).

Türk Patent ve Marka Kurumu <https://ci.turkpatent.gov.tr/>
Erişim Tarihi: 09/09/2025

Ulusal Süt Konseyi (USK) (2022). Dünya ve Türkiye’de Süt Sektör İstatistikleri. Erişim adresi <https://ulusalsutkonseyi.org.tr/>

Wadodkar, U. R., Punjrath, J. S. & Shah, A. C. (2002). Evaluation of volatile compounds in different types of ghee using direct injection with gas chromatography-mass spectrometry. *Journal of Dairy Research*, 69, 163–171. <https://doi.org/10.1017/S0022029901005350>

Wang, G.; Chen, Y.; Xia, Y.; Song, X. & Ai, L.(2022). Characteristics of Probiotic Preparations and their Applications. *Foods*, 11, 2472.

Yılsay, T. Ö. & Bayizit, A. A. (2002). Bursa İlinde Tüketilen Kaymakların Mikrobiyolojik Özellikleri ve Bazı Patojen Bakterilerin Aranması. Uludağ Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi, 16, 77-86.

Yurdakök, M. (2015). Yoğurdun öyküsü: Probiyotiklerin tarihi. Güneş Tıp Kitabevleri.

COĞRAFI İŞARETLİ ET ÜRÜNLERİ

PROF. DR. RECEP KARA

1. DÖNER

Tarihsel süreçte temel beslenme gereksinimlerini karşılamada önemli bir rol üstlenen et ve et ürünleri, yüksek protein değerleri sebebiyle günümüz gastronomi kültüründeki vazgeçilmez yerini korumaktadır. Bu ürünlerden biri olan döner, Türkiye'nin geleneksel et mutfağının dünya çapında tanınan bir ürün olarak öne çıkmaktadır. Dönerin kökeni yaklaşık olarak 4000 yıllık geçmişe sahip kuzu çevirmeden yapıldığı düşünülmekte ve döner ifadesinin 150 yıl önce ilk kez Bursa'da yaşamını sürdüren İskender Bey tarafından kullanıldığı kabul gören görüşler arasındadır. Bir diğer söylentinin ise dönerin Kastamonu'da ortaya çıktığı ve zamanla diğer bölgelere de yayıldığı şeklindedir (Özbay ve ark., 2024). Bu ürün sadece ülkemizde değil çeşitli ülkelerde de severek tüketilmektedir.

Türk Gıda Kodeksi'ne göre dönerin tanımı büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvan karkas etlerinin ve/veya kıymalarının bu Tebliğe uygun olacak şekilde biri veya birkaçının karışımına, büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvanların yağları, lezzet vericiler ile diğer gıda bileşenlerinden biri veya birkaçı ilave edilerek hazırlanan ve döner şişine dizilerek silindir formu verilmiş, pişirilmeye hazır kırmızı et

karışımını veya yatay veya dikey olarak döndürülerek pişirilmesiyle elde edilen et ürününü, kanatlı eti döneri ise kanatlı hayvan karkas etlerinin ve/veya kıymalarının biri veya birkaçının karışımına istenildiğinde büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvanların yağları, lezzet vericiler ile diğer gıda bileşenlerinden biri veya birkaçı ilave edilerek hazırlanan ve döner şişine dizilerek silindir formu verilmiş pişirilmeye hazır kanatlı et karışımını veya yatay veya dikey olarak döndürülerek pişirilmiş et ürününü tanımlamaktadır (TGK, 2024).

Kırmızı et kullanılarak üretilen döner piyasaya sunuluş şekline göre üçe ayrılmaktadır.

a) Yaprak döner: Üretiminde kırmızı et olarak sadece yaprak haline getirilmiş çiğ kırmızı etin kullanıldığı döneri,

b) Kıyma döner: Üretiminde kırmızı et olarak en çok % 90 oranında kıymanın ve en az % 10 oranında yaprak haline getirilmiş çiğ kırmızı etin kullanıldığı döneri,

c) Karışık döner: Üretiminde kırmızı et olarak en az % 60 oranında yaprak haline getirilmiş çiğ kırmızı et ve en çok % 40 oranında kıymanın kullanıldığı döneri ifade etmektedir.

Ayrıca bu dönerin içerdiği yağ oranı kütlece en çok % 25, tuz oranı kütlece en çok % 2 olmalıdır. Döner üretiminde hayvansal olmayan proteinler, nişasta ve nişasta içeren maddeler ile soya ve soya ürünleri kullanılamaz. Ancak baharat kaynaklı nişasta ve bitkisel protein miktarının toplamda %1'i aşmaması gerekmektedir. Çiğ dönerin perakende satış noktasındaki raf ömrü, pişirme işlemi başladığı andan itibaren en fazla 12 saat olarak belirtilmiştir. Kırmızı etten üretilen dönerin bu şartları taşınması gerekmektedir (TGK, 2024).

Kanatlı eti döneri piyasaya sunuluş şekline göre;

a) Yaprak kanatlı eti döneri: Üretiminde kanatlı eti olarak sadece yaprak haline getirilmiş çiğ kanatlı etinin kullanıldığı döneri,

b) Karışık kanatlı eti döneri: Üretiminde kanatlı eti olarak en az % 60 oranında yaprak haline getirilmiş çiğ kanatlı etinin ve en çok % 40 oranında kanatlı kıymanın kullanıldığı döneri ifade eder.

Kanatlı eti dönerinin aşağıda yer alan şartlara uygun olması gerekir:

a) Kanatlı eti dönerinin içerdiği yağ oranı kütlece en çok % 15, tuz oranı kütlece en çok % 2 olmalıdır.

b) Kanatlı eti dönerinin üretiminde hayvansal olmayan proteinler, nişasta ve nişasta içeren maddeler ile soya ve soya ürünleri kullanılamaz. Ancak baharat kaynaklı nişasta ve bitkisel protein miktarının toplamda % 1'i aşmaması gerekir.

c) Çiğ kanatlı eti dönerinin perakende satış noktasındaki raf ömrü, pişirme işlemi başladığı andan itibaren en fazla 12 saattir (TGK, 2024).

Kaliteli bir döner yapımında hammadde seçimi çok önemlidir. Çoğunlukla dana, kuzu ve koyun etleri tercih edilmektedir. Bu hayvanlardan alınarak döner üretiminde kullanılacak etler but, kol, sırt ve bel bölgelerinden alınmalıdır. Mezbahane ortamında uygun kesim yöntemleri kullanılarak hijyen koşullarına dikkat edilecek şekilde etler elde edilmelidir (Turp ve Yıldırım, 2019; Kayışoğlu ve ark., 2003). Kırmızı et döneri üretiminde sığır, dana veya kuzu karkaslarının but ve sırt bölgeleri tercih edilirken; kanatlı dönerinde tavuk ve hindi karkaslarının göğüs veya fileto kısımları kullanılmaktadır (Öztan, 2003; TS, 2016). Döner üretiminde sakatat ve dondurulduktan sonra tekrar çözündürülmüş et kullanılmamalıdır (Al-Shadefat, 2011).

Döner üretimi; etin yaprak formunda dilimlenmesi veya kıyma haline getirilmesini takiben uygulanan marinasyon aşamasıyla gerçekleştirilir. Marinasyonda kullanılacak tuz, baharat, soğan, domates ve yoğurt gibi diğer maddelerle karıştırılarak

dönerin marine edilmesini takiben bir süre dinlendirildikten sonra yaprak veya kıyma et tabakalarının arasına kuyruk veya gömlek yağı yerleştirilerek, dikey bir şişe dizilerek pişirmeye hazır hale getirilmesiyle yapılmaktadır. Sonraki aşamada hazırlanan çiğ döner elektrik, gaz veya odun kömürü ile çalıştırılan ısıtıcıların karşısında yavaş yavaş çevrilerek pişirilmektedir. Pişirildikten sonra ince dilimler halinde kesilerek servis edilmektedir (Arslan, 2013; Öztan, 2005; Öney, 2023).

Döner uygun bir sıcaklıkta ve yeterli sürede pişirildiğinde çiğ materyalde bulunan patojen bakteriler yıkımlandığı için pişmiş döner mikrobiyolojik anlamda güvenilirdir (Acar, 1997). Ancak talebin fazla olduğu zamanlarda yetersiz ısı işlem görmüş dönerlerde mikrobiyolojik risk fazladır. Döner üretiminde ısı transferi dıştan merkeze doğru yayılım göstermekte ve buna bağlı olarak dönerin iç sıcaklığında kademeli olarak artış gözlemlenmektedir. Acar (1996) kırmızı etlerden hazırlanan dönerlerin üst kısımlarındaki dış sıcaklığın 38-55°C, iç sıcaklığının ise 8-30°C olduğunu tespit etmiştir (Al-Shadefat, 2011). Döner tüketiminin yaygınlaşmasına paralel olarak, piyasada satışa sunulan dönerlerin kalite özelliklerinin incelendiği, marinasyona eklenen farklı katkıları maddelerinin, çeşitli et türlerinin ve üretim parametrelerindeki değişiklik sebebiyle üretilen dönerlerin farklı bölgelere özgü olarak bu ürünler coğrafi işaret almıştır. Ülkemizde tescil almış ürünler arasında Ankara Döneri, Ağrı Yaprak Döneri, Bursa Döner Kebabı, , Pasinler Yaprak Döneri ve Ulaş Yaprak Döneri bulunmaktadır. Patent başvuru sürecinde olan ürünlerde ise Erzincan Yaprak Döneri, Hatay Et Döneri ve Artvin Yatık Döneri yer almaktadır.

Tablo 2.1. Coğrafi İşaretli Dönerler ve Özellikleri

Coğrafi İşaret Adı	İl	Tür	Tescil Tarihi
Bursa Döner Kebabı	Bursa	Mahreç işareti	17.06.2022

Ankara Döneri	Ankara	Mahreç işareti	05.12.2017
Ağrı Yaprak Döneri	Ağrı	Mahreç işareti	07.12.2022
Pasinler Yaprak Döneri	Erzurum	Mahreç işareti	06.09.2023
Ulaş Yaprak Döneri	Sivas	Mahreç işareti	14.07.2020

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

1.1. Dönerlerin Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Bursa Döner Kebabı: Bursa Döner Kebabı; küçükbaş ve büyükbaş hayvan etinden elde edilen yaprak et ve kıyma kullanılarak hazırlanan etlerin, odun kömürü ateşinde pişirildikten sonra, tırnak pidenin üzerine konulup kızgın tereyağı dökülmesi suretiyle üretilen kebaptır. Etin yağ oranı kütlece en fazla %25'tir. Bursa Döner Kebabının üretiminde kullanılan tırnak pide; kebab etinin yağı ile yağlanır, mangalda kızartılır/ısıtılır ve küçük parçalar halinde kesilir. Bursa Döner Kebabının servisi; ısıtılmış, geniş ve yayvan porselen ya da metal tabakta yapılır. Tercihe bağlı olarak yanında yoğurt, domates/domates salçası sosu, köz biber, dilimlenmiş domates veya patlıcan sunulabilir. Bursa Döner Kebabının geçmişi, 1800'lü yılların ortalarına dayanır. Bursa ilinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ankara Döneri: Ankara Döneri, Ankara ili sınırları içinde bulunan ve kendine has bir floraya sahip olmaları nedeniyle koyun yetiştiriciliği ile ünlenmiş Çubuk, Beypazarı, Kalecik, Polatlı ve Haymana ilçelerinde yetiştirilmiş kuzuların eti ile yapılır. Fiziksel olgunluğa erişmiş, 40 kg ve üzerinde erkek kuzularda MLD (Musculus longissimus dorsi) kasından elde edilen et kullanılır. İçine hiçbir şekilde kıyma karıştırılmaz. Kuyrukyacağı haricinde iç yağ, böbrek yağı, gömlek yağı vb. kullanılmaz. Terbiye işleminden sonra sadece köz halindeki meşe odun kömürü ateşinde yavaş yavaş pişirilen Ankara Dönerinin etleri yaprak halinde kesilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ağrı Yaprak Döneri: Ağrı Yaprak Döneri; en fazla 1 yaşındaki sığırların but kısmından elde edilen etlerin, en fazla 5 mm’lik ince yaprak şeklinde kesilmesi, terbiye edilmesi, kuyruk yağı ile birlikte döner şişine dizilmesiyle oluşturulan döner bloğunun, dikey konumda kendi eksenini etrafında döndürülerek döner ocağında pişirildikten sonra döner bıçağıyla şerit şeklinde en fazla 2-3 mm kalınlıkta kesilmesi suretiyle üretilir. Ağrı Yaprak Dönerinin üretiminde kullanılan et; sığırın but altı, nuar, tranç, bonfile ve yumurtalık kısımlarından elde edilir. İnce yaprak şeklinde kesilip 3 gün süreyle terbiye edilir. Etin terbiyesi; yoğurt veya süt, ince kıyılmış (2-3 mm) kuru soğan, karabiber ve tuz karıştırılarak hazırlanır. Ağrı Yaprak Dönerinin bazı özelliklerine aşağıda yer verilmektedir. Ağrı Yaprak Dönerinin geçmişi eskiye dayanır. Ağrı ilinin mutfak kültüründe ve ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.2. Ağrı Yaprak Dönerinin Özellikleri

Bileşim	En az	En fazla
Nem (%)	47,6	54,5
Kuru madde (%)	45,5	52,4
Yağ (%)	15,1	16,7
Tuz (%)	1,27	1,91

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Pasinler Yaprak Döneri: Pasinler Yaprak Döneri; ürüne özgü olarak hazırlanan sos ile terbiye edilmiş yaprak haline getirilen sığır karkas etlerinin döner şişlerine dizilerek genellikle dikey konumdaki döner ocağında yavaş yavaş döndürülerek pişirilmesi ile Erzurum ilinde üretilen bir üründür. Pasinler Yaprak Dönerinin üretiminde genellikle kesimden sonra dinlendirilmiş dana karkas etlerinin but ve kaburga kısımlarındaki etler kullanılır. Bu etlerin

ince ve yaprak şeklinde hazırlanması, terbiye edilmesi ve pişirilmesi aşamaları ustalık becerisi gerektirir. Pasinler Yaprak Döneri; kendine has üretim metodu ile hazırlanan, uzun yıllardır halk arasında meşhur olarak ve günlük öğünlerde tüketilen bir üründür. Erzurum ilinin yemek kültüründe yer alan ürünlerden biri olan Pasinler Yaprak Dönerinin Erzurum ili Pasinler ilçesi ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ulaş Yaprak Döneri: Ulaş Yaprak Döneri, kendine özgü sos (tüm malzemelerin yanı sıra zeytinyağının da kullanılması) ile terbiye edilmiş yaprak haline getirilen çiğ dana karkas etlerinin dikey konumda yavaş yavaş döndürülerek pişirilmesi ile üretilen üründür. Ulaş ilçesi Doğu Anadolu ile Batı Anadolu'yu birbirine bağlayan Mezopotamya ile Anadolu'yu birleştiren ticaret ve kervan yolu üzerinde bulunur. Ulaş Yaprak Döneri yörenin coğrafi konumu nedeniyle farklı kültürlerin etkileşimiyle nesiller boyu aktarılan kültürel birikimi ile yöreyle özdeşleşerek günümüze ulaşmıştır. Ulaş ilçesinde, tipik kara ikliminin etkisinin görülmesi ve Tecer Dağının eteğinde bulunması nedenleriyle yörenin geçim kaynağını tarım ve hayvancılık oluşturur. Bu durum Ulaş Yaprak Dönerinin temel çıkış kaynağını açıklar niteliktedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Dönerlerin Üretim Metotları

Bursa Döner Kebabı: Bursa Döner Kebabı üretiminde küçükbaş ve büyükbaş hayvan etinden elde edilen yaprak et ve kıyma kullanılır. Yaprak et oranı %10 - %40 arasında, kıyma oranı ise en fazla %90'dır. Tamamen veya %60 oranında koyun veya kuzu eti kullanılabildiği gibi, küçükbaş etin yağ oranını dengelemek için en fazla %40 oranında dana eti ilave edilebilir. Yağ oranı kütlece en fazla %25'tir. Kesilen hayvanların karkas eti kemiklerinden ve sinirlerinden arındırılıp yaklaşık 0,5 cm kalınlığında yaprak et açılır. Yaprak yapılmayan etler kıyma olmak üzere küçük parçalar haline getirilir. Yaprak ve kıyma olacak et, döner yapılmadan önce

(marinasyon yapılmadan) 2 veya 3 gün dinlendirilir. Yaprak ve kıyma olacak et, döner yapılacağı zaman tuzlanır. Tuz oranı kütlece % 2 civarındadır. Ardından kıyma olacak ete yaklaşık % 1,5 oranında soğan suyu ilave edilir. Kıyma çekilir ve yoğrulur. Tuz dışında herhangi bir baharat kullanılmaz. Yaprak etler ve kıymalar, plakalar halinde uzun bir şiş üzerine kat kat geçirilir. Tıraşlama yöntemiyle şiş uzunluğuna göre silindir, altıgen veya sekizgen prizma biçiminde şekil verilir. Tercihen meşe odunu kömürü ateşinde, ateşin döneri yakmayacağı, çok harlı olmayan, orta ısıda, ateşe 10-15 cm mesafede, dikey şekilde, piştikçe aynı yönde yavaşça döndürülerek pişirilir. Döner piştikçe, döner bıçağı ile yukarıdan aşağıya doğru ince dilimler halinde kesilir. Dilimlerin kalınlığı ustanın el yatkınlığına göre yaklaşık olarak 2-2,5 mm, eni 3,5-4 cm civarında olur. Kesilen etler, döner kebab etinin yağı ile yağlanmış, mangalda kızartılmış/ısıtılmış ve küçük parçalar halinde kesilmiş tırnak pidenin üzerine konulduktan sonra üzerine, kızgın tereyağı dökülür. Bursa Döner Kebabının servisi, eli yakmayacak kadar ısıtılmış, geniş ve yayvan porselen ya da metal tabakta yapılır. Tercihe bağlı olarak yoğurt, domates/domates salçası sosu, köz biber, dilimlenmiş domates veya patlıcan herse ile de servisi yapılabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ankara Döneri: Ankara Döneri yapımında, Ankara ili sınırları içinde bulunan ve kendine has bir foraya sahip olmaları nedeniyle koyun yetiştiriciliği ile ünlenmiş Çubuk, Beypazarı, Kalecik, Polatlı ve Haymana ilçelerinde yetiştirilmiş, fiziksel olgunluğa erişmiş, 40 kg ve üzerinde erkek kuzularda MLD (Musculus longissimus dorsi - bel kası) kasından elde edilen et kullanılır. Kesimden sonra etlerin 2 ile 4 gün arasında, 4°C’de dinlenmiş olması gerekir. Dinlendirilmiş etler, keskin, 50-70 cm uzunluğunda paslanmaz çelik döner bıçağı ile 1 mm kalınlığında açılır. Terbiye için %1,0-%1,5 oranında tuz kullanılır. Terbiye işleminde 10 kg et için 1 kg soğan suyu ya da 10 kg et için 1 kg

domates püresi kullanılır. Bunun yanında 10 kg et için 1 kg domates püresi-soğan suyu karışımı da terbiye işlemi için kullanılabilir. Terbiye 7-12°C'deki buzdolabında yaklaşık 14-16 saat süreyle yapılır. Süre sonunda etler döner şişine takılarak sıvı kısmın süzülmesi beklenir. Etin kurumaması için döner şişine etin yağlılığına göre 4-5 katta bir kat yağ eklenir. Her 15 kg et için 1 kg ince açılmış kuyruk yağı kullanılır. Etin en üst bölgesine şapka şeklinde yağ takılır ve bu şekilde dış kısmının da yumuşak olması sağlanır. Kuyruk yağı ayrıca ete lezzet verir. Pişirme daha önceden köz haline getirilmiş meşe odun kömürü ateşinde yapılır. Pişirmenin yavaş şekilde yapılması, dönere farklı bir lezzet katar. Ancak meşe odun kömürü kullanıldığında döner gerçek lezzetine kavuşur. Meşe odun kömürü ayrı bir mangalda yakılır. Köz haline geldikten sonra döner ocağının gözüne yerleştirilir. Ateşe yaklaşık 20-25 cm uzaklıkta tutulan döner eti, yaklaşık 200-220°C'de pişirilmeye bırakılır. Döner keskin bıçakla önce fazlalıkları tıraşlanıp çevrilerek yavaş yavaş pişirilir. Ankara Döneri yukarıdan aşağıya doğru hafif eğimli açıyla ve yaprak halinde kesilerek servise hazırlanır. Ankara Dönerinin üretimi, ilgili gıda mevzuatına uygun olarak gerçekleştirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ağrı Yaprak Döner: Ağrı Yaprak Dönerinin üretiminde kullanılan etler coğrafi sınırdaki yetişen ve en fazla 1 yaşındaki sığırlardan temin edilir. Coğrafi sınırdaki hayvancılık faaliyetleri meraya dayalı olduğu için hayvanlar yaz mevsiminde taze ot ile beslenir. Hayvanların kış mevsiminde beslenmesi için ise arpa, saman ve fabrika yemi tercih edilir ve silajla besleme yapılmaz.

Ağrı Yaprak Dönerinin Bileşenleri: 100 kg but eti (but altı, nuar, tranç, bonfile ve yumurtalık kısımları), 2-2,5 kg yoğurt veya 2-3 l süt , 2-2,5 kg kuru soğan , 8-10 kg kuyruk yağı , %1-2 oranında tuz , %0,1-0,5 oranında karabiber kullanılır.

Ağrı Yaprak Dönerinin Hazırlanması: But eti, uzun döner bıçağı ile en fazla 5 mm'lik ince yaprak şeklinde kesilir. Yoğurt veya süt, ince kıyılmış (2-3 mm) kuru soğan, karabiber ve tuz karıştırılarak etin terbiyesi hazırlanır. Kesilen etler, terbiyeye iyice bulandıktan sonra 3 gün buzdolabında marine edilir. Kuyruk yağı, 5 mm kalınlığında ve şişe dizilen etleri örtecek büyüklükte yatay şekilde dilimlenir. Terbiye edilen etler, 3-4 kat et ve 1 kat kuyruk yağı olacak şekilde şişe dizilerek döner bloğu oluşturulur. Şişin en alt ve en üst kısmına kuyruk yağı geçirilir. Hazırlanan döner bloğu aynı gün içinde pişirilir. Aksi durumda ise -40 °C'de dondurulduktan sonra -18 °C'de en fazla 6 aya kadar muhafaza edilebilir. **Ağrı Yaprak Dönerinin Pişirilmesi:** Hazırlanan döner bloğu döner ocağına dikey olarak yerleştirilir ve kendi eksenini etrafında döndürülerek orta hararettteki ateşte pişirilir. Pişirme işleminde etin yanmamasına ve kurumadan pişirilmesine dikkat edilir. Pişen etler, şerit şeklinde ve en fazla 2-3 mm kalınlıkta olacak şekilde döner bıçağı ile yukarıdan aşağıya doğru kesilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Pasinler Yaprak Döneri: Pasinler Yaprak Döneri Bileşenler Listesi ve Kullanılacak Ortalama Miktarları: 20 kg ince ve yaprak şeklinde hazırlanmış et, 4 kg kuyruk yağı (tercihen koyun kuyruk yağı). Döner sosu hazırlanması için kullanılacak bileşenler: 1 kg rendelenmiş ya da çok ince doğranmış kuru soğan, 500 ml ayçiçek yağı ve/veya zeytinyağı, 250 g ince şekilde doğranmış biber, 200 ml doğal mineralli su, 100 ml sirke, 50 g yoğurt, 25 g kekik, 25 g tuz, 15 g karabiber, 15 g kırmızı pul biber, 5 g nane kullanılmaktadır.

Pasinler Yaprak Döneri Hazırlanması ve Pişirilmesi Aşamaları: Pasinler Yaprak Dönerinin hazırlanması ve pişirilmesinin tüm aşamalarında asgari teknik şartlar ve gıda hijyeni gerekliliklerine riayet edilir. Yaprak şeklinde açılan etler yeterince dövülerek daha ince hale getirilir. Yeteri kadar büyüklükte bir kabın içerisinde döner sosu için gerekli bileşenler iyice homojen bir şekilde karıştırılır. Hazırlanan sos içerisine hazırlanan etler konulur.

Ortalama bir gün süre ile etler sos içerisinde bekletilir. Hazırlanan sosun tat ve aroması ile etin iyice terbiye edilmesi sağlanır. Daha sonra terbiye işlemi sonlandırılır. Terbiye edilmiş etler; ortalama 15 adet parça etten sonra bir sıra kuyruk yağı dizilmesi suretiyle döner şişine geçirilir/dizilir. Döner şişine uygun şekilde dizilen etler ve kuyruk yağları döner ocağına/tezgâhına yerleştirilir. Pasinler Yaprak Döneri; tercihen odun ateşinde olmak üzere; döner ocağında 10-15 cm mesafede ayarlanabilir şekilde yavaş yavaş döndürülerek pişirilir. Pasinler Yaprak Döneri; yeterince kızarıncaya kadar pişirilir. Pişirilmesi tamamlanan yaprak dönerler, döner bıçağı ile ince şekilde kesilir. Servis: Pasinler Yaprak Dönerinin servisi; tercihe göre pilav üstü olarak/pilav yanında, ekmek arası olarak, 100 g yaprak döner vb. şekilde istenilen porsiyonlarda tüketicilere servisi yapılır. Ayrıca Pasinler Yaprak Dönerinin; sıcak olarak servisinin yapılması ve tüketilmesi tavsiye edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ulaş Yaprak Döneri: Ulaş Yaprak Dönerinin üretiminde yörede yetiştirilen danaların karkas etlerinin genellikle but kısımları kullanılır. 10 kg sinirleri temizlenmiş dana karkas eti, yeteri kadar koyun kuyruk yağı ile etin terbiyesinde kullanılmak üzere hazırlanacak sos için 0,5 litre inek sütü, 15 g karabiber, 20 g yenibahar, 40 g kimyon, 100 g tuz, 0,5 kg rendelenmiş soğan ve 1 su bardağı zeytinyağı kullanılır. Akşamdan dananın (genellikle) but kısmından sinirleri temizlenmiş etler parçalara ayrılır ve ince yaprak şeklinde açılır. Yaprak şeklinde açılan etler önceden hazırlanan sos (süt, karabiber, yenibahar, kimyon, tuz, rendelenmiş soğan ve zeytinyağı) ile terbiye edilir ve sabaha kadar bekletilir. Terbiye işlemi tamamlanan yaprak halindeki etler, döner şişine üç sıra et ve bir sıra koyun kuyruk yağı olacak şekilde dizilir. Dönerin içerdiği yağ oranı kütlece en çok % 25, tuz oranı ise kütlece en çok % 2 olur. Çiğ olarak hazırlanan yaprak dönerin perakende satış noktasındaki raf ömrü, pişirme işlemi başladığı andan itibaren en fazla 12 saattir.

Hazırlanan etler; döner şişine geçirilerek ocağa takılır. Döner şişi dikey konumda yavaş yavaş çevrilerek dönerin pişmesi sağlanır. Pişen etler döner bıçağı ile yüzeyden ince bir şekilde kesilerek ayrılır ve döner küreğinde toplanır. Yaprak döner 50 g veya 100 g olarak servis edilir. Ayrıca yaprak dönerin yanında pirinç pilavı, bulgur pilavı, pide, lavaş ve garnitür verilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

2. KAVURMA

Kırmızı et, insan evrimi boyunca insan diyetinin önemli bir parçası olmuştur. Etin atalarımızın beslenme düzenine en az 2,6 milyon yıl önce dahil edildiği düşünülmektedir (Pobiner, 2013). Sağlıklı beslenme düzeninde kırmızı et; yüksek biyolojik değerli proteinlerin yanı sıra demir, selenyum, çinko ve B12 vitamini gibi mikro besinlerin temel kaynağıdır. Tüketilen 100 g kırmızı et; riboflavin, niasin, B6 vitamini ve pantotenik asit için günlük gereksinimin yaklaşık %25'ini, B12 vitamini ihtiyacının ise yaklaşık üçte ikisini karşılamaktadır (Williams, 2007). Bunlardan bazıları alternatif gıda kaynaklarına göre daha fazla biyoyararlanıma sahiptir. Protein, vücudun büyümesi, bakımı ve onarımı için gereklidir. Kırmızı et, ortalama olarak 100 gramda 20-24 g protein içerir (çiğken) ve bu nedenle yüksek bir protein kaynağı olarak kabul edilebilir (Wyness, 2016; Biesalski, 2005).

Et, en çabuk bozulan ve mikrobiyal kontaminasyona en yatkın gıdalardan biri olarak bilinmektedir (Hao ve ark., 2013) Bu nedenle, tarih boyunca eti korumak için çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Etin pişirildikten sonra yağda saklandığı sınırlı sayıda geleneksel ürün vardır (FAO, 2016). Bu ürünlerden biri de hazır tüketilebilen önemli pişmiş et ürünlerinden biri olan kavurmadır.

Tarihsel kökeni Orta Asya'ya dayanan kavurma, temel olarak bir muhafaza yöntemidir. Bu geleneksel yöntemde; sonbahar döneminde kesilen hayvan etleri küçük parçalar halinde doğranarak kendi yağıyla pişirilmekte ve ardından kış boyunca tüketilmek üzere küplerde depolanmaktadır. Etin bu şekilde işlenip saklanmasına 'kavurma' denmektedir (Baysal, 1990). Kavurma geçmişte sadece eti muhafaza etmek için kullanılırdı, ancak şu anda işlenmiş et olarak oldukça tercih edilmektedir. Son zamanlarda, modern et işleme tesislerinde üretilen vakumlu paketlenmiş formlarda da ticari olarak temin edilebilir hale gelmiştir (Yetim ve ark., 2006). Kavurma, küçük et parçalarının hayvansal yağda (böbrek yağı ve diğer iç yağları) kızartılması ve tekrar kızartma yağında saklanmasıyla yapılan geleneksel bir Türk et ürünüdür. Hammadde olarak dana veya koyun eti kullanılır. Tuz, kavurmada tek katkı maddesidir. Kavurma üretiminde nitrit veya nitrat kullanılmamaktadır (Oğraş ve ark., 2018). Kavurma üretildikten sonra genellikle dilimler halinde kesilir ve daha sonra 4 °C'de vakum altında 6 ay saklanmaktadır (Oğraş ve ark., 2018). Türk Gıda Kodeksi'ne göre kavurma; Büyükbaş veya küçükbaş veya kanatlı hayvan karkas etlerinin kemiksiz olarak, boyutları 7 cm'yi geçmeyen parçalar halinde doğrandıktan sonra belirli oranlarda tuz ve etin elde edildiği hayvan türüne ait iç yağları ile birlikte pişirilmesiyle hazırlanan ısıl işlem uygulanmış et ürünü olarak tanımlanmaktadır (TGK, 2019). Üretimde, kızartma sırasında kullanılan kazan tipine (açık veya kapalı) bağlı olarak sıcaklık değişir. Kapalı sistemlerde sıcaklık 100°C civarındayken, sıcak yağda pişirme sırasında açık kazanda sıcaklık 150–170°C'ye kadar ulaşabilmektedir (Vural, 1989; Yetim ve ark., 2006). Pişirme süresi ayrıca kullanılan hammaddeye, ekipmana ve uygulanan sıcaklığa bağlı olarak değişir. Kavurma ve kıyma kavurmada; Nem miktarı kütlece en çok %45, Tuz oranı kütlece en çok % 3, Yağ oranı kütlece en çok %30 olmalıdır (TGK, 2019). Piyasa satışında dilimlenmiş veya vakum ambalajlı formlarda

bulunan kavurmanın raf ömrü, depolama sıcaklığına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Ürün, +1 °C ile +4 °C aralığındaki soğuk muhafaza koşullarında ortalama 6 ay tazeliğini korurken; -18 °C'deki dondurulmuş depolama şartlarında bu süre yaklaşık 9 aya kadar muhafaza edilebilmektedir (Aksu, 2009). Et ve et ürünlerinin muhafaza edilmesinde önemli unsur sadece mikrobiyolojik kökenli değildir. Et ve et ürünleri önemli miktarda E vitamini içeriğine sahip olmalarına rağmen oksijensiz ortamda vakum ambalaj formunda olsalar bile lipit oksidasyonu devam edebilmektedir. Bu durumu azaltabilmek için et ve et ürünleri; inert gaz altında (modifiye atmosfer paketlenme) ambalajlanarak oksijenle teması minimuma indirgenebilmektedir (Özkaya ve Kayaardı, 2018).

Çiftlikte çatala kavramıyla tüketiciye ulaşana kadar geçen zamanda kaliteyi muhafaza etmeye yönelik tedbirler alınmasına rağmen ette fizikokimyasal bazı değişimler meydana gelebilmektedir. Kalite kayıplarına neden olan etmenlerin başında ise antemortem stres faktörleri, kesim hijyeni, post-mortem mikrobiyal kontaminasyonlar, uygun olmayan şartlarda etin depolanması ve işleme sırasında dokusal bütünlüğün bozulmasına bağlı olarak gelişebilen kimyasal değişiklikler gelebilmektedir (Babaoğlu, 2024). En önemli kimyasal değişikliğin ise oksidasyon olduğu belirtilmektedir (Zhang ve ark., 2023). Çünkü kavurma, diğer et ürünlerinden daha fazla hayvansal yağ içerdiğinden, piyasada depolanması sırasında lipit oksidasyonu ve renk stabilitesi açısından önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Isıl işlem görmüş etler, çiğ olan etlere kıyasla lipit oksidasyonuna daha hassastırlar. Çünkü yüksek sıcaklıklar oksijen ve heme demirin serbest kalmasına sebep olduğu için serbest radikallerin üretimi tetiklenmektedir (Byrne ve ark., 2002). Serbest radikaller, lipit oksidasyonu oluşumuna neden olabilmekte ve lipitlerden türetilmiş olan karbonil oluşumunu sağlayabilmektedirler (Han ve ark., 2023). Bu nedenle, antioksidanlar, anaerobik paketlenme ve düşük depolama sıcaklıkları,

kavurmadaki lipid oksidasyon reaksiyonlarını önlemek için önemlidir. Dilimlenmiş ve vakumlu paketlenmiş kavurmada, kaptaki katılaşmış hayvansal yağın sağladığı neredeyse anaerobik koşullarda paketlenerek daha düşük depolama sıcaklığı (4 °C) kombinasyonu ile kullanılması lipid oksidasyonunda önemli bir azalma ve iyi bir renk stabilitesi sağlar (Aksu, 2006; Aksu ve Kaya, 2005b).

Kavurmada meydana gelen bozulmalar mikroorganizmalardan da kaynaklanmaktadır. Isıl işlem görmüş olmasına rağmen, küçük bir mikrobiyal yük içerebilir. Ürün uygun olmayan koşullarda saklanırsa çoğalabilir. Kavurmada bulunan mikroorganizmalar patojenik veya toksijenik olduğunda, tüketiciler için potansiyel bir sağlık riski vardır. Örneğin, Clostridia, fakültatif anaerobik ve spor oluşturan yapıları nedeniyle ısıl işlem görmüş et ürünlerinde önemli bakteri cinsleri olarak kabul edilir, Clostridium botulinum botulizme neden olan ölümcül bir toksin üretir (Yetim, 2006). Kavurmayla ilgili az sayıda literatür bulunmaktadır. Çetin ve ark., (2005), Erzurum'daki yerel marketlerden alınan kavurma örneklerinde Salmonella, Morganella, Yersinia veya Klebsiella gibi bazı patojenik mikroorganizmalar bulmuşlardır. Bu patojenleri içeren kavurma örneklerinin halk sağlığı açısından risk oluşturabileceğini belirtmişlerdir. Tüberkülozlu sığırlardan elde edilen kavurma ile sağlıklı sığırlardan elde edilen kavurmanın karşılaştırıldığı bir çalışmada, son üründe kimyasal ve mikrobiyolojik açıdan hiçbir fark olmadığı ortaya konmuştur (Dinç ve Doğruer, 1998).

Yerel potansiyelin doğurduğu yöresel ürün çeşitliliğinin coğrafi işaret tesciliyle koruma altına alınması, küresel ticaret dinamiklerinde önemli bir öncelik haline gelmiştir (Güçden, 2024). Bu yerel ürünler, üretildiği yöreye göre birbirinden tamamen farklı olacağı gibi, bölgenin özelliğine, kullanılan üretim yöntemine ve hammaddesine göre belirgin şekilde benzer özellikte olması da

mümkündür (Kuşat, 2012). Bu ürünleri diğerlerinden ayıran özellik, onların ait oldukları yöreye uygun özelliklere sahip farklılıklar taşımalarından kaynaklanmaktadır.

Tablo 2.3. Coğrafi İşaretli Kavurmalar ve Özellikleri

Coğrafi İşaretin Adı	İl	Türü	Tescil Tarihi
Bingöl Çobantaşı Kavurması	Bingöl	Mahreç işareti	25.12.2017
Diyarbakır Ayvalı Kavurma	Diyarbakır	Mahreç işareti	07.06.2022
Erzurum Et Kavurması	Erzurum	Mahreç işareti	05.07.2022
Göhlhisar Kavurması	Burdur	Mahreç işareti	09.01.2023
Kayseri Kavurması	Kayseri	Mahreç işareti	18.11.2024
Kazan Kavurması	Ankara	Mahreç işareti	20.09.2022
Milas Kanlı Kavurması	Muğla	Mahreç işareti	06.09.2022
Rize Kavurması	Rize	Mahreç işareti	15.10.2019
Urfa Sac Kavurması / Şanlıurfa Sac Kavurması	Şanlıurfa	Mahreç işareti	24.07.2020

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

2.1. Kavurmaların Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Bingöl Çobantaşı Kavurması: Meşe yaprağı ile beslenmiş 1-2 yaşındaki oğlak etinden kemikli olarak hazırlanan etin su, tuz ve kendi yağı dışında hiçbir katkı maddesi katılmadan pişirilmesi sonucu sıcak ve soğuk servis edilen kavurma çeşididir. 1700 lü yıllardan beri hemen hemen her eve arke kıışlık ihtiyaç olarak da hazırlanan kavurmalar bölgedeki meşe ormanlarında beslenen oğlak etlerinden yapılmaktadır. Hiçbir katkı olmadan kendi yağı ve eti dışında tuz ve su ile işçilik mahareti katılarak yapılan kavurma 1950 lerde yol boyunca ticari faaliyete konu edilerek üretimi sıcak olarak devam etmiştir. 2007 yılında bölgede artan talebe göre konum alan üreticiler soğuk paketlenmiş üretime başlamış ve kısa sürede

Türkiye pazarında önemli bir yer almıştır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Diyarbakır Ayvalı Kavurma: Diyarbakır Ayvalı Kavurma; kuzu eti, ayva ve tereyağı veya kuyruk yağı kullanılarak üretilen yemektir. Üretimde kullanılan et, 1 yaşına gelmiş kuzudan elde edilen kemiksiz ettir. Tereyağı ile keçi sütünden elde edilir. Diyarbakır Ayvalı Kavurmanın servisi; servis tabağına sırasıyla yemeği suyu emdirilmiş tırnaklı pide, kuzu eti ve ayva dilimleri dizilip üzerine yemeğin suyu döküldükten sonra sıcak olarak yapılır. Diyarbakır Ayvalı Kavurmanın geçmişi eskiye dayanır. Diyarbakır mutfak kültürü içinde önemli bir yere sahip olup coğrafi sınıra özgü üretim metodu bulunur. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzurum Et Kavurması: Erzurum Et Kavurması; büyükbaş hayvanlardan elde edilen etin yüksek sıcaklıkta ve tuz ile az miktarda böbrek yağı kullanılarak pişirilmesi suretiyle üretilir. Katkı maddesi kullanılmaz. Erzurum Et Kavurması doğrudan tüketilebileceği gibi, yemeklere ilave edilerek de kullanılabilir. Erzurum Et Kavurmasının kesit yüzeyinde yarık ve boşluk bulunmaz. Erzurum Et Kavurmasının geçmişi eskiye dayanır. Erzurum ilinin mutfak kültürü içinde önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.4. Erzurum Et Kavurması Kimyasal özellikleri

Özellik	Değer
Rutubet, % (m/m), en çok	45
Tuz, % (m/m), en çok	3
Peroksit sayısı, mmol O ₂ /kg, en çok	20
Yağ mg/100 en çok	30
Hidroksiprolin, mg/100 g, en çok	375

pH	4,5 -6,2

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Göhlisar Kavurması : Göhlisar Kavurması; dana eti, iç yağı ve tuz kullanılarak Göhlisar ilçesinde özel pişirme yöntemiyle üretilen bir kavurmadır. Başka herhangi bir katkı maddesi içermez. Genellikle meşe ve ardıç odunuyla yakılan ateşin üzerinde ve sacda pişirilir. Göhlisar Kavurmasının üretiminde kullanılan et, dananın but bölgesinden alınan yumurta kısmıdır. Terbiye edilmeden ve bekletilmeden kullanılır. Göhlisar Kavurmasının geçmişi eskiye dayanır. Göhlisar ilçesinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kayseri Kavurması: Kayseri Kavurması; büyükbaş hayvan (sığır) karkas etlerinin kemiksiz olarak ve doğrandıktan sonra belirli oranlarda tuz ve bu etlerin elde edildiği hayvan türüne ait iç yağları ile birlikte pişirilmesi/kavurulması ile hazırlanan ısıl işlem uygulanmış, işlenmiş bir et ürünüdür. Kayseri Kavurması üretiminde, karkas etleri halk arasında kuşbaşı olarak da bilinen boyutları 7 cm'yi geçmeyen parçalar halinde bıçakla ve/veya makine ile doğranmış şekilde kullanılır. Kayseri Kavurması tüketicilerin isteğine bağlı olarak soğuk ya da sıcak olarak tüketilir ve servisi yapılır. Ayrıca çeşitli yemek vb. gıdaların hazırlamasında bir bileşen olarak kullanılır. Kayseri Kavurmasının üretiminde; gıda katkı maddeleri, aroma ve aroma verici gıda bileşenleri kullanılmaz. Ayrıca üretimde sakatat vb. bileşenler de kullanılamaz. Kayseri Kavurması; Kayseri ilinin adıyla özdeşleşmiş bir kavurmadır. Kayseri Kavurmasında; özellikle karkas etlerinin hazırlanması ve pişirilmesi/kavurulması aşamalarında ustalık becerisi önemli bir yer tutar. Bu sebeplerle; Kayseri ilinde uzun yıllardır üretilen Kayseri Kavurmasının, Kayseri ili ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kazan Kavurması: Kazan Kavurması; dana eti, kuru soğan, katı yağ ve tuz kullanılarak üretilen, yumuşak yapıdaki kavurmadır. İçeriğinde, baharat dâhil herhangi bir katkı maddesi bulunmaz. Porsiyon miktarı 150 g'dır. Kazan Kavurmasının üretiminde kullanılan et, 1,5-2 yaş aralığındaki dananın kol kısmından elde edilir, siniri ve varsa yağı alınır. Ete herhangi bir şoklama veya terbiye işlemi uygulanmaz. Üretiminde kullanılan katı yağ; tereyağı, margarin veya kemik suyunun kaynatılmasıyla elde edilen yağdır. Kazan Kavurmasının geçmişi eskiye dayanır. Kahramankazan ilçesinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Milas Kanlı Kavurması: Milas Kanlı Kavurması; köy tavuğu, yeşilbiber, domates, domates salçası, pul biber ve zeytinyağı kullanılarak üretilen yemektir. Bütün haldeki köy tavuğu derisiyle birlikte doğranıp az miktardaki suda pişirildikten sonra zeytinyağında kavrulur ve diğer bileşenlerle birlikte pişirilir. Milas Kanlı Kavurması; içeriğindeki domates ve domates salçasının verdiği kırmızı renk nedeniyle coğrafi sınırdaki “kanlı kavurma” olarak bilinir. Milas Kanlı Kavurmasının geçmişi eskiye dayanır. Milas ilçesinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Üretimi, coğrafi sınıra özgü nitelik taşır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Rize Kavurması: Rize Kavurması; büyükbaş (sığır) hayvanların karkas etlerinin, eritilmiş iç yağı ve tuz ilave edilerek gıda ile temasa uygun tava/kazan vb. içinde odun ateşinde uzun süre pişirilmesi, yağının süzülükten sonra kalan kavurmaya %10-12 oranında iç yağı eklenip yeterince baskı uygulanarak ambalajlanması suretiyle Rize ilinde üretilen kavurmadır. Nihai üründe nem en çok %45, tuz en çok %3 ve yağ ise en çok %30 oranındadır. Üretiminde gıda katkı maddesi kullanılmaz. Rize Kavurması sızdırmayan, vakumlu, hava geçirmez şekilde 10 veya 20

kg'lık gıda ile temasa uygun metal kaplarda, rulo ambalajla veya 1-4 kg arasında olacak şekilde gıdaya temasa uygun suni kılıflarla ambalajlanır. Rulodan 150, 250, 500 veya 1000 g'lık dilimler halinde kesilip vakumlu ambalajlarda da satışa sunulabilir. Rize Kavurmasının geçmişı 1900'lü yıllara dayanır. Rize ilinin mutfak kültüründe ve ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Üretimi, etin pişirilmesi bakımından ustalık becerisi gerektirir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Urfa Sac Kavurması / Şanlıurfa Sac Kavurması: Urfa Sac Kavurması / Şanlıurfa Sac Kavurması, bölge halkı tarafından asırlardır ziyafet yemeğı olarak yapılır. Ayrıca topluluk ikramının dışında günlük öğünlerde de tüketilir. Urfa Sac Kavurması / Şanlıurfa Sac Kavurması, yörede yetişen İvesi ırkı kuzunun bel eti, kuyruk yağı, 363 tescil numaralı coğrafi işaret Şanlıurfa Sadeyağı / Urfa Yağı kullanılarak Şanlıurfa'da yapılan yöresel bir yemektir. Urfa Sac Kavurması / Şanlıurfa Sac Kavurması geleneksel üretiminde bir karkasın tümünün, kemikleriyle birlikte büyük parçalar halinde sacda pişirilirken son dönemlerde İvesi ırkı kuzunun bel etinden yapılır. Ürün hazırlanmasında yörenin değerlerinden olan İvesi ırkı kuzu eti ve Şanlıurfa Sadeyağı / Urfa Yağı kullanılarak ürün lezzetini kazanmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

2.2. Kavurmaların Üretim Metodu

Bingöl Çobantaşı Kavurması: Et: Meşe yaprağı ile beslenen 1-2 yaşında gezgin oğlak seçilir. Oğlak eti, kemiğı ile birlikte yarım parmak büyüklüğünde doğranır. Doğranan etler 4 saat dinlendirilip kandan arındırılır.

Su: Et miktarının 2 katı su hazırlanır etler hazırlanan suyun içine konarak ateşe konur. Bu işlem su yok olup etler kendi yağına düşüne kadar devam eder.

Tuz: Kaya tuzu seçilerek et ve suyun içine katılır. Su kaynama süresince tuz ete nüfuz ederek tadını güzelleştirir.

Yağ: Oğlak etinden ayrılan ve doğranan yağlar eritilir suyu çeken et üstüne dökülür. Kısık ateşte kendi yağı ile pişmesine 45 dakika devam ettirilir.

Sıcak Servis: Pişen kavurma sıcak olarak tabağa konulur ve bu tabak sıcak suyun olduğu bir alt tabağa konarak sıcak servis edilir.

Soğuk Servis: Pişen kavurma yağı ile birlikte kaplara konulur ve donduktan kapatılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Diyarbakır Ayvalı Kavurma: Diyarbakır Ayvalı Kavurmanın üretiminde kullanılan kuzu eti, tereyağı ve ayva, tercihen coğrafi sınırdan temin edilir 10 kişilik Diyarbakır Ayvalı Kavurma için gereken bileşenler aşağıdaki gibidir. 1 kg kemiksiz kuzu kuşbaşı et iki adet orta boy ayva 40 g tereyağı veya 100 g kuyruk yağı 20 g tuz Kuşbaşı doğranmış etler bir tencerede ve kısık ateşte yaklaşık bir saat pişirilir. Başka bir tencere tereyağı veya kuyruk yağı eritilir. Üzerine pişmiş etler, tuz ve kabukları soyulmamış ayvalar eklenip 20 dakika kadar kavrulur. Kavrulan etler ve ayvalar tencereden çıkarılır. Tencerede kalan yağa yaklaşık 2 cm ebatlarında kare şekline kesilen tırnak pidesi konulur. Yemeğin yağını çeken pideler servis tabağına konur. Üzerine etler yerleştirilir Ayvalar ikiye bölünür, çekirdekleri çıkarılır, etin boyutlarında kesilip servis tabağındaki etlerin üzerine dizilir. Tencerede kalan sıcak et suyu, Diyarbakır Ayvalı Kavurmanın üzerine gezdirilerek döküldükten sonra sıcak olarak servis yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzurum Et Kavurması: Erzurum Et Kavurmasının üretiminde, Erzurum meralarında doğal olarak beslenen büyükbaş hayvanlardan elde edilen but etleri tercih edilir.

İçindeki bileşenler (10 kg kavurma için) : 17 kg et . 1,20 kg hayvan yağı (böbrek yağı) . 300 g tuz. Etler ve yağlar, 7x7x7 cm ebatlarında (küp şeklinde) doğranarak buhar sıcaklığı 110°C olan buhar kazanlarına konur.

Kazanın içindeki etlerin iç sıcaklığı 93-95°C'ye gelince 4 saat kadar arada bir karıştırılarak iyice pişirilir. Kavurma etlerinin pişirme esnasında uygulanan ısıнын etkisiyle etin iç sıcaklığının yükselmeye başlamasıyla birlikte, ette mevcut olan kas lifleri uzayıp kısılmaya başlar. Bu kasılmalar sonucu kasların içindeki sıvıların dışarı itilmesine sebep olmakta ve etlerin hacimlerinde küçülmeler yaşanır. Pişen etler, 0-4 °C'de bir saat dinlendirildikten sonra dilimlenerek paketleme bölümüne alınır. İsteğe bağlı olarak 250 g, 500 g, 1 kg, 2 kg'lık miktarlarda gıda ile temasa uygun teneke kutularda veya malzemelerden yapılmış ambalajlarda vakumlanarak paketlenir. Paketlenen ambalajların etrafı temizlenerek hava almayacak şekilde kapatılır. Paketin ağzı açılmadan en az altı ay ve daha uzun süre muhafaza edilebilir. Kavurma yapma işleminin amaçlarından biriside etin uzun süre muhafaza edilmesini sağlamaktır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Göhlisar Kavurması: Göhlisar Kavurmasının üretiminde, tercihen coğrafi sınırdaki yetişen danaların etleri kullanılır. Bir porsiyon Göhlisar Kavurması için gerekli bileşenlere ve üretim metoduna aşağıda yer verilmektedir. 100 g sinirlerinden ve yağından arındırılmış dana eti 100 g iç yağı 4 g tuz Dana etinin but bölgesinin yumurta kısmından alınan etlerin yağı ve sinirleri temizlenir. Liflerine paralel olarak çok ince dilimlenir. Ocağın ateşi ardıc odunu ile tutuşturulur, ateşin devamlılığını sağlamak ve güçlendirmek için meşe odunu eklenir. Ayrıca tüplü ocak da kullanılabilir. Ateşin üzerine sac konup ince doğranmış küçükbaş hayvanın iç yağı sacda kızartılır. Dilimlenmiş et eklenip kevgirle karıştırılır, tuzlanır ve 7 saniye sonra ocaktan alınır. Göhlisar Kavurmasının servisi, gıda ile temasa uygun metal tabaklarda ve yanında domates, soğan,

yeşilbiber ve somun ekmek ile birlikte yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kayseri Kavurması: Yaklaşık 100 kg Kayseri Kavurması üretimi için kullanılan bileşenler listesi ve ortalama miktarları: 100 kg karkas eti, 20 kg iç yağı ve 1,8 kg tuz gereklidir.

Kayseri Kavurmasının Üretim Aşamaları: Kavurma Bileşenlerinin Hazırlanması: Üretimde kullanılan karkas etleri ve iç yağları, tercihen Kayseri ilinde yetiştirilen sığırlardan temin edilir. Üretimde kullanılacak olan karkas etleri ve iç yağlar; başta Hayvansal Gıdalar İçin Özel Hijyen Kuralları mevzuatı ve ilgili gıda mevzuatına uygun olarak temin edilir. Bu bileşenler; gerekli asgari teknik ve hijyenik şartlar sağlanarak parçalanarak/doğranarak kavurma üretimine hazır hale getirilir. Elde edilen bu bileşenlerin en kısa sürede ısıtılma tabii tutulması esastır. Bu bileşenler hemen kavurmaya işlenmeyecek ise soğuk zincir şartlarında muhafaza edilmesi/depolanması sağlanır. Pişirme/Kavurma ve Ambalajlama: Öncelikle kavurmada kullanılacak iç yağları yeteri kadar büyüklükteki gıda ile temasa uygun kaplara/kazanlara konulur. Yağların üzerine doğranmış etler konulur ve alttaki yağların erimesiyle birlikte iyice karıştırılır. Daha sonra bu et ve yağ karışımına tuz eklenir. Kazan sıcaklığı genellikle 90-100 °C sıcaklık aralığında olduktan sonra yaklaşık 3 saatlik bir süre içerisinde gıda ile temasa uygun kürek vb. ile ara sıra karıştırılarak pişirme işlemi gerçekleştirilir. Bu süre sonunda pişirmenin/kavurmanın uygunluk kontrolü için etin kıvamı, pişme durumu, lezzeti gıda işletmecileri tarafından kontrol edilerek pişirme işleminin sonlandırılmasına karar verilir. Bu sebeplerle; özellikle karkas etlerinin hazırlanması ve pişirilmesi/kavurulması aşamalarında ustalık becerisi önemli bir rol oynar. Elde edilen kavurma oda koşullarında dinlendirilir. Sonrasında muhtelif boyutlardaki gıda ile temasa uygun kaplara/ambalajlara vb. konulur. Kayseri Kavurmasının; muhafaza edilmesi, taşınması ve piyasaya arz edilmesi aşamaları soğuk zincir

koşullarında, kokulardan arı, doğrudan güneş ışığı almayan, temiz ve rutubetsiz ortamlarda gerçekleştirilir. Kayseri Kavurmasının; üretiminden piyasaya arzına kadarki tüm aşamalarında soğuk zincir koşullarına uyulur, asgari teknik şartlar ile gıda hijyeni kurallarına riayet edilir. Kayseri Kavurması; gıda ile temasa uygun ambalajlarda ya da tüketici isteğine bağlı olarak ambalajlı üründen muhtelif ağırlıklarda tartılması suretiyle ilgili gıda mevzuatına uygun etiket bilgileri ile tüketiciye arz edilir. Kayseri Kavurması; tüketicilerin isteğine bağlı olarak soğuk ya da sıcak olarak tüketilir ve servisi yapılır. Ayrıca çeşitli yemek vb. gıdaların hazırlamasında bir bileşen olarak kullanılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kazan Kavurması: Kazan Kavurması üretiminde kullanılan et, coğrafi sınırdan yetişen ve coğrafi sınırın darıcan, yuvarlık buğday otu, ayrık, yabani kamış, yabani yulaf gibi buğdaygiller ile üçgül, sarı taş yoncası, korunga, mürdümük, geven çeşitleri, yavruağzı yabani fiğ çeşitleri içeren alanlarında beslenen 1,5-2 yaş aralığındaki danalardan temin edilir. Dananın kol kısmından elde edilen kemiksiz et, 0°C ile 4°C arası sıcaklıkta 1-2 gün buzdolabında dinlendirildikten sonra etin siniri ve varsa yağı alınır. Ete şoklama veya terbiye işlemi uygulanmaz. Kazan Kavurması, içeriğinde %8-10 oranında kuru soğan ve %8-10 oranında katı yağ bulunacak şekilde üretilir. Yağ olarak tereyağı, margarin veya kemik suyunun kaynatılmasıyla elde edilen yağ kullanılır. Bir porsiyon miktarı 150 g olup tuz miktarı bir porsiyon için 5-10 g arasındadır. Kuşbaşı şeklinde doğranan et, kuru soğan ve katı yağ ile birlikte tencereye koyulur. İki dakikada bir, gıda ile temasa uygun tahta kaşık ile karıştırılarak kısık ateşte 3-4 saat pişirilir. Kavurma, kendi suyunda yavaş yavaş pişer. İçine, baharat dâhil herhangi bir katkı maddesi katılmaz. Pişirme sırasında su ilave edilmediği gibi kavurmanın suyu da alınmaz. Etin pişme süresi yumuşaklığını etkilediğinden, dikkat edilmesi gerekir. Piştikten sonra 30 dakika kadar dinlendirilen Kazan

Kavurmasının servisi, sıcak olarak yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Milas Kanlı Kavurması: Milas Kanlı Kavurması üretiminde, bütün haldeki köy tavuğu kullanılır. Üretiminde kullanılan bileşenlere aşağıda yer verilmektedir. 1100 - 1300 g köy tavuğu, 140 g soğan, iki tane tatlı, bir tane acı yeşilbiber, 220 g domates, 50 g domates salçası, 20 g pul biber, 20 g tuz, 100 ml zeytinyağı, 70 ml su kullanılır. Bütün haldeki köy tavuğu yıkanıp temizlendikten sonra derisi ile birlikte kemikli olarak doğranır ve bol su ile tekrar yıkanır. Bir tavaya su konur ve orta ateşte ısıtılmaya başlanır. Su ılımadan üzerine tavuk parçaları koyulup gıda ile temasa uygun tahta kaşıkla karıştırılarak suyunu çekinceye kadar pişirilir. Suyunu çekince zeytinyağı eklenip kavrulmaya başlanır. Etlerin renkleri değişince doğranmış yeşilbiber ve soğan ilave edilir ve karıştırılarak kavurmaya devam edilir. Soğanlar ve biberler sararınca salça koyulup birkaç kez karıştırıldıktan sonra küçük doğranmış domatesler, pul biber ve tuz eklenerek karıştırılır. Beş dakika kadar daha karıştırılarak pişirilen Milas Kanlı Kavurmasının servisi, genellikle 35 cm çapındaki metal bir sahanın içinde yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Rize Kavurması: Rize Kavurması; Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Et Ürünleri Tebliği, Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği, Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği, Gıda İle Temas Eden Madde ve Malzemelere Dair Yönetmelik vb. yatay gıda kodeksi hükümlerine uygun olarak üretilir. Ayrıca, Rize Kavurması üretiminde kullanılan alet ve ekipmanlar, bileşenler ve nihai ürün Türk Gıda Kodeksi yatay ve dikey mevzuatına uygundur.

1. Pişirmede kullanılan ekipmanların özellikleri:

1.1. Kavurma kazanı (tavası): Üst çapı 130 cm, taban çapı 115 cm, taban kalınlığı 4 mm, yükseklik 36 cm ve hacmi 380 l olan gıda ile temasa uygun tava/kazan vb. kullanılır.

1.2. Lapa (Laperi): Kavurma kazanını karıştırmaya yarayan, genellikle 170 cm uzunluktaki karıştırıcının ucuna gıda ile temasa uygun spatula takılır.

1.3. Odun: Kavurmanın pişirme aşaması genellikle odun ateşinde gerçekleştirilir.

2. Rize Kavurmasında kullanılan malzemeler ve oranları:

Tablo 2.5. Yaklaşık 100 Kg Rize Kavurması Üretmek İçin Kullanılacak Bileşenlerin Ortalama Miktarları

Bileşenler	Bileşenlerin Ortalama Miktarları
Büyükbaş Karkas Et (%40 fireli)	112 kg
Tuz	3 kg
Yağ	30 kg

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Rize Kavurmasının hazırlanırken kesilen etler dört ila yedi gün soğuk depoda dinlendirilir. Kemik, yağ, sinir ve zarlardan arındırılmış et kuşbaşından daha büyük doğranarak (her bir tane yaklaşık olarak üç kuşbaşı büyüklüğünde) pişmeye hazır hale getirilir. Etlerden çıkan hayvana ait iç yağı kıyma makinesinde çekilerek kazanda odun ateşi üzerinde eritilir. Eriyen yağa et eklenir, karıştırılarak iki ila iki buçuk saat odun ateşi üzerinde pişirilir. Pişme esnasında tuz eklenir. Kavurmanın piştiği; etin yumuşamasından ve kokusundaki aromanın değişmesinden anlaşılır ki burada kavurma ustalarının marifeti devreye girer. Rize Kavurma ustaları geleneksel yöntemler ile usta-çırak ilişkisi içerisinde yetiştirilmekte olup, en az on yıllık bir çalışmanın sonunda yörede usta sıfatını kazanır. Rize

Kavurmasına herhangi bir koruyucu, tatlandırıcı ve katkı maddesi katılmaz. Nihai üründe nem en çok %45, tuz en çok %3, yağ en çok %30 oranında olmalıdır. Pişirilen kavurma, kazanıyla birlikte özel üretilen el arabasına konulur. El arabasının özelliği; pişirilen kavurmanın tavasıyla beraber üzerine konulmasını ve tavanın süzme işleminin devam ettiği kırk beş dakika boyunca kademeli olarak en son 90° açığa getirilip tüm yağının süzülmesini sağlayan mekanizmaya sahip olmasıdır. Süzdürme işlemi için tava kademeli olarak kaldırılıp dik konuma getirilir. Süzme işlemi yaklaşık kırk beş dakika sürer. Yağdan arındırılan kavurma küreklerle karıştırılır. Kavurmayı karıştırmanın amacı eti ayıklarken gözden kaçan sinirlerin tekrar kavurmadan uzaklaştırılması ve küçük parçalarla büyük parça kavurmaların homojen bir şekilde karışmasıdır.

Dolum işlemi esnasında, tamamen süzdürülmüş kuru kavurmaya %10 ila %12 arasında yağ eklenir baskı uygulanarak teneke veya kılıflara dolum yapılır. Sızdırmayan, vakumlu, hava geçirmez şekilde 10 veya 20 kg'lık metal tenekelerle, rulo ambalajla veya 1-4 kg arasındaki gıdaya uyumlu suni kılıflarla paketlenir. Tüketicilerin satın almasını ve kullanımını kolaylaştırmak için rulodan 150 / 250 / 500 / 1000 gr'lık dilimler şeklinde kesilmiş kavurmanın vakumlu poşetlerde satılması da mümkündür.

Muhafaza, dağıtım ve tüketim koşulları: Ambalajlanmış kavurmalar birkaç saat dinlendirildikten sonra soğuk hava deposuna konulur ve satışa hazır hale gelir. 0 °C ila +4 °C olan soğuk hava depolarında dört ay süreyle muhafaza edilebilir, yine aynı sıcaklık koşullarındaki soğutmalı araçlarla taşınabilir. Ambalajı açılınca bir-iki gün içerisinde tüketilmelidir. Soğuk şekilde veya ısıtılmak suretiyle tüketilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Urfa Sac Kavurması / Şanlıurfa Sac Kavurması: Ürün hazırlanırken aşağıdaki malzemeler son ürünün miktarına göre artırılarak veya azaltılarak kullanılır.

Malzemeler şu şekildedir : 2 kg İvesi ırkı kuzunun bel eti, 200 g kuyruk yağı, 80 g şanlıurfa Sadeyağı / Urfa Yağı, 8 g tuz ve 3 g karabiber kullanılmaktadır.

Hazırlanışı Urfa Sac Kavurması / şanlıurfa Sac Kavurması, sacda ya da sac kavurma tavaşında yapılır. Bel eti kuşbaşı doğranır. Kuyruk yağı küçük küçük doğranır veya kıyma haline getirilir. Saca veya sac kavurma tavaşına önce kuyruk yağı konulur. Kuyruk yağı biraz eriyince et ilave edilerek pişirmeye devam edilir. Et suyunu çekince şanlıurfa Sadeyağı / Urfa Yağı eklenir. Et olgunlaşıncaya kadar (yaklaşık 5-10 dakika) kavrulur. Son olarak karabiber ve tuz serpilip karıştırarak ateşten alınır. Ürün sıcak tüketilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

3. KÖFTE

Hayvansal gıda denildiğinde ilk akla gelen biyolojik değerliliği açısından beslenmede çok önemli bir yere sahip olan et ve et ürünleri akla gelmektedir (Çalışkan, 2019) .Et ve et ürünlerinin yüksek miktarda proteini, demir, çinko, fosfor, magnezyum, selenyum gibi mineral maddelerini ve ayrıca B1, B6 ve B12 vitaminlerini, ω -3 ve ω -6 yağ asitlerini yeterli miktarda içermesi nedeniyle dengeli ve yeterli beslenme için ideal bir gıda maddesi olduğu bilinmektedir (Öztan, 1993; Arihara 2006).

Günlük kullanımda kıyma olduķa yüksek miktarlarda tercih edildiği gibi, günümüzde kıymadan yapılan et ürünlerinin tüketimi de büyük ölçüde artmıştır (Kaymaz, 1987). Et taze olarak tüketilebildiği gibi fermentasyon, kurutma, tuzlama ve tütşüleme

gibi muhafaza teknikleri ile işlenerek de tüketime sunulabilmektedir (Ağar, 2024) Bu ürünlerden biri olan köfte, Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Et Ürünleri Tebliği'ne göre köfte; kıyılmış büyükbaş ve küçükbaş hayvan karkas etlerinin veya kanatlı hayvan karkas etlerinin tebliğe uygun olacak şekilde biri veya birkaçının karışımına, aynı ve/veya farklı tür hayvanların yağları, lezzet vericiler ile diğer gıda bileşenlerinden biri veya birkaçı ilave edilerek çeşitli şekillerde hazırlanan pişirilmeye hazır kırmızı veya kanatlı et karışımını veya pişirilmiş et ürününü olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2019).

Köfte, Türk mutfağında önemli bir yeri olan, her yaştan tüketicinin sıklıkla tercih ettiği ve severek tükettiği bir et ürünüdür (Önel, 2022). Kökeni Farsça 'küfte' (kıyılmış, ezilmiş, dövülmüş) sözcüğüne dayanan köfte terimi, Türkçedeki ilk yazılı kayıtlarına 1400'lü yıllarda Ahmet Cavid'in hazırladığı sözlükte rastlanmaktadır (Yılmaz ve Yılmaz, 2022; Şimşek ve Kızıldemir, 2020). Türk mutfağında önemli bir yeri olan köftenin çok sayıda farklı çeşidi bulunmaktadır (Keçeci, 2018). Köftenin anavatanı Orta Asya ve Mezopotamya olarak bilinmekte olup ilk adı et topudur. İstanbul'da ilk köfte 1726 yılında ekmek arası olarak satışa sunulmuştur. Bölgeden bölgeye hazırlanışında ve pişirilmesinde değişiklik gösterir. Günümüzde mutfakta kıymanın içerisine soğan, ekmek, maydanoz ve farklı baharatlar (kıyılmış soğan ve sarımsak) eklenerek hazırlanmış olan köfteler, Osmanlıda sadeyağda ve genellikle kuzu gömleğine sarılarak yapılırken, günümüzde farklı yöntemler kullanılarak yapılan pişirme teknikleri de (tereyağı veya sıvı yağda kızartılarak, sulu ve soslu bir şekilde pişirilerek, ızgarada) farklılık yaratmaktadır. Günümüz mutfak kültüründe merkezî bir konuma sahip olan köfte; coğrafi konum, hammadde çeşitliliği ve yöresel hazırlama teknikleri çerçevesinde şekillenmektedir. Malzeme içerikleri ve dinlendirme süreçlerindeki değişkenler, ürünün yöresel kimliğini belirleyen parametrelerdir (Yılmaz ve

Yılmaz, 2022; Şengün ve ark., 2018; Kundakçı ve Ergönül, 2009). Bu açıdan ülkemizde bölgeler arasında ve hatta ustalar arasında bile köfte çeşitlerinin farklılık gösterdiği belirtilmektedir.

Çeşitli parçalardaki bileşen ve besin maddelerinin içeriğinden farklıdır ve bu da işleme sonrasında et ürünlerinin tat ve lezzet kalitesinde önemli farklılıklara neden olur (Zwolana ve ark., 2020). Ayrıca, sığır eti parçalarındaki farklılıklar nedeniyle kasın su tutulmasında farklılıklar vardır. Kas lifi proteinlerinin jel özellikleri (protein moleküllerinin çapraz bağlanmasıyla oluşan üç boyutlu (3B) ağ yapılarını temsil eder) kas tiplerinden etkilenir. Etin çeşitli parçalarının jel niteliklerindeki değişikliklerin ana nedeni, farklı kas lifi tipleri ve ilgili endojen enzimlerin canlılığından kaynaklanmaktadır. Sığır köftelerinin jel tutulması ve jel ağ yapısı, miyofibriler protein (MP) içeriği ile pozitif ilişkilidir.

Antik çağlardan beri, gıdaların duyuşal, tekstürel özelliklerini artırmak ve raf ömrünü uzatmak için ürünlerin üzerine çeşitli bitki ve baharatlar eklenmiştir (Mielnik ve ark., 2008). Et ve et ürünlerinin kalitesinin korunması ve son ürünün karakteristik lezzetini elde etmek amacı ile bitki ve baharatlardan faydalanılmaktadır. Böylelikle, yeni ve değişik lezzet çeşitlerine izin veren, fonksiyonel gıdaları geliştirmek mümkün hale gelmektedir (Haugaard ve ark., 2014).

Türkiye'deki et işleme tesislerinde; sucuk, salam, pastırma ve sosis gibi emülsifiye veya kürlenmiş et ürünlerinin üretimi yaygınlığını korumaktadır. Tüketici tercihleri doğrultusunda döner ve köfte türevleri de endüstriyel üretimde önemli bir yer kaplamaktadır (Çimen ve Çicek, 2021). Köfte formundaki et ürünleri; maliyet avantajı ve pratik hazırlama süreçleri sayesinde, dünyada en çok tercih edilen işlenmiş et kategorileri arasında yer almaktadır (Yüncü, 2021).

Ülkemizdeki yöresel köfte çeşitleri arasında Akçaabat köfte, İnegöl köfte, İzmir köfte, Tire köfte, Ödemiş köfte, Tekirdağ köfte, Kadınbudu köfte, kasap köfte, Milas köftesi, içli köfte, kuru köfte (anne köftesi), Burdur şiş köfte dalyan köfte, Hasanpaşa köfte, sucuk köfte, ıslama köfte, Salihli odun köfte, Manisa köftesi vb. gibi birçok çeşit bulunmaktadır (Tonbak ve ark., 2021).

Köftenin kalitesi işleme, depolama ve korumasında ortaya çıkabilecek faktörlerden kolayca etkilenebilir. Bu sebeple üretim aşamasında her noktaya dikkat edilmelidir. Modern beslenme alışkanlıkları; etin aşırı tüketimi, etin türü ve tercih edilen hazırlama teknikleri (haşlama, fırınlama, kızartma gibi) ile birlikte hastalıkların gelişiminde kritik bir risk bileşeni olarak değerlendirilmektedir. Özellikle pişirme yöntemine bağlı olarak şekillenen bu süreç, halk sağlığı üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir (Grosso ve ark., 2022). Et ve et ürünleri, gıda kaynaklı patojenler de dahil olmak üzere çeşitli mikroorganizmaların çoğalması için uygun ortamlardır (Aymerich, ve ark., 2008). Köfte, bakteriyel kontaminasyona karşı hassastır ve bu da depolama ve koruma sırasında bayat veya acı bir tat oluşumuna yol açar (Meng ve ark., 2022).

Et ve et ürünlerinde en riskli olan durum oksidasyondur. Bu durum et ürünlerinde beslenme, lezzet ve renk kayıpları olmaktadır. Renk, görünüş, tekstür ve lezzet; etin duyusal kalitesini temsil etmektedir. Ancak lipid oksidasyonu, bu duyusal karakteristiklerde bozulmalara yol açarak et ve et ürünlerinde raf ömrünü ve ürün standartlarını tehdit eden bir durumdur (Min ve Ahn, 2005) İşlenmiş et ürünlerinde lipid oksidasyonunu kontrol etmek için antioksidanlar (Butil hidroksi toluen, BHT; butil hidroksi anizol, BHA; propil gallat, vb.) kullanılır (Cunha ve ark., 2018).

Taze olarak tüketime sunulması planlanan köfteler +2 ile +4°C 'de muhafaza edilmeli ve üretimden sonraki 48 saat içinde tüketilmelidir. Hemen tüketilmeyecek köfteler ise -32°C'de

dondurulmalı ve -18°C’de depo edilmelidir. Bu şekilde depo edilen köfteler 6 ay içerisinde tüketilmeli, çözündürülen köfteler hemen pişirilmeli, tekrar dondurma işlemi uygulanmamalıdır (Anar,2012; Öztan, 2003).

Tablo 2.6. Coğrafi İşaretli Köfteler ve Özellikleri

Coğrafi İşaret Tür	İl	Türü	Tescil Tarihi
Tekirdağ Köftesi	Tekirdağ	Mahreç işareti	07.08.2020
Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesi / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesi	Tekirdağ	Mahreç işareti	19.12.2022
Bursa Pideli Köfte	Bursa	Mahreç işareti	25.10.2021
İnegöl Köfte	Bursa	Mahreç işareti	28.02.2026
Sakarya Kazımpaşa Köftesi	Sakarya	Mahreç işareti	09.12.2022
Adapazarı İslama Köftesi	Sakarya	Mahreç işareti	08.01.2013
Düzce Köftesi	Düzce	Mahreç işareti	28.12.2017
Yalıköy Köftesi	Ordu	Mahreç işareti	26.01.2022
Akçaabat Köftesi	Trabzon	Mahreç işareti	10.05.2010
Doğubayazıt Abdigör Köftesi	Ağrı	Mahreç işareti	25.12.2017
Van Acem Köftesi	Van	Mahreç işareti	05.03.2025
Van Kürt Köftesi	Van	Mahreç işareti	07.10.2022
Muş Köftesi	Muş	Mahreç işareti	07.12.2021
Diyarbakır Ayvalı Köfte	Diyarbakır	Mahreç işareti	24.01.2022
Mardin Kebabı	Mardin	Mahreç işareti	08.02.2024
Urfa Yumurtalı Köfte	Şanlıurfa	Mahreç işareti	29.12.2017
Malatya Analı Kızılı Köfte / Malatya Tiritli Köfte	Malatya	Mahreç işareti	24.09.2021

Malatya Hırçıklı Köfte	Malatya	Mahreç işareti	31.08.2023
Malatya İspanaklı Ekşili Köftesi	Malatya	Mahreç işareti	21.11.2022
Sivas Köftesi	Sivas	Mahreç işareti	31.01.2011
Tonus Köftesi	Sivas	Mahreç işareti	04.07.2023
Afyon / Afyonkarahisar Çullama Köfte	Afyon	Mahreç işareti	17.03.2021
Dinar Taptama Köfte / Dinar Taplama Köfte	Afyon	Mahreç işareti	06.06.2022
Emirdağ Dolgulu Köftesi	Afyon	Mahreç işareti	26.05.2021
Burdur Şiş Köftesi	Burdur	Mahreç işareti	20.03.2012
Milas Köftesi	Muğla	Mahreç işareti	23.08.2024
Milas Ekşili Köfte	Muğla	Mahreç işareti	06.09.2022
Muğla Köftesi	Muğla	Mahreç işareti	17.04.2018
Çine Köftesi	Aydın	Mahreç işareti	29.11.2018
Tire Şiş Köfte	İzmir	Mahreç işareti	12.02.2021
Bergama Köftesi	İzmir	Mahreç işareti	08.12.2022
Ödemiş Köftesi	İzmir	Mahreç işareti	12.04.2021
Salihli Odun Köfte	Manisa	Mahreç işareti	20.08.2008
Akhisar Köfte	Manisa	Mahreç işareti	09.01.2018
Gaziantep Arap Köftesi / Antep Arap Köftesi	Gaziantep	Mahreç işareti	19.10.2021
Diyarbakır Lepik Köftesi	Diyarbakır	Mahreç işareti	06.03.2024

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

3.1. Köftelerin Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Tekirdağ Köftesi: Tekirdağ Köftesi; Tekirdağ'ın *Silena frivaldskyana*, *Frankenia pulverulaenta*, *Trifolium ornithopodioides*, *Myosurus minimus* gibi yerel bitkilerini barındıran *Bromus* ve *Festuca* meralarında otlayarak yetişen Holştayn, Simental, Şarole, Limuzin ırkı erkek danaların etleri kullanılarak kendine has üretim metoduyla elde edilir. Şöhreti yurt sathına yayılmış olan Tekirdağ Köftesi bundan 100 yıl kadar önce Tekirdağ ilinde bir usta tarafından kendine özgü yöntem ile yapılmış daha sonra da ünü artmış ve günümüzde ülke çapında bilinen ve tercih edilen bir ürün olmuştur. Tekirdağ Köftesi hazırlanışındaki nüanslarla Tekirdağ ile bütünleşmiş bir üründür. Kullanılan etten, etin işlenişine ve köftenin hazırlanmasına değin bir dizi ayrıntı Tekirdağ Köftesinin isminin ünlenmesini sağlamıştır. Tekirdağ Köftesinde kullanılan etin lezzeti Tekirdağ ilinde bulunan *Bromus* ve *Festuca* meralarında yetişen, *Silena frivaldskyana*, *Frankenia pulverulaenta*, *Trifolium ornithopodioides*, *Myosurus minimus* gibi yerel ve nadir bitki türleri ile beslenen Holştayn, Simental, Şarole, Limuzin ırkı erkek danaların etlerinin kullanılıyor olmasındandır. Ayrıca ürün üretilirken yoğurma işleminden sonra köfte hamurunun şekil verilmeden tepsilere basılarak 0-4°C'de en az 18 saat en çok 24 saat dinlendirilmesi de Tekirdağ Köftesinin önemli bir ayırt edici üretim özelliğidir. Bu dinlendirme işlemi sayesinde Tekirdağ Köftesi elastik yapısını kazanır. Tekirdağ Köftesinde kullanılan kıyma makinesinin özelliği ile et hamur haline getirilmesi de Tekirdağ Köftesinin diğer bir öne çıkan özelliğidir. Tekirdağ Köftesi elastik kıvamda ve homojen yapıdadır. Bu elastik kıvam ve homojen yapı görünüş olarak bütün halde olmasını sağlar. Tekirdağ Köftesinin yüzeyinde boşluklar ve çatlaklar olmamalıdır. Bu yüzden pişmemiş Tekirdağ Köfteleri birbirine veya ambalaja yapışmamalı ve dondurulmuş olanların yüzeyinde buz kristalleri olmamalıdır. Köftenin rengi doğal pembe renginden kahverengiye kadar değişen tonlarda olmalı, kararma olmamalıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.7. Pişmemiş Tekirdağ Köftesinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Özellik	Değer
pH	5,2-6,3
Rutubet (m/m)	en çok %65
Toplam yağ (m/m)	en çok %25
Tuz (m/m)	en çok %2
Toplam protein (m/m)	en az %12
Toplam nişasta (m/m)	en çok % 5
Peroksit sayısı, ekstrakte edilen yağda (meq/kg)	en çok 3
Hidroksiprolin	en çok 225 mg/100 gr.

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesi / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesi: Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesi / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesi; dana eti karışımı, dana iç yağı, bayat buğday ekmeği, kuru soğan, sarımsak, kimyon, karabiber, tuz ve toz kırmızıbiber kullanılarak hazırlanan köftelerin, tercihen odun kömürü ile yakılan oluklu ızgaralı mangalda pişirilmesi suretiyle Hayrabolu ilçesi Çerkezmüsellim Mahallesinde üretilir. Servisi, kızarmış domates ve biber ile yapılır. Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesinin / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesinin üretiminde kullanılan dana eti karışımı; %50 kaburga, %25 kol ve %25 boyun eti ile hazırlanır. Köftedeki yağ miktarı %25'i geçmeyecek şekilde dana iç yağı ilave edilir. Dana eti, Holstein ve Simental ırkı, 2 yaşını geçmemiş, 200-300 kg ağırlığındaki erkek danalardan elde edilir. Danalar, *Trifolium apertum* var. *kilaeum*, *Trifolium vesiculosum* var. *rumelicum*, *Chrysopogon gryllus*, *Vulpia muralis* ve *Koeleria lobata*, *Salvia amplexicaulis*, *Thymus atticus*, *Artemisia marschalliana* ve

Artemisia marschalliana gibi bitki türlerini içeren meralarda beslendikleri için köfteler, aromatik özelliğe sahiptir. Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesi / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesi, pabucu andıran oval şekle sahiptir. Köfte hamuru yoğrulup şekil verilmeden önce tepsilere basılarak 0-4°C’de en az 18-24 saat dinlendirildiği için elastik yapıda olup baharatların ve etin aromaları, dengeli bir dağılım gösterir. Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesinin / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesinin bir porsiyonunda, her birinin ağırlığı 50 g olan üzere 4 adet köfte bulunur. Dondurulmuş halde ve soğuk zincir kırılmadan -18°C’de en çok 6 ay, taze olarak 2-4°C’de en fazla 4 gün muhafaza edilebilir. Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesi / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesinin geçmişi eskiye dayanır. Coğrafi sınırın mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bursa Pideli Köfte: Bursa Pideli Köfte; pide, köfte, sos ve tereyağı ile yapılan bir yemektir. Köftelerde soğan kullanılmaz ve harcına karabiber ile kimyon haricinde başka bir baharat konulmaz. Pidenin üretiminde kullanılan un, katkı maddesi içermez ve kepeksizdir. Bursa Pideli Köfte; küp ya da dikdörtgen şeklinde kesilmiş pidelerin üzerine, en az 10 g ağırlığındaki köftelerden en az 8 adet konularak servis yapılır. Servis tabağına mutlaka yoğurt konur ve salçalı sos ile tereyağı ilave edilir. Bursa Pideli Köftenin geçmişi 1870’li yıllara dayanır. İlk pideli köftenin 1871 yılında Bursa il merkezinde yapıldığı ve özellikle 1876 yılında Bursa’da tarihi bir pide fırınının kurulması ile birlikte yaygınlaştığı bilinmektedir. Pide fırını Kurtuluş Savaşı yıllarında kapanır ve savaşın bitmesi ile birlikte tekrar açılır. 1900’lü yılların başında özellikle Bursa il merkezinde pazarın kurulduğu günler ilçe ve köylerden gelen pek çok kişi tarihi Kayhan Çarşısı’nda pideli köfte yedikten sonra evlerine döner ve bu durum neredeyse bir gelenek haline gelir. Bursa yemek kültürü içinde önemli bir yere sahip olan Bursa Pideli

Köftenin coğrafi sınıra özgü üretim metodu vardır. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile arasında ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

İnegöl Köfte: İnegöl Köfte, pişmemiş köfte hamurunun kalıplarla şekil verildikten sonra soğutulmak veya dondurulmak suretiyle hazırlanan üründür.

Fiziki ve Kimyevi Özellikleri: Rutubet en çok % 65 (m/m), tuz en çok % 2 (m/m), toplam protein en az % 12 (m/m), toplam yağ en çok % 25 (m/m), boyar madde bulunmamalı, hidroksiprolin en çok % 225 mg/100 g., kokuşma deneyi menfi olmalıdır, peroksit sayısı (eksrakte edilen yağda) en çok 3 milieşdeğer g/kg, Histolojik Özellikleri İnegöl köftenin imalatında kullanılan kasaplık göve arke etlerinin yağ ve kas dokusu ile müsaade edilen miktardaki bağ dokusu dışında diğer doku ve organları bulunmamalıdır. İnegöl köftenin mikrobiyolojik özellikleri TS 10581'e uygun olmalıdır.

Serolojik Özellikleri: İnegöl köfte kullanılmasına müsaade edilen ve etiketlerinde belirtilen kasaplık hayvan etlerinden imal edilmiş olmalıdır. Ambalajlar, bakılarak, tartılarak ve işaretleme açısından muayene edilir. İnegöl köftenin duyu ile muayenesi, pişmemiş durumdayken kalınlıkları cetvel ile ölçülerek, pişirmeden önce ve sonra bakılarak, koklanarak, elle kontrol edilerek pişirilenlerin tadılmasıyla yapılır. Donmuş haldeki inegöl köftede aynı işlem çözüldükten sonra uygulanır. Ambalajlama; İnegöl köfte soğutulmuş veya dondurulmuş halde ve ambalajlı olarak piyasa edilir. İnegöl köftenin ambalajlanmasında karton veya özel mevzuatına uygun plastikten yapılmış kutular kullanılır, gerektiğinde kutunun iç yüzeyi ile inegöl köfte katları arasında yağlı kağıt veya alüminyum folyodan biri konulur. Küçük ambalajlar daha büyük dış ambalajlar içine konulabilir. İnegöl köfte özelliklerini bozacak maddelerle bir arada bulundurulmamalı ve nakledilmemelidir. Taze olarak piyasaya verilecek olan İnegöl Köfte

+2°C ila +4°C arasında muhafaza edilmeli, nakledilmeli ve imalatından itibaren 48 saat içinde tüketilmelidir. Uzun süre muhafaza edilecek inegöl köfteler ise en az - 32°C'da dondurulmalı ve -18°C'da muhafaza edilmeli, nakledilmeli ve imalatından itibaren en çok 6 ay içinde tüketilmeli ve bunlar çözüldükten sonra hemen kullanılmalı tekrar dondurulmamalıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sakarya Kazımpaşa Köftesi: Sakarya Kazımpaşa Köftesi; dananın ya da yavru lamamış 1-2 yaşında ineğin (düvenin) gerdan, kaburga, but ve kol kısımlarından elde edilen ve yağ oranı %20-25 olan karkas et ile ekmek içi ve tercihen kimyon, toz/pul kırmızıbiber, karabiber ve yenibahar kullanılarak hazırlanan köftelerin, meşe kömürü ile yanan mangalda pişirilmesi suretiyle üretilen köftedir. Servisi sıcak olarak ve isteğe bağlı olarak domates, biber ve soğan gibi közlenmiş sebzelerle birlikte yapılır. Kullanılan kemiksiz et miktarı en az % 92'dir. Etin içerisinde bulunan yağ dışında üretim aşamalarının hiçbir kısmında ekstra sıvı veya diğer çeşit yağlar kullanılmaz. Sakarya Kazımpaşa Köftesinin geçmişi eskiye dayanır. Üretim Kazımpaşa Mahallesinde başlayıp Sakarya iline yayılmıştır. Coğrafi sınırın mutfak kültürü içinde önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Adapazarı Islama Köftesi: Ürünün ayırt edici özelliklerinin arasında en önemlisi köfte ile birlikte sunulan ıslatılmış soslu ekmektir. Soslu ekmek; büyükbaş hayvana ait olan kemik suyu, kırmızı toz biber, sıvı yağ ve bayat ekmekten (mayalı kara fırın ekmeği) oluşur. Ekmekler soslandıktan (ıslatıldıktan) sonra kızartılır. Kızartılan bu ekmek dilimlerinin üzerinde ızgarada pişirilen köftelerin servis edilmesi de diğer ayırt edici özelliğidir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Düzce Köftesi: Düzce; coğrafi konumu, bölgenin önemli geçiş noktalarından biri olması, iklim ve bitki örtüsünün çeşitliliği gibi nedenlerle 19. yüzyılın ikinci yarısında ve 20. yüzyılın başlarında bölgeye yapılan göçlerde tercih edilen yerleşim noktalarından biri olmuştur. Düzce'nin Kafkas göçmenleri, Doğu Karadeniz'den göç edenler ve yerleşik halktan oluşan nüfusu etnik ve kültürel çeşitlilik oluşturmuş bu da halkın birbirini etkilemesiyle Düzce mutfağına yansımış ve ilin yemek kültürünün zenginleşmesini, özgün tatların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Düzce iline has bir yemek çeşidi olan Düzce Köftesi de Düzce lezzetlerinin başında gelmektedir. Düzce Köftesini diğer köfte türlerinden ayıran en önemli özelliği söz konusu köftenin üretiminde kullanılan etin doğal ortamda ve kendine has floraya sahip Düzce yaylalarında beslenerek yetiştirilmiş dana (tercihen düve) veya kuzu etinden elde edilmiş olmasıdır. Düzce Köftesine kendi yağı dışında hiçbir yağ katılmaz. İçine sadece az miktarda baharat ve ekmek yerine uygun miktarda mısır unu katılır. Ağızda gerçek et tadı bırakan Düzce Köftesinin yapımında üretim tekniği ve ustalık önem taşımaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Yalıköy Köftesi: Yalıköy Köftesi, kıyma ve bayat ekmeğe, baharat, tuz ve sarımsak katılarak elde edilen hamurun elips şeklindeki küçük parçalar halinde kızgın yağda kızartılmasıyla pişirilen köftedir. Her bir köftenin ağırlığı 30-35 g, uzunluğu 5-6 cm, kalınlığı ise 2-2,5 cm'dir. Yalıköy Köftesinin 6-24 ay yaş aralığındaki erkek veya doğum yapmamış dişi sığırların ön kol ve göğüs etleri kullanılır. Etlerin sinirsiz ve çok az yağlı olmasına özen gösterilir. Yalıköy Köftesinin geçmişi 1960'lı yıllara dayanır. Coğrafi sınırın mutfak kültüründe ve ekonomisinde önemli yeri vardır. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Akçaabat Köftesi: Akçaabat Köftesi; sığır eti, bayat ekmek, iç yağ, sarımsak ve tuz ile hazırlanan köfte hamuruna şekil

verildikten sonra soğutulması ve odun kömürü kullanılarak yakılan ocakta pişirilmesi suretiyle üretilen köftedir. Üretiminde, başka bileşen kullanılmaz. Servisi, közlenmiş sivri biber ve domates ile yapılır. Akçaabat Köftesi 33 - 40 g ağırlığında, en çok 2 cm kalınlıkta ve daire şeklindedir. Yapısı homojen ve elastikidir. Akçaabat Köftesinin üretiminde kullanılan etin rengi, pembeden kahverengiye kadar değişen tonlardadır. Kararmış renkteki et kullanılmaz. Köfte bileşenleri 1 numaralı kıyma makinesinde çekilir, bir saat kadar yoğrulur, köftelere şekil verilir ve iki saat dinlendirilerek kullanıma hazır hale getirilir. Bu şekilde hazırlanan köfteler, daha sonra pişirilmek üzere dondurulmuş olarak da piyasaya sunulabilir. Coğrafi sınırda köklü bir geçmişe sahip olan Akçaabat Köftesi, Akçaabat ilçesinin mutfak kültürü içinde önemli bir yere sahiptir. Üretimi, özellikle köfte hamurunun hazırlanması bakımından ustalık becerisi gerektirir. Bu sebeplerle Akçaabat Köftesinin coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Doğubayazıt Abdigör Köftesi: Ağrı ilinin en önemli tarihi yapılarından biri olan İshakpaşa Sarayının inşasında görevli Çolak Abdi Paşa adına yapılmış olmasıyla tanınmış olup, ayrıca midneyi rahatsız etmeyen bir et yemeği olmasıyla ünlüdür. Abdigör Köftesi, Ağrı denildiğinde ilk akla gelen yemektir. Şifalı olduğuna inanıldığı için evlerde sıklıkla yapılmaktadır. Yapımı zorlu olan köfte yaklaşık yarım günde hazırlanmaktadır. Ağrı Abdigör Köftesinin ülkemizde sıklıkla yapılan diğer köftelerden farkı içeriğinde kullanılan sinirleri alınmış etin macun haline gelene kadar “sal” olarak adlandırılan taş tezgahlarda saatlerce dövülmesidir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Van Acem Köftesi Van Acem Köftesi: Kıyma, haşlanmış yumurta, su, nohut, pirinç, bulgur, salça, yumurta, ayçiçeği yağı, baharat, patates, kuru soğan ve tuz ile hazırlanarak pişirilen Van iline özgü yemeklerden birisidir. Van Acem Köftesinin sıcak olarak servisinin yapılması ve tüketilmesi tavsiye edilir. Van Acem

Köftesinin tarihçesinde; özellikle ramazan ayında iftar sofraları, misafir ağırlama, düğün, davet vb. özel günler için hazırlandığı ve tüketildiği bilinir. Günümüzde ise Van Acem Köftesi; günlük öğünlerde tüketiminin yanı sıra özellikle iftar sofraları, düğün, davet, bayram, festival vb. özel günlerde hazırlanır ve ikram edilir. Ülkemiz Kültür Portalında Van iline özgü yemekler arasında Van Acem Köftesi de yer alır. Van Acem Köftesi, Van ilinin mutfak kültürünün önemli yemeklerinden birisidir. Van Acem Köftesinin hazırlanmasında; Van iline özgü üretim metodu bulunur. Haşlanmış yumurtanın etrafına hazırlanmış kıyma harcı kapatılarak Van Acem Köftesi hazırlanır ve pişirilir. Bu bakımdan hazırlanmasında kullanılan bileşenler ve üretim metodu bakımından farklılaşan Acem Köftesinin üretim aşamalarında ustalık becerisi önemli bir rol oynar. Bu sebeplerle; Van Acem Köftesinin üretildiği Van ili ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Van Kürt Köftesi: Van Kürt Köftesi, tir buğdayından elde edilen köftelik bulgur, buğday unu, tuz, karabiber, pul biber, reyhan ve su ile hazırlanan yaklaşık 7 - 8 cm uzunluğundaki köftelerin haşlanıp üzerine sos ve sarımsaklı yoğurt dökülmesi suretiyle üretilen yemektir. Sosu; domates salçası, zeytinyağı, kuru soğan kullanılarak hazırlanır. Sıcak olarak servis yapılır. Van Kürt Köftesi üretiminin geçmişi eskiye dayanır. Van mutfağında önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınırla ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Muş Köftesi: Muş Köftesi, ince bulgur ve kıyma ile hazırlanan köfte harcının içine, yağlı kıyma, soğan ve çeşitli baharatlarla yapılan iç harç konulduktan sonra suda haşlanıp pul biberli tereyağında kavrulması suretiyle üretilir. Köftelerin üzerine pul biber, kekik ve tereyağı ile hazırlanan sos döküldükten sonra servis yapılır. Muş Köftesinin hem dış hem de iç harcında kıyma bulunur. Kıyma, satır ile hazırlanır. Üretimde kullanılan ince bulgur, el değirmeninde çekilir. Muş Köftesinin geçmişi eskiye dayanır.

Coğrafi sınırdaki, günlük tüketimin yanı sıra özel günlerde de yapılır ve ikram edilir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Diyarbakır Ayvalı Köfte: Diyarbakır Ayvalı Köfte, kuzu kıyma ve çeşitli baharatlar ile yapılan köftelerin ayva dilimleri ile pişirilmesiyle hazırlanan yöresel yemektir. Geçmişe eskiye dayanan Diyarbakır Ayvalı Köfte, Diyarbakır mutfağında önemli bir yere sahiptir. Bileşenlerin hazırlanması bakımından coğrafi sınıra özgü üretim metodu vardır. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Mardin Kebabı: Mardin Kebabı, dana kaburga eti, kuzunun boşluk kısmındaki et, kuyruk yağı, yeşilbiber ve tuz kullanılması suretiyle Mardin ilinde üretilen şiş kebaptır. Porsiyonunda 4 adet şiş kebab bulunur. İsteğe bağlı olarak lavaş, sumaklı soğan, közlenmiş domates ve biber ile servisi yapılabilir. Mardin Kebabında tercihen süt danasının kaburga eti ve 1 yaşına gelmiş kuzunun boşluk kısmındaki et kullanılır. Kullanılan etler sinirsiz olmalıdır. Mardin Kebabı oval ince şişlerde yapılır ve yaklaşık 50 g'lık aynı gramajda dört adet şişle pişirilerek servisi yapılır. Şişler ince ve şişe takılan et ince olduğu için Mardin Kebabının pişme süresi de kısadır. Mardin Kebabı yapımında kullanılan kuyruk yağı dondurulmuş olmamalıdır. Coğrafi sınırdaki köklü geçmişe sahip olan Mardin Kebabı, Mardin ilinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Urfa Yumurtalı Köfte: Urfa Yumurtalı Köfte Şanlıurfa'ya özgü; köftelik bulgur, Şanlıurfa Biberi (isot) ve diğer malzemelerin karıştırılarak yoğrulmasının ardından sadeyağda kızartılmış yumurtanın eklenmesiyle elde edilen yöresel bir lezzettir. Çiğ köftenin yanı sıra yörede zamanla yumurtalı köfte, mercimekli köfte, frenkli (domatesli) köfte, yağlı köfte gibi çeşitler doğmuştur.

Sonbahar ve kış aylarında genellikle çiğ köfte, ilkbaharda mercimekli ve yumurtalı köfte, yaz aylarında ise yumurtalı köfte daha çok tercih edilir. Urfa Yumurtalı Köftesinin temel lezzet unsurları yapımında kullanılan coğrafi işaret tescilli Şanlıurfa Biberi ve yörede üretilen sadeyağdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köfte: Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köfte, anne denilen dolma köfteler ile kız denilen küçük köftelerin tirit suyunda pişirilmesi suretiyle yapılır. Köfteler; bulgur, ırmik, yağsız kıyma ve yumurta ile hazırlanır. Dolma köftelerin iç harcında ise orta yağlı kıyma, kuru soğan, tereyağı, zeytinyağı, maydanoz, pul biber, karabiber ve tuz bulunur. Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köfte adını hazırlanma şeklinden alır. Geleneksel olarak dolma köfteleri anneler, küçük köfteleri ise kızlar yapar. Anne olarak tabir edilen köfte yaklaşık 25 g, kız olarak tabir edilen köftenin ağırlığı ise yaklaşık 1,5 g gelir. Anne köfteler ceviz büyüklüğünde, kız köfteler ise misket büyüklüğünde yuvarlanır, tiritli su ile pişirilir ve servis edilir. Tirit suyunda, nohut, domates ve biber salçaları, pul biber, kuru reyhan ve tuz bulunması, Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köftesine ayırt edici özelliklerini verir. Geçmişe eskiye dayanan Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köfte, Malatya mutfağında önemli bir yere sahiptir. Köftelerin hazırlanması ve yemeğin pişirilmesi aşamaları ustalık becerisi gerektirir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Malatya Hırçikli Köfte: Malatya Hırçikli Köfte, yarma (dövülmüş kırık buğday), lahana göbeği, kuru soğan, siyah mercimek, biber salçası, domates salçası, sıvı yağ, tuz, su ve coğrafi işaret olarak 1148 sayı ile tescilli Malatya Erik Ekşisi kullanılarak Malatya ilinde üretilen yemektir. Lahana göbeği yerine kurutulmuş patlıcan, kurutulmuş biber veya kurutulmuş hıyar kullanılabilir. Malatya Hırçikli Köfte, esas olarak lahana sarması yemeğinden

artakalan, lahananın ortasındaki sert kısmın değerlendirilmesi amacıyla ortaya çıkan bir yemek olup hırçıklı ismini de lahana göbeğinin düzensiz bir şekilde doğranmasından alır. Coğrafi sınırdaki köklü bir geçmişe sahip olan Malatya Hırçıklı Köfte yemeği Malatya ilinin mutfak kültürü içinde önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Malatya Ispanaklı Ekşili Köftesi: Malatya Ispanaklı Ekşili Köftesi, yarma (dövülmüş kırık buğday), ıspanak, kuru soğan, mercimek, biber salçası, domates salçası, sıvı yağ ve coğrafi işaret olarak 1148 sayılı ile tescilli Malatya Erik Ekşisi kullanılarak yapılan yemektir. Sıcak olarak servis edilir. Malatya Ispanaklı Ekşili Köftesinin geçmişi eskiye dayanır. Malatya ilinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sivas Köftesi: Sivas Köftesi'ni diğer kebab türlerinden ayıran en önemli özelliği, söz konusu köftenin üretiminde kullanılan etin, doğal ortamda ve kendine has bir flora ve faunaya sahip Sivas bölgesi yaylalarında yonca, fiğ, kekik otu ile beslenerek yetiştirilmiş sığır ve koyun etinden elde edilmiş olmasıdır. Sivas'ta erkek toklu ve bir yaşındaki erkek danalar 3-4 ay merada otlatıldıktan sonra 3-6-9 ay kısa, orta ve uzun süreli beslemeye alınır. Yine besi süresinde Sivas arazisinde yetişen doğal kaba (yonca, korunga, fiğ, kekik otu) ve konsantre (arpa, buğday, yulaf, çave arkar, burçak, fiğ) yemlerle beslendiklerinden Sivas arazi ve meralarının Botanik Kompozisyonu etin aromasının kendine özgü olmasına neden olur. Ayrıca üretim tekniği ve ustalık da önemli ölçüde farklılık katmaktadır. Karışım hazırlanırken tuz haricinde (salça, sebze, karabiber, iç yağı ve benzeri) hiçbir madde kullanılmaz. Sivas Köftesinin yapımında tuzdan başka katkı maddesi kullanılmadığından tuzun önemi de büyüktür. Tuz Gıda Maddeleri Tüzüğü'ne uygun Sivas İli Zara İlçesi Tuzlagözü Köyünde üretilen

herhangi bir kimyasal işlem görmeyen Doğal Kaynak Tuzudur. Bu aynı zamanda köftenin bekleme sürecinde renk değişimini önlediği gibi siyahlanmasına da engel olmakta, daha uzun süre dayanmasını sağlamaktadır. Sivas Köftesinin servisi, tamamlayıcı unsurları olan yeşillik ve salata ile eksiksiz yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.8. Sivas Köftesinin muayene ve analiz sonuçları

	Enstürmental Analizler		Türk Gıda Kodeksi ve TS'ye	
Yapılan analizler	Sonuç İçin	Ölçüm Limiti	Analiz Metodu	göre gerekenler olması
1-pH	5,83		TS 3136	En Çok 6,2 (TS)
2-Tuz %	1,34		TS 1747	En Çok 2
3-Yağ %	19,7		TS 1744	En Çok 25
4-Protein %	17,88		TS 1748	En Az 12
5-Seroloji	Sığır (+)			Sığır (+)
	Kanatlı (-)			Diğerleri (-) olmalı
	Domuz (-)			
	At (-)			
6-Escherichia coli O157:H7	Yok		FDA/BAM 2002	Bulunmamalı

7-Staphylococcus aureus kob/g	1,0×10 ²		FDA/BAM 2001	En Çok 5,0x10 ³
8-Maya-Küf kob/g	4,0×10 ²		FDA/BAM 2001	En Çok 1,0x10 ⁴

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tonus Köftesi: Tonus Köftesi; bulgur, kıyma, kuru soğan, tuz, pul biber, karabiber, toz kırmızıbiber, ekmeklik buğday unu, su ve yumurta ile hazırlanan köfte hamurunun içine iç harç konup tuzlu suda haşlanması suretiyle Sivas ili Altınyayla ilçesinde üretilen köftedir. İç harç böbrek yağı, tuz, karabiber ve pul biber kullanılarak hazırlanır. Tonus Köftesinin servisi sıcak olarak, bakır kaplarda ve genellikle kayısı hoşafı ile birlikte yapılır. Tonus Köftesinin üretiminde; Zeron çeşidi buğdaydan elde edilen bulgur ile dana sırt etinden elde edilen yağsız kıyma kullanılır. Tonus Köftesinin geçmişi eskiye dayanır. Altınyayla ilçesinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Özellikle özel gün ve davetlerde ikram edilir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Afyon / Afyonkarahisar Çullama Köfte: Afyon / Afyonkarahisar Çullama Köfte; ana malzeme olarak dana kıyma ve ince bulgurun yoğurulması ile elde edilen iç harcın, haşlandıktan sonra yumurtalı bir karışıma bulanarak kızartılması ile hazırlanan yöresel bir yemektir. Afyon/Afyonkarahisar Çullama Köftesi; yaklaşık 5 cm çapında ve 1,5 cm kalınlığında oval bir şekle sahiptir. Geçmişi eskiye dayanan ve coğrafi sınıra özgü üretim metodu bulunan Afyon / Afyonkarahisar Çullama Köftenin adında geçen “çullama”; köftelerin kızartılması sonrasında yüzeyinde oluşan saçaklar nedeni ile kullanılır. Afyon mutfağı ile ilgili olarak yayımlanmış yemek kitapları ve bilimsel makalelerde yer verilen

Afyon / Afyonkarahisar ullama Köftenin, coğrafi sınır ile  n baēı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Dinar Taptama Köfte / Dinar Taplama Köfte: Dinar Taptama Köfte / Dinar Taplama Köfte; yarım yaēlı dana kıyma, köftelik ince bulgur, kuru soēan, yumurta, buēday unu, sarımsak, tuz, karabiber ve pul biber kullanılarak hazırlanan köftelerin, kızgın yaēda kızartılması veya sac üzerinde odun ateēiyle piēirilmesi suretiyle üretilir. Sıcak veya soēuk olarak tüketilir. Dinar Taptama Köfte / Dinar Taplama Köfte yaklaşık 8 cm çapında ve 1 cm kalınlığında olup oval  ekle sahiptir. ‘‘Taptama / Taplama köfte’’ adı, avuç içine konan köfte harcına  ekil verilirken avuç i lerinin birbirine vurulması sırasında ortaya çıkan sestten gelir. Dinar yemek kültürü içinde önemli bir yere sahip olan ve ge miēi eskiye dayanan Dinar Taptama Köfte / Dinar Taplama Köfte, özellikle doēum, taziye, d ē n, asker uēurlama, sünnet d ē n  gibi özel günlerde ikram edilir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile  n baēı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Emirdaē Dolgulu Köftesi: Emirdaē Dolgulu Köftesi; dıē kaplaması ince bulgur ve kıyma ile iç harcı ise kuyruk yaēı ile hazırlanıp suda haēlanan yuvarlak şekilli köftedir. Sıcak veya soēuk olarak tüketilebilir. Tercihe baēlı olarak üzerine salçalı tereyaēlı sos dökülebilir. Emirdaē Dolgulu Köftesinin, haēlandıktan sonra vakumlu gıda ambalajıyla paketlenmek ve soēuk zinciri korunmak suretiyle 15 gün muhafaza edilmesi mümkündür. Ge miēi eskiye dayanan ve günlük  ē nlerin yanı sıra davetlerde de tercih edilen Emirdaē Dolgulu Köftesinin dıē kaplama harcında kullanılan ince bulgur, sert durum buēdayından elde edilir ve coğrafi sınırda ‘‘d ē r’’ olarak adlandırılır. İ  harcın kuyruk yaēı ile hazırlanması, coğrafi sınıra özgü niteliktedir. Dıē kaplamanın yoērularak hazırlanması, köftelere  ekil verilmesi ve haēlanması aēamaları ustalık becerisi gerektirir. Bu sebeple coğrafi sınır ile  n baēı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Burdur Şiş Köfte: Burdur Şiş Köfte çok eski yıllardan beri sadece Burdur ilinde yapılan ve Burdur’a ait özgün bir et yiyeceğidir. Burdur Şiş Köfte’nin önemli özelliği, köfte yapımında kullanılan etin, dağlarda yetiştirilen ve sadece kekik, çalı gibi dağ bitkileri yiyerek beslenen keçi etinden yapılıyor olması ve yine beyaz buğday unundan yapılan ince pide ile servis edilmesidir. Ancak zaman içerisinde keçi yetiştiriciliğinin azalması, beslenme, damak tadı ve besin kaynakları konusunda yaşanan ‘doğal sosyokültürel’ değişim etkileri, Burdur Şiş Köftesi’ne de yansımıştır. Burdur Şiş Köftesi’nde, keçinin kaburga eti kullanılabileceği gibi sığırın kaburga eti de kullanılabilir. Burdur Şiş Köftenin diğer köftelerden ayırt edilen en önemli özelliği keçi veya sığırın kaburga et kıymasından yapılması, lezzetli ve hazmı kolay bir yemek olmasıdır. Burdur Şiş Köftesi’nin içerisine herhangi bir sakatat, içyağı, beyaz et, soğan, biber, salça, ekmek kurusu vb. doğal ya da suni sebze ve baharat tarzı hiçbir katkı maddesi konulmaz. Ayrıca üretim tekniği ve ustalık ta ürüne önemli ölçüde farklılık katmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Milas Köftesi: Milas Köftesi, dananın döş eti veya kaburgalarından sıyrılan, yağ oranı %3-4,5 arasında olan az yağlı et, bayat ekmek içi ve tuz ile hazırlanan köftedir. Milas Köftesi, hafifçe küllenmiş odun kömürü veya zeytin çekirdeği prinası ateşinde pişirilir. Servisi sumak serpilmiş kuru soğan, közlenmiş yeşil biber, domates dilimleri ve maydanoz ile yapılır. Milas Köftesinde hayvanın iç yağı veya kuyruk yağının kullanılmaması, köfteye soğan, maydanoz veya baharat eklenmemesi ürünün ayırt edici özelliklerindendir. Baharatlar köfteye eklenmez ancak ürünün servisi sırasında yanında sunulur. Kıymanın içerisine eklenen bayat ekmek içi miktarı da alışılacağı miktardan çok az olup, 10 kg kıymanın içine bir adet (220 g) bayat ekmek katılır. Milas Köftesinin yapıldığı kıymaya iç veya kuyruk yağı katılmadığı için piştiğinde koyu kırmızı renkte olur. Milas Köftesinin uzun bir geçmişe sahiptir.

Milas Köftesinin Milas'ta başta tarihi Arasta çarşısındakiler olmak üzere ilçedeki küçük dükkânlarda satılması eski bir gelenektir. Muğla ili Milas ilçesinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Milas Ekşili Köfte: Milas Ekşili Köfte; yağsız dana kıyma, özel amaçlı buğday unu, zeytinyağı, soğan, tuz ve karabiber ile yapılan köftelerin zeytinyağında kavrulmuş soğan ile domates, salça ve nohut ile pişirilmesi suretiyle üretilen yemektir. Köfteler, 1-1,5 cm kalınlığında ve 2,5-3 cm uzunluğunda mekik şeklinde olup zeytinyağında kızartıldıktan sonra diğer bileşenlerle birlikte pişirilir. Yemeğin son kaynama aşamasında limon suyu ile çırpılan dövülmüş sarımsağın eklenmesi, yemeğin ekşi tadını verir. Milas Ekşili Köftenin geçmişi eskiye dayanır. Milas'ın geleneksel düğün yemeklerinden olup mevlit gibi özel günlerde ikram edilir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Muğla Köftesi: Muğla Köftesi; soğuk zinciri bozulmamış inek kıymasına sadece tuz ilave edilip, yoğurulduktan sonra köfte şekli verilerek ızgarada dışı yanmadan içi pişirilen ve istenirse üzerine karabiber ve kimyon eklenerek kendine has sunumuyla tüketilen yöresel bir köfte çeşididir. Muğla Köftesi; Muğla ili merkez olmak üzere çevre ilçelerde yetiştirilen ineklerin etinden yapılmaktadır. İnek etinin kullanılmasının sebebi; dana etine göre daha yumuşak olup; ağız içinde daha iyi dağılan kaliteli bir dokuya sahip olmasıdır. Muğla Köftesinin ayırt edici özelliği; günlük tedarik edilen inek kaburga etinin, soğutuculu kıyma makinesinde çift çekimi yapılarak kıyma haline getirilmesi sırasında lezzetinin artırılması için aynı tür hayvana ait gömlek yağının ilave edilmesidir. Ayrıca; yoğrulması sırasında da tuz dışında başka hiçbir katkı maddesinin kullanılmamasıdır. Bunların yanı sıra; etin elde edildiği ineklerin belirtilen sınırlar içerisindeki iklim şartları, hayvan

beslenme koşulları ve yörenin otları dikkate alındığında etin kendine has lezzetinin olduğu, farklı bir bölgede yetişmiş bir ineğin etinden aynı lezzet ve kalitenin elde edilmesinin mümkün olmamasıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.9. Muğla köftesi için elde edilen analizlerin ortalama sonuçları

Analiz	Sonuc
Nem oranı (%)	45-55
Protein oranı (%)	13-14,7
Tuz oranı (%)	≤2
pH	5,5-5,8
Aerobik koloni sayısı (en çok) (kob/g)	5×10 ⁶
Koagülaz (+) stafilokoklar (en çok) (kob/g)	104
E.coli 0157	25 gramda bulunmamalı
Salmonella	25 gramda bulunmamalı

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Çine Köftesi: Çine Köftesinin ayırt edici özelliği; üretiminde Çine ilçesindeki meralarda yetiştirilip, beslenmesinde silaj ve şeker pancarı küspesi kullanılmayan, 1-1,5 yaşındaki Alaca, Esmer ve Simental ırkı erkek sığırların kaburga veya kol etlerinin kullanılması ve kendine has üretim metodunun olmasıdır. Çine ilçesinde üretilen Çine Köftesinin üretiminde kullanılan et, Çine'deki meralarda beslenen ve beslenmesinde silaj ve şeker pancarı küspesi

kullanılmayan, 1-1,5 yaşındaki Alaca, Esmer ve Simental ırkı erkek sığırlardan elde edilir. Çine ilçesinin bitki örtüsü, Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bu yüzden bitki türlerinin büyük bölümü kurakçıl özellik gösterir. İlçenin dağlık alanlarında, özellikle Madran ve Gökbel'de kızılçam ve karaçam ağaç türleri yaygındır. Akdeniz bitki örtüsü niteliğindeki maki ve çalılıklar ilçenin hemen her alanında gözlenir. Madran Dağı yamaçlarında pek görülme de Gökbel Dağı yamaçlarında belirgin olarak görülen zeytin ağaçları, bölgenin büyük ormanlık alanına hâkimdir. Bölgede seyrek de olsa menengiç, zakkum, karaağaç türleri de görülmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bergama Köftesi: Bergama Köftesi; dana eti, irmik altı sarı un, kimyon ve tuz kullanılarak oval veya kare şeklinde hazırlanarak meşe odunu ateşinde ve oluklu ızgarada pişirilen köftedir. Üretimde kullanılan et, açık besi olarak doğal bitki örtüsünde beslenen danalardan elde edilir ve %30 kaburga, %30 ön kol, %20 boyun ile %20 but eti içerir. Ete % 10 oranında darp yağı veya etin kendi yağının eklenmesinden dolayı Bergama Köftesi yumuşak ve hafif sululuktaadır. Bergama Köftesinin boyutları, yaklaşık olarak 7 x 4 cm'dir. Bir adet köftenin pişmemiş ağırlığı 30 g kadar olup bir porsiyonda 5 adet köfte bulunur. Söğüş haldeki maydanoz, soğan, domates ve sivri biber ile birlikte servis yapılır. Bergama Köftesinin geçmişi eskiye dayanır. Bergama ilçesinin mutfağında önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tire Şiş Köfte: Geçmişi 1900'li yıllara kadar uzanan Tire Şiş Köfte, yağ oranı en fazla %20, toplam et protein oranı kütlede en fazla %16 civarında olan dana veya sığır etinden üretilen ince uzun köftelerdir. Etler eskiden sadece zırlama yöntemiyle kıyma haline getirilirken günümüzde, kıyma makinası kullanılmaktadır. Tire ile ün bağı bulunan Tire Şiş Köfte piyasaya; odun ateşinde ön pişirme işlemi yapıldıktan sonra dondurulmuş halde veya tereyağında tam

olarak pişirildikten sonra sade, domatesli veya domatesli yoğurtlu olarak sıcak halde sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ödemiş Köftesi: Ödemiş Köftesi; dana veya doğurmamış düve etinden yapılan silindir şeklinde ve çiğ iken 14-15 cm piştiğinde ise 9-11 cm uzunluğunda olan köftedir. İçeriğinde irmik kullanılması, kendine has özellik kazandırır. Ödemiş Köftesi, geleneksel olarak kalaylanmış bakır tabakta servis edilir. Hazırlanan pişmemiş köftelerin, soğuk zinciri bozulmadan satışa sunulması mümkündür. Geçmişi eskiye dayanan ve üretimi ustalık becerisi gerektiren Ödemiş Köftesinin, coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Salihli Köfte: Ürünün Tanımı: Salihli odun köftesi, üretiminde üç aylık ile bir yaş arasında olan erkek kıvrıcık kuzu kullanılmaktadır. Kuzuların kesiminden sonra karkaslar 24 saat 4°C'da dinlendirilir, daha sonra kaburga, but ve böbrek yatağı kısımlarından etler alınır. Etlerin sinirleri ayklanır. Kullanılan farklı etlerin toplam et karışımında yaklaşık oranları şu şekildedir; %35 kaburga, %47 but ve %18 böbrek yatağı. Bu oranlar değişim gösterebilir. Kullanılan yağ kuyruk yağıdır ve köfte karışımının %10'u civarında etin kendi yağına ilave olarak kullanılır. Meşe odununda özel yöntemle pişirilmesiyle elde edilen Salihli'ye özgü bir et ürünüdür.

Tablo 2.10. Salihli odun köftesinin kimyasal kompozisyonu

<i>Nem</i>	<i>%63.44</i>
<i>Protein</i>	<i>%15.65</i>
<i>Yağ</i>	<i>%17.33</i>
<i>Kül</i>	<i>% 2.19</i>

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Salihli odun köftesinin fiziksel ve duyuşal özellikleri;

Pişımiş köfte, yaklaşık 7 cm boyunda, 1.5 cm enindedir. Rengi kahverengimsi, köfte rengindedir. Yağlı görünümü yoktur. Lezzeti kendine özgü, karakteristiktir, güzel bir lezzettedir. Kolayca çiğnenebilen, ideal köfte dokusuna sahiptir. Ağızda hissedilen yoğun, iyi bir sululuğu vardır. (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Akhisar Köfte: Akhisar Köfte, Alaca Dana etinin köfte hamuru olarak işlenmesi ile elde edilir. Etler; kaburga %50, boyun %20, ön kol %20, darp yağı %10 civarında alınır. Et ele alındığında ele parlaklık vermez ve ele bulaşacak kadar yağlı olmaz. Rengi açık pembe ve yoğun olmayan sarımsı beneklidir. Kıyma haline getirilmeden önce sinirleri temizlenir, tercihen Karacabey Soğanı ve tuz katılarak kıyma makinesinde çekilir, homojen hale gelene ve sertleşene kadar yoğrulur. Dinlendirme sonrası dört parmak belli olacak halde şekillendirilerek ızgarada pişirilir. Akhisar Köfte, köfte hamuru elde sıkılarak şekillendirildiği için dört parmak izi yüzeyinde net olarak görülmelidir. Ortalama boyu 7 cm, eni 2,5 cm'dir. Bir adet köfte ağırlığı ortalama 15-17 gr'dır. Pişımiş olan köftenin rengi kiremit kahverenginden biraz daha koyu, orta esnekliktedir. Bir porsiyonda (100 gr.) altı adet köfte bulunur. Kokusu ve tadı kendine hastır. Kolay çiğnenebilir yumuşaklıkta, yumuşaklık veren hafif sululuktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Gaziantep Arap Köftesi / Antep Arap Köftesi: Gaziantep Arap Köftesi / Antep Arap Köftesi; ince bulgur (simit), yağsız dana veya koyun kıyması ve baharatların karıştırılıp yoğurularak fındık büyüklüğünde köfteler yapılması ve bu köftelerin, suda haşlandıktan sonra sadeyağda kızartılmasıyla hazırlanan yöresel bir yemektir. İsteğe bağlı olarak üzerine sarımsaklı yoğurt, kıyılmış maydanoz veya salça eklenebilir. Maydanoz, semizotu veya pazı (pancar) gibi sebzelere sarımsak ve yoğurt eklenerek hazırlanan “cacık” ile Cacıklı Gaziantep Arap Köftesi / Cacıklı Antep Arap Köftesi elde

edilir. Gaziantep Arap Köftesinin / Antep Arap Köftesinin ayırt edici özelliğini; yöreye özgü pişirme metodu sağlar. Gaziantep Arap Köftesi / Antep Arap Köftesi yörede uzun geçmişe sahiptir ve Gaziantep mutfağı ile ilgili olarak yayımlanmış birçok yemek kitabı ve bilimsel makalede yer almıştır. Bu sebeple Gaziantep Arap Köftesinin / Antep Arap Köftesinin coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Diyarbakır Lepik Köftesi: Diyarbakır Lepik Köftesi; su, sıvı yağ, kıyma, kuru soğan, bulgur, tereyağı, yumurta, tuz, baharatlar ile hazırlanan Diyarbakır iline özgü yemeklerden birisidir. Diyarbakır ilinin mutfak kültüründe önemli bir yere sahip olan Diyarbakır Lepik Köftesi özellikle günlük öğünlerde tüketimin yanı sıra; düğün, bayram, festival gibi özel günlerde de ikram edilir. Diyarbakır Lepik Köftesi hazırlanırken elde edilen köfte hamuru ceviz büyüklüğünde parçalara ayrılır. İki elin avuçları arasına alınan hamura yuvarlak ve basık bir şekil verilir. Hazırlanmasında kullanılan bileşenler ve üretim metodu bakımından farklılaşan Diyarbakır Lepik Köftesi hamurunun; homojen olarak yoğurulması, köftelerin hazırlanması ve pişirilmesi aşamaları ustalık becerisi gerektirir. Bu sebeplerle; Diyarbakır Lepik Köftesinin üretildiği, Diyarbakır ili ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

3.2. Köftelerin Üretim Metotları

Tekirdağ Köftesi: Üretim Metodu: Tekirdağ Köftesinin yapımında Tekirdağ ilinde yetiştirilen en çok 2 yaşında, en az 200 kg, en çok 350-400 kg. Holştayn, Simental, Şarole, Limuzin ırkı erkek danaların eti, odun ateşinde pişirilmiş bayat buğday ekmeği, kırmızı soğan ve sarımsak, dana iç yağı olarak özellikle sarma yağı veya böbrek yağı, kimyon, karabiber, sofralık yemek tuzu kullanılır. Bu malzemelerin kullanım oranları dana eti %70-75, buğday ekmeği

%8-8,5, kırmızı soğan %3-4, sarımsak %0,1-0,2, dana iç yağı %10-15, yemeklik sofra tuzu %1,0-1,5, kimyon %0,5-1, karabiber %0,2-0,3 olmalıdır. Üründe kullanılan dana etinin %20-30'luk kısmı but, %30-40'luk kısmı kaburga, %20-30'luk kısmı kürek, %15-25'lik kısmı gerdan olmalıdır. Bahsedilen niteliklere uygun dana kesildikten sonra dana etleri 0-4°C'de 24 saat dinlendirilir. Kemik, kıkırdak ve sinirlerinden ayıklanan dana etleri ufak parçalara ayrılır. Parçalanmış dana etine odun ateşinde pişirilmiş bayat buğday ekmeği, kırmızı soğan ve sarımsak, dana iç yağı (özellikle sarma yağı veya böbrek yağı) ilave edildikten sonra bu karışım, parçalayıcı, bıçak, 13'lük ayna, bıçak ve 3,5'lük ayna düzeneğinden oluşan kıyma makinesinde kıyma haline getirilir. Kıymaya kimyon, karabiber ve sofra yemek tuzu ilave edilir ve homojen bir hamur haline gelinceye kadar yoğurma makinesinde yoğrulur. Yoğurma işlemi bittikten sonra köfte hamuru tepsilere basılarak 0-4°C'de en az 18 saat en çok 24 saat dinlendirilir. Ertesi gün dinlendirilmiş hamur şekillendirme makinesinde ve elde 1 adedi 15 gr. ve silindirik olarak 6,5 cm boy, 1,5 cm çap ölçülerinde olacak şekilde şekillendirilir. Tekirdağ Köftesi pişirilerek satılacaksa mangal kömürü kullanılarak oluklu sac ızgaralarda, bir miktar ayçiçek yağına bandırılıp sürekli çevrilerek, sütlü kahve renk alana dek pişirilir. Porsiyon olarak satışa sunulan pişmiş Tekirdağ Köftesi 10 adettir. Tekirdağ Köftesinin servisinde acı sos, közlenmiş biber ve domates ile dilimlenmiş soğan ve maydanoz kullanılır. Pişmemiş Tekirdağ Köftesi 500 gr.'lık ve 1000 gr.'lık polistiren ambalajlarda üzerine şeffaf koruyucu sarılarak ya da modifiye atmosfer ile vakumlanmış kaplarda satılır. Ürün soğuk zincir kırılmadan frigorifik araçlar ile nakledilmeli ve imalatından itibaren 4 gün içerisinde tüketilmelidir. Uzun süre muhafaza edilecek Tekirdağ Köftesi ise en az -32°C'de dondurulmalı ve -18°C'de muhafaza edilmeli, soğuk zincir kırılmadan frigorifik araçlar ile nakledilmeli ve imalatından itibaren en çok 6 ay içinde tüketilmeli ve çözündürüldükten sonra hemen

tüketilmeli, tekrar dondurulmamalıdır. Tekirdağ Köftesi hazırlanmasında gıda katkı maddeleri, aroma ve aroma verici gıda bileşenleri kullanılmaz (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Hayrabolu Çerkez müsellim Köftesi / Hayrabolu Çerkez müsellim Pabuç Köftesi: Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesinin / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesinin üretiminde, coğrafi sınırın *Trifolium apertum var. kilaum*, *Trifolium vesiculosum var. rumelicum*, *Chrysopogon gryllus*, *Vulpia muralis* ve *Koeleria lobata*, *Salvia amplexicaulis*, *Thymus atticus*, *Artemisia marschalliana* ve *Artemisia marschalliana* gibi yerel bitki türlerini içeren meralarında beslenen Holstein ve Simental ırkı, iki yaşını geçmemiş, 200-300 kg ağırlığındaki erkek danalardan elde edilen etler kullanılır. 10 kg Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesi / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesi hamur bileşimi: - 7-7,5 kg dana eti (%50 kaburga, %25 kol, %25 boyun eti) - 1-1,5 kg dana iç yağı - 800-1000 g bayat buğday ekmeği - 300-400 g kuru soğan - 150-250 g sarımsak - 15-25 g kimyon - 30-50 g karabiber - 100-150 g tuz - 30-50 g toz kırmızıbiber Kemiklerinden, sinir ve kıkırdak dokudan, tendon ve ligamentlerinden ayrılan ete, etin yağ durumuna göre köfteadaki yağ miktarı %25'i geçmeyecek oranda iç yağ ilave edilir. Bayat buğday ekmeği, soğan, sarımsak eklenip karıştırılarak bir kez kıyma makinasından geçirilir. Kimyon, karabiber, tuz ve toz kırmızıbiber baharatları ilave edilir ve iyice karıştırıldıktan sonra bir kez daha kıyma makinasından geçirilir. En az 18-24 saat buzdolabında dinlenmeye bırakılır. Dinlendirilen köfte hamurundan, pişmiş hali 50 g olacak şekilde parçalar alınarak pabuca benzer oval şekilli köfteler hazırlanır. Köfteler, tercihen odun kömürü kullanılarak, oluklu ızgaralı mangalda pişirilir. Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesinin / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesinin servis bir porsiyonda 4 adet köfte olacak şekilde, kızarmış domates ve biber ile birlikte yapılır. Hayrabolu Çerkezmüsellim Köftesi / Hayrabolu Çerkezmüsellim Pabuç Köftesi, çiğ olarak dondurulup gıda ile

temasa uygun ambalajda paketlenerek ve soğuk zinciri kırılmadan -18°C’de en çok altı ay, taze olarak 2-4°C’de en fazla dört gün muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bursa Pideli Köfte: Bursa Pideli Köftenin üretimindeki ilk aşama kıymanın hazırlanmasıdır. Köftenin kıyması, günlük tedarik edilmiş ve soğuk zinciri bozulmamış büyükbaş hayvan (dana) etinden elde edilir. Etin %80-90’ı kaburga, geri kalan kısmı ise but ve kol karışımından oluşmalıdır. Etin yağsız olması halinde döş de kullanılabilir. Kıyma iki defa çekilir. Kıymanın ikinci çekimi ekmek, tuz ve baharat karışımı ile birlikte olur ve kıyma bir gece +4 °C’de dinlendirilir. Bir kg kıymaya 100-120 g bayat ekmek içi kullanılır. Köftenin yapımında soğan kullanılmaması Bursa Pideli Köftenin önemli özelliklerinden biridir. Bayat ekmek ve kıyma karışımına 10 g tuz, 10 g karabiber ve 10 g kimyon eklenir. Hazırlanan köfte hamuru 10-15 dakika kadar yoğrulur. 10-12 gramlık parçalar halinde yuvarlanır ve pişirme aşamasına kadar buzdolabında muhafaza edilir.

Bursa Pideli Köftenin pidesi; un, tuz, su ve ekşi maya ile yaş maya karışımı kullanılarak hazırlanır. 50 kg una 50 kg kadar su, 500 g yaş ve ekşi maya karışımı (yarı yarıya), 550-650 g kaya tuzu konur. Pidenin üretiminde kullanılan un katkı maddesi içermez ve kepeksizdir. Hamur karışımı 15-20 dakika yoğrulur ve 30-45 dakika mayalanması için bekletilir. Hamur mayalandıktan sonra 220 gramlık parçalar alınarak pide şekli verilir ve odun (genellikle gürgen odunu) ateşindeki fırınlarda 450-500 °C’de 5,5-6 dakika pişirilir.

Resim 2.1. Bursa Pideli Köfte



Sosun Hazırlanışı: Sosun hazırlanmasında sadece su ve domates salçası kullanılır. Sos hazırlanmaya başlarken suyun ve salçanın oda sıcaklığında olması önemlidir. Bursa Pideli Köfte hazırlanırken, sosun sürekli kısık ateşte beklemesi istenir. Sosun suyu aralıklarda kontrol edilmeli ve ilk hazırlandığı zamanki kıvamını koruması sağlanmalıdır. Bu aşamada mutfakta; sos, pide ve köfte aynı anda hazır olacak şekilde eş güdümlü çalışmak gerekir. Dolayısıyla, Bursa Pideli Köftenin hazırlanması sırasında mutfakta en az iki ustanın bulunması tercih edilir

Pideler kömür ateşinde en az beş dakika tavlattılır. Tavlatma sırasında pidelere el ile basılır ve ısının dağılması sağlanır. Bazı ustalar, pideyi tavlattıktan sonra üzerine ılık kemik suyu döker. Bu işlemden sonra köftelerin mangal ateşinde pişmesi ve sos ile tereyağının hazır olması aynı ana denk gelmelidir. Bir tabağa, bir

pidenin yarısı küp ya da dikdörtgen şeklinde dilimlenerek konur. Sıcak salçalı sosun kullanılması sunum şekline göre değişir. Eğer sos önceden dökülecekse sosun dökülmesinden sonra tabağın üzeri el ile kapatılarak tabağa hafif bir eğim verilir ve fazla sosun uzaklaştırılması sağlanır. Sos döküldükten sonraki 15-20 saniye içinde kızdırılmış tereyağının pidelerin üzerine gezdirilmesi gerekir. Aksi takdirde pideler yumuşayarak diriliklerini kaybeder. Sos ve tereyağı ile hazırlanmış pidelerin üzerine köfteler üçgen biçimde ya da dağınık olarak yerleştirilir. Sunum: Sunum farklı şekillerde yapılabilir. Bunlar; normal, serpme yoğurtlu, kesme soslu ve ıslama şeklinde adlandırılır. Tüm sunum şekillerinde tabakta yoğurt bulunur. Közlenmiş biber, kuru soğan ve domates de sunum sırasında kullanılan garnitürler arasındadır. Normal sunumda; salçalı sos köfteler dizildikten sonra dökülür ve tabağın bir kenarına yoğurt konur. Serpme yoğurtlu sunumda; yoğurt tabağın kenarında değil, köfte ve pidelerin üzerindedir. Kesme soslu sunumda; salçalı sos tabağın kenarına konur. Bu usul genellikle pideyi tavlatırken kemik suyu kullanan ustalar tarafından uygulanır. Islama sunumda; sos tavlatılmış pidelerin üzerine dökülür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

İnegöl Köfte: Kasaplık hayvan göve arke etlerinin, tercihen kasaplık dana göve arke etleri ve kasaplık koyun göve arke etlerinden kasaplık kuzu göve arke etlerinin kemik, tendo fascia, kıkırdak ve lenf yumrusu, sinir ve gerektiğinde yağları ayıklandıktan sonra yemeklik tuz ilave edilmesi, çekilmesi ve homojen hale gelinceye kadar karıştırıldıktan sonra tekrar çekilmesi veya gerektiğinde bu tekrar çekilme işleminin soğukta en çok on sekiz saat dinlendirildikten sonra yapılmasıyla elde edilen karışımdır.

Resim 2.2. İnegöl Köfte Çiğ Hali



Katkı maddesi, lezzet ve çeşni verici madde olarak ekmek (veya galeta unu), tuz, kuru soğan ve sodyum bikarbonat dışında hiçbir şey kullanılamaz. İnegöl köfte en çok iki cm kalınlığında, aynı şekil ve büyüklükte olmalıdır. Bütün halde, birbirine ve/veya kutu iç yüzeyine yapışmamış olmalı, dondurulmuş olanların yüzeyinde buz kristalleri oluşmamalı, yüzeyinde boşluk ve çatlak olmamalıdır. Etin doğal pembe renginden kahverengine kadar değişen tonlarda olmalı, kararmış olmamalıdır. Pişirilmeden önce ve sonra, kendine has tat, kokuda olmalı, yabancı tat ve küf kokusu bulunmamalı, kokuşmuş olmamalıdır. Hazırlanan köfteler kömür ateşinde pişirilmelidir. Gıda güvenliği açısından, pişirme işlemi sırasında köftelerin merkezdeki sıcaklığının 70-72°C dereceye ulaşması gereklidir. Pişirilmiş inegöl köfte elastiki kıvamda, homojen yapıda olmalıdır. Gözle görülebilen yabancı madde bulunmamalıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Resim 2.3: İnegöl Köfte



Sakarya Kazımpaşa Köftesi: Sakarya Kazımpaşa Köftesinin üretiminde, coğrafi sınırda beslenen hayvanların eti tercih edilir. Coğrafi sınırda lokantalarda, genellikle kendi yetiştirdikleri hayvanların etleri kullanılır. Sakarya Kazımpaşa Köftesinin üretiminde, dananın ya da yavrulamamış 1-2 yaşında ineğin (düvenin) gerdan, kaburga, but ve kol kısımlarından elde edilen kaskas et kullanılır.

Yaklaşık 40 porsiyonluk Sakarya Kazımpaşa Köftesi bileşenleri (10 kg köfte harcı) şu şekildedir: 9,2 kg et (Yağ oranı % 20-25 olup eşit miktarlarda gerdan, kaburga, but ve kol kısmı etleri içerir.), 0,3 kg bayat ekmek içi (en fazla iki gün beklemiş olmalı), 3-4 adet yumurta, 0,1 kg acı/tatlı toz/pul kırmızıbiber, 0,1 kg tuz (ince çekilmiş kaya tuzu), 0,05 kg kimyon , 0,05 kg karabiber, 0,05 kg yenibahar kullanılmaktadır.

Etin hazırlanması Kesilen dana ya da düvenin etleri; bağıl nemi %90, hava akım hızı 2-4 m/s ve sıcaklığı -3 ila -5 °C arasında olan depolarda yaklaşık iki saat bekletildikten sonra sıcaklığı 0 °C ve hava akım hızı 0,1 m/s olan depolara alınarak bir-iki gün dinlendirilir. Dinlendirilen dana ya da düve karkasından eşit miktarda gerdan, kaburga, but ve kol kısımları kesilerek bıçak ile eşit parçalara ayrılır, kıyma makinesinde bir kez çekilir ve on beş dakika bekletilir. Baharatların hazırlanması Kimyon, toz/pul kırmızıbiber, karabiber ve yenibahar karıştırılır. Sakarya Kazımpaşa Köftesinin hazırlanması Dinlendirilen kıymanın üzerine baharatlar ve hafifçe ıslatılan ekmek ilave edilip dört-beş dakika yoğrulur. Baharatların iyice karışmasını için ikinci kez kıyma makinesinden geçirilir ve iki-üç dakika daha yoğrulur. Yumurtalar eklenip 1,5-2 dakika karıştırılarak yoğrulur. Elde edilen köfte hamuru, buzdolabında +2 °C sıcaklıkta 4 saat dinlendirilir. Dinlendirilmiş olan karışım gıda hijyen kurallarına uygun olarak el ile şekillendirilir. 1 adet Sakarya Kazımpaşa Köftesi; 40-42 gram olup, bir porsiyonu 6 adet ve 240-250 gramdır. 1 adet pişirmeye hazır köfte, 1,3- 1,6 cm yüksekliğinde, 5-7 cm uzunluğunda uçları küt oval özelliktedir. Köfteler, meşe kömürü ile yanan mangalda 150-180°C sıcaklıkta kahverengi oluncaya kadar 6-7 dakika çevrilerek pişirilir. Köfte ile birlikte servisi yapılması istenen biber, domates, soğan gibi sebzeler varsa, köfteler pişerken mangalda közlenebilir. Sakarya Kazımpaşa Köftesinin servisi Sıcak olarak ve porsiyonda 6 adet köfte olacak şekilde, isteğe bağlı olarak közlenmiş sebzelerle birlikte servisi yapılır. Coğrafi sınırda genellikle manda yoğurdu ile tüketilir. Sakarya Kazımpaşa Köftesinin paketleme ve muhafazası Pişmiş Sakarya Kazımpaşa Köftesi, buzdolabında 2 gün saklanabilir ve ısıtılarak servis yapılır. Çiğ haldeki köfteler ise, modifiye atmosfer paketleme yapılarak bir ay; -16 ila -18 °C sıcaklıktaki derin dondurucuda ise 3 ay muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Adapazarı Islama Köftesi: Köfte Malzemesi (tarif 8 kişi içindir): 1 kg dana kıyma (500 g dana kaburga ve 500 g dana kol) 1 orta boy soğan 80 g ufalanmış bayat ekmek içi (mayalı ve karafirin ekmeği olmalıdır.) 10 g kimyon (1 çay kaşığı) 10 g karabiber (1 çay kaşığı) 10 g kırmızı toz biber (1 çay kaşığı) 30 g tuz (3 çay kaşığı).

Islama Suyu Malzemesi: İnce dilimlenmiş ve mayalı bayat kara fırın ekmeği 1 kg kemik suyu (danadan alınmalıdır.) 50 g kırmızı toz biber (iki çorba kaşığı) 100 g sıvı yağ (bir çay bardağı) Tuz (bir tatlı kaşığı)

Kemik Suyunun Hazırlanışı: Dananın kalın kemikleri (özellikle kaburga ve kaval kemikleri) ortadan kırılarak içinde on iki litre su bulunan büyük bir kazana, içine iki adet büyük soğan ile birlikte konulur. Takriben on iki saat ağır ateşte kaynatılır. Tülbentten geçirilerek (kemik kırıntılarının kalmaması için) saf kemik suyu elde edilir. Izgara için meşe kömürü tercih edilir. Yakılan kömürün üstünün beyazlaması beklenir. Süsleme: iki orta boy hafif közlenmiş domates (her porsiyonda bir domatesin ¼' ü kullanılır) sekiz sivri hafif közlenmiş biber (Her porsiyonda bir adet biber)

Kıymanın içine soğan rendelenir. Baharatlar katılır ve ekmek rendeden geçirilerek ilave edilir. Kıvama gelinceye kadar elle yoğrulur. En az 1 saat dinlendirilir. Porsiyona on adet gelecek şekilde (toplam seksen adet) elle şekillendirilir ve ızgaraya sırayla dizilir. Kemik suyunun içine kırmızı toz biber, sıvı yağ ve tuz karıştırılır. Ekmekler ıslama suyuna bandırılır ve ızgaranın üzerine konulur. Az kızaracak şekilde ızgaradan alınır ve servis tabağına iki dilim koyulur. Kızaran köfteden, tabaktaki ekmeklerin üzerine on adet koyulur. Hafif közlenmiş domates ve biber tabağın üstüne konularak servis edilir. Tercihen ıslama köfte yanında piyaz, üzüm sırası veya ayranla servis edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Düzce Köftesi: Yaylalarda doğal ortamda yetiştirilmiş dana (tercihen düve) veya kuzuların kendinden yağlı döş eti damar ve

zarlarından ayıklanır. Ayıklanan kendinden yağlı döş eti karıştırılarak kıyma makinesinde orta kalınlıkta 1 defa çekilir. Ardından 100 gram kuru soğan da çekilerek kıymanın üzerine eklenir.

Düzce köftesi için malzemeler; 1 kilo kendinden yağlı döş kıyma, 100 gram kuru soğan , 1 çay bardağı mısır unu, 1 tatlı kaşığı tuz, 1 tatlı kaşığı karabiber (isteğe bağlı), 1 tatlı kaşığı kırmızıbiber, 1 tatlı kaşığı kırmızı pul biber (isteğe bağlı), 1 tatlı kaşığı kimyon (isteğe bağlı), 1 tatlı kaşığı kekik (isteğe bağlı), 2 diş sarımsak (isteğe bağlı) kullanılmaktadır.

Düzce Köftesini hazırlamak için soğan ile çekilmiş kıyma geniş bir kabın içerisine alınır. Baharatlar ilave edilir. Baharatların ardından mısır unu köfte harcına ilave edilerek harç parmak uçları ile güzel bir şekilde yoğurulur. Yoğrularak kıvama gelen köfte harcından ceviz iriliğinde parçalar kopartılarak avuç içinde bastırılarak şekil verilir. Şekil verilen köfteler bir kenara alınır. Izgarada meşe odunundan yapılmış kömür kullanılır. Beyaz külle kaplanan kömür pişirmeye hazır demektir. Şekil verilerek hazırlanmış köfteler ızgaraya alınarak arkalı önlü olacak şekilde pişirilir. Her tarafı kızardıktan sonra ızgarada kızartılmış domates ve sivri biber de eklenerek sıcak şekilde servis yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Yalıköy Köftesi: 10-12 kişilik Yalıköy Köftesi için bileşenler 1 kg sığır eti (ön kol ve göğüs kısmı) 600 g ekmek (1 gün bekletilmiş) 5 g karabiber, 5 g kimyon, 5 g köfte baharı, 10 g tuz, 40 g kırmızı tatlı toz biber, 40 g kırmızı acı toz biber, 5 g sarımsak gerekmektedir. Kemik, kıkırdak ve sinirlerden temizlenen sığır eti, 10-15 cm'lik küpler şeklinde doğranır. 1 gün bekletilmiş bayat ekmek küçük doğranır ve etle karıştırılarak çekilir, geniş bir kaba konur ve ortasında bir çukur açılır. Köfte baharı, kimyon, karabiber, tuz, kırmızı acı ve tatlı toz biber ve küçük doğranan sarımsak açılan

çukura konur ve tüm bileşenler iyice karışincaya kadar yoğrulur. Ele yapışmayacak kıvama gelen köfte harcından parçalar alınarak el ile elips şeklinde köfteler yapılır. Her bir köftenin yaklaşık 35-40 g ağırlığında, 6-7 cm uzunluğunda ve 2,5-3 cm kalınlığında olması sağlanır. Hazırlanan köfteler 1-2 saat dinlendirildikten sonra kızgın yağda ortalama 5-6 dakika (etin rengin kahverengi olana kadar) kızartılır. Pişmiş köfteler yaklaşık 30-35 g ağırlığında, 5-6 cm uzunluğunda ve 2-2,5 cm kalınlığındadır. Tercihe göre kızartma yağına coğrafi sınırdaki yetişen fındıklardan elde edilen fındık yağı da %5-10 oranında eklenebilir. Kızartılan Yalıköy Köfteleri servis tabağına konur ve soğan, domates, yeşilbiber ve maruldan oluşan salatayla birlikte servise sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Akçaabat Köftesi: Üretim Metodu: Akçaabat Köftesi, sığır eti, bayat ekmek, sarımsak, içyağı ve tuz kullanılarak üretilir. Köfte harcı bileşenlerinin oranı aşağıdaki gibidir. % 76,2 - 73,2 sığır eti, % 14 - 15 bayat ekmek, % 8 - 10 içyağı, % 1 tuz, % 0,8 sarımsak Köftede kullanılacak etin %30'luk bölümü döş kısımdan, %70'lik bölümü ise kol, kaburga, biftek ve gerdan kısmından elde edilir. Et parçalara ayrılır, bayat ekmek, içyağı, tuz ve sarımsak eklenir ve karıştırılmadan kıyma makinesinde 1 numarada çekilir. Çekilen karışım 1 saat kadar elle ya da makineyle yoğrularak köfte hamurunun kıvamını alması sağlanır. Bu aşama ustalık becerisi gerektirir. Yoğrulan hamur, 33-40 g ağırlığında parçalara bölünerek her parçaya en çok iki cm kalınlığında daire şekli verilir. Şekillendirme elle yapılır ve işlem bittikten sonra köfteler iki saat dinlendirilir. Pişirilerek piyasaya sunulacak olan Akçaabat Köftesi - 3 °C ile +1 °C arasında 40 saat süreyle muhafaza edilebilir. Akçaabat Köftesi en az -30 °C'de dondurulup gıda ile temasa uygun ambalajlarda paketlenerek ve -16 °C'de muhafaza edilerek 5 ay kadar muhafaza edilebilir. Dondurulan köftelerin yüzeyinde boşluk ve çatlak bulunmamalı; birbirine veya ambalaj iç yüzeyine yapışık

olmamalıdır. Çözöldöğkten sonra hemen kullanılmalı, tekrar dondurulmamalıdır. Akçaabat Köftesi, odun kömürö kullanılan ocaklarda pişirilir. Pişirilmesinde vantilatör ve rüzgâr yapıcı cihazlar kullanılmaz. Tabağa konan Akçaabat Köftesinin servisi, közlenmiş sivri biber ve domates ile yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Doğubayazıt Abdigör Köftesi: Üretim Metodu: Malzemeler: Kemiksiz ağırlığı 1 kg olan yağsız sığır but eti, 1 adet yumurta bir adet orta boy rendelenmiş kuru soğan (100 g) ,10 g un, 100 ml su ve tuz Yapılışı: Et, “sal” olarak adlandırılan taş tezgaha yayılır. Bir tutam tuz atılarak ahşap tokmakla dövölür. Et dövölürken çıkan sinirler ayıklanır. Bir saat et dövölmeye devam edilir. Et macun kıvamını alıncaya kadar dövölür. Rendelenmiş soğan eklenerek, et ve soğan bütünleşene kadar dövölmeye devam edilir. Et 15 dakika kadar dinlendirilir, sonrasında bir kaba alınır. Yumurta ve su evlenir ve karıştırılır. Yaklaşık üç lt su tencerede kaynatılır ve üzerine 15 g tuz eklenir. Et karışımından küre biçiminde toplar oluşturularak suya yavaşça bırakılır. Köfteler pişene kadar hafif ateşte kaynatılır. Sudan çıkarılarak sade pirinç pilavı ile sıcak servis edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Van Acem Köftesi: Üretim Metodu: Van Acem Köftesi Bileşenler Listesi ve Kullanılacak Ortalama Miktarları (6 kişilik) şu şekilde: 1,5 litre su, 1 kg patates, 12 adet haşlanmış yumurta, 0,6 kg kıyma , 100 ml ayçiçeğı yağı, 100 g haşlanmış nohut , 100 g pirinç , 100 g kuru soğan, 100 g salça, 50 g köftelik ince bulgur , 25 g tuz, 15 g tarhun otu (yaprak kısımları), 10 g karabiber, 10 g kimyon (isteğe bağılı), 10 g pul kırmızıbiber (isteğe bağılı), 10 g reyhan (isteğe bağılı) kullanılmaktadır.

Resim 2.4. Van Acem Köftesi



Van Acem Köftesinin Hazırlanması ve Servisi: Yeteri kadar büyüklükte bir tencerenin içerisine; kıyma, bulgur, pirinç, haşlanmış nohut (tercihen kırık nohut), rendelenmiş kuru soğan, baharatlar ve tuz konulur. Tüm bu bileşenler homojen bir yapı kazanıncaya kadar iyice yoğrulur. Bu karışımın iyi bir şekilde yoğrulması köftenin kolayca dağılmamasını sağlar. Diğer taraftan haşlanan yumurtaların kabukları soyulur. Kıyma harcından bir avuç içi kadar alınarak yuvarlanır. Yuvarlanan harcın iç kısmı açılır ve içine haşlanmış yumurta tüm olarak yerleştirilir. Yumurtanın etrafı bu harç ile özenle kapatılır. Tüm kıyma harcı bu şekilde kullanılır. Özellikle bu aşamadaki kıyma harcı ve köftelerin hazırlanmasında ustalık becerisi önem bir rol oynar. Aynı bir tencere içerisinde ayçiçeği yağı ve salça kavurulur ve üzerine su konur. Bu karışımın ısınması ile birlikte hazırlanan köfteler ve doğranmış patatesler tencerenin

içerisine alınır. Ortalama kırk dakika süreyle pişirme işlemi gerçekleştirilir. Pişirilmesi tamamlanan Van Acem Köftesi; yemeğin suyu ile beraber servis tabağına alınır. Van Acem Köftesinin; sıcak olarak servisinin yapılması ve tüketilmesi tavsiye edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Van Kürt Köftesi: Van Kürt Köftesinin üretiminde, coğrafi sınırdaki yetiştirilen tir buğdayından elde edilen bulgur kullanılır. Dört kişilik Van Kürt Köftesi üretmek için gerekli olan bileşenlere ve üretim metoduna aşağıda yer verilmektedir. Bileşenler: - 400 g köftelik bulgur - 100 g buğday unu - 10 g tuz - 10 g karabiber - 10 g pul biber - 5 g reyhan - 1,5 l su - 3 diş sarımsak - 200 g yoğurt - 1 adet kuru soğan - 50 ml zeytinyağı - 30 g domates salçası Yapılışı: Tir buğdayından elde edilen köftelik bulgur, bir kapta 500 ml sıcak su ile suyu çekinceye kadar dinlenmeye bırakılır. Suyu çeken ve soğuyan bulgura un, tuz, karabiber, pul biber ve reyhan ilave edilip 15 dakika yoğrularak homojen bir köfte hamuru elde edilir. Hamurdan yaklaşık 7 - 8 cm uzunluğunda köfteler hazırlanır.

Resim 2.5. Van Kürt Köftesi



Şekil verilen köfteler, bir tencerede kaynamakta olan bir litre suda haşlanır. Sudan çıkarılıp süzülen köfteler, servis yapılan kaba konur. Piyazlık doğranmış kuru soğan, bir tencerede zeytinyağı ile pembeleşinceye kadar kavrulur. Salça eklenip biraz daha kavrularak sos hazırlanır. Rendelenmiş sarımsak yoğurt ile karıştırılır. Van Kürt Köftesinin servisi, köftelerin üzerine sırasıyla sos ve sarımsaklı yoğurt döküldükten sonra sıcak olarak yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Muş Köftesi: Muş Köftesinin üretiminde kullanılan bileşenlere aşağıda yer verilmektedir. 750 g ince bulgur 1 kg yağsız kıyma, 250 g yağlı kıyma, 1 kg kuru soğan, 100 g kekik, 1 demet maydanoz veya reyhan, 100 g pul biber (50 g iç harç, 50 g sos için), 50 g karabiber, 75 g tuz (50 g köfte harcı için 15 g iç harcı için 10 g tereyağlı sos için), 50 g kimyon, bir adet yumurta ve 250 g tereyağı bir litre sıcak su (hamura göre ayarlanır.) İnce doğranan soğanlar, yağlı kıyma, pul biber, kimyon, tuz, kekik ve karabiber ile birlikte tereyağında kavrulup soğumaya bırakılır. İnce bulgur bir yoğurma kabına konur. Üzerine, satır ile kıyma haline getirilmiş et eklenip en az yarım saat yoğrulur. Ilık su ilave edilerek yoğurmaya devam edilir ve hamur kıvamını alınca, ceviz büyüklüğünde parçalar kopartılarak avuç içinde yuvarlanıp içi açılır. Ortasına iç harçtan konularak kapatılır. Bütün köfteler bu şekilde hazırlandıktan sonra bir tencerede su kaynatılır. Kaynayan suya tuz, tereyağı ve köfteler konur. Köfteler yaklaşık yirmi dakikada haşlanır. Tereyağı eritilerek içerisine pul biber ilave edilir. Haşlanan köfteler bu yağın içinde hafifçe kavrulur. Bir tavada tereyağı eritilerek tuz, pul biber ve çok az miktarda kekik eklenir. Servis tabağına konan Muş Köftesinin üzerine, tereyağlı sos gezdirilerek döküldükten sonra servis yapılır.

Diyarbakır Ayvalı Köfte: Üretim Metodu: Diyarbakır Ayvalı Köftenin üretiminde, tercihen coğrafi sınırdaki yetişen ayvalar kullanılır. Bileşenler (6 kişilik) şu şekildedir : 1 kg kuzu kıyma, 1 kg ayva, 40 g domates ve biber salçası, 200 ml sıvı yağ, 10-15 g

karabiber, 10-15 g kimyon, 10-15 g kişniş , 15-20 g tuz, su (üzerini geçecek miktarda) kullanılmaktadır.

Kıyma, bir kapta tuz ve baharatlar ile birlikte yoğurularak köfte harcı hazırlanır. Köfte harcından ceviz büyüklüğünde parçalar alınarak yuvarlanır, yassı hale getirilip bir tabağa dizildikten sonra dinlendirilir. Ayvalar yıkanarak uzunlamasına dilimlenir. Bir tencere içinde kızdırılan yağda ayva dilimleri kızartılır. Üzerine salça eklenir ve salça yağda dağılana kadar kavurmaya devam edilir. Yağ ve salça içinde iyice kavrulan ayvaların üzerine sıcak su eklenir. Su kaynayınca, köfteler konur ve ağır ateşte pişirilir. Köfteler pişince tencere ateşten alınır. Diyarbakır Ayvalı Köftenin servisi, içinde piştiği suyla beraber sıcak olarak yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Mardin Kebabı: 4-6 kişilik Mardin Kebabı için gereken bileşenlere ve üretim aşamaları şu şekildedir: 500 g dana kaburga eti , 500 g kuzunun boşluk kısmındaki et, 100 g kuyruk yağı , bir adet yeşilbiber, beş gram tuz kullanılmaktadır. Hazırlanışı: Dana eti, kuzu eti ve kuyruk yağı kuşbaşı doğranır, üzerine tuz eklendikten sonra biber de ilave edilip tüm bileşenler zırhtan çekilir. Zırhtan çekme işlemi yaklaşık otuz dakika sürer. Dondurulmuş kuyruk yağı kullanılmaz. Hazırlanan karışım, oval ince şişlere her biri 50 g olacak şekilde takılır. Şişler ince olduğu için üzerine takılan etler de ince bir şekilde hazırlanır. Şişe takılan etler, pişirilmeden önce en az 15-20 dakika dinlendirilir. Hazırlanan şişler, alevsiz, durgun, korlu, kimyasal katkı maddesi içermeyen odun ateşinde iki tarafı da eşit pişecek şekilde 6-8 dakika pişirilir. Pişirilen kebabların şişleri çıkarılır ve porsiyonda dört şiş olacak şekilde tabağa koyulur. Mardin Kebabı, sıcak olarak servis edilir ve tüketilir. İsteğe göre garnitür ile servisi yapılabilir. Garnitürle yapılan serviste servis tabağına lavaş koyulduktan sonra üzerine şiş kebab ve yanına

sumaklı soğan, közlenmiş domates ve biber eklenir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Urfa Yumurtalı Köfte: Köfte için özel yapılmış kalaylı bakır leğenin bir köşesine bulgur diğer köşesine doğranan kuru soğan, salça, Şanlıurfa Biberi, tuz, karabiber, tarçın ve su eklenerek macun haline gelinceye kadar yaklaşık beş dakika yoğrulur. Daha sonra karışıma bulgur yavaş yavaş katılarak başka bir malzeme ve su eklemekten bulgurun sertliği kayboluncaya kadar yaklaşık 20-25 dakika yoğurmaya devam edilir (yoğurma işleminin süresi kişiye göre değişir). Yoğurma süresinin bitmesine yaklaşık beş dakika kala (yoğurma işlemi devam ederken) yağda yumurtasının hazırlığına başlanır. Yeterince ısınan yağa hazırlanan yumurtalar ilave edilerek iki tarafı kızarıncaya kadar pişirilir. Köftenin yoğurma işlemi tamamlanınca biraz suyla köfte yumuşatılarak yeşillik (ince kıyılmış yeşil soğan ve maydanoz) eklenerek karıştırılır. Daha sonra yağda pişirilen yumurtalar sıcak olarak yağı ile birlikte ilave edilir, yumurtalar sıcak olduğu için eli yakmadan ve yumurtaları fazla ezmeden hafifçe yoğrulduktan sonra servis tabaklarına alınır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sunumu için köfte tabaklara topak şeklinde konur. İçecek olarak genelde ayran tercih edilir. Coğrafi işaret olarak tescil edilmiş olan Urfa Eşkili (yöresel turşu) de serviste bulunabilir, bolca taze yeşillik ile servis edilir (Mevsimine göre has (marul), nane, hardal, tere, pırpırım (yabani semizotu), yarpuz (su yarpuzu), kuzukulağı, turp, salatalık, domates, lahana, asma yaprağı vb.), açık ekmek (lavaş) ya da yufka ekmek (sac ekmeği) ile servis yapılır.

Malzemeler 6 kişilik:

	Miktar	Ölçü	Kullanılan malzeme
	500	Gr	köftelik bulgur (Tr. Durum)
	230	Gr	Şanlıurfa Biberi(isot)
	80	Gr	domates salçası
Köftenin hazırlık aşaması	1	Adet	kuru soğan (100gr)
	1	Gr	karabiber
	2	Gr	tarçın
	8	Gr	tuz
Yeşillik	1	Demet	maydanoz
	150	Gr	yeşil soğan
Yağda yumurta	100	Gr	sadeyağ
	4-6	Adet	yumurta
	2	Gr	tuz

Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köfte: 8 kişilik Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köfte üretmek için gerekli olan bileşenlere aşağıda yer verilmektedir. İç harç için bileşenler 300 g orta yağlı kıyma 2-3 adet büyük kuru soğan 100 g tereyağı bir çay bardağı zeytinyağı Yarım demet maydanoz bir yemek kaşığı pul biber, bir çay kaşığı, karabiber, tuz. Küp şeklinde doğranan soğan tencereye konur, tereyağı ve zeytinyağı eklenir ve pembeleşinceye kadar kavrulur. Daha sonra orta yağlı kıyma eklenir, et suyunu çekip yağda kızardıktan sonra ocaktan alınır. Tuz, karabiber, kırmızı pul biber, ince kıyılmış maydanoz ilave edilip karıştırılır ve bir kenarda soğumaya bırakılır. Dış hamur için bileşenler 600 g orta değirmen bulguru, bir su bardağı irmik, 300 g yağsız dana kıyma, bir adet yumurta ve su kullanılır. Dış hamurun hazırlanmasında bir kabın içine orta bulgur, irmik, yumurta, yağsız

kıyma, tuz ve su konularak macun kıvamına gelinceye kadar yoğrulur. Elde edilen hamur, kabından çıkarılıp yüksekten kaba doğru atıldığında kaba, yapışmıyorsa yoğurma işlemi tamamlanır. Yoğurma süresi ortalama 25-30 dakikadır. Tirit için bileşenler; 100 g tereyağı, bir çay bardağı zeytinyağı, iki litre kaynamış su, bir su bardağı haşlanmış nohut bir tatlı kaşığı biber salçası, bir yemek kaşığı tuz, bir yemek kaşığı domates salçası, bir yemek kaşığı pul biber ve bir yemek kaşığı kuru reyhan gerekmektedir.

Tiritin hazırlanmasında ocak üzerinde bulunan bir tencereye tereyağı ve zeytinyağı konur, tereyağı eriyince salçalar eklenir. Haşlanmış nohut, reyhan, pul biber, tuz ve kaynamış su ilave edilir. Bu suya tiritli su denir. Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köftenin yapılışı Köftenin dış hamurunun oyulması, kapatılması ve yuvarlanması sırasında eli ıslatmak için bir kâseye su konur. Ceviz büyüklüğünde parçalara ayrılan hamur, bir elin ayasına yerleştirilir. Diğer elin işaret parmağı ile yuvarlak hamurun tam ortasından başlanıp avuç içindeki hamur, ince bir duvara sahip olacak şekilde oyulur. Hazırlanan iç harç, küçük bir kaşıkla ile hamurun içine doldurulur, hamurlar ağzı hafif büzgü ile birleştirip kapatılır ve tepsiye dizilir. Bu işleme kıymalı iç harç bitinceye kadar devam edilir. Kalan hamurla kız olarak tabir edilen köfteler avuç içinde misket şeklinde yuvarlanır ve ayrı kaba alınır. Daha önce hazırlanan tirit suyu kaynatılır. Kaynayan suya önce dolma köfteler koyulup beş dakika haşlanır. Sonra da misket köfteler konularak beş dakika haşlanır. Başka bir kaba konulan tüm köfteler üzerine kalan tiritli su dökülür. Malatya Analı Kızlı Köfte / Malatya Tiritli Köftenin servisi sıcak olarak ve bir porsiyonda beş adet anne köfte, bir yemek kaşığı kız köfte ve bir kepçe tiritli su olacak şekilde yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Malatya Hırçıklı Köfte: 6 kişilik Malatya Hırçıklı Köfte üretimi için gereken bileşenlere ve üretim aşamaları şu şekildedir: 500 g yarma, 300 g lahana göbeği (100 g kurutulmuş patlıcan, 100 g

kurutulmuş biber veya 100 g kurutulmuş hıyar da kullanılabilir), 2,5 l su, 200 g kuru soğan, 180 ml sıvı yağ, 100 g siyah mercimek, 40 g biber salçası , 40 g domates salçası , 50 g Malatya Erik Ekşisi, 25 g tuz Yarma kullanılmaktadır.

Bu malzemeler bir kaptan 500 ml sıcak su ve 12,5 g tuz ile karıştırılıp on dakika dinlenmeye bırakılır. Suyunu çekip yumuşayan yarma, yapışkan kıvamda bir hamur elde edilinceye kadar yoğrulur. Hamur, 1,5 cm büyüklüğünde parçalara bölünüp avuç içinde yuvarlanarak top haline getirilir. Hamurun avuç içine yapışmaması ve kolayca yuvarlanabilmesi için bir kaba su konularak eller ıslatılır. İnce doğranmış soğanlar, bir tencerede sıvı yağ ile pembeleşinceye kadar kavrulur. Üzerine biber ve domates salçaları eklenerek salçalar eriyinceye kadar karıştırılır. İki litre su 12,5 g tuz ve mercimek ilave edilerek 20 dakika kaynatılır. Köfteler tencereye konup on dakika haşlanır. Lahana göbeği düzensiz bir şekilde doğranarak kısık ateşte 30 dakika pişirilir. Malatya Hırçikli Köfte; lahana göbeği bulunamadığı durumlarda yerine, yaz aylarında 5 - 6 cm boyunda ve 1 - 2 cm eninde doğranarak bir hafta süreyle kurutulmuş patlıcan, biber veya hıyar kullanılarak da yapılabilir. Kurutulmuş patlıcan, biber veya hıyar kullanılacağı zaman bu sebzeler yemeğe eklenmeden önce suda 20 dakika kadar haşlanır. Ekşi tat vermesi için Malatya Erik Ekşisi ilave edilip ocaktan indirilir. Malatya Hırçikli Köftenin servisi, sıcak olarak yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Malatya Ispanaklı Ekşili Köftesi: 6 kişilik Malatya Hırçikli Köfte üretimi için gereken bileşenlere ve üretim aşamaları şu şekildedir: 500 g yarma, 2,5 l su, 200 g kuru soğan, 180 ml sıvı yağ, 100 g siyah mercimek, 40 g biber salçası, 40 g domates salçası, 50 g Malatya Erik Ekşisi, 25 g tuz Yarma, 300 g lahana göbeği (100 g kurutulmuş patlıcan, 100 g kurutulmuş biber veya 100 g kurutulmuş hıyar da kullanılabilir). Bir kaptan 500 ml sıcak su ve 12,5 g tuz ile karıştırılıp 10 dakika dinlenmeye bırakılır.

Suyunu çekip yumuşayan yarma, yapışkan kıvamda bir hamur elde edilinceye kadar yoğrulur. Hamur, 1,5 cm büyüklüğünde parçalara bölünüp avuç içinde yuvarlanarak top haline getirilir. Hamurun avuç içine yapışmaması ve kolayca yuvarlanabilmesi için bir kaba su konularak eller ıslatılır. İnce doğranmış soğanlar, bir tencerede sıvı yağ ile pembeleşinceye kadar kavrulur. Üzerine biber ve domates salçaları eklenerek salçalar eriyinceye kadar karıştırılır. İki litre su 12,5 g tuz ve mercimek ilave edilerek 20 dakika kaynatılır. Köfteler tencereye konup 10 dakika haşlanır. Lahana göbeği düzensiz bir şekilde doğranarak kısık ateşte 30 dakika pişirilir. Malatya Hırçikli Köfte; lahana göbeği bulunamadığı durumlarda yerine, yaz aylarında 5 - 6 cm boyunda ve 1 - 2 cm eninde doğranarak bir hafta süreyle kurutulan patlıcan, biber veya hıyar kullanılarak da yapılabilir. Kurutulmuş patlıcan, biber veya hıyar kullanılacağı zaman bu sebzeler yemeğe eklenmeden önce suda 20 dakika kadar haşlanır. Ekşi tat vermesi için Malatya Erik Ekşisi ilave edilip ocaktan indirilir. Malatya Hırçikli Köftenin servisi, sıcak olarak yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sivas Köftesi: Yaylalarda doğal ortamda yetiştirilmiş, en az iki yaşındaki dana etinin kaburga, but, kürek kısmı ile koyunun but kısmında elde edilen karkas et sinir, damar ve zarlarından ayıklanır. Ayıklanan daha eti karıştırılarak kilo başına 20 gr tuz eklenip, kıyma makinesinde orta kalınlıkta bir defa çekilir. Çekilen et karışım için herhangi bir katkı maddesi kullanmaksızın bir defa yoğrulur, asgari 12 saat dinlendirilir Dinlendirilmiş et, orta kalınlıkta kıyma makinesinde tekrar çekilir. Homojen halinde gelmiş karışım 25 gr ağırlığında dilimlenir, avuç içerisinde şekil verilere 0,5 cm kalınlığında, 6-7 cm çapında oval bir görüntü oluşturulur. Bu işleme köfte hazırlama adı verilir. Köfte hazırlamanın en büyük özelliği avuç içinde kalınlığın ve büyüklüğünün dengeli olarak ovalleştirilmesidir. Dengeli ovalleştirme pişmenin önemli şartıdır. Ovalleştirme sırasında el suya batırılır. Ancak elde kalacak su

miktarı gayet az olmalıdır. Su çok olursa et dağılır ve köftenin görüntüsü bozulur. Porsiyon olarak satışa sunulan köfte yedi adet, et miktarı ise 175 gramdan daha az olamaz. Hazırlanan köfteler, alevsiz yoğun korlu, meşe kömürü ateşinde, kısa aralıklarla çevrilerek her iki yüzünde pişmesini sağlayacak şekilde yeterli miktarda pişirilir. Pişirme derecesi, etin renginin kırmızından koyu kahverengine dönme seviyesidir. Çok fazla pişirilmemesine özen gösterilir, fazla pişmiş köfteler sertleşir. Sunum: Pişmiş olan köfteler, kuru, geniş ve yayvan porselen tabakta servis yapılır. Köftenin altı sıcak Sivas pidesi ile serilir. Geniş tabağın boş bölümlerine, köfte ile aynı anda pişen domates parçaları, yeşil sivri biber (acı veya tatlı) ile süs biberi ilave edilir. En üstte ısıtılmış, yağlanmış ekmek parçaları konur. Ayrıca ayrı ayrı küçük tabaklarda; soğan salatası (kuru soğan ve maydanoz kıyılarak sumak ve tuz ilave edilerek yanında limon parçaları ile) ezme, domates salatası (kabuğu soyulmuş domates, kuru soğan, ezilmiş görüntüsü verilecek şekilde zırh ile kıyılarak, tuz, acı kırmızı toz biber, zeytinyağı, limon suyu ilave edilmiş) ve çoban salatası (domates, salatalık, maydanoz, yeşil sivri biber doğranarak, tuz, zeytinyağı, turunc / limon suyu ilave edilmiş) ile birlikte maydanoz, tere, yeşil sivri biber, süs biberi, turp, süs biberi turşusu, kesilmiş turunc/limon parçaları hazırlanarak köfte ile sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tonus Köftesi: Tonus Köftesinin üretiminde kullanılan Zeron çeşidi buğdayın bulguru ile böbrek yağı, coğrafi sınırdan temin edilir. 12 porsiyon Tonus Köftesi üretiminde kullanılan bileşenlere ve üretim metoduna aşağıda yer verilmektedir.

Köfte hamuru bileşenleri: Bir kg bulgur, bir kg yağsız dana kıyma (sırt bölgesinden), 150 g rendelenmiş kuru soğan, 48 g tuz, 28 g pul biber, 12 g karabiber, 14 g toz kırmızıbiber, 40 g ekmeklik buğday unu, 400 ml su ve 2 adet yumurta kullanılır.

İç harç bileşenleri: 500 g çekilmiş böbrek yağı, 24 g tuz, 12 g karabiber, 14 g pul biber hazırlanır. Köftelerin pişirilmesi için bileşenler: 4 litre su ve 15-20 g tuz kullanılır.

İç harcın hazırlanması: Çekilmiş böbrek yağı yıkanıp yoğrulur. Üzerine sırasıyla pul biber, karabiber ve tuz ilave edilip karıştırılarak yoğrulur. 4°C sıcaklıktaki buzdolabında bir saat dinlendirilir.

Köftelerin hazırlanması: Gıda ile temasa uygun bakır bir kapta bulgur ve kıyma karıştırılıp üzerine kuru soğan, tuz, pul biber, karabiber, toz kırmızıbiber ve su ilave edilerek bulgurlar şişinceye kadar yoğrulur. Un ve yumurta eklenip homojen bir köfte hamuru elde edinceye kadar karıştırılarak yoğrulur. Köfte hamurundan 3-4 cm'lik bezeler alınır ve yuvarlandıktan sonra orta kısımlarına başparmakla bastırılır. Oluşan çukurlara iç harç konup yuvarlanarak köfteler kapatılır. Bir tencerede kaynatılan suya tuz ve köfteler eklenir. Yaklaşık 10-15 dakika pişirilen köfteler sudan çıkarılıp gıda ile temasa uygun bakır kaplara konur. Tonus Köftesinin servisi sıcak olarak ve genellikle kayısı hoşafı ile birlikte yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Afyon / Afyonkarahisar Çullama Köfte: Köfte harcı malzemeleri: 1,5 kg yarım yağlı dana kıyma, 300 g ince bulgur, bir orta boy soğan, bir adet yumurta, 10 g tuz, bir litre sıvıyağ (kızartmak için), 5-10 g karabiber, ¼ demet, maydanoz ve Su (haşlamak için) yeteri kadar hazır edilir. Bulamaç malzemeleri: sekiz adet yumurta, 250 g buğday unu, 5 g karbonat, kıyılmış soğan, maydanoz ve ince bulgur ve yarım yağlı dana kıyma bir kaba konularak üzerine tuz ve karabiber eklenerek karıştırılır ve yoğurulur. Yoğurma sırasında harcın kurummasını engellemek için bir miktar su (100-200 ml) kullanılabilir. Yoğurma işlemine, karışımın renginin kahverengiye dönünceye ve bulgur taneleri iyice şişinceye kadar devam edilir (yaklaşık 10 dk.). Yoğurma işlemi uygun yapılmadığı takdirde, ürün

haşlanırken dağılabilir. Bu karışım hazırlanırken büyük bir tencere içerisine su ve istenilen miktarda tuz ilave edilerek kaynatılır. Bulamaç için bir kase içerisine 250 g un ve karbonat konur. Başka bir kâsede iki adet yumurta çırpılır. Daha önceden hazırlamış olan iç harçtan yaklaşık 50'şer g'lık parçalar alınarak yaklaşık 5 cm çapında ve 1,5 cm kalınlığında oval köfte şekli verilip ayrı bir tabağa alınır. Köfteler, kaynayan suyun içinde haşlanır. Haşlanan köfteler suyun yüzeyine çıkınca suyun içinden alınarak bir tabağa konur ve fazla suyunun süzülmesi sağlanır. Haşlanmış köfteler teker teker; önce una bulanıp fazla unu hafifçe silkelenir, sonra yumurtaya bulanır. Yumurtaya bulan köfteler, dış kaplamasının akmasına izin verilmeden kızgın yağ içerisinde kızartılır. Kızartılan köfteler, peçete üzerine konularak yağın fazlası alındıktan sonra Afyon / Afyonkarahisar Çullama Köftesi servise hazır hale gelir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Dinar Taptama Köfte: Dinar Taptama Köfte / Dinar Taplama Köfte üretiminde kullanılan bulgur, tercihen coğrafi sınırdan temin edilir.

Dinar Taptama Köfte / Dinar Taplama Köfte Bileşenleri (12 kişilik) şu şekildedir: 1,5 kg yarım yağlı dana kıyma, 400 g köftelik ince bulgur (düğü), 1 litre sıvı yağ , 1 adet büyük boy kuru soğan, 250 g özel amaçlı buğday unu , 3 adet yumurta, 2-3 diş sarımsak , 400 ml su , 22 g tuz, 6 g pul biber, 6 g karabiber kullanılmaktadır

Kıyma, un, bulgurun yarısı, yumurta, kırmızı pul biber, karabiber, tuz ve 200 ml su bir kaba konularak karıştırılır ve homojen bir karışım elde edinceye kadar yaklaşık 15 dakika yoğrulur. Yoğurma sırasında harcın kurummasını önlemek için 100-200 ml su kullanılabilir. Harcın içine kalan bulgur, rendelenmiş soğan ve sarımsak katılarak yoğurma işlemine 10 dakika devam edilir. Ürünün kızartma / pişirme aşamasında dağılarak bütünlüğünü kaybetmemesi için yoğurma işlemi dikkatli ve titiz bir şekilde

yapılmalıdır. Yoğurma işleminin sonlandırılmasına, harcın renk değiştirip çiğ görünümünden çıkması ve bulgur tanelerinin şişip iri ve yumuşağımsı bir forma ulaşması ile karar verilir. Hazırlanan harçtan yaklaşık 60 gramlık parçalar alınarak avuç içinde geniş, oval bir şekil verilip yağda kızartılır. Yağdan çıkarılan köfteler, üzerine kâğıt havlu serilen bir tabağa konularak fazla yağı uzaklaştırılır. Köftelerin pişirme işlemi, sac üzerinde odun ateşi ile de yapılabilir. Dinar Taptama Köfte / Dinar Taplama Köfte, sıcak veya soğuk olarak tüketilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Emirdağ Dolgulu Köftesi: Üretim Metodu: Emirdağ Dolgulu Köftesinin üretiminde kullanılan bileşenlere ve miktarlarına aşağıda yer verilmektedir

Dış Kaplama Harcı İçin kullanılacak malzemeler: 500 g kıyma (orta yağlı dana/koyun kıyması), 250 g ince bulgur (dügür), 2 büyük boy kuru soğan, 2 yumurta, 10 g tuz, 2 g karabiber, 2 g kırmızı toz biber, 100 ml su, 2 g pul biber (isteğe bağlı), Bir tutam maydanoz (isteğe bağlı) kullanılmaktadır.

İç Harcı İçin; 250 g kuyruk yağı, 10 g tuz, 2 g karabiber, 2 g kırmızı toz biber, 2 g pul biber (isteğe bağlı) , 2 orta boy soğan, Bir tutam maydanoz (isteğe bağlı) kullanılmaktadır.

Emirdağ Dolgulu Köftesinin dış kaplama bileşenlerinden kıyma, kuru soğan, yumurta ve baharatlar derin hazneli bir kapta karıştırılarak homojen hale gelene kadar yoğrulur. İnce bulgur (dügür) ilave edilip 10 dk kadar yoğrulur.

Resim 2.6. Emirdağ Dolgulu Köftesi



Yoğurma sırasında uygun kıvamı alması için oda sıcaklığındaki yarım su bardağı su ilave edilir. Dış harcın uygun şekilde yoğrulmaması; özellikle şekil verme ve pişirme aşamalarında köftenin tutmamasına, çatlamasına, dağılmasına vb. istenmeyen sonuçlara neden olacağından ustalık becerisi gerektirir. Emirdağ Dolgulu Köftesinin dış harcı, kabuk bağlamasını önleyecek şekilde hava ile teması kesildikten sonra yaklaşık 15 dakika buzdolabında dinlendirilir. Emirdağ Dolgulu Köftesinin iç harcı hazırlanırken önce kuyruk yağı yaklaşık 5 dakika az tuzlu suda haşlanıp kuşbaşı şeklinde doğranır. Sulandırılmadan ince doğranmış kuru soğan ile birlikte bir tavada iyice kavrulur. Kavrurma işleminin hemen ardından iç harç baharatları ile tercihe bağlı olarak kullanılacak maydanoz, ince kıyıldıktan sonra kavrulmuş kuyruk yağına ilave edilip soğumaya bırakılır. Karışım soğurken arada karıştırılarak bileşenlerin homojen dağılımı sağlanır. Dolgulu köfte dış harcından mandalina büyüklüğünde parçalar alınıp avuç içinde

yuvarlanır ve orta kısımları, başparmak ile açılarak çanak şekli verilir. İçine bir yemek kaşığı kadar iç harç koyulup uçları büzülerek kapatılır. Haşlama sırasında köftelerin dağılmaması için avuç içinde birkaç kere yuvarlanarak dolgulu köftelere nihai şekli verilir. Bu aşama ustalık becerisi gerektirir. Derin bir tencereye yarısına kadar su koyulur. Kaynamaya başlayınca tuz ilave edilir, dolgulu köfteler suyun içine aralıklarla koyulur. Köfteler haşlanırken tencerenin kapağı kapatılmaz. Arada sırada dikkatlice ve yavaşça karıştırılarak köftelerin birbirlerine yapışması engellenir. Yaklaşık 20 dakikada haşlanan Emirdağ Dolgulu Köftesi, sudan çıkarılıp sade veya üzerine salçalı tereyağlı sos dökülerek sıcak olarak veya tercihen soğuk olarak servis edilir. Emirdağ Dolgulu Köftesinin, haşlandıktan sonra vakumlu gıda ambalajıyla paketlenmek ve soğuk zinciri korunmak suretiyle 15 gün muhafaza edilmesi mümkündür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Burdur Şiş Köfte: Kıymanın hazırlanışı ve Köfte Yapımı: Kullanılan Malzemeler; Burdur Şiş Köfte Şiş Demirleri ve Ocak - Şiş Demirlerinin Boyu 45-50 cm - Şiş Demirlerinin eni bir cm - Şiş Demirlerinin kalınlığı 3 mm ebadından oluşan “Dövme Demir” den yapılır. Ocak boyu 100 cm – 250 cm arasında değişebilir. Ocak eni 25-30 cm olmalıdır. Ocak derinliği; kül ve közlerin verimli ısı verebileceği yükseklikte yaklaşık 15 – 20 cm olması gerekir. Burdur Şiş Köfte Malzemesi % 20 - % 25 oranında yağlı keçi veya sığıra ait kaburga eti kullanılır. İlave yağ kullanılmaz. Yağ etin kendi yağıdır. Et; sinir, damar ve zarlarından ayklanır. Et; kıyma makinesinden tek çekimle çekilir. (Burdur Şiş Köfte yöresel bir ürün olması sebebi ile; evlerde çift bıçak ile bıçak arası denilen yöntemle etler kıyılmak sureti ile evlerde de Burdur Şiş Köfte yapılmaktadır). 1000 gr ete; en fazla 25 gr tuz ilave edilir. Burdur Şiş Köfte malzemesi el ile iyice yoğrularak homojen bir hal alması sağlanır. Köftelik malzeme; +4 derecede en az 30 – 60 dakika bekletilerek dinlendirilir.

Elin sığacağı bir kabın içerisine su konur. El kabın içerisine batırılmak sureti ile ıslatılır. Bu işlem etin şişten dökülmemesi için önemlidir. Ancak elde kalacak su miktarı gayet az olmalıdır. Su çok olursa et haşlanır, Burdur Şiş Köftenin tadı bozulur. - Avuç içerisine 20 gramlık Burdur Şiş Köftelik kıyma alınır. - Şiş Köftelik Kıyma; Şiş demirlerine yaklaşık 12-14 cm boyunda, 2 cm eninde sıvanır. Dengeli sıvama pişmenin önemli şartıdır. - Şişlere sıvanan Şiş Köfteler, +4 derecede 10 dakikadan fazla bekletilmez. Aksi halde, şiş köfteler kurur ve lezzeti azalır.

- 120 gr Çiğ Kıyma, 100 gr Pişmiş Burdur Şiş Köfte 1 porsiyondur.

- 1 Porsiyonda 6 pişmiş Şiş Köfte bulunur.

Pişirme Metodu: Odun kömürü ocakta yakılarak; alevsiz, durgun, korlu hale getirilir. - Kor hale gelmeyen kömür, yani tam yanmayan veya az yanan kömür ateşi şiş köfteyi kurutur, sertleştirir lezzetini bozar. Pişirme esnasında kesinlikle vantilatör, elektrikli fan kullanılmaz. Ateş küçük yelpaze ile güçlendirilir. - Kıvama gelmiş Ocağa; 1 Porsiyon için 6 adet köftelik kıymayla sıvanmış şiş konur. Pişirme sırasında şişler sık sık çevrilir. - Bu sırada etin yüzünde oluşan yağlar, pidelere sıkılarak alınır ve yağların ateşe damlaması önlenir. Aksi halde yağ ateşe akar ise ateş alevlenir ve et dağlanır, lezzeti bozulur. Yağlanan pideler; pişmekte olan Burdur Şiş Köftenin üzerinde tutularak, pidelerin sıcaklığı muhafaza edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Milas Köftesi: Milas Köftesinin üretiminde, coğrafi sınırda açık alandaki otlarla beslenen hayvanların eti tercih edilir. 5 porsiyonluk Milas Köftesi bileşenleri şu şekildedir: 1 kg et, 25 g bayat ekmek içi (en fazla iki gün beklemiş olmalı), 20 g tuz kullanılmaktadır.

Milas Köftesinin sunumu için bileşenleri şu şekildedir: 4-5 adet domates, 2 adet orta boy yeşil biber, Maydanoz, Kuru soğan kullanılmaktadır.

Dananın döşünden ve kaburgalarından sıyrılmış ve içine iç yağı, kuyruk yağı katılmamış az yağlı etler makinede iki kez çekilerek kıyma haline getirilir. Bayat ekmek içi ıslatılarak yumuşatılır ve sonra iyice sıkılarak suyu akıtılır. Uygun bir kap içerisine kıyma, tuz ve bayat ekmek içi eklenerek el ile en az 10 dakika iyice yoğurulur. Yoğurulan kıyma serin yerde, üzeri temiz bir bez ile örtülerek yaklaşık bir saat dinlendirilir. Dinlendirilen kıyma el ile 1 cm kalınlığında, 4-5 cm çapında köfteler haline getirilir. Köfte taneleri bir saatten fazla bekletilmeden, mümkünse tane hale getirilir getirilmez, hafifçe küllenmiş, odun kömürü veya zeytin çekirdeği kömürü kullanılarak, ızgara üstünde 150-180 °C sıcaklıkta pişirilir. Alt yüzü kızarmaya başlayan köfteler maşa ile çevrilerek diğer yüzleri de kızartılır. Köfteler kızarıırken, pide ekmeği enlemesine kesilerek ikiye ayrılmış halde pişmekte olan köftelerin üzerine kapatılır. Pide ekmeği böylece köftenin kokusunu ve sızmaya başlayan yağını emer. Köfte ile birlikte servisi yapılan yeşil biber, domates, soğan gibi sebzeler, köfteler pişerken mangalda közlenir. Sumak serpilmiş kuru soğan, közlenmiş yeşil biber, domates dilimleri ve maydanoz ile birlikte servis edilir. Milas Köftesinin satışı ambalajlanarak da yapılabilir. Ambalaj üzerinde lokanta, restoran veya işyerinin adı, adresi, iletişim bilgileri, paketleme tarihi ve saati ile son tüketim tarihine ilişkin bilgiler bulunur. Pişmiş Milas Köftesi, buzdolabında 48 saat saklanabilir ve ısıtılarak servis yapılır. Pişmemiş haldeki Milas Köftesi ise, modifiye atmosfer paketleme yapılarak +4 °C sıcaklıkta 24 saat, -16 °C sıcaklıktaki derin dondurucuda 30 gün muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Milas Ekşili Köfte: Milas Ekşili Köftenin üretimi; köftelerin hazırlanması ve yemeğin pişirilmesi olmak üzere iki aşamadan

oluşur. Köftenin bileşenleri ve hazırlanması aşağıdaki gibidir. 1 kg yağsız dana kıyması 500 g özel amaçlı buğday unu 150 ml zeytinyağı 200 g soğan 20 g tuz 20 g karabiber İnce rendelenmiş soğan, kıyma, tuz, karabiber ve un bir kapta karıştırılarak yoğurulur. Yoğurma sırasında köfte hamurunun ele yapılmaması için eller zeytinyağı ile yağlanır. Yoğurma işlemi, soğanlar ayırt edilmez hale gelince sonlandırılır. Köfte hamuru yaklaşık 100 gramlık bezelere ayrılır. Bezeler, üzerine un serpilmiş bir açma tahtası üzerinde, 1–1,5 cm kalınlığında olacak şekilde yuvarlanıp 2,5-3 cm uzunluğunda kesilir. Kesilen parçalara, unlanmış el içinde mekik şekli verilip birbirine yapışmaması için üzerine un serpilmiş bir tepsiye dizilir. Derince bir kapta 150 ml zeytinyağı kızdırılır. Köfteler kızgın zeytinyağında kızartılıp süzgeçle çıkarılarak yağı süzülür. Kızartılan köfteler daha sonra kullanılacaksa, soğuduktan sonra kaplara konularak derin dondurucuda saklanabilir. Milas Ekşili Köfte yemeğinin pişirilmesinde kullanılan bileşenler: 50 ml zeytinyağı, 100 g soğan, 110 g domates, 40 g domates salçası, 40 g biber salçası, 100 g haşlanmış nohut, bir litre sıcak su, 3 diş sarımsak, 1 limon suyu, 1/2 demet maydanoz ve ince doğranan soğanlar sararınca kadar zeytinyağında kavrulur. Üzerine domates, domates salçası ve biber salçası ilave edilip birkaç kez karıştırıldıktan sonra sıcak su eklenir. Kaynayınca nohutlar ve köfteler eklenir. Köfteler yumuşayınca kadar orta ateşte yaklaşık 30 dakika pişirilir. Dövülmüş sarımsak limon suyunda çırpılıp yemeğin üzerine katılır ve bir taşım daha kaynatılır. Milas Ekşili Köftenin servisi, tabakta ve üzerlerine birkaç yaprak maydanoz koyularak yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Muğla Köftesi: Köfte harcı için kullanılan malzemeler; İnek kıyması, gömlek yağı, tuzdur. Köftenin sunumu için kullanılan malzemeler; soğan, maydanoz, domates, yeşil veya kurutulmuş biber, kızartılmış yağlı ekmek, karabiber ve kimyondur. Köftenin yapılışı Soğuk zinciri bozulmamış, 0°C – 4°C arasında muhafaza

edilmiş taze inek kaburgasının etleri kemiklerinden ayrılır ve daha sonra sinirleri iyice temizlenip soğutuculu kıyma makinesinde gömlek yağı ile birlikte çift çekimi yapılarak kıyma haline getirilir. Elde edilen kıyma sadece tuz ilave edilerek yaklaşık 20-25 dakika yoğrulur ve kıymanın tuz ile bütünleşmesi sağlandıktan sonra köfte şekli verilmeye başlanır. Köfte şekline getirilmiş kıyma ızgaraya pişirilmek üzere konulur ve çok pişirilip kurutulmayacak şekilde dışı yanmadan içinin pişirilmesi sağlanır. Pişirildikten sonra üzerine isteğe göre miktarı ayarlanan kimyon ve karabiber ilave edilir. Sunumu Suyun içerisinde bekletilip; acı tadı giderilmiş olan soğan ile maydanoz sunu tabağının bir kenarına köfteler ile konulur ve köftelerin soğumaması için ızgarada pişirilen domatesler ile köftenin üzeri kapatılır. Bunların yanı sıra kızartılmış yağlı ekmek ile yazın taze biber közlemesi, kışın ise kurutulmuş biber ikramı yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Çine Köftesi: 8 kişilik Çine Köftesi için gerekli malzemeleri şu şekildedir :1 kg kıyma, 50 gr hayvan iç yağı, 100 gr soğan, 5 gr tuz, 5 gr kimyon kullanılmaktadır.

Köftede kullanılacak kıyma, 1-1,5 yaşında, doğal beslenmiş büyük baş hayvanın (dana) kaburgalarından (döş) alınan etin kıyma makinasında 0(sıfır) numara ince taraktan kıyılması ile elde edilir. Kesilen büyükbaş hayvan iki gün askıda dolapta (soğuk havada) bekletilir. Dondurulan et, daha sonra soğuk zinciri bozulmadan kıyma makinasına alınır. Etin az bir miktarı önce iç yağ ile, daha sonra da soğan ile kıyılır. İkinci kez yapılan kıyma işlemi, yağın köfte içinde diri kalmasını önlemek içindir. Devamında da kalan et tek seferde kıyılır. Köfte üretiminde kullanılan et, asla tek başına ikinci kez kıyılmaz. Kıyılan et karışımı, soğuk zinciri bozulmadan tuz ve kimyon ilave edilerek yoğurma makinasında yoğrulur ve altı saat dolapta dinlendirilir. Akşamdan elde edilen karışım sabaha kadar dinlendirilir. Elde terletmeden, el ıslatılarak şekil verilir. Köfte yoğurma makinasında yoğrulur fakat şekli, el ile verilir.

Pişirme: Eni 3-3,5 cm, boyu 5-5,5 cm olacak şekilde hazırlanan köfteler, önceden yakılmış ve köz olmuş mangal kömürü üzerinde 2-2,5 dakika süre ile pişirilir. Mangalın ateşi ne çok alevli ne de küllemiş olmalıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bergama Köftesi: Bergama Köftesinin üretiminde, tercihen coğrafi sınırda açık besi olarak yetişen danaların etleri kullanılır.

Bileşenler ; 1 kg dana eti, 100 g etin kendi yağı veya darp yağı, 15 g tuz, 10 g kimyon 100 g ırmık altı sarı un kullanılmaktadır.

Hazırlanması Sinirleri temizlenen dana etine, % 10 oranında darp yağı veya etin kendi yağı eklenip kıyma makinesinde çekilir ve homojen hale gelinceye kadar karıştırılır. Tuz ve kimyon ilave edilerek yoğurma makinesinde veya elle on dakika yoğrulur. Elde edilen köfte hamurundan, yaklaşık 30 g'lık parçalar alınır, oval veya kare şeklinde köfteler yapıldıktan sonra bir gün buzdolabında dinlenir. Pişirilmesi Hazırlanan köfteler oluklu ızgaraya dizilir. Yumuşak olmaları için sık sık çevrilerek meşe odunu ateşinde pişirilir. Sunumu Bergama Köftesi, bir porsiyonunda beş adet olacak şekilde ve söğüş haldeki maydanoz, soğan, domates ve sivri biber ile birlikte servis yapılır. İsteğe bağılı olarak yanında piyaz sunulabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tire Şiş Köfte: Yağ oranı en fazla %20 olan dana veya sığır etleri; kemik, damar, sinir, zar ve fazla yağından ayklanır. Temizlenen et en fazla %2 oranında tuzlanır. Tire Şiş Köfte harcı tercihen unsuz olur veya en fazla %2 oranına kadar buğday unu ilave edilebilir. Tuz ve un dışında başka bir şey kullanılmaz. Tuzlanan et 3 veya 3,5'luk kıyma makinası süzgecinden iki kez geçirilerek kıyma haline getirilir. Elde edilen kıyma 16-24 saat, 0 - 4°C aralığında dinlendirilmeye bırakılır. Dinlenen kıyma tekrar kıyma makinasının 3 veya 3,5'luk süzgecinden geçirilerek sıkma aşamasına getirilir. Sıkma için 50 cm uzunluğunda, 5 mm kalınlığında krom kare şiş gereklidir. İnce uzun köfte haline getirilen kıyma, şişlere

Resim 2.7. Tire Şiş Köfte

A bowl of Adana kebab, featuring long, thin meat skewers served with a tomato-based sauce and fresh green herbs, presented in a traditional metal bowl.

- Tereyağlı Sade: Mangalda tütsülenmiş Tire Şiş Köfteler gazlı ocakta bakır tavada tereyağında pişirilir. 150g'lık porsiyonlarda sıcak servis yapılır.

- Tereyağlı Domatesli: Mangalda tütsülenmiş Tire şiş Köfteler gazlı ocakta bakır tavada domates ilave edilerek tereyağında pişirilir. 150g’lık porsiyonlarda sıcak servis yapılır.

- Tereyağlı Domatesli Yoğurtlu: Mangalda tütsülenmiş Tire şiş Köfteler gazlı ocakta bakır tavada domates ilave edilerek tereyağında pişirilir ve içinde yoğurt bulunan servis tabağında 150g’lık porsiyonlarda sıcak servis yapılır. Bu sunum şekillerine ilaveten tercihen Tire şiş Köftenin üstüne kıyılmış maydanoz da ilave edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ödemiş Köftesi: Ödemiş Köftesinde kullanılan etler, tercihen demiş ve çevresindeki bölgelerdeki yetişen dana veya doğurmamış dve etleridir. Ödemiş Köftesinin hazırlanması için gereken malzemeler aşağıdaki gibidir.

1 kg dana veya doğurmamış dve eti, 1 kg irmik, 5-8 g yemeklik tuz, 3 g kimyon, 3 g karabiber, 4 g kekik hırılır. Dana veya doğurmamış dve etinden kıyma çekilir ve homojen hale gelmesi için karıştırılır. Diğer malzemeler eklenip karma makinesi ile iyice karıştırılır. Karıştırma işleminde irmiğin karışım içinde görünmeyecek hale gelmesi esas alınarak yaz aylarında yaklaşık sekiz dakika, kış aylarında ise beş dakika kadar karıştırılması gerekir. Köfte hamuru yuvarlak hale getirilip yavaş devirde çalışan kıyma makinesine koyulur. Kıyma makinesinin ağzından silindir şeklinde çıkan köftelik hamurdan, 14-15 cm uzunluğuunda köfteler kesilir. Hazırlanan köfteler tepsilere dizilir ve soğuk ortamda (0-4 C) ortalama 8-12 saat dinlendirilir. Ödemiş Köftesi, odun kömürü ile yanan ızgarada normal ateşte pişirilir. Köftelerin ateşten is almaması için ateş ile köfteler arasında yaklaşık 10 cm mesafede olmalıdır. Pişen köftelerin uzunluğu 9-11 cm olmalıdır. Ödemiş Köftesi; ekmek dikey ve dikdörtgen şekilde dilimlenir.

Resim 2.8. Ödemiş Köfte



Ayrı bir yerde de eritilmiş tereyağına acı olmayan kırmızı toz biber eklenir ve bu hazırlanan bu yağa bandırılan ekmek ile servis edilir ve acı olmayan kırmızı toz biberli ekmek ile servis edilir. Bir porsiyon ekmekte, yedi tane köfte bulunur.

Ödemiş Köftesinin servis tabağına ayrıca; bakır tavada tereyağında, diriliğini kaybetmeden pişirilmiş 3-4 domates dilimi, ızgarada pişirilmiş bir adet közlenmiş biber veya doğranmış maydanoz da eklenebilir. Ödemiş Köftesi, pişmemiş halde ambalajlanıp soğuk zincir bozulmadan satışa sunulabilir. Hava almayacak şekilde vakumlanarak muhafaza edilir ve +4 derecede 30 gün ve - 18 derecede 100 gün bekleme süresi vardır. Ürün çözüldükten sonra 3 gün içerisinde tüketilmelidir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Salihli Köfte: Hazırlanan etler ve yağ, kıyma makinesinin 3 mm çaplı aynasından geçirilerek kıyma haline getirilir. Kıymaya az miktarda tuz ve un ilave edilerek karıştırılıp, yoğrulur. Yoğurma işlemi elle istenilen kıvama en kısa sürede ulaşılabilecek şekilde yapılır. Yoğurulan kıyma, 4°C'de bir saat dinlendirilir. Daha sonra kıyma, özel şişlerin etrafına elle sıvanır. Bu işlem sırasında eller ıslak tutulur. Kullanılan demir şişlerin eni 2 cm civarındadır. Köftenin

harcına ilave edilen kuyruk yağı, köftenin yumuşak olmasını ve kabarmasını, kuzunun döşü ise pişen köftenin yağının ateşe akmasını, harca karıştırılan un da çiğ olarak şişe takılan kıymanın şişte dağılmadan durmasını sağlar.

Piştirme: Salihli odun köftesinin pişirilmesinde Salihli civarında yetişen meşe odunu kullanılmaktadır. Meşe odununun yanmış közü üzerinde, ızgarada, köfteler hava akımı sağlanarak (yellenerek) pişirilir. Pişirmede meşe odunundan başka bir materyal kullanılmaz. Yaklaşık iki dk süren pişme işlemi süresince köftelerin yağları süzülerek aşağıya inmektedir. Bu nedenle yağ oranı azalmaktadır. Piştirme işleminde % 40'a varan yağ oranı % 4'lere kadar inmektedir. Pişirmenin yavaş şekilde yapılması, meşe odununu köz kokusu ve isinin, köftenin içine sinmesini sağlar. Bu durum, köfteye farklı ve bambaşka bir lezzet katmaktadır.

Sunum şekli; Salihli odun köftesi servis yapılırken, müşterinin tabağına şişlerle getirilir ve o anda tabağı konulurken şişlerden çıkartılır. Böylece sıcak servis imkanı sağlanır. Sunumu pişmiş domates, közlenmiş biber, yeşillik ve baharatlarla yapılabilmektedir. Sunum yöresel olarak, küçük tabaklarla yapılır. Salihli Odun Köftesi, servise sunulurken tam porsiyon yerine azar azar (yarımşar porsiyon olarak) verilir. Böylece köftenin, müşterinin önüne her seferinde sıcak bir şekilde gelmesi sağlanır.

Salihli Odun Köftesi, hem karışımını meydana getiren harç, hem hazırlanış ve hem de piştirme metodu ile diğer köftelerden ayrılır. Pişirmede sadece meşe odunu ateşi (közü) kullanılması da önemli bir özelliktir. Ürünün Menşei Ad veya Mahreç İşaret Olmasına İlişkin Bilgi: Balkan harbi sırasında 1910 yılında Bulgaristan'dan kopup Salihli'ye gelen göçmenler, ailelerinin geçimini sağlamak için Pazarcık'ta öğrendikleri köftecilik mesleğini yeni memleketlerinde de denemeye karar verdiler. Metal şişlere batırılarak odun ateşi üzerinde pişirdiği köftelerin methi kısa

zamanda duyulmaya başladı. Zamanla bu tadı ve lezzeti beğenen müşterileri arttı ve 'odun köfte' Salihli ile özdeşleştirildi (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Akhisar Köfte: Köfte Hamurunun Hazırlanması Ürün tanımında verilen oranlarda alınan Alaca Dana eti ortalama 200 gr büyüklükte doğranır. Doğranmış etin üzerine bir kg için ortalama 50 gr (tercihen Karacabey Soğanı; sert, acı ve çok sulu olmayan) doğranmış soğan ve 1 kg için ortalama 20 gr sofralık tuz karıştırılır ve kıyma makinesinde çekilir. Çekilen kıyma, yoğurma makinesinde veya elle 5-10 dakika yoğrulur. Yoğurma işleminde köfte hamurunun homojen hal alması ve sertleşmesi esastır. Hazırlanan köfte hamuru 8-12 saat dinlendirilir. Dinlendirilen köfte hamuru ortalama 15-17 gr aralığında avuç içine alınarak sıkılır ve Akhisar Köftenin kendine has şekli parmak izleri belirgin olarak oluşturulur. Pişirme kaynağı alevli olmamalıdır. Tercihen küllenmiş, orta ısıda odun kömürü kullanılır. Pişirilirken köftenin üzeri hafif terledikten sonra çevrilir. Çevirme işlemi birden çok yapılmalı, köfte suyunu salmalı, orta derece esneklik kazanana ve kiremit kahverenginden biraz daha koyulaşana kadar pişirilmelidir. Sunum Şekli 3 Servis geniş tabakta yapılır, paketlemede ise Türk Gıda Kodeksine uygun ambalaj kullanılır. Tereyağı ile ıslatılmış pidenin üzerinde sunulur. Pide, tereyağı ve su ile ıslatılmış tava ızgara üzerinde ıslatılır. Garnitür olarak köftenin yanına mevsime uygun olarak roka, maydanoz, kuru soğan, pişmiş yeşilbiber, domates vb. mevsim sebzeleri konur. Muhafaza Şekli Ambalaj malzemesi ve etiketleme şekli Türk Gıda Kodeksine uygun olmalıdır. Ürün, ambalaja birbirine yaslayarak ve parmak izleri kaybolmayacak şekilde en fazla üç kat dizilir. Her bir katın arasına ürünün birbirine yapışmaması için ayırıcı streç konur. Ürün -32°C’de 1 yıl, -18°C’de 6 ay ve -4°C’de 2-3 gün muhafaza edilebilir. Ürünlerin buzu çözüldükten hemen sonra tüketilmesi gerekmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Gaziantep Arap Köftesi / Antep Arap Köftesi:

Hazırlanması için gerekli malzemeler 125 g yağsız kıyma (koyun veya dana eti), 350 g köftelik ince bulgur (simit), 1 çay kaşığı tuz (5 g), 1 çay kaşığı karabiber (5 g), 1 çay kaşığı, kırmızıbiber (5 g), 1 küçük soğan (50 g), 125 g sadeyağ (kızartmak için) gerekmektedir. İsteğe göre 2-3 diş sarımsak veya isteğe göre yarım demet maydanoz eklenebilir. Sosu için isteğe göre bir yemek kaşığı domates / biber salçası hazırlanabilir. Cacık için: 10 dal (yarım demet) maydanoz, semizotu, pancar yaprağı 3 diş sarımsak ½ kg süzme yoğurt gerekir. Yapılışı ise bir tepsiye bulgur, tuz, karabiber, kırmızıbiber ve soğan koyulur, ılık su yavaş yavaş eklenerek bulgur yumuşayınca kadar sürterek yoğrulur. Bulgur yumuşayınca et ilave edilir ve ayrıışmayan bir hamur elde edene kadar yoğurmaya devam edilir. Hazırlanan hamurdan fındık büyüklüğünde yapılır. Köfteler, ateş üzerinde kaynamakta olan tuzlu suda haşlanıp süzgeçte süzdürüldükten sonra sadeyağ içerisinde çevrilerek kızartılır. İsteğe bağlı olarak üzerine sarımsaklı yoğurt, kıyılmış maydanoz veya salça eklenebilir. İsteğe göre kıyılmış maydanoz, semizotu, pancar yaprağı, süzme yoğurt ve sarımsağın karıştırılması ile hazırlanan cacık ile servis edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Diyarbakır Lepik Köftesi: Diyarbakır Lepik Köftesinin Bileşenler Listesi ve Kullanılacak Ortalama Miktarları (6 kişilik) şu şekildedir: 2,5 litre su, 1 litre ayçiçeği yağı ve/veya zeytinyağı (kızartma için), 15 g tuz, 500 g bulgur (350 g köftelik bulgur ve 150 g köftelik ince bulgur), 5 g kişniş, 250 g kıyma, 200 g kuru soğan , 2 adet yumurta (isteğe bağlı), 150 g tereyağı (isteğe bağlı), 5 g toz kırmızıbiber ve/veya pul kırmızıbiber kullanılmaktadır.

Diyarbakır Lepik Köftesi yapımında bulgurlar yeterince ılık su ile yumuşayana kadar yoğrulur. Daha sonra hazırlanan bu karışım; kıyma, tuz, kişniş ve rendelenmiş kuru soğan ile ortalama beş dakika süre ile iyice yoğrulur. Elde edilen köfte hamuru yaklaşık 20 dakika kadar dinlendirilir. Köfte hamuru; ceviz büyüklüğünde parçalara

ayrılır ve iki elin avuçları arasına alınarak köftelere yuvarlak ve basık bir şekil verilir. Bu köfteler ayrıca isteğe bağlı olarak yeterince haşlanabilir. Diyarbakır Lepik Köftesi hamurunun homojen olarak yoğurulması, köftelerin hazırlanmasındaki bu aşamalar ustalık becerisi gerektirir. Daha sonra ortasına düğme şeklinde baskı yapılır ve kısmen çukur bırakılır. Bu çukur kısımlar, özellikle köfteler haşlandığında; sıcak tereyağı-kırmızıbiber karışımını/sosunu ve suyunu içerisinde tutar. Pişirme ve Servis: Diyarbakır Lepik Köftesinin pişirilmesinde ustalık becerisi önemli bir yer tutar. Hazırlanan köfteler isteğe bağlı olarak yumurtaya bulanmadan, yumuşayınca kadar suda yeterince haşlanır ve/veya yağda kızartılır. Üzerine sıcak haldeki kavrulmuş tereyağı-kırmızıbiber karışımı dökülerek servisi yapılabilir. Yine ayrı bir tavada köfteler; kızgın sıvı yağ içerisinde isteğe bağlı olarak çırpılmış yumurtaya bulanarak kızartılır. Üzerine sıcak haldeki kavrulmuş tereyağı-kırmızıbiber karışımı dökülerek ve/veya doğranmış maydanoz konularak da servisi yapılabilir. Diyarbakır Lepik Köftesinin; sıcak olarak servisinin yapılması ve tüketilmesi tavsiye edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

4. PASTIRMA

Et; yüksek biyolojik değere sahip zengin protein, vitaminler, mineraller ve esansiyel yağ asitleri gibi yapısal unsurlar ile mikroorganizmaların çoğalmasına ve gelişmesine imkân veren mikroorganizmalar için uygun pH ve su aktivitesi değerlerine sahiptir (Pereira ve Vicente, 2013). Fermantasyon ve kurutma, gıdaların uzun raf ömrü için korunmasında kullanılan en eski yöntemlerdir. Etin korunmasında bilinen en eski yöntem, etin doğal

koşullar altında doğrudan güneş ışığına maruz bırakılarak belli bir oranda suyunun uzaklaştırılmasıyla kurutulmasıdır (Gökalp ve ark., 1994). Nitekim pastırma, Orta Asya'da yaşayan Türk boyları tarafından etin kurutulup tuzlanması yoluyla korunmasıyla üretilen ve kışın tüketilen geleneksel bir kuru-kürlenmiş et ürünüdür ve günümüze kadar ulaşmıştır (Tekinşen ve Doğruer, 2000). Sığır ve manda karkaslarının belirli kısımlarından elde edilen bütün kastan yapılan çiğ kürlenmiş et ürünüdür. Bir karkastan 16 veya daha fazla pastırmaya uygun et parçası elde edilir (Kaban, 2013). Türkiye'de parça halinde işlenen tek kürlenmiş çiğ et ürünü pastırma olarak bilinmektedir (Aksu ve ark., 2016). T GK'ne göre pastırma ‘‘Büyükbaş hayvan karkaslarından usulüne göre ayrılan parça etlerin teknolojisine uygun olarak kürleme ve yıkama işlemlerinden sonra baskılama ve kurutma işlemlerine tabi tutulup, çemenlendikten sonra yeniden kurutulması ile elde edilen ısıl işlem uygulanmamış kürlenmiş ve kurutulmuş et ürününü’’ ifade etmektedir (T GK, 2018).

Pastırma, sığır karkaslarının belirli bölgelerinden elde edilen ve veteriner hekimler tarafından antemortem, intramortem ve postmortem olarak kontrol edilen bütün kaslardan (Musculus (M.) cutaneus trunci, M. trapezius pars thoracica, M. longissimus dorsi, M. semispinalis, M. spinalis, Semitendinosus, Semimembranosus vb.)  retilen geleneksel bir et ürünüdür. Pastırma işleme, tuzlama/kürleme, kurutma ve presleme aşamalarını içermektedir (Aksu ve ark ., 2005a ; Aksu ve ark ., 2005b ; Ceylan ve Aksu, 2011 ; Tekinsen ve Doğruer, 2000). Pastırmada, tuz ve üretimde kullanılan kurutma işlemleri nedeniyle düşük su aktivitesi değerleri görülmektedir. Orta nemli bir gıda olarak sınıflandırılır ve üretiminde ısıtma veya tütsüleme işlemleri yer almaz (Kaban, 2009). Son kurutmadan sonra pastırma pişirilmeden tüketilir (Akköse ve ark., 2017).

Bu  r n Türkiye'de hala geleneksel bir şekilde üretilmektedir.  retimi, serin, kuru havaya ve düşük neme sahip

iklime sahip, gündüz ile gece arasındaki sıcaklık farkının az olduğu illerde yaygın olarak yapılmaktadır (Gökalp ve ark., 1994). Pastırma yazı olarak bilinen bu dönemde, gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı yaklaşık 15 °C'dir (Gökalp ve ark., 1994; Kaban, 2009; Kaban, 2013).

Pastırmanın kalitesini etkileyen en önemli faktörlerden biri de tuzlama/kürleme ve kürlemede kullanılan katkı maddeleridir. Et ürünlerinin kürlenmesinde tuz, nitrat veya nitrit veya her ikisi birden, ürün tipine göre diğer kimyasal maddeler ve çeşitli baharatlar eklenerek kullanılır (Aksu ve ark., 2016). Ayrıca, Türk Gıda Kodeksi Et ve Et Ürünleri Tebliği'nde pastırma için izin verilen tuz oranı kütlece %10'dur (TGK, 2018). Nitrat ve nitritler, pastırmada renk kalitesini artırmanın yanı sıra antioksidan ve antimikrobiyal gibi diğer avantajları da sağlar (Aksu ve ark., 2022). Pastırma gibi kürlenmiş et ürünlerinde istenen renk stabilitesi ve pembemsi-kırmızı renk oluşumu nitritin en belirgin özelliğidir ve bu özellik tüketicinin kabul edilebilirliği açısından çok önemlidir (Cornforth ve Jayasingh, 2004). Pastırma üretiminde kullanılan kürleme maddeleri ve yöntemlerinin son ürün kalitesi üzerine etkilerinin belirlenip uygulamaya konulması, kaliteli ve standart pastırma üretimi için önem taşımaktadır (Aksu ve ark., 2016).

Yöresel gıdalar, bölgenin iklim ve coğrafi koşullarına bağlı olarak evrilen geleneksel tekniklerle üretilir; bu da ürüne taklit edilemez bir kimlik kazandırır (Gök ve ark, 2017). Yörelere göre pastırma üretim süreci farklılık göstermektedir. Türkiye'de coğrafi işaret tescili almış pastırmalar arasında; Afyon Pastırması, Ankara Erkeç Pastırması, Erzurum Pastırması, Kastamonu Pastırması, Kayseri Pastırması, Sivas Pastırması bulunmaktadır.

Tablo 2.11. Coğrafi İşaretli Pastırma Ürünleri ve Özellikleri

Coğrafi İşaretli Ürün Adı	İl	Tür	Tescil Tarihi
Afyon Pastırması	Afyon	Mahreç işareti	02.08.2005
Ankara Erkeç Pastırması	Ankara	Menşe Adı	08.01.2019
Erzurum Pastırması	Erzurum	Mahreç işareti	10.01.2023
Kastamonu Pastırması	Kastamonu	Mahreç işareti	29.03.2021
Kayseri Pastırması	Kayseri	Mahreç işareti	25.06.2002
Sivas Pastırması	Sivas	Mahreç işareti	30.05.2022
Diyarbakır Şırdanlı Bastırma	Diyarbakır	Mahreç işareti	04.10.2022

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

4.1. Pastırmaların Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Afyon Pastırması: Afyon Pastırması; sığır veya manda karkas eti kullanılarak üretilir. Hayvanın karkasından alınan parça etler, teknolojisine uygun olarak kürlleme ve yıkama işlemlerinden sonra baskılama ve kurutma işlemlerine tabi tutulup çemenlendikten sonra yeniden kurutulur. Afyon Pastırması, kürlenmiş ve kurutulmuş et ürünüdür. Afyon Pastırmasının çemeni; buy otu tohumu unu, toz kırmızıbiber ve sarımsak karışımının tuz ve su ile karıştırılıp hamur haline getirilmesi suretiyle Türk Gıda Kodeksine uygun olarak hazırlanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ankara Erkeç Pastırması: Ankara Erkeç Pastırması, 25 kg ve üzerinde, fiziksel gelişimini tamamlamış, bir yaşıdan sonra kastre edilmiş dört yaş üzeri, erkek Ankara Keçisinin karkas şekilde sökülüş etlerinin dövülmüş sarımsak (*Allium sativum*) ve öğütülmüş çemen otu tohumu (*Trigonella foenum-graecum*) karışımı ile kaplanıp, uygun şartlarda güneşte kurutulması ile elde edilen et ürünüdür. Ankara Keçisi, (*Capra hircus angorensis*) Bovidae familyasının (boynuzlugiller) *Capra* cinsinden evcilleştirilmiş küçükbaş hayvanlar grubundan bir canlıdır. Ağırlığı

25-35 kg arasında değişen Ankara keçisi, 150 günlük bir gebelikten sonra tek yavru doğurur. Tiftiği nedeniyle ticari önemi büyük olup, genellikle yılda bir kez kırılmaktadır. Ankara ilinde, 2016 yılı verilerine göre, toplam 21 ilęede Ankara keçisi yetiştiriciliği geręekleřtirilmektedir. Ankara keçisi sayısının en yoğun olduğu ilęeler ise sırasıyla Gdl, Beypazarı, Nallıhan, Elmadağ, Polatlı, Haymana, Kahraman Kazan, Ayaş, ubuk, Kızılcahamam, Sincan ve Bala'dır. Ankara'da yetişen tiftik keçisi etinden 21 ilęede Ankara Erkeç Pastırması retilmektedir. Ankara Erkeç Pastırmasının tarihi uzun yıllara dayanmaktadır. Evliya Çelebi Seyahatnamesinde Ankara'daki keçi pastırmasından bahsetmektedir. Ankara keğisine bu lezzet ve aromayı da ırk özelliği ile birlikte coğrafyadaki bitki örtüsü vermektedir. Ankara ve bölgesindeki flora 231 çeşit tür bitki bulundurmakta olup bu çeşitliliğin yer aldığı meralarda beslenen Ankara Keçisi 'ne kendine özgü tat ve rayihasını kazanmaktadır. Zira bölge her ne kadar coğrafi, açıdan bozkır iklimi taşısa da Ankara Keçisinin yaşam koşulları ve adaptasyonundan dolayı kırsal iklimlere uyumu ve bu bölgedeki florayı yeterince iyi bir şekilde değerlendirmesi etine de bu özelliği kazandırmaktadır. Ankara'nın bitkisel florası ile beslenen Ankara Keçisinin eti, Ankara Erkeç Pastırmasına kendine has tat ve dokusunu vermektedir. Ankara Erkeç Pastırması, yüzyıllardır Ankara ilinde esas olarak Ayaş ilęesiyle birlikte diğer ilęelerinde de üretilmektedir. Ankara Erkeç Pastırmasının dört önemli ayırt edici özelliği bulunmaktadır. Bu zellikler şu şekildedir: Ankara Erkeç Pastırması için kullanılan etler yalnızca Ankara Keçisi ırkından elde edilmektedir. Pastırması yapılacak olan etler kastre edilmiş, yani üremeleri durdurulmuş ve bu nedenle de damızlıkta kullanılmayan keçilerden elde edilmektedir. Kastrasyon uygulamasıyla testisler tarafından testosteron hormonu üretimi durdurulduğundan buna bağlı olarak teke kokusunun ete ve dolaysıyla pastırmaya geçmesi engellenmektedir. Ankara ilinde Ankara keçisi, yoğun olarak

yetiştirildiği tüm ilçelerde yıl boyu esas olarak mera ve makilik alanlara bağlı olarak beslenmektedirler. Dolayısıyla bu bölgelere özgü bitki florası Ankara keçisinin etine ve dosyasıyla bu etten elde edilen pastırmaya kendine has tat ve kokusunu vermektedir. Ankara Erkeç Pastırmasının en önemli bileşimlerinden birisi olan çemen, tercihen Ayaş ve civar ilçelerde (Sinanlı köyü) yetişmekte olan çemen otu tohumundan elde edilmektedir. Bu bölgeden elde edilen çemen Erkeç Pastırmasına kendine özgü rayihasını kazandırmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzurum Pastırması: Erzurum Pastırması; büyükbaş hayvanların antrikot, kontrafile ve but kısımlarından elde edilen etlerin standardizasyon işlemi sonrasında tuzlanıp kurutulması ve çemenlenip tekrar kurutulması suretiyle üretilir. Erzurum Pastırması, üç sınıf halinde üretilir. Bu sınıflara ait özellikler aşağıdaki gibidir.

Tablo 2.12. Erzurum Pastırması, üç sınıf halinde üretilir. Bu sınıfa ait özellikler

Özellikler	Sınıf 1	Sınıf 2	Sınıf 3
Kas içi yağ dağılımı	Belirgin	Az belirgin	Belirgin değil
Yağlılık	Az yağlı	Orta yağlı	Yağlı
Renk	Pembeden kırmızıya kadar	Kırmızıdan koyu kırmızıya kadar	Koyu kırmızı
Yapı	Orta yumuşak	Yumuşak	Çok katı veya çok yumuşak
Gevreklik	Gevrek	Yarı gevrek	Sert

Çemen oranı, % (m/m), en çok	6	8	10

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tablo 2.13: Erzurum Pastırmasının Fiziksel ve Kimyasal özellikleri

Özellik	Değer
Rutubet, % (m/m), en çok	50
Tuz, % (m/m), (kuru maddede), en çok	7
Yağ, % (m/m), en çok	40
pH değeri	4,5 - 5,8
Nitrat mg/kg en çok	150

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Erzurum Pastırmasının geçmişi eskiye dayanır. Erzurum'un mutfak kültürü içine önemli bir yere sahiptir. Üretiminde, coğrafi sınırdan temin edilen etler kullanılır. Bu sebeplerle coğrafi sınırla ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kastamonu Pastırması: Geçmişi çok eskiye dayanan Kastamonu Pastırması; derin kesikler atılan (şaklama) kemiksiz sırt etinin kaya tuzu ile tuzlanıp 3 gün bekletilmesi sonrasında suyunu büyük oranda kaybeden etin ağırlıklar yardımı ile sıkıştırılması ve daha sonra yıkanıp güneşte kurutularak coğrafi işaret tescili bulunan Taşköprü Sarımsağı ilave edilen çemen ile kaplanması sonucu elde edilir. Genel olarak eylül-nisan aylarında üretilen Kastamonu Pastırması; orta derecede tuzlu, hafif asidik lezzete, orta derecede sığır eti lezzetine, belirgin sarımsak aromasına ve belirgin karakteristik pastırma lezzetine sahiptir. Kastamonu Pastırmasının ayırt edici özellikleri aşağıda üç başlık altında verilmektedir.

1. Hammadde özellikleri: Kastamonu Pastırmasının üretiminde; Kastamonu yaylalarında beslenen 2-2,5 yaşındaki büyükbaş hayvanların etleri kullanılmaktadır. Bu hayvanlar; 3-6 ay boyunca besiye alınır. Kesimden önceki 1-2 ay ise buğday, arpa ve mısırla beslenir. 600-800 kg kesim ağırlığına erişen hayvanın en değerli kısmı olan sırt, kontrfile, bonfile ve antrikot etleri kullanılır. Bu etlerden sırt, kuşgözü ve şekerpare gibi 1. sınıf pastırma üretilir. Kontrfileden yapılan pastırma genel olarak “Sırt” olarak adlandırılır. Sırt az yağlı pastırma çeşididir. Bonfileden yapılan pastırma “Kuşgözü” olarak adlandırılır ve bonfilenin sinirsiz ve oldukça yumuşak olmasından dolayı en kaliteli pastırma çeşididir. Antrikottan yapılan pastırma ise daha yağlıdır. Antrikottan yapılan pastırma yağlı ve yumuşak olmasından dolayı yendiğinde ağızda erir. Az yağlı ve yağsız etten yapılan pastırmada ise bonfile ve tranç gibi kısımlar kullanılır.

Tablo 2.14: Kastamonu Pastırmasının kimyasal bileşimi ve pH değeri

Analiz	Minimum	Maksimum
Nem Miktarı (%)	45,41	50,04
Protein Miktarı (%)	25,97	36,91
Yağ Miktarı (%)	5,27	12,46
Kül Miktarı (%)	5,17	9,86
Tuz Miktarı (%)	7,32	13,57
pH değeri	5,40	6,07

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kastamonu Pastırmasının çemeninde, coğrafi işaret tescili bulunan Taşköprü Sarımsağı kullanılır.

2. Üretim metodu farklılığı:

a. Üretimde kullanılan etler kaya tuzunda 3 gün bekletilerek mikrobiyal aktivite için gerekli olan suyun büyük oranda kaybedilmesi sağlanır.

b. Kastamonu Pastırması, geleneksel yöntemlerle askıda, sayvan denilen tel örtüler ile kapatılan açık alanlarda Ilgaz Dağının esintisiyle kurutulur. Uzun süren kurutma işleminden ürünün lezzeti etkilenmez.

c. Pastırmaya lezzet vermek ve pastırmanın fazla kurumasını önlemek, hava ile temasını kesip bozulmayı önlemek amacıyla yapılan çemenleme işleminde coğrafi işaret tescili bulunan Taşköprü Sarımsağı kullanılır. Taşköprü Sarımsağına aromasını veren kükürtlü uçucu yağ ve türevlerinin fazla olması, Kastamonu Pastırmasında kullanılmasının tercih nedenidir. Blok halinde üretilen Kastamonu Pastırmasının blok uzunluğu $59,1 \pm 8,98$ cm olup diğer fiziksel özelliklere aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 2.15. Kastamonu Pastırmasının Fiziksel Özellikleri

Yüzey rengi (çemen tabakası)	Kesit yüzeyi rengi(bıçak kesiti)	Yağ rengi	Rengin homojenliği	Çemen tabakasının düzgünlüğü	Şekil
Kahverengimsi kırmızıdan,kiremit kırmızısı kahverengiye değişen renkte	Bordonsu kahverengiden, açık kahverengiye değişen renkte	Beyazdan ekruyaa ve sarımsı beyaza	Rengi homojen dağılımı iyi	Düğün pürürzsüz ve yakın özellikte	Yassı silindir

		değişen renkte			

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

3. Nihai ürün nitelikleri: Gün kurusu olması ve sıcaklık farkı nedeniyle etin iç ve dış tabakasının aynı anda kuruması, Kastamonu Pastırmasının sert olmamasını sağlar. Elle gerçekleştirilen kesme işleminde, birinci sınıf çelikten mamul keskin bir bıçak kullanılır ve dilim kalınlığı ortalama $0,750 \pm 0,147$ mm'dir. Kastamonu Pastırmasının dilim rengi “açık kahverengiden, kiremit kırmızımsı kahverengiye değişen renkte”, dilimin içerisinde belirgin olarak bulunabilecek yağ rengi ise blok pastırmada olduğu gibi “beyazdan ekruya ve sarımsı beyaza değişen renkte”dir. Renk dağılımındaki homojenliği iyi, orta derecede mozaik görünümlü, düzgün ve pürüzsüz yüzeyli, dilim sıklığı açısından ise sıkı yapıdadır. Kastamonu Pastırmasının dilimin duysal tekstür (doku) özellikleri; ortaya yakın düzeyde çiğnenebilir ve orta derecede lifli, nemli ve sert olduğu hissi veren, hafif-orta derecede elastiktir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kayseri Pastırması: Kayseri Pastırması; büyükbaş hayvan karkaslarından elde edilen parça etlerin kürlleme (tuzlama), yıkama, baskılama ve kurutma işlemlerine tabii tutulup çemenlendikten sonra kurutulması suretiyle Kayseri ilinde üretilen pastırmadır. Kayseri Pastırmasının şekli yassıdır. Çemenli veya çemeni sıyrılmış halde, bütün ya da dilimlenerek paketlenmiş olarak satışa sunulur. Bütün haldeki Kayseri Pastırmasının dış rengi, çemen ile kaplanmış olduğundan kahverengimsi, iç rengi ise kırmızımsıdır. Dilimlenen pastırma, etin yağlı kısmının verdiği renk farklılığı nedeniyle, içinde beyazlıklar bulunan kırmızımsı bir görüme sahip olur. Kayseri

Pastırmasının üretiminde, 2-5 yaşındaki sağlıklı ve en az 250 kg ağırlığındaki erkek buzağının sırt, but ve kol kısmından elde edilen iri parçalı etler kullanılır. Kayseri Pastırmasının üretiminde kullanılan çemen, aşağıdaki bileşenlerden oluşur.

- % 45 buy otu-burçak-buğday karışımı: % 30 buy otu tohumu unu, % 30 burçak ve % 40 buğday, % 5 baharat karışımı: % 1,5 tatlı toz kırmızıbiber , % 1,5 acı toz kırmızıbiber, % 2 kimyon, % 5 sarımsak , % 45 sudan oluşmaktadır.

Üretimde kullanılan yaş çemen miktarı; çemenlenecek et miktarının %15'i olup pastırma kuruduğunda bu oran %10'u geçmez. Çemenin içerdiği kimyon miktarı fazla olduğu için, Kayseri Pastırmasında kimyon tadı baskındır.

Kayseri Pastırmasında kürleme işlemi; 1 kg tuza 5 g nitrit eklenerek hazırlanan nitritli kürleme tuzundan, bir ton eti tuzlamak için 60- 80 kg kullanılarak gerçekleştirilir. Bu tuz halk arasında “karıncabaş” olarak da bilinir. Yaygın biçimde hayvancılık yapılan Kayseri’nin ipek yolu üzerinde bulunması pastırmanın, çok eski tarihlerden beri baharat kullanılarak et saklama yöntemi olarak kullanılmasını sağlamıştır. Kayseri’de, özellikle sonbahar mevsiminde görülen kuru hava şartları ile Erciyes Dağından esen rüzgâr, pastırmanın açık havada kurutulmasını mümkün kılar. Coğrafi sınırda gündüz 25-30°C olan sıcaklık gece 0-5°C arasına düşer. Gündüz ve gece arasındaki sıcaklık farkının yüksek olduğu bu dönem, pastırmanın kuruması için ideal şartları sağlar ve bu nedenle “pastırma yazı” olarak adlandırılır. Kayseri Pastırması, üretim tesislerinde korumalı açık hava bölümlerinde kurutulur. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda ise, tesis içerisindeki 20-25 °C’deki iklimlendirme odaları kullanılır. Kayseri Pastırmasının özelliklerine aşağıda yer verilmektedir.

Tablo 2.16. Kayseri Pastırmasının özellikleri

Özellik	Miktar
Kütlece nem miktarı (çemen hariç)	En çok %50
pH	En çok %6
Kuru maddede kütlece tuz miktarı (çemen hariç)	En çok %10
Kütlece kuru çemen miktarı	En çok %10

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kayseri Pastırmasının geçmişi eskiye dayanır. Evliya Çelebi'nin Seyahatname isimli eseri ile Askerî Tıbbi Baytarî Mecmûası başta olmak üzere birçok tarihi belgede yer alır. Kayseri Pastırması, coğrafi sınırın ekonomisinde ve mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Ülke genelinde düzenlenen gastronomi içerikli fuarlarda ve başta Erciyes Kayak Merkezinde düzenlenen Sucuk ve Pastırma Ekmek Festivali olmak üzere coğrafi sınırda gerçekleştirilen etkinliklerde yer alır. Kayseri Pastırmasının üretiminde kullanılan etin seçilmesi, şaklanması, kürlenmesi, çemenin kaplanması ve kurutma aşamaları coğrafi sınıra özgü nitelikte olup ustalık becerisi gerektirir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sivas Pastırması: Sivas Pastırması; iki yaşını doldurmuş erkek dana etinin literatürde karıncabaş denilen 1-2 mm boyutundaki yeraltı kaynak tuzu ile tuzlanıp doğal hava şartlarında kurutulması ve çemen ile kaplanması suretiyle üretilen pastırmadır. Dilimlenmiş olarak satışa sunulacak Sivas Pastırmasının dilim kalınlığı en fazla 2 mm'dir. Sivas Pastırmasında erkek danadan elde edilen sırt ve bonfile eti, öğütülmüş çemen unu (buy otu unu) ve karıncabaş olarak ifade edilen boyuttaki yeraltı kaynak tuzu kullanılır. Sivas Pastırmasına karakteristik özelliğini kazandıran bir diğer önemli unsur kurutma işleminin tamamen doğal hava şartlarında yapılmasıdır. Pastırmanın doğal ortamda kurutulması ile etin tüm tabakalarında aynı oranda kuruma sağlanır. Üretim süresi hava sıcaklığına ve hava akım hızına bağlı olarak değişir. Yaz aylarında

(25-30 m/s hava akım hızında ve 25-35 °C sıcaklıkta) üretim 13-14 gün sürerken, kış aylarında (5 m/s hava akım hızında ve -10/+5°C sıcaklıkta) üretim 22 güne kadar çıkar. Sivas Pastırmasının üretiminde kontrollü klima odaları kullanılmaz. Üretimde kullanılan nitrit miktarı en fazla 150 mg/100 kg karışımdır. Çemen hamurunda yapay renklendirici bulunmaz. Çemen kaplaması homojen olup en fazla 3 mm'dir. Tekstürel açıdan sertlik 1 değeri 2 N'den fazla değildir. pH değeri 5,4-5,8 aralığındadır. Nem oranı çemen hariç kütleye en çok %40'tır. Tuz oranı en fazla %6'dır. Maya-küf sayısı, 10-102 kob/g düzeyini geçmez. *Escherichia coli* ve *Salmonella* içermez. Sivas Pastırmasının iç kesitinin kolorimetrik renk değerleri: L* (parlaklık) değeri : 40-45 a * (kırmızılık) değeri : en az 11 b * (sarılık) değeri : 13-15.

Sivas Pastırmasının geçmişi, 1900'lü yılların başında Sivas ilinin Kızılca Köyünde başlamış olup zamanla tüm ile yayılmış ve coğrafi sınır için önemli bir geçim kaynağı olmuştur. Coğrafi sınıra özgü üretim metodu bulunan Sivas Pastırmasının coğrafi sınır ile ün bağı oluşmuştur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Diyarbakır Şırdanlı Pastırma: Diyarbakır Şırdanlı Pastırma; koyun kıyması, dana kıyması, sarımsak, tuz, baharat çeşnisi (karabiber, kimyon, tarçın, kişniş ve yenibahar) ve pul biber veya kırmızı toz biber ile hazırlanan karışımın, şırdan içine doldurulup kurutulması suretiyle üretilir. Üretimde kullanılan kıyma, bir yaşına gelmiş kuzu ve dana etlerinden elde edilir. Diyarbakır Şırdanlı Pastırmanın geçmişi eskiye dayanır. Diyarbakır mutfak kültüründe önemli bir yere sahiptir. Coğrafi sınıra özgü bileşen kullanımı ve üretim metodu vardır. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

4.2. Pastırmaların Üretim Metotları

Afyon Pastırması: Afyon Pastırması; Afyon ili sınırlarında en az 3 ay boyunca açık ve kapalı çiftliklerde beslenen sığır veya mandaların karkas eti kullanılarak üretilir. Bahar ve yaz mevsimlerinde Afyon ilinin iklim şartlarında yapılan kurutma işlemi; iklimlendirme odalarında da gerçekleştirilir.

Resim 2.9. Afyon Pastırması



Etin Dinlendirilmesi: Kesilen hayvanların etleri, blok halinde kemiklerinden ayrılır. Daha sonra bu etler fasias, tendo, lenf bezleri, yağ ve şekilsiz et parçalarına ayrılarak pastırmalık ete şekil verilir. Sığır veya manda karkasları kesimden sonra en az 24 saat dinlendirilmeye bırakılır ve daha sonra pastırmalık kaslar çıkartılır.

Tuzlama: Pastırmalık etlere ip takılmasından sonra tuzlama işlemine başlanır. Tuzlama işlemine başlamadan önce her parça etin yüzüne bıçakla kesikler (şaklama) atılır. Tuzlama sırasında tuzun bu kesiklerden etin iç kısımlarına iyice girmesi sağlanır. Pastırmalık etler tekne denilen büyük kaplarda orta irilikte tuza yatırılır ve fazla tuzlar silkelenerek bıçak kesikleri üste gelecek şekilde üst üste istiflenir. Tuzlanarak istif edilen etler en fazla 4 °C’de en az 24 saat bekletilir. Tuzlama işlemi sonunda etler kanlı sularını bırakır.

Birinci Kurutma: Tuzlama süresini dolduran pastırmalık etler, temiz su dolu küvetlerde önce çalkalanarak daha sonra küvette sabit tutularak tuzlarından arındırılır. Kurutma işlemi doğal ortamda, yüksek, esintili olan ve uçan haşerelerin girmeyeceği en az üç tarafı açık yerlerde veya iklimlendirme odalarında kontrollü şartlarda (%65- 70 bağıl nem içeren fanların bulunduğu ve temiz havayı içeri alabilen 20-22 °C sıcaklığındaki odalarda) ortalama 3- 5 gün süreyle gerçekleştirilir.

Birinci Denkleme: Kurutulan etler düz bir zeminde birbirlerinin üstüne çapraz istiflenerek yüksekliği 1 metreyi geçmeyecek şekilde denklenir. Bu dengi üzerine konulan ağırlık ile et kütlesi baskıya alınır. Bu işlemlerden sonra et kütlesi kalınlığına göre en az 6 saat oda sıcaklığından bekletilir.

İkinci Kurutma: Baskıdan çıkan etler tekrar en az 2 gün süreyle askıya alınır. Kurutma süresi mevsime ve meteorolojik şartlara göre değişir. Kışın iç ortamda yukarıda belirtilen iklimik oda koşullarında yapılırken bahar ve yaz aylarında normal hava sıcaklıklarında yapılır.

İkinci Denkleme: İkinci defa kurutulan etler birinci denklemdeki koşullarda yeniden en az 4 saatlik baskıya alınır.

Çemende Yatırma: Olgunlaştırılan ve kurutulan (nem oranı en fazla %50 olacak şekilde) pastırmalık etlerin yüzeyi, aroma ve tadını kazanması ve dış koşullara karşı etin korunması için; buy otu tohumu unu, toz kırmızı biber ve sarımsak, tuz ve su karışımının hamur haline getirilmesi suretiyle hazırlanan çemen hamuru ile iyice kaplanır. 100 kg taze çemen hamuru hazırlamak için yaklaşık 25 kg çemen unu (buy otu tohumu unu), 7 kg toz kırmızı biber, 18 kg ince kıyılmış sarımsak ve bu malzemeyi bağlayabilecek kadar su kullanılır. Çemenle kaplanan etler küvetlerde en az 15 saat bekletilir. Bu süre sonunda pastırmaların yüzeyi etin şekline göre ayarlanarak düzeltilir. **Çemenli Kurutma:** Çemenlenen etler uç kısımları aşağıda

olacak şekilde askı üzerine yerleştirilerek en az üç gün hava akımı olan bir yerde bekletilir. Doğal ortamda en az iki gün, iklimlendirme odasında (en az 16 °C) en az 24 saat süreyle son askı işlemine tabi tutulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ankara Erkeç Pastırması: Eylül ve Ekim aylarında, 25 kg ve üzerinde, yeterli fiziksel olgunluğa erişmiş Ankara Keçileri kesilir. Karkas haline getirilir ve 0-2 °C’de 12 saat bekletilir ve dinlendirilir. Karkas pastırma için kemiksizleştirilir. Karkas ağırlığı 30 kg olan bir hayvandan yaklaşık 7-7,5 kg kemik çıkmakta olup kalan etin pastırmaya uygun olmayan kısımları ayrılır. Ankara Erkeç Pastırması için hayvanın genelde antrikot, kontrfile ve bonfile (boyun, sırt, but, döş) kısımları bu amaç için kullanılır. Ankara Erkeç Pastırması için tercih edilen en uygun yapı hayvanların orta yağlı (yöresel olarak alaçakır veya alakral) olmasıdır. Keçideki yağlanma koyundaki şekilde olmamaktadır. Bu özellikte olan etlerde yağ kas lifleri arasına yayılmıştır. Bu yapı pastırmaya yumuşaklık ve lezzet katar. Optimum lezzet ve kıvam için pastırmadaki yağlılık oranı %30 - %35 olmalıdır. Pastırmalık bölümler iri tuzu içine yatırılarak 10-15 gün boyunca mevsimin serin olduğu eylül ve ekim aylarında serin bir yerde veya buzdolabı sıcaklığında (4 °C de) ürüne özgü şeklin ve yapının kazanılması için (halk dilinde pişirilme tabir edilen düzeyde) dinlendirilir. Bekletme sonrası parçalar tercihen direkt güneş ışığından uzakta, gölgede 1-2 gün süresince asılı bırakılarak, etlerin kendini toparlaması olarak tabir edilen tavlanması için kurutulur. Bu esnada parçalar ürüne özgü şeklin ve yapının kazanılması için birkaç kez kas lifleri parçalanmayacak şekilde tahta tokmakla hafif olarak dövülür. Parçalar rutubetin yaklaşık %45’ini kaybedinceye kadar kurutulur. Sonra parçalar “Tekrar Islatma” denilen işlem için tekrar suya yatırılır. Bu işlemle hem et yumuşatılır, hem de tuzun uzaklaştırılması sağlanır. Islatma işlemi 3-4 gün süresince yapılırken, bu işlem süresince her gün su değiştirilir. En son su değişiminden sonra etlerin çemenlenme öncesi “Şerbetleme”

aşamasına geçilir. Bu aşamada parçalar çemen otu (Kıyman) toz acı biber, sarımsaktan oluşan, viskozitesi yüksek karışımdaki çemene yatırılır, yaklaşık 24 saat bekletilir. Pastırmalık parçalar bu işlemde sonrada çıkarıldıktan sonra kıyman denilen çemenin elle sürülmesi işlemi yapılır. Bu amaçla, toplam 10 kg çemen için 5 kg çemen otu, damak tadına göre karıştırılmış 200-250 kg toz acı ve tatlı biber, 1,5-2 kg sarımsak ve alabildiğince su ilavesi yapılır. Burada önemli olan çemenin kıvamının sürülebilir şekilde olmasıdır. Daha sonra çemen yaklaşık 0,5- 1 mm kalınlığında el ile pastırmalık parçalara sıvama tabiri ile sürülür ve tekrar kurutmaya alınır. Pastırmalık parçaların üzerindeki çemenler ele yapışmayacak kadar kuruduğunda Ankara Erkeç Pastırması hazırlanmış olur. Kurutma işleminin sonunda parçalar ağırlığının %30 - %40'ını kaybeder. Kuruyan parçalar artık geleneksel Ankara Erkeç Pastırması olarak satışa sunulur. Geleneksel et ürünlerinin üretimi sırasında işleme basamaklarından biri olan kurutma işlemi, dış mekândan kaynaklanabilecek herhangi bir bulaşma olmaması ve gerekli koruyucu tedbirlerin alınması şartıyla doğal şartlarda gerçekleştirilir. Ankara'da ortalama sıcaklık değerlerin Eylül ayında 18.8 °C, Ekim Ayında 13.0 °C oluşu lif açısından daha narin olan keçi etinin optimum lezzet, tat ve aromaya sahip olacak şekilde işlenmesine olanak tanımaktadır. Bu ideal sıcaklık ve nem düzeylerinde kurutulmayan Ankara Erkeç Pastırmasında istenmeyen tat ve koku oluşabilir, renkte sararma olabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Çemen (Kıyman): Çemenleme işlemi için öğütülmüş çemen otu tohumu, kırmızı toz biber, acı pul biber ve sarımsak karışım haline gelene kadar dövülür. Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliğinde yenilebilir dış kaplamalarda kullanılmasına izin verilen renklendiriciler, bu Yönetmelik kapsamında izin verilen yasal limitler dahilinde çemende kullanılabilir. Pastırmada kullanılacak çemen miktarı, kütlece en çok %10 olmalıdır. Pastırmada kullanılacak et, çemen ile ortalama 0.5-1

mm kalınlığında kaplanır ve kurumaya bırakılır. Kırmızı toz biber (*Capsicum annuum*): kurutulup toz haline getirilmiş, Scoville değeri 20.000 – 50.000 arasındaki kırmızıbiber. Acı pul biber (*Capsicum annuum*): tohumları ile birlikte güneşte kurutulup, zeytinyağı ve tuz ile pul haline gelene kadar dövülmüş, Scoville değeri 40.000 – 70.000 arasındaki kırmızıbiber. Ankara Erkeç Pastırmasına yönelik olarak nihai üründe çemen hariç olmak üzere, nem miktarı kütlece en çok %50, pH değeri en yüksek 6.0, tuz miktarı kuru maddede kütlece en çok %7 ve Çemen miktarı kütlece en çok %10 olacaktır. Sunum aşamasında Ankara Erkeç Pastırması ince olarak dilimlenerek servis edilir. Ankara Erkeç Pastırması iklim dolaplarında 2-4 °C’de muhafaza edilir. Ankara Erkeç Pastırmasının üretim yeri dışında başka bir yere taşınması halinde, polivinil ambalajda, blok parçalar halinde, hava almayacak şekilde vakumlanarak, 2-4 °C’de taşınması ve belirlenen muhafazası son kullanım tarihine kadar yapılması gerekmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzurum Pastırması: Erzurum Pastırmasının üretiminde kullanılan etler, Erzurum’un yüksek rakıma sahip meralarında doğal yemlerle beslenmiş büyükbaş hayvanlardan elde edilir. Üretimde, kullanılacak hayvan etleri kesilen hayvanların antrikot, kontrafile ve but kısımlarından elde edilir. 100 kg Erzurum Pastırması üretmek için gerekli bileşenler aşağıda verilmektedir. 115-125 kg et 9,5-12,5 kg tuz, 7-12,5 kg çemen ve 50 mg/kg sodyum nitrit kullanılmaktadır. Fire oranı ise %15-25 arasında değişir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Çemenli kurutma: Çemenleme işlemi tamamlanmış etler 20±1°C’de ve %70±2 bağıl nemde 8 gün süre ile kurutulmuştur. Hayvanlardan elde edilen 0-7 °C sıcaklığındaki etler açılır. Etlerin açılması işleminde parça etler lenf, yumrularından, fazla

yağlarından, büyük damar ve sinirlerinden arındırılarak ve birkaç yerinden kesilerek etin içindeki sıvının akıtılması sağlanır. Açılan etler, 24-48 saat arasında kesilerek birinci tuzlama işlemiyle tuzda bekletilir. Tuzda bekletilerek suyun dışarıya çıkarılması sağlanır ve su aktivitesini azaltarak etin bozulması engellenir. İlk tuzlamadan alınan etler ters yüz edilerek 12-24 saat kadar ikinci kez tuzda bekletilir. Tuzlama işlemi; etin uzun süre muhafaza edilebilmesi için küflenmeyi önlemek amacıyla fazla suyun dışarı çıkmasını kolaylaştırmak için yapılır. Tuzunu tamamen almış olan etler, yıkanıp kurumaları için iki- üç gün oda şartlarında bekletilir. Kurutulan etler, fazla suyunun uzaklaştırılması için baskıya alınarak denkleme işlemi uygulanır. Denkleme işleminden sonra etler, çemenlenir. Çemenleme, baskılama ve kurutma işlemlerinden sonra etler daha önceden hazırlanan çemen hamuru içerisinde 4°C’de bir gün bekletilir. Daha sonra etlerin yüzeyindeki çemen takriben 2-3 mm olacak şekilde inceltilerek çemenli kurutma işlemine geçilir. Çemen hamurunun hazırlanmasında 500 g buy otu tohumu unu, 450 g sarımsak, 150 g kırmızı tatlı toz biber ve 150 g kırmızı acı toz biber kullanılır ve bu bileşenler su ilave edilerek çemen hamuru kıvamına getirilir. Çemenlenmiş etler, kurumaları için oda şartlarında 1-3 gün bekletilir. İkinci defa kurutma işlemi uygulanır. Erzurum Pastırması, son olarak ürün paketlemesi yapılır. Paketleme için gıda ile temasa uygun ambalajlarda paketlenir 0-4 °C de depolanır ve ürünün sevkiyatı da soğuk zinciri bozulmadan aynı sıcaklıkta yapılır. Paketleme üzerinde üretim ve son tüketim tarihleri bulunan etiketler yapıştırılarak etiketleme işlemi yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kastamonu Pastırması: Büyükbaş hayvanların kemiksiz sırt etine, yöresel olarak çizik atma denilen derin kesikler (şaklama) atılır. Kesik atılan etler kaya tuzuyla bol miktarda tuzlandıktan sonra üst üste koyulur ve üç gün bekletilir. Bekletme sonucu suyunu büyük oranda kaybeden etler yıkanarak Ilgaz Dağından gelen esinti ile

sayvan denilen üstü kapalı çatılarda sağlığa uygun şartlarda güneşte 30 gün kurutulur. Kurutulan etler; çemen unu, su, kırmızı toz biber, kimyon, tuz ve Taşköprü Sarımsağı ile oluşturulan çemen ile kaplanır. Çemen Bileşimi (%) : %60 su, %30 buy otu tohumu unu (çemen unu), %8 Taşköprü Sarımsağı, %1 kırmızıbiber, %0,5 kimyon, %0,5 tuz, kırmızıbiber, su, tuz ve kimyon karışımına özel makinalarda çekilen Taşköprü Sarımsağının ezmesi eklendikten sonra; karışıma buy otu tohumu unu (çemen unu) karıştırılarak kıvam artırılır. Sonrasında hazırlanan çemen, etin miktarı nispetinde çemenin ağırlığı %10-15 oranında olacak şekilde kurumuş etin üzerine sürülür. Bu işlem homojen bir şekilde çemen kalınlığı tüm parça boyunca eşit olacak şekilde yapılır. Çemenleme işlemi bittikten sonra hali hazırda iplenmiş durumdaki pastırma tekrar sayvandaki yerini alır, tekrar kurumaya bırakılır ve çemen odasında servise hazır olması için 2-3 gün bekletilir. Tüketime hazır hale gelen Kastamonu Pastırması, keskin bıçaklarla elle kesilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kayseri Pastırması: Kayseri Pastırmasının üretiminde, pastırmanın yüzeyini kaplamak için kullanılan çemen şu oranlarda hazırlanmaktadır: % 45 buy otu-burçak-buğday karışımı, % 30 buy otu tohumu unu, % 30 burçak ve % 40 buğday, % 5 baharat karışımı % 1,5 tatlı toz kırmızıbiber , % 1,5 acı toz kırmızıbiber, % 2 kimyon % 5 sarımsak % 45 su kullanılır.

Resim 2.10. Kayseri Pastırması



Yaz aylarında gerçekleştirilecek üretimlerde, ekşimeyi önlemek amacıyla su yerine buz kullanılması önerilir. Üretimde kullanılan yaş çemen miktarı; çemenlenecek et miktarının %15'i olup pastırma kurduğunda bu oran, %10'u geçmez. Kayseri Pastırmasında kürlleme işlemi; 1 kg tuza 5 g nitrit eklenerek hazırlanan nitritli kürlleme tuzundan, 1 ton eti tuzlamak için 60- 80 kg kullanılarak gerçekleştirilir. Kayseri Pastırmasının üretim aşamalarına aşağıda yer verilmektedir. 2-5 yaşındaki sağlıklı ve en az 250 kg ağırlığındaki erkek buzağının sırt, but ve kol kısmından iri parçalı etler alınır. Üst üste istiflenen etlere, bıçak ya da enjeksiyon iğneleri kullanılarak 450 'lik eğimlerle “şaklama” adı verilen kesit açma işlemi uygulanır. Açılan kesitlere, boşluk kalmayacak şekilde taze hazırlanan nitritli kürlleme tuzu doldurulur. Nitritli tuz; kürlenmiş etin renk, lezzet ve doku özelliklerinin geliştirilmesi ve ayrıca, özellikle *Clostridium botulinum* başta olmak üzere patojen mikroorganizmalar ile oksidatif acılaşmayı engellemek amacıyla kullanılır. Tuzlanan etler krom teknelere konularak 2-4 gün

bekletilir. Bekleme süresinin sonunda suyunu bırakan etler, yıkama teknelerine aktarılıp tuz deliklerinde hiç tuz kalmayınca kadar en az bir saat yıkanır. Yıkama teknelerinden alınan etler, askılara asılarak bu işlem için hazırlanan odalarda suyunun süzülmesi için 5-7 gün bekletilir. Suyu süzülen etler, şaklama yerleri alt kısmında kalacak şekilde 12-24 saat preslenerek hem kalan suyun çıkması sağlanır hem de etlere yassı şekil verilir. Kayseri Pastırması üretimi yapılan tüm işletmelerde, coğrafi sınırın rüzgârından faydalanmak için korumalı açık hava bölümleri bulunur. Presleme işlemi tamamlanan pastırmalar, askılara asılarak bu bölümlerde açık havada kurumaya bırakılır. Kuruma süresi; hava sıcaklığı, nem ve hava sirkülasyon hızına göre 5-7 gün kadardır. Hava şartlarının uygun olmadığı durumlarda ise ürünler, tesis içerisindeki 20-25 °C'deki iklimlendirme odalarında kurutulur. Kurutulan ürünlerdeki nem miktarı, çemen hariç en çok %50 olur. Kurutulan pastırmalar, 15-30 dakika ikinci kez preslenir. Yassı şekli bozulmuşsa düzeltilir. Şekil verilen pastırmalar, çemen kazanına konularak çemen ile tamamen kaplanır. Üst üste istiflenip 0- 4°C'deki soğuk hava deposunda 1- 2 gün dinlendirilir. Dinlendirilen pastırmalar, depodan çıkarılarak askılara asılır. Çemenin fazlası, pastırmanın üzerinde ince bir çemen tabakası kalıncaya kadar sıyrılır ve şekli düzeltilip silinir. 20- 25°C sıcaklıktaki iklimlendirme odasında ya da korumalı açık havada askılara asılarak son halini alıncaya kadar kurutulur. Kayseri Pastırması dış kısmı çemenli ya da çemeni sıyrılmış şekilde satışa sunulabilir. Kayseri Pastırması bütün halde veya dilimlenmiş olarak satışa sunulabilir. Kayseri Pastırması 0-4 °C sıcaklıkta 3-4 ay, modifiye atmosfer paketlerde (MAP- %70 N₂ (azot), %30 CO₂ (karbondioksit) ise 4- 6 ay muhafaza edilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Resim 2.11. Kayseri Pastırması



Sivas Pastırması: 100 kg Sivas Pastırması Üretimi için Gereken Bileşenler: 80-85 kg en az 18 ay Sivas ilinde yetiştirilmiş ve 2 yaşını doldurmuş erkek danaların kemiksiz ve traşlanmış sırt ve bonfile etleri., 6-6,5 kg Sivas ilinde üretilen karıncabaş yeraltı kaynak tuzu, 150 mg sodyum nitrit, yıkamak için içme suyu, çemen hamuru için 10-12 l içme suyu, 10-12 l irmik boyutunda öğütülmüş çemen unu (buy otu unu), 2-2,5 kg öğütülmüş sarımsak, 400-450 g tatlı toz kırmızıbiber katılır.

Söküm aşamasında pastırmalık etler büyük kitleler halinde kemiklerinden ayrılır.

Açım: Etlerin lenf yumruları, fascia, tendon, fazla yağlar, büyük damar ve sinirlerden ayrılıp dikdörtgen şekli verilir. Etlerin bir ucuna ip geçirilir ve büyüklüğüne göre 5-8 yerinden 45° açıyla et kalınlığının 1/2'sini geçmeyecek şekilde kas liflerine paralel olarak oyuklar açılır. Bu işleme “şaklama” denir. Bu işlem tuzun daha iyi geçişi ve su kaybını hızlandırmak içindir. **Etin Dinlendirilmesi:** Çift bağlanan etler askıya alınır ve en az 12 saat soğuk ortamda bekletilir. Etler bu sayede yumuşar ve oluşan süngerimsi yapı, tuzlama işleminde tuz ve diğer bileşenlerin ete kolayca işlemesine yardımcı olur. Askıya alınan etlerde dinlendirme; oda sıcaklığında 10-12 saat, soğuk depoda ise 8-10 saattir. **Tuzlama:** Üretimde kullanılan tuzun en önemli kriteri iriliğidir. Sivas Pastırması üretiminde karıncabaş boyutunda yeraltı kaynak tuzu kullanılır. Çünkü ette bulunan protein liflerinin tümünün tuzu çözünür hale getirmeden önce bir kısmının difüze edebilmesi tuz granüllerinin boyutuna bağlıdır. Tuzlama

sırasında tuzun etin sertleşmesine neden olmaması ve rengini koyulaştırmaması için ete tuzla birlikte 150 ppm sodyum nitrit eklenir. Nitrit aynı zamanda ürünün dayanma süresini uzatır ve oksidatif randisitenin oluşumunu sınırlar. Pastırma üretiminde en önemli aşama tuzlama işlemi olup bu aşamada, etin tüm yüzeyi nitritli tuzla kaplanır ve daha önceden etin kalınlığının yarısını geçmeyecek şekilde açılmış oyuklar nitritli tuza doyurulur. Tuzlama paslanmaz çelik tencereler içinde veya masalar üzerinde, oyuklar üste gelecek şekilde, benzer kalınlık, büyüklük, şekil ve kalitedeki etler üst üste gelecek şekilde birbirlerine çapraz olarak istiflenir ve bu şekilde 24 saat bekletilir. Yıkama: Tuzlarını tamamen çeken etler, sürekli akan su altında, tekne veya otomatik yıkama makinelerinde yıkanır. Yıkama sırasında etler hareket ettirilip ovulur ve su birkaç kez değiştirilir. Birinci Kurutma (Sergileme): Gündüzleri güneşli ve sıcak (yaklaşık 25°C), geceleri serin ve rüzgârlı olduğu (5 °C) pastırma ayazı döneminde 3-5 günde kurutulur.

Birinci Denklem (Baskı, Soğuk Denklem): Birinci kurutması tamamlanmış etler baskı aleti ya da otomatik baskı makinelerinde 75-100 cm yüksekliğinde 200-300 kg ağırlıkta olacak şekilde istiflenir ve 6-12 saat baskıya alınır. Böylece etler bir miktar daha su kaybederek yassı bir şekil alır. İkinci Kurutma (Terleme, Ağarma): Kalın pastırmalık etlere uygulanır. Kurutma süresi hava durumuna göre 10 gün kadar sürer. Bu süre içinde yüzeydeki yağlar eriyerek et beyaz buzlu bir görünüm alır. Buna terleme veya ağarma denir.

İkinci Denklem (Baskı, Sıcak Denklem): Etler, birinci baskıda olduğu gibi baskıya alınarak 4-5 saat bekletilir. Üçüncü Kurutma (Gölgede Kurutma): Son kurutmadır. Etlerin, kuzey cephesi açık diğer cepheleri kapalı, güneş almayan ve hava akımı olmayan kurutma alanında yavaş yavaş kuruması sağlanır. Bu aşama yaz aylarında 3- 5 gün, kış aylarında 10-15 gün sürer.

Çemen Hazırlama ve Çemenleme: Çemenleme Sivas Pastırmasına özel bir görünüm, renk, aroma ve lezzet kazandıran, mikroorganizmaların gelişmelerini engelleyen bir soslama işlemidir. İçilebilir su, ırmık boyutunda öğütölmüş çemen unu (buy otu unu), öğütölmüş sarımsak, tatlı toz kırmızıbiber karıştırılır ve macun kıvamında çemen hazırlanır. Etler çemenin içinde 12-36 saat bekletilerek her tarafının homojen şekilde ve kalınlığı 3 mm'yi geçmeyecek şekilde çemenle kaplanması sağlanır.

Çemenli Kurutma (Dördüncü Kurutma): Çemenlenen etler, askılıklarda doğal hava şartlarında kurutulurlar. Etler birbirine değmeyecek ve hava akımlarını etkilemeyecek şekilde asılarak en az 2 gün kurutulur. Çemeni kuruyan Sivas Pastırması, dilimlenmeden bütün halde 4-5 °C'de 3 ay, 6-15 °C'de ise 45 gün muhafaza edilebilir. Muhafaza işlemi, hava sirkölasyonunun az olduğu depolarda olmalıdır. Dilimlenerek satışı sunulan Sivas Pastırmasının dilim kalınlığı en fazla 2 mm olmalı ve 4-5 °C'de soğuk zincir içinde azot-oksijen karışımı MAP (modifiye atmosfer paketleme) teknolojisi ile paketlenmelidir. Bu şekilde paketlenen ürün 90 gün raf ömrüne sahiptir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Diyarbakır Şırdanlı Pastırma: Diyarbakır Şırdanlı Bastırma üretiminde kullanılan kuzu eti ve dana eti tercihen coğrafi sınırdan temin edilir. Diyarbakır Şırdanlı Bastırma üretimi için gereken bileşenler aşağıdaki gibidir. Aşağıda belirtilen malzemeler ile yaklaşık 3,5 kg bastırma elde edilmektedir. 4 kg yağlı koyun kıyması, 2 kg dana kıyması, 1 adet sarımsak (yaklaşık 25g), 100 g kaya tuzu, 100 g tuz, 60 g pul biber veya kırmızı toz biber, 20 g baharat çeşnisi (karabiber, kimyon, tarçın, kişniş ve yenibahar), 6 adet şırdan, Koyun ve dana kıyması, baharatlar, tuz ve dövölmüş sarımsak karıştırılır, iyice yoğrulur ve buzdolabında bir saat dinlendirilir. Şırdanların içi ve dışı bıçakla kazınır ve 50 g kaya tuzuyla ovularak yıkandıktan sonra 50 g kaya tuzu ile tuzlanıp bir bezle iyice kurulanır. Buzdolabında dinlendirilen et karışımı tekrar

yoğrulup eşit miktarda (yaklaşık 1 kg) şırdanlara doldurulur ve şırdanların ağız kısmı dışındaki açık uçları ipe dikilir. Elle basılarak yassılaştırıldıktan sonra ağız kısmındaki ipte bir halka oluşturulur ve bastırmanın herhangi bir yere temas etmemesi için ipte açılan halkaya bir çubuk geçirilerek çevrilir ve ağzı büzülür. Kapatma işlemi tamamlanan şırdanlar, nemini çekmesi ve yassılaşması için temiz bezlerin arasına yerleştirildikten sonra üzerlerine ağırlık konur. Diyarbakır geleneksel avlulu evlerinin kuzey tarafında serin, güneş görmeyen ve rüzgâr alan kısımlarında bastırma için hazırlanmış askılara ipe geçirilen çubuklarından asılarak yaklaşık 10 ila 15 gün arasında kurumaya bırakılır. Kuruyan ve yassılaşan Diyarbakır Şırdanlı Bastırma kuruduktan sonra ilkbaharın sonuna kadar aynı şekilde serin bir yerde muhafaza edilerek tüketilebilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

5. SUCUK

Kültürel mirasın önemli bir parçası olan geleneksel yiyeceklerin önemi her geçen gün artmaktadır. Diğer birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de birçok geleneksel ürün bulunmaktadır. Geleneksel Türk yemekleri hakkında yazılmış en eski metin, Kaşgarlı Mahmud tarafından MS 1072-1074 yılları arasında yazılmış olan “Divanü Lügati't Türk”tür. Bu kitap, Türk dilinin en eski sözlüğüdür ve Türk boylarının sosyal yapısını ve yaşam biçimini yansıttığı için çok önemlidir. Bir diğer önemli metin ise Evliya Çelebi'nin 17. yüzyılda yazdığı “Seyahatname”dir (Evliya Çelebi, 2011 UNESCO Yılın Adamı ilan edilmiştir). Sucuk ve pastırma bu kitaplarda adı geçen ve günümüzde de tüketilmeye

devam eden iki geleneksel et ürünüdür (Gökalp ve ark., 1994 , Sever, 2012 , Tekinşen ve Doğruer, 2000 , Yılmaz, 2006). Sucuk, geleneksel Türk kuru fermente sucuğu, Türkiye'de en çok tüketilen et ürünüdür. Genel olarak fermente sucuk ve ısıl işlem görmüş sucuk olarak iki tip sucuk üretimi yapılmaktadır. Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Ürünleri Tebliği (Tebliğ No:2018/52)'nde sucuk; “Büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvan karkas etlerinin ve yağlarının kıyılarak lezzet vericiler ile karıştırıldıktan sonra doğal veya yapay kılıflara doldurularak belirli koşullarda fermentasyon ve kurutma işlemleri uygulanarak kesit yüzeyi mozaik görünümünde olan ısıl işlem uygulanmamış fermente et ürünü” şeklinde tanımlanmıştır. Isıl işlem görmüş sucuk ise “Büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvan karkas etlerinin ve yağlarının veya kanatlı hayvan karkas etleri ve yağlarının kıyılarak lezzet vericiler ile karıştırıldıktan sonra doğal veya yapay kılıflara doldurularak belirli koşullarda fermentasyon ve kurutma işlemleri uygulanarak kesit yüzeyi mozaik görünümünde olan ısıl işlem uygulanmış et ürünü tanımlanmaktadır.

Türk Gıda Kodeksi (2018) verilerine göre, fermente ve ısıl işlem görmüş sucukların kalite standartları belirli teknik kriterlerle birbirinden ayrılmaktadır. Geleneksel fermente sucuklarda kütleye en az %16 protein, maksimum %20 kolajen bağ doku oranı ve 5,4 pH sınırı aranırken; ısıl işlem görmüş sucuklarda bu limitler sırasıyla %14 protein, %25 kolajen ve 5,6 pH olarak belirlenmiştir. Ayrıca, her iki ürün grubunda yağın proteine oranı 2,5'in altında tutulması gerekirken, nem/protein dengesi fermente ürünlerde 2,5; ısıl işlem görenlerde ise teknolojisine bağlı olarak en fazla 3,6 seviyesinde sınırlandırılmıştır (TGK, 2018).

Sığır eti ve/veya manda ve/veya koyun etinden yapılır. Ancak günümüzde sucuk genellikle sığır etinden yapılmaktadır. Yağ, sucuğun temel bir bileşenidir ve kullanılan yağ türü, lezzet gelişimi

ve salınımının yanı sıra duyuşal ve teknolojik özelliklere de etkili bir şekilde katkıda bulunur (Kaban ve ark., 2022).

Sucukta fermentasyon kendiliğinden oluşan mikrobiyota tarafından gerçekleştirilir. Bu sebeple geleneksel yöntemle üretilen sucuğun, kendine özgü bir tada ve aromaya sahip olması nedeniyle tüketiciler tarafından tercih edilen bir et ürünü olmuştur. Hammadde kalitesindeki değişimler, değişen yaşam koşulları ve çevresel faktörler nedeniyle standart geleneksel ürün üretimi oldukça zordur ve her geçen gün bu üretim çeşidi azalmakta ve yerini standart üretim sürecine bırakmaktadır. Evlerde ve kasaplarda sucuk üretimi neredeyse kalmamıştır. Ancak yerli bakteriler tarafından doğal fermentasyon hala bazı küçük ölçekli tesisler tarafından yapıldığı bilinmektedir. Çünkü bu ürünün karakteristik özelliklerinin korunması çok önemlidir. Geleneksel sucuk üretimi, sucuğun tipik aroması nedeniyle hala popülerliğini korumakta ve geleneksel et ürünleri de arzu edilen duyuşal özellikleri nedeniyle tüketiciler tarafından tercih edilmektedir (Kaban ve Kaya, 2008). Geleneksel sucukta et, yağ, tuz ve baharatlardan üretilir, ancak hiçbir kimyasal madde (nitrat, nitrat, askorbik asit, tokoferol ve diğer katkı maddeleri) ve maya kültürü eklenmez (Bozkurt ve Bayram, 2006). Fermente sucuk; yüksek biyoyararlılığa sahip proteinler, B kompleksi vitaminleri, esansiyel mineraller ve iz elementler açısından ısıt işleml görmüş muadillerine oranla daha zengin bir biyoaktif kompozisyon sunmaktadır (Şanlıbaba ve Tezel, 2023). Endüstriyel üretimde ise hammadde olarak sıklıkla sığır eti kullanılmaktadır (Kaban ve ark., 2022). Geleneksel üretimden farklı olarak endüstriyel üretimde nitrat ve/veya nitrit gibi katkı maddeleri ve starter kültürler kullanılmaktadır. Doğal bağırsak kılıfların dışında suni kılıflara da dolum yapılmakta, iklimlendirme odalarında fermentasyon ve kurumaya bırakılmaktadır (Bilge, 2010). Sucukta duyuşal özellikler ve fizyokimyasal reaksiyonlar bu dönemde gerçekleşir. Sucuk üretiminde nitrat kullanım oranı da 150 mg/kg'dır

(TGK, 2019). Günümüzde ısıtıl işlem görmüş et ürünlerinde kürleme maddesi olarak genellikle nitrit tercih edilmektedir. Diğer kalite parametrelerinden biri olan renk, görseelliğiyle tüketicinin ürün alımını etkiler. Sucuğun istenen kırmızı rengi, kas pigmenti miyoglobinin nitrik oksit (NO) ile reaksiyona girerek nitrosomioglobin üretmesiyle oluşur (Lücke, 1994; Ordonez ve ark., 1999; Wirth, 1986). Çoğu gıdada olduğu gibi sucuğun da başlıca duyuusal özelliklerinden biri olan dokusu, sucukların dokusal kalitesi genellikle parmakla sıkılarak veya keskin bir bıçakla dilimlenerek organoleptik olarak test edilir. Sucuk için istenen dokusal özellikler elastik, kolay dilimlenebilir ve bıçağa yapışmamasıdır (Kayaardı ve Gök, 2004 , Yetim ve ark., 2001). Ayrıca tekstür cihazıyla da sucuğun iç yapışkanlık, dış yapışkanlık, sakızimsılık, çiğnenebilirlik ve elastikiyetini belirlemektedir. Bu sebeple iyi kalitede bir sucuk üretebilmek için hammaddeyi kaliteli seçip, üretim aşamasında istenen doku, renk, pH ve duyuusal özelliklerini sıkı bir şekilde kontrol edilmelidir.

Coğrafi işaretli sucuk denilince aklımıza Afyon Sucuğu, Tokat Bez Sucuğu, Kayseri Sucuğu, Erzurum Sucuğu, Sivrihisar Dövme Sucuğu ve İncirliova Deve Sucuğu gelmektedir. Gastronomi ürünlerinin tescil alması tüketicilerin, satın aldıkları ürünlerin nerede, nasıl ve ne zaman üretildiği, menşei hakkında bilgiyi ve tescil aldığı tarih hakkında bilgi sahibi olabilmektedir (Doğan, 2015; Toklu, 2016).

Coğrafi işaret tescili, öncelikle ürünün karakteristik niteliklerini koruyarak üretimde standardizasyonu ve sürekliliği garanti altına almayı hedefler. Bu yasal koruma, ürün adının jenerikleşerek sıradan bir türe dönüşmesini engellerken; tescil kriterlerine uygun üretim yapanların haksız rekabete karşı korunmasını ve ekonomik katma değerden öncelikli olarak yararlanmasını sağlar (Doğan, 2015).

Tablo 2.17. Coğrafi İşaretli Sucuk Ürünleri ve Özellikleri

Coğrafi İşaretli Ürün	İl	Tür	Tescil Tarihi
Kayseri Sucuk İçi	Kayseri	Mahreç işareti	11.03.2024
Tokat Bez Sucuk	Tokat	Mahreç işareti	03.01.2022
Afyon Sucuğu	Afyon	Mahreç işareti	02.08.2005
Erzurum Sucuğu	Erzurum	Mahreç işareti	25.04.2022
Kayseri Sucuğu	Kayseri	Mahreç işareti	25.06.2002
Sivrihisar Dövme Sucuğu	Eskişehir	Mahreç işareti	26.10.2020
İncirliova Deve Sucuğu	Aydın	Mahreç işareti	29.03.2021

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

5.1. Sucukların Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Kayseri Sucuk İçi: Kayseri Sucuk İçi; kuzu ve dana eti, sarımsak, acı ve tatlı toz kırmızıbiber, kimyon, kekik, zencefil, karanfil ve tuz kullanılarak Kayseri ilinde üretilen hazırlanmış et karışımıdır. Üretimde kullanılan etin karışım oranları %10- 20 kuzu ve %80-90 dana olup, hayvanların göğüs kısmından elde edilen yağlı ve yumuşak döş etidir. Kayseri Sucuk İçi, sucuk üretmek amacıyla kullanılamaz. Pişirilerek tüketilir. Kayseri Sucuk İçi; 0-4 °C sıcaklıkta 10 gün, -40 °C’de şoklandıktan sonra -18 °C’de ise 6 ay muhafaza edilebilir. Dondurucuların olmadığı eski zamanlarda, bağ evlerinin buzdolabı görevi gören boş su kuyularında ya da “zerzembî” adı verilen serin mahzenlerde muhafaza edilmiştir. Kayseri Sucuk İçinin geçmişi eskiye dayanır. Kayseri ilinin mutfak kültüründe ve geleneklerinde önemli bir yere sahiptir. Günün her öğününde ve özellikle ramazan ayında her iftar sofrasında yer alır. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tokat Bez Sucuk: Tokat Bez Sucuğun ayırt edici özelliklerine ve bu özellikleri etkileyen bileşen özelliklerine aşağıda

yer verilmektedir. Üretimde kullanılan et, doğal ortamda veya yaylalarda yetiştirilen danaların karkas etinden elde edilir.

•Genellikle koyun kuyruk yağı kullanılır. Ayrıca genç danalardan elde edilen iç yağ, kavram yağı veya kas dokusu üzeri yağları da belli miktarda kullanılabilir. Sucuğun etten sonraki en önemli bileşeni olan yağ, sucuğun dokusunu ve lezzetini etkiler. Yüksek sıcaklıkta bekletilmiş yumuşak kıvamlı yağlar, olgunlaşma ve depolama sırasında sucuğun acılaşmasına (oksidatif ransiditeye) ve dolayısıyla renk ve tat bozukluklarına neden olur. Bu nedenle dondurularak soğukta muhafaza edilen sert yapıdaki yağlar kullanılır. Acı kırmızıbiber, tatlı kırmızıbiber, karabiber, kimyon, yenibahar, sarımsak, tuz ile isteğe bağlı olarak da tarçın ve karanfil kullanılır. Fermantasyonun uygun şekilde gerçekleşmesi ve ortamın pH'sının düşürülmesi için sucuk formülasyonuna şeker katılabilir. Bunun yanı sıra sucuk üretiminde nitrit tuzları antimikrobiyal ve antioksidan özelliklerinden ötürü son üründe 150 mg/kg'ı geçmeyecek miktarda kullanılabilir. Ayrıca pH'nın dengede tutulması ve su bağlama kapasitesinin artırılması için de formülasyona fosfat tuzu ilave edilebilir. Üretimde kullanılan baharatlar ve tuz, gıda mevzuatına uygundur. Sucuk hamurunun doldurulması, şekil verilmesi, sucuğun korunması, olgunlaşması ve kurutulması için kullanılan sucuk kılıfları; %100 pamuk ipliğinden dokunmuş, 3 cm² 'sinde 40-100 çözgü ve 35-70 atkı bulunan, boyasız beyaz mermerşahi kumaştan yapılır. Sucuğun üretimde kullanılmadan önce; gıda üretimine uygun temizlik ürünleri ile yıkanır, durulanır ve kurutulur. Sucuk hamuru doldurulduktan sonra kılıfların uçları, paslanmaz alüminyum malzemeden yapılan klipsler ile kapatılır. Fermantasyon ve olgunlaştırma aşamasında önemli rol oynayan mikroorganizmalar Lactobacillus, Staphylococcus, Micrococcus cinslerinin üyeleridir. Fermantasyon ve olgunlaştırma süresini bez kılıf içinde geçiren sucuklar, 2-3 defa merdaneleme işlemine tabi tutuldukları için yassı şekle sahiptirler. Fermantasyon

ve olgunlaştırma işlemi sonunda 200-250 g ağırlığındadır. Tokat Bez Sucuğun renk ve tonları, kiremit renginden koyu kahverengine kadar değişebilir. Üretiminde kullanılan bileşen ve miktarlarına bağlı olarak karakteristik koku ve tada sahiptir. Satışa sunulan ürünün bez kılıfı ve sucuk hamuru arasında hava boşluğu bulunmaz. pH, toplam et proteini, kollajen, nem ve yağ miktarları, gıda mevzuatına uygundur. Ambalajlamada; ürünün özelliklerini korumak ve raf ömrünü uzatmak amacıyla gıda mevzuatına uygun vakumlu plastik ambalaj kullanılır. Ambalaj malzemesinin taban kısmı polipropilen (PP), baskılı olan üst kısmı ise polietilen (PET) malzemeden yapılmış olmalıdır. Geçmiş 1900'lü yılların başına dayanan Tokat Bez Sucuğun, coğrafi sınıra özgü bileşen kullanımı ve üretim metodu bulunur. Bu sebeplerle coğrafi sınırla ün bağı vardır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Afyon Sucuğu: Afyon Sucuğunun üretiminde en az %15 oranında manda eti olmak şartı ile geri kalan kısım için sığır karkas eti kullanılır. Üretimde Türk Gıda Kodeksine uygun olan baharat ve katkı maddeleri kullanılır. 100 kg'lık Sığır karkas etinin yanında sucuğa lezzet ve damak tadı bırakmak için sucukta en az %15 oranında manda eti kullanılır. Manda etinin kullanımı Afyon Sucuğunun önemli ayırt edici özelliklerinden biridir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.18. Afyon Sucuğunun bileşimi

100 kg'lık Afyon Sucuğunun bileşimi		
Bileşimi	En az / En fazla	Miktarı (kg)
Et		70,320 kg
Et cinsi		
Sığır karkas eti	en fazla %85	59,772 kg
Manda eti	en az %15	10,548 kg
İç yağı	en fazla	22 kg

Baharat / Katkı maddeleri		7,68 kg
Tuz	en fazla	2 kg
Kırmızı biber(acı)	en fazla	0,8 kg
Kırmızı biber(tatlı)	en fazla	0,8 kg
Kimyon	en fazla	1 kg
Sarımsak	en fazla	1,2 kg
Şeker	en fazla	0,6 kg
Karabiber	en fazla	0,5 kg
Yenibahar	en fazla	0,3 kg
Zencefil	en fazla	0,1 kg
Stabilizörler	en fazla	0,325 kg
Koruyucular	en fazla	0,015 kg
Antioksidanlar	en fazla	0,04 kg

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Erzurum Sucuğu: Erzurum Sucuğu; büyükbaş hayvanlardan (sığır, düve dana) elde edilen etin kıyma haline getirildikten sonra tuz, beyaz şeker ve çeşitli baharatlar ilave edilerek oluşturulan sucuk hamurunun doğal veya yapay kılıflara doldurulup olgunlaştırılmasıyla üretilen fermente kurutulmuş et ürünüdür. Erzurum Sucuğunun üretiminde; kesiminden önce yorulmamış, fermente olabilen, karbonhidrat miktarı glikojene dönüşmemiş hayvan eti kullanılır. Bu etin pH'sı 5,90'ın üzerindedir. Etler fazla yağlarından ve sinirlerinden arındırılmış, iyi soğutulmuş veya dondurulmuştur. Üretimde, koyunlardan elde edilen kuyruk yağı kullanılır, kesinlikle iç yağ ve çöz yağ kullanılmaz. Erzurum Sucuğunun rengi; kiremit renginden koyu kahverengine kadar değişen renk ve tonlarda olur. Sucuk etin baharatlarla harmanlanması ve fermentasyon işlemine tabi tutulmasıyla elde edilmiş olgunlaşmış sucuk kokusuna sahiptir. Yine Erzurum sucuğu içerisindeki baharatların etkisi ve geçirdiği fermentasyon sonucu

fermente et tadına sahip bir üründür. Kılıf ile sucuk hamuru arasında hava boşluğu bulunmaz. Kesit yüzeyi mozaik görünüşte olur ve hava boşluğu ile çatlak olmaz. Erzurum Sucuğunun geçmişi eskiye dayanır. Erzurum'un yemek kültürü içine önemli bir yere sahiptir. Bu sebeple coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.19. Erzurum Sucuğunun Kimyasal Özellikleri

Özellik	Değer
Rutubet %(m/m) , en çok	40
Kürleme tuzu ppm,en çok(nitrit içeriğine sahip)	150
pH	4,7- 5,4
Hidroksiprolin, mg/100g, en çok	400
Boyar madde	Bulunmaz
Protein(N x6,25), %(m/m), en az	18
Yağ % (m/m), en çok	30
Tuz kg/kg en çok	2
Beyaz Şeker kg/kg en çok	0,5

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kayseri Sucuğu: Kayseri Sucuğu, kıyılmış sığır etinin sarımsak ve baharatlarla karıştırılarak yoğurulması ve bağırsaklara doldurularak kurutulmasıyla üretilen fermente et ürünüdür. Kayseri Sucuğu parmak şeklindedir ve sarımsak ve kimyon aromasının baskın olduğu, belirgin şekilde acı bir tada sahiptir. Kayseri Sucuğunun üretiminde sağlıklı, 2- 5 yaş aralığında erkek ya da doğum yapmamış dişi sığır eti ve doğal bağırsak kullanılır. Tüketime hazır Kayseri Sucuğunun iç ve dış rengi koyu kırmızı olmakla birlikte, içinde bulunan iç yağdan dolayı ürün dokusunda, özellikle dilimlenince mozaik görümlü beyaz benekler bulunur. Kayseri ilinin coğrafi konumu ve iklim şartlarının elverişli olması nedeniyle çok eski zamanlardan beri yaygın olarak tarım ve hayvancılık yapılmaktadır. Soğutucuların olmadığı dönemlerde, kesilen

hayvanların etlerinin bozulmaması için et kurutma yöntemleri geliştirilmiş ve bunun sonucunda coğrafi sınırdaki sucuk üretimi geleneksel bir hal almıştır. Kayseri’de, özellikle sonbahar mevsiminde görülen kuru hava şartları ile Erciyes Dağından esen rüzgâr, sucuğun açık havada kurutulmasını mümkün kılar. Coğrafi sınırdaki gece ve gündüz arasındaki yüksek sıcaklık farkının yaşandığı ‘pastırma yazı’ olarak adlandırılan dönemde, gündüz 25-30°C arasında olan sıcaklık seviyesi gece 0-5°C arasına düştüğünden, gündüzleri sıcak havada fermente olan sucukların gece soğuk havada aroması olgunlaşır ve hızlı olmayan homojen bir kuruma gerçekleşir. Ürüne talebin artması, sucuk üretimi yapan işletmelerde, bu ortamı sağlayan endüstriyel koşulların geliştirilmesine neden olmuştur. Kayseri Sucuğunun belirgin tadının oluşmasında, ipek yolu üzerinde olan Kayseri’de halkın, yüzlerce yıl öncesinde de kırmızı toz biber, kimyon, karabiber gibi birçok baharata kolaylıkla ulaşabilmesi önemli rol oynamıştır. Kayseri Sucuğunda kullanılan bileşenlerin seçilmesi, hazırlanması, sucuk hamurunun yoğurulması, bağırsaklara doldurulması ve parmak sucuk şekline getirilmesi aşamaları ustalık becerisi gerektirir. Kayseri Sucuğunun üretiminde yerel ustaların bilgi birikimi çok önemlidir. Sucuğun yoğurulma süresi ustalar tarafından belirlenir. Yoğurmanın başarısız olması durumunda mozaik yapı oluşmaz. Sucukların dolumdan sonra yeterli olgunluğa ulaştığı ustalar tarafından dikkatle kontrol edilir. Fermantasyon sonucu uygun pH değerine ulaşan sucuklar uzun süre muhafaza edilebilir

Tablo 2.20. Tüketime Hazır Kayseri Sucuğunu Kimyasal ve Fiziksel Özellikleri

<i>Toplam et proteini</i>	<i>En az %16</i>
<i>Yağ oranı</i>	<i>%35-40</i>
<i>Nem Oranı</i>	<i>En fazla %40</i>
<i>pH</i>	<i>En fazla 5,4</i>
<i>Nem miktarının toplam et proteinine oranı</i>	<i>En fazla 2,5</i>

Üretimde kullanılan nitrit/nitrat miktarı	En fazla 150 ppm
Uzunluk	10-12 cm
Çap	3-5 cm

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kayseri mutfak kültüründe önemli bir yere sahip olan Kayseri Sucuğu, köklü bir geçmişe ve üne sahiptir. Evliya Çelebi'nin Seyahatname isimli eserinde Kayseri Sucuğunu, 17. yüzyılda Kayseri Sucuğu ile ilgili “Makulat ve imalata has beyaz ekmeği, lavaşa yufkası, katmerli böreği, lahm-ı kadit namı ile şöhrat bulan kimyonlu sığır pastırması ve nilskli et sucuğu bir tarafta yoktur. İstanbul'a hediye olarak gider.” şeklinde ifade eder. 1928'de yayımlanan Askeri Tıbbi Baytarı Mecmuasında, “en nefis pastırma ve sucuk Kayseri’de i’âm olunduğu ma’lûmdur.” ifadesi bulunur. Kayseri Sucuğu, yerli ve yabancı turistler tarafından çok rağbet görür ve şehrin ekonomisinde önemli bir rol oynar. Kayseri’de bulunan Erciyes Kayak Merkezinde düzenlenen Sucuk Ekmek Festivali yerli ve yabancı turistler tarafından yoğun ilgi görür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sivrihisar Dövme Sucuğu: Sivrihisar Dövme Sucuğu, Eskişehir’in Sivrihisar ilçesine özgü, fermente sucuk hazırlama tekniği ile üretilen işlenmiş bir et ürünüdür. Sivrihisar Dövme Sucuğunun tarifi yöreye özgü ve geleneksel olarak nesilden nesile aktarılmakta; hazırlama şekli bakımından farklılık göstermektedir. Yörede etlik zamanı olarak adlandırılan kurban bayramı sonralarında ve kış aylarından önce sucuk hazırlanmaktadır. Geleneksel yöntemlerde sucuk bıçak, satır ve zırh gibi el aletleri ile doğranan etlerin tokmak, döveç gibi el aletleri ile kıyma haline getirilip sakız kıvamının verilmesi ile hazırlanmaktadır. Sivrihisar Dövme Sucuğunun üretimi günümüzde bu yöntemlerin korunabilmesi adına; teknolojik gelişmeler ile uyarlanmış sucuk hamurunun istenen kıvam ve homojen dağılımını sağlayan mikserler ve bu mikserlere takılan özel karıştırma uçları ile yapılır. Ürün

teknolojik gelişmeler ile birlikte kullanılan ekipmanlar açısından değişime uğramak yerine teknolojik gelişmeler bölgeye özgü sucuk hazırlama yöntemine entegre edilmiştir. Sivrihisar Dövme Sucuğu; dana karkas etinin tamamı (tranç, nuar, kontrnuar, yumurta, sokum, incik, kol, döş, gerdan, pañçeta, bonfile, antrikot ve kontrfile kısımları) kullanılarak hazırlanır. Dana karkas etinin tamamı oranlı bir şekilde kullanılarak önce kalın ayna ve daha sonra ince aynalı kıyma makinesinden geçirilmekte daha sonra mikser yardımıyla karıştırılmakta ve elde edilen sucuk hamuru iki aşamalı olarak fermentasyona bırakılmaktadır. Ayrıca üretim aşamalarında ustalık becerisi de önemli bir yer tutar (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

İncirlioiva Deve Sucuğu: İncirlioiva Deve Sucuğu, deve karkas etinden üretilir. Deve karkas etinin; çeşitli işlem süreçlerinden geçirilip tuz, sarımsak, baharat vb. katkı maddeleri ile karıştırılarak olgunlaşma işlemine tabi tutulmasından sonra doğal sığır veya dana bağırsağından üretilmiş kılıflara doldurulması şeklinde üretilir. Üretimde geleneksel yöntem veya modern yöntem (ısıtım işlem) uygulanır. Geleneksel olarak parmak sucuk formunda üretilmekle birlikte, tercihe göre kangal ve yarım muz formunda üretimi de yapılır. İncirlioiva Deve Sucuğu; yirminci yüzyıl başlarından itibaren önce evlerde ve sonrasında kasaplarda kişisel ihtiyaçlar için sınırlı olarak üretilirken, 1949 yılında İncirlioiva Belediyesi tarafından hizmete açılan “Belediye Mezbahası” ve bu yapının bir parçası olarak 1952 yılında “Sucukhâne”nin faaliyete geçmesiyle birlikte ticari boyut kazanmıştır. İncirlioiva, Türkiye’de deve sucuğu üretiminin geleneksel özellik kazandığı, tarihsel bilgi ve deneyimlerin şekillendirdiği üretimin, günümüzde de sürdürüldüğü deve sucuğu ile ünlenmiştir. İncirlioiva Deve Sucuğu imalatında kullanılan deve karkas etleri; deve çiftlikleri ve deve varlığının yoğun olarak bulunduğu İncirlioiva ile Aydın’ın da içinde bulunduğu deve güreşi kültürel coğrafyasındaki illerden, ilgili

mevzuata uygun olarak temin edilen develerden elde edilir. Kesime gönderilen develerin önemli bir kısmı güreş devesi olan erkek develerdir, dişi develerin oranı daha azdır. Kesimi yapılan develerde kemik oranı yüksektir (%28-30). Develerin hörgücünden çıkan yağ ve diğer sakatatlar mezbahada ayrılır ve sucuk üretiminde kullanılmaz. Deve sucuğu üretiminde yalnızca devenin etlik bölümleri ve çene kasları (massater) kullanılır. Sucuk üretiminde gerekli olan yağ ihtiyacı sığır iç yağı ile karşılanır. Kendine özgü mayhoş (ekşimsi) bir tada sahip olan İncirlioğa Deve Sucuğunun rengi dış bakıda kırmızımsı kahverengi, kesitinde yağlar mozaik görünümde homojen dağılmış haldedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.21. İncirlioğa Deve Sucuğunun kimyasal değerleri

Geleneksel Yöntemle Üretilmiş Ürün		Modern Yöntemle Üretilmiş Ürün	
Kuru Madde	60 (minimum)	Kuru Madde	50 (Minimum)
Protein	16-30	Protein	14-18
Yağ	23-40	Yağ	35-40
Kül	4-4,5	Kül	2-2,5
Tuz	3,2-3,6	Tuz	1,2-1,6

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

5.2. Sucukların Üretim Metotları

Kayseri Sucuk İçi: 100 kg Kayseri Sucuk İçi üretmek için gerekli olan bileşenlere ve üretim metoduna aşağıda yer verilmektedir. 87,97 kg et (%10-20 kuzu döş eti, %80-90 dana döş eti), 5 kg sarımsak, 2 kg acı toz kırmızıbiber, 2 kg tatlı toz kırmızıbiber, 1 kg kimyon, 250 g kekik, 250 g zencefil, 30 g öğütülmüş karanfil, 1,5 kg tuz parça etler, 2,5-3 mm aynalara ve kevgire sahip olan kıyma makinalarından geçirilerek kıyma haline getirilir. Üzerine, kıyma makinesinden geçirilen kıyılmış sarımsak, tuz ve diğer baharatlar ilave edilip homojen bir hamur elde edinceye kadar 20-30 dakika yoğrulur. Yoğurma işlemi bittikten sonra ambalajlanır. Kayseri Sucuk İçi; 0-4 °C sıcaklıkta 10 gün, -40 °C'de şoklandıktan sonra, -18 °C'de ise 6 ay muhafaza edilebilir. (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025)

Kayseri Sucuğu: Kayseri Sucuğunun üretimi; geleneksel ve endüstriyel olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilir. Geleneksel yöntem ile üretim 100 kg sucuk hamur bileşimi: 80 kg az yağlı sığır eti, 20 kg sığır iç yağı, 2 kg toz tatlı kırmızı biber, 1 kg toz acı kırmızı biber (İsteğe göre acı kırmızı biber artırılır veya eksiltir.) 1,5-2 kg nitrit katkılı tuz 0,5 kg karabiber 0,4 kg yenibahar 2,5 kg sarımsak katılır. Sığır eti ve iç yağ, 2,5 -3 mm aynalara ve kevgire sahip olan kıyma makinasından geçirilir. Elde edilen kıymaya, kıyma makinesinden geçirilmiş sarımsak, tuz ve baharat ilave edilerek yoğrulur ve homojen hale gelmiş sucuk hamuru hazırlanır. Sucuk hamuru, dolum makinası ile doğal bağırsaklara doldurulur. Doldurulan bağırsaklar, Kayseri Sucuğunun parmak şeklini alabilmesi için 10 -12 cm uzunluğunda boğumlar elde edilecek şekilde ip ile bağlanarak sucuk arabaları ya da kancalara asılır. Kancaya asılan sucuklar, 3- 5 gün boyunca nem, hava sirkülasyon hızı, sıcaklık ve sucuğun nem oranına göre fermente edilir. En fazla %40 nem ve en fazla 5,4 pH değerine ulaşan sucuklar satışa sunulur.

Tablo 2.22. Endüstriyel yöntem ile üretim

Bileşen	Oran
Sığır eti	% 70
Sığır iç yağı	% 20
Sarımsak	% 1,4
Nitritli Kürleme tuzu (E250)	% 1,6
Su	% 1
Baharat	% 6
Acı kırmızı toz biber	% 35
Tatlı kırmızı toz biber	%22
Kimyon	% 22,5
Kırmızı pul biber	% 2
Yenibahar	% 4
Kekik	% 2
Karabiber	% 4

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Sığır eti ve iç yağ, 2,5 -3 mm aynalara ve kevgire sahip olan kıyma makinasından geçirilir. -Elde edilen kıymaya, kıyma makinesinden geçirilmiş sarımsak, tuz ve baharat ilave edilerek yoğurulur ve homojen hale gelmiş sucuk hamuru hazırlanır. Sucuk hamuru, dolum makinası ile doğal bağırsaklara doldurulur. Doldurulan bağırsaklar, Kayseri Sucuğunun parmak şeklini alabilmesi için 10 -12 cm uzunluğunda boğumlar elde edilecek şekilde ip ile bağlanarak sucuk arabaları ya da kancalara asılır. Kancaya asılan sucuklar, 3- 5 gün boyunca nem, hava sirkülasyon hızı, sıcaklık ve sucuğun nem oranına göre fermente edilir. En fazla %40 nem ve en fazla 5,4 pH değerine ulaşan sucuklar satışa sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tokat Bez Sucuk: Tokat Bez Sucuk formülasyonunda 100 kg sucuk harcına (Et: 75-80 kg + 20-25 kg yağ) ilave edilecek bileşenler ve kullanım oranları (%) aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.23. Tokat Bez Sucuk Üretiminde Kullanılan Bileşenler

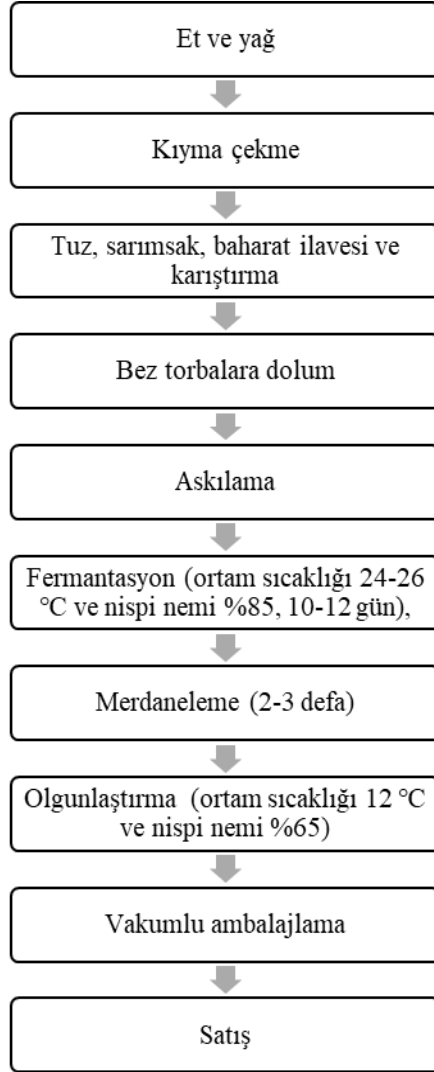
<u>Bileşen</u>	<u>Kullanım Oranı (%)</u>
Tuz	1-2
Sarımsak	1-2
Karabiber	1-2
Acı kırmızı toz biber	1-2
Tatlı kırmızı toz biber	1-1,5
Kimyon	1-2
Yenibahar	0,5-1,0
Sakkaroz	0,2
Fosfat Tuzu	0,1-0,25

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Tokat Bez Sucuğun üretimi; temel olarak formülasyon, fermentasyon ve olgunlaştırma/kurutma olmak üzere üç aşamadan oluşur. Formülasyon, sucuk kılıfına doldurulmak üzere et, yağ ve diğer tüm bileşenlerin hesaplanarak hazırlandığı aşamadır. Tokat Bez Sucuk üretiminde kullanılacak yağ, 3 mm gözenek çapındaki aynalı kıyma makinasından çekilerek dondurulur. Kemiğinden ayrılmış dana karkas eti ise; 10 mm gözenek çapındaki aynalı kıyma makinesinden çekilir, üzerine önceden dondurulmuş yağ formülasyondaki diğer bileşenler ilave edilir ve 10-12°C'yi geçmeyecek sıcaklıkta karıştırılır. Tüm kitle 3 mm gözenek çapındaki aynalı kıyma makinasından çekilerek homojen hale gelinceye kadar karıştırılır. Elde edilen sucuk hamuru, fermentasyon ve olgunlaştırma işlemi sonunda 200-250 g olacak şekilde otomatik dolum makinesinde bez kılıflara doldurulur. Sucuk hamuru doldurulan ve uçları klipslerle bağlanan bez kılıflar, askılama arabalarına konularak nemi ve sıcaklığı ayarlanabilen, hava sirkülasyonuna sahip fermentasyon odalarında/kabinlerinde doğal fermentasyon ve olgunlaştırmaya tabi tutulur. Tokat Bez Sucuk

retiminde doğal fermantasyon yöntemi uygulanır. Doğal fermantasyon, işletme ortamında bulunan mikroorganizmaların sucuk hamuruna geçmesiyle gerçekleşir. Fermantasyon ve olgunlaştırma aşamasında önemli rol oynayan mikroorganizmalar *Lactobacillus*, *Staphylococcus*, *Micrococcus* cinslerinin üyeleridir. Doğal fermantasyon sırasında florada yer alan Laktobasiller, bileşimde bulunan fermente edilebilir şekerleri fermente ederek sucuğa hafif ekşi tadını veren laktik asidi oluştururlar. Doğal fermantasyonun kontrollü koşullarda yapılmasıyla, asit miktarında belirli bir artış sağlanırken ürün pH değerinde düşüş meydana gelir. Bu durum, et proteinlerinin su tutma kapasitesini azaltarak ürünün kuruma hızını ve dilimlenme kabiliyetini artırır. Ayrıca fermente ürünlerin olgunlaşma süresince; protein ve yağ degradasyonunu içeren birçok kimyasal değişimde gerçekleşir ve ikincil reaksiyonlar sonucu karakteristik aroma bileşenleri oluşur. Doğal florada bulunan Micrococ'ların lipolitik hidrolizi sonucunda oluşan serbest yağ asitleri, havadaki oksijen ile önce hidroperoksitleri daha sonra ise sucuk aromasına katkı sağlayan aldehitler, ketonlar ve uçucu yağ asitlerini oluştururlar. Fermantasyon ve olgunlaştırma aşamasında fermantasyon odasının/kabininin başlangıç nispi nem oranı %85, sıcaklığı 24-26 °C'dir. Ortamın nispi nem oranı ve sıcaklığı; günlere bağlı olarak kademeli biçimde ve 10-12 günlük sürenin sonunda, % 65'e ve 12°C'ye düşürülür. Bez kılıflardaki sucuklara, fermantasyon ve olgunlaştırma süresince 2-3 defa merdaneleme işlemi uygulanarak, bez kılıfların içindeki hava boşluklarının uzaklaştırılması ve sucuğun yassı bir şekil alması sağlanır. Fermantasyon ve olgunlaştırma işlemi tamamlanan Tokat Bez Sucuk ambalajlanarak vakumlanır. Vakumlu ambalajlarda 2-4 °C'de 4 ay depolanabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 2.1. Tokat Bez Sucuk Üretim Akış Şeması



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Afyon Sucuğu: Afyon ili sınırlarında en az 3 ay boyunca açık ve kapalı çiftliklerde beslenen sığır ve mandaların etleri kullanılır. Afyon Sucuğunun üretiminde kullanılacak etler kesim

sonrası tendo, fasia, kan damarları ve lenf bezleri gibi ayrıldıktan sonra iri parçalar halinde en az bir gün dinlendirilir. Dinlendirilen etler iri olarak kıyma makinalarında çekilerek üzerine içyağları, baharat ve katkı maddeleri ilave edilir. Hazırlanan karışım kıyma makinalarında tekrar ince olarak çekilir ve doluma hazır hale gelir. Bağırsak doldurulması: Hazırlanan sucuk hamuru sığır bağırsağına hava boşluğu kalmayacak şekilde basınçla doldurulur. Sucuğa şekil verilmesi: Kangal tipi: Bağırsak doldurma esnasında sucuk kendiliğinden at nalı şeklinde bükülür. Her iki uç sıkıca boğumlanır ve iple birbirine bağlanır. Düz kesim(parmak): Bağırsak doldurma esnasında bağırsak bükülmeden kesilerek her iki ucu boğumlanır. Fermantasyon veya Isıl İşlem: Sucuk hamuru ile dolumu gerçekleştirilmiş olan bağırsaklar sucuk askılarına alınır. Askılardaki sucuklara doğal veya kontrollü koşullarda (22-30 °C sıcaklıkta ve %80-90 bağıl nemde) fermentasyon ve kurutma işlemi ya da Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Et Ürünleri Tebliğine uygun bir şekilde ısıtıl işlem uygulanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Erzurum Sucuğu: Erzurum Sucuğunun üretiminde kullanılan et; tercihen Erzurum ilinin bitki örtüsü açısından zengin meralarında, açık havada gezerek doğal yemlerle beslenen büyükbaş hayvanların, genellikle kol ve döş etlerinden elde edilir. Üretimde kullanılan kuyruk yağı da, tercihen Erzurum'daki meralarda beslenen koyunlardan elde edilir. 100 kg Erzurum Sucuğunun Bileşenleri: 85 kg et, 15 kg kuyruk yağı, 5 kg sucuk kombi (Erzurum sucuğu için kırmızıbiber, karabiber, kimyon, yenibahar, zerdeçal, zencefil, beyaz biber, kişniş, tarçın vs.) 1,7 kg kürlleme tuzu 100 g kg baybal Baybal; Sodyum Asetat (E 262), Sodyum Sitrat (E 331), Sodyum L-Askorbat (E301), L-Askorbat (E300) den oluşan et ürünleri için koruyucu katkı maddesidir. Büyükbaş hayvanlardan elde edilen 0-4 °C sıcaklığında etin kabulü yapılır. Parça etler kıyma makinesinde kıyılarak küçültülür. Kıyma makinesinde küçültülen

ete hayvansal yağ kürlleme tuzu ve baharat karışımı ilave edilip bir gece bekletilen et homojen hale gelmesi ve daha küçük parçalara ayrılması için ikinci kez kıyma makinesinden geçirilir. Hazırlanan karışımlar 4°C de 24 saat boyunca pH değeri 5,9'a düşene kadar dinlendirilir. Böylece sucuğun olgunlaştırılması sağlanır. Hazırlanan karışımlar doğal veya yapay kılıflara dolum makinesi ile doldurulur. Doldurma işlemi tamamlanan sucuklar fermentasyon ve olgunlaştırma işlemi için 20-22 °C de 52 saat boyunca pH değeri 5,4'den küçük oluncaya kadar olgunlaşması için bekletilir. Paketlenmeye alınan sucuklar tüketime hazırdır ve depolamak gerekirse 4 °C de saklanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sivrihisar Döyme Sucuğu: Aşağıdaki bileşen miktarları; ortalama olarak ve kg cinsinden verilmiştir.

Tablo 2.24. Sivrihisar Döyme Sucuğu Üretiminde (Ortalama 100 kg sucuk üretimi için)

Dana Karkas Eti	75
Dana İç Yağı	15
Sarımsak	1,90
Acı Kırmızı Toz Biber	0,85
Tatlı Kırmızı Toz Biber	1,80
Kimyon	2,30
Çemen Otu / Buy Otu	0,30
Yenibahar	0,10
Karabiber	0,50
Tuz (NaCl)	2,25
Sodyum Nitrit (E 250)	0,015

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Sivrihisar ilçesinde yetiştirilen danalara ait karkas etleri tercihen yaygın olarak kullanılır. Dana karkas eti içeriği çoktan aza doğru; kol, dös, gerdan, pançeta, yumurta, tranç, kontrnuar, incik, sokum, kontrfile, nuar, antrikot ve bonfile olacak şekilde hazırlanır.

Tercihen, Sivrihisar ilçesinde yetiştirilen danaların etleri kullanılır. Ürünün Hazırlanması: Dana kesim işleminin ardından karkas halindeki etler en fazla 4°C sıcaklıkta en az bir gün dinlendirilir. Karkaslar kemik ve bağ dokularından, sinirlerden ve kan damarlarından ayrıldıktan sonra elde edilen etler kıyma makinesinden geçirilmek üzere kabaca doğranır. İlk başta dana iç yağı ve sarımsaklar kıyma makinesinden geçirilir ve baharat karışımının 1/3'ü ile birlikte karıştırma makinesinde harmanlanır. Yağ, sarımsak ve baharatların iyice birbirine karıştırılmasının ardından karkas etler de kıyma makinesinden (kalbur ya da göz kullanılarak) ince kuşbaşı haline getirilerek karıştırma kabına alınır. Karıştırma kabına kalan baharat karışımı da eklenir ve 25-30 dakika kadar iyice karıştırılır. Karıştırma işleminin tamamlanmasının ardından karışım ortalama 24 saat 4°C'de ilk fermantasyona alınır. İlk fermantasyonun tamamlanması ile birlikte karışım ince aynalı kıyma makinesinden geçirilerek karıştırma kabına alınır ve bu aşamada homojen dağılımı kolaylaştıran özel mikser ucu ile karıştırılarak sucuk hamurunun yörede sakızlaştırma olarak adlandırılan kıvama gelmesi sağlanır. Bu işlem hazırlanan hamur içerisindeki malzemelerin birbiri içinde iyice harmanlanması sağlamaktadır. Sakız kıvamını alan sucuk hamuru ortalama 8 saat boyunca 4°C'de 2. fermantasyona bırakılır. İkinci fermantasyon işlemi tamamlanan sucuk hamuru karışımı doğal kılıf kullanılarak dolum işlemi yapılır. Dolum işlemi yapılacak kılıflarda yırtık, delik vb. kusurların olmaması gerekmektedir. Dolum işlemi tamamlandıktan sonra askılara alınan sucuklar 1-2 saat içerisinde 2-3 kez yıkama işlemi yapılarak dışına çıkmış sıvılarından arındırılır. Hazırlanan sucuklar olgunlaşmanın tamamlanacağı ortamın; sıcaklık ve nem oranına bağlı olarak genellikle 5-10 gün içerisinde olgunlaşmasını tamamlar. Olgunlaşması tamamlanan sucukların 4°C sıcaklığı geçmeyen muhafaza koşullarında son tüketim tarihi; üretim tarihinden itibaren 1 aydır. (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025)

İncirlioiva Deve Sucuğu: İncirlioiva Deve Sucuğu; önceleri sadece geleneksel yöntemle üretilirken, günümüzde geleneksel ve modern yöntem (ısıl işlem) olmak üzere iki ayrı üretim metodu ile üretilir. İncirlioiva Deve Sucuğu üretiminde kullanılacak deve eti için kesimde, ustalık becerisi gerektiren “altılı parçalama tekniği” uygulanır. Deve karkas eti; Aydın il merkezi ve ilçelerinde faaliyet gösteren mezbahalarda, deve kesiminde ustalaşmış kasaplar tarafından kesim ve ana parçalama işlemleri yapılarak yıkanıp, bir gün dinlendirilmiş olarak +4°C ile soğuk zincir koşullarına uygun biçimde sucuk üretim tesislerine nakledilir. Deve karkas eti ile birlikte; üzerinde hayvanların veteriner kontrolünden geçtiğini belirten damga bulunan ve mezbahaca hazırlanmış kesim belgesi (fatura vb.) ve sucuk üretim tesisine gönderilir. Sonrasında tercih edilecek üretim metoduna uygun süreçlerden geçirilerek deve sucuğu üretimi gerçekleştirilir. Her iki yöntemle de yapılan üretimlerde Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliğine uygun olarak temin edilen baharatlar kullanılır. Her iki üretim tekniğinde de; Afyon, Aydın ve İzmir’deki firmalarca işlenerek kurutulmuş olan 40-60 kalibre ölçü aralığındaki doğal sığır veya dana bağırsakları kullanılır. İncirlioiva Deve Sucuğunun geleneksel formu top biçiminde görüntüye sahip parmak sucuk olmasına rağmen, günümüzde yarım muz ve kangal formunda da üretilir. Bu formların ölçü ve gramaj bilgileri aşağıdaki şekildedir. Parmak Sucuk (30-40 gram, top biçiminde geleneksel biçim) ,Yarım Muz (200-250 gram, baton uzunluğu: 10-15 cm), Kangal (200-250 gram, baton uzunluğu: 15-20 cm). İncirlioiva Deve Sucuğu doğrudan veya vakumlu ambalajlarla satışa sunulur. Geleneksel Yöntemle Üretim Deve karkas eti 1,5 – 2,5 cm çapında kuşbaşı büyüklüğünde parçalanır, sığır iç yağı ve çekilmiş sarımsak ile birlikte kıyma makinesinde bir numaralı ayna ile çekilir. Tekneye alınan kıyma, iyice karıştırılır. Tuz ve baharatlar eklenerek sıfır numaralı ayna takılan kıyma makinesinde, bu defa seri devirde çekilir. Tekneye alınan sucuk

hamuru, homojen görünüm alıncaya kadar karıştırılır, dinlendirme teknesine alınır. Hamur +1°C ila +2°C’de en az 5-6 saat dinlendirilir. Dinlendirilmiş hamur; dolum makinesine alınarak kasaplar tarafından doğal sığır/dana bağırsağından üretilmiş kılıflara geleneksel olarak parmak sucuk şeklinde doldurulur. Dolumdan çıkan sucuklar fiskeye altında basınçlı su ile yıkanır. 10-15°C’de 6-12 saat bekletilen sucuklar, birbirine temas etmeyecek ve hava sirkülasyonunu engellemeyecek şekilde askılara asılarak doğal ve/veya yapay koşullarda kurutulur. En önemli kurutma kaynağı güneştir. Güneşin olmadığı ya da yetersiz kaldığı kış günlerinde kurutma için gerekli sıcaklık, klima, elektrikli ısıtıcılar vb. kullanılarak sağlanır. Kurutma aşamasında 5-6 saat tutulan sucuklar, kendi doğal rengini aldıktan sonra üstü kapalı dinlenme alanına alınır. Dinlenme alanındaki ortam koşulları aşamalı olarak değişmektedir. Tüm aşamalarda sıcaklık değeri 10°C - 15°C’dir. İlk 6-8 saat süresince ortam bağıl nemi % 95, hava akımı yaklaşık 1 m/sn’dir. Sonrasında 30-36 saat süresince ortam bağıl nemi %75-80, hava akımı 0,8-1m/sn’dir. Son olarak 4-12 saat süresince ortam bağıl nemi %40, hava akımı 0,6-0,8 m/sn olacak şekilde işlem tamamlanır. Kurutma süresi yaklaşık iki gündür. Kurutma işleminden sonra etiketlenerek satışa hazır hale getirilen deve sucuğunun son tüketim tarihi, 4°C de muhafaza edilmesi halinde 15 gün, -18°C de ise üç aydır. Geleneksel yöntemle üretilen İncirlioğa Deve Sucuğu formülasyonu aşağıdaki tabloda verilmiştir. (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025)

Tablo 2.25. Geleneksel Yöntemle Üretilen İncirlioğa Deve Sucuğu Formülasyonu

Malzemenin Cinsi/Oranı	Malzeme Türü	Oran (%)

Et %75,60	Deve Karkas Eti	75,6
Yağ %17	Sığır İç Yağı	17
Tuz ve Baharatlar %7,40	Tuz	1,7-1,85
	Sarımsak	1-1,25
	Kimyon	1,7-2,0
	Toz Kırmızıbiber	2,6-3,0
	Karabiber	0,39-0,42

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

*Şekil 2.2. Geleneksel yöntemle üretilen İncirlioğa Deve Sucuğu
üretim akış şeması*



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Modern yöntemle üretimde (Isıl İşlem) Krom-çelik alaşımlı kutere önce -18°C soğuk hava deposundan alınan deve kıyması yerleştirilir. 1500-3000 rpm arasında çalıştırılır ve önce sığır iç yağı,

sonra tuz, baharatlar, gıda katkı maddeleri ve aroma vericiler eklenir. 10-12 dakika karıştırılarak (karkas etin oluşturduğu hamurun kıvamına bağlı olarak bu süre değişiklik gösterebilir) sucuk hamuru elde edilir. Karıştırma makinesinde homojen bir dağılım sağlandıktan sonra sucuk hamuru, dolum makinesine aktarılır. Karıştırma makinesinden çıkan sucuk hamuru, kasaplar tarafından doğal sığır/dana bağırsağından üretilmiş kılıflara geleneksel olarak parmak sucuk şeklinde doldurulur. Kılıflara doldurulma işlemi tamamlanan sucuklar; 5-6 saat (+1°C ila +2°C) dinlendirme ve devamında da fermantasyon işlemine tabi tutulur. Fermantasyon sürecinin tüm aşamalarında sıcaklık değeri 10°C - 15°C'dir. Fermantasyon sürecinde ilk 6-8 saat süresince ortam bağıl nemi %95, hava akımı 1m/sn'dir. Daha sonra 8-10 saat süresince ortam bağıl nemi %75-80, hava akımı 0,8-1m/sn koşulları uygulanarak işlem tamamlanır. Fermantasyon işlemi sonrasında sucuklar askılara alınır ve pulverize fiskeye altında şebeke suyu ile yıkanır. Yıkama işleminden sonra fırına alınan sucuklar 72°C de dönüşümlü üç aşamayı içerecek şekilde yaklaşık 100 dakika süre ile buhar ve kuru havaya maruz bırakılır. Bu süreçte sırasıyla uygulanan işlem adımlarına aşağıda yer verilmektedir.

Şekil 2.3. Fırlnlama işleml



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

*Buhar süresi sucuğun durumuna göre değişim gösterebilir.

Kurutma işlemi sırasında ortama verilen buhar yardımıyla kabuk oluşumu engellenir ve daha etkili bir kurutma işlemi sayesinde sucuğun iç kısımlarının da pişmesi sağlanır. Böylelikle; ekşime, bozulma ve mikro organizma oluşumu engellenerek ürüne uzun raf ömrü niteliği kazandırılır. Bu süreçte sucuk iç sıcaklığı (65°C) sucuğun içerisine yerleştirilen çubuk araçlarla kontrol edilir. Fırlnlama işleminden sonra sucuklar 30-35 dakika tekrar pulverize fiskiye ile yıkama işlemine tabi tutulur. Buradan sonra dinlenme odasında bir gün bekletilen sucukların etiketleme işlemi yapılarak satışa hazır hale getirilir. Modern yöntemle üretilen İncirlioiva Deve Sucuğu, kurutma işleminin fırınla yapılması nedeniyle, üretime başlanan günün ertesi gününde satışa hazır hale gelir. Isıl işlem görmüş İncirlioiva Deve Sucuğunun son tüketim tarihi, uygun saklama koşullarında imal tarihinden itibaren iki aydır. Raf ömrü geleneksel yöntemle üretilen deve sucuğuna göre daha uzundur.

Modern yöntemle üretilen İncirliova Deve Sucuğu formülasyonu aşağıdaki tabloda verilmiştir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 2.26. Modern Yöntemle (Isıl İşlem) Üretilen İncirliova Deve Sucuğu Formülasyonu

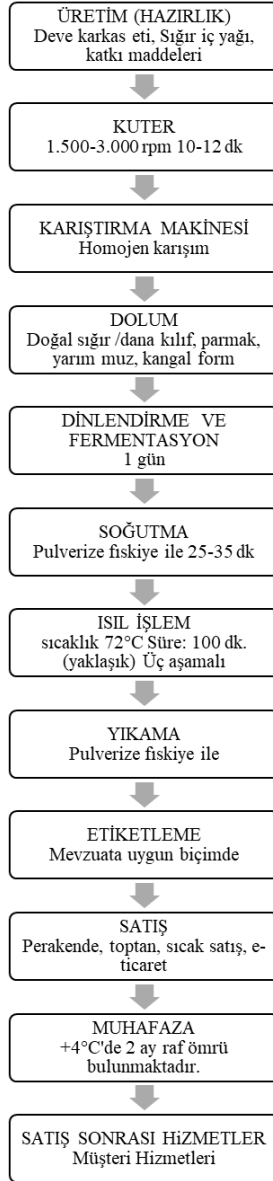
Malzemenin Cinsi/Oranı	Malzeme Türü	Oran (%)
Et %64	Deve Karkas Eti	64
Yağ %27	Sığır İç Yağı	27
Tuz ve Baharatlar %8,14	Tuz	1,5-1,85
	Sarımsak	1-1,25
	Kimyon	2,1-2,3
	Toz Kırmızıbiber	3-3,1
	Karabiber	0,55-1
Gıda Katkı Maddeleri ve Aroma Vericiler % 0,86	Fosfat	0,20
	Eritorbat	0,05
	Dekstroz	0,50
	Maya Ekstratı	0,10

*Kullanılan tuzun çerisine % 0,65 oranında nitrit bulunur.

Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Modern yöntem ile üretilen deve sucuklarının etiketlerinde "Isıl İşlem Görmüş İncirliova Deve Sucuğu" ibaresi kullanılır. Modern yöntemle üretilen İncirliova Deve Sucuğunun üretim akış şemasına, aşağıda yer verilmektedir.

Şekil 2.4. Modern Yöntemle (Isıl İşlem) Üretilen İncirliova Deve Sucuğunun Üretim Akış Şeması



Kaynak: Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

KAYNAKLAR

Acar, M.S. & Çiftçioglu, G.(1997). Kasaplık Hayvan Etleri ve Tavuk Etinden Yapılan Döner Kebapların Mikrobiyolojik Kalitesi Üzerine Bir Araştırma, *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 23(2), 395-404.

Acar, M.S.(1996) Kasaplık Hayvan Etleri ve Tavuk Etinden Yapılan Döner Kebapların Mikrobiyolojik Kalitesinin Karşılaştırmalı Araştırması. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

Ağar F. (2024) Köfte Üretiminde Taze Ve Siyah Sarımsak Kullanımının İleri Glikasyon Son Ürünleri Oluşumuna Etkisi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Türkiye.

Akköse, A., Ünal, N. & Yalınkılıç, B. (2017) Volatile compounds and some physico-chemical properties of pastırma produced with different nitrate levels. *Asian Australas Journal Animal Science*, 30(8).1168–1174

Aksu MI, Erdemir E. & Çakıcı N. (2016) . Changes in the Physico-chemical and Microbial Quality during the Production of Pastırma Cured with Different Levels of Sodium Nitrite. *Korean J Food Sci Anim Resour*: Oct 31;36(5):617-625. doi: 10.5851/kosfa.2016.36.5.617. PMID: 27857537; PMCID: PMC5112424.

Aksu, M. I., Erdemir, E., Turan, E. & Öz, F. (2022). Chemical, microbial, color, oxidative and sensory properties of clean-label pastırma produced with raspberry water extracts as a novel ingredient. *Meat Science*, 186, 108737.

Aksu, M. İ. (2006). Effect of α -tocopherol and different storage conditions on peroxide and free fatty acid level [Kavurma'nın Peroksit Sayısı ve Serbest Yağ Asidi Miktarı Üzerine

α -Tokoferol ve Farklı Depolama Şartlarının Etkisi]. In *Proceedings of 9th Turkish food conference* [Türkiye 9. Gıda Kongresi Bildirisi] (p. 541), 24–26 Mayıs 2006, Bolu, Turkey.

Aksu, M. İ., & Kaya, M. (2005). The effect of α -tocopherol and butylated hydroxyanisole on the colour properties and lipid oxidation of kavurma, a cooked meat product. *Meat Science*, 71(2), 277-283.

Aksu, M.I., Kaya, M. & Ockerman, H.W. (2005a). Dondurulmuş/çözölmüş etten üretilen dilimlenmiş pastırmaların raf ömrü üzerinde modifiye atmosfer paketlenme ve sıcaklığın etkisi. *J. Muscle Foods*.;16,192–206. doi: 10.1111/j.1745-4573.2005.08404.x.

Aksu, M.I., Kaya, M. & Ockerman, H.W. (2005b). Modifiye atmosfer paketlenme depolama süresi ve depolama sıcaklığının taze et ve dondurulmuş/çözölmüş etten üretilen dilimlenmiş pastırma, kuru et ürünü üzerindeki kalıntı nitrata etkisi. *Gıda Kimyası*, 93, 237–242. doi: 10.1016/j.foodchem.2004.09.018.

Aksu, M.İ. (2009) Fatty acid composition of beef intermuscular, sheep tail, beef kidney fats and its effects on shelf life and quality properties of kavurma. *Journal of Food Science*, 74, 65-72.

Al-Shadefat, B. (2011). Tüketim sürecinde döner kebaplarda *Salmonella spp.* varlığının araştırılması. Selçuk Üniversitesi.Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi,46s.

Anar Ş. (2012). Et ve Et Ürünleri Teknolojisi. Dora Yayınları, Bursa

Anonim, Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Et Ürünleri Tebliği (2018/52). Resmî Gazete Tarihi: 29.01.2019. Resmî Gazete Sayısı: 30670. Ankara. Erişim adresi:

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/01/20190129-4.htm>.
(2019).

Arihara K. (2006). Strategies for designing novel functional meat products. *Meat Science*, 74(1), 219-229.

Arslan A. (2013). Et Muayenesi ve Et Ürünleri Teknolojisi. Malatya: Medipres Matbaacılık Ltd Şti.

Aymerich, T., Picouet, P. A., & Monfort, J. M. (2008). Decontamination technologies for meat products. *Meat science*, 78(1-2), 114-129.

Babaoğlu, M. (2024). Kavurma Üretim Prosesinde Gerçekleşen Lipid-Protein Oksidasyonlarının Belirlenmesi. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.61s.

Baysal, A., (1990). Beslenme Kültürümüz, Kültür Bakanlığı, Ankara.

Biesalski, H. K. (2005). Meat as a component of a healthy diet—are there any risks or benefits if meat is avoided in the diet?. *Meat Science*, 70(3), 509-524.

Bilge G, (2010). Sucukta üretim sırasında meydana gelen mikrobiyolojik ve biyokimyasal değişmelere üretim sıcaklığının ve starter kültürün etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Bozkurt, H. & Bayram, M. (2006). Colour and textural attributes of sucuk during ripening. *Meat Science*, 73(2), 344-350.

Byrne, D.V., Bredie, W.L., Mottram, D.S.& Martens, M. (2002) Sensory and chemical investigations on the effect of oven cooking on warmed-over flavour development in chicken meat. *Meat Science*, 61(2), 127-139.

Ceylan, S. & Aksu, M.I.(2011). 'Sırt', 'bohca' ve 'şekerpare' pastırmasının ve kuru kürlenmiş et ürünlerinin serbest aminoasit profili ve miktarları. Journal Science. Food Agriculture. ;91. 956–962. doi: 10.1002/jsfa.4273.

Cornforth, D. P.& Jayasingh, P. (2004). Chemical and physical characteristics of meat: Colour and pigment In: Jensen WK, Devine C, Dikeman M, editors. Encyclopedia of *Meat Sciences*. 1st ed. Elsevier Science Ltd; Oxford, UK:. pp. 249–256.

Cunha, L. C. M., Monteiro, M. L. G., Lorenzo, J. M., Munekata, P. E. S., Muchenje, V., de Carvalho, F. A. L. & Conte-Junior, C. A. (2018), Natural antioxidants in processing and storage stability of sheep and goat meat products, *Food Research International*, 111, 379-390.

Çalışkan Z. (2019). Lavanta Esansiyel Yağlarının Köftede *Escherichia Coli* O157:H7 İle Köftenin Duyusal, Kimyasal Ve Mikrobiyolojik Kalitesi Üzerine Olan Etkisi. Yüksek Lisans. 121s.

Çetin, B., Sert, S., & Yetim, H. (2005). Microbiological quality of the kavurma samples marketed in Erzurum, Turkey.

Çimen, A., & Çiçek, Ü. (2021). Tokat ilinde satışa sunulan köfte ve dönerlerin bazı fiziksel, kimyasal ve serolojik özellikleri. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 10(2), 71-83.

Dinç, İ., & Doğruer, Y. (1998). Chemical, microbiological and organoleptic characteristics of the Turkish fried meat (kavurma) produced from healthy and tuberculous cattle. 9 (1), 20-31

Doğan, B. (2015). Coğrafi işaret korumasının gelişmekte olan ülkeler için önemi. *Social Sciences*, 10(2), 58-75.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2016). Methods of meat preservation without refrigeration.

Available

at:

[<http://www.fao.org/docrep/t0562e/t0562e04.htm>(open in a new window)].

Gıda Katkı Maddeleri Hakkında Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği. Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı. Resmi Gazete Tarih ve Sayı: 27.02.2019 ve 30699, Ankara, Türkiye.

Gök, A., Ceyhun Sezgin, A. & Yıldırım, F. (2017). Gastronomi Alanında Maraş Tarhanasının Değerlendirilmesi. *Aydın Gastronomy, 1* (1), 61-70.

Gökalp, H. Y., Kaya, M. & Zorba, Ö. (1994). Et Ürünleri İşleme Mühendisliği. Atatürk Üniversitesi Yayın No: 786, Ziraat Fak. Yayın No: 320, Ders Kitapları serisi No: 70, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ofset Tesisi, Erzurum

Gökalp, H. Y., Kaya, M. & Zorba, Ö. (1994). Et Ürünleri İşleme Mühendisliği. Atatürk Üniversitesi Yayın No: 786, Ziraat Fak. Yayın No: 320, Ders Kitapları serisi No: 70, Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fak. Ofset Tesisi, Erzurum

Gökalp, H.Y. ,Kaya, M. & Zorba, Ö. (1994) Et Ürünleri İşleme Mühendisliği. Atatürk Üniversitesi Yayın No: 786, Ziraat Fak. Yayın No: 320, Ders Kitapları serisi No: 70, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Basımı, Erzurum

Grosso, G., La Vignera, S., Condorelli, R. A., Godos, J., Marventano, S., Tieri, M. and Galvano, F.(2022), Total, red and processed meat consumption and human health: An umbrella review of observational studies, *International Journal of Food Sciences and Nutrition, 73*(6), 726-737.

Güçden, Z. (2024). İşlenmiş Yöresel Gıda Ürünlerinin Yerel Kalkınmaya Katkısı: Bingöl Soğuk Çeşme Kavurması Örneği. Bingöl Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ekonomi Ve Siyaset Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi.109s.

Han, T., Wang, Z., Li, C., Wang, T., Xiao, T., Sun, Y., Wang, S., Wang, M., Gai, S., Hou, B. & Liu, D. (2023) Raw to charred: Changes of protein oxidation and in vitro digestion characteristics of grilled lamb. *Meat Science*, 204, 109239

Hao, J., Yang, W., Yang, H., & Ma, L. (2013). The application of a compound natural preservative solution to chilled beef and mutton under vacuum packaging during refrigerated storage. *Food Science and Technology Research*, 19(4), 591-599.

Haugaard, P., Hansen, F., Jensen, M. & Grunert, K. G. (2014), Consumer attitudes toward new technique for preserving organic meat using herbs and berries, *Meat Science*, 96 (1), 126-135.

Kaban, G. & Kaya, M. (2008). Doğal fermente sucuklardan izole edilen laktik asit bakterilerinin ve Gram pozitif katalaz pozitif kokların tanımlanması. *Gıda Bilimi Dergisi* , 73 (8), M385-M388.

Kaban, G. (2009) Changes in the composition of volatile compounds and in microbiological and physicochemical parameters during pastırma processing. *Meat Science* 82,17–23

Kaban, G. (2013). Sucuk and pastırma: Microbiological changes and formation of volatile compounds. *Meat science*, 95(4), 912-918.

Kaban, G., Oral, Z. F. Y., & Kaya, M. (2022). Sucuk. In *Production of Traditional Mediterranean Meat Products*, 133-141. New York, NY: Springer US.

Kayaardı, S. & Gök, V. (2004). Effect of replacing beef fat with olive oil on quality characteristics of Turkish soudjouk (sucuk). *Meat science*, 66(1), 249-257.

Kayısoğlu, S., Yılmaz, İ., Demirci, M. & Yetim, H.(2003). Chemical Composition and Microbiological Quality of The Doner Kebabs Sold In Tekirdag Market. *Food Control*,14, 469–474.

Kaymaz, Ş. (1987). Ankara’da Tüketime Sunulan Hamburgerlerde Halk Sağlığı Yönünden Önemli Bazı Bakterilerin Saptanması. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 34, 577-593. Ankara.

Keçeci, S. (2018). Sığır Eti Köftelerinin Bazı Fizikokimyasal, Tekstürel ve Mikrobiyolojik Özellikleri Üzerine Farklı Düzeylerde Dondurarak Kurutulmuş Çeşitli Sebze Turşusu Tozlarının Etkilerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Kundakcı, A., & Ergonul, B. (2009). Ege bölgesi geleneksel köfte çeşitleri. II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 27-29.

Kuşat, N. (2012). Bölgesel kalkınmada geleneksel gıda ürünlerinin rolü ve geleneksel gıdalarda inovasyon belirleyicileri üzerine bir çalışma: Afyon örneği. *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19 (2) 261 – 276.

Lücke, F. K. (1994). Fermented meat products. *Food research international*, 27(3), 299-307.

Meng, X., Wu, D., Zhang, Z., Wang, H., Wu, P., Xu, Z., ... & Dabbour, M. (2022). An overview of factors affecting the quality of beef meatballs: Processing and preservation. *Food Science & Nutrition*, 10(6), 1961-1974.

Mielnik, M. B., Sem, S., Egelanddsdal, B. and Skrede, G.(2008). By-products from herbs essential oil production as ingredient in marinade for turkey thighs, *LWT - Food Science and Technology*, 41 (1), 93-100.

Min, B. & Ahn, D. (2005). "Mechanism of lipid peroxidation in meat and meat products-A review", *Food Science and Biotechnology*. 14 (1).

Ordóñez, J. A., Hierro, E. M., Bruna, J. M. & Hoz, L. D. L. (1999). Changes in the components of dry-fermented sausages during ripening. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 39(4), 329-367.

Önel E. (2022). Meşe Palamut Unu Kullanımının Köftelerin Kalite Karakteristikleri Üzerine Etkileri, Pamukkale Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı. 139s.

Öney, A. (2023). Tavuk Döner Üretiminde, Mekanik Ayrılmış Tavuk Etlerinin Kullanılabilirlik İmkanlarının Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, 117s.

Özbay, G., Semint, S., & Tüysüz, V. (2024). Et ve Et Ürünleri Tarihi Üzerine Bir Araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 765-779. <https://doi.org/10.33206/mjss.1288892>

Özkaya, P. & Kayaardı, S. (2018). Et ve Et Ürünlerinin Kalitesinin Geliştirmede Kullanılan Yeni Teknikler. *Akademik Gıda*, 16(3), 323-331.

Öztan A. (2003). Et Bilimi ve Teknolojisi. TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Yayınları. Ankara. ISBN: 9753956320, 9789753956321

Öztan A. (1993). Et Bilimi ve Teknolojisi. Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları. 277, Ankara

Öztan A. (2005) Et Bilimi ve Teknolojisi. Ankara: Gıda Mühendisleri Odası Yayınları.

Öztan, A. (2003). Et Bilimi ve Teknolojisi. TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Yayınları Kitaplar serisi yayın no:1, 495 s., Ankara.

Pereira, P.M.D.C.C. & Vicente, A.F.D.R.B. (2013). Meat nutritional composition and nutritive role in the human diet. *Meat Science*; 93, 586- 592. doi: 10.1016/j.meatsci.2012.09.018.

Pobiner, B. (2013). Evidence for meat-eating by early humans. *Nature Education Knowledge*, 4(6), 1.

Sengün, I. Y., Yıldız Turp, G., Kilic, G., & Sucu, C. (2018). Effectiveness of Corduk (*Echinophora tenuifolia* subsp. *sibthorpiana*) on safety and quality of kofte, a Turkish style meatball. *Journal of Food Safety*, 38(1), e12389.

Sever, M. (2012). Türk irfan ve medeniyetinin yazılı belgesi: Divanü Lügati't-Türk. *Bizim Küllüye Dergisi*, 53, 74–80.

Şanlıbaba, P. & Tezel, B.U. (2023). Traditional fermented foods in Anatolia. *Acta Scientiarum Polonorum, Technologia Alimentaria*, 22(2), 193-215.

Şimşek, E. & Kızıldemir, Ö. (2020). Tekirdağ mutfak kültürü üzerine bir değerlendirme. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 758- 775.

Şişik Oğraş, Ş., Akköse, A., Kaban, G., & Kaya, M. (2018). Volatile profile and fatty acid composition of kavurma (a cooked uncured meat product) produced with animal fat combinations. *International Journal of Food Properties*, 21(1), 364–373. <https://doi.org/10.1080/10942912.2017.1409763>

Tekinşen, O. C., & Doğruer, Y. (2000). Her yönü ile pastırma. Konya, Türkiye: Selçuk Üniversitesi Basımevi.

Tekinşen, O. C., & Doğruer, Y. (2000). Her yönü ile pastırma. Konya, Türkiye: Selçuk Üniversitesi Basımevi.

TGK (2018). Türk Gıda Kodeksi. Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Ürünleri Tebliği (Tebliğ No:2018/52)'

TGK (2019). Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları Ve Et Ürünleri Tebliği (Tebliğ No: 2018/52)

TGK (2019). Türk Gıda Kodeksi. Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Ürünleri Tebliği

Toklu, İ. T. (2016). Tüketiciler coğrafi işaret için daha fazla ödemek ister mi? Artvin balı üzerine bir araştırma. *Karadeniz Araştırmaları*, (52), 171-190.

Tonbak, F., Yalçın, M. H. &Demir, P. (2021). ‘‘Et ve et ürünleri harcında kullanılan bazı bitkisel ürünlerin histolojik yapıları’’, *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 14(2), 136-141,

TS 11859. (2016). Döner Eti-Pişmemiş.Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

Turp, G. Y., & Yildirim, B. (2019). Our Traditional Product Doner; Production Methods, Quality Characteristics and Development Studies. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 7(2), 344-354.

Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları Ve Et Ürünleri Tebliği (Tebliğ No: 2024 /22)

Türk Gıda Kodeksi Et, Hazırlanmış Et Karışımları Ve Et Ürünleri Tebliği (Tebliğ No: 2018/52). Erişim Tarihi: 29.06.2025

Türk Patent ve Marka Kurumu <https://ci.turkpatent.gov.tr/> Erişim Tarihi: 09/09/2025

Vural, H. & Öztan, A.(1989) Geleneksel Et Ürünümüz Kavurma. *I. Et Ve Balık Kur. Dergisi*,58, 22–28.

Williams, P. (2007). Nutritional composition of red meat. *Nutrition & Dietetics*, 64, S113-S119.

Wirth, F. (1986). Curing-color formation and color retention in frankfurter-type sausages. *Fleischwirtschaft*, 66(3), 354-358.

Wyness, L. (2016). The role of red meat in the diet: nutrition and health benefits. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 227-232. doi:10.1017/S0029665115004267

Yetim, H., Kayacier, A., Kesmen, Z., & Sagdic, O. (2006). The effects of nitrite on the survival of *Clostridium sporogenes* and the autoxidation properties of the Kavurma. *Meat science*, 72(2), 206-210.

Yetim, H., Müller, W. D. & Eber, M. (2001). Using fluid whey in comminuted meat products: effects on technological, chemical and sensory properties of frankfurter-type sausages. *Food Research International*, 34(2-3), 97-101.

Yılmaz, M. F. (2006). Anlambilimsel bağlamıyla Divanü Lügati't-Türk'te mutfak kültürü. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Yılmaz, S. & Yılmaz, M. (2022). Türkiye’de coğrafi işaretli köfteler. *International Congress On Food Researches* October 14-16.

Yüncü Ö. (2021). Farklı Formlarda Ch1a (*Salvia hispanica* L.) Tohumunun Dana Eti Köftelerinde Kullanımının Araştırılması . Ege Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Zhang, Y., Bai, G., Wang, J., Wang, Y., Jin, G., Teng, W., ... & Cao, J. (2023). Myofibrillar protein denaturation/oxidation in freezing-thawing impair the heat-induced gelation: Mechanisms and control technologies. *Trends in Food Science & Technology*, 138, 655-670.

Zwolan, A., Pietrzak, D., Adamczak, L., Chmiel, M., Kalisz, S., Wirkowska-Wojdyla, M., ... & Oszmiański, J. (2020). Effects of *Nigella sativa* L. seed extracts on lipid oxidation and color of chicken meatballs during refrigerated storage. *LWT*, 130, 109718.

COĞRAFİ İŞARETLİ BALLAR

ARAŞ. GÖR. DUYGU UĞURLU

Bal, arıların çiçekli bitkilerin nektarından ya da bitkiler üzerinde yaşayan canlıların salgılarından topladığı ve enzimatik süreçlerle zenginleştirerek peteklerde depoladığı doğal bir hayvansal üründür. İçeriğinin büyük bir kısmını su ve şeker oluştursa da doğal bal; vitamin, mineral, enzim ve amino asitler başta olmak üzere yaklaşık iki yüz farklı bileşeni bünyesinde barındıran oldukça zengin bir gıdadır (Eteraf-Oskouei, 2013). Balın kimyasal yapısında ağırlıklı olarak fruktoz ve glikozdan meydana gelse de ürün; fruktooligosakkaritlerin yanı sıra çeşitli amino asitler, vitaminler, mineraller ve biyolojik aktiviteden sorumlu enzimleri içinde bulundurmaktadır (Chow, 2002). Balın bileşimi, arıların beslendiği bitkilerin kaynağına bağlıdır (Eteraf-Oskouei ve Najafi, 2013 , Schneider ve ark., 2013). Köken olan tüm ballar esas olarak ağırlığının yaklaşık %80'ini oluşturan şekerler glikoz, sukroz ve fruktozdan oluşur ve su kalan %20'yi oluşturur. Ayrıca balda vitaminler, flavonoidler, amino asitler, enzimler, mineraller ve fenolik asitler de bulunur (Almasaudi, 2021).Günümüzde ise bal; antimikrobiyal, antioksidan, antiinflamatuvar ve antikanserojen özelliklere sahip doğal bileşenleri nedeniyle fonksiyonel bir gıda olarak değerlendirilmekte ve bilimsel araştırmalara sıklıkla konu

olmaktadır. Tarih boyunca yalnızca bir tatlandırıcı ya da enerji kaynağı değil, aynı zamanda şifa aracı olarak da kullanılmıştır. Mısır, Asur, Çin, Yunan ve Roma medeniyetleri, balı gastrointestinal lezyonlar ve çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanmışlardır (Al-Jabri, 2005). Antik çağlardan beri geleneksel tedavi yöntemi olarak kullanılan bal, bakteriyel enfeksiyonların, soğuk algınlığının, öksürüğün ve bulaşıcı olan farklı hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır (Almasaudi, 2021). Hem gram-pozitif hem de gram-negatif patojenler, balın bileşenlerine karşı duyarlılık göstermektedir. Bunlar arasında metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) (Jenkins ve ark., 2014), *Shigella sonnei* (Lusby ve ark. 2005), *Helicobacter pylori* (Manyi-Loh ve ark., 2010) ve *Candida albicans* (Irish ve ark., 2006) gibi mayalar bulunur. Ürünün besin değeri ve biyolojik aktiviteleri; kaynak flora, üretim bölgesinin ekolojik koşullarına, üretim yöntemlerine ve arı türüne bağlı olarak önemli ölçüde değişiklik göstermektedir. Bu bağlamda, özellikle belli bir bölgeye özgü flora ve üretim kültürünün etkisiyle farklılık arz eden ballar, coğrafi işaret koruması kapsamında değerlendirilerek hukuki ve ekonomik anlamda da değer kazanmaktadır.

Coğrafi işaret (Cİ), bir ürünün üretildiği coğrafi alanla olan bağı, özgünlük, ün ve kalite gibi kriterlerle tanımlayan ve bu ilişkiyi hukuki çerçevede koruma altına alan işaretlerdir. Türkiye'de bu sistem, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından yürütülmektedir. Bir ürünün coğrafi işaret tescili almaya hak kazanabilmesi için üretiminin belirli bir bölgeyle özdeşleşmiş olması, geleneksel bilgi ve yöntemleri içermesi, fiziksel ya da kimyasal özelliklerinin bölgeye ait doğal koşullarla ilişkili olması beklenmektedir (Türkpatent, 2023). Bal, bu özelliklerin tümünü taşıyabilen nadir gıdalardan biridir. Türkiye'nin zengin endemik bitki örtüsü, farklı yükseklik ve iklim kuşakları,

geleneksel arıcılık pratikleri ile birleşerek, yöresel balların coğrafi işaretle tescil edilmesine uygun bir zemin hazırlamaktadır.

Coğrafi işaretli ballar, yalnızca ürünün menşe bölgesini tanımlayan bir etiket olmanın ötesinde, yerel üreticinin ekonomik gücünü artıran, kültürel mirası koruyan ve gıda güvenliğine katkı sağlayan çok yönlü bir araç olarak değerlendirilmektedir. Türkiye’de bu kapsamda tescillenmiş ballar arasında Anzer Balı (Rize), Şavşat Balı (Artvin), Bitlis Karakovan Balı, Güdül Lavanta Balı (Ankara), Kars Yayla Balı vb. gibi örnekler öne çıkmaktadır. Bu ürünler yalnızca coğrafi kökenleriyle değil, içeriklerindeki polen profilleri, nem ve HMF (Hidroksimetilfurfural) düzeyleri, elektriksel iletkenlik, fenolik madde miktarı ve aromatik yapı gibi parametrelerle de birbirinden ayırt edilebilmektedir (Gürses ve ark., 2022). Bu bağlamda coğrafi işaretli ballar, sadece duyuşsal veya pazarlama farklılıkları değil, aynı zamanda analitik ve kimyasal düzeyde tanımlanabilir özellikler de taşımaktadır.

Bal gibi yüksek katma değerli ancak taklit ve tağşişle açık bir ürün grubunda, coğrafi işaret sistemi özellikle önem arz etmektedir. Zira piyasada sıklıkla sahte ya da tağşiş edilmiş balların satılması, hem tüketici sağlığını tehdit etmekte hem de yerel üreticinin emeğini değersizleştirmektedir. Coğrafi işaret, bu sorunun önlenmesinde etkin bir rol üstlenmektedir. Ürünlerin standardizasyonunun sağlanması, izlenebilirlik sistemlerinin geliştirilmesi ve üretim tekniklerinin belgelenerek korunması gibi unsurlar, coğrafi işaret sisteminin doğrudan katkı sağladığı alanlardır (Özcan ve Şahin, 2022).

Coğrafi işaretli ürünlerin bir diğer önemli boyutu ise kırsal kalkınma üzerindeki etkileridir. Yerel üreticinin örgütlenmesi, gelir seviyesinin artırılması ve bölgesel markalaşmanın teşviki, özellikle ekonomik anlamda dezavantajlı bölgelerde ciddi kazanımlar sunabilmektedir (Karagöz, 2020). Coğrafi işaretli ballar sayesinde

hem geleneksel üretim bilgisi nesilden nesile aktarılmakta hem de sürdürülebilir arıcılık uygulamaları teşvik edilmektedir. Tescil sürecini tamamlayan balların dış pazar potansiyelindeki yükseliş; bir yandan üretici refahını artırırken diğer yandan ülke ekonomisi için önemli bir döviz kaynağı oluşturmaktadır. Coğrafi işaretli ballar üzerine yapılan diğer çalışmalar, ürünlerin uluslararası ticaret potansiyeline de dikkat çekmektedir. Karagöz (2020), coğrafi işaretli ürünlerin özellikle Avrupa Birliği pazarında tercih edilen bir kategoriye dönüştüğünü ve Türkiye'de tescilli balların ihracat potansiyelinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Ancak bu potansiyelin gerçekleştirilmesi için denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi, üretici birliklerinin aktif rol oynaması ve kamu farkındalığının artırılması gerektiği de vurgulanmaktadır.

Türkiye'nin dünya arıcılığındaki ikinci sıradaki konumu göz önünde bulundurulduğunda yaklaşık 9 milyon arı kolonisi ile ve yıllık bal üretiminin 115 bin tonun üzerinde olması bu potansiyelin coğrafi işaret sistemi ile birleşerek daha sürdürülebilir ve kontrollü bir üretim modeline evrilmesi mümkündür (Demir ve Özer, 2021). Bununla birlikte, coğrafi işaretli balların denetim süreçlerinin etkili biçimde yürütülmesi, kamu, üniversite ve sanayi paydaşları arasındaki iş birliğinin güçlendirilmesi ve tüketici farkındalığının artırılması gerekmektedir. Aksi takdirde coğrafi işaretin sadece etiket düzeyinde kalması, sistemin etkinliğini azaltacaktır.

Bu kitap bölümünde, Türkiye'de coğrafi işaretle tescil edilmiş balların genel özellikleri, üretim süreçleri, kalite parametreleri, ayırt edici özellikleri ve gıda güvenliği boyutları detaylı biçimde ele alınmıştır.

Tablo 3.1. Coğrafi İşaretli Ballar ve Özellikleri

Coğrafi İşaretin Adı	İl	Coğrafi İşaretin Türü	Tescil Tarihi
Antep Zahter Balı / Gaziantep Zahter Balı	Gaziantep	Menşe adı	24.03.2022
Anzer Balı	Rize	Menşe adı	16.02.2021
Ardahan Çiçek Balı	Ardahan	Menşe adı	01.06.2017
Arhavi Kestane Balı	Artvin	Menşe adı	10.11.2022
Ayder Balı	Rize	Menşe adı	15.04.2022
Ağrı Geven Balı	Ağrı	Menşe adı	17.03.2022
Babadağ Kekik Balı	Denizli	Menşe adı	23.12.2020
Bayburt Balı	Bayburt	Mahreç işareti	20.07.2020
Bingöl Balı	Bingöl	Menşe adı	07.10.2022
Bitlis Balı	Bitlis	Mahreç işareti	08.01.2025
Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balı	Aydın	Menşe adı	21.12.2020
Düzce Kestane Balı	Düzce	Menşe adı	06.09.2021
Elazığ Geven Balı	Elazığ	Menşe adı	21.09.2022
Hatila Balı	Artvin	Menşe adı	17.09.2021
Kars Balı	Kars	Menşe adı	10.08.2018
Kastamonu Kestane Balı	Kastamonu	Menşe adı	12.08.2022
Keşan Korudağ Çiçek Balı	Edirne	Menşe adı	18.11.2024
Kocaali Çam Dağı Kestane Balı	Sakarya	Menşe adı	12.09.2022
Kırklareli Meşe Balı	Kırklareli	Menşe adı	12.02.2021
Marmaris Çam Balı	Marmaris	Menşe adı	06.11.2019
Munzur Balı	Tunceli	Menşe adı	19.02.2024
Muğla Çam Balı	Muğla	Menşe adı	15.08.2018
Refahiye Balı	Erzincan	Menşe adı	18.09.2019
Salıpazarı Kestane Balı	Samsun	Menşe adı	11.09.2023
Sinop Kestane Balı	Sinop	Menşe adı	13.01.2021

Yalova Kestane Balı	Yalova	Mahreç işareti	23.01.2024
Yenice Ihlamur Balı	Karabük	Menşe adı	22.08.2023
Zara Balı	Sivas	Mahreç işareti	26.04.2022
Özvatan Çiçek Balı	Kayseri	Menşe adı	15.11.2020
Şile Kestane Balı	İstanbul	Menşe adı	03.09.2021
Pervari Balı	Siirt	Menşe adı	19.08.2004

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

3.1. Balların Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Antep Zahter Balı / Gaziantep Zahter Balı: Antep Zahter Balı / Gaziantep Zahter Balı; Gaziantep ilinin dağlık bölgelerinde yetişen zahter (*Thymra spicata L.*) bitkisinin yaygın olduğu bölgelerden elde edilen ve zahter rahiyasının baskın olduğu monofloral bir baldır. Gaziantep ili genelinde 1900’lü yıllardan beri üretilmekte olan Antep Zahter Balı / Gaziantep Zahter Balı için iyi kurutulmuş ardıç, meşe ve çam ağacından yapılan kovanlar kullanılır. Antep Zahter Balı / Gaziantep Zahter Balı, Anadolu arısı (*Apis mellifera anatoliaca*) ve Suriye arısı (*Apis mellifera syriaca*) kolonileri tarafından üretilir. Antep Zahter Balında / Gaziantep Zahter Balında dominant olarak en az %45 oranında zahter polenleri yanında sekonder olarak en az %10 oranında geven (*Astragalus*) ve en az %7 oranında maydanogiller (*Apiaceae*) polenleri bulunur. Antep Zahter Balı / Gaziantep Zahter Balı üretiminde sabit veya gezginci arıcılık yöntemleri uygulanır. Sabit arıcılık yönteminde bulunduğu yer kayıt altına alınan kovanlar yıl boyunca aynı yerde kalır. Gezginci arıcılık yönteminde ise zahter bitkisinin çiçeklenme dönemlerinden en fazla faydayı elde etmek için iklim koşulları gözlemlenerek ve yetkili makamlardan izin alınarak kovanların yerleri bir veya birkaç kez değiştirilir. Antep Zahter Balının / Gaziantep Zahter Balının hasadı, 1-15 Temmuz arasında yapılır. Gaziantep ilinin iklimi, Akdeniz ve Doğu Anadolu iklimleri arasında

bir geçiş özelliğini göstermekle birlikte Akdeniz iklimi ağır basar. Yazları sıcak ve kuraktır. Kışlar çok soğuk olmaz. Coğrafi sınırda orman sahası azdır. Fundalıklar geniş bir yer kaplar. Zahter bitkisi coğrafi koşullarda en çok yetişen bitkidir. Gaziantep ilinde yıllık yağış miktarı 344 mm olup, haziran-temmuz aylarında ortalama yağış miktarı 5-8 mm'dir. Bal hasadının yapıldığı dönemde yağış miktarının düşük olması, poleni toplanan bitkilerin nem kaybederek yüksek aromatik özellik göstermesine ve zahter aromasının bal içinde yoğun olarak hissedilmesine sebep olur.

Tablo 3.2. Antep Zaher Balının / Gaziantep Zaher Balının kimyasal özellikleri

Nem (en fazla)		%17
Sakkaroz (en fazla)		4 g/100 g
Frukotoz+Glukoz (en az)		60 g/100 g
Serbest asitlik (en fazla)		15 meq/kg
Elektrik iletkenliği		0,19 - 0,40 mS/cm
Diastaz sayısı (en az)		8
HMF (en fazla)		15 mg/kg
Polen	Thymbra spicata (Lamiaceae)	%45-60
	Astragalus (Fabaceae)	%10-15
	Apiaceae	%7-8

Anzer Balı: Anzer Balı; Anzer Yaylasındaki en dar yeri 4 km, en geniş yeri 9,5 km olan, 1750 m rakımdan 3150 m rakıma kadar ulaşan, yaklaşık 13 km uzunluğundaki bir vadide üretilen iek balıdır. Tüketicie süzme bal olarak sunulur. Ayrı ve korunaklı bir bölge olarak, U biçimli bir vadi olan Anzer Vadisinin Anzer Balı üretimi yapılan yerlerinin doğu, batı ve güney yönlerinden 3000 metreyi geçen yüksek dağ silsileleri ile çevrili olması, doğal bir ekosistem oluşturur ve etrafındaki yerlerden iklim, flora ve diğ

doğal özellikleri bakımından farklılaşır. Bu farklılıklar ise nektar ve bala yansır. Endemik bitkiler de dâhil olmak üzere zengin bitki çeşitliliğine sahip olan Anzer Yaylasının bitki örtüsü alpiniktir. Doğal bir ekosistemde üretilen Anzer Balının ayırt edici özelliği; Fabaceae familyasının üyeleri olan dominant polenlerden Asteraceae, Boraginaceae (Myosotis), Poaceae, Rosaceae, Geraniaceae ve Lamiaceae bitki çiçek polenlerinin bulunması ancak *Castanea sativa* ve *Rhododendron ponticum* bitki çiçeği polenlerinin kesinlikle bulunmamasıdır. Anzer Balının temel ayırt edici özelliği Myosotis polenlerinin minör (%3 - %15 arası) veya nadir (%3 den az) olarak bulunmasıdır. Anzer Balı polen sayısı TPS-10 >1.000.000 değerinde olmaz ve katkı polen içermez. Anzer Balının üretiminde; hastalıklara karşı dayanıklı ve kuvvetli olması, soğuk ve sisli havalarda bile uçuş kabiliyetinin bulunması ve dilinin diğer arı ırklarından daha uzun olması nedenleriyle Kafkas ve Kafkas melezi ırkı arılar kullanılır. Soğuk ortamda kristalize olarak kremi bir hal alan Anzer Balının nem miktarı %20'nin altındadır. Anzer Balında bulunan sakkaroz, fruktoz ve glukoz şekerlerinin toplamı, prolin, fruktoz/glukoz oranı, suda çözünmeyen madde miktarı, serbest asitlik değeri, elektrik iletkenliği, diastaz sayısı, vb. değerler Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliğinde belirtilen değerleri sağlar (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ardahan Çiçek Balı: Rengi: Şeffaf, parlak bir görüntüye sahip, mevsimin kurak veya yağışlı olmasının ya da kırağı atma durumunun doğal bitki örtüsü üzerindeki etkilerine bağlı olarak, açık amber tonundan koyu amber tonuna değişmekte, arının bal özü aldığı çiçeğin rengine bağlı olarak genellikle sarımtırak bazen de haki renkte olabilmektedir. Bölgede yetişen ballı bitkilerin aromasından kaynaklanan hoş bir tada sahip olup, boğazda hafif yanma hissi bırakır. Bölgede yetişen ballı bitkilerin aromasından kaynaklanan bal özü kokusuna sahiptir. Kıvamı: Akışkan kıvamlıdır. Süzülen ballar, oda sıcaklığında yaklaşık iki ay sonra, oda

sıcaklığının altına düşen depolama koşullarında ise daha erken, krema şeklinde homojen yapıda kristalize olmaktadır.

Arı ırkı: Ardahan çiçek balının karakteristik özelliğini ortaya çıkaran en önemli faktörlerden birisi arı ırkının “Kafkas arısı (*Apis mellifera caucasica*)” olmasıdır. Kafkas arısı ırkı en uzun dile (6,7 – 7,2 mm) sahip bal arısıdır. Bu özelliği ile Ardahan’ın geneline hâkim olan derin tüplü çiçeklerin nektar kaynaklarını (ağırlıklı olarak Boraginaceae ve Fabaceae familyaları) en iyi şekilde değerlendirmekte ve Ardahan’da yaygın, derin tüplü bir bitki olan üçgül çiçeğinden çok iyi yararlanmaktadır. Düşük sıcaklıkta ve elverişsiz iklim koşullarında çalışabilir. Düzensiz-köprü petek yapma eğilimi vardır. Petek gözlerini sırlarken bal ve sır arasında hava boşluğu bırakmadığı için petekli balı koyu ve nemli bir görünüme sahiptir. Kafkas arısı ırkının özellikleri Tarım ve Orman Bakanlığının 2004/39 sayılı “Yerli Hayvan İrk ve Hatlarının Tescili Hakkında Tebliğ” ile belirlenmiştir. Tarım ve Orman Bakanlığı genelgesi doğrultusunda, Kafkas arısının ırk özelliklerinin korunması için Ardahan ili “izole bölge” olarak, Artvin ili hariç diğer illerden gelecek arı girişine kapatılmıştır. Genelgenin uygulanmasında Kafkas Arısı Üretim, Eğitim ve Gen Merkezi Müdürlüğü ile Ardahan İl Tarım ve Orman Müdürlüğü birlikte çalışmaktadır. Kafkas arısı ırkının soğuk iklim koşullarında kışlama yeteneği zayıftır. Ardahan ilinin kış şartlarının çetin olması nedeni ile gerekli koşullara sahip olmayan Ardahan çiçek balı üreticileri arılarını kış döneminde Artvin’in mutedil mikro klima iklim koşullarına sahip bölgelerinde kışlatırlar. Kafkas arı ırkının kışlatılmasına uygun, nemli olmayan, havalandırmaya müsait, kapalı ve korunaklı ortamı sağlayan Ardahan çiçek balı üreticileri ise kışlatma dönemini Ardahan il ve ilçelerinde geçirirler. Arılarını Artvin’de kışlatan ve oradan Ardahan iline gelen arıcıların çalışma dönemindeki konaklama yerleri Ardahan Valiliği tarafından belirlenir. Ardahan ilindeki sabit arıcılar ise çalışma döneminde,

Ardahan çiçek balı üretimine uygun olan kendi arazileri üzerinde yahut Ardahan Valiliği tarafından belirlenen arazide konaklarlar. Coğrafi Yapı ve İklim Özellikleri: Ardahan ili ortalama olarak 1.300m - 3.200m rakımları arasında yükseltileri değişen bir havzadır. İl topraklarının yaklaşık %60'ı çok sayıda bal ve polen kaynağı bitki çeşidinin doğal olarak yetiştiği mera arazisi olup, arıların yararlanabileceği bitkilerin yetişmekte olduğu arazi miktarı toplam arazi varlığının %80'ini oluşturmaktadır. Toprak yapısı organik madde bakımından zengin çernezyom içeren (% 6-8 oranında) kahverengi ve kestane rengi topraklardır. İklim ve coğrafi yapısı nedeniyle ildeki en önemli tarımsal faaliyet, mera hayvancılığının ardından arıcılık faaliyetidir. Ardahan'da kültür bitkileri tarımı, iklim ve yetiştiricilikle ilgili olumsuz koşullardan dolayı yok denecek kadar azdır. Bu nedenle ilde, herhangi bir kimyasal kalıntı olmayan, sulama yapılmayan, çiçeklerin sadece doğal ortamında yetiştiği büyük ölçekli araziler bulunmaktadır.

Doğal Bitki Örtüsü (Flora): İlde yaklaşık 1.150 kadar bitki türü bulunmaktadır. Kafkas arılarının nektar ve polen kaynağı olarak yararlanabileceği çiçekli bitkilerin sayısal çokluğunun yanında, bu bitkilerin birim alandaki yoğunlukları Ardahan çiçek balının karakteristik özelliklerini oluşturmaktadır. Ardahan genelinde nektar ve polen kaynağı bitkilerin başlıcaları, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Betulaceae*, *Boraginaceae*, *Brassicaceae*, *Campanulaceae*, *Caprifoliaceae*, *Caryophyllaceae*, *Cistaceae*, *Chenopodiaceae*, *Cyperaceae*, *Dipsacaceae*, *Ericaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Fagaceae*, *Geraniaceae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae*, *Onagraceae*, *Pinaceae*, *Poaceae*, *Polygonaceae*, *Rhamnaceae*, *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Salicaceae* ve *Solanaceae*'dir. Üretilen ballarda yoğun olarak, *Boraginaceae* ve *Fabaceae* familyalarına ait polenlere rastlanmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.3. Ardahan çiçek balının kimyasal özellikleri

Nem	En fazla %20
Sakaroz (en fazla)	5g/100g
Fruktoz+Glukoz (en az)	100 g& 60 g
Fruktoz /Glukoz	0,9 - 1,4
Suda çözünmeyen madde (en fazla)*	0,1 g/100 g
Serbest asitlik (en fazla)	50 meq/kg
Elektrik iletkenliği	En fazla 0,8 mS/cm
Diastaz sayısı (en az)	8
HMF (en fazla)	40 mg/kg
Balda protein ve ham bal delta C13 değerleri arasındaki fark	-1,0 veya daha pozitif
Balda protein ve ham bal delta C13 değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (en fazla)	%7
Prolin miktarı (en az)	300 mg/kg
Naftalin miktarı (en fazla)	10 ppb
Polen	Boraginaceae familyasından "Echium vulgare, Myosostis alpestris", Fabaceae familyasından "Trifolium campestre, Trifolium pratense, Trifolium repens, Onobrychis spp." taksonlarına ait polenler dominant oranlarda (%45 ve üzeri) bulunmaktadır.

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Arhavi Kestane Balı: Arhavi Kestane Balı, coğrafi sınırına özgü bitki örtüsündeki başta kestane ve diğer çiçekli bitkilerden salgılanan nektarların, arılar tarafından toplanmasıyla üretilen bir arı ürünüdür. Arhavi Kestane Balı, kaynağına göre çiçek balı sınıfında,

Üretim ve/veya pazara sunuş şekline göre süzme ve/veya petekli bal şeklinde üretilir ve tüketiciye sunulur. Arhavi Kestane Balı; rakım olarak ortalama 1000 metreye kadar bulunabilen kestane aēaēlarının bulunduēu bitki florası ile coērafi sınırda arıcılarn geēmiřten günümüze kadar yaygın bir şekilde yürüttükleri arıcılık faaliyetleri sonucunda Arhavi ilēesi ile özdeşleşen ve bilinen bir üründür. Özellikle kestane aēaēları olmak üzere bölgenin bitki örtüsü ile belirtilen coērafi sınırda arıcılık ve kestane balı üretimi yüzyıllar öncesine dayanır. Arhavi ilēesi; Karadeniz kıyı kuřaēında, her mevsim yaēıř alabilen, kışları ılık ve bölgesinde yüksek yıllık sıcaklık ortalamaları gösteren Karadeniz ikliminin etkisi altında olan bir coērafi konuma sahiptir. Genel olarak coērafi sınırın bitki örtüsü gr, sık ve zengin bir flora ya sahiptir. Bu floranın hâkim aēaēlarını; kestane, sakallı kızılaēaē, kayın, gürgen, karaaēaē, ēınar, ēam ve ıhlamur türleri oluşturur. Arhavi Kestane Balında; *Castanea sativa* (kestane) poleni mevcudiyeti melissopalinojik analizlerde ürünün botanik orijini olarak ön plana çıkar. Coērafi sınırda yayılış gösteren primer ve sekonder polen kaynaēı olan bitkiler Arhavi Kestane Balının zgn aromasını ve rengini oluşturur. İklım ve bitki örtüsüne baēlı olarak, Arhavi Kestane Balında; primer polen yoēunluēunu öncelikle *Castanea sativa* (kestane) ve başlıca bulunabilecek sekonder polenlerin yoēunluēunu; *Tilia spp.* (ıhlamur), *Citrus spp.* (narenciye), *Ericaceae* (fundagiller) ile *Rosaceae* (gülgiller) türleri oluşturur. Arhavi Kestane Balı retiminde genel itibariyle Kafkas Arısı ırkı arılar kullanılır. Kafkas Arısı (*Apis mellifera caucasica*) bölgenin iklim koşullarına dayanıklı olup arı yetiştiricileri tarafından en fazla bilinen ve tercih edilen bir arı ırkıdır. Arhavi Kestane Balında; kestane poleni temsiliyeti bakımından, üründeki kestane (*Castanea sativa*) türlerine ait toplam polen iēeriēinin en az %70'ini kestane poleni oluşturur. rn, yoēun olan ünifloral türlerin botanik kaynaēıyla (kestane) isimlendirildiēi iēin kestane balı olarak nitelendirilir. Arhavi Kestane Balı, kahverengi renk ve tonlarında

değişebilen renkte, temin edildiği bitki örtüsüne özgü kokuya ve nispeten acı ve buruk bir tada sahip, kıvamı viskoz ve akışkan yapıda olan bir baldır. Tüketildiğinde boğazda hafif yanma hissi oluşturur. Uygun muhafaza ve depolama koşullarında; kısmen veya geç kristalize olabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ayder Balı: Ayder Balı; coğrafi sınırdaki çiçeklenme sezonuna bağlı olarak kestane balı ve multifloral çiçek balı olmak üzere iki çeşittir. Kestane balı ağırlıklı olarak Hala Deresi civarından elde edilir. Rengi çiçek balına göre daha koyu olup içeriğinde, coğrafi sınıra özgü çiçeklerden bir miktar polen bulunabilir. Çiçek balı ise, ağırlıklı olarak Kaçkar Dağlarına kadar olan yerlerden elde edilen açık renkli baldır. İçeriğinde, coğrafi sınıra özgü kestane polenleri bulunabilir. Ayder Balı üretiminde; uzun dilleri sayesinde, derin tüplü çiçeklerin de nektarlarından yararlanabilen Kafkas melezi ırkı arıları kullanılır. Ayder Balının melissopalinojik yapısında; dominant olarak *Castanea sativa* taksonunun polenleri, sekonder olarak da *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus* ve *Coronilla orientalis* taksonlarına ait polenler bulunur. Coğrafi sınırda üretilen ballarda; kestane poleni dominant olarak bulunuyorsa “kestane balı”; dominant bitki poleni yoksa ve bitki polenleri sekonder, minör ve eser bitki polenlerinden oluşuyorsa “çiçek balı” olarak tanımlanır. Kestane poleni için dominantlık oranı %90’ın üzeridir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.4. Ayder Balının Botanik Orijinleri ve Polen Spektrumları

Takson Numarası	Bitki Familyası	Bitki Taksonu	Ayder Balının Botanik Orijinleri ve Polen Spektrumları (* 2%45 Dominant (D), (%16-44) Sekonder (S), (%3-15) Minör (M), (<%3) Eser (E) ** Kestane poleni için dominantlık oranı %90'ın üzeridir.)
1	Apiaceac	Tanımlanayan	M
2	Asteraceac	<i>Anthemis</i> spp. Boyacı papatyası, Öküzgözü papatyası	M
3		<i>Centaurea</i> spp. Peygamber çiçeği	E
4		<i>Petasites</i> albus Lapaza çiçeği	M
5		<i>Tanacetum</i> <i>sorbifolium</i> Pire otu	E
6		<i>Taraxacum</i> spp. Kara hindiba	M
7	Berberidaceac	<i>Berberis</i> spp. Kadın tuzluğu	E
8	Betulacene	<i>Betula</i> spp. Huş ağacı	E

9	Boraginaceac	<i>Cerithe</i> spp. Bal otu	E
10	Boraginaceac	<i>Myosotis</i> spp. Unutma beni çiçeği	M
11	Brassicaceae	Tanımlana yan	E
12	Boraginaceae	<i>Cardamine</i> <i>impatiens</i> Taraklı kodimotu	E
13	Campanulaceae	<i>Campanula</i> <i>latifolia</i> Çan çiçeği	E
14	Caryophyllaceae	Karanfilgiller	M
15	Cistaceae	Laden çiçeği	E
16	Cyperacea	<i>Carex</i> spp. Papiris	E
17	Ericaceae	<i>Epigaea</i> <i>gauitherioides</i> Dağ elması	M
18		<i>Rhododendrow</i> spp. Mor çiçekli ormangülü	M
19	Fabaceae	Tanımlanamayan	M
20		<i>Trifolium repens</i> Ak üçgül	M
21		<i>Coronilla orientalis</i> Ala korigen	S
22		<i>Lotus corniculatus</i> Gazelboynuzu	E
23		<i>Medicago</i> spp. Yonca	E

24	Fagaceae	<i>Castanea sativa</i> ** Anadolu kestanesi	D
25	Lamiaceae	<i>Ajuga orientalis</i> Mayasıl otu	M
26		<i>Nepeta</i> spp. Gül nanesi	E
27		<i>Teucrium</i> spp. Kısa mahmut otu	E
28		<i>Thymus praecox</i> Kırmızı çiçekli ve yayılıcı yerörtücü kekik hibriti	E
29	Plantaginaceae	<i>Piantago lanceolata</i> Ayak tabanı otu	E
30	Poaceae	Buğdaygiller	E
31	Polygonaceae	<i>Rumex</i> spp. Kuzukulağı	E
32	Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i> spp. Düğün çiçeği	E
33	Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> Dağ çileği	E
34		<i>Prunus</i> spp. Süs enği	E
35		<i>Rubus idaeus</i> Ahududu	M
36		<i>Rosa</i> spp. Gül	E
37		Tanımlanamayan	E
38	Rubiaceae	<i>Galium</i> spp. Yoğurt otu	E
39	Salicaceae	<i>Salix</i> spp. Söğüt ağacı	E

40	Tiliaceae	<i>Tilia</i> İhlamur	<i>spp.</i>	E

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Tablo 3.5. Ayder Balının Bazı Özellikleri

Özellik	Değer
TPS10 (10 g baldaki toplam polen sayısı)	7732 - 167147
Fruktoz+Glukoz (100 g baldaki, en az)	60 g
Fruktoz/Glukoz	1,03 - 1,34
% Nem	%15,8 - 18,8
HMF (hidroksimetilfurfural)*	0,7 ppm - 11,31 ppm
Toplam fenolik madde (UV-Vis Spektrometre)	88,92 - 196,17 mgGAE/kg
*: Yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) ile ölçülmüştür.	

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Coğrafi sınırdaki arıcılığın tarihi eskiye dayanmakta olup yöre halkının önemli geçim kaynaklarından. Coğrafi sınırda su kaynaklarının çok olması, çiçekli bitki örtüsü ve yoğun ormanlık alana sahip olması nedeniyle çiçeklenme süresi uzundur. Coğrafi sınırın bu yapısı, arıların beslenme ihtiyacını da karşılar.

Ağrı Geven Balı: Ağrı Geven Balı, coğrafi sınırda yetişen geven bitkilerinden elde edilen monofloral süzme baldır. Rengi açık sarıdan turuncu renge doğru değişir ve koyu kıvamlıdır. Hafif rahiyalıdır ancak yenildiğinde boğazda yanma hissi oluşturan tada sahiptir. Ağrı Geven Balı, Kafkas arısı (*Apis mellifera caucasia*) kolonileri tarafından üretilir. Kafkas arısı ırkı dil uzunluğunun daha fazla olması nedeni ile bitkilerin özsularına daha kolay ulaşır. Kafkas arısı ile bölgede uzun süredir arıcılık yapılması, bu ırkın bölgenin koşullarına adapte olmasını sağlamıştır. Ağrı Geven Balında

dominant olarak minimum %50 oranında geven (*Astragalus*) polenleri, sekonder olarak minimum %3 oranında Asteraceae polenleri ile minimum %1 oranında Rosaceae, Lamiaceae, Lauraceae ve Apiaceae familyalarına ait polenler bulunur. Ağrı Geven Balı prolin miktarı en az 400 mg/kg, nem oranı ise en fazla %18'dir. Nem oranının düşük olması Ağrı ili coğrafyasının derin vadilerden oluşması ve yaz aylarında günlük sıcaklıkların yüksek olmasından kaynaklanır. HMF (hidroksimetil furfural) değeri en fazla 30 mg/kg'dır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.6. Ağrı Geven Balının kimyasal özellikleri

Nem (en fazla)	%18
Sakkaroz (en fazla)	4 g/100 g
Fruktoz+Glukoz (en az)	60 g/100 g

Fruktoz/Glukoz oranı	1,20 - 1,40	
Serbest asitlik (en fazla)	35 meq/kg	
Elektrik iletkenliği	0,10 - 0,70 mS/cm	
Diastaz sayısı (en az)	8	
HMF (en fazla)	30 mg/kg	
Prolin (en az)	400 mg/kg	
Fenolik madde	177,51 µg - 289,33 µg	
Flavanoid miktarı	32,91 µg - 314,67 ug kersetin/kg	
Balda protein ve bal 813C değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (en fazla)	%7	
Polenler (en az)	Geven (Astragalus)	%50
	Asteraceae	%3
	Rosaceae, Lamiaceae, Lauraceae ve Apiaceae	%1

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Ağrı ili, Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Murat Havzası içerisinde yer alır. Yükselti farklarının fazla olduğu Ağrı ili sınırlarında dağlık - tepelik alanlar, ovalar ve vadiler olmak üzere, başlıca üç ana jeomorfolojik üniteden oluşur. Ova tabanlarından çevreye doğru gidildikçe kademeli olarak yükselti artar ve vadiler derinleşir. Ovalar ile yüksek dağlık - tepelik alanların iç içe bulunduğundan kısa mesafelerde önemli yükselti farkları görülür.

Vadi tabanları ile çevrede yer alan yüksek dağlık sahalar arasındaki yükselti farkı, birçok yerde 1000 m'yi geçer. Dolayısıyla Ağrı ili sınırları içerisinde yer alan ovaları çevreleyen dağlar, aynı zamanda yöreye bir havza niteliği kazandırır. Ovaların büyük kesimini dağların kapladığı ve ortalama yükseltinin 2000 m'ye ulaştığı düzlüklerdir. Ağrı coğrafyasının önemli bir kısmının mera ve otlaklardan oluşması, tarım yapılan alanlarda ise ziraî mücadele faaliyetinin yoğun olmaması, bal kalitesini artırırken diğer taraftan arı popülasyonunun korunmasına da olumlu katkı sağlar. Ağrı ili coğrafi yapı itibari ile yaz aylarında yükseltiye bağlı olarak yeşil ve çiçekli bitkilerin sürekliliğinin olması bakımından arıcılık faaliyetlerini yürütmeye elverişli bir konuma sahiptir. Yörenin arıcılık faaliyetleri için nisan ayından eylül aylarına kadar uygun bir ortam mevcuttur. Ağrı'nın arazi yapısı engebeli olup dar bir alan içinde topografik farklılıklar göstermesinden dolayı mikro klima alanları ile arıcılık sezonu daha uzun sürebilir. Yükseklik farklılıklarının yanı sıra, bitki örtüsü bakımından zengin bir flora sahiptir. Yayla ve dağlarda yükseltiye bağlı olarak bitkilerin değişik zamanlarda çiçek açması ve yöreye has çiçeklerin bolluğuyla da arıcılık yönünden elverişli özelliklere sahiptir. Kısa mesafede önemli yükseklik farklarının ortaya çıktığı vadi ve ovalık kesimler ile dağlık ve tepelik alanlar arasında sıcaklık değişiklikleri görülür. Bu durum arıların beslenmesi için temel unsur olan bitkilerin vejetasyon devrelerinin farklılaşmasına yol açarak, yörede ilkbahar ve yaz devresinde her zaman çiçekli kalabilen bitkilerin bulunmasına imkân tanır. Yörede arıcılar ilkbahardan itibaren doğada çiçeklenmeyi takip ederek ilkbaharda vadi tabanlarında konaklarken yaz ortalarında yüksek yayla ve dağ eteklerine konumlanırlar. Bulunduğu yöre ve vadilerde vejetasyonu takip ederek arılar dışarıda olduğu mevsimlerde birkaç kez yer değiştirirler. Kovanlar bal üretim sezonunda il sınırları dışına nakledilmez ancak il içerisinde nektar akımının bol olduğu bölgelere taşınabilirler. Ağrı Geven Balı, 15

Ağustos - 10 Eylül arasında olmak üzere yılda bir kez ve kovanın üst katından hasat edilir. Kovanın alt kısmından (kuluçkalıktan) hasat edilmez. Ağrı ili sınırlarında fitocoğrafik bölge karakteristiği olan *Astragalus* (geven) cinsinin üyeleri yaygın bulunur. Bölgenin her yerinde gelişmiş olan *Astragalus* ssp., *Artemisia* spp. erozyona karşı direnç sağlamış, kök sistemi iyi gelişmiş otsu bitkilerdir. Ağrı coğrafyasında geven (*Astragalus*) bitkisinin onlarca türü yaygın olarak yetişir. Gevenin yoğun yetiştiği yerlerde arılar geven çiçeklerinden ve polenlerinden faydalanarak, geven balı üretirler. Ağrı Geven Balı polen profilinde üretiminde yörenin coğrafi özelliğine geven bitkisi gibi adapte olmuş *Apiaceae* familyasından da polen yer alır. Ağrı Geven Balında bu bitki polen ve nektarlarının da bulunması ayırt edici bir özelliktir. Ağrı'da arıcılık önemli bir geçim kaynağı olup her yıl hasat sonunda gerçekleştirilen geleneksel bal festivalleri ve tadım şenlikleri, arıcıları ve yöre halkını bir araya getiren sosyal aktivitelere de dönüşmüştür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Babadağ Kekik Balı: Üretildiği kaynağına göre çiçek balı sınıfına giren Babadağ Kekik Balı; üretim ve/veya piyasaya sunulmuş şekline göre süzme bal olarak tüketiciye arz edilir. Bitki Örtüsü: Kekik bitkisi botanik orijini ile anılan bu üründe en önemli flora bileşenidir. Kekik; *Origanum*, *Thymus*, *Coridothymus* ve *Satureja* (*Lamiaceae*) cinslerine giren bitkiler olarak tanımlanmakta ve kullanım olarak ise bu bitkilerin toprak üstü kısımlarının kullanımı söz konusudur. Bölgenin coğrafi konumu ve iklim özellikleri sayesinde belirtilen coğrafi sınır bitki çeşitliliği bakımından zengin bir yelpazeye sahiptir. Kekik bitkisi bölgenin bitki örtüsünde doğal olarak yetişen bir bitkidir. Belirtilen coğrafi sınır iklim ve toprak yapısı itibarıyla söz konusu kekik türlerinin gelişimine uygundur. Babadağ Kekik Balının önemli ölçüde botanik orijinini oluşturan kekiğe bu bölgenin bitki örtüsünde sıkça rastlanır. *Thymus serpyllum* L. (yabani kekik) ve *Thymus vulgaris* L. bu iki kekik türü bölgenin

önemli tıbbi ve aromatik bitkileri arasında yer alır. Bu iki tür dışında aynı familyadan olan türler de bölgede bulunabilir: *Origanum onites* L., *Origanum vulgare* L., *Thymus capitatus* L., *Thymbrae spicata* L. (karabaş kekik) vb. Babadağ Kekik Balına renk, tat, koku gibi karakteristik özelliklerini veren bölgede yetişen ve botanik kaynağı olarak ürüne de adını veren kekik bitkisidir. Bölgenin bitki örtüsünde kekiğinin yanında hardalgiller, ballıbabagiller, zambakgiller, gülgiller, sığır kuyruğu, çan çiçeği vb. bitkiler de bulunabilir. Arı Irkı: Anadolu Arısı (*Apis mellifera anatoliaca*) olarak adlandırılan arı ırkı Anadolu'nun büyük bir bölümünde olduğu gibi Babadağ ilçesinde de yayılış gösterir. Ege bölgesindeki bal arıları, Anadolu Arısının bir ekotipi olarak kabul edilir. Anadolu Arısı; nektar toplama kabiliyeti yüksek uysal, sakın tabiatlı, kışlama kabiliyeti iyi, çalışkan, olumsuz koşullara dayanıklı ve yağmacılığa meyilli olmayan bir arı ırkı olarak bilinir. En bilinen özelliği Anadolu coğrafyasına ve iklimine uyum sağlamış olmasıdır. Anadolu Arısının üstün vasıflarından birisi de zor şartlarda bile nektar toplayarak hayatını devam ettirebilmesidir. Az miktarda bal tüketimleri nedeniyle olumsuz koşullarda dahi bal biriktirebilirler. Yön belirleme bakımından üstün performans gösterirler. Kuluçka sezonu dışında yavru yetiştirme aktiviteleri düşük ancak döl verimleri yüksek bir ırktır. Bölgede, Anadolu Arısı ırkı dışında İtalyan (*Apis mellifera ligustica*) ve Karniyol arı ırkıyla da (*Apis mellifera carnica*) bal üretimi yapılabilir. Babadağ Kekik Balının Bazı Kimyasal, Fiziksel ve Duyusal Özellikleri: Babadağ Kekik Balı; şeffaf ve parlak bir görünüme sahip, mevsim koşulları ve bölgenin bitki örtüsü vb. faktörlerine de bağlı olarak rengi kırmızı renk ve tonlarında değişir. Babadağ Kekik Balında bölgede yetişen kekiğin aromasından kaynaklanan kekiğe özgü tat bulunmakta ve tüketildiğinde boğazda hafif yanma hissi oluşturur. Üründe bölgede yetişen kekik aromasından kaynaklı karakteristik kekik kokusu hâkimdir. Babadağ Kekik Balı; kıvamı akışkan, viskoz, kısmen veya

tamamen kristalize olabilen yapıdadır. Süzme olarak üretilen bu ballar, oda sıcaklığında yaklaşık iki ay gibi bir sürede, oda sıcaklığının altına düşen sıcaklıklarda ise daha erken bir sürede, krema kıvamında ve homojen yapıda kristalize olabilir. Botanik kaynağı kekik olarak belirtilen Babadağ Kekik Balında; kekik poleni temsiliyeti bakımından üründeki kekik türlerine ait toplam polen içeriği en az %10'dur. Prolin değeri ise en az 800 mg/kg'dır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bayburt Balı: Bayburt Balı; şeffaf ve parlak bir görüntüye sahip, mevsimin durumuna ve arıların faydalandığı bitkilerin çiçeklerinin rengine bağlı olarak genellikle sarımtırak bazen de haki renkte olabilen çiçek balıdır. Hoş bir tada sahip olup, boğazda hafif yanma hissi bırakır ve bölgede yetişen ballı bitkilerin nektarlarından kaynaklanan hoş bir kokuya sahiptir. Akışkan kıvama sahip olan Bayburt Balı oda sıcaklığında iki ayda kristalize olabilirken, düşük sıcaklıklarda bu süre daha da kısalır. Bayburt Balı, Kafkas arısı (*Apis mellifera caucasica*) ve Kafkas melezi arılar tarafından üretilir. Bu arı ırkları dil uzunluğu sayesinde derin tüplü bitkilerden rahat bir şekilde nektar toplayabilir. Arılar peteklerin üzerini iç bükey bir şekilde sırladığı için petekli bal koyu renkte görünür. Kafkas arısının soğuk iklimlerde kışlama yeteneği zayıf olduğu için Bayburt Balı üretiminde kullanılan arılar, kışlatılmak üzere iklimi daha sıcak olan bölgelere götürülür ve ilkbaharın gelmesiyle birlikte, üretim yapılmak üzere coğrafi sınıra geri getirilir. Karadeniz Bölgesi ile Doğu Anadolu Bölgesi arasında geçit kuşağı oluşturan ve ortalama 1750 m rakımı olan Bayburt ili; coğrafi yapısı, iklimi ve bitki örtüsü bakımından arıcılığa son derece elverişli bir flora sahiptir. Bu flora içerisinde yonca, korunga, fiğ, kekik, geven, adaçayı, yabani korunga, ballıbaba, akasya, sığırkuyruğu vb. nektar kalitesi yüksek olan ballı bitkiler yer alır. Bayburt genelinde nektar ve polen kaynağı olan bitkilerin başlıcaları, Asteraceae, Fabaceae, Cannabaceae, Dipsacaceae, Onagraceae, Cornaceae, Rosaceae, Poaceae,

Elaeagnaceae, Apiaceae, Boraginaceae, Cupressaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Caprifoliaceae, Paeoniaceae, Plantaginaceae, Ranunculaceae, Polygonaceae, Salicaceae, Crassulaceae, Caryophyllaceae, Solanaceae, Tiliaceae, Urticaceae olup üretilen ballarda genellikle yoğun olarak Boraginaceae ve Fabaceae familyalarına ait polenlere rastlanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bingöl Balı: Bingöl Balı; Bingöl ilinden elde edilen polifloral çiçek balıdır. Rengi açık amberden koyu ambere kadar değişebilir. Petekli, karakovan ve süzme bal olarak üretilir. Üretimde, *Apis mellifera anatoliaca*, *A. mellifera caucasica*, *A. mellifera meda* ırkları ile melezleri kullanılır. Bingöl ili dağlarla çevrilidir. İl genelinde dağlık sahalar üzerinde farklı yükseltilerde volkanik platolar, dağlık sahaları yaran ve fay hatlarına yerleşen akarsuların oluşturduğu vadiler, dağlık kütleler arasında tektonizmaya bağlı olarak oluşan ova ve havzalar, ana morfolojik üniteleri oluşturur. Kısa mesafelerde değişen yükselti ve yer şekilleri, yarılmış topoğrafya iklim elemanlarında ve bitki örtüsünde çeşitliliğe yol açar. Yaylaların ortalama yüksekliği 1500- 2000 m olduğundan, yaz dönemi serin geçer ve çiçeklenme süresi uzar. Coğrafi sınırın bu yapısı, arıcılık faaliyetleri açısından haziran ayından ekim ayına kadar kullanılabilecek konaklama sahalarının oluşmasını sağlar. Ayrıca arıcılık için korunaklı lokal sahaların mevcudiyetine imkan verir. Çiçeklenme periyodu mart ayının ilk haftasında başlayıp ağustos ayının sonuna kadar devam eder. 1900-2500 m’lik yüksek yaylalarda ise haziran ayının ilk haftasında başlayıp ağustos ayının sonuna kadar sürer. Arıcılık faaliyetleri de çiçeklenme periyodu ile başlayıp sağım dönemi olan ağustos ayının son haftasında biter. Bingöl’de ağır sanayi işletmesinin olmaması, toprak ve su kaynaklarının temiz kalmasını sağlamıştır. Bingöl’de yıllık yağış miktarı ve güneşli geçen gün sayısının fazla olması, coğrafi sınırın florasını zengin kılar. Ormanlık alanlarda hâkim

örtüyü meşeler (*Quercus petraea subsp. pinnatiloba* (K.Koch) Menitsky ve *Quercus libani* Oliv.) oluşturur. Step alanlarda ise geven türleri *Astragalus muschianus* Kotschy ve Boiss. ex Boiss. ve *Astragalus gummifer* Labill. yoğun olarak bulunur. Bingöl’ün florasında yaklaşık 300 endemik bitki taksonu ile 1700 bitki bulunur. Ayrıca 200’den fazla bitki taksonu, arı bitkisi olarak kayıt altına alınmıştır. Arı floralarında yoğunlukla ön plana çıkan bitki familyaları Asteraceae (papatyagiller), Fabaceae (baklagiller) ve Hypericaceae (kantarongiller)’dir. Özellikle bu familyalara ait *Hypericum* sp. (kantaron), *Xeranthemum* sp. (kağıtçiçeği), *Centaurea* sp. (peygamber çiçeği), *Trifolium* sp. (üçgül) ve *Astragalus* sp. (geven) taksonlarından en az birinin bulunması, Bingöl Balının ayırt edici özelliklerindendir. Bingöl’de uzun yıllardır yürütülen arıcılık faaliyetleri, coğrafi sınır için önemli bir geçim kaynağıdır. Bingöl Balının fizikokimyasal özellikleri Tablo 3.7.’de verilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.7. Bingöl Balının fizikokimyasal özellikleri

Özellik	Değer
Nem (% en fazla)	%18
Sakkaroz (g/100g; en fazla)	3g/100g
Fruktoz+Glukoz (g/100g; en az)	65g/100g

Fruktoz/Glukoz	1,00-1,30
Maltoz (% en fazla)	%4
Suda çözünmeyen madde (g/100g; en fazla)	0,1g/100g
Serbest asitlik (meq/kg; en fazla)	40 meq/kg
Elektrik iletkenliği (mS/cm; en fazla)	0,8 mS/cm
Diastaz sayısı (en az)	15
HMF (mg/kg; en fazla)	20 mg/kg
Bal 813 değeri (813 Cbal) (ve daha negatif)	-23 ve daha negatif
Balda protein (813 Cprotein) ve bal (813 Cbal) 813 değerleri arasındaki fark (ve daha pozitif)	-1,0 veya daha pozitif
Balda protein ve bal 813 değerlerinden hesaplanan şekerleri oranı (% en fazla)	C4 %7
Prolin miktarı (mg/kg; en az)	450

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Bingöl Balının melissopalinolojik olarak yapısında Asteraceae (papatyagiller), Fabaceae (baklagiller) ve Hypericaceae (kantarongiller) familyalarına ait polenler bulunur ve özellikle *Hypericum sp.* (kantaron), *Xeranthemum sp.* (kağıtçiçeği), *Centaurea sp.* (peygamber çiçeği), *Trifolium sp.* (üçgül) ve *Astragalus sp.* (geven) taksonlarından en az birinin bulunması, Bingöl Balının ayırt edici özelliklerindendir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bitlis Balı: Bitlis Balı; Bitlis ilinin yüksek rakımlı yaylalarında elde edilen polifloral çiçek balıdır. Rengi altın sarısı kehribardır. Petekli, karakovan ve süzme bal olarak üretilir. Üretimde, Kafkas ırkları ile melezleri kullanılır. Bitlis ilinde arıcılık faaliyetleri sabit ve gezginci arıcılık şeklinde gerçekleştirilir. Sabit arıcılık kara kovanlarda yapılır ve eski usul sepetlerde devam eder.

Gezgin arıcılıkta modern kovanlar kullanılır. Bitlis Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat ve Yukarı Murat bölümlerinin sınırı üzerinde bulunan bir ildir. Karasal iklimin hüküm sürdüğü ilde hâkim bitki örtüsü step ve bozkırdır. Bitlis ilinde, *Isatis bitlisica* (Bitlis çivitotu), *Lathyrus bitlisicus* (Bitlis imirdiği), *Gypsophila bitlisensis* (Bitlis çöveni), *Scrophularia bitlisica* (Bitlis sıracaotu), *Taraxacum kurdiciforme* (Bitlis çıtlığı), *Anhuza leptophylla subsp. incana*, *Anchusa leptophylla subsp. tomentosa*, *Alkanna froedinii*, *Vicia alpestris subsp. hypoleuca*, *Heracleum crenatifolium*, *Scorzonera semicana*, *Onosma armena*, *Onosma affinis*, *Onosma isaurica*, *Onosma rechingeri*, *Astragalus zahlbruckneri*, *Thymus haussknechtii*, *Potentilla anatolica*, *Potentilla anserina*, *Potentilla armeniaca* ve *Verbascum murbeckianum* endemik bitki türleri bulunur. Bitlis ilinde bitki biyoçeşitliliği yüksektir. Bitlis Balında 20 familyaya ait 43 cinse ait polen bulunduğu için polifloral bir çiçek balıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.8. Bitlis Balının fizikokimyasal özellikleri

Özellik	Değer
Nem (%; en fazla)	15
Sakkaroz (g / 100 g; en fazla)	0,2
Fruktoz + Glukoz (g / 100 g; en az)	68
Fruktoz / Glukoz	0,9-1,3
Maltoz (%; en fazla)	2,0

Suda çözünmeyen madde (g / 100 g; en fazla)	0,1
Serbest asitlik (meq / kg; en fazla)	21
Elektrik iletkenliği (mS / cm; en fazla)	0,3
Diastaz sayısı (en az)	28
HMF (mg / kg; en fazla)	2,5
Prolin miktarı (mg / kg; en az)	800
Bal 813 değeri (813Cbal) (ve daha negatif)	-23 ve daha negatif
Balda protein (813Cprotein) ve bal (813Cbal) 813 değerleri arasındaki fark (ve daha pozitif)	-1,0 veya daha pozitif
Balda protein ve bal 813 değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (% en fazla)	%7

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Tablo 3.9.'de Bitlis Balının genel melisapalinolojik analizi yer alır. Buna göre belirlenen cinslerin polenlerin yoğunluğu sırayla gösterilir. Bitlis'te Cotoneaster ve diğer ağaç türleri her ne kadar tespit edilmişse de yoğunluk oluşturmamaktadır. Meşe yoğunluğu olsa da meşe polenleri bulunmaz.

Tablo 3.9. Bitlis Balının genel melisapalinolojik analizinde cinslerin sıralanması

1. Taraxacum	17. Rosa
2. Astragalus	18. Melilotus
3. Hypericum	19. Scorzonera
4. Arctium	20. Euphorbia
5. Arctium	21. Potentilla
6. Thymus	22. Mentha
7. Tragopogon	23. Vicia

8. Verbascum	24. Carduus
9. Prangos	25. Cota
10. Muscari	26. Trifolium
11. Tragopogon	27. Echinops
12. Medicago	28. Onobrychis
13. Onosma	29. Anchusa
14. Brassica	30. Plantago
15. Eryngium	31. Thymus
16. Salvia	32. Cichorium

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Coğrafi sınırdaki uzun bir geçmişe sahip olan Bitlis Balı, Bitlis ilinin ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balı: Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balı, kaynağına göre çiçek balı sınıfında, üretim ve/veya pazara sunuş şekline göre süzme bal şeklinde tüketiciye sunulur. Bu ürün belirtilen coğrafi sınıra özgü bitki örtüsündeki kekik ve diğer çiçekli bitkilerden salgılanan nektarların, arılar tarafından toplanmasıyla üretilen bir arı ürünüdür. Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balı; Aydın ilinin Karacasu ilçesi, Dikmen ve Yeniköy mahallelerini de içine alan coğrafi alanda, arıcıların geçmişten günümüze kadar yaygın bir şekilde yürüttükleri arıcılık faaliyetleri sonucunda eski adı ile Dikmen Köyü ile özdeşleşen ve üne kavuşan bir üründür. Genel olarak bölgenin bitki örtüsü kekik, geven, çam, ardıç ormanı vb. şeklindedir. Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balında bulunabilen *Thymus* sp. türlerinin sıralaması en çoktan en aza doğru; *Thymus zygioides* Griseb. var. *lycaonicus* (Celak) Ronniger, *Thymus longicaulis* L. subsp. *chaubardii* (Boiss. ve Heldr. ex Reichb) var. *chaubardii*, *Thymus sipyleus* Boiss. var. *Sipyleus*, *Thymus leucotrichus* Hal. var.

austroanatolicus Jalas ve *Thymus praecox* Opiz. subsp. *scorpilii* (Velen) Jalas subsp. *Scopolii* şeklindedir. Diğer familya ve cins düzeyinde çoktan aza doğru sırası ise, *Astragalus* spp. (Geven), *Castanea* sp. (Kestane), Liliaceae familyası üyeleri, Rosaceae familyası üyeleri, *Plantago* sp. (Sinirotu), *Trifolium* sp. (Üçgül), *Teucrium chamaedrys* (Kısamahmut) ve *Salix* sp. (Söğüt) şeklindedir. Karacasu ilçesi florasında bulunabilen başlıca kekik türleri ve yetişme alanları aşağıda verilmiştir: *Thymus zygioides* Griseb. Var. *lycaonicus* (Celak) Ronniger: 1700 m rakımda Babadağ'ın Karacasu sınırlarındaki eteklerinde, kayalık, kalkerli alanlarda yetişmekte olup Temmuz ayında çiçeklenir. Aynı şekilde 850 m rakımlı maki alanlarında ise mayıs ayında çiçeklenir. *Thymus longicaulis* L. subsp. *chaubardii* (Boiss. ve Heldr. ex Reichb) var. *chaubardii*: 1760 m rakımda yüksek dağ stepi olan Karacasu-Gökbel yaylasında yetişmekte olup temmuz ayında çiçeklenir. *Thymus sipyleus* Boiss. var. *sipyleus*: 1860 m rakımda, Babadağ'ın Karacasu sınırlarındaki eteklerinde, kalkerli kayalık bölgede yetişmekte ve Temmuz ayında çiçeklenir. *Thymus leucotrichus* Hal. var. *austroanatolicus* Jalas: 1750 m rakımda, yüksek dağ stepi olan KaracasuGökbel yaylasında yetişmekte ve Temmuz ayında çiçeklenir. *Thymus praecox* Opiz. Subsp. *scorpilii* (Velen) Jalas subsp. *Scopolii*: 1650 m rakımda, Karacasu-Gökbel yaylası, *Astragalus* stepinde yetişmekte olup Temmuz ayında çiçeklenir. Ayrıca kekik poleni yanında geven (*Astragalus* spp.) poleni mevcudiyeti melissopalınolojik analizlerde diğer bir özellik olarak ön plana çıkar. Anadolu Arısı ırkı (*Apis mellifera anatoliaca*) ve Muğla arısı olarak da bilinen Anadolu Arısının Ege ekotipi belirtilen coğrafi sınır içerisinde yayılım gösterir. Bu iki arı zamanla bölgede karışmış durumdadır. Ürünün tarihçesinde 1970'li yıllarda Dikmen Köyünde iki büyük bal festivali yapılmış, bölgedeki arıcıların yarıştığı bu festivallerde dereceye giren ballar için ödül verilmiştir. İki defa düzenlenen bal festivali imkânsızlıklar nedeni ile sonraki

yıllarda geleneksel hale getirilememiştir. Osmanlı tapu tahrir defterleri ve yine 1845-1846 yıllarına ait temettuat defterleri incelendiğinde, Dikmen köyü ve civarındaki köylerdeki kovan sayılarına bakıldığında bölgede eskiden gelen ve halen yürütülen arıcılık faaliyetleri bulunduğu anlaşılır. Dikmen Çiçek Balının / Dikmen Kekik duyusal olarak karakteristik özelliği, bölgedeki farklı kekik türleri sayesinde oluşan kendine has kekik tadı ve aromasıdır. Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balına, en genel karakteristik özelliğini veren kekik poleni oranı ve dolayısıyla kekik kokusu ve aroması arının konaklatıldığı alana, yıllara, kekik ve bal hasat dönemlerine göre farklılıklar gösterir. TKG-Bal Tebliğinde polen temsiliyeti yönünden az olan unifloral türlerin botanik kaynağıyla isimlendirilebilmesi için en az %10 polen oranı şartı bulunur. Belli dönemlerde ve iklimsel şartlarda elde edilen bu oranın çok üzerinde kekik poleni içermesine ve ürünün “kekik balı” olarak nitelenebilir olmasına karşılık, bu şartların oluşmadığı durumlarda elde edilen balların, kekik kokusuna ve aromasına sahip olsa da %10 polen oranını karşılayamamasından dolayı belirtilen etkenlere bağlı olarak (özellikle kekik hasadı yapılmasıyla ortaya çıkan şartlar ve diğer iklimsel değişimler) başta kekik poleni ve given vb. polen içerikleri bakımından değişkenlik gösterebilen üründe, botanik kaynağı yönüyle üründe temsil edilen kekik poleni oranı %10’nun altına düşebilmektedir. Bu sebeple her yıl üründe yapılacak melissopalinojik analizlere göre, kekik poleni oranı %10 ve üzerindeki ballar “Dikmen Kekik Balı” olarak son tüketiciye arz edilir. Yine yapılacak melissopalinojik analizler sonucu %3 ile %10’a kadar kekik poleni içeren ballar “Dikmen Çiçek Balı” olarak son tüketiciye arz edilir. Dikmen Çiçek Balı/Dikmen Kekik Balına ait bazı ürün özellikleri aşağıda verilmiştir (Tablo 3.10.).

Tablo 3.10. Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balının Bazı

Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Nem (En fazla)	%20
Prolin (En az)	500 mg/kg
Diastaz sayısı (En az)	8
pH	3.5-5
Serbest asitlik (En fazla)	50 meq/kg
Balda protein ve bal delta C13 değerleri arasındaki fark	-1,0 veya daha pozitif
Balda protein ve bal delta C13 değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (En fazla)	%7
Toplam fenolik madde (En az)	300 mg GAE/kg
Elektrik iletkenliği (En fazla)	0,8 mS/cm
Hidroksimetilfulfural (En fazla)	40 mg/kg
Fruktoz+Glukoz miktarı (En az)	60 g/100g
Fruktoz/Glukoz (Kekik poleni oranı %10 ve üzerinde olan kekik ballarında)	1-1,65
Fruktoz/Glukoz (Kekik polenin %3 ile %10'a kadar olduğu balı olarak nitelendirilen ballarda)	0,9-1,4

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Duyusal Özellikleri: Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balı; koyu sarı-kahverengi arasında değişebilen renkte, kendine özgü kekik kokusuna sahip, tatlı, kıvamlı ve akışkan yapıda olan bir baldır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Düzce Kestane Balı: Düzce Kestane Balı Düzce ilinde yetişen kestane ağaçlarında filizlenen kestane çiçeklerinden elde edilen monofloral bir baldır. Genizde ve ağızda acımsı buruk bir kestane tadı bırakan kestaneye özgü tat ve kokusu vardır. Koyu kahverengindedir. Kristalleşmesi yavaştır. Kristalleştiğinde çok ince granüller oluşur. Monofloral bal olan Düzce Kestane Balının primer nektar kaynağı olan kestane polenine (*Castanea sativa Miller*)

ilaveten sekonder nektar kaynaklarına ait polen türleri ise akasya (*Acacia subs.*), geven (*Astragalus subs.*), narenciye (*Citrus subs.*), defne (Lauraceae), püren (Ericaceae), mısır (Poaceae), kekik (*Thymus subs.*), ıhlamur (*Tilia subs.*) polenleridir. Düzce’de doğal yayılış gösteren ve sekonder polen kaynağı olan bitkiler Düzce Kestane Balına özgün bir aroma katar. Düzce Kestane Ballarında; primer polen yoğunluğu ortalama %80 oranında kestane (*Castanea sativa* Miller), sekonder polenlerin yoğunluğu ise %5 ıhlamur (*Tilia subs.*), %3 kekik (*Thymus subs.*) ve %1 fundagiller (Ericaceae) ağırlıklıdır. Düzce ili Batı Karadeniz’de görülen nemli ve fazla sert olmayan iklimin etkisi altındadır. Fakat bölgenin coğrafi yapısı bu etkiyi sınırlamış ve farklı iklim karakterlerinin oluşmasına neden olmuştur. Bölge, Karadeniz (Euro-Siberian) ile Akdeniz (Mediterranean) bitki örtülerinin kesişim yerlerinde bulunur. Bu durum Düzce merkezin %47,95’i, ilçelerden Gümüşova’nın % 56,13’ü, Gölyaka’nın %65,99’u, Çilimli’nin %17,59’u, Cumayeri’nin %43,05’inin orman ve fundalık alanlarla kaplanmasına katkı sağlar. Bölgenin kuzeye bakan yamaçlarında Karadeniz bitki örtüsüne ait kayın, kestane, meşe, gürgen, ıhlamur, akçaağaç, dişbudak gibi yapraklı ağaçların bulunduğu orman vejetasyonu yer alır. Güneye bakan yamaçlarda ise lokal Akdeniz bitki örtüsüne ait kocayemiş, sandal, defne, akçakesme, menengiç, funda, ladin gibi çalılardan oluşan yalancı maki vejetasyonu bulunur. Ayrıca bu bölge bu vejetasyonların dışında birçok otsu ve odunsu bitki türlerine ev sahipliği yapar. Zengin bitki örtüsüne sahip bölgede bitkilerin çiçeklenme dönemi nisan-ekim ayları arasında oldukça uzun bir periyotta gerçekleşir. Dolayısıyla üretilen balların nektar ve polen içeriği oldukça zengindir. Yörenin polen ve nektar kaynakları bölgede üretilen balın aromasını, şeker içeriğini, tadını, kokusunu, rengini ve kristalizasyon süresini etkileyen ana faktörlerdir. Düzce ili; coğrafi yapısı ve bitki örtüsü bakımından arıcılık için oldukça avantajlı bir konumdadır. Genel arazi varlığının

%50'si ormanlık alanlardan oluşan Düzce'de kestane ağacı varlığı tarihsel bir geçmişe sahiptir. Ayrıca kendine özgü bir arı ekotipine sahip olması bölgenin arı ve arıcılık faaliyetlerinin gelişimine uygun ekolojik özelliklere sahip olduğunu gösterir. Yaklaşık bir aylık çiçeklenme dönemine sahip kestane ağacı çiçeklerindeki zengin bal özü içeriğinden kısa zamanda maksimum verim alma gerekliliği, bal verimi açısından üstün performans sergileyen Yığılca arısını öne çıkarır. Yığılca arısı kışa dayanıklı, bölgesine çok iyi adapte olan ve diğer ekotiplerin yaklaşık 3 katı bal verimine sahip bir arı ekotipidir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.11. Düzce Kestane Balının Bazı Özellikleri

Özellik		Değer
Fizikokimyasal özellikler	Nem (%) (en çok)	20
	Elektrik iletkenliği (mS/cm) (en az)	0,8
	pH	4,90 - 5,44
	Serbest asitlik (mmol/kg) (en çok)	50
Şeker profili	Fruktoz	36,68 - 39,72
	Glukoz	23,09 - 29,85
	F+G (g/100g) (en az)	60
	F/G	1,0 - 1,85

	Sakaroz (g/100g) (en çok)	5
	HMF (mg/kg) (en çok)	40
Prolin miktarı ve diastaz aktivitesi	Diastaz sayısı (en az)	8
	Prolin (mg/kg) (en az)	500
Karbon-13 izotop oranları	813C bal (%) (en çok)	-23 ve daha negatif
Bal 83C değeri (813 C bal)	(8 13Cbal)	-23 ve daha negatif
Balda protein (8Cprotein) ve bal		
(8"3Cbal) 83C değerleri arasındaki fark	(8"3Cprotein), (813Cbal)	-1,0 veya daha pozitif
Balda protein ve bal 83C değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı	83C (en fazla)	%7
Organik asitler	Fumarik asit (ug/g bal)	(38,94 ± 2,07) - (48,05 ± 3,39)
	4-hidroksibenzoik asit (ug/g bal)	(3,35±0,27) - (4,31 ± 0,25)
	Metil 1,4 benzokinon (ug/g bal)	(0,12± 0,05) - (0,26± 0,11)
	Kafeik asit (ug/g bal)	(5,61±0,34) - (18,15 ± 1,16)

Polen içeriği	Castanea Sativa (%) (en az)	70

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Elazığ Geven Balı: Elazığ Geven Balı; belirtilen coğrafi sınıra özgü bitki örtüsündeki çok yıllık bir bitki olan geven ve diğer çiçekli bitkilerden salgılanan nektarların, arılar tarafından toplanmasıyla üretilen bir arı ürünüdür. Elazığ Geven Balı; kaynağına göre çiçek balı sınıfında, üretim ve/veya pazara sunuş şekline göre süzme bal ve petekli bal şeklinde tüketiciye sunulur. Elazığ ilinde yetişen geven bitkileri genellikle yastık biçiminde kümeler oluşturur. Dikeni bulunan gevenlerin yaprakları tüysü, yaprakçıkları oval ve sivri uçludur. Genellikle öbekler halinde toplanmış beyaz, sarı, mor ya da pembe çiçekleri bulunur. Çiçeklenme dönemi düşük rakımlarda takriben mayıs ve haziran aylarında gerçekleşirken, yüksek kesimlerde bu zaman ağustos ayında çiçeklenme şeklinde sona erer. Nektarlı olan gevenlerin çiçekleri, nektarı az olanlara göre daha gösterişlidir. Elazığ ilimizde geven bitkisinin yayılış alanları incelendiğinde özellikle şehir merkezi kuzeyinden güneyine doğru doğal step alanları ile lokalize olduğu görülür. Elazığ ilinde, arıcıların yaygın bir şekilde yürüttükleri arıcılık faaliyetleri sonucunda Elazığ Geven Balı üretimi geçmişten günümüze kadar yapılagelmiştir. Elazığ Geven Balında; geven (*Astragalus spp.*) poleni mevcudiyeti melissopalınolojik analizlerde diğer bir özellik olarak ön plana çıkar. İklim ve bitki örtüsüne bağlı olarak Elazığ Geven Balında; primer polen yoğunluğunu öncelikle geven (*Astragalus spp.*) poleni, sekonder polenlerin yoğunluğunu ise genel itibariyle; maydanozgiller (Apiaceae), papatyagiller (Asteraceae), gülgiller (Rosaceae) ve kekik (*Tyhmus spp.*) türleri oluşturur. Elazığ Geven Balı üretiminde faydalanılan geven bitkisinin çiçeğinin nektarı genel itibariyle çiçeğin derin bölgesinde yer alır. Bu sebeple arıcılık faaliyetlerinde Elazığ ilimizde bu nektarları toplamaya en elverişli

ve bölge iklimine adaptasyon sağlayan çoğunlukla Kafkas Arısı (*Apis mellifera caucasica*), Anadolu Arısı (*Apis mellifera anatoliaca*) arı ırkları tercih edilir. Elazığ Geven Balının duyuşal olarak karakteristlik özellikleri; şeffaf görünümlü, sarı renk ve tonlarında değışebilen renklerde, temin edildiğı florya özgü kokuya ve tüketildiğinde boğazı yakmayan tatlı bir tada sahip, nispeten geç kristalleşen, kıvamlı ve akışkan bir yapıdadır. Elazığ Geven Balına, en genel karakteristlik özelliğini veren geven poleni oranı ve üretildiğı bölgenin bitki örtüsü dolayısıyla renk, tat, koku ve aroması; arının konaklatıldığı alanlara, yıllara, nektar varlığına ve bal hasat dönemlerine göre farklılıklar gösterir. Elazığ Geven Balında; geven poleni temsiliyeti bakımından, ürünlerdeki geven türlerine ait toplam polen içeriğinin en az % 45'ini geven polenleri oluşturur. Ürün, normal olan ünifloral türlerin botanik kaynağıyla (geven) isimlendirildiğı için “geven balı” olarak nitelendirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Hatila Balı: Hatila Balı; Artvin ili Merkez ilçesine bağı Taşlıca Köyünde üretilir. Taşlıca Köyünün eski adı Hatila olup köy, 1994 yılında Milli Park sınırları içinde kalmıştır. Bu alan Hatila Vadisi olarak bilinir. Vadi boyunca litolojik farklılıklardan kaynaklanan eğim kırıkları, şelaleler oluşturarak vadinin orta ve yukarı ağızında çok zengin ve yoğun olan vejetatif örtünün gelişmesini sağlamıştır. Bu bitki örtüsü relikt bir özellik gösterir ve endemik karakterde olanlar da dahil olmak üzere, 1.349'dan fazla bitki türünü ve çeşidini barındırır. Bu durum arı varlığını ve bal üretimini olumlu etkiler. Coğrafi sınırdaki arıcılık faaliyetleri, yaklaşık üç yüz yıllık bir geçmişe sahip olup, geleneksel arıcılık yöntem ve araçlarının kullanılması ile bal üretimi yapılır. Hatila Balının üretiminde; Kafkas ve Kafkas melezi ırkı arıları kullanılır. Hatila Balında; Apiaceae familyası (maydanozgiller), Fagaceae familyası (Kayıgiller familyası), Fabaceae familyası (baklagiller), Ericaceae familyası (fundagiller), Rosaceae familyası (gülğiller),

Oleaceae familyası (zeytingiller), Tiliaceae familyası (ıhlamur) gibi bitki çiçeklerinin polenleri bulunur. Coğrafi sınırın iklim ve yeryüzü şekline bağlı olarak oluşan relik bitki özelliği ile alanın yerleşim yerlerinden tamamen izole olması Hatıla Balının prolin ve nem değerleri bakımından karakteristik özelliğini kazandırır. Hatıla Balının Duyusal Özellikleri: Hatıla Balının rengi, içeriğinde bulunan polenlerin çeşitlerinin yoğunluğuna göre amber ve sarı tonlarında olup görünümü berraktır. Yutma sırasında boğazda hafif yanma hissi uyandırır. Yapısı akışkan olup, süzme ballar saklama koşullarına göre homojen yapıda kristalize olarak krema formunda bulunabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.12. Hatıla Balının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Elektriksel iletkenlik (en fazla)	0,8 ms/cm
Fruktoz+Glukoz miktarı (en az)	60 g/100g
Nem (en fazla)	%20
Prolin (en az)	300 mg/kg
Diastaz sayısı (en az)	8
pH	3,5-5,5
Serbest asitlik (en fazla)	50 meq/kg
Balda protein ve bal delta C13 değerleri arasındaki fark	-1,0 veya daha pozitif
Balda protein ve bal delta C13 değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (en fazla)	%7

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Kars Balı: Kars'ta arıcılığın geçmişı oldukça eski yıllara dayanmakta olup, yörenin başlıca gelir kaynakları arasındadır. Kars Balı, yörenin özellikli bitki florası, doğa koşulları ve iklimi nedeniyle üne sahiptir. “Kars Balı”nın binlerce kır çiçeğinden gelen aroması, hafif kokusu ve tat özellikleriyle Osmanlı saray sofralarında yer aldığına ve Osmanlı döneminde ilden dışarıya satılan ürünler arasında olduğuna dair bilgiler yazılı kaynaklarda yer almaktadır. Kars civarında arıcılık 20. yüzyıl başlarına kadar uzun sepetlerde yapılmış, daha sonra yeni tip kovanlara geçilmiştir. Ülkemizde I. Dünya savaşı yıllarında ilk defa yeni tip kovanların kullanılmaya başladığı yer Kars ilidir. Daha sonra yeni tip kovanlar tüm Türkiye'ye yayılmıştır. Arı hareketlerinin diğer illere göre daha kolay kontrol edilebildiği sınır ili olan Kars, arıcılık açısından tecritli bölge olarak kabul edilmektedir. Kars yöresinin karakteristiklerini yansıtan çeşitli bitkilerin bal, polen ve nektar potansiyeli hesaplanması sonucunda yörede yetişen ballı bitkilerin birçoğunun doğal koşulların uygun olduğu dönemlerde yüksek miktarda bal, polen ve nektar taşıdığı tespit edilmiştir. Direkt bal bitkisi olarak kabul edilemeyen yöreye özgü diğer türlerin ise arılar tarafından değişik amaçlarla kullanıldığı ve yöreye özgü arıcılık ve üretiminin bu nedenle özgünlük kazandığı anlaşılmıştır. Kars ili sınırları içerisinde bulunan toprakların %66'sı çayır ve mera olarak kullanılmakta, tarıma uygun olan alanların ise çok önemli bir kısmı hububat ekimi için kullanılmaktadır. Bu nedenle Kars ili, coğrafyası temiz, işlenmemiş ve endüstriyel, kimyasal kalıntılarla kirlenmemiş bir doğa olarak arıcılık için önemli bir alan niteliği taşımaktadır. Türkiye'nin kuzeydoğusunda, Kafkasya ile Anadolu arasında geçiş konumunda bulunan Kars ili ortalama 2500 m irtifaya sahip dağlarla çevrili olup, topraklarının büyük kısmı 1500- 3000 m civarında değişen ve çoğunlukla volkanik materyallerle örtülü plato sahasında konuşlu bulunmaktadır. Bu nedenle Kars ili yüksek bir yayla konumundadır. Rakım, karasallık ve diğer doğal koşulların etkisiyle

oldukça sert ve kısa mesafelerde önemli değişimler gösterebilen karasal iklim görülmektedir. Bu özelliklerinden kaynaklı hava sirkülasyonları ve floral göçlere uygun olması sonucunda ilde; doğal olarak yetişen (yabani) çiçekli bitkilerin sayısı yaklaşık 1800 tür olup, bunların yaklaşık 100 kadarı endemik olarak tanımlanmıştır. Kars Florasının diğer bir önemli özelliği ülkemizde Kafkas bitkilerinin yetiştiği bölge olmasıdır. Kars Coğrafyasında tespit edilen ve tür adlarını Kafkaslardan alan bazı bitkiler *Onosma caucasicum*, *Lonicera caucasica*, *Erigeron caucasicus*, *Astragalus caucasicus*, *Trifolium caucasicum*, *Orobanche caucasica*, *Ranunculus caucasicus*, *Alchemilla caucasica*, *Pedicularis caucasica*, *Iris caucasica*, *Allium albidum supsp caucasicum*, *Fritillaria caucasica*, *Muscari caucasica*’dır. Kars ve yöresinden toplanarak bilim dünyasında ilin, ilçelerinin veya dağlarının adını alan bazı bitki türleri *Allium ezelghauricum*, *A. karsianum*, *Chaerophyllum karsianum*, *Festuca karsiana*, *Hieracium sarycamschene*, *Lathyrus karsianus*, *Nonea karsensis*, *Senecio integrifolius supsp. karsianus*, *Veronica allahuekberensis*, *Draba terekemensis*’dir. İlin florası, coğrafyası, topografyası ve iklimi birbiriyle bağlantılı unsurlardır. Kışın karın uzun süreli (5-6 ay) toprak üstünde kalması nedeniyle, ovaları, yüksek yayla ve dağlarındaki binlerce çiçek kar altında korunmaktadır. Kars ilinde çoğunlukla İran-Turan flora ailesine mensup Alpin otsu toplulukları ve az miktarda da sahanın özelliklerine adapte olmuş sarıçamların baskın olduğu ormanlık alanlardan oluşan floral varlığıyla Kars ili, arıcılık ve ürünlerinin üretimi için uygun ortamı sunmaktadır. Kars ilindeki volkanik kökenli ofiyolitik kayaların endemik bitki türlerinin oluşumuna olumlu etkisi kanıtlanmış olup bal üretim potansiyeli açısından diğer yörelerden endemik bitki zenginliği ile ayrılmaktadır. İl alanının irtifası yüksek bir topografyada bulunması, arıcılık faaliyetlerinin olumsuz beşeri etkilere kapalı, daha izole ortamlarda icrasını sağlarken, volkanik nitelikler taşıyan morfoloji

ise arıcılık ürünlerinin üretimi için temel girdiyi oluşturan çiçek ve bitki türlerine etki eden diğer faktörlerle beraber yöreye özgün şekilde oluşumuna katkı sağlar. Bu nedenle Kars yöresinde üretilen bal ve diğer arıcılık ürünleri, nitelikleri itibarıyla Türkiye'nin diğer alanlarından farklılaşmıştır. Yörenin diğer bir ayırt edici özelliği, bitki örtüsünün yazın görülen serin hava nedeniyle daha uzun süre yerde kalmasıdır. Diğer taraftan yörenin yüksek irtifası geç ısınmasına yol açarak çiçek ve diğer bitkilerin vejetasyon süresinin kısaltmakta bu da arıcılık faaliyetlerinin süresini sınırlamaktadır. Ancak olumsuz gibi görünen bu durum esasen yörede bal üretimini kontrol altında tutarak arıcılık ekonomisinin değer kaybı ve sahada diğer hayvancılık faaliyetlerinin flora üzerinde yapacağı olumsuz etkilerin önüne geçmektedir. Arıcılık açısından önem arz eden yağış ve su kaynakları açısından yarı kurak iklimik özellik gösteren yörenin yaz aylarında serin ve buharlaşmanın ise zayıf olması, arıların gerekli su ihtiyaçlarını nemli kalan zemin ve bitkilerden elde edebilmesini sağlamaktadır. Karasal iklim özelliklerine sahip olması nedeniyle Kars ili normalaltı nemlilik değerine sahip olup ortalama nemlilik arıcılık faaliyetlerinin kovan dışında yapıldığı dönem için % 65-70 civarındadır. Nemlilik değerinin düşüklüğü arı kovanlarında nem ve sıcaklık etkisiyle oluşabilecek arı parazitlerinin çok fazla üremesine engel teşkil etmektedir. Mayıs - Ağustos aylarında bölgenin doğal florasında bulunan binlerce çiçeklerden arılar tarafından toplanan nektar ve polenlerden Kars ili sınırları içerisinde yerleşik arıcılar tarafından üretilen Kars Balı, kendine has hafif aromatik kokusu ve tadı olan, açık renkli bir baldır. Temel özellikleri bakımından çiçek balı olup, karışık floralı (polifloral) ballar sınıfında değerlendirilir. İlkbaharda nektar akımının başlaması ile bölgedeki kovanlarda üretilir. Kars Balı, Boz Dağ Kafkas arı ırkı (*Apis mellifera caucasica*) veya melezleri tarafından üretilmektedir.

Boz Dağ Kafkas arı ırkı (*Apis mellifera caucasica*) ayırt edici özellikleri: Bu ırkın ayırt edici özelliği hortumları diğer arı

cinslerinden uzun olması (6.6 – 7.25 mm arasında) ve bu sayede derin tüplü çiçeklerden de beslenebilmesi, tüylü yapısı nedeniyle şiddetli soğuğa dirençli olması, kanat uzunluğunun (ort. 9.25 mm) ve kanat genişliğinin (ort. 3.13 mm) diğer türlere göre daha geniş olması nedeniyle uzak mesafelere ve şiddetli rüzgarda uçabilmesi, diğer ırklardan daha fazla propolis toplaması, şeker oranı az olan çiçeklerden de beslenebilmesi, arka bacak eklem uzunluğunun diğer türlerden büyük olması nedeniyle kovana gelen saldırılarda kovana savunabilmesidir. Yapılan çalışmalarda, Kars yöresindeki Kafkas arılarının ortalama dil uzunluğu 6.67 mm bulunmuştur.

Görünüm (Renk): Kars Balı fiziksel özellikleri itibariyle açık renkli, koyu kıvamlı ve bekleme süresince krem şeklinde katılaşabilen bir baldır. Yıllık yağış ve nektar miktarına bağlı olmak koşuluyla rengi açık sarıdan, koyu sarı (altın sarısı) rengine kadar değişebilir. Hasat yapıldığında sıvı ve akışkan olan bal, Kars koşullarında karanlık ve loş bir yerde depolandığında 45 gün içerisinde kristal bal şekline dönüşebilmektedir. Kristal balın rengi krem renginde olup, görüntüsü homojendir ve balda bulunan polenlerin yapısına bağlı olarak, küçük pürüklü yapıdadır. Ağza alındığında dil üstünde 3-5 saniye içerisinde ağızda hiçbir kalıntı bırakmadan sıvı hale dönmektedir. Kars ballarının Hunter renk sisteminde yapılan renk analizlerinde a değeri (+a kırmızılık, -a yeşillik), b değeri (+b sarılık, -b mavilik), L değeri (0:siyah,100: beyaz) göre; a değeri -1,50 ile +3,50, b değeri +25,01 ile 49,15, L değeri 71,30 ile 94,75 arasındadır. Bilimsel verilerden de anlaşıldığı gibi Kars Balı açık renkli bir baldır.

Tat: Aroması hafif olan, ağza alındığında çabucak eriyen, genizde çok az yanma hissi bırakan, tadı ve aroması ağızda uzun süre kalmayan hafif aromalı bir baldır. Kars Balı, keskin aromalı değildir.

Kıvam: Kavanoza doldurulan bal kaşıkla doldurulup ters çevrildiğinde kolayca akmaktadır. Balın akışı sırasında herhangi bir

tortu veya heterojenlik görülmez. Kristalleşmiş bal ise tereyağı kıvamında olup bir akışkanlığı yoktur, kavanozdan kahvaltı bıçağı ile çıkarılıp tereyağı gibi ekmek üzerine kolayca sürülebilmektedir. Kıvam yoğunluğu "krem" ve rengi "solgun sarı (ayva sarısı)" olarak tanımlanmıştır.

Antibakteriyel etki: Kars Balı'nın antibakteriyel etkinliğini tespit eden Uludağ Üniversitesine ait çalışmada, söz konusu balın *Staphylococcus aureus* ve *Bacillus cereus* bakterileri üzerinde yüksek düzeyde inhibasyon etkisi olduğu görülmüştür. Söz konusu çalışma, Kars Çiçek Balının *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus* ve *Bacillus cereus* mikroorganizmaları üzerindeki inhibasyon etkisinin kestane, kekik ve heterofloral çiçek ballarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Kars Balı'nın kimyasal karakteri: Kars Balı doğada yetişen çiçeklerden ve temiz bir çevreden elde edildiğinden ve Kars yöresinde yerleşik olan ve yılın tamamını bu coğrafi alanda geçiren, göçer olmayan arıcılar tarafından üretildiğinden herhangi bir kimyasal, ilaç ve diğer kalıntıları içermez. Kars Balı'nın bazı ürün özellikleri Tablo 3.13'de verilmiştir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.13. Kars Balı'nın Bazı Ürün Özellikleri

Nem	% 15,5 ± 2,6
HMF	Ortalama değer 0,77 ppm bulunmuştur. Kars Balı için HMF değeri en fazla 20 mg/kg olacaktır.
Fruktoz / Glikoz	0,9 ile 1,4 arasında olup ortalama değeri 1,02 dir.
Prolin değeri	400 mg/kg'dan az olmamalıdır.
Stabil pH aralığı	3,5-4,5 olmalıdır.

Glukoz ve fruktoz içeriği	60/100 gramdan az olamaz.
Sukroz içeriği	en fazla 5gr/100 gr
Serbest asitlik	en fazla 50 meq/kg
Elektrik iletkenliği	en fazla 0,8 mS/cm
Diastaz sayısı	en az 8
Suda çözünmeyen madde miktarları	en çok %0,1
Protein ile ham bal delta C13 değerleri arasındaki fark	(-1,0 veya daha pozitif);
C4 şekerleri oranı	(en fazla %7)
Folin-Ciocalteu metoduna toplam fenolik madde miktarı göre	25,35± 8mg Gallik asit eşdeğeri/ 100 g bal olmalıdır.
Toplam flavonoid miktarı	1,75± 0,6mg Kuarsetin eşdeğeri/100 g bal olmalıdır.
Yüz adet Kars Balının 96 adedinde	%0,30-%8,86 oranında 2,3-Dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl-4h-pyran-4-one tespit edilmiştir. Bu madenin kaynağının bitki mi yoksa biyolojik aktivite sonucu mu olduğu tam olarak tespit edilememiştir.
Yüz adet Kars Balı örneğinin GC-MS tekniği kullanılarak yapılan analizlerinde	alkoller, ketonlar,aldehitler, terpenler ve esterler gibi uçucu komponentlerden 300'den fazla madde tanımlanmıştır.

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Gaz kromatografisi-kütle spektrometresi (GC-MS) analizleri sonucunda Kars bal örnekleri içerisinde yer alan alkoller (1,15±1,84%), aldehitler (4,66±6,33%), alifatik asitler ve esterleri (1,86±4,5%), hidrokarbonlar (2,32±3,1%), flavonoidler

(4,34±1,63%), karboksilik asitler ve esterleri (0,24±0,96%), ketonlar (6,05±6,35%), şekerler (15,79±10,74%) ve vitaminler (0,59±2,66%) gibi uçucu bazı bileşikler tespit edilmiştir. Kars Balının düşük nem ve HMF oranlarına sahip olması coğrafi konumu, bal hasat zamanı ve çiçeklerinden kaynaklanmaktadır

Toplam polen sayısı: 10 gram baldaki toplam polen sayısının (TPS-10) tespitine yönelik 2013 yılında Kars'ın tüm ilçelerinden toplanan 100 numune üzerinde yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, Kars Balı'nın TPS-10 değeri 226 ile 481 bin 157 arasında değişmektedir, ortalama TPS-10 değeri ise 38 bin 367'dir. Yaşanabilecek kuraklıklar kapsamında ortalama değer %20 tolerans ile değerlendirildiğinde, Kars Balı'nın TPS-10 değeri otuz bin altında olmayacaktır.

Kars Balının Polen İçeriği: Kars yöresi gösterdiği konum, jeolojik, morfolojik ve klimatolojik farklılıklar nedeniyle, arıcılık faaliyetleri için temel kaynağı oluşturan bitki varlığı bakımından da çeşitlilik göstermektedir. İlin büyük kısmını oluşturan ve çoğunlukla volkanik kayalarla örtülü bulunan yüksek plato sahasında, İran-Turan florasına mensup, vejetasyon döneminde uzun boylu, dağ bozkırları ve çayırardan oluşan otsu topluluklar yer alır. Yağış ve sıcaklık koşullarına bağlı olarak bu otsular, nisan ayından itibaren yeşermeye başlar, yağışlı geçen yıllarda, Ağustos ayı sonları ile Eylül ayı başlarında kururlar. 2013 yılında gerçekleştirilen bir çalışmayla Kars İli'nde üretilen ballara yönelik 100 numune toplanmış ve melissopalinojik analizler (polen analizi) yapılmıştır. Bu kapsamda Kars'ın sekiz ilçesinden (Sarıkamsı'tan 14, Kağızman'dan 31, Selim'den 11, Kars merkezde 25, Susuz'dan 6, Digor'dan 5, Akyaka'dan 4, Arpaçay'dan 5 numune) örnekleme metoduna göre toplanan 100 bal örneği üzerinde gerçekleştirilen mikroskopik analizlerin sonucunda Kars Balına kaynaklık eden nektarlı bitkiler tespit edilmiştir. Aşağıda detayları verilen çalışmanın sonucuna göre Kars Balında 30 familyaya ait 54 takson

değişen oranlarda tespit edilmiştir. Kars Balının özellikle Fabaceae, Boraginaceae ve Asteraceae familyalarına ait polenleri ihtiva etmesiyle ayırt edilebileceği belirlenmiştir.

- Apiaceae, Asteraceae, Berberidaceae, Betulaceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Campanulaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Cistaceae, Cyperaceae, Dipsacaceae, Ericaceae, Fabaceae, Iridaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Malvaceae, Onagraceae, Papaveraceae, Plantaginaceae, Poaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Salicaceae ve Scrophulariaceae familyalarına ait taksonların polenleri değişik oranlarda tespit edilmiştir. Özellikle Fabaceae, Boraginaceae and Asteraceae familyalarına ait bitkilerin polenleri toplanan tüm numunelerde tespit edilmiştir.

- *Lotus corniculatus*, *Onobrychis radiata*, *Fabaceae* familyasından *Trifolium nigrescens*, *Echium vulgare* and *Boraginaceae* familyasından *Myosotis lithospermifolia* dominant, sekonder, minor ve nadir oranlarda değişmek üzere neredeyse tüm örneklerde gözlemlenmiştir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı TAGEM-AR-GE/15 projesi kapsamında 1000 polen tanecığı sayılarak yapılan ve çalışma kapsamında %45 ve üzerinde olan polenler dominant, %16-%45 arasındaki polenler sekonder, %3-%15 arasındakiler önemli minör polenler, %3'ten az olanlar minör polen olarak sınıflandırıldığında, Kars Balındaki predominant polenler Fabaceae, trifolium, rubus çiçeklerine ait polenler olarak tespit edilmiştir. Kars Balında yapılan polen analizi ile, balı oluşturan bitkilerin coğrafik ve botanik orijini, polen yoğunluğu ve yabancı maddelerin bulunup bulunmadığı saptanmaktadır. Ayrıca Kars Balının kalitesinin belirlenmesinde önemli bir parametre olan polen analizi, balın, fermentasyonu taşıdığı, nişasta tanesi içerip içermediği ve mineral tozlar gibi kontaminasyonla bala bulaşan ve balda bulunmaması gereken mikroskobik partiküller hakkında önemli bilgiler vererek, Kars Balının kolayca tanınmasına ve katkılı

ballardan ayrılmasına imkân tanımaktadır. Kars ili coğrafi sınırları içerisinde nektarlı bitkilerin tespitine yönelik yapılan arazi çalışmalarında toplamda 26 istasyonda örnekleme yapılmış ve 262 bitki toplanarak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu bitkiler laboratuvara getirilerek kurutulmaları, adlandırılmaları ve Kars iline ait referans polen koleksiyonunun oluşması sağlanmıştır. Bitkilerin toplandığı istasyonlarla ilgili konum verisi koordinatlarıyla birlikte kayıt altına alınmıştır. Kars Balının melitopalinolajik ve kimyasal incelenmesinde Apiaceae, Asteraceae, Berberidaceae, Betulaceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Campanulaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Cistaceae, Cyperaceae, Dipsacaceae, Ericaceae, Fabaceae, Iridaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Malvaceae, Onagraceae, Papaveraceae, Plantaginaceae, Poaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Salicaceae ve Scrophulariaceae familyalarına ait taksonların polenleri değişik oranlarda tespit edilmiştir. Bu yapıyı ortaya koyan Melitopalinolojik analiz sonucunda, Fabaceae Familyasından *Lotus corniculatus* (Adilüferotu, Gazalboynuzu), *Onobrychis radiata* (Teker korunga) , *Trifolium nigrescens* (Yanık üçgül), Boraginaceae familyasından *Echium vulgare* (Engerek otu) ve *Myosotis lithospermifolia* (Taş boncukotu) taksonlarına ait polenlere hemen hemen tüm bal örneklerinde sıklıkla rastlanılmış (dominant, sekonder,minör,eser) olmakla birlikte bu türler içinde de en yoğun olarak bulunan *Onobrychis radiata* polenleridir. Bu bitkiler dışında Kars Balı polenlerinde *Astragalus lagulus*, *Centraurea depressa*, *Cerinth minor*, *Galium verum*, *Lathyrus rotundifolius*, *Medicago falcata*, *Nigella arvensis*, *Onobrychis oxyodonta*, *Rosa pimpinellifolia*, *Silene vulgaris*, *Sinapis arvensis*, *Teucrium orientalis*, *Teucrium polium*, *Thymus longicaulis*, *Trifolium ochroleucum* ve *Cirsium echinus* bitkilerinin polenleri de değişen oranlarda ve sıklıkla bulunmaktadır. Bu sonuçlar Kars ilinin florasıyla örtüşmekte olup, bulunan bu polenler Kars Balı için

belirleyici özelliğe sahiptir. Monokültür ürünlerin polenlerine pek rastlanmayan bu üründe güven aralığı olarak monokültür polen oranı %5'i geçmemelidir. Diğer yörelerden temin edilen ballarla karşılaştırma: 2011 yılında temin edilen numunelerle gerçekleştirilen bir çalışmada Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgelerindeki çiçek ballarının fizikokimyasal ve biyokimyasal değerleri karşılaştırılmış olup, çalışma sonuçlarına göre en düşük HMF (Hidroksimetilfurfural) değeri Kars Balında görülmüştür. Kars Balı, elektriksel iletkenlik ve kül değerindeki düşüklükle de bölgedeki diğer yörelerin numunelerinden ayrılmaktadır. Balın renk tonu ile kül arasında yakın bir ilişki olup renk koyulaştıkça kül oranı da genelde artmaktadır. Kars Balı'nın rengi açık sarı-altın sarı aralığında olduğu için kül oranı düşüktür. Fruktoz/glukoz oranı bakımından en düşük değeri Kars Balı göstermiştir. Fruktoz/glikoz oranı arttıkça ballarda kristalleşme eğilimi azalmaktadır. Kars Balı, kısa sürede kristalleşmesiyle bilinmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kastamonu Kestane Balı: Kastamonu Kestane Balı, monofloral baldır. Monofloral ballarda baskın karakteristik polen miktarının yüksek olması, bal kalitesinin de yüksek olmasına neden olur. Coğrafi sınırda örtülü orman arazileri kestane ve diğer orman ağaçlarıyla kaplı olduğu için, yörede arıların bal üretiminde kullanabileceği çok az çeşit nektarlı bitki bulunur. Arılar, coğrafi sınırda kestane çiçeklerinin yoğun olarak nektar verdiği yaklaşık otuz günlük kısa sürede kestane florasından yararlandıktan sonra, farklı nektarlı bitki bulamaz. Bu durum, kestane ormanı florasına yerleştirilen kovanlardan elde edilen Kastamonu Kestane Balındaki kestane oranının yüksek olmasını sağlar. Coğrafi sınırda kışlar uzun ve soğuk geçtiği için nektar akım dönemi kısa sürer ve bu dönemde, nektar toplayacak kolonilerdeki işçi arı popülasyonunun en üst seviyede olması gerekir. Bu nedenle Kastamonu Kestane Balının üretiminde arıların bakım işlemleri yüksek önem taşır. Kastamonu

Kestane Balı, yoğun olarak kestane ağaçlarının çiçeklerinden elde edildiği için kestane polen oranı yüksektir. Kastamonu Kestane Balının %70 üzerinde kestane poleni içermesi kendine özgü koyu kahverengi renk, hafif buruk tat ve karakteristik kestane kokusu ile tadını kazandırır. Kastamonu Kestane Balının bazı özelliklerine aşağıda yer verilmektedir. Kastamonu Kestane Balı, petekli ve süzme bal olarak satışa sunulur. Kastamonu Kestane Balına ait bazı özellikler aşağıda tabloda görülmüştür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.14. Kastamonu Kestane Balına ait bazı özellikler

Özellik	Değer
Baskın primer polen içeriği	En az % 70 kestane (<i>Castanea sativa</i>)
Sekonder polen içeriği	En fazla % 7 Tiliaceae
	En fazla % 5 Lamiaceae
	En fazla % 5 Fabaceae
	Her birinden en fazla % 2 olmak üzere Lauraceae, Pinaceae, Asteraceae, Ericaceae
Prolin (en az)	670 mg/kg
pH	4,00 - 6,00
Nem (en fazla)	% 20
Elektriksel iletkenlik (en az)	0,8 (mS/cm)
Asitlik (en fazla)	50 meg/kg
Diastaz (en az)	8
Viskozite	2250 - 3750 cP
Fruktoz / Glukoz	1,00 - 1,85
Fruktoz + Glukoz (en az)	61,5 g / 100 g
Maltoz (en fazla)	1 g / 100 g
HMF (en fazla)	20 mg / kg

Renk	L*	40 - 51
	a*	36 - 44
	b*	67- 87

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Keşan Korudağ Çiçek Balı: Keşan Korudağ Çiçek Balı, multifloral özellikte ham bal niteliğinde bir çiçek balıdır. Hasadından yaklaşık 2-4 ay sonra kristallenmeye başlar. Balın kolay kristalize olma özelliğinden dolayı akışkanlığı yüksek ve yapışkan özelliktedir. Keşan Korudağ Çiçek Balı, parlak sarı ve açık renkli olup hafif lavanta, kekik ve ıhlamur çiçeği kokusuna, ağızda acılık bırakmayan, boğazı yakmayan hafif meyve tadına sahiptir. Yanık, karamel ve duman kokusu hissettirmez. Keşan Korudağ Çiçek Balında yoğun miktarda karaçalı (*Paliurus spina-christi*), ayçiçek (*Helianthus annuus*), trifil (*Trifolium spp.*), ıhlamur (*Tilia spp.*) ve böğürtlen (Rosaceae) bulunurken az miktarda Cistaceae, Chenepodiaceae, Brassicaceae, Cornaceae, Myrtaceae, Fabaseae, Rosacea, Apiaceae, Asteraceae, Eriacaceae, Lamiaceae, Paliurus, Liliaceae türü polenler bulunur. Keşan Korudağ Çiçek Balında kestane, orman gülü, geven polenlerine rastlanmaz (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.15. Keşan Korudağ Çiçek Balına ait major, sekonder ve minor polen bilgileri

Major % 20 - %40	polenleri	Sekonder % 15- %20	polenleri	Minor <%15	polenleri
<i>Helianthus annuus</i> Familya: Asteraceae		Rosaceae		Plantaginaceae	
<i>Paliurus spina-christi</i> Familya: Rhamnaceae		Ericaceae		Anacardiaceae	
<i>Medicago spp.</i> Familya: Fabaceae		Brassicaceae		Apiaceae	

<i>Tilia</i> Familya: Tilicaeae	<i>spp.</i>	Lauraceae	Oleaceae
<i>Trifolium</i> Familya: Fabaceae	<i>spp.</i>	Lavandula Familya: Lamiaceae	<i>spp.</i> Pinaceae
		Liliaceae	.

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Keşan Korudağ Çiçek Balı; Edirne ilinin Keşan ilçesindeki coğrafi sınırdaki belirtilen köylerdeki arıcıların geçmişten günümüze kadar yaygın bir şekilde yürüttükleri arıcılık faaliyetleri sonucunda ününe kavuşmuştur. Coğrafi sınırdaki yer alan köyler sanayiden ve tarım alanlarından uzakta üretim yaptıklarından dolayı Keşan Korudağ Çiçek Balı, ağır metal ve pestisitler içermez. Keşan Korudağ Çiçek Balının en önemli ayırt edici özelliği bal asitliğinin yüksek olmasıdır. Çiçek ballarının pH değerleri 3,5 ile 5,50 arasında değişir ancak Keşan Korudağ Çiçek Balının pH değeri 3,50-4,00 aralığındadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.16. Keşan Korudağ Çiçek Balına ait bazı özellikler

Özellik	Değer
Optik rotasyon	-1,60/-2,20
pH	3,50 - 4,00
Nem	%14 -%18
Elektiriksel iletkenlik	0,2 - 0,40 (mS/cm)
Prolin	300 - 490 mg/kg
Diastaz	8,00 - 15,00
Toplam polifenolik	5,10 - 13,40 (mg gallik asit / 100 g)
Fruktoz / Glukoz	1,10 - 1,30
Fruktoz + Glukoz	63,50 - 78,90 (g / 100 g)
Fruktoz	37,60 - 41,10 (g / 100 g)
Glukoz	24,40 - 39,40 (g / 100 g)

Renk	L*	76- 87
	a*	6- 12
	b*	75-100

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Kocaali Çam Dağı Kestane Balı: Kocaali Çam Dağı Kestane Balı, kaynağına göre çiçek balı sınıfında, üretim ve/veya pazara sunuş şekline göre süzme bal şeklinde tüketiciye sunulur. Kocaali Çam Dağı Kestane Balı belirtilen coğrafi sınıra özgü bitki örtüsündeki başta kestane ve diğer çiçekli bitkilerden salgılanan nektarların, arılar tarafından toplanmasıyla üretilen bir arı ürünüdür. Kocaali Çam Dağı Kestane Balı; yaklaşık 900 m rakımdaki Çam Dağı bölgesini de içine Kocaali ilçesinde arıcıların geçmişten günümüze kadar yaygın bir şekilde yürüttükleri arıcılık faaliyetleri sonucunda ilçe ile özdeşleşen ve üne kavuşan bir üründür. Özellikle başta kestane ağaçları olmak üzere bölgenin bitki örtüsü ile belirtilen coğrafi sınırdaki arıcılık ve bal üretimi yüzyıllar öncesine dayanır. Genel olarak bu bölgenin bitki örtüsü kestane, çam, çınar, kayın, ıhlamur ve kızılğaç türleri ormanı şeklindedir. Belirtilen coğrafi sınırdaki yayılım gösteren primer ve sekonder polen kaynağı olan bitkiler Kocaali Çam Dağı Kestane Balının özgün aromasını ve rengini oluşturur. İklim ve bitki örtüsüne bağlı olarak Kocaali Çam Dağı Kestane Ballarında; primer polen yoğunluğunu öncelikle *Castanea sativa* (kestane), sekonder polenlerin yoğunluğunu ise; Fabaceae (Baklagiller), Hedysarum (Batalak), Apiaceae (Maydanozgiller), Ericaceae (Fundagiller) az miktarda da Asteraceae (Papatyagiller), Rosaceae (Gülgiller) ve *Tilia spp.* (Ihlamur) türleri oluşturur. Kocaali Çam Dağı Kestane Balı üretiminde genel itibarıyla Kafkas Arısı kullanılır. Arı ırkı olarak Kafkas Arısı (*Apis mellifera caucasica*) Kocaali iklim koşullarına dayanıklı olup arı yetiştiricileri tarafından en fazla bilinen ve tercih edilen bir arı ekotipidir. Kocaali Çam Dağı Kestane Balında; kestane

poleni temsiliyeti bakımından, ürünlerdeki kestane (*Castanea sativa*) türlerine ait toplam polen içeriğinin en az %70'ini kestane poleni oluşturur. Ürün, yoğun olan ünifloral türlerin botanik kaynağıyla (kestane) isimlendirildiği için kestane balı olarak nitelendirilir. Kocaali Çam Dağı Kestane Balı, kahverengi renk ve tonlarında değişebilen renkte, temin edildiği bitki örtüsüne özgü kokuya ve nispeten acı ve buruk tada sahip, kıvamlı ve akışkan yapıda olan bir baldır. Tüketildiğinde boğazda hafif yanma hissi oluşturur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kırklareli Meşe Balı: Kırklareli Meşe Balı; koyu renkli, kolay kristalize olmayan, viskoz, akışkan, nem oranı çiçek ballarına göre daha düşük, boğazı yakmayan, antioksidan kapasitesi yüksek bir salgı balıdır. Kırklareli Meşe Balı Temmuz - Ağustos aylarında üretilir. Salgı balı niteliğinde bulunan Kırklareli Meşe Balı daha koyu ve kırmızılığa doğru kayan rengi ile kolayca ayırt edilir. Tadı pekmezi andırır. Düşük miktarda polen içerdiği için kolay kristalize olmadığından herhangi bir ısıtma işlemi uygulanmaz. Bu nedenle düşük HMF miktarı ve yüksek diastaz aktivitesine sahiptir. Balın koyu rengi de benzer şekilde balda hile yapılmasına izin vermez. Predominant polen Kırklareli Meşe Balında bulunmaz. Ancak coğrafi sınırın florasına uygun orman gülü (*Rhododendron ponticum*), karaçalı (*Paliurus spina-christi* Miller), meşe (*Quercus spp.*), çobanpüskülü (*Ilex aquifolium* L.), ayçiçeği (*Helianthus annuus*), böğürtlen (*Rubus fruticosus*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), kestane (*Castanea sativa*), alıç (*Crataegus orientalis*), sarmasık (*Hedera helix*) polenlerinden eser miktarda bulunur. Bölgenin meşe ormanları ile kaplı olması ve bölgede meşe çeşitlerinin zenginliği Kırklareli Meşe Balının kalitesini oluşturmada önemli bir etkidir. Meşe çeşitlerinden Q. frainetto Ten. ve Q. robur bal üretiminde en önemli türdür ve coğrafi sınırda yoğun olarak bulunur. Q. frainetto Ten. ve Q. robur meşe türünün meyvelerinde salgı içeren çok sayıda salgı tüyleri vardır ve meşe balını üreten salgı, ekstra floral

kaynaklıdır. Ağaçtaki özsular meyvelerden dışarıya salgı tüyleri ile çıkar. Tatlı salgılar bal arıları tarafından toplanır ve meşe balı üretilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.17. Kırklareli Meşe Balının Fiziko-kimyasal ve biyolojik aktif özellikleri

Özellik	Ortalama
%Nem	16,60±1,62
pH	4,320,50
İletkenlik	0,84±0,34
Optik Rotasyon	1,50±1,06
Turbidite	180±25,40
L (-koyuluk,+ açıklık)	32±6,40
a (-yeşillik, +kırmızılık)	33±4,60
b (-mavilik, + sarılık)	34±18
Prolin m/kg	760±235
Diastaz	18±2
HMF (mg/kg)	2,08±0,55
Toplam polifenolik madde miktarı	61±14,20
Toplam flavonoid madde miktarı	3,28±0,67
Fruktoz	28,20±4,30
Glukoz	25,60±3,62
F+G	54,60

F/G	1,40±0,30
K (mg/kg)	5600±482
Ca (mg/kg)	62.33±12,30
Mg (mg/kg)	35,25±3,90

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Marmaris Çam Balı: Salgı balı kategorisinde olan Marmaris Çam Balı, kızılçam (*Pinus brutia*) ve sarıçam (*Pinus sylvestris*) üzerinde yaşayan çam pamuklu koşnili böceğinin (*Marchalina Hellenica*) vücudunda sindiremediği şekerli sıvıyı (basura) belirli zamanlarda çam ağaçları üzerine bırakması ve arının basurayı çam ağacı üzerinden alarak kendinden kattığı enzimlerle işlemesi sonucu elde edilir. *Marchalina Hellenica*, Marmaris’e yüzyıllar boyunca uyum sağlamıştır. 1840 yılı Marmaris’te balın kayıt altına alındığı ilk tarih olup, bu tarihten çok önceki tarihlerde de bu bölgede çam balı üretilmiştir. Tanzimat döneminde toprak ürünlerinden gelir vergisi almak için bölgelerin mal-mülk, hayvan, arazi ve yaşayan bütün insanların şahsi malvarlıklarını kaydetmek için hazırlanmış resmi belgeler olan Osmanlı Dönemine ait Temettüat Defterleri, Marmaris’te çam balının yüzlerce yıldır üretildiğini gösterir. Bu defterlerde; Marmaris halkının 1840-1845 yılları arasında önemli ölçüde arıcılık yaptığı, bölge halkının hemen hemen hepsinin kovan sahibi olduğu görülmektedir.

Marmaris Çam Balının ayırt edici özellikleri, Marmaris ilçesinin coğrafi yapısı ve iklim özelliklerinden kaynaklanır. Akdeniz ikliminin hâkim olduğu Marmaris’te yaz aylarının oldukça sıcak ve kurak, kış aylarının ise nispeten ılık ve bol yağışlı geçmesi, dağların orografik konumu itibari ile Marmaris’in yıllık yağış miktarının 1200 mm üzerinde bol yağış alan bir bölge olması, Mayıs - Eylül arası dönemde pek yağış görülmemesi ve bu dönemin oldukça kurak geçmesi, kış aylarında ise denizin ılıman etkisinden

ötürü çok nadiren don görülmesi Marchalina Hellenica böceği için ideal yaşam ortamını oluşturur. Yüz ölçümü 87.100 ha olan Marmaris'te bu alanın 82.557 ha'lık kısmının ormanlık alanlardan oluşması da böceğin yayılımını dolayısıyla bal üretimini artırmıştır. Marmaris Çam Balını diğer çam ballarından ayıran en önemli özellikleri; renginin diğer çam ballarından daha koyu ve kıvamının daha kıvamlı olması, ayrıca asgari 500 mg/kg düzeyindeki prolin miktarının diğer çam ballarına göre yüksek olmasıdır. Marmaris Çam Balının kıvamı bozulmadan veya kristalleşmeden uzun süre saklanabilmesi, diğer bir ayırt edici özelliğidir. Ayrıca çiçek ballarına göre rengi daha koyu, duyuşal özellikleri ise farklı olan Marmaris Çam Balının glikoz ve fruktoz içeriği çiçek ballarına göre daha düşüktür, bu nedenle daha az tatlıdır ve boğazda yakıcı his bırakmaz. Marmaris Çam Balı, çiçek ballarından daha fazla miktarda enzim, aminoasit ve mineral madde içerir. Elektrik iletkenliği açısından bir balın çam balı olarak kabul edilebilmesi için elektrik iletkenliği değerinin bal ile ilgili mevzuat gereği en az 0,8 mS/cm olması gerekirken Marmaris Çam Balı için bu değer asgari 1,09 mS/cm olup, bu özelliğiyle Türkiye'deki diğer çam ballarından farklılaşır. Marmaris Çam Balının en yüksek orandaki aroma bileşenleri ortalama %34 ile nonanal ve ortalama %19 ile nonanol'dır. Marmaris Çam Ballarında en çok rastlanan aroma bileşenleri ve duyuşal karşılıkları Tablo 3.18.'de verilmiştir. Marmaris Çam Balında rastlanan dominant polenler ise Ericaceae familyası taksonlarına aittir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.18.Marmaris Çam Balının bazı aroma bileşenleri ve duyuusal özellikleri

Aroma bileşeni	Duyuusal karşılığı
tuaminoheptan	
siklotetrasiloksan, oktametil	
oktanal	kalın yağlı, sabun, limon, yeşil
1-oktanol	sabunumsu
nonanal	aldehit, turunçgil kalın yağlı, çiçeğimsi, yeşil, çamsı
nonanol	yeşil, tatlı, ince yağlı
dekanal	aldehit, kalın yağlı, çiçeğimsi, yeşil, portakal kabuğu, sabunumsu, mumsu kabuğu, mum yağı
9h-pirrol	
formik asit, desil ester	çiçeğimsi, hanımeli, portakal çiçeği
etil 4, 4-diokzobütirat	
pentadekan, hegzadekan, nonadekan	alkan

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Marmaris Çam Balı, *Apis mellifera* arı ırkı tarafından üretilir. Bu ırkın özelliği; genellikle esmer renkte, sakin, kışlama yeteneği iyi, çalışkan ve dayanıklı arılar olmasıdır. Yağmacılık eğilimleri fazla değildir. Yön belirleme bakımından üstün performans

gösterirler. Kuluçka sezonu dışında yavru yetiştirme aktiviteleri çok düşüktür ancak döl verimi ve yavru yetiştirme aktiviteleri üstün bir ırktır. Az miktarda bal tüketir bu nedenle kıt koşullarda dahi bal biriktirebilir ve fazla propolis taşırlar. Marmaris Çam Balının organoleptik özellikleri: Rengi: Genel itibarla koyu renkte olmakla birlikte; mevsimin kurak veya yağışlı olmasının doğal bitki örtüsü üzerindeki etkilerine bağlı olarak, kızılımsı ya da koyu kahverengi tonuna değişir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.19. Hunter renk skalasına göre renk ölçüm değerleri

	Aralık	Ortalama
L	35,06-72,36	57,32
a	13,12-28,23	21,13
b	58,96-86,88	78,58

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Tadı: Bölgede yetişen kızılçam ve sarıçam ağaçlarının aromasından kaynaklanan bir tada sahiptir. Reçine ve çam tadı ihtiva eder. Marmaris Çam Balının glikoz ve fruktoz içeriği düşük olduğundan daha az tatlıdır ve boğazda yakıcı bir his bırakmaz, keskin bir tadı yoktur. Bölgede yetişen kızılçam ve sarıçam ağaçlarının kokusuna sahiptir. Kıvamı: Akışkanlığı yavaş, yoğun kıvamlıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.20. Marmaris am Balının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Kriter	Değer
Nem (%)	en fazla %18
Elektrik iletkenliğı (mS/cm)	en az 1,09
Hidroksimetilfurfural (HMF)	en fazla 40 mg/kg
Serbest asitlik (meq/kg)	en fazla 46,89
Prolin (mg/kg)	en az 500
Diastaz sayısı	en az 9
Sakkaroz(%)	en fazla 10 g/ 100 g
Glukoz (%)	25,90±2,40
Fruktoz (%)	28,93±3,21
Glukoz + Fruktoz	100 g’da en az 45 g
Fruktoz / Glukoz	1,0-1,4
Naftalin miktarı	en fazla 10 ppb

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Munzur Balı : Munzur Balı, Tunceli ili Munzur Vadisinde Anadolu arısı (*Apis mellifera anatoliaca*) kolonileri tarafından üretilen sarımtırak ve haki rengine sahip çiçek balıdır. Petekli ve süzme bal olarak piyasaya sunulur. Koyu bir kıvama sahip olan

Munzur Balı hasat edildiği döneme göre Ağustos döneminde yapılan sağımlarda daha akışkan bir yapıya sahipken genel olarak yoğun hasadın yapıldığı Eylül ayında ki sağımlarda ise daha yoğun bir yapıya sahiptir. Oda sıcaklığında kristalleşme olmadan muhafaza edilebilirken oda sıcaklığının (18-24 °C) altında ve üstündeki sıcaklıklarda kendini koruma amaçlı kristalize olabilir. Munzur Vadisi, Tunceli iline 8 km uzaklıkta başlayıp Munzur Dağlarına kadar uzanan bölümdür. Munzur Vadisindeki akarsu kaynakları ve vadi boyunca dökülen şelaleler ile dağların sarp ve dik yamaçlarının varlığı, güneş ışınlarının geliş açılarının etkisi bitki florasının zenginliğini sağlamış ve coğrafi sınırın nektar ve polen kaynağı bitki familyalarının başlıcalarının Apiaceae, Asteraceae, Berberidaceae, Betulaceae, Boraginaceae, Campanulaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Cistaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Myrtaceae, Plantaginaceae, Poaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Salicaceae yetişmesine neden olurken Munzur Vadisinde üretilen ballarda *Berberis crataegina*, *Hypericum scabrum* ve *Paracaryum cristatum* taksonlarının polenlerine dominant oranlarda, *Anthemis tricornis* Eig., *Astragalus L. sp.*, *Berberis crataegina*, *Coronilla varia L.*, *Epilobium hirsutum L.*, *Helianthemum ledifolium (L.) Miller*, *Hypericum scabrum*, *Lotus corniculatus L.*, *Paracaryum cristatum*, *Plantago lanceolata L.*, *Potentilla argentea L.*, *Tanacetum parthenium (L.) Schultz Bip.*, *Teucrium L. sp.*, *Trifolium repens L.*, *Onobrychis oxyodonta Boiss.*, *Verbascum L. sp.* taksonlarına ait polenlere sekonder oranda polen bulunmasına neden olur. Bu durum Munzur Balının, bal ve polen akımının uzun olmasını etkiler. Ayrıca Munzur Vadisinin, yerleşim yerlerinden tamamen izole olması üretilen balın kalitesini olumlu yönde etkiler. Bu nedenle Tunceli ilinin Munzur Vadisine kovanlar yerleştirilip üretim yapılır. Munzur vadisi, Tunceli-Ovacık arasında, 42.000 hektarlık bir alan olup 1971 yılında Milli Park olarak ilan edilmiştir. Munzur Vadisinin florasında

1000’den fazla bitki türü yetişir. Bunlardan tek diş sarımsak, ölmez çiçek, ayıgülü, sakayık, çasır mantarı, solucan otu, alı gelin, top karanfil, yabani haşhaş, siyah fernk üzümü, havacıva kökü, sater, kadrancı, sarıkokulu, çatallı salep, çayır salabi, kar sümbülü, çiğdem, mor nevroz, karaçiğdem, öksürükotu, yabani glayör, navroz, tataricum, kar sümbülü, yayla çiçeği, ıskın, soluncan otu, gulik ile nergiz çiçeği gibi endemik bitkilerdir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.21. Munzur Balının kimyasal özellikleri

Özellik	Değer
TPS10 (10 g baldaki toplam polen sayısı) (ortalama)	87126
Fruktoz+Glukoz (100 g baldaki, en az)	100 g’da 65 g
Fruktoz/Glukoz	0,97
% Nem (ortalama)	15,51
Toplam fenolik madde (UV-Vis Spektrometre)	143,46 (mgGAE/kg)

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Tablo 3.22. Munzur Balının fizikokimyasal özellikleri

Özellik	Minumum miktarı	Maksimum miktarı
Prolin (mg/kg bal)	450	1112,37
Diastaz sayısı	12,00	24,36

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Muğla Çam Balı: Muğla Çam Balı tamamen belirtilen coğrafi sınırdaki üretilmekte, üretimin tüm safhaları bu coğrafya içerisinde gerçekleşmektedir. Muğla Çam Balı’nın diğer bal çeşitleri içinde özel bir yeri vardır. Kızılçam (*Pinus brutia*) üzerinde yaşayan, Türkiye’de “basra böceği” olarak bilinen, çam pamuklu koşnili

(*Marchalina hellenica*) katkısı ile üretimi gerçekleşen bir bal çeşididir. Koşnil çamdan emdiği özsudaki proteini alıp, şekerli usareyi vücutlarından dışarı atar. Bu tatlı usare bal arıları tarafından toplanarak çam balına dönüştürülür. Çam iletim demetlerindeki öz suyun %80'i şekerdir ve az miktarda protein vardır. Böcek protein ihtiyacını karşılayabilmek için fazla miktarda öz su emmek durumundadır. Çam pamuklu koşnilinin, gelişmesini tamamlamış ağaçlarda yaşayabildiği ve çam ağaçlarına zararı olmadığı tespit edilmiştir. Mevsim ve çevre koşulları çam balı içerisindeki maddelerin yapısal özellikleri üzerine doğrudan etki etmektedir. Çam balı, kompleks karbonhidratlar, aminoasitler, enzimler, su, mineral maddeler, rüzgar polenleri ve vitaminler içerir. Çam ballarının en önemli özelliklerinden birisi kıvamı bozulmadan ve donmadan uzun bir süre saklanabilmesidir. Uzun süre kristalize olmaması ve fonksiyonel gıda özelliği taşıması nedeniyle tıp ve gıda sektöründe geniş kullanım alanına sahiptir. Kimyasal açıdan çam ballarını çiçek ballarından ayıran en önemli özelliklerinden biri iletkenlik değerinin 0,8 ms/cm'den büyük olmasıdır. Bu değerden daha az iletkenliğe sahip olan ballar çam balı olarak değerlendirilmez. Rengi çiçek ballarının pek çoğundan daha koyu, sakkoroz düzeyi daha yüksek, elektrik iletkenliği daha fazla, mineral madde içeriği bakımından daha zengindir. Çam balı tat, aroma ve renk gibi fiziksel özellikleri duyu testi ile kolaylıkla diğer ballardan ayırt edilebilmektedir. Bunun yanında renk, elektriksel iletkenlik, pH, serbest asitlik, nem, diastaz, prolin, fruktoz, glukoz, sakkoroz ve kül gibi laboratuvar analizleri sonucunda da diğer ballardan kolaylıkla ayrılmaktadır. Çam balı mikroskop altında çalışıldığında salgı balı elementleri olarak tanımlanan mold hyphae, sporları ve tek hücreli algler ve nektarsız bitkilerden alınmış polenler gözlenir. Dünya çam balı üretiminin %90-92'si Türkiye'de yapılmaktadır. Türkiye çam balı üretiminin ve sahalarının %75-80'i de Muğla'dadır. Muğla %68 ormanlarla kaplıdır. Muğla çam sahalarının %14,46'sı çam pamuklu

koşnili (*Marchelina hellenica*) ile bulaşıktır. Muğla'da 385 orman köyü mevcuttur. Bu köylerin 260'ında koşnilli sahalar mevcuttur. Çam balı üretimi Muğla'nın tüm ilçelerinde yoğun bir şekilde yapılmaktadır. İklim koşulları, toprak yapısı ve orman yapısı itibarıyla Muğla ili Çam Basra Böceğinin ana vatanı kabul edilmektedir. Yüzyıllardır Muğla'da arıcılık yapılmasının ve Türkiye arıcılık ve bal potansiyelinde Muğla'nın önde olmasının tek sebebi ulu çam ormanlarının Muğla insanına verdiği çam balıdır. Ayrıca balda dış ticaret istatistiklerine bakıldığında Muğla'da çam balı üretimi yapılamadığı yıllarda Türkiye'de bal ihracatı yapılamadığı görülmektedir. Türkiye, çam balını Muğla ile tanımaya başlamış, 1909 yılından günümüze kadar Muğla Çam Balının Türkiye ticaretine konu olduğu saptanmıştır. Belirtilen coğrafi sınırda üretilen çam balları, üretim miktarı, üretim alanı ve biyokimyasal kriterleri (PH, diastas, invert şeker, sakaroz, maltoz, asitlik, HMF) açısından diğer üretim bölgelerindeki çam ballarından farklı bir profil arz eder. Organoleptik Çam ballarını diğer ballardan ayıran karakteristik duyuşal özellikleri ve Honey wheel çarkından da yararlanılarak tat ve koku değerlendirmeleri Tablo 3.23.'de verilmiştir. Muğla Çam Balı, coğrafi olarak elde edildiği yöreyi temsil eden ve çam balı karakteristiğinin görüldüğü bir besindir. Bu yöreden elde edilen çam ballarının daha koyu renkli ve yoğun mineral madde (Demir, mangan, çinko) içermesi, Muğla kızılçam ormanlarının bulunduğu toprak yapısının daha zengin mineral madde taşıması ile açıklanabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.23. Muğla Çam Balının organoleptik özellikleri

Görsel Değerlendirme	Renk Yoğunluğu: Koyudan, çok koyu renge Renk Tonu: Yeşilimsi fluoresans renkte normal bal rengi (Koyu kahverengi yeşile çalar)
Koku Değerlendirmesi	Koku Yoğunluğu: Orta Koku Tanımlama: Odunsu ve taze
Tat Değerlendirmesi	Tatlılık: Orta Asitlik: Zayıf Yoğunluğu: Orta Acılık: Yok Aroma Yoğunluğu: Orta Aromanın Tanımlanması: Odunsu, taze, oldukça aromatik ve balsamsı Tat: Hafif ve belirgin olmayan tat. Koku: Reçine ve Çam kokulu Kalıcılık / Ağızda kalan tat: Orta
Fiziksel Karakteristikler	Kristalleşme Oranı: Yavaş Diğer Özellikleri: Düşük su içeriğinden dolayı yüksek tutarlılıktadır.

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Fizikokimyasal Özellikler: Belirtilen coğrafi sınırdaki üretilen çam ballarında yapılan çalışmalar sonucu Muğla Çam Balının fizikokimyasal özellikleri aşağıdaki şekilde bulunmuştur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.24. Muğla Çam Balının fizikokimyasal özellikleri

Fizikokimyasal Parametreler	Birim	Değer
Nem (en fazla)	%	18,0
Sakaroz (en fazla)	g/100g	3,5
Fruktoz + Glukoz (en az)	g / 100 g	47,0
Fruktoz / Glukoz	-	1,0 - 1,3
Maltoz (en fazla)	%	4
Serbest asitlik (en fazla)	meq /kg	36
PH	-	4,0 - 5,55
Elektriksel iletkenlik (en az)	mS/ cm	0,9
Diastaz sayısı (en az)	-	8,5
HMF (en fazla)	mg / kg	15
Prolin (en az)	mg / kg	400
Bal delta C13 değeri	-	-22,5 ve daha negatif

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Muğla Çam Balının ayırt edici özellikleri tamamen belirtilen coğrafi sınırın coğrafyasına, toprak yapısına ve rakım farkına bağlıdır. Muğla Çam Balı dış görünüm itibari ile rengi koyu, yoğunluğu fazla ve raf ömrü uzundur. Ülkemiz arıcılık faaliyetleri Muğla ili ile başlamıştır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Refahiye Balı: Refahiye Balı, bölgede yetişen ballı bitkilerden kaynaklanan aromatik bir tada ve bal özü kokusuna sahiptir. Şeffaf ve parlak görünümlüdür. Rengi mevsimsel şartlara bağlı olarak, su beyazı ve açık amber tonundan koyu amber tonuna değişir. Akışkan kıvamlıdır. Refahiye Balı Kafkas arısı olarak

bilinen *Apis mellifera caucasica* ırkı veya melezleri tarafından üretilir. Kafkas arısı, arı ırkları içerisinde dili en uzun olan ırktır (6,6-7,25 mm). Bu özelliği sayesinde derin tüplü çiçeklerin nektar kaynaklarına daha kolay ulaşabilir. Kafkas arıları, kış mevsiminin kar ve soğuğuna dayanıklı, yüksek rakımlı ve dağlık bölgelere adapte olabilen bir ırk olduğundan, bölgede verimli bir şekilde çalışabilir. Refahiye Balına ayırt edicilik kazandıran en önemli özelliklerden biri prolin oranının çok yüksek (750 - 1200 mg/kg arasında) olmasıdır. Prolin proteini oluşturan 20 aminoasitten biri olup balın saflık derecesini ve kalitesini gösteren en önemli aminoasittir. Prolin değeri yörenin bitkisel biyoçeşitliliği ile doğrudan orantılıdır. Doğu Karadeniz, Doğu Anadolu ve İç Anadolu coğrafi bölgelerinin birleşme noktasında bulunan Refahiye ilçesi iklimsel olarak geçiş özelliğine sahiptir ve zengin florası ile Türkiye'nin en önemli gen ve endemizm merkezlerinden biridir. Refahiye'nin 1500-2500 arasında değişen rakımında hem kültür bitkileri yetişebilir hem de alpin vejetasyonunda yer alan bitkiler ön plana çıkar. Ayrıca Refahiye ormanlarında orman altı bitki örtüsü de görülür. Çayır ve meraya dayalı biyoçeşitlik, üretilen balın aromasını ve kalitesini de olumlu yönde etkiler. Çayır ve mera bitkilerinin çeşitliliği ve bolluğu, balda besin kalitesini artıran faktörlerden olan proteinlerin, enzimlerin, esterlerin, vitaminlerin, mineral maddelerin, asitlerin ve sağlıklı meyve şekerleri oranının yüksek olmasını sağlar. Refahiye İlçesinde bal arıları için nektar ve polen kaynağı bitkilerin ait olduğu büyük familyalar Apiaceae, Fabaceae, Liliaceae, Cistaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Rosaceae ve Fagaceae familyalarıdır. Refahiye Balında dominant oranda Fabaceae, sekonder oranda Liliaceae, minör Cistaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae; eser oranda Asteraceae, Euphorbiaceae, Rosaceae ve Fagaceae familyalarına ait polenler bulunur.

Refahiye Balının fizikokimyasal özellikleri aşağıdaki gibidir:

- Balın prolin değeri 750-1200 mg/kg arasındadır.
- Hidroksimetil Furfural (HMF) değeri en fazla 40 mg/kg'dır.
- Sakkaroz değeri en fazla % 2'dir.
- Fruktoz+Glikoz değeri en az % 65'tir.
- Fruktoz/Glikoz değeri 0,9-1,4 arasındadır.
- Nem İçeriği %16-17 arasındadır.
- Diastaz sayısı en az 8'dir.
- Suda çözünmeyen madde en fazla 0,1 g/100 g'dır.
- Serbest asitlik en fazla 50 meq/kg'dır.
- Elektrik iletkenliği en fazla 0,8 mS/cm'dir.
- Balda protein ve ham bal delta C13 değerleri arasındaki fark -1,0 veya daha pozitifdir.
- Balda protein ve ham bal delta C13 değerlerinden hesaplanan C4 şekeri oranı en fazla %7'dir.
- Naftalin (bal mumunda) en fazla 10 ppb'dir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Salıpzarı Kestane Balı : Salıpzarı Kestane Balı; geçmiş 18. yüzyıla kadar uzanan, koyu kahve renkli, keskin bir koku ve hafif acı bir tada sahip baldır. Modern kovanlarda teknik arıcılık yöntemleriyle üretilir. Salıpzarı Kestane Balı tatlı-acımsı ve buruk tatları bir arada bulunduran aromaya sahiptir. Salıpzarı Kestane Balı üretimi Karadeniz ekotipi (*Apis mellifera L.*) ve bu bölgeye adapte olmuş Kafkas melezi (*Apis mellifera caucasica L.*) arı kolonileri ile yapılmaktadır. Bölgede kestane çiçeğinin yoğun olması ve bal arılarının kestane çiçeğini tercih etmesi nedeniyle üretilen Salıpzarı Kestane Balında kestane tadı yoğun bir şekilde hissedilir. Salıpzarı Kestane Balı doğal yayılış alanında bulunan kestane

çiçeklerinden ve kentsel yerleşimden uzak ormanlık alanlardan elde edildiğinden ve yılın tamamını bu coğrafi alanda geçiren göçer olmayan arıclar tarafından üretildiğinden herhangi bir kimyasal ilaç ve kalıntı madde içermez. Salıpazarı Kestane Balı, yoğun kestane ağaçlarının çiçeklerinden elde edildiği için kestane polen oranı yüksektir. Salıpazarı Kestane Balı en az %72 kestane (*Castanea sativa Mill.*) poleni içerir. Ayrıca üretildiği bölgelere bağlı olarak %7-12 arası ıhlamurgiller (Tiliaceae) ve en az %3 papatyagiller (Asteraceae) polenine sahiptir. Salıpazarı Kestane Balının bazı özelliklerine aşağıda yer verilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Renk analiz değerleri: L değeri (ortalama): 43,59 / a değeri (ortalama) : 40,80 / b değeri (ortalama): 74,46

Tablo 3.25. Salıpazarı Kestane Balının Bazı Fizikokimyasal Özellikleri

Özellik	Değer Aralığı
Nem (en fazla) (%)	20
Sakkaroz (en fazla) (g/100 g)	5 g/100 g
Fruktoz+Glukoz (en az) (g/100 g)	60 g
Fruktoz/Glukoz	1,0-1,85
Suda çözünmeyen madde (en fazla) (g/100 g)	0,1 g/100 g
Serbest asitlik (en fazla) (meq/kg)	50 meq/kg
pH	4,52-5,82
Elektrik iletkenliği (en az) (mS/cm))	0,8
Diastaz sayısı (en az)	8
HMF (en fazla) (mg/kg)	40 mg/kg
Balda protein (813Cprotein) ve bal (813Cbal) 813C değerleri arasındaki fark	-1,0 veya daha pozitif
Balda protein ve bal 813C değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (en fazla) (%)	7
Prolin (en az) (mg/kg)	500 mg/kg
B2 / Suda Çözünen Vitamin mg/100 g bal (en az)	5,18
B3 / Suda Çözünen Vitamin mg/100 g bal (en az)	9,99
B5 / Suda Çözünen Vitamin mg/100 g bal (en az)	1,44
B9 / Suda Çözünen Vitamin mg/100 g bal (en az)	2,79
C / Suda Çözünen Vitamin mg/100 g bal (en az)	7,38

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Sinop Kestane Balı: Sinop Kestane Balı; geçmişi 14. yüzyıla kadar uzanan; doğal ve aşılanmamış ağaçlardan oluşan saf

kestane ormanlarının yanı sıra kestane asli karışım, kestane karışım ve çeşitli yapılarda bozuk kestane ormanları bulunan coğrafi sınırdan elde edilen baldır. Sinop Kestane Balının Organoleptik Özellikleri: Görünüm ve renk: Sinop Kestane Balı; akışkanlığı yoğun ve bekleme süresince yoğunluğu artan, rengi açık kırmızı kahverengiden koyu kırmızı kahverengine kadar değişebilen bir üründür. Hasat edildikten sonra karanlık ve loş bir ortamda depolanan balın, kristalleşme süresi 2 yıldan daha fazla olabilir.

Renk analiz değerleri: L değeri: 36,99 - 58,44 a değeri (+27,10) - (+41,58) b değeri (+56,62) - (+87,07)

Tat: Ağıza alındığında genizde yanma hissi bırakmayan, hızlı eriyen, keskin, acı, kalıcı aroma tadında olup odunsu, bitkisel kokuludur.

Kıvam: Akışkanlığı ağır, yoğunluğu kremi yumuşaklıktadır.

Toplam Polen Sayısı: Toplam polen sayısı en az 68.000'dir. Bu polen sayısı itibarıyla Sinop Kestane Balı poleni normal ballar ile poleni zengin ballar grubunda yer alır.

Polen Analizi: Sinop Kestane Balında *Castanea sativa* polenleri %87 - %94 oranındadır.

Bala kaynak olan diğer bitki polenlerinin dağılım oranları ise aşağıdaki şekildedir.

Fabaceae (Baklagiller): %2-7

Apiaceae (Maydonozgiller): %1-4

Brassicaceae (Hardalgiller) %1-3

Scrophulariaceae (Sıraca otugiller) %2

Ericaceae (Fundagiller) %1-2

Sinop Kestane Balı doğal yayılış alanında bulunan kestane çiçeklerinden ve kentsel yerleşimden uzak ormanlık alanlardan elde

edildiğinden ve yılın tamamını bu coğrafi alanda geçiren göçer olmayan arıcılar tarafından üretildiğinden herhangi bir kimyasal ilaç ve kalıntı madde içermez (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.26. Sinop Kestane Balı'nın özellikleri

Özellik	Değer Aralığı
Nem (en fazla) (%)	17-18,6
Sakkaroz (en fazla) (g/100 g)	0
Fruktoz+Glukoz (en az) (g/100 g)	64,4 - 69,6
Fruktoz/Glukoz	1,44 - 1,80
Suda çözünmeyen madde (en fazla) (g/100 g)	0,004-0,03
Serbest asitlik (en fazla) (meq/kg)	10- 28
pH	4,56 - 6,06
Elektriksel iletkenlik (en az) (mS/cm)	1,2 -2,72
Diastaz sayısı (en az)	20,2 - 26,9
HMF (en fazla) (mg/kg)	1,3 - 10,8
Balda protein ve ham bal delta C13 değerleri arasındaki fark	(-0,71) - 0,76
Balda protein ve ham bal delta C13 değerlerinden hesaplanan C14 şekerleri oranı (en fazla) (%)	0 - 2,35
Prolin (en az) (mg/kg)	616 - 1215
Naftalin (en fazla) (ppb)	0
Toplam polifenolik madde miktarı (mg GAE/100g)	39,60- 108,61
Toplam flavanoid madde miktarı (mg QE/100 g)	0,15-3,74
Toplam antioksidan kapasite FRAP (umol Fe2 SO4.7H 2 O/100g)	633,97- 803,39

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Yalova Kestane Balı: Yalova Kestane Balı, Yalova ilinde bulunan kestane ormanlarının en çok 600 m uzaklığında konumlanan kovanlarda yetiştirilen Kafkas arısından (*Apis mellifera caucasia*),

Anadolu arısından (*Apis Mellifera Anatolica*) ve bunların melezlerinden elde edilir. Yalova ilinin bitki örtüsünü makiler ve ormanlar oluşturur. Yalova'nın güneyindeki dik yamaçlar tümüyle gür bir orman örtüsüyle kaplıdır. Geniş yapraklı ağaçların hâkim olduğu bu kısımda, iğne yapraklı ağaçlar oldukça azdır. Orman örtüsünün büyük bir kısmı Karadeniz kıyı silsilesi florasının, bir kısmı ise Akdeniz florasının türlerinden oluşur. Arı kovanları kış mevsimini daha sıcak yörelerde geçirdikten sonra, nisan - mayıs aylarında coğrafi sınır içinde tekrar konumlandırılır. Üretim için kovanlar, kestane ormanlarının içinde veya kestane ormanlarına en fazla 600 m uzaklıkta olacak şekilde yerleştirilir. Yalova Kestane Balının polen ve diğer özelliklerine aşağıda yer verilmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.27. Yalova Kestane Balı polen miktarları

Takson	En az bulunması gereken miktar
Castenea sativa Miller (Fagaceae)	%74
Tilia subs. (Tiliaceae)	%1
Thymus subs. (Lamiaceae)	%1
Asteraceae	%1
Roseceae	%1

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Tablo 3.28. Yalova Kestane balının bazı özellikleri

Bileşim	Miktar
Nem (en fazla)	% 20
Fruktoz + Glukoz (en az)	100 g'da 62 g
Fruktoz / Glukoz	1,10 - 1,40
Serbest asitlik (en fazla)	45 meq/ kg
Elektriksel iletkenlik (en az)	0,8 mS / cm
Diastaz sayısı (en az)	8
HMF (en fazla)	40 mg / kg
Balda protein ve bal delta C13 değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (en fazla)	% 7
Prolin (en az)	540 mg / kg

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Coğrafi sınırdaki köklü bir geçmişe sahip olan Yalova Kestane Balı, Yalova ilinin tarım ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. İçeriğinde eser miktarda ıhlamur poleni bulunması nedeniyle kahvaltılık olarak tercih edilir. Bu sebeplerle Yalova Kestane Balının, coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Yenice Ihlamur Balı: Yenice Ihlamur Balı; coğrafi sınır içerisindeki alanlara özgü bitki örtüsünde, başta adını aldığı ıhlamur ve diğer çiçekli bitkilerden salgılanan nektarların, arılar tarafından toplanmasıyla üretilen bir çiçek balıdır. Yenice Ihlamur Balı; kaynağına göre çiçek balı sınıfında, üretim ve/veya pazara sunuş şekline göre süzme ve/veya petekli bal şeklinde üretilir ve tüketiciye sunulur. Coğrafi sınırdaki alanlar engebeli bir topografyaya sahiptir. Ihlamur ağaçları genel itibariyle bu engebeli alanlarda bulunduğundan, ıhlamur ağaçlarının yaprak ve çiçeklerinin insanlar tarafından toplanması zorlaşır. Bu durum coğrafi sınırdaki alanlarda

geniş bir yayılış gösteren ıhlamur ağaçlarının bal arıları için potansiyel bir nektar kaynağı olmasını sağlar. Yenice ilçesinde; ıhlamur ağaçlarının yaygın olarak bulunması ve ıhlamur nektarının yoğunluğu nedeniyle üretilen balların büyük bir kısmı ıhlamur balıdır. Bölgede çokça bilinen ve rastlanılan ıhlamur türleri; *Tilia tomentosa* Moench. (Gümüşi ıhlamur) ve *Tilia rubra* DC. subsp. *caucasica* (Kafkas ıhlamuru)'dır. Yenice ilçesi; Batı Karadeniz iklim kuşağında, her mevsim yağış alabilen, kışları soğuk, yazları serin, genel itibariyle bölgesinde nemli, yağışlı ve sisli bir Karadeniz iklimine sahip olan bir coğrafi konumdadır. Bu durum coğrafi sınırdaki alanların floristik yapısının geniş yapraklı orman, karışık orman ve orman çalı geçişi habitat tipleriyle kaplı olmasını sağlar. Geniş yapraklı ağaç türlerinden olan ıhlamur da çiçek açma dönemi de geç tabir edebilecek şekilde yılın Haziran-Temmuzda aylarında gerçekleşir. Yenice Ihlamur Balı; ıhlamur ağaçlarının bulunduğu bitki florası ile coğrafi sınırda arıcıların geçmişten günümüze kadar yaygın bir şekilde yürüttükleri arıcılık faaliyetleri sonucunda Yenice ilçesi ile özdeşleşen ve bilinen bir baldır. Özellikle ıhlamur ağaçları olmak üzere bölgenin bitki örtüsü ile coğrafi sınır içerisindeki alanlarda arıcılık faaliyetleri ve ıhlamur balı üretimi yüzyıllar öncesine dayanır. Yenice Ihlamur Balında; *Tilia spp.* (ıhlamur) poleni mevcudiyeti melissopalınolojik analizlerde ürünün botanik orijini olarak ön plana çıkar. Coğrafi sınırdaki alanlarda yayılış gösteren primer ve sekonder polen kaynağı olan bitkiler Yenice Ihlamur Balının özgün aromasını ve rengini oluşturur. İklim ve bitki örtüsüne bağlı olarak, Yenice Ihlamur Balında; primer polen varlığını başlıca; *Tilia spp.* (ıhlamur), Ericaceae (fundagiller), Rosaceae (gülğiller), Sambucus spp. ve başlıca bulunabilecek sekonder polenlerin (toplam sekonder polen miktarı en az %16) varlığını; *Castanea sativa* (kestane), Fabaceae, Oleaceae, Ranunculaceae, Cistaceae, Rhamnaceae, Liliaceae ait türler oluşturur. Yenice Ihlamur Balı üretiminde genel itibariyle Kafkas

Arısı (*Apis mellifera caucasica*) ve Anadolu Arısı (*Apis mellifera anatoliaca*) ırkı arılar kullanılır. Yenice Ihlamur Balında; botanik orijini ile belirtilen ballardan ıhlamur poleni temsiliyeti bakımından, ürünlerdeki ıhlamur (*Tilia spp.*) türlerine ait toplam polen içeriği; uygun iklim ve yetiştiricilik koşullarında ortalama %8 olarak seyrederek ve %5'in altına düşmez. Polen temsiliyeti bakımından az olan unifloral türlerin botanik kaynağıyla (ıhlamur) isimlendirilen bu ürün; ıhlamur balı olarak nitelendirilir. Yenice Ihlamur Balı; sarı ve amber renk ve tonlarında değişebilen renkte, temin edildiği bitki örtüsüne ve ıhlamura özgü tat ve kokuya sahip, kıvamı viskoz ve akışkan yapıda olan bir çiçek balıdır. Tüketildiğinde ağızda ve genizde acımsı tat hissi oluşturmaz. Uygun muhafaza ve depolama koşullarında; kısmen veya geç kristalize olur. Bu nedenle kristalleşmesi orta düzeydedir. Kristalleşmesi durumunda, dilde rahatsız edici his bırakmayan yumuşak kristal granülleri oluşturur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Zara Balı: Zara Balı; coğrafi sınırın florasında yetişen bitkilerle beslenen, Kafkas ırkı ve melezi arılar tarafından üretilen çiçek balıdır. Hasadı Ağustos ayı ortasında başlayıp Eylül ayı ortasına kadar süren Zara Balı, petekli ve süzme bal olarak iki şekilde piyasaya sunulur. Önemli arıcılık merkezlerinden biri olan Zara ilçesinde arıcılık faaliyetleri 1350-1800 metre yükseklikteki yaylalarda yapılır. Bölgede başta kekik olmak üzere geven, kuş figi, nane, ballıbaba, böğürtlen, sığırkuyruğu, ölmez otu, taş yoncası, söğüt, yonca ve sütleğen bitkileri zengin bir flora oluşturur.

Tablo 3.29. Yalova Kestane balının bazı özellikleri Zara Balının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Özellik	Değer
Prolin	750-1200 mg/kg

Sakkaroz (en fazla)	% 5
Fruktoz+glukoz oranı (en az)	% 65
Fruktoz/glukoz	0,9-1,4
Nem oranı	% 16-17
Diastaz sayısı (en az)	8
Suda çözünmeyen madde (en fazla)	0,1/100 g
Elektrik iletkenliği (en fazla)	0,8 mS/cm
Balda protein ve ham bal delta C13 değerleri arasındaki fark	-1 veya daha pozitif
Balda protein ve ham bal delta C13 değerinden hesaplanan C4 şekeri oranı (en fazla)	% 7
HMF değeri (en fazla)	40 mg/kg
Naftalin (balmumunda) (en fazla)	10 ppb

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Zara Balının organoleptik özellikleri:

Renk: Geven (keven) polenleri yoğun olan bal açık sarı, kekik polenleri yoğun olan bal ise koyu kırmızıdır.

Tat: Buruk ve hafif keskindir.

Kıvam: Koyu kıvamlıdır.

Zara Balında baskın polenler; *Astragalus subs.* (Fabaceae) (% 42), belirgin polenler ise; Apiaceae (%12), Lamiaceae (%7), Asteraceae (%), Onobrychis subs. (Fabaceae) (%4), Dipsaceae (% 2)'dir. Zara Balının geçmişi eskiye dayanır. Coğrafi sınırın tarım ürünleri arasında önemli bir yere sahiptir. Bu sebeplerle coğrafi sınır ile ün bağı bulunur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Özvatan Çiçek Balı: Özvatan'da arıcılığın geçmişi eski yıllara dayanır. Yöre halkının geçim kaynaklarından biridir. İlçede su kaynaklarının bol olması, buna bağlı olarak floranın zengin olması ve rakımın değişken olmasından dolayı çiçeklenme süresinin fazla olması gibi faktörler arıcılığa elverişli bir ortam oluşturur. Bölgenin flora yapısında 103 çeşit çiçekli bitki ve 50'ye yakın ağaç türü bulunur. İlçe topraklarında yapılan tarımsal faaliyetler için ekili alanları bulunan *Trifolium Spp.* (Üçgül), *Vicia Spp.* (Kır Yoncası, Kış Fıği) ve *Onobrychis Vicifolia* (Korunga) adlı yem bitkileri, bal arılarının yüksek oranda polen ve nektarından faydalandığı bitkilerdir. Ayrıca ekili alanlarda yetişen *Trigonella Foeumgraceum* (Çemen), *Pimpinella Anisum* (Anason) ve meyve ağaçları da arıların fazlaca polen ve nektar topladığı bitkiler arasındadır. Bunların yanı sıra doğal olarak yetişen *Eryngium Campestre* (Boğa Dikeni), *Centaurea Spp.* (Güneş Çiçeği-Çoban Dikeni), *Bupleurum Rotundifolium L.* (Tavşan Kulağı), *Cirsium Arvense* (Köy Göçürten) ve *Brassica Spp.* (hardalgiller) bitkileri bölgede üretilen balın içeriğinde etkilidir. Bölgede kekik ve geven bitkisi baskındır. Bitkilerin engebeli arazide çiçek açma evrelerinin değişiklik göstermesi, bal sezonunun uzaması ve verim açısından avantaj sağlar. Özvatan Çiçek Balını, dillerinin daha uzun olması sebebiyle derin tüplü çiçeklerin nektarlarından daha fazla yararlanabilen Kafkas melezi arısı yapar. Özvatan'da üretilen çiçek ballarında Fabaceae, Apiaceae, Astereceae, Rosaceae, Brassicaceae, Pinaceae, Euphorbiaceae, Hypericaceae, Plantaginaceae, Urticaceae, Polygonaceae, Fagaceae, Dipsacaceae, Rubiaceae, Poaceae familyalarına ait polenler teşhis edilir. Bunların içerisinde balların %50'sinden fazlasında görülen polenler *Trifolium sp.*, *Eryngium campestre*, *Pyrus sp.*, *Vicia sp.*, *Brassica sp.*, *Cirsium arvense*, *Pimpinella anisum*, *Onobrychis viciifolia*, *Trigonella foeumgraceum* taksonlarıdır. Sekonder olarak tespit edilen bitkiler arasında; *Eryngium campestre sp.*, *Centaure spp.*, *Lotus sp.*, *Thymus*

sp. ve Lotus corniculatus yer alır. Minör oranda bulunan polenler ise *Carduus Nutans*, *cirsium arvense*, *Bupleurum rotundifolium*, *Brassica spp.*, *Pimpinella anisum*, *Pyrus sp.*, *Helichrysum sp.*, *Rubium sp.*, *Scabiosa rotata*, *Anthemis sp.*, *Plantago lanceolata*, *Hedysarum sp.*, *Taraxacum officinale*, *Poaceae*, *Salvia sp.*, *Rosa canina*, *Borago officinalis*, *Teucrium polium*, *Onobrychis viciifolia* taksonlarına aittir. Ayrıca *Pinus sp.*, *Cistus sp.*, *Euphorbia macrolclada*, *Hypericum hypsophyllum*, *Zea Mays*, *Lmium spp.*, *Raphanus rapanistrum*, *Urtica dioica*, *Rumex sp.*, *Castanea sativa*, *Crateagus orientalis*, *Anthemis sp.*, *Astragalus spp.*, *Mellotus officinalis*, *Erica spp.* bitkileri balda eser oranda bulunan polenlere ait bitki grubunu oluşturur. Sonuç olarak yörede yaygın olarak ekimi yapılan yem bitkileri ile çemen bitkisinin nektar ve polen bakımından bal arıları açısından cezbedici olmalarından dolayı balların büyük kısmında bu taksonlara ait polenler gözlenir. Yöre ballarının diğer yörelerin ballarından ayırt edici özelliği; yem bitkileriyle birlikte endemik türleri olan *Centaurea spp.* (güneş çiçeği-çoban dkeni), *Eryngium campestre* (boğa dkeni), *Bupleurum rotundifolium* L.(tavşan kulağı), *Cirsium arvense* (köy göçürten) ve *Brassica spp.* (hardalgiller) gibi doğal yetişen bitkilerin polenlerinin bal örneklerinde yoğun olmasıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Tablo 3.30. Özvatan Çiçek Balının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Özellik	Değer

Diastaz sayısı	15,9-29,7
Fruktoz+glukoz	% 70,9-72,5
Fruktoz/glukoz oranı	1,2
Sakkaroz	Tespit edilir seviyede bulunmamıştır.
Nem	% 15,8-17,50
Prolin değeri	635-1571

Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu,2025

Pervari Balı: Pervari Balı, Siirt ilinin Pervari ilçesindeki dağların eteklerinde ve yaylalarındaki florada bulunan üçgül, yonca, adaçayı, kekik, ballıbaba, peygamber çiçeği, geven, engerek otu, sığırdili, fiğ, kenger gibi çiçek ve bitkilerde bulunan bal özlerinin, bal arısı tarafından toplanması ile elde edilmektedir. Pervari balı, üretildiği ilçenin coğrafi yapısına ve bitki örtüsüne bağlı olarak koyu kıvamlı ve hoş kokulu bir nitelik arz etmektedir.

Pervari Balı, Pervari Karakovan Balı, Pervari Petekli Balı ve Pervari Süzme Balı olarak üç farklı şekilde üretilmektedir. Pervari Karakovan Balı, peteğin arı tarafından yapılması ve petek içinin de yine arı tarafından bal ile doldurulması ile üretilir. Bu bal %13 rutubet, 1,54 hidroksimetil furfurol (HMF mg/kg), %78,98 invert şeker, %4,86 sakkaroz, 9,67 diastas sayısı muhteviyatla, amber renginde, normal görünüşlü olarak üretilmektedir. Üründe asitlik, dekstrin, kristalleşme, kül ve ticari glikoz bulunmamaktadır. Pervari Petekli Balı, hazır peteğin arı tarafından bal ile doldurulması ile üretilir. Bu bal %13,4 rutubet, 1,92 hidroksimetil furfurol (HMF mg/kg), %76,07 invert şeker, %2,82 sakkaroz, 11,54 diastas sayısı muhteviyatla, açık amber renginde, normal görünüşlü olarak üretilmektedir. Bu üründe de asitlik, dekstrin, kristalleşme, kül ve ticari glikoz bulunmamaktadır. Pervari Süzme Balı, petekli balın içinde bulunan balın petekten, bal süzme makinesi ile veya doğal olarak süzülmesi yöntemiyle üretilmektedir. Pervari Karakovan ve

Pervari Petekli Balı genellikle galvanizli hijyenik teneke kutular içerisinde, süzme bal ise cam kavanozlarda piyasaya sunulmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

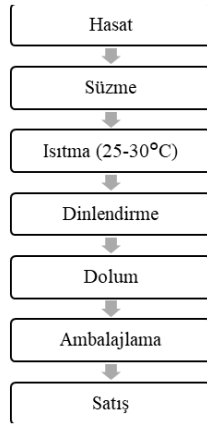
3.2. Balların Üretim Metotları

Antep Zahter Balının / Gaziantep Zahter Balının üretiminde kullanılan kovanlar, iyi kurutulmuş ardıç, meşe ve çam ağacından yapılır. Kovanlar dip tahtası-göve arke, kuluçkalık, ballık, örtü tahtası ve kapak bölümlerinden oluşur. Kovan dip tahtası eğer tek parçadan yapılamıyorsa parçaların birleşme yerlerinde boşluklar bırakılmaz. Kovan göve arkесinin birleşme yerleri izole edilerek rutubetin kovan içerisine girmesi engellenir. Kovanların yalnızca dışa bakan kısmı ahşap koruyucu boyalarla boyanır. Kovan göve arkесinin kalınlığı 2,5x3 cm'dir. Arıların kovan içerisinde rahatça çalışabilmesi ve havalandırmanın kontrolü için yaz günlerinde gerekli kovan içi boşluklar aşağıdaki gibidir. Yanlardaki iki çerçeve ile kovan iç yüzeyi arasındaki mesafe en az 7,5 mm, çerçeve başları ile kovan iç yüzeyi arası mesafe en az 10 mm, dip tahtası ile çerçeve alt tahtası arasındaki mesafe en az 15 mm, bir çerçevenin ortası ile diğer çerçeve ortası arasındaki mesafe 36-38 mm, çerçeve üst çıtaları arasındaki mesafe en az 12 mm, çerçeve üst çıtaları ile örtü tahtası arasındaki boşluk en az 10 mm olmalıdır.

Antep Zahter Balı / Gaziantep Zahter Balı üretiminde sabit veya gezginci arıcılık yöntemleri uygulanır. Sabit arıcılık yönteminde bulunduğu yer kayıt altına alınan kovanlar yıl boyunca aynı yerde kalır. Gezginci arıcılık yönteminde ise zahter bitkisinin çiçeklenme dönemlerinden en fazla faydayı elde etmek için iklim koşulları gözlemlenerek ve yetkili makamlardan izin alınarak kovanların yerleri bir veya birkaç kez değiştirilir. Gezginci arıcılık yapan üreticiler, zahter poleni dominant olan bal elde etmek için arıların polen toplayabileceği bitkilerin çiçeklenme dönemlerini takip ederek konaklama yerlerini ve sürelerini belirler. Kış

döneminde ise kovanlar, kış aylarının hafif geçtiği bölgelere taşınır. Kovanlar, zahter bitkisinin yoğun yetiştiği alanların yakınında, 3 ila 5 km çapındaki bir dairede konumlandırılır. Mayıs ayının son haftası ile haziran ayının son haftası arasında zahter bitkisinin nektar akımı gerçekleşir. 1-15 Temmuz arasında ise hasat yapılır. Antep Zahter Balının / Gaziantep Zahter Balının üretimindeki hasat sonrası işlemler, aşağıdaki basamaklardan oluşan genel bal üretimi ile aynı şekilde gerçekleştirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Şekil 3.1. Antep Zahter Balının / Gaziantep Zahter Balının üretimi



Kaynak :Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025.

Anzer Balı: Anzer Balı üretimi için bölgeye gelen arıcıların, 20 Mayıs - 30 Haziran tarihleri arasında konaklama işlemleri tamamlanır. Bu tarihten sonra yapılacak konaklama talepleri değerlendirilmez ve konu hakkındaki kontroller; köy muhtarlıkları, ilgili kooperatifler, kolluk kuvvetleri ve İkizdere İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından yapılır. Arıcıların gezginci olarak faaliyet gösterebilmeleri için; il dışından gelen arıcılar, Tarım ve Orman Bakanlığının il/ilçe müdürlüklerinden alacakları veteriner sağlık raporu ve sevk belgesiyle birlikte koloni varlığını gösteren evrakları; il içinden gelen arıcılar ise, işletme belgesi ve koloni

varlığı listesini yanlarında bulundurur. Tarım ve Orman Bakanlığının Arı Kayıt Sistemi (AKS), Hayvan Bilgi Sistemi (HBS) ve Organik Tarım Bilgi Sistemi (OTBİS) sistemlerine kayıt zorunluluğunun yerine getirilmesi amacıyla, bu evraklarla sevk işlemi yapılan gezginci arıcıların Anzer Yaylasına çıkabilmeleri için, arıcıların üretim yaptıkları yerdeki arılıkların koordinatları alınarak kayıt yapılır. Coğrafi sınırdaki yaklaşık 3000 kovan kapasitesi bulunur. Bununla beraber kovan kapasitesi tekrar belirlenirken, kovan sayısı ve konaklama usulleri 30 Kasım 2011 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Arıcılık Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda ilgili köy muhtarlıkları ve İkizdere İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünün kontrolünde belirlenir. Arıcılık Yönetmeliğinde yer verilen gezginci arıcılık şartlarını sağlaması koşuluyla; bölgede faaliyette bulunan kooperatiflerden herhangi birine üye olmayan üreticiler, ancak bu kooperatiflerin üyesi arıcılar konakladıktan sonra kalan koloni kontenjanı kadar konaklama yapabilirler. İğne yapraklı orman ağaçlarından imal edilen fenni ahşap kovanlardan oluşan arılıklar, uygun bal kalitesini elde etmek amacıyla yaklaşık 50 m aralıklarla yerleştirilir. Anzer Balının sağım zamanında iklim şartları önemli rol oynar. Havanın aşırı sıcak geçmesi, bölgedeki çiçeklerin solmasına ve polen veriminin düşürmesine neden olur. Benzer şekilde bölgede oluşan yağmur ve sis de arıların çalışmasını yavaşlatacağı için, çiçek ve polen durumuna bakılarak sağım zamanına karar verilir. Sağım zamanı, denetim mercii tarafından temmuz ayının ikinci haftasında yapılacak çalışma ile belirlenir ve üreticilere duyurulur. Bal rekoltesinin (yılda elde edilen ürünün toplamı) belirlenmesinde de aynı yöntem uygulanır. Geleneksel usullerle yapılan sağımda, körükler kullanılarak hafif dumanlama yapılır ve çerçeveler ballıklardan alınır. Sır bıçağı veya tarağı ile sırları alınan ballar, bal mumu ve arı parçalarının ayrılması için süzme makinelerinde süzdürülür. Süzülen bal 1-2 gün dinlendirildikten sonra teslim edilmek üzere üreticiler

tarafından üyesi oldukları kooperatife ulaştırılır. Tüm balların kooperatife teslim edilmesinden sonra numune alımı için görevliler kooperatife gider ve numuneleri mevzuata uygun biçimde alırlar. Numunesi alınan balların ağzı, mevzuata uygun şekilde etiketlenerek kooperatiflerde yedi emine bırakılır. Anzer Balı analizi için en az 2 numune alınır ve itiraz olması durumunda ikinci ve varsa diğer numuneler kullanılır. Herhangi bir kooperatife üye olmayan üreticiler, sağımdan sonra Rize İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne numune alımı için başvururlar. Başvuru sonrası numune alımı için görevliler üreticiye gider ve numuneleri mevzuata uygun biçimde alırlar. Numunesi alınan balların ağzı, mevzuata uygun şekilde etiketlenerek üreticilerde yedi emine bırakılır. Polenlerin bala homojen olarak dağılmasını sağlamak amacıyla dinlendirilen ballar karıştırılarak Rize İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Gıda ve Yem Şube Müdürlüğü ekiplerince mevzuata uygun şekilde numuneler alınır. Kooperatif üyesi arıcıların analiz ücretleri, daha sonra üreticilerden tahsil edilmek şartıyla bağlı oldukları kooperatiflerce karşılanır. Kooperatiflerden herhangi birine üye olmayan arıcıların ürettikleri balların numuneleri ise, ücretleri kendilerince karşılanmak kaydıyla, Rize İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ekiplerince alınır. Talep edilmesi halinde numune alımı sırasında söz konusu kooperatiflerden veya Rize İli Arı Yetiştiricileri Birliğinden birer üye hazır bulunabilir. Alınan numuneler, Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliğine uygunluk bakımından Tarım ve Orman Bakanlığınca akredite edilmiş bir laboratuvara ve polen analizi bakımından da Hacettepe Üniversitesi Arı ve Arı Ürünleri Uygulama ve Araştırma Merkezine (HARÜM'e) gönderilir. Analiz sonuçlarının tamamının Rize İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne ulaşmasının ardından, Anzer Balı şartlarını taşıyan ballar en geç 15 gün içinde Rize İli Arı Yetiştiricileri Birliği Bal Dolum Tesisinde, aynı kooperatif üyesi olan üreticilerin balları birleştirilerek harmonize edilir. Kooperatif üyesi olmayan üreticilere ait balların dolumu ise münferiden yapılır. Anzer Balı dolumu

sırasında Rize İli Arı Yetiştiricileri Birliği Bal Dolum Tesisine dışarıdan bal girişi yasaklanır ve dolum sırasında talep edilmesi halinde, kooperatifler tarafından görevlendirilmiş birer kişi de dolumu takip edebilir. Anzer Yaylasında faaliyet gösteren bal üretim kooperatifleri tarafından her yıl 15 Mayıs tarihinden önce; kooperatiflerden birinin dolum tesisinin kullanılması hususunda uzlaşmaya varıldığıнын tescil ettirene bildirilmesi halinde, uzlaşmaya konu dolum tesisinde, uzlaşmaya ilişkin bildirim olmaması halinde ise Rize İli Arı Yetiştiricileri Birliğine ait bal dolum tesisinde, tüm üreticilerin ballarının dolumu gerçekleştirilir. Ballar 100, 250, 500 ve 1000 gramlık cam kavanozlara doldurulur. Kavanozlara dolum işleminden sonra üreticiler tarafından bastırılan ve Anzer Balı ibaresi ve Coğrafi İşaret ve Geleneksel Ürün Adı Amblem Yönetmeliğine uygun olarak menşe adı amblemleri dâhil marka, üretici bilgileri gibi bilgileri içerir etiket kavanoz üzerine uygulanır. Kavanoz kapaklarının açılmasını engelleyen ve ısıl işlemle sabitlenen plastik güvenlik bandı uygulanarak satışa hazır hale getirilir. İsteyen üretici, kavanoz kapaklarının açılmasını engelleyen diğer güvenlik önlemlerini alabilir. Anzer Balının zaman içinde kristalize olarak kremsi bir hal almaması için bal dolum işlemi, kooperatiflerin talepleri göz önüne alınarak ayda bir defa yapılır. Dolum tarihi, parti numarası olarak belirlenir ve her partide dolum yapılan kavanoz sayısı gramaja göre kayıt altına alınır. Bal dolum talepleri, denetim işlerinin aksatılmadan yürütülebilmesi için en az bir hafta önceden tescil ettirene bildirilir. Arıcılar kovanlarını, kışı geçirmek üzere daha ılıman bölgelere götürür. İlkbaharın erken dönemlerinde arılar, henüz ballık katları konulmadan önce, tercihen bal ya da pancar şekeri (sakkaroz) şurubu ile beslenir. Ballık katı konulduktan sonra besleme yapılmaz. Bal hasadını takiben kış hazırlıkları yapılır ve bu dönemde de arılar, aynı yöntemle beslenir. Kovan temizliği ilkbaharda fiziksel yöntemlerle yapılmakta olup hastalık ve

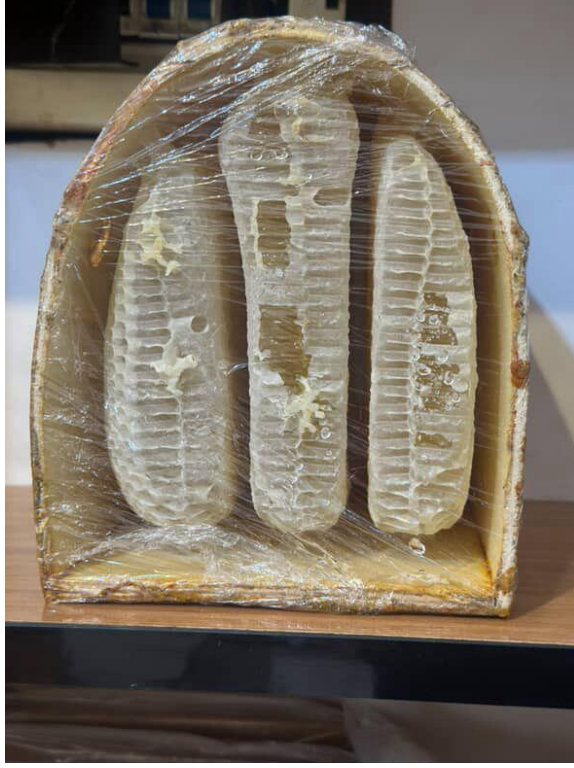
zararlılarla mücadelede sadece, Tarım ve Orman Bakanlığının izin verdiği yöntemler kullanılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ardahan Balı: Ardahan ilinde arıcılık faaliyeti sabit arıcılık şeklinde, tabi oğul almak suretiyle koloni sayısını arttırmak, kolonilerin yaşlı ve verimsiz ana arılarını değiştirmek ve ağırlıklı olarak bal üretimi şeklinde yürütülmektedir. Arıcılar, arıcılık faaliyetlerini; tercihen, ilde mevcut olan Ardahan Kafkas Arısı Üretim, Eğitim ve Gen Merkezi Müdürlüğünden temin ettikleri sarıçam tahtalardan imal edilen langstroth tipi standart kovan kullanarak gerçekleştirmektedir. “Ardahan Çiçek Balı” üreticileri faaliyetlerini ikamet ettikleri köy ya da yörede Tarım ve Orman Bakanlığı genelgeleri doğrultusunda Ardahan Valiliğinin gösterdiği yerlerde sabit olarak yapmaktadırlar. Ardahan’da kapalı kışlaklarda konaklatılacak koloniler, Ekim-Kasım aylarında arıların çalışmadığı ve kovanda bulunduğu soğuk hava şartlarında, günün akşam saatlerinde içeri alınmaktadır. Ardahan çiçek balı üreticilerinden arı kolonilerini Artvin’de açık alanda kışlatacak olanlar da aynı dönemde kolonilerini Artvin Valiliği’nin gösterdiği kışlatma alanına nakleder. Uzun kış şartları dikkate alındığında kolonilerin kışa hazırlanması için güz dönemi beslemesi büyük önem arz etmektedir. Bal hasadından sonra, kovanda azalan balın yarattığı stresi gidermek ve ana arının yumurta atmasını teşvik amacıyla koyu şurupla azar azar besleme yapılmalıdır. Bu beslemeye her gün bir defa olmak üzere on beş gün boyunca devam edilmelidir. Havaaların soğumaya başlamasıyla kovandaki polen stokunun azaldığı güz döneminde polen ve polen ikame yemler (arı keki) ile katı besleme yapılmalıdır. Katı beslemeye, kovanların kışlama yerine alınacağı zamana kadar devam edilebilir. Güz dönemi beslemesinde amaçlanan, yaşlanmış ve yıpranmış işçi arıların ölümü ile azalan kovan nüfusunun ilkbahar dönemine güçlü bir şekilde girmesini sağlamaktır. Arıların kışlama döneminde oluşturduğu kış salkımının bozulmaması için ani ısı değişiklikleri yaşanmamalı, ortamda kış salkımını bozacak yoğun

ses, yoğun ışık veya aşırı nem olmamalıdır. Bu şartların sağlandığı kapalı kışlaklarda kovanlar, yerden bir metre yükseklikte profil sergiler üzerinde, zayıf koloniler ortada olacak şekilde 3-4 sıra halinde ve kovanların ön kısımları 10-15 cm yukarı kaldırılmış şekilde istiflenmelidir. Kovan uçuş deliklerinde oluşan labirent şeklindeki propolisler temizlenip, uçuş deliğine ızgara çakılmalı, kovanlarda hava sirkülasyonunu sağlayacak şekilde, temiz pamuklu bezler ile koloniler örtülmelidir. Kovan kapaklarının havalandırma delikleri açık tutulmalı; mekânın havalandırması ise taze havanın girişine ve solunan havanın tahliyesine izin verecek şekilde olmalıdır. Kışı kapalı mekânlarda geçiren kovanlar; hava sıcaklıklarına bağlı olarak Mart sonu Nisan ayı başında kışlaklardan çıkartılarak arılıklara yerleştirilir. Artvin’de kışlayan kolonilerin nakli ise Nisan ayında yapılmaktadır. Ardahan İl Tarım ve Orman Müdürlüğüne her yıl yayınlanan genelgede “konaklama yeri” için belirtilen asgari koşullar temel alınarak arıcıların konaklayacağı yerler Ardahan Valiliği tarafından belirlenir. Kafkas arısı ırkının yağmalama özelliği dikkate alınarak kovanlar arasındaki mesafeler en az 3 - 4 metre, kolonilerin yoğunluğuna göre arılıklar arasındaki mesafeler ile köy hayvanlarının geçiş yolları, köy içi, okul, cami, köy içme suyu, ana yollar gibi yerlere olan uzaklıkları en az 500 metre, pis su kaynakları ile atık ve çöp alanlarına uzaklıkları ise en az 3 km olacak şekilde konaklama yerleri belirlenir. Her arılıkta arıların su ihtiyacını giderebileceği bir suluk bulundurulmalıdır. Kafkas arısı, ırk özellikleri nedeniyle erken ilkbaharda oldukça yavaş gelişir. Büyük bal akış dönemine yani Temmuz ayına, en güçlü, yirmi birinci Gününü tamamlamış, nektar, polen, propolis ve su toplama kabiliyetine erişmiş tarlacı arı popülasyonu ile girip maksimum bal stokunu sağlayacak şekilde haziran ayı başında hızla gelişir. Bal hasadından sonra yeniden yavru üretimini azaltarak bal stokunu uzun kış aylarında ekonomik olarak değerlendirir. Arıların kışlaklardan çıkartıldığı Mart-Nisan aylarında yapılacak ilkbahar

beslemesine kek ve polen gibi katı yemler ile başlanmalı, ısı durumuna ve kovana gelen polen miktarındaki artış oranına göre önce koyu (2 birim kristalize şeker /1 birim su) sonra da normal (Bir birim kristalize şeker /bir birim su) şurupla beslemeye bal akış dönemine kadar devam edilmelidir. Ardahan çiçek balı hasadına petek gözlerin sırlandığı Temmuz ayının ortasından itibaren başlanmakta ve Ağustos ayında da bal hasadı tamamlanmaktadır. Hasada, balın olgunlaşma göstergesi olan, petekteki balın tamamı veya en az 2/3'ü sırlanan peteklerden başlanmaktadır. Ardahan çiçek balının nemi (su oranı) %20'nin altında olmalıdır. Henüz olgunlaşmamış, erken dönemde süzülen ballarda su oranı yüksek olacağından bal daha erken kristalize olur aynı zamanda fermantasyona uğrar. Bal akışının başladığı Temmuz ayı başlarında, gelişen kolonilere, balın üretileceği ballıklar (üstlükler) ve ballıklara da steril petek konulmalıdır. Kuluçkalıktaki ballar hasat edilmez ve kış koşulları dikkate alınarak arılara bırakılır. Bal hasadına akşamüstü başlanır. Kovanlardan alınan petekler temiz bir boş kovana yerleştirilip, üzerleri temiz beyaz bir bez ile örtülerek süzme odaları veya çadırlarına taşınır. Beyaz petekli ve tam sırlı düzgün petekler, petekli bal olarak, diğer petekler ise süzme makinesinde (santrifüj) süzülerek krom çelik tanklara doldurulur ve hijyenik bir ortamda dinlendirilmeye bırakılır.

Resim 3.1. Ardahan Balı



Dinlendirmede amaç; polen taneciklerinin çöktürülmesi ve hava kabarcıklarının giderilmesidir. Dinlendirilerek berrak, temiz ve parlak bir görünüm alan ballar cam kavanoz veya laklı tenekelere doldurulur. Varroa mücadelesi; birincisi petek gözlerindeki yavru oranının en az olduğu dönemde, yani arıların kışlaklardan çıkartıldığı Mart-Nisan aylarında, ikincisi ise bal hasadından sonra, petek gözlerindeki yavru oranının en düşük olduğu dönem olan Eylül ayında olmak üzere yılda iki defa yapılır. Varroa mücadelesi döneminde kullanılan ilaçların ruhsatlı olması gerekmektedir. Ruhsatlı ilaçlar, prospektüsünde belirtilen talimatlara uygun şekilde kullanılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Arhavi Kestane Balı: Arhavi Kestane Balı; Türk Gıda Kodeksi mevzuatına uygun olarak süzme bal ve/veya petekli bal

şeklinde üretilir ve tüketiciye arz edilir Bakım ve Kışlatma: Arhavi Kestane Balı arıcılığında, istenilen düzeyde verim alabilmek için, her mevsim yapılması gereken işlemlere dikkat edilmelidir. Çalışmaların en yoğun yapıldığı dönem ilkbahar aylarıdır. Arıcılar bahar dönemi çalışmalarına mart ayında başlarlar. İlkbahar kontrollerinde genel itibariyle arıların kışı hangi koşullarda geçirdikleri, kovanda mevcut besin miktarı, ana arının varlığı ve yumurtlama durumu, işçi arı miktarı ile kovanda hastalık olup olmadığı hususları kontrol edilir. Kovanda dip tahtalarının bakım ve temizliği yapılır, uygun olmayan kısımlar değiştirilir. Arıcılık faaliyetlerinde bu hususlar göz önünde bulundurulur. Arhavi Kestane Balı genellikle sabit arıcılık faaliyetleri ile üretilir. Üretim; ortalama 1000 m rakıma kadar çıkabilen alanlarda, modern kovanlar ve/veya kara kovanlar kullanılarak yapılır. Kestane balı üretiminde arılı kovanların kışlatması; genellikle kapalı ya da yarı açık olarak yerden yüksekte konumlandırılmış arılıklarda/yapılarda gerçekleştirilir. Arıcılar daha çok kapalı olarak kışı geçirttikleri arılıklarının normal iklim koşullarında beslenmesini, bölge florasından elde edilen ballarla ya da şeker-su karışımı ile gerçekleştirirler. Arılıkların araziye yerleştirildikleri dönem genellikle mayıs ve haziran aylarıdır. Arıların, nektar toplamaya başlamasının ardından ilave besleme yapılmaz. Zararlı Mücadelesi: Zararlı mücadelesinde ilgili mevzuata uygun ruhsatlı ilaçlar kullanılır. Bu ilaçların kullanımında prospektüslere uyulur. Hasat: Hasat dönemi; aylara, nektar akışına ve iklim koşullarına bağlı olarak değişebilir. Genellikle ağustos ve eylül aylarında tamamlanan hasat olumsuz iklim koşullarından dolayı temmuz ayında da yapılabilir. Hasat dönemi geldiği zaman arıcılar tarafından konakladıkları arılıkta bal hasadına başlanır. Süzülecek çerçevelerin petekleri üzerindeki sırlar tekniğine uygun olarak alınır. Sırları alınan peteklerin balları; gıda ile temasa uygun el ile çalışan veya elektrikli (santrifüjlü) bal süzme makinelerine yerleştirilerek ayrılır.

Daha sonra süzölen ballar arıcılar tarafından yine gıda ile temasa uygun dinlendirme tanklarına alınır. Bu tanklara alınan ballar ortalama üç gün süreyle dinlendirmeye alınır. Böylelikle istenilmeyen partiköl, kabarcık vb. unsurların çököp balın homojen bir görünüm kazanması sağlanır. Dinlendirilen ballarda bulunabilecek partiköl, kabarcık vb. ayrıştırılması için ayrıca ince eleklerden geçirilerek balın süzme işlemi tamamlanır. Ambalajlama, Depolama ve Muhafaza Koşulları: Arhavi Kestane Balı; ambalajlama/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde kokulardan ari biçimde, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak ve 25°C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir. Arhavi Kestane Balı; hemen tüketiciye arz edilmeyip doluma geçilmeyecek ise daha uzun süreli depolanabilmesi adına ürün serin ortamlarda muhafaza edilerek depolanır. Arhavi Kestane Balı gıda işletmecileri tarafından belirlenen gıda ile temasa uygun ambalajlara konulur. Başta polen analizlerine ve Türk Gıda Kodeksine uygun ballar; ilgili mevzuata uygun etiket bilgilerini içerecek şekilde etiketlenir ve tüketiciye arz edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ayder Balı: Ayder Balının üretiminin yapıldığı coğrafi sınıra, yaklaşık olarak sekiz yüz kovan yerleştirilir. Tüm kovanlar arıcı kovan takip sisteminde kayıt altına alınır ve kayıtlı olmayan kovanlardan bal satışı yapılmaz.

Kışlatma: Kafkas melezi ırkı arılar ve kovanları, coğrafi sınır ve civarında kışlatılır. Bal sezonuna hazırlık işlemleri de yine aynı yerde yapılır. Kovan temizliği ve bakımında fiziksel yöntemler uygulanır. Arılı kovanlar Nisan-Mayıs aylarında daha yüksek rakımlı yerlere taşınarak daha önceden hazırlanmış platformlara yerleştirilir. Kovanlar taşındıktan sonra ballıklar (kabarmış çerçeve petekler) kovanlara yerleştirilir. Bu aşamadan sonra bakım ve ilaçlama dışında herhangi bir işlem yapılmaz. Arıcılar, arıların 10 km'lik uçma alanı içinde kendilerine belirlenmiş bölgede

kovanlarını kurarlar. Kovan mesafeleri, bal bölgelerinin çiçek yoğunluğuna ve kovan sayısına göre 200-500 m arasında değişebilir. Zirai mücadelede, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından izin verilen zirai ilaçlar kullanılır. Sağım: Temmuz ayında ve geleneksel usullerle sağım yapılır. Körükler kullanılarak hafif dumanlama yapılır ve çerçeveler, ballıklardan çıkarılır. Çerçevelerin sırları sır bıçağı veya tarağı ile alındıktan sonra petekler, bal süzme makinelerinde süzdürölüp bir-iki gün dinlendirilir. Dinlendirilen ballar, bal mumu ve arı parçalarından arındırılmak amacıyla tekrar süzölür. Dolum ve Depolama: Süzölün ballar, Sınırlı Sorumlu Ayder Kaplıca ve Aşğı Şimşirli Tarımsal Kalkınma Kooperatifi bünyesinde kurulan dolum tesisinde 0,5 kg, 1 kg ve 2 kg'lık cam kavanozlara doldurulup etiketlenir. Ayrıca sipariş doğrultusunda farklı ağırlıklara göre de ambalajlanması mümkündür. Ambalajlanan ballar, 15 °C'den daha yüksek sıcaklıktaki depolarda muhafaza edilir. Balların etiketinde, sağım sonrasında yapılan analizlere uygun olarak "çiçek balı" veya "kestane balı" ifadelerine yer verilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Ağrı Geven Balı: Ağrı Geven Balının üretimi; iklim koşullarına bağılı olarak nisan ayı sonunda başlayıp ağustos ayı ortalarına kadar devam eder. Yılda bir defa 15 Ağustos - 10 Eylül arası bal hasadı yapılır. Hasat sadece kovanın üst katından yapılır. Hasat, sağım ve depolama: Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ballıklara, kendi üretimleri olan balmumu çerçeveleri yerleştirilir. Bu çerçevelerin tamamı veya 2/3'ü sırandıktan sonra hasada alınır. Hasat zamanı toplanacak bal, arı kovanın ballık kısmından alınır, kuluçkalık bölümünden hasat yapılmaz. Kovanlardan toplanan ballar, arıcının işletmesinin olduğı yerdeki arı kışlatma ve bal sağım odası olarak adlandırılan yere taşınır. Loş, mevsime göre değişmekle birlikte iç sıcaklığı 4-20 °C olan ve havalandırılmaya müsait olan bu üniteye petek ballar ısıtma yapmaksızın (soğuk santriföl) santriföl edilir. Süzölün ballar işletme

büyüklüğüne göre temin edilen 100-200 litrelik krom bal kaplarında biriktirilir. Biriktirilen ballar depolama alanında üç gün kadar bekletilerek, büyük partiküllerin çökmesi ve hava kabarcıklarının sönmesi sağlanarak bala homojen bir görünüm kazandırılır. Uygun bulunan ballar; Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından izin verilmiş ve Ağrı Arı Yetiştiricileri Birliğinin tespit ettiği bal dolum tesislerinde ambalajlanır. Gıda ile temasa uygun olan 500 ve 1000 ml'lik cam kavanozlarda veya 1-2 kg'lık laklı tenekelerde ambalajlanarak bu odalarda depolanır. Ambalajlarda Ağrı Geven Balı ibaresi ve menşe adı amblemi bulunur. Kışlatma: Arılar, hava durumuna göre kasım ayı ortasından aralık ayı başlarına doğru kışlatmaya alınır. Kapalı kışlatma yapılması durumunda kullanılacak kışlatma odaları; kerpiçten veya ısı değişiminden etkilenmeyen, karanlık, sessiz, doğal havalandırmalı, içerisinde su donmayacak ve sıcaklığı 10°C'yi geçmeyecek şekilde olmalıdır. İklimle bağlı olarak kışlatma odasının sıcaklığı 10 °C'nin üstüne çıktığında, kapısı açılarak soğutulur. Kışlatma odalarında kovanlar duvara fazla yaklaştırılmadan kovanın ön kısmı yere hafifi eğimli olarak bırakılır. Açık alanda kışlatma yapılması durumunda kovanlar doğal şartlara bırakılır, kış boyu kar altında kalırlar. Bu kışlatma biçiminde uygun havalandırma, kovan üstünde sıkı bir izolasyon sağlamak suretiyle yapılır. Dışarıda kışlatılan kovanlarda giriş deliğinin yaklaşık 25 cm üstünden 5 cm çapında bir delik açılır. Kışın bu delik açık bırakılarak kovanlara taze hava girişi sağlanır. Kovanlar karla örtüldüğünde, ön kısımlarının karı temizlenerek kovana hava girişi sağlanır. Sadece kışlatma işlemi hava şartlarının coğrafi sınırda uygunsuz olması durumunda Iğdır ovasında gerçekleştirilebilir. Arıların kışın beslenmesi ve rahat geçirmesi için kovanın alt kısmına bal hasadında yeteri miktarda Ağrı Geven Balı bırakılır. Arılar, başka bölge ballarıyla beslenmez. Kış soğuklarının uzaması durumunda kovandaki bal ve polenler arılar tarafından bitirildiğinde arıcılar, bal şurubu ile besleme yapar. Şeker şurubu kullanılmaz. Arılar, havalar

soğuyunca kovanlardaki çatlak ve delik alanları propolisle kapatır, giriş deliğini propolisle daraltırlar. Sonbaharda kovanda biriken propolisler, kovanın ısı stabilitesini koruduğu için temizlenmez. Propolis temizliği baharda arılar doğaya çıktığında yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Babadağ Kekik Balı: Denizli ilinde genel itibariyle gezginci arıcılık faaliyetleri yapılır. Bölgede bulunan sabit arıcılar ile Denizli'nin diğer bölgelerinden gelen gezginci arıcılar ağustos-eylül aylarında kekik balı üretimi faaliyetinde bulunurlar. Babadağ bölgesinde kekikler genellikle 15 Ağustos tarihinden itibaren çiçek açmaya başlar. Çiçeklenme süresi yaklaşık bir ay sürer. Bal arılarının Ağustos ayından itibaren yoğun olarak faydalandıkları ve bal üretimi faaliyetinde bulundukları hâkim bölgedeki bitki türü kekiktir. Bölgede konaklayan gezginci arıcı sayısı ve kovan miktarı yıllık olarak farklılık gösterir. Verimin yüksek olduğu yıllarda bölgede konaklayan arıcı ve kovan miktarı da artar. Kurak geçen ve yağışın yetersiz olduğu, verim miktarının azaldığı yıllarda bölgede konaklayan arıcı ve kovan sayısı da azalır. Konveksiyon üretim metodu uygulanarak bal üretimi yapılır. Bölgede konaklayan arıcılar Eylül ayının sonlarında bal hasadına başlarlar. Bir kısım üreticiler süzme bal hasadı yaparken bir kısım üreticilerde petekli bal üretimi yapar. Yeni kovan tipleri de bu üretim yöntemine göre yeniden düzenlenmiştir. Çerçeve ebatları küçültülmüş ve içerisinde ortalama on beş adet çerçeve bulunan yeni kovan tipleri yaygın olarak üretimde kullanılır. Genel olarak langstroth tipi kovanlarda; ballı çerçevelerin yaklaşık 2/3'ü sırlandığında bal hasadı yapılır. Petekli bal çerçevelerinin sırları alındıktan sonra bal süzme makinalarında süzme işlemi yapılır. İnce elekler ile süzme işlemi yapılan ballar birkaç hafta kapalı ortamda, dinlendirme kazanlarında bekletilerek muhafaza edilir. Babadağ Kekik Balı; paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde kokulardan ari biçimde, doğrudan güneş ışığından korunur

ve 25 °C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir. Gıda ile temasa uygun cam kavanozlarda ambalajlanarak ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile piyasaya arz edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bayburt Balı: Coğrafi sınırdaki arıcılık kış aylarında kolonilerin sıcak bölgelere götürülmesi, yazın ise coğrafi sınıra getirilmesi ile yapılır. Koloni sayıları genellikle doğal oğul alınarak artırılır. Yaşlanan ana arılar dışardan alınan Kafkas arısı veya Kafkas melezi ana arılar ile değiştirilir. Kovan olarak genellikle sarıçamdan imal edilmiş standart Langstroth tipi kovanlar kullanılır. Erken ilkbaharda ve geç sonbaharda, eksilen bal stoklarını tamamlamaları veya ana arının yumurtlamasını teşvik etmek amacıyla, arı kolonileri her gün, azar azar koyu şerbet ile beslenir. Hava iyice soğuyunca da arı keki ile besleme yapılır. Arıların konaklayacağı yerler, gezginci arıcılık mevzuatına uygun olarak konaklama yeri için belirtilen asgari koşullar temel alınarak belirlenir. Kafkas arısı, ırk özellikleri nedeniyle erken ilkbaharda oldukça yavaş gelişir ve temmuz ayında büyük bal akış dönemine; en güçlü ve yirmi birinci gününü tamamlamış tarlacı arı popülasyonu ile girip maksimum bal stokunu sağlayacak şekilde haziran ayı başında hızla gelişir. Bu arı popülasyonu nektar, polen, propolis ve su toplama kabiliyetine erişmiştir. Üreticiler bal hasadından sonra yeniden yavru üretimini azaltarak bal stokunu uzun kış aylarında ekonomik olarak değerlendirir. Arıların kışlaklardan çıkartıldığı Mart - Nisan aylarında yapılacak ilkbahar beslemesine arı keki ve polen gibi katı yemler ile başlanmalı, sıcaklık durumuna ve kovana gelen polen miktarındaki artış oranına göre önce koyu (İki birim kristalize beyaz şeker:bir birim su) sonra da normal (Bir birim kristalize beyaz şeker: Bir birim su) şurupla beslemeye bal akış dönemine kadar devam edilir. Bal akışının başladığı temmuz ayı başlarında, gelişen kolonilere, balın üretileceği ballıklar (üstlükler) ve ballıklara da steril petek konulmalıdır. Kuluçkalıktaki ballar hasat edilmez ve kış

koşulları dikkate alınarak arılara bırakılır. Bayburt Balı hasadına petek gözlerin sırlandığı temmuz ayının ortasından itibaren başlanır ve ağustos ayında da bal hasadı tamamlanır. Hasada, balın olgunlaşma göstergesi olan, petekteki balın tamamı veya en az 2/3'ü sırlanan peteklerden başlanır. Bayburt Balının nemi %18'nin altında olmalıdır. Henüz olgunlaşmamış, erken dönemde süzülen ballarda nem yüksek olacağından bal daha erken kristalize olur aynı zamanda fermantasyona uğrar. Bal hasadına akşamüstü başlanır. Kovanlardan alınan petekler temiz bir boş kovana yerleştirilip, üzerleri temiz beyaz bir bez ile örtülerek süzme odaları veya çadırlarına taşınır. Beyaz petekli ve tam sırlı düzgün petekler, petekli bal olarak, diğer petekler ise süzme makinesinde süzülerek süzme çiçek balı olarak krom çelik tanklara doldurulur. Ballar daha sonra polen taneciklerinin çöktürülmesi ve hava kabarcıklarının giderilmesi amacıyla hijyenik bir ortamda dinlendirilmeye bırakılır. Dinlendirilerek berrak, temiz ve parlak bir görünüm alan ballar, cam kavanoz, teneke vb. gıda ile temasa uygun malzemeler ile ambalajlanır.

Bayburt Balı; Türk Gıda Kodeksi kriterlerine uygun olarak tüketiciye arz edilir. Varroa mücadelesi; birincisi petek gözlerindeki yavru oranının en az olduğu dönemde, yani arıların kışlaklardan çıkartıldığı Mart - Nisan aylarında, ikincisi ise bal hasadından sonra, petek gözlerindeki yavru oranının en düşük olduğu dönem olan eylül ayında olmak üzere yılda iki defa yapılır. Varroa mücadelesi döneminde kullanılan ilaçların ruhsatlı olması gerekmektedir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bingöl Balı: Bingöl Balının üretiminde *Apis mellifera anatoliaca*, *A. mellifera caucasica*, *A. mellifera* meda ırkları ile melezleri kullanılmakta olup üretim aşamalarına aşağıda yer verilmektedir. Genel Hazırlık İşlemleri: Bingöl ilinde arıcılık faaliyetleri, büyük oranda gezginci arıcılık şeklinde yapılır. Arıcılar faaliyetlerine; Mart ayı başında, arı kolonilerinin kış çıkışı bakımı ve

beslemesi ile ana arı kontrolü yaparak başlar. Bu hazırlık, Mayıs ayı ortalarına kadar devam eder. Arıcılar, nektar akışı verimliliğine göre mayıs ayında coğrafi sınır içinde arılarının yerini değiştirebilir. Bu değişim; üretim döneminde düzensiz yığınlaşma olmamasına dikkat edilerek, Tarım ve Orman Bakanlığı Arıcılık Kayıt Sistemi (AKS) kapsamında ve Bingöl İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ile Bingöl İli Arıcılar Birliği Koordinasyonunda yapılır. Arıların yerlerinin değiştirilmesi, daha çok yüksekliğe bağlıdır. Arılar, yüksekliği 1100 m olan yerlerde vejetasyon azaldığında 1900 m ve daha yukarılara doğru, yerleşim yerlerinden 3-4 km uzak, doğal su kaynaklarına yakın, nektar ve polen akışının bol olduğu alanlara doğru taşınırlar. Bingöl’de genellikle ana nektar akımı mayıs ayı ortalarında başlayıp ağustos ayı sonuna kadar devam eder. Arıcılar bu alanlarda, bal hasadından sonra da arı kolonilerinde ana arı kontrolü ve olası arı hastalıkları ve zararlılarına karşı Tarım ve Orman Bakanlığının izin verdiği yöntemler kullanılarak mücadele eder. Bu mücadelede kullanılan ilaçların ruhsatlı olması ve prospektüslerine uygun olarak kullanılması gerekmektedir. Koloniler ana arı kontrolü ve olası hastalık ve zararlı mücadelesi sonrası hava sıcaklığının düşmesiyle beraber daha düşük rakımlı alanlara taşınır. Gezgin arıcılık yapan arıcılar, hasat sonrası bakım ve besleme sonrasında bal üretimi için genellikle Diyarbakır ve Şanlıurfa taraflarına giderler. Arılar, Ekim-Kasım aylarından sonra Hatay-Adana-Mersin dolaylarına götürülerek kış ayına hazırlık yapılır ve şubat ayı sonuna kadar kışlatılır. Bu dönemde; Arıcılık Kayıt Sistemi (AKS) kapsamında ve Bingöl İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Bingöl İli Arı Yetiştiricileri Birliği ile konaklamanın yapıldığı il ve ilçelerdeki Tarım ve Orman Müdürlükleri ile koordinasyon içinde hareket edilir. Gelişen arı kolonileri, kışlatma sonrası Bingöl’e getirilir. Mayıs ayında arı popülasyonunun gelişimi düzenlenir ve yüksek rakımlı yaylalara çıkarılabilir. Kovanlar; yerleşim yerlerine 3-4 km uzağa su kaynaklarına yakın ve hafif eğimli yamaçlara yerleştirilir. Gezgin

arıcılıkta, kışlatılan bölgeden coğrafi sınıra getirilen kovan ve çerçevelerde, başka bölgeye ait bal olmaması gerekir. Üretimde genellikle langstroth kovanlar kullanılırken, toprak kovanlarda da üretim yapılır.

Arıların Kışlatılması ve Kovan Temizliği: Sonbaharda kovanda biriken propolisler, kovanın ısı kararlılığını koruduğu için temizlenmez. Propolis temizliği bahar aylarında arılar doğaya çıktığında yapılır. Arılar, kapalı alan ve dışarıda olmak üzere iki şekilde kışlatılır. Arıcıların büyük bir kısmı, zayıf popülasyonlarla kışa giriş nedeniyle oluşabilecek riski azaltmak amacıyla dışarıda kışlatmayı tercih eder ve genellikle Hatay-Adana-Mersin dolayları ile Diyarbakır ve Şanlıurfa illerinde kışlatma yaparlar.

a) **Kapalı Alanlarda Kışlatma:** Kapalı alan kışlatması, coğrafi sınırdan yaygın olarak yapılır. Arıcılar arılarını kışlatmak için ılık, nem ve sıcaklık bakımından iyi izole edilmiş özel kapalı alanlar oluşturur. Kışlatma alanında hava sirkülasyonu olmamalıdır. Kışlatma odaları kerpiçten veya ısı değişiminden etkilenmeyen, karanlık, sessiz, havalandırılabilir, içinde su donmayacak ve iç sıcaklığı 10 °C'yi geçmeyecek şekildedir. İklima bağlı olarak oda sıcaklığı 10 °C'yi aşarsa, kapısı açılarak serinletilir. Sıcaklık, günlük olarak kontrol edilir. Arılar genellikle aralık ayı başında kışlatmaya alınır ve kovanlar, duvarlara fazla yaklaştırılmadan, zeminden 25-30 cm yükseklikteki sehpalara üzerlerine yerleştirilir. Üst üste en fazla 3 sıra kovan konur. Kovan dizilimi; zayıf koloniler ortada, güçlü koloniler ise altta olacak şekilde yapılır. Kovan tabanında nem nedeniyle su birikmemesi için kovanlar, öne doğru %5 eğimli olacak şekilde yerleştirilir.

b) **Dışarıda Kışlatma:** Bu yöntemde kovanlar, doğal şartlara bırakılır. Kışın kar altında kalan ve soğuklara dayanabilen güçlü koloniler bahara ulaşır. Kışlatma; uygun havalandırma koşulları

sağlanarak, tabandaki polen tuzağının açık bırakılarak ve kovanın üstünde sağlam bir ısı izolasyon sağlanarak yapılır.

Arıların Bakımı ve Beslenmesi: Bal hasadında, kovanın kuluçkalık alanında arıların kışın beslenmesi ve kışı rahat geçirmesi için, genellikle arılı çerçeve sayısının iki katı miktarında bal bırakılır. Örneğin beş çerçeveli bir arı kolonisinde, 10 kilogram bal bırakılmalıdır. Ayrıca hava şartlarına bağlı olarak kış mevsiminin uzaması ihtimaline karşı tedbiren sonbahar beslemesi yapılır ve genellikle akşamüzeri uygulanır. Besleme; şeker/su oranı 2/1 veya 1/1 olacak şekilde hazırlanan şeker şurubu ya da Bingöl Balı hasadından kalan ballar ile yapılır, başka yerlere ait ballar kesinlikle kullanılmaz. Arıların nektar toplamaya başladığı, Mayıs ayı ortalarından Ağustos ayı sonuna kadar olan dönemde kesinlikle destek beslemesi yapılmaz. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ilaç veya herhangi bir kimyasal uygulanmaz. Nektar toplama süresince arı kovanlarının önüne, geniş bir kap içinde içilebilir temiz su konularak arıların su ihtiyacı karşılanır. Coğrafi sınırda 20 gün kesintisiz nektar elde edilebilecek flora mevcut olup nektar akışı, en iyi temmuz ayında olur. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ballıklara, balmumu çerçeveleri yerleştirilir. Bu çerçevelerin tamamı veya 2/3'ü sırlandıktan sonra hasada alınır. Bingöl Balının üretimi, Mayıs ayında başlar ve Ağustos ayının sonlarına kadar devam eder. Nektar akışına bağlı olarak sağım ağustos ayı sonuna kadar yapılabilir ve yılda bir kez bal hasadı yapılır. Hasat zamanı ballar, arı kovanın ballık kısmından alınır, kuluçkalık bölümünden alınmaz. Hasat, günün sıcak saatlerinde yapılmaz. Alınan petekli ballar, hasat çadırına taşınır ve sır tabakaları, sır tarağı ile sıyrılır. Sağım makinasında süzildikten sonra, 100-200 litrelik krom bal kaplarında biriktirilir. Büyük partiküllerin çökmesi ve kabarcıkların ayrıştırılması için 3 gün bekletilir. Homojen görünüm kazanan ballar; gıda ile temasa uygun kaplara doldurulur, doğrudan güneş ışığından korunarak iç sıcaklığı

4-20°C olan, kokulardan ari, temiz ve kuru yerlerde depolanır. Hasat edilen ballarda, polen içeriğini değiştirecek şekilde filtreleme yapılmaz. Petekli ve karakovan balların hasadında ise arı kovanın ballık kısmından alınan çerçeveseler; analiz edilinceye kadar çerçeveseli hali korunacak şekilde gıda ile temasa uygun ambalaj malzemeleriyle paketlenir, doğrudan güneş ışığından korunarak iç sıcaklığı 20°C'yi aşmayan, kokulardan ari, temiz ve kuru yerlerde muhafaza edilir.

Hasat edilen balların; fizikokimyasal özellikler bakımından melissopalınolojik özellikler bakımından da Asteraceae (papatyagiller), Fabaceae (baklagiller) ve Hypericaceae (kantarongiller) familyalarına ait *Hypericum sp.* (kantaron), *Xeranthemum sp.* (kağıtçiçeği), *Centaurea sp.* (peygamber ieği), *Trifolium sp.* (ğl) ve *Astragalus sp.* (geven) taksonlarından en az birinin bulunması kaydıyla, genel polen profiline uygunluğu analiz edilir. Analiz sonuçları uygun bulunan süzme ballar, en fazla 1 kg'lık cam kavanozlara doldurularak satışı sunulur. Analiz sonuçları uygun bulunan petekli ve karakovan ballar ise, gıda ile temasa uygun olan en fazla 3-5 kg'lık dikdörtgen, kare veya laklı ambalajlarda paketlenerek satışa sunulur. Satışa sunulan ballar, doğrudan güneş ışığından korunarak iç sıcaklığı 20°C'yi aşmayan, kokulardan ari, temiz ve kuru yerlerde depolanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Bitlis Balı: Bitlis Balının retiminde Kafkas ırkları ve melezi kullanılır. Bitlis ilinde arıcılık faaliyetleri, büyük oranda gezginci arıcılık şeklinde yapılır. Arıcılar faaliyetlerine 15 şubat – 1 Mayıs tarihlerinde arı kolonilerinin kış çıkışı bakımı ve beslemesi ile ana arı kontrolü yaparak başlar. Arıcılar, nektar akışı verimliliğine göre Mayıs ayında coğrafi sınırda arılarının yerini değiştirebilir. Bu değişim, üretim döneminde düzensiz yığılım olmamasına dikkat edilerek Tarım ve Orman Bakanlığı Arıcılık Kayıt Sistemi (AKS) kapsamında ve Bitlis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ile Bitlis İli Arı

Yetiştiricileri Birliği koordinasyonunda yapılır. Arılar, yüksekliği 1900 m olan yerlerde vejetasyon azaldığında, 2500 m'lik yerleşim yerlerinden en az 1,5 km uzak, doğal su kaynaklarına yakın, nektar ve polen akışının bol olduğu alanlara doğru taşınır. Bitlis'te genellikle ana nektar akımı 15 Mart -31 Ağustos aralığına kadar devam eder. Arıcılar bu alanlarda, bal hasadından sonra arı kolonilerinde ana arı kontrolünü yapar, olası arı hastalıkları ve zararlılarına karşı ruhsatlı ilaçlar ile mücadele eder. Koloniler hava sıcaklığının düşmesiyle beraber daha düşük rakımlı alanlara taşınır. Gezgın arıcılık yapan arıcılar, hasat sonrası bakım ve besleme sonrasında bal üretimi için genellikle Siirt, Hatay, Adana, Mersin taraflarına giderler. Arılar, ekim-kasım aylarından sonra Hatay, Adana, Mersin dolaylarına gtrlerek kış ayına hazırlık yapılır ve şubat ayı ortalarına kadar kışlatılır. Gelişen arı kolonileri, kışlatma sonrası Bitlis'e getirilir. Mart ayında arı popülasyonunun gelişimi düzenlenir ve yüksek rakımlı yaylalara çıkarılabilir. Kovanlar, yerleşim yerlerine 1,5 km uzağa, su kaynaklarına yakın ve hafif eğimli yamaçlara yerleştirilir. Gezginci arıcılıkta kışlatılan bölgeden coğrafi sınıra getirilen kovan ve çerçevelerde, başka bölgeye ait bal olmaması gerekir. Üretimde genellikle langstroth kovanlar kullanılırken, kovan arıcılığında sepet ve eski usul kovanlar tercih edilir. Gezginci olmayan arıcılar tarafından kışlatma, kapalı ve açık alanlarda yapılır. Kapalı alanlarda kışlatma yapılırken arıcılar, arıların kışlaması için iyi izole edilmiş özel kapalı alanlar kullanır. Kışlama alanında hava dolaşımı olmamalıdır. Kışlama odaları, kerpiçten veya ısı değişiminden etkilenmeyen, karanlık, sessiz, havalandırılmalı, içinde su birikmeyecek ve iç sıcaklığı 10 C'yi geçmeyecek şekilde olmalıdır. İklime bağlı olarak oda sıcaklığı 10 C'yi aşarsa, kapılar açılarak serinletilir. Arılar genellikle aralık ayı başında kışlamaya alınır ve kovanlar, duvarlara fazla yaklaşmadan, zeminden 25-30 cm yükseklikteki sehpalara yerleştirilir. st üste en fazla on sıra kovan konur. Kovan dizilimi; zayıf koloniler ortada,

güçlü koloniler ise altta olacak şekilde yapılır. Kovan tabanında nem nedeniyle su birikmemesi için kovanlar, öne doğru % 3-5 eğimli olacak şekilde yerleştirilir. Dışarıda kışlatma: Bu yöntemde kovanlar, doğal koşullara bırakılır. Kar altında kalan ve soğuğa dayanabilen güçlü koloniler bahara kadar bekletilir. Kışlatma; uygun havalandırma sağlanması, tabandaki polen tuzaklarının açık bırakılması ve kovanın üstünde izolasyon sağlanması ile yapılır. Arıların bakımı ve beslenmesi: Bal hasadıyla birlikte, kovanın kuluçkalık alanında arıların kış döneminde beslenmesi ve kışı beslenme açısından başarılı bir şekilde atlatması için, genellikle kovandaki arılı çerçeve sayısının iki katı miktarında bal (çerçeve) bırakılır. Örneğin 5 çerçeveli bir arı kolonisi için 10 kg bal bırakılmalıdır. Ayrıca hava koşullarına bağlı olarak kış mevsiminin uzaması ihtimaline karşı sonbahar beslemesi yapılır ve genellikle akıllı yemleme yöntemleri uygulanır. Besleme; şeker / su oranı 2 / 1 veya 1 / 1 olacak şekilde hazırlanan şurup veya Bitlis Balı hasadından kalan ballar ile yapılır, coğrafi sınır dışından temin edilen ballar kullanılmaz. Doğada nektar akışın başladığı ve arının nektar toplamaya başladığı mayıs (takribi ilk haftası) ayından ağustos ayının sonuna kadar destek beslemesi yapılmaz. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ilaç veya herhangi bir kimyasal uygulanmaz. Sağım, hasat, paketleme ve depolama: Coğrafi sınırda 20 gün kesintisiz nektar elde edilebilecek flora mevcuttur ve nektar akışı en iyi Mayıs ayı ortalarında başlar ve Ağustos ayı sonlarında sona erer. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında balmumu çerçeveleri yerleştirilir. Bu çerçevelerin tamamı veya 2 / 3'ü sırlandıktan sonra hasat yapılır. Yılda bir kez bal hasadı yapılır. Karakovan hasadı ekim-kasım aylarına kadar devam eder. Hasat zamanı ballar kovanın ballık kısmından alınır ancak kuluçkalık bölümünden alınmaz. Hasat, günün sıcak saatlerinde yapılmaz. Alınan petekli ballar, hasat aşamasına taşınır ve süzme işlemi, süzgeç ile yapılır. Sağım makinesinde süzildükten sonra, 100-200

litrelik krom bal kaplarında biriktirilir. Büyük partiküllerin çökmesi ve kabarcıkların ayrılması için 3 gün bekletilir. Homojen bir görünüm kazanan ballar; gıda ile temasa uygun kaplara doldurulur, doğrudan güneş ışığından korunarak iç sıcaklığı 4-20 °C olan, kokulardan arınmış, temiz ve kuru yerlerde depolanır ve filtreleme yapılmaz. Petekli ve karakovan balların (süzme işlemi yapılmadan satışı yapılacak ballar) hasadında ise arı kovanının ballık kısmından alınan çerçeveler analiz edilinceye kadar çerçeveli hali korunacak şekilde güçlü bir şekilde temasa uygun ambalaj malzemeleriyle paketlenir. Doğrudan güneş ışığından korunarak iç sıcaklığı 20 °C'yi aşmayan, kokulardan arınmış, temiz ve kuru yerlerde muhafaza edilir. Analiz sonucu uygun bulunan Bitlis Balı, en fazla 1 kg'lık cam kavanozlara doldurularak satışa sunulur. Analiz sonucu uygun bulunan petekli ve karakovan ballar ise, gıda ile temasa uygun olan en fazla 3-5 kg'lık dikdörtgen, kare veya laklı ambalajlarda paketlenerek satışa sunulur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balı: Dikmen Çiçek Balı / Dikmen Kekik Balı üretiminde gıda katkı maddeleri de dâhil olmak üzere hiçbir gıda bileşeni ve dışarıdan bir madde katılamaz. Farklı bölge balları ile besleme yapılarak tağşiş yapılamaz. Bal üretim sezonunda hiçbir surette kimyasal madde ve ilaç uygulaması yapılmaz. Diğer dönemlerde yapılacak uygulamalar sonucu oluşabilecek eser miktardaki naftalin, bulaşan, pestisit, veteriner ilaç kalıntıları vb. ilgili mevzuata uygun olur. Bölgedeki arıcılık faaliyetleri sabit arıcılık şeklinde yapılır. Çevre köylerden de sabit arıcılık yapan arıcılar bal üretimi için belirtilen coğrafi sınırdaki faaliyet gösterir. Üreticiler, bölgesel alışkanlık ve edindikleri bilgi birikimini ve pratik uygulamaları kuşaktan kuşağa aktararak bu bilgilerin devamlılığını sağlar (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Resim 3.2. Dikmen Çiçek Balı



Bölge arıcıları, genellikle evleri içerisinde oluşturdukları kapalı alanlarda kışlatma yapmayı tercih ederler. Bu özel kışlatma alanları serin, kış mevsimi için uygun, nem ve sıcaklık açısından geleneksel yöntemlere bağlı olarak edindikleri bilgi ile şekillenmiştir. Arı kayıplarının önüne geçilebilmesi için bu alanların nem ve sıcaklık açısından iyi izole edilmiş olmasına özen gösterilir. Bal hasadında kovanın alt kısmında arıların kışın beslenmesi ve rahat geçirmesi için kovanlara yeteri miktarda bal bırakılır. Bırakılan bal bölge florasından elde edilen baldır. Başka bir yöre veya bölge balı konulmaz veya başka bölge ballarıyla arılara besleme yapılmaz. Kışın soğuk hava şartlarına bağlı olarak uzaması durumunda kovanda biriken bal ve polenler arılar tarafından bitirilebilir. Bu duruma karşı tedbir olarak bal hasadından sonra eylül-ekim aylarında arı kovanlarının önüne yayvan kaplarda 1/1 oranında sulandırılmış bal veya 2/1 şeker/su oranındaki sakaroz şurubu ilave edilir. Bu beslenmenin yapılması hava şartlarına ve sıcaklığına bağlı olarak gelişir. Şurupla besleme genellikle akşamüzeri vakitlerde yapılır. Bahar aylarında hava şartlarının olumsuz gitmesi, kışın uzaması, bitki nektarlarının geç oluşması durumunda arı kovanında kış için biriktirilen balın ve polenin bitirilmesi durumunda sonbaharda olduğu gibi şeker şurubu ile besleme yapılabilir. Bu

sezonu şeker/su oranı 1/2 veya 1/1 olur. Çünkü bu sezonu az da olsa doğada polen ve nektar mevcuttur (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Arıcılar bahar faaliyetlerine mart ayı sonu ile nisan ayı başlarında başlar. Bu dönemde arı ve kovan kontrolleri yapılır. Kovandaki besin durumu, ana arı ve yumurtlama durumu, işçi arı sayısı, kovanda hastalık olup olmadığı kontrol edilir. Kovan dip tahtalarının bakım ve temizliği yapılır, gerekli olanları değiştirilir. Kışlatılan arıların arılıklardan alınıp yaylalara çıkartıldıkları dönem genellikle Nisan ayıdır. Arıcılar, kovanlarını ilkbaharda özellikle kekiğin bol olduğu bölgelerde konaklatmayı tercih ederler. Konaklama yerlerinin seçiminde kovanların yerleştirildikleri çevre şartlarının ve kovanlar arası mesafelerin uygunluğuna dikkat edilir. Arıcılar bu alanlarda ikinci bal hasadının yapıldığı ekim ayı sonuna kadar kalır ve müteakiben kolonileri ile birlikte kışlatılacakları sabit alanlarına geri dönerler. Arının, nektar toplamaya başlamasını müteakip, hiçbir şekilde ilave besleme yapılmaz (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında herhangi bir kimyasal ya da ilaç uygulanmaz. Nektar toplama süresince arı kovanlarının önüne arıların su ihtiyacını karşılamak için günlük yayvan bir kapta içilebilir temiz su konur. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ballıklara steril balmumu çerçeveleri yerleştirilir. Çerçevelerin tamamı veya 2/3'ü sırandıktan sonra hasada alınır. Zararlı Mücadelesi: Varroa mücadelesinin ilki ilkbahar bakımını müteakip kovanların arılıklara çıkarıldığı dönemde; ikincisi ise bal hasadından sonra olmak üzere yılda iki dönem halinde yapılır. Zararlı mücadelesinde ilgili mevzuata uygun ruhsatlı ilaçlar kullanılır. İlaç kullanımında prospektüslerine uyulur. Hasat zamanı,

Süzme ve Dinlendirme: Bal hasadının ilki Ağustos ayı sonunda, ikincisi ise Ekim ayı sonunda olmak üzere yılda iki kez yapılır.

Hasat dönemi; yıllara, nektar akışına ve kekik hasadına bağlı olarak 15 gün daha kısalabilir. Hasat zamanı toplanacak bal, arı kovanın ballık kısmından alınır, kuluçkalık bölümünden hasat yapılmaz. Kovanlardan toplanan ballar, arı işletmesinin olduğu yerdeki arı kışlatma ve bal sağım odası olarak adlandırılan yere taşınır. Loş, serin ve havalandırılması iyi olan bu üniteye petek ballar ısıtma yapmaksızın (soğuk) santrifüj edilerek süzülür. Süzülen ballar 100-200 litrelik gıda ile temasa uygun krom bal kaplarında biriktirilir. Bu ballar depolama alanında üç gün kadar bekletilerek, büyük partiküllerin ve kabarcıkların çöküp, balın homojen bir görünüm kazanması sağlanır.

Dinlendirme kaplarındaki ballar birlik tarafından belirlenen gıda ile temasa uygun ambalajlara konulur. Başta polen analizlerine ve TGK- Bal Tebliğine uygun ballar; ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile etiketlenir. Ürün paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak ve 25°C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Düzce Kestane Balı: Düzce Kestane Balını üretimi; toplu ve dağınık halde bulunan ve haziran ayı itibariyle çiçeklenen kestane ağaçlarındaki çiçek özlerinin Yığılca ırkı arılar tarafından toplanması ile gerçekleşir. Kestane ağaçları çiçeklenme zamanında ne kadar az yağış görürse bal üretimi de o kadar çok olur. Bunun sebebi kestane çiçeğinin yağmura çok hassas olması ve yağmura maruz kaldığında polenlerini ve nektarını kaybetmesidir. Düzce Kestane Balı üretimi yaklaşık bir aylık sürede gerçekleşir. Arıcılar arıcılık faaliyetlerini tercihen köknar ağacı tahtalarından imal edilen

langstroth tipi standart kovan kullanarak gerçekleştirir. Kışlatma aşamasında yaklaşık bir ay süren ve haziran ayı içinde gerçekleştirilen kestane balı üretimi için öncelikle kestane çiçeği mevsimine uygun güçlü arı kolonileri hazırlanır. Bu amaçla arıların kış bakımı yapılır. Arılar ilkbaharda kek ve şurup takviyesiyle güçlendirilir. Arı popülasyonu yeterli düzeyde artırılıp güçlendirildiğinde kestane balı üretimi için kovanda bulunan çiçek ballarının hasadı yapılır.

Sağım: Kestane çiçeği açtıktan bir hafta kadar sonra ballanmaya başlar. Dolayısıyla arılar kestane çiçeklerinden önce polen sonra da nektar alır. Arılar kovanlardaki peteklere yerleştirir. Peteklerin üstü kapakla örtülür. Haziran sonuna doğru sağım yapılır. Sağımı yapılan Düzce Kestane Balı dinlendirildikten sonra analiz için numune alınır. Analiz sonucunda, uygun bulunan balların dolum ve paketleme işlemleri Düzce İli Arı Yetiştiricileri Birliğinde bulunan bal paketleme tesisinde yapılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Elazığ Geven Balı: Elazığ Geven Balı; Türk Gıda Kodeksi mevzuatına uygun olarak süzme bal ve petekli bal şeklinde üretilir ve tüketiciye arz edilir. Üretiminde; gıda katkı maddeleri de dâhil olmak üzere hiçbir gıda bileşeni ve dışarıdan ilave bir madde katılamaz. Elazığ Geven Balı; sabit arıcılık ve/veya göçer arıcılık faaliyetleri şeklinde üretilir. Yılın ekim ayında kışlık bakımları tamamlanmış kovanlarda, Ağustos ve Eylül aylarında bal hasadı şeklinde üretim gerçekleştirilir. Zararlı mücadelesi, ilaç kullanımı vb. konularda prospektüslere uyulur, asgari teknik ve hijyenik şartlara riayet edilir. Elazığ ilindeki arı yetiştiricileri genellikle kapalı alanlarda kışı geçirttikleri arılıklarının normal iklim koşullarında beslenmesini, bölge florasından elde edilen ballarla ya da şeker-su karışımı ile gerçekleştirirler. Arıcılar bahar dönemi çalışmalarına Mart ayında başlarlar. Kovandaki besin durumu, ana arı ve yumurtlama durumu, işçi arı sayısı, kovanda hastalık olup

olmadığı kontrol edilir. Kovanda dip tahtalarının bakım ve temizliği yapılır, uygun olmayan kısımları değiştirilir. Arılıkların araziye yerleştirildikleri dönem, Mayıs ve Haziran aylarıdır. Arıların, nektar toplamaya başlamasını müteakip, hiçbir şekilde ilave besleme yapılmaz. Ağustos ve Eylül aylarında tamamlanan hasat olumsuz iklim koşullarından dolayı Temmuz ayında da yapılabilir. Hasat dönemi geldiği zaman arıcılar tarafından konakladıkları arılıkta hasat başlar. Süzülmesi gereken ballar genelde arılıklarda gıda ile temasa uygun süzme makineleri ile süzme işlemi gerçekleştirilir. Süzülen ballar önce arıcı tarafından yine gıda ile temasa uygun dinlendirme tanklarına alınır. Bu tanklarda ballar en az üç gün süreyle dinlendirmeye alınır. Böylelikle istenilmeyen büyük partiküllerin ve kabarcıkların çöküp, balın homojen bir görünüm kazanması sağlanır. Dinlendirilen ballar oluşan partiküllerin ayrıştırılması için ince eleklerden geçirilerek süzme işlemi tamamlanır.

Tüketicie arz edilecek ballar gıda işletmecileri tarafından belirlenen gıda ile temasa uygun ambalajlara konulur. Polen analizlerine ve Türk Gıda Kodeksine uygun ballar, ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile etiketlenir. Elazığ Geven Balı; paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde, kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak ve 25°C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir/depolanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Hatila Balı: Coğrafi sınırdaki geleneksel aracılık faaliyetlerinde temelde iki tür yapı kullanılır. Bunlardan ilki doğal kaya oyuklarına ahşap destekler ile sabitlenen mekânlar ikincisi ise kestane ağacından iki katlı, çantı tekniğinde oluşturulan semer dem çatılı ve nalya tipindeki tümüyle ahşap arılıkların kullanıldığı özgün yapılarıdır. Bu yapıların ilk katı malzemelerin konulduğu tek kapı

girişli korunaklı odalar şeklinde tasarlanmıştır. İkinci kat ise sadece arılara tahsis edilir.

Arıcılık Yapılan Alanın Yayılışı: Hatıla Vadisinin yan kolları oldukça geniş olduğundan, yoğunluk yaşanmadan kovanlar uygun yerlere yerleştirilir. Bu durum arının yazlık ve kışlık konaklama imkânı da sağlar. Arıcılar Mayıs ayının sonundan, Eylül ayının sonuna kadar tüm alanı kullanabilir. Vadi, Çoruh Nehri kıyısından dikey olarak yükseldiğinden, vadinin alt kısımları arıların kışlatma ve ilkbahar aylarında kullanılırken, yukarı kısımlar ise yaz aylarında kullanılır.

Arının Bakım ve Beslenmesi: Bakım işlemleri; ilkbahar, sağım sonrası ve sonbahar - kışa hazırlama şeklinde, üç aşamalı olarak uygulanır. İlkbahar bakımında (Mart ayı) hava sıcaklığının 130°C olması gerekir. Arılar doğal olarak baharda petekleri temizler ve bu temizleme sürecinde, kovanın alt kısmında mum artığıyla tozlanma olur. Bu durumda kovan altlarının değişimi ve temizliği yapılır. İlkbahar da parazit kontrolü yapılır. Varova ve diğer yavru hastalıkları oluşmuş ise önlemleri alınır. Arının beslenmesi için kovanda bal eksikliği varsa, eksiklik arı keki ile giderilir. Arı kekinin arının kendi balından yapılması tercih edilir. Nisan ayı içerisinde, arı sayısının yeterli düzeye ulaşması ile kovan bala hazırlanır. Vadide bahar yağmurlarının yoğunluğu ve kovan mevcudunun artması, kovan içinde nem oluşturabilir. Bu nedenle arı kayıplarının yaşanmaması için bu alanların nem ve sıcaklık açısından iyi izole edilmiş olmasına özen gösterilir. Mayıs ayının sonunda bala gidecek arılar belirlenir. Tüm kontroller yapılır ve katlar verilir. Sağım yapıldıktan sonra bu arılara herhangi bir besleme veya ilaçlama yapılmaz. Eğer kovanda başka bir eksiklik olursa, kovan bölme işlemi uygulanır. Sağım sonrası ana arı kontrolü ve Varova mücadelesi, Artvin İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün önerdiği, ruhsatlı ilaçlar kullanılarak yapılır. Ayrıca ısırgan otu, ceviz yaprağı ve ardıç tohumu vb. ile bitkisel mücadele de her zaman yapılır. Arılar

polen ve nektar toplamaya başladığında herhangi bir ilaç veya kimyasal uygulanmaz. Nektar toplama süresince, arı kovanlarının önüne, arıların su ihtiyacını karşılamak için (günlük) yayvan bir kapta içilebilir temiz su koyulur. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında, ballıklara steril balmumu çerçeveleri yerleştirilir. Sonbahar bakımı; kışa hazırlama ana kontrolü, bal stoku ve kovan içi daraltma işlemi ile yapılır. Arılar sonbahar bakımından sonra kışa hazırlanır. Kovanlar vadi içerisinde güneş görmeyen bölgeye alınır. Isı kaybının olmaması için kovanların üst örtüsünün sağlam olması gerekir. Kışlatma, vadide açık alanda yapılır. Arılıklarda sehpa üzerindeki yüksekliğin 50 cm olmasına, kovan üstlerinin kış şartlarından etkilenmeyecek şekilde olmasına ve kovanın ön kısmının güney yöne dönük olmasına dikkat edilir. Hasat öncesi; yavru düzeni, petek örme ve çalışması takip edilir. Bu aşamadan sonra arı kovanına sadece kat ihtiyacı uygulanabilir. Başka bir müdahale yapılmaz.

Hasat Zamanı: Mevsimsel şartlara göre bal akımı doğada kesilmeden, Temmuz ayının üçüncü veya dördüncü haftasında başlanır. Bu aşamada hasat, Ağustos ayının birinci haftasını geçmemeli ve kovan kontrol edilerek, çerçevelerin tamamı veya 2/3'ü sırlanmış ve olgunlaşmış olduğu görülür. Temmuz ayının üçüncü haftasındaki sağım, olgunlaşma tamam ise en iyi zamandır. Sağımdan sonra 1-2 hafta daha bal akımı devam eder. Bu durum kovanların alt katlarının bal stoklaması açısından önemlidir. Bunun nedeni, arıda artık yumurtlama kesilir ve gözenekler bal stoku ile dolar. Bu oluşumda, sırlanmış olan petekler alınmayarak, alt kat takviyesi olarak verilir.

Süzme ve Dinlendirme: Peteklerin süzme işlemi Tarım ve Orman Bakanlığının ilgili mevzuatına uygun olarak yapılır. Islak kap kullanılmaz, işlem tamamen kapalı alanda yapılır. Süzülen ballar dinlendirme tanklarına aktarılır. Bu ballar depolama alanında üç gün

kadar bekletilerek, büyük partiküllerin ve kabarcıkların çöküp, balın homojen bir görünüm kazanması sağlanır.

Dinlendirme kaplarındaki ballar, gıda ile temasa uygun ambalajlara konulur. TKG- Bal Tebliğine uygun ballar; ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile etiketlenir. Ürün paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde, kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak ve 25°C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir.

Hasat Sonrası: Sağım sonrası ana arı, bal stok ve hastalık kontrolü yapılır. Bu aşama ile arıların gelecek yıla sağlıklı çıkması sağlanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kars Balı: Kars Balı, Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği ile uyumlu olacaktır. Kars Balının üretiminde hiçbir şekilde ticari şekerler (sakkaroz, glukoz, fruktoz vb...) ya da farklı bölge balları ile besleme yapılarak tağşiş yapılmaz. Kovanda bal üretim sezonunda hiçbir surette kimyasal ve ilaç uygulaması olmaz. Bal üretim (nektar toplama) döneminde kimyasal ve ilaç uygulamasının yapılmaması konusuna dikkat edilmek üzere, diğer dönemlerde yapılacak uygulamalar sonucu oluşabilecek eser miktardaki bulaşan, pestisit, veteriner ilaç kalıntıları ve naftalinin ise Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği ekinde yer alan değerlerin altında olacaktır. Arılar bal üretim sezonunda il sınırları dışına nakledilmez ancak il içerisinde nektar akımının bol olduğu bölgelere göçü mümkündür.

Balın Hasat zamanı: Yıla ve nektar akışına bağlı olarak Temmuz ayının 20 'sinden başlayıp Ağustos ayının ortalarına kadar devam eder ve yılda bir kez bal hasadı yapılmaktadır. Arıcılık Yapılan Alanların Dağılışı: Kars ilinde arıcılık faaliyetleri sabit arıcılık şeklinde yapılmaktadır. Arıcılar faaliyetlerine Nisan ayı başlarında başlamaktadır. Kışlattıkları arıları arılıklardan çıkartıp doğayla buluşturmaya başladıkları zaman genellikle Nisan ayıdır.

Arıcılar nektar verimine ve durumuna göre Mayıs ayı ortalarından itibaren Kars yöresi içerisinde arıların yerini değiştirmektedirler. Bu durum daha çok yüksekliğe bağlıdır. Yüksekliği 1500 metre olan yerlerde vejetasyon azaldığında 2000 metre ve daha yukarılara doğru, yerleşim yerinden 3-4 km uzak, doğal su kaynaklarına yakın, nektar ve polenin bol olduğu alanlara doğru taşınırlar. Arıcılar bu alanlarda bal hasadından sonra da Eylül ayı başına kadar kalabilir veya bal hasadı için kolonileri ile birlikte kışlatacakları sabit alanlarına geri dönerler. Arıcılık faaliyetleri, ildeki farklı doğal çevre faktörlerinin etkisiyle homojenlik göstermemektedir. Arıların doğası gereği tamamen kırsal alanlarda sürdürülen arıcılık faaliyetleri, ilin farklı yükselti kademelerinde bulunan topografyası ve buna bağlı olarak değişim arz eden iklimatik koşulları nedeniyle gezginci karakter arz etmektedir. İldeki arıcılık faaliyetlerinin arazideki açık icra edilen kısmı, Nisan ayı sonlarında irtifanın düşük olması nedeniyle havanın daha çabuk ısındığı doğudaki Akyaka, Arpaçay ve Digor ve güneyde Kağızman ilçesinin de bulunduğu ve Aras Vadisi boyunca irtifası tedricen azalan çukur alanlarda başlamaktadır. Daha sonra, havanın ısınması ve diğer koşullarında bu durumdan olumsuz etkilenmesiyle faaliyetler üreticiler tarafından irtifanın etkisiyle daha mutedil koşulların bulunduğu bu ilçelerin yüksek kesimlerine veya daha batıdaki irtifanın yüksek olduğu Susuz, Merkez, Sarıkamış, Selim ve Digor ilçelerine doğru taşınmaktadır. Bu alanlarda iklimatik koşulların olumsuzlaşmaya başladığı Eylül ayı itibarıyla üreticiler arılarıyla birlikte ilk çıkış noktalarına ve kapalı barınaklara geri dönmektedir. İlde yapılan arıcılık faaliyetlerinin arazideki açık kısmı; köy ve diğer kırsal yerleşim birimlerine birkaç kilometre mesafede, genellikle ballı bitkilerle görece zengin, iklimatik bakımdan elverişli, su kaynaklarının arttığı, vadi tabanları ve hafif eğimli yamaçlar üzerinde yapılmaktadır.

Arının Bakım ve Beslenmesi: Bal hasadında kovanın alt kısmında arıların kışın beslenmesi ve rahat geçirmesi için kovanlara yeteri miktarda bal bırakılır. Bırakılan bal yöre florasından elde edilen baldır. Başka bir yöre veya bölge balı konmaz veya başka bölge ballarıyla arılara besleme yapılmaz. Ayrıca Ağustos ayı başlarında bal hasadından sonra yüksek yerlerde poleninasyonun devam ettiği Kars coğrafyasında, arılar tarafından toplanan bal, polen ve propolis ile arılar doğal ortamlarında kışa hazırlık yaparlar. Kışın uzun ve hava şartlarına bağlı olarak uzaması durumunda kovanda biriken bal ve polenler arılar tarafından bitirilebilir. Bu duruma tedbir olarak bal hasadından sonra Ağustos- Eylül aylarında arı kovanlarının önüne yayvan kaplarda 1/1 sulandırılmış bal veya 2/1 Şeker/su oranında şeker pancarından üretilmiş sakaroz (Sükroz) şurubu ilave edilir. Bu beslenmenin yapılması hava şartlarına ve ısisına bağlı olmaktadır. Şurupla beslenme genellikle akşamüzeri yapılır. Bahar aylarında hava şartlarının olumsuz gitmesi, kışın uzaması nektarın geç oluşması durumunda arı kovanında kış için biriktirilen balın ve polenin bitirilmesi durumunda sonbaharda olduğu gibi şeker şurubu ile beslenme yapılabilir. Bu sezonda şeker /su oranı 1/2 veya 1/1 olur. Çünkü bu sezonda azda olsa doğada polen ve nektar mevcuttur. Arı nektar toplamaya başladığı zaman aralığında hiçbir şekilde destek beslemesi yapılmaz. Bu aralık Mayıs ayı sonlarından Ağustos ayı başlarına veya çiçek varlığına bağlı olarak Ağustos ayı ortalarına kadar olan zaman aralığıdır. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ilaç veya katı, sıvı veya gaz halinde herhangi bir kimyasal ya da ilaç uygulanmaz. Bu dönemde arılara destek beslemesi yapılmaz. Nektar toplama süresince arı kovanlarının önüne arıların su ihtiyacını karşılamak için günlük yayvan bir kapta içilebilir temiz su konur.

Arıların Kışlatılması: Kars Balının üretilmesinde insan en önemli rolü üstlenmektedir. Yöre arıcıları geleneksel üretim yapmaktadır ve göçer arıcı değildir. Kars Balı üreticileri, bölgesel

alışkanlık ve gelenekler sonucu elde edilen bilgi birikimini ve maharetlerini kuşaktan kuşağa aktararak geleneksel bilgilerin devamını sağlamaktadırlar. Zorlu coğrafi ve iklim şartlarında, 90 gün gibi kısa bir sürede kaliteli bal elde etme marifetine sahiptirler. Arılarını daha hafif olan ve ısı değişimine karşı direnç gösteren Sarıçam'dan (Sarıkamış) hazırlanmış kovanlarda tutmaktadırlar. Bu yöreler yılda yüz günden fazla karla kaplı kalmaktadır. Dolayısıyla Ağustos ayı ortasından itibaren arılarını zorlu ve uzun geçen kış şartlarına hazırlarlar. Arı yetiştiricileri arı kovanlarını koloni durumuna ve kovan sayısına göre farklı biçimlerde kışlatmaktadırlar. Sonbaharda kovanda biriken propolisler kovanın ısı stabilitesini koruduğu için temizlenmez. Propolis temizliği baharın arılar doğaya çıktığında yapılır.

Kapalı Alanlarda Kışlatma: Arılarını kışlatacakları özel kapalı alanlar oluşturmuşlardır. Bölgesel alışkanlık ve gelenekler sonucu bölgede yaygın olarak yapılan uygulamalar kışlatmayı kapalı alanlarda yapılıır. Kışlatma odalarında kovanlar duvara fazla yaklaştırılmamalıdır. Kışlatma alanı, nem ve sıcaklık açısından iyi izole edilmiş olmalıdır. Bazı arıcılar yakın ve kışları ılıman olan Iğdır ovasında kışlatma yapmaktadırlar. Bu uygulamalar zayıf popülasyonlarla kışa giriş nedeniyle riski azaltmak amacıyla yapılmaktadır.

Dışarıda Kışlatma: Bu yöntemde kovanlar olduğu yerde yani dışarıda doğal şartlara bırakılır kış boyu kar altında arı kolonileri ile birlikte bahara ulaştırılır. Güçlü ve kışın soğuk şartlarına dayanabilen koloniler bahara ulaşır. Bu kışlatma biçiminde arı yetiştiricileri temelde şu kurallar dikkate ederler. Uygun havalandırma, tabandaki polen tuzağını açık bırakmak, kovan üstünde sıkı bir izolasyon sağlamak suretiyle yapılmaktadır. Güçlü koloniler açıkta kışlatılarak bir yandan popülasyonları kendi eğilimleri doğrultusunda kışlatma özelliği sağlayarak, öte yandan da kuru ve bol oksijen ortamında kışlatacağından arıların daha sağlıklı

ve uzun ömürlü olmasını sağlayacaktır. Arılar genellikle Kasım ayı başında veya ortasına doğru kışlatmaya alınır. Kışlatma odaları kerpiçten veya ısı değişiminden etkilenmeyen, karanlık, sesten uzak, havalandırılmalı, içerisinde su donmayacak ve iç ısı 10 °C yi geçmeyecek şekilde olmalıdır. İklimle bağlı olarak kışlatma odasının iç ısı 10 °C' nin üstüne çıktığında, kapısı açılarak iç ısı istenen düzeye indirilir. Kapalı alanda kışlatmada dikkat edilecek diğer hususlar; Kışlatma alanı sürekli girilip çıkılan bir yer olmamalıdır. Kovanlar zeminden 25-30 cm yükseğe konulmalıdır. Üst üste en fazla 3 sıra kovan konulmalıdır. Kovanlar dizilirken zayıf koloniler ortada, güçlü koloniler ise altta olacak şekilde üst üste dizilmelidir. Kışlatma alanında hava sirkülasyonunun olmaması gerekmektedir. Kışlatma alanı ışıktan korunmalı, gerektiği durumlarda kırmızı ışık kullanılır. Kovan tabanında nem nedeni ile su birikmemesi için kovan öne doğru meyilli konur. Kışlama odasına evcil ve kemirgen hayvanlar girmeyecek biçimde hazırlanır. Kışlatma alanında sıcaklık salkımı bozacak kadar yükselmesini önlemek için bahara doğru havalar ısındığında kışlığın ısısı günlük kontrol edilir. Çok soğuk havalarda arılık içerisine bir kapta konan su kontrol edilir ve su donmuşsa doğrudan ısıtma uygulamaksızın, kovanlar sarılarak arılar korunmaya alınır. Uçuş deliği arı toru ile kapanır, kovan havalandırma delikleri açık tutulur.

Üretim Aşamaları: Kars coğrafyası irtifaya bağlı olarak bitkilerin vegatasyona başlaması ve gelişim sezonu doksan gün gibi kısa bir sezonda olmaktadır. Kars Balı üretimi de yalnız Mayıs-Ağustos aylarında üç aylık kısa bir sezonda ve yılda bir defa üretilmektedir. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ballıklara steril balmumu çerçeveleri yerleştirilir. Bu çerçevelerin tamamı veya 2/3'ü sırlandıktan sonra hasada alınır. Hasat zamanı toplanacak bal arı kovanın ballık kısmından alınır, kuluçkalık bölümünden hasat yapılmaz. Kovanlardan toplanan ballar, arı işletmesinin olduğu yerdeki arı kışlatma ve bal sağım odası olarak

adlandırılan yere taşınır. Loş, serin ve havalandırılması iyi olan bu ünite de petek ballar ısıtma yapmaksızın (soğuk santrifüj) santrifüj (süzülür) edilir. Süzülen ballar işletme büyüklüğüne göre temin edilen 100-200 litrelik krom bal kaplarında biriktirilir. Bu ballar depolama alanında üç gün kadar bekletilerek, büyük partiküllerin ve kabarcıkların çöküp, balın homojen bir görünüm kazanmasını sağlanır.

Resim 3.3. Kars Süzme Balı



Bu kaplarda biriken ballar 25 kg'lık tenekelere veya 500 ml lik veya 1000 ml lik cam kavanozlara doldurulup pazarlanıncaya kadar, loş, nemsiz, havalandırmaya müsait, iç ısısı mevsime göre değişmekle birlikte 4-20 °C olan ve bal hasadının yapıldığı odalarda depolanır. Hasat edilen ballardan polen ayrımı yapılmaz. Depo şartlarında 1,5-2 ay içerisinde sıvı ballar krem bal haline dönüşür. Krem ballar bu haliyle pazarlanabileceği gibi, sıvı hale geçirmek için yayvan bir kazana su konup, 42 °C ye kadar ısıtılır. Kavanozlar bu suyun içine konularak eski sıvı halini alıncaya kadar tutulabilir veya krem bal olarak pazarlanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kastamonu Kestane Balı: Kestane Fagaceae familyasının ballı olarak bilinen üç türünden biridir. Coğrafi sınırda rakım olarak yaklaşık 100 metre yükseklikte bulunan kestane ağaçlarının çiçeklenme zamanı Mayıs ayı sonu ve Haziran ayıdır. Daha yükseklerde kestane ağaçlarının geç çiçeklenmesine bağlı olarak, temmuz ayına kadar uzayabilir. Arılar, kestane ağacında meyve vermeden önce oluşan ve “tırtıl” olarak adlandırılan çiçekten hortumları vasıtasıyla kursaklarına aldıkları nektarı, bünyelerinde salgıladıkları enzimle harmanlayarak kovanlarda bulunan petek gözlerine doldurur. Bu petek gözlerinde depolanan ham nektarın su oranı yüksek olursa bal fermentasyona uğrayarak ekşime yapar. Bu nedenle Kastamonu Kestane Balında ham nektarın su oranı % 20’nin altında olmalıdır. Coğrafi sınırda bulunan kestane ağaçları aşısız ve doğal olarak yetişen Anadolu kestanesidir. Ağaçlar 100 m rakımdan başlayıp eşit yoğunlukta 1200 m’ye kadar yetişir. Düşük rakımdaki kestane ağaçları daha erken dönemde çiçek açıp nektar akımı sağlarken yüksek rakımdaki kestane ağaçları, daha sonraki dönemlerde çiçek açar. Bir kestane ağacında çiçekli kalma ve nektar verme süresi 15 - 20 gün olmasına rağmen, bölgede farklı rakımlarda kestane ağacı olması nedeniyle, nektar akım süresi bir ay kadar sürer. 1 Haziran - 30 Haziran tarihleri arasında nektar ve polen alınabilir. Nektar akım döneminin çok uzun olmaması sebebiyle bu dönemde nektar toplayacak kolonilerdeki işçi arı popülasyonunun en üst seviyede olması gerekir. Bu amaçla bir önceki dönemin mahsulü olan bal hasat edildiğinde, bir sonraki nektar akımına koloniyi hazırlama işlemlerine derhal başlanır. Hazırlık işlemleri kapsamında öncelikle parazit mücadelesinin kontrollü olarak yapılması gerekir. Nektar akım döneminin ardından hem kestane çiçeğinden gelen nektar ve polenin sona ermesi hem de diğer nektar ve polen kaynaklarının kısıtlılığına bağlı olarak, ana arılar yumurta sayısını azaltmaya başlar. Dolayısıyla kovanda işçi arı popülasyonu ve nektar dengesi bozulacağından, mevcut koloniler beslenme sorunuyla karşı

karşıya kalabilir. Bu durumda ikame yem ve iki şeker + bir su olarak hazırlanmış şurup ile takviye besleme yapılır. Ek besleme işlemi 1 Ekim'den önce bitirilmelidir. 1 Ekim'den sonra besleme yapılması, kovan içi nemi artırarak kış şartlarına karşı koloninin direncini düşüreceğinden, kış sendromu olarak adlandırılan kış kayıplarını çoğaltabilir. Dikdörtgen şeklindeki ahşap yapıya çıta, petekli çıtaya ise çerçeve adı verilir. Arı kolonileri kışlamaya başlamadan önce her kovanda arı popülasyonu en az altı adet arılı çerçeve (yaklaşık 15000 işçi arı) düzeyinde olmalıdır. Arıların polen, bal ve su depolaması ile ana arının yumurtlamasına uygun olmayanlarla birlikte esmerleşmiş veya deforme olmuş petekli çerçeveler de üretimde kullanılmamalıdır. Arılıkta bulunan her bir kovanın, yerdeki rutubetten uzak tutulması için sağlam bir kütük üzerine oturtulması veya en az 25-30 cm yükseklikte sehpa üzerinde konumlandırılması gerekir. Kapatılan arılı kovanların kapakları açılıp iç kontrolleri yapılamayacağından, son kontrolleri yapıldıktan sonra rutubetin önlenmesi ve kuzey hâkim rüzgârların etkisini azaltmak için yönlerinin güneye çevrilmesi ve kovanların %5 öne meyilli olması sağlanmalıdır. Arılar bu aşamada kovan içerisinde 2-3 çerçeve arasına toplanarak kış salkımı olarak adlandırılan gruplar halinde kışı geçirmeye hazırlanır. Kovanlar konumlandıktan ve kapatıldıktan sonra kovanlarda sallantı olması veya yerlerinin değiştirilmesi durumunda mevcut kış salkımı kopabilir ve kaybedilen ısıdan dolayı eski salkım düzeyine ulaşamaz. Bu nedenle kovanlar, iç kontrolleri yapıp kapatıldıktan sonra sabit tutulmalıdır. Şubat ve mart aylarında genel arılık kontrolü yapılır. Arılıkta kapakları açılan, devrilen, kar ve yağmur suyu alan arılı kovanların olup olmadığı kontrol edilir. Uçuş tahtasında petek kırıntısı olan arılı kovanda, arıların aç kalma tehlikesi bulunduğundan, bu kovanlar açılarak arılara besin takviyesi yapılmalıdır. Uçuş tahtasında çok sayıda ölü arı bulunması halinde ise kovan kapağı açılarak ölümlerin nedeni tespit edilmelidir.

Ölümlerin, kovan içi sıcaklık, yavru beslenmesi, ana arının beslenmesi gibi konulardaki eksiklikler nedeniyle koloninin yaşamını devam ettiremeyecek düzeyde olması halinde; kovanın uçuş deliği daraltılarak ayrı bir yerde özel bakıma alınır. Zayıf kolonilerin birden fazla olması durumunda bu koloniler birbiriyle birleştirilir. Yer değiştirme ve birleştirme işlemleri yapılamadığında, zayıf olan bu koloninin savunma gücü yetersiz kalacağından, bu kovanlar güçlü koloniler tarafından yağmalanabilir. Mart ve nisan aylarında ise kovan içi kontrolleri hava sıcaklığının 15 °C ve üzerinde olduğu günlerde yapılmalı ve bu kontrollerin süresi kısa tutulmalıdır. Kışı geçiren arılı kovanlar her ne kadar bakımları yapılmışsa da genel olarak nemli ve kirli olacağından, kuru ve temiz başka bir kovanla değiştirilmelidir. Arılar, propolisi çok toplayıp uçuş deliklerini propolisle daraltarak bu genişlikten gelebilecek soğuk ve yaban arısı saldırılarına karşı önlem alır. Kıştan çıkan arılı kovanı kuru ve temiz bir kovanla değiştirmekle uçuş deliğindeki propolisleri tekrar açmaya çalışacak olan arı kolonisine de iş gücünden ve zamandan tasarruf ettirilir. Bu işlem rüzgarsız ve hava sıcaklığının uygun olduğu bir günde hızlı bir şekilde yapılmalıdır. Eski kovanın yeri işaretlenerek yeni kovan işaretlenen yere denk gelecek şekilde konumlandırılır. Bu arada koloninin bal, polen, yavru düzeyi ve ana arı kontrolleri yapılır. Kovan değişimi işlemi yapılırken kurumuş, küflenmiş, deforme olmuş vb. petekli çerçeveler alınır. Bu çerçevelerin alınmasıyla kovan içinde oluşan boşluk, arılı çerçevelerin bitimine bölme tahtası konularak kapatılır. Böylece kovan hacmi daraltılarak, koloni tarafından kovan sıcaklığının sağlanması, kovanın havalandırılması ve zararlılarla mücadele kolaylaşacaktır. Nektar akım döneminde arı popülasyonunda yüksek verim elde etmek için aşağıda açıklanan koloni destekleme yöntemlerinden biri uygulanır. Bu yöntemler ile destekleme kolonisi olarak belirlenmiş başka bir koloniden bal

üretimi yapacak koloniye takviye yapılarak arı popülasyonu 80.000 ve üzerine çıkarılır.

İlk yöntemde nektar akım döneminden en az yirmi gün önce başlanarak arılıkta bulunan kolonilerin mevcut durumları kontrol edilir. Arı popülasyonu zayıf olan kovanlar ile yeterli olan kovanlar tespit edilir. İşçi arı mevcudu ve en az altı adet kapalı yavrulu çerçeveye sahip olmayan kovanlar, destekleme kovani “A grubu” olarak, 6 adetden fazla kapalı yavrulu çerçeveye sahip olan kovanlar bal üretimi kovani “B grubu” olarak işaretlenir. Destekleme kovani olarak seçilen A grubu kovanlarda bulunan genç işçi ve kapalı gözdeki yavrular peteğiyle beraber alınarak B grubundaki kovanlara aktarılır. B grubundaki günlük yumurtalı yavrular ise peteği ile beraber alınarak A grubundan alınan petekli çerçevelerin yerine konularak bu kolonilere besleme yaptırılır. Petekli çerçevelerdeki günlük yumurtalar 15- 20 günlük olup kapalı yavru durumuna geldiğinde bu kovanlar da zayıf popülasyonlu kovanları desteklemek için kullanılabilir. Bu işlemler tekrarlanarak bal akım mevsiminin başlangıcına kadar yapılabilir.

İkinci yöntemde arılıkta bulunan koloniler altışar adet ballıksız şekilde yan yana dizilir. Nektar akımına gelindiğinde ve ballıklar verildiğinde ikame yemlerle beslemeye son verilir. Bu kovan destekleme sistemi için arılıkta bulunan kovanlar altışarlı gruplara ayrılır. Bu kovanlardan zayıf koloniye sahip olan üç adedi seçilerek arılığın başka bir köşesine taşınarak geride kalan üç kovan birbirine yaklaştırılır. Arılığın farklı köşesine taşınan kovanların tarlacı arıları önceki kovanlarının yerine dönmeye çalışarak eski yerine en yakında bulunan kovana girmeleri sağlanır. Bu yöntemle desteklenen kolonilere derhal içlerinde kabarmış petekli çerçeveler bulunan ilave katlar verilmelidir. Bal toplama döneminin başladığı arıların kovana girişlerinden, yoğun nektar kokusundan ve çıtaların üst kısımlarının beyaz petek ile kaplanmasından anlaşılır. Ana bal toplama mevsiminin başladığı, bir test kovani belirlenerek altına

baskül yerleştirilip kovanda günlük ağırlıklar karşılaştırılarak da anlaşılabilir. Bu dönemde kovanların üzerlerine çardak yapılarak ya da dal ve ot parçaları konularak arılar güneşten ve sıcaktan korunur. Ballı çerçevelerin en az dörtte üçünün arılar tarafından sırlandığında bal, olgunlaşma aşamasına gelir. Bal hasadına nektar akımının kesilmesinin ardından başlanır. Nektar akımı kesildikten sonra arılar etrafta nektar veya polen kaynağı bulmakta zorlandığı için çok hırçın olur ve yağmalama eğilimi gösterir. Bu nedenle hasat işlemine, dikkatli bir şekilde sabahın erken saatlerinde başlanır. Saat ilerleyip havanın ısınmasıyla birlikte yağmacılık eğilimi başladığından, öğle saatlerinde hasada son verilmelidir. Akşamüstü olup hava serinlediğinde tekrar hasat işlemine devam edilebilir. Ballı çerçevelerin tam dolu olanları petekli bal olarak tüketime sunulurken, petekli bal vasfını taşımayan, az ballı çerçeveler ise santrifüjden süzülerek süzme bal olarak tüketime sunulur. Balsız çerçeveler ise bir sonraki üretim sezonunda kullanılmak üzere önceden hazırlanmış steril bir odada veya serin ve kuru bir ortamda muhafaza edilir. Ballı çerçeveler süzme kolaylığı ve akıcılığın sağlanması açısından sıcaklığı 25 - 35 °C olan bir odada süzülmalıdır. Süzülecek ballı peteklerin üzerindeki sırlar sır bıçağı veya sır tarağı ile alınır. Petekler santrifüj makinesine yerleştirilerek balları çıkartılır. Süzülen ballar dinlendirme kazanına alınarak en az 2 - 3 gün dinlendirilir. Daha sonra gıdayla temasa uygun ambalajlara doldurularak tüketime sunulur. Boşalan peteklerde kalan bal bulaşıklarının temizlenmesi için balı süzölmüş petekler akşamüzeri kuluçkalığın üzerine verilerek arılarca temizlenmesi sağlanır. Ballarından arındırılan petekli çerçeveleri temizletme işi yağmacılığa neden olmamak için kesinlikle gündüz yapılmamalıdır. Hava şartlarının daha uygun olduğu sonraki günlerde arıların temizlemesi için verilen ballı petekli çerçeveler, ballıklardan alınarak gıda mevzuatına uygun plastik torbalara konularak ilkbahar hazırlığı için ışık görmeyen serin ve sterilize edilmiş bir odada,

kerevetlere dizilerek bir sonraki üretim sezonunda destekleme ve takviye olarak kullanılmak üzere muhafaza edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Keşan Korudağ Çiçek Balı: Bölgedeki arıcılık faaliyetleri sabit arıcılık şeklinde yapılır. Genellikle sepet kovanlar tercih edilerek üretim yapılır.

Kışlatma: Bölge arıcıları, genellikle evleri içerisinde oluşturdukları kapalı alanlarda kışlatma yaparlar. Bu özel kışlatma alanları serin, kış mevsimi için uygun, nem ve sıcaklık açısından geleneksel yöntemlere bağlı olarak edindikleri bilgi ile şekillenmiştir. Arı kayıplarının önüne geçilebilmesi için bu alanların nem ve sıcaklık açısından iyi izole edilmiş olmasına özen gösterilir. Bal hasadında kovanın alt kısmında arıların kışın beslenmesi ve rahat geçirmesi için kovanlara yeteri miktarda bal bırakılır.

İlkbahar bakımı: Coğrafi sınırdaki mayıs ayından sonra Korudağ Çiçek Balı için koloniler hazırlanır. Bu dönemde arı ve kovan kontrolleri yapılır. Kovandaki besin durumu, ana arı ve yumurtlama durumu, işçi arı sayısı, kovanda hastalık olup olmadığı kontrol edilir. Konaklama yerlerinin seçiminde kovanların yerleştirildikleri çevre şartlarının ve kovanlar arası mesafelerin uygunluğuna dikkat edilir. Bal üretimi tamamen iklim özelliklerine bağlı olmakla beraber, nektar akışı mayıs ayında başlar ve haziran-temmuz sonunda tamamlanır. Hava sıcaklığı 25-30°C aralığına geldiğinde nektar oluşumu başlar.

Konaklama ve bal akımı: Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında herhangi bir kimyasal ya da ilaç uygulanmaz. Nektar toplama süresince arı kovanlarının önüne arıların su ihtiyacını karşılamak için günlük olarak bir kapta içilebilir temiz su konur. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ballıklara steril balmumu çerçeveleri yerleştirilir. Çerçevelerin tamamı veya 2/3'ü sırlandıktan sonra hasada alınır.

Hasat, süzme ve dinlendirme: İklim şartlarına göre nem oranı %16-18 arasında değişen bal tamamen sırlandıktan sonra sağımı yapılır. Arılar ballarını çerçevenin üst çıtasından başlayıp aşağı doğru sırlar. Bal hasadı genellikle arıların yağmacılık eğilimlerinin az olduğu sabahın erken saatlerinde yapılır. Kovana duman verilip kovan açılır. Ballıktaki sırlı petekli çerçevelerin arıları alt kata (kuluçkalığa) indirilir ya da silkelenir. Ballı çerçeveler ağzı kapalı bal kasalarına alınıp kapalı ortama taşınır. Hasat edilen kovanlarda arılara yeterince kışlık yiyecek olarak bal mutlaka bırakılır. Hasat kovan sonbahar bakımına alınarak kışlamaya hazırlanır. Bal süzme işlemi yapılmadan önce oda sıcaklığı, süzme kolaylığı ve akıcılığın sağlanması açısından 25-30 °C aralığında olması gerekir. Süzülecek çerçevelerin petekleri üzerindeki sırlar, steril bir sır bıçağı veya sır tarağı kullanılarak alınır. Sırlanan petekler elle veya elektrikle döndürülen santrifüj (bal süzme) makinesine yerleştirilerek balları çıkartılır. Peteklerde kalan bal bulaşıklarının temizlenmesi için balı süzülmüş petekler akşamüzeri kuluçkalığın üzerine verilerek arılarca temizlenmesi sağlanır. Süzme makinesinden geçen bal, gittikçe incelen çok katlı elekten veya tülbentten geçirilerek mum kırıntıları ve diğer yabancı maddeler ayıklanır. Buna rağmen küçük parçacıklar ve oluşan hava kabarcığı balın rengini bulandırır. Bunun için bal, dinlendirme tankına alınır ve dinlendirilir. Küçük mum kırıntıları ve hava kabarcığı köpük şeklinde üstte toplanır. Dinlendirme kabındaki bal durulduğunda ve berraklaştığında ambalajlanır. Ambalajlama ve depolama: Dinlendirme kaplarındaki ballar birlik tarafından belirlenen gıda ile temasa uygun ambalajlara konulur. Ürün paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak ve 25°C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kocaali Çam Dağı Kestane Balı: Kocaali Çam Dağı Kestane Balı, Türk Gıda Kodeksi mevzuatına uygun olarak üretilir

ve tüketiciye arz edilir. Üretiminde gıda katkı maddeleri de dâhil olmak üzere hiçbir gıda bileşeni ve dışarıdan ilave bir madde katılamaz.

Kocaali Çam Dağı Kestane Balı Üretim Aşamaları:

İlkbahar Bakımı: Kocaali Çam Dağı Kestane Balı arıcılığında, istenilen düzeyde verim alabilmek için, her mevsim yapılması gereken işlemlere dikkat edilmelidir. Çalışmaların en yoğun yapıldığı dönem ilkbahardır. İlkbahar kontrollerinde arıların kışı nasıl geçirdiklerini, kovanda mevcut gıda miktarını, ana arının varlığını, yumurtlama durumunu, işçi arı miktarını, kovanda hastalık olup olmadığını kontrol edilir. Kestane balı üretiminde arılı kovanlar açık alanlarda kışlatılır. Özellikle ilk kontrollerde arı kolonilerinin üşütülmemesine dikkat edilir. Koloni üşütüldüğü takdirde takriben 35°C olan yavru büyütme alanı sıcaklığının tekrar aynı sıcaklığa yükseltilmesi için arıların daha çok bal tüketmeleri gerektiği ve arı sağlığı açısından olumsuz durumların oluşabileceğinin unutulmaması gerekir. Alt kısmı çerçevesi kovanlarda, kovan tipine göre yaklaşık 10 °C sıcaklık artışı için arılar tarafından kırk ve seksen gram aralığında günlük bal tüketilir. Arıların uçuşa çıktıkları zamanlarda kovan dip tahtası temizliği yapılır. Üzerinde nem ve su biriken örtülerin (tahtaların) değiştirilmesi gerekir. Dip tahtası kovan göve arkasına sabitse temizlik ya da değiştirme kovan göve arkası ile beraber yapılır. Çerçeve kontrolünde küflü, aşırı esmerleşmiş ve kırık petekli çerçeveler kovandan çıkartılarak ihtiyaca göre varsa yerine önceki yıldan kalan temiz petekler verilir. İşlenmiş petek bulunamazsa yerine temel petek verilir. Kovan içindeki mevcut arı miktarı çerçeveleri doldurmuyorsa arısız çerçeveler alınarak alan daraltılır, kuluçkalık çerçevelerinin her yıl yarısı değiştirilir. Kovanda arı için besin kontrolü yapılarak, kovandaki bal, polen miktarı belirlenir. İlkbahar aylarının başında yapılan kontrollerde besin stokunun yetersiz olduğu görüldüğünde bal ve pudra şekerinden yapılan kek ya da şeker şurubu ile besleme yapılmaz.

Arıların doğal kaynaklardan beslenmesine özen gösterilir. Bölgede arı ırkı olarak “Kafkas Arısı” kullanılır. Koloni sayısı arttırılmak istendiğinde yeterli güce erişmiş bir koloni bölünmek suretiyle suni oğul arı üretimi yoluna gidilir. Her kovana ait bilgiler kayıt altında tutulur. Her koloni kontrolünde bilgiler işlenerek daha sonra yapılması gereken işler planlanır. Kayıtlarda; ana arının çıkış ve yumurtlamaya başlama tarihi, kökeni, bal ve polen miktarları, yavru durumu gibi bilgiler yer alır.

Yaz Bakımı: Arıların ilkbahar bakımından sonra yaz ayında bakım ve kontrollerine devam edilir.

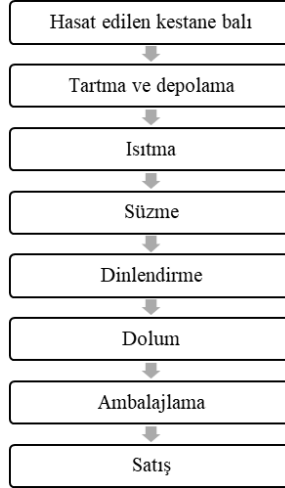
Petek ve Kat Verme: Arıların gelişme faaliyetlerinin başlamasıyla petek yapmaları da başlar. Bu dönemde arılara yeni temel petekler verilir. Kuluçkalık olduğu zaman kovana kat, diğer bir deyişle ballık verilmesi gerekir. Kat verilirken kuluçkalıkta ballı peteklerden en az iki çerçeve kata alınır. Yerlerine yeni petekler verilir. Ballı petekler yanında birkaç yeni petek daha verilen kat kuluçkalığın üzerine konulur.

Sonbahar Bakımı ve Kışlatma: Sonbahar bakımı arıların kışı kayıpsız geçirmeleri açısından önem taşır. Sonbaharda arılara kış yiyeceği olarak bal ve polen depolanmış petekler bırakılmalıdır. Düşük kaliteli ballar arılara kış yiyeceği olarak verilmez. Arı mevcudu zayıf, ana arısız, ana arısı yaşlanmış ve verimsiz olan arılara genç ana arı uygulanır. Ana arı yoksa sonbaharda birleştirilir. Arılı kovanlarda yeterince bal ve polen bırakılmış olsa da iki ölçek beyaz toz şeker ve bir ölçek su ile hazırlanan şeker şurubuyla beslenir. Bununla birlikte kışa girerken ya da çıkarken kek ile beslenebilirler. Kek; bir kısım bal ve üç kısım pudra şekerinin karıştırılması ile elde edilir.

Zararlı Mücadelesi: Zararlı mücadelesinde ilgili mevzuata uygun ruhsatlı ilaçlar kullanılır. Bunların kullanımında prospektüslere uyulur.

Hasat: Peteklerde bal oluşumu genellikle Temmuz ayının ilk üç haftasıdır. Bal hasadı bu tarihi izleyen zamanlarda yapılır. Hasat dönemi; yıllara, nektar akışına ve iklim koşullarına bağlı olarak değişebilir. Hasat zamanı toplanacak bal, arı kovanının ballık kısmından alınır, kuluçkalık bölümünden hasat yapılmaz. Kocaali Çam Dağı Kestane Balı süzme bal olarak piyasaya arz edilir. Kocaali Çam Dağı Kestane Balı üretim akış şeması aşağıda verilmiştir.

Şekil 3.2. Kocaali Çam Dağı Kestane Balı Üretim Akış Şeması



Kaynak : Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Isıtma, ortam sıcaklığındaki balın sıcaklığının artırılarak daha akışkan hale getirilmesi için uygulanır. Süzme işlemi

yapılmadan önce oda sıcaklığı, süzme kolaylığı ve akıcılığın sağlanması açısından 25-30°C aralığında olmalıdır. Süzülecek çerçevelerin petekleri üzerindeki sırlar, sır bıçağı veya sır tırağı ile alınır. Sırı alınan peteklerin balları; el ile çalışan veya elektrikli (santrifüjlü) bal süzme makinelerine yerleştirilerek ayrılır. Süzme işlemi yapılan ballar elekten geçirilerek yabancı maddelerinden ayrılır. Buna rağmen küçük parçacıklar, oluşan hava kabarcığı vb. balın rengini bulandırır. Bunun için bal, dinlendirme tankına alınır ve dinlendirilir. Küçük parçacıklar ve hava kabarcığı köpük şeklinde üstte toplanır. Dinlendirme tankındaki bal durulduğunda ve berraklaştığında, dolum/ambalajlamaya geçilir.

Depolama ve Muhafaza Koşulları: Süzülen Kocaali Çam Dağı Kestane Balı; hemen tüketiciye arz edilmeyip doluma geçilmeyecek ise daha uzun süreli depolanabilmesi adına ürünün serin ortamlarda muhafaza edilerek depolanması tavsiye edilir. Tüketiciye arz edilecek Kocaali Çam Dağı Kestane Balı gıda işletmecileri tarafından belirlenen gıda ile temasa uygun ambalajlara konulur. Başta polen analizlerine ve Türk Gıda Kodeksine uygun ballar; ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile etiketlenir. Ürün, ambalajlama/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak ve 25°C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Kırklareli Meşe Balı: Coğrafi sınırdaki arıcılık faaliyeti sabit arıcılık şeklinde, tabi oğul almak ve kolonilerde bölme yapmak suretiyle koloni sayısını arttırmak, kolonilerin yaşlı ve verimsiz ana arılarını değiştirmek ve ağırlıklı olarak bal üretimi şeklinde yürütülür. Arıcılar, genellikle Langstroth tipi standart kovanlar kullanılır. Coğrafi sınırdaki arıcılık, sepet kovanlar tercih edilerek kara kovan ile yapılır. Kırklareli Meşe Balı üretiminde kullanılan sepetler konik şeklinde, 50-70 cm boy ve 40 cm çapındadır. Üst kısmında bir sap bulunur. Saplar, daldan oğul almada kolaylık sağlar. Sepetler düz

bir tahta zemin üzerine ve ön kısımda arıların rahatça çalışabileceği çıkış deliği bırakılarak yerleştirilir. Tabanın etrafı iyice sıvanarak, başka zararlılarının sepetin içine girmeleri önlenir. Kışlatma için sepetlerin üzerleri uygun malzemelerle kapatılarak korumaya alınır. Coğrafi sınırda haziran ayından sonra meşe balı için koloniler hazırlanır. Kırklareli Meşe Balı üretimi tamamen iklim özelliklerine bağlı olduğu için ancak Temmuz sonu veya Ağustos başına doğru başlar. Havanın 30°C'nin üzerinde olduğu, gece sıcaklıklarının da ılıman olduğu durumlarda salgı oluşur ve salgının akışı bazen bir hafta bazen iki haftayı bulabilir. Bu dönemde saf meşe balı toplayabilmek için üst çerçevelerde kabarmış veya toplanmış bal bulundurulmaz. Mevsimin rüzgârlı, yağmurlu olduğu sezonlarda meşe balı salgısı azalır veya tamamen kaybolur. Coğrafi sınırda kapalı ve açık yerlerde konaklatılan koloniler, kışlatma, ilkbahar, yaz ve sonbahar bakımları yapıldıktan sonra, mevsim ve iklim şartlarına göre yıllara göre değişim göstermesi ile Kırklareli Meşe Balı salgı akımının Temmuz ve Ağustos aylarında başlar ve ağustos sonu ve eylül başlarında bal hasatları yapılır. Arılar tarafından meşe ağaçlarından topladıkları tatlımsı sıvıyı (salgı) arının midesinde kimyasal değişime uğratar ve daha sonra yiyecek olarak kullanılmak üzere petek gözlerine depolanır. Bitki çeşidine bağlı olarak %20- 80 oranında su içeren bal, arılar petek gözleri üzerinde kanat çırparak ve dışarıdan kovana hava pompalayarak, kovan içinde oluşturdıkları hava akımı ile balın fazla suyunu uçurup olgunlaştırırlar. Böylece balın su oranı yaklaşık %17- 18 civarına indirilip bal dolu petek gözleri balmumu ile kapatılır. Bu işleme "balın sırlanması" denir. Arılar balını olgunlaştırdıkları petekleri çerçevenin üst çitasından başlayıp aşağı doğru sırlarlar. Eğer ballı bir peteğin en az 2/3'de bal dolu gözler sırlanmışsa bu peteğin balı olgunlaşmış ve bal hasadı yapılmaya hazırdır. Bal hasadı genellikle arıların yağmacılık eğilimlerinin az olduğu sabahın erken saatlerinde yapılır. Kovana duman verilip kovan açılır. Ballıdaki sırlı petekli çerçevelerin arıları

alt kata (kuluçkalığa) indirilir ya da silkelenir. Ballı çerçeveler ağzı kapalı bal kasalarına alınıp kapalı ortama taşınır. Bal hasat edilen kovanda arılara yeterince kışlık yiyecek olarak bal bırakılır. Bal hasadı yapılan kovan sonbahar bakımına alınarak kışlamaya hazırlanır. Bal süzme işlemi yapılmadan önce oda sıcaklığı, süzme kolaylığı ve akıcılığın sağlanması açısından 25-30 °C olmalıdır. Süzülecek çerçevelerin petekleri üzerindeki sırlar, sır bıçağı veya sır tarağı ile alınır. Sırı alınan petekler elle veya elektrikle döndürülen santrifüj (bal süzme) makinesine yerleştirilerek balları çıkartılır. Peteklerde kalan bal bulaşıklarının temizlenmesi için balı süzölmüş petekler akşam üzeri kuluçkalığın üzerine verilerek arılarca temizlenmesi sağlanır. Bu çerçevelerden temiz ve kullanılabilecek olanlar saklanarak ilkbaharda tekrar kovanlara verilebilir. Bal süzme makinesinde elde edilen bal, gittikçe incelen çok katlı elekten veya tülbentten geçirilerek mum kırıntıları ve diğer yabancı maddeler ayıklanır. Buna rağmen küçük parçacıklar ve oluşan hava kabarcığı balın rengini bulandırır. Bunun için bal, dinlendirme tankına alınır ve dinlendirilir. Küçük mum kırıntıları ve hava kabarcığı köpük şeklinde üstte toplanır. Dinlendirme kabındaki bal durulduğunda ve berraklaştığında ambalajlanır. Hasat edilen ballar toptan ve perakende bir şekilde pazarlanmakta, cam kavanozlarda üreticinin işletme numarasının ve bilgilerinin yer aldığı etiketli olarak tüketiciye sunulur. Depolanması gereken ballar ısı değişimi olmayan serin bir yerde muhafaza edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Marmaris Çam Balı: Marmaris ilçesinde arıcılık faaliyetleri yaz ve kış aylarına göre sabit ve gezgin olmak suretiyle iki şekilde yapılır. Marmaris'te Kasım-Ocak ayları ılık geçtiğinden arıcılar arılı kovanlarını Marmaris İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünden aldıkları konaklama izinleri ile konaklatırlar. Kış şartlarında kolonilerin kışa hazırlanması için güz dönemi beslemesi büyük önem arz eder. Bal hasadından sonra, kovanda azalan balın yarattığı stresi gidermek ve

ana arının yumurta atmasını teşvik etmek amacıyla, koyu şurupla (iki birim şeker, bir birim su) azar azar besleme yapılmalıdır. Bu beslemeye her gün bir defa olmak üzere on beş gün boyunca devam edilmelidir. Buradaki amaç, koloniyi genç arılarla kışa sokmaktır. Hava­ların soğumaya başlamasıyla kovadaki polen stokunun azaldığı güz döneminde polen ve polen ikame yemler (arı keki) ile katı besleme yapılmalıdır. Katı beslemeye, kovanların kışlama yerine alınacağı zamana kadar devam edilebilir. Güz dönemi beslemesinde amaçlanan, yaşlanmış ve yıpranmış işçi arılarının ölümü ile azalan kovan nüfusunun ilkbahar dönemine güçlü bir şekilde girmesini sağlar. Hava sıcaklığı 140°C'nin altına düştüğü zaman, asıl kışlama başlamış demektir. Arıların kışlama döneminde oluşturduğu kış salkımının bozulmaması için ani ısı değişiklikleri yaşanmamalı, ortamda kış salkımını bozacak yoğun ses, yoğun ışık veya aşırı nem olmamalıdır. Bu şartların sağlandığı kapalı kışlaklarda kovanlar, yerden bir metre yükseklikte olmalıdır. Marmaris'te kış aylarında yoğun şekilde yağmur yağar. Yağmur suyunun kovan giriş deliğinden kovan içerisine girmemesi için kovanlar %4 lük bir eğim ile yerleştirilmelidir. Ayrıca kovan içerisinde nem ve küfün engellenebilmesi için kovan deliklerinin açılarak kovan içerisindeki hava sirkülasyonunun sağlanması büyük önem arz eder. Marmaris'te bahar, Şubat ayının 15'inden itibaren başlar ve Mart, Nisan aylarına bazen de iklimsel olarak Mayıs ayının 15'ine kadar sürer. Arıcılar bu aylarda açan çiçeklerden, Marmaris sınırları içerisinde arılarını faydalandırırlar. Arılar, bahar aylarında çiçeklerden aldıkları polenleri nesillerini devam ettirmek için gerekli olan yavru üretiminde kullanırlar. Bu aylarında sonunda geç bahar gelen çevre illere göç ederek oradaki çiçek açan bitkilerden faydalanır ve Temmuz ayının ortalarına kadar bu bölgelerde kalabilirler. Bu aylarda mevcut arı popülasyonu arttığından arılı kovan bölme işlemlerine giderek arılı kovan sayılarını arttırırlar. Arılar, Temmuz ayının ortalarından itibaren Marmaris sınırları

içerisinde bulunan ve basra böceğinin yerleşik olduğu çam ağaçlarından gerekli olan salgıyı alarak bal üretimine çevirirler. Marmaris'te arıcıların konaklama yapabileceği yerler 2013 yılında sayısallaştırılmış ve internet üzerinden arı konaklama.org sistemi üzerine entegre edilmiştir. Arıların konaklayacağı yerler Arıcılık Yönetmeliği esaslarına uygun bir şekilde düzenlenmiştir. Ayrıca arı konaklama yerlerinde arıcıların sorumlulukları her sene köylerde yapılan toplantılarda arıcılara anlatılır. Arıcılar, arı konaklama noktalarının güvenliği ve temizliğinden sorumludurlar. Arılıklarında mutlaka arıların su ihtiyaçlarını giderecekleri suluklar bulundurmak zorundadırlar. Çam pamuklu koşnilinin (Basra böceği) yumurtalarının çatlayıp çam ağaçlarındaki popülasyonunun artması, Temmuz ayının ikinci yarısında başlar, Ağustos ayının ikinci yarısında maksimum seviyeye ulaşır. Bu dönemde arıcılar, çam balı üretebilmek için arılarını Marmaris ilçesine getirirler. Uygun mevsimsel şartlar oluşursa ekim ayının sonuna kadar üç hasat yapılabilir. Hasat, balın olgunlaşma göstergesi olan, petekdeki balın tamamı veya en az 2/3 ü sırlanmış peteklerden yapılır. Bal hasadı akşamüstü yapılmalıdır. Kovanlardan alınan petekler süzme makinesinde süzülerek krom tanklara doldurulur ve hijyenik bir ortamda dinlenmeye bırakılır. Balın dinlendirilmesi durultma amacı ile yapılır. Polen taneciklerinin dibe çöktürülüp hava kabarcıklarının giderilmesidir.

Varroa; arılarda kanat ve bacaklarda deformasyon, kısa bacaklılık gibi vücut anormallikleri ve yetişkin arılarda verim düşüklüğüne neden olan, hatta kovanın tamamen sönmesine bile sebep olabilecek tehlikeli bir hastalıktır. Varroa ile mücadele iki dönem yapılır. İlk dönem arıların kıştan çıkıp yavru atmaya başlamadan önce Mart – Nisan aylarıdır. İkinci dönem ise bal hasadının yapıp yavru oranın en düşük olduğu Ekim ayıdır. Varroa mücadelesinde kullanılan preparatlar ruhsatlı ve kalıntı bırakmayacak şekilde olmalıdır. Varroa mücadelesinde uygulanan

teknikler iki senede bir değiştirilmelidir. Marmaris am Balı üç çeşitte üretilebilir.

a) Süzme am balı: Sırları alınan yavrusuz peteklerden santrifüj yoluyla elde edilen baldır. Hasat edilen petekler, petek sağımla süzme bal haline getirilerek ambalajlara doldurulur.

b) Petekli am balı: Kuluçka amaçlı kullanılmamış olan saf balmumundan hazırlanmış temel peteklerin veya arılar tarafından yapılmış peteklerin gözlerinde depolanmış ve tamamı veya büyük bölümü sırlanmış olarak satışa sunulan baldır. Petekli ballarda, peteğin en az %80'i sırlanmış olmalıdır.

c) Karakovan petek balı : Arıcının hiçbir petek uygulaması yapmadığı peteğin tamamen arı tarafından yapılmasıyla elde edilir. Karakovan am balı, süzme bal olarak piyasaya arz edilemez. Marmaris am Balı paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarda temiz ve kuru yerlerde kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığından korunarak, muhafaza edilir. Marmaris am Balı ışıktan korunaklı ambalajlarda saklanmalı ve satılmalıdır. Marmaris am Balının tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretilmesi, muhafazası, depolanması, taşınması ve pazarlanması aşamaları Türk Gıda Kodeksi yatay mevzuatına uygun olarak gerçekleştirilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Munzur Balı: Tunceli ilinin Munzur Vadisine kovanlar yerleştirilip üretim yapılır. Arıcılık faaliyeti sabit arıcılık şeklinde, bölme yapmak suretiyle koloni sayısını arttırmak, kolonilerin yaşlı ve verimsiz ana arılarını değiştirmek ve ağırlıklı olarak bal üretimi şeklinde yürütölür. Bal üretimi süzme bal ve petek bal olarak gerçekleştirilir. Bal üretim döneminde kimyasal ilaç kullanımı yapılmaz. Diğer dönemlerde ilgili mevzuat çerçevesinde bakım çalışmaları yapılır.

Resim 3.4. Munzur Balı



Kışlatma: Tunceli İl Tarım ve Orman Müdürlüğünce her yıl yayınlanan genelgede “konaklama yeri” için belirtilen asgari koşullar temel alınarak arıcıların konaklayacağı yerler Tunceli Valiliği tarafından belirlenir. Tunceli’de kapalı kışlaklarda konaklatılacak koloniler, Ekim-Kasım aylarında arıların çalışmadığı ve kovanda bulunduğu soğuk hava şartlarında, günün akşam saatlerinde içeri alınır. Munzur Balı üreticilerinden arı kolonilerini köylerinde, bahçelerindeki açık alanda, mayıs ayının sonunda daha yüksek yaylara ve dağ eteklerine kışlatacak olanlar da aynı dönemde kolonilerini Tunceli Valiliğinin gösterdiği kışlatma alanına nakleder. Kovan nüfusunun ilkbahar dönemine güçlü bir şekilde girmesi için güz döneminde kovanda bölge florasından elde edilmiş yeterli miktarda bal bırakılması gerekir. Kışlatma döneminde kapalı kışlaklarda kovanlar yerden 30 cm yükseklikte ve zayıf koloniler orta kısımlarda olacak şekilde konumlandırılmalıdır. Arı kayıplarının önüne geçilebilmesi için bu alanlarda ani sıcaklık değişimleri, aşırı nem, yoğun ses olmaması için iyi bir şekilde izole edilmesi gerekir.

Zararlı Mücadelesi (Varroa Mücadelesi): Varroa mücadelesinde ilaçlama çalışmaları kovanda bal olmadığı erken ilbaharda (Mart- Nisan) ve bal hasadından sonra geç sonbaharda (Ekim-Kasım) olmak üzere yılda iki defa yapılır. Varroa

mücadelesinde ilaç kullanımı tescilli olan ilaçlar prospektüste belirtilen talimatlara uyularak kullanılır.

İlkbahar Bakımı: İlkbahar kontrolleri Mart-Nisan ayında başlar. Bu dönemde arının genel durumu kontrol edilir. Ana arı ve yumurtlama durumu, işçi arı sayısı, kovanda hastalık kontrolü ve kovandaki besin miktarı gözden geçirilir. Kovandaki dip tahtalarının genel temizliği yapılır, nemli ve küflü uygun olmayan dip tahtaları değiştirilir. İlkbaharda konaklama yerlerinin seçiminde kovanların yerleştirildikleri çevre şartları, kovanlar arası mesafelerin uygunluğuna dikkat edilir. Bu alanlarda arıcılar Ekim ayı sonuna kadar kalıp ikinci bal hasadını gerçekleştirdikten sonra arıyı kışlatacakları alanlara geri dönerler. **Bal Akım Dönemi:** Bal akım dönemi arıcının bal üreteceği en önemli dönemdir. Bu dönemde herhangi bir kimyasal ilaçlama yapılmaz. Bu dönemde ballı bitkiler yoğun bir şekilde çiçek açar ve arılar bu bitkilerden polen ve nektar toplamasıyla bal akımı dönemi başlamış olur. Bu dönem Nisan-Ekim ayları arasında gerçekleşir.

Bal Hasadı Dönemi: Ağustos ayında başlar ve Ekim ayına kadar devam eder. Petekli balın en az 2/3 ünün sırlanmış olması gerekir. Bu şekilde sırlanmış ballar genelde petek bal şeklinde değerlendirilir daha az sırlanmış bal ise süzme bal şeklinde değerlendirilir. Erken dönemde hasat yapılmamalıdır. Aksi takdirde baldaki nem oranı fazla olacağından bal kristalize olur ve fermantasyona uğrar. Hasat yapılacağı zaman arıları peteklerden uzaklaştırmak için silkme, fırça ve hava akımı gibi teknikler kullanılır. Arılar temizlendikten sonra petekler bal taşıma sandığına konulur.

Süzme, Dinlendirme ve Depolama: Süzme yapılacak yerde petek bal olarak kullanılacak petekler poşetlenir ve dinlenmeye bırakılır. Süzülen ballar ise depolama alanında bekletilerek büyük partikül ve kabarcıkların çökmesi ve balın daha homojen bir

görüntüye sahip olması sağlanmış olur. Munzur Balı dinlendirilerek temiz ve parlak bir görünüm alan ballar, cam kavanoz, teneke vb. gıda ile temasa uygun malzemeler ile ambalajlanır. Türk Gıda Kodeksine uygun ballar; ilgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile etiketlenir. Ürün paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde, kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak ve 25 °C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Muğla Çam Balı: Muğla Çam Balı, arıcılar tarafından 15 Ağustos - 30 Kasım tarihleri arasında üretilmektedir. Çam balı üretimi iklim koşullarına yüksek bağımlılık gösterdiğinden, çam balı üretimi döneminde hava şartları ve arı kolonilerinin gücüne göre 2-3 kez çam balı hasadı yapılabilmektedirler. Genellikle birinci sağımlar Eylül ayında, ikinci sağımlar Ekim ayında, üçüncü sağım da Kasım ayında yapılır. Çam balı üretiminde hiçbir besleme yapmadan üreticiler yoğun bal hasadı yapabildikleri gibi kolonilerini kışlatmaya bal stokunu gerçekleştirmiş olarak hazırlamaktadırlar. Belirtilen coğrafi sınırdaki üreticiler çam balı üretim dönemlerinde koloni kondisyonu ve iklim şartlarına bağlı olarak kovan/25-35 kg bal üretebilmektedirler.

Üretim Çeşitleri

1. Petekli çam balı: Kuluçka amaçlı kullanılmamış olan saf balmumundan hazırlanmış temel peteklerin veya arılar tarafından yapılmış peteklerin gözlerinde depolanmış ve tamamı veya büyük bölümü sırlanmış olarak satışa sunulan baldır. Petekli ballarda, peteğin en az %80'i sırlanmış olmalıdır.

2. Karakovan çam balı: İçinde temel petek kullanılmadan, karakovanlarda arılar tarafından peteği ile birlikte üretilen baldır. Karakovan çam balı, süzme bal olarak piyasaya arz edilemez.

3. Süzme çam balı: Sırları alınan yavrusuz peteklerden santrifüj yoluyla elde edilen baldır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Refahiye Balı: Refahiye Balı Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliğindeki bal çeşitlerinden çiçek balı özelliklerine uygun olarak, petekli ve süzme bal olmak üzere iki farklı şekilde üretilir. Refahiye Balı üretiminde kullanılan kovanlar Langstroth tipi modern kovanlar olup TSE standartlarına uygundur. Refahiye’de arıcılık faaliyeti sabit arıcılık şeklinde yürütülür. Ekim-Kasım ayarında başlayan kışlama için uygun bir yeri olmayan Refahiye Balı üreticileri kışlama için ilçe dışına çıkar. Kışlama alanı olarak genellikle Tokat ve Sivas illerinin ilçelerinde valiliklerin uygun gördüğü alanlar kullanılır.

Kışlama: Arıların kışı geçirme dönemine verilen isimdir. Son bahar döneminde arıların kışlık bakımı yapılır. Kışlık bakımda boş çerçeveler ile içerisindeki ballar alınır. Havaaların soğumaya başlaması ile kovanlara polen ve arı keki ile katı besleme yapılmaya başlanır. Güz dönemi beslemesinin amacı yaşlanmış ve yıpranmış işçi arıların ölümü ile azalan kovan nüfusunun ilkbahar dönemine güçlü bir şekilde girmesini sağlamaktır. Bölgede kış ayları soğuk ve uzun sürdüğü için kapalı alanda kışlama yapılır. Kışlama alanları fazla hava sirkülasyonu olmayan, yoğun ses ve ışıktan uzak, nem ve sıcaklık açısından iyi izole edilmiş yerlerdir. Koloniler yerden 20-25 cm yüksekliğe konulur. Üst üste en fazla üç kovan konulabilir. Koloniler yerleştirilirken zayıf koloniler ortaya, güçlü koloniler ise birinci ve üçüncü katlara konulur. Böyle konulmasını sebebi, ortadaki zayıf koloninin ısı kaybının engellenmesi ve ilkbahara güçlü bir şekilde çıkmasını sağlamaktır.

İlkbahar Bakımı: İlkbahar kontrollerinde amaç arıların kışı nasıl geçirdiğini, kovanda mevcut gıda miktarını, ana arının varlığını, yumurtlama durumunu, işçi arı miktarını, kovanda hastalık

olup olmadığını kontrol etmektir. İlkbahar bakımına Nisan ayı başında başlanır. Kovanların ana arı kontrolleri yapılır, anasız kolonilere ana arı konur veya analı başka koloni ile birleştirilir. Ana arının yumurtlama durumuna bakılır, işçi arıların miktarına bakılır, kovanlarda hastalık olup olmadığına kontrol edilir, gerekli tedbirler alınır. Kovan dip tahtalarının temizliği yapılır, nemli ve küflü olan dip tahtaları değiştirilir. Tokat ve Sivas'ta kışlayan arıların nakil işlemi Nisan ayı sonunda gerçekleştirilir. Besleme İlkbahar bakımı yapıldıktan sonra kovanlar artık arılıklara yerleştirilmeye başlanır. Kovanlar yerleştirirken koloniler arası şaşırmaı önlemek amacıyla, kovanlar arasında en az iki metre mesafe bırakılmasına dikkat edilir. Arıların kışlaklardan çıkarıldığı nisan ayında koloninin beslenmesi ve kuvvetlendirilmesi için bal, kek ve polen takviyesi yapılır. Sıcaklık durumuna ve kovana gelen polen miktarındaki artışa göre önce koyu (iki birim şeker / bir birim su) sonra da normal (bir birim şeker / bir birim su) şurupla besleme yapılır. Böylece ilkbahara güçsüz ve zayıf girmiş olan koloniler güçlendirilmiş olur. Her arılıkta arıların su ihtiyacını gidermek için bir suluk bulundurulur. Temel petek ihtiyacı, daha önce kullanılmış peteklerin geri dönüşümü ile karşılanır. Arıların ürettiği bal mumları toplanıp eritilerek külçe haline getirilir. Daha sonra külçe haline getirilen mumlar eritilir, düzgün altıgenler içeren ve soğutulan iki silindirin üzerine erimiş bal mumu akıtılır ve bal mumunun donması ile plaka şeklinde temel petekler elde edilir. Bal Akımı Dönemi 1 Temmuz – 15 Ağustos arası ballı bitkilerin tam olarak çiçek açmaya başladığı dönemdir. Arıların yoğun bir şekilde bu çiçeklerden bal toplamasıyla bal akımı dönemi başlamış olur. Bal akımı bittikten sonra on beş gün bal kovan içerisinde olgunlaşması için bekletilir.

Bal Hasat Dönemi: Refahiye Balı hasadı petek gözlerinin sırlandığı ağustos ayı sonunda başlayıp Eylül ayı ortasına kadar sürer. Petekli balın sırlanmış olması balın olgunlaşmış olduğunun göstergesidir. Hasada petekli balın tamamının veya en az 2/3 ünün

sırlanmış olduğu peteklerden başlanır. Bal hasadı akşamüstü yapılır. Balın erken dönemde hasat edilmemesine dikkat edilir. Erken dönemde hasat edilen ballarda nem oranı yüksek olacağından bal erken kristalize olur ve fermantasyona uğrar. Hasatta kovan açılarak çerçeve çıkarılır. Üzerindeki arılar silkelenerek çerçeve hazır bulundurulan temiz bal taşıma sandığına konur. Burada tam sırlı düzgün petekler petekli bal olarak satılacağı için poşetlenip dinlendirmeye bırakılır. Diğer daha az sırlanmış petekler ise süzme odasına alınır.

Süzme ve Dinlendirme: Süzme olacak ballar süzme odasına alınarak süzme makinasına yerleştirilir. Bal süzme makinesinde süzülerek krom çelik tanklara doldurulur ve hijyenik ortamda dinlendirilmeye bırakılır. 35-40 °C ısıtılmış balın dinlendirilmesi sırasında, baldan yoğun olan parçacıkların dibe çökmesi ve baldan daha az yoğun yabancı maddeler ile hava kabarcıklarının yüzeye çıkması ile balda bir miktar durulma görülür. Dinlendirilerek berrak, temiz ve parlak görünüm alan ballar opak cam kavanoz veya TSE standartlarına göre üretilmiş laklı tenekelere doldurulur. Depolama Ballar, paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarda temiz ve kuru yerlerde kokulardan ari biçimde, doğrudan güneş ışığından korunur ve 25 °C’yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir. Ürünün depolanması Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliğine uygun olarak yapılır. Zararlı Mücadelesi (Varroa Mücadelesi) Birincisi arıların kışlaklardan çıkarıldığı nisan ayında, ikincisi ise eylül ayı sonlarına denk gelen bal hasadından sonra olmak üzere, petek gözlerinde yavru oranının en az olduğu dönemlerde gerçekleştirilir. Varroa mücadelesinde kullanılan ruhsatlı ilaçlar, ilaç prospektüsünde belirtilen talimatlara uygun şekilde kullanılır. Bal üretim sezonunun başlangıcından bitimine kadar yapılan bütün işlemler (kışlama dönemi hariç) belirlenen coğrafi sınır içerisinde gerçekleşir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Salıpazarı Kestane Balı: Salıpazarı Kestane Balı üretimi; toplu ve dağınık halde bulunan ve haziran ayı başı itibariyle çiçeklenen kestane ağaçlarındaki çiçek özlerinin işçi arılar tarafından toplanması ile başlar, yaklaşık üç hafta sonra kestane çiçeklerinin meyveye durması ile sona erer. Kestane çiçeğinin yağmura çok hassas olması ve yağmura maruz kaldığında polenlerini ve nektarını kaybetmesinden dolayı çiçeklenme zamanında az yağış alması bal üretimini artırır.

Sağım: Kestane çiçeği açtıktan bir hafta kadar sonra nektar salınımına başlar. Polen ve su toplama görevi olan tarlacı arılar kestane çiçeklerinden polen ve nektar alırlar. Tarmacı arılar midelerindeki enzimlerle karıştırıp işlem yaptıkları balı kovana getirerek kovanda bulunan arılara verirler. Bu arılar da balı olgunlaştırarak peteklere doldururlar. Çerçevelerdeki balın üzeri balmumundan oluşan mum tabakası ile sırlanır/kapatılır ve hasada hazır hale getirilir. Sırlanmayan petekler varsa kovandan hemen alınmaz. Temmuz ayının ortalarına kadar baldaki fazla suyun uçurulması için kovan içerisinde bekletilir. Salıpazarı Kestane Balı üretiminde hasat tek seferde yapılır ve ne zaman yapılacağı 15 Temmuz-15 Ağustos tarihleri arasında tüm peteklerin olgunlaşma düzeyine bağlı olarak değişir. Bal alma işlemi için önce kovanın uçuş deliğinden iki defa hafif duman verilir. Sonra kovan üst kapağı ve örtü bezi/tahtaları kaldırılıp üstten de duman verme işlemi uygulanır. Akabinde çerçeveler ballıktan alınır ve silkilir, petek üzerinde kalan arılar ise arıcı fırçası ile temizlenir. Bu işlemler devam ederken bir taraftan çerçeveler kovandan çıkarılır diğer taraftan hazırlanan duman körüklenerek arıların kuluçkalığa inmeleri sağlanır. Sağım işlemi akşam serinliğinde veya sabahın erken saatlerinde yapılır.

Balın Depolanması ve Ambalajlanması: Sağımı yapılan Salıpazarı Kestane Balı, içerisinde bulunan hava kabarcıklarının uzaklaşması için ürün bir gün boyunca dinlendirilme kazanlarında

dinlendirilir. Dinlendirilen baldan analiz için numune alınır. Analiz sonucuna göre uygun bulunan ballar dolum ve paketleme işlemleri için bal paketleme tesisine gönderilir.

Kışlatma: Salıpazarı Kestane Balı üretimi yapılan arı kolonilerinin kışa hazırlığı için, sonbahar bakımı ve beslemesi yapılır. Bu dönemde arıların daha sağlıklı ve güçlü olması için kolonilerde etkin bir varroa mücadelesi yapılır, böylece koloninin sönmesine neden olabilecek parazit kontrol altına alınarak kışa hazır bir şekilde girilmesi sağlanır. Varroa mücadelesi sonrasında arılar şurupla beslenerek kışı geçirecek genç arı popülasyonu oluşturulur. Sonrasında arıların kışı rahatlıkla geçirebileceği düzeyde bal stoğu yapılarak koloniler kışa hazır hale getirilir.

İlkbahar Bakımı ve Beslemesi: Kışlatmadan başarıyla çıkan kolonilerin kestane çiçeği açana kadar popülasyon düzeyinin artırılması koloni verimliliği için şarttır. Bu amaçla koloniler önce varroaya karşı ilaçlama yapılarak yeni sezona varroa yükü azaltılmış olarak girmesi sağlanır. Sonrasında kolonilerde şuruplama yapılarak yeni ve genç işçi arı kadrosunun oluşması sağlanarak sezona hazırlık evresi tamamlanır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Sinop Kestane Balı: Sinop Kestane Balının üretim aşamaları aşağıdaki gibidir.

İlkbahar ve yaz dönemi: Sinop Kestane Balı üretiminin yapıldığı bölgelerde Mart ayının başlarında arılar yavru oluşturmaya başlamadan önce Varroa biti ile mücadele amacıyla ilaçlama yapılır. İlaçlama işlemi “ballık” denilen çerçeveler kovana yerleştirilmeden en az 15-20 gün önce kesilir. İlkbahar döneminde arılar yeni yavruları polen, su ve baldan yaptıkları bir bulamaç ile ya da arı sütü ile beslerler. Bu dönemde vejetasyonun çiçeklenme dönemi sınırlı olduğu için, yeni çıkan yavruların beslenmesi önemlidir. Arıların besin bulmakta zorlanmaya başladıkları dönem yavru üretiminde artışın olduğu döneme denk gelir. Kovanlar günlük olarak kontrol

edilir ve beslenme zorluğu olması durumunda “teşvik şuruplaması” denilen bir işlem uygulanır. Bu uygulamada; polen, pudra şekeri ve baldan oluşan hamur kıvamındaki beslenme maddesi arıların üzerine konulur. Arılar dışarıdan kovana taşıdıkları su ile bu beslenme maddesini sulandırarak tüketirler. Bu mevsimde güçlü olan arılar kovan dışına kısa uçuşlar yaparak hem su taşırlar hem de kovanın temizliğini yaparlar. Teşvik şuruplamasının yapılmasındaki amaç, arı popülasyonunu korumak ve arıların çoğalmasını desteklemektir. Hava koşullarının belirlediği çiçeklenme ve beslenme durumları gözetilmek suretiyle teşvik şuruplaması nisan ayı içinde kesilir. Kovanlarda yavru gelişimi arttıkça, kış döneminde beş-altı çerçeveye indirilmiş olan çerçeve sayısı on çerçeveye kadar artırılır. Mayıs ortalarında “büyük bal mevsimi” nin başlaması ile öncelikle kuluçka bölmesinin üzerine ana arı ızgarası yerleştirilir. Bu ızgara işçi arıların geçmesine olanak tanırken ana arı ve erkek arıların geçişini engeller. Böylece ana arının kovanın üst kısımlarına çıkarak peteklerin içine yumurta bırakması ve erkek arıların da üretilen balı yemesi engellenir. Bu uygulama ile daha saf renkli bir bal elde edilmesi amaçlanır. Kestane balı üretim mevsiminin kısa olması nedeniyle oğullama engellenir. Çünkü bir işçi arının gelişmesi yaklaşık yirmi bir gün sürer. Kestane çiçeklenme döneminin üç hafta olması nedeniyle bu işlemin yapılması zorunludur. Aksi halde yavru üretimi nedeniyle bal üretimi olmaz. Bu aşamadan sonra kovanın üst kısmına “ballık” denilen çerçeveler yerleştirilir. Kovana dolu çerçeveler yerleştirildiği gibi bazen boş çerçeveler de yerleştirilerek arının kendi peteğini yapmasına müsaade edilir. Nisan ortasından haziran başına kadar geçen süreçte arılar, topladıkları nektarları kendilerini beslemek ve yerleştirilmiş olan çerçevelerdeki petekleri kabartarak boş gözenekler yapmak için kullanırlar. Haziran başında kestane ağaçlarının çiçek açması ile birlikte kestane balı üretimi başlar. Bu süre en fazla üç hafta devam eder. Yaklaşık 25 Haziranda kestane çiçeklerinin meyveye durması ile sonlanan kestane balı

retiminde ereveler, kovandan hemen alınmaz ve Temmuz ayının ortalarına kadar arılar tarafından baldaki fazla suyun uçurulması beklenir. Bu dönemde arılar, peteklerin üzerinde sürekli kanat ırpırlar ve kanat ırpımlarının yarattığı etki ile baldaki fazla suyun buharlaşarak uçmasını sağlarlar. erevelerdeki bal sırlanınca hasat dönemi başlar. Kestane balı üretiminde tek hasat vardır ve suyun buharlaşma durumuna göre hasat mevsimi 15 Temmuz ile 15 Ağustos arasındadır. Bal akımının bittiği dönemde arılar kuluçkada bulunan erkek arıları uçuş deliğinden dışarı atarak kovan içine girip üretilmiş olan balı yemelerini önlerler ve erkek arıların açlıktan ölmesini sağlarlar. Tamamı sırlanmış olarak kovan içinden çıkartılan peteklerde bulunan sır tabakası, sır tarağı ya da bir bıçak yardımıyla alınır ve bal, süzme makinelerinde süzülür. Makineden szlen ballar, içinde kalan mum ve çeşitli organik kırıntılar gibi bal dışı maddelerden arındırılmak amacıyla süzgeçten geçirilir. Temiz dinlenme kaplarına hava boşluğu olmayacak şekilde doldurulan bal, güneş görmeyen bir ortamda 15-20 gün dinlendirilir. Bu sürede, ağırlıklarının baldan daha hafif olan yabancı maddeler ile süzme sırasında bal içinde biriken hava kabarcıkları bal yüzeyinde birikir. Bu birikinti dinlenme sonrasında yüzeyden toplanır ve dinlendirilmiş olan bal dezenfekte edilmiş cam kavanozlara doldurulur. Süzme sonrasında petekler arı kovanının üst katmanına konularak, hem arıların peteklerde kalan atıkları yiyerek beslenmesi hem de arı peteklerinin temizlenmesi ve peteklerdeki yıpranmış bölgelerin tamir edilmesi sağlanır. Temizlenmiş olan petekler, kapalı kaplar içinde sonraki bal üretim mevsiminde kullanılmak üzere saklanır. Sonbahar ve kış dönemi: Sonbahar mevsiminin başlaması ile kış dinlenmesine geçecek olan arıların bulunduğu kovanlarda sadece beş-altı ereve bırakılarak arıların sınırlı bir alana sıkışması ve böylece ısı dağılımının engellenmesi suretiyle sıcaklığın korunması sağlanır. Kovana şurupluk bölmesi ile bölme tahtası yerleştirilerek Varroa ilaçlaması yapılır. şubat-mart ayları arasında

uçuş delikleri küçültülür ve kovanın üstü arıların soğuyan havadan etkilenmemesi amacıyla muşamba ya da ısı yalıtımı sağlayacak bir malzemeyle örtülür (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Yalova Kestane Balı: Yalova Kestane Balı üretiminde Kafkas arısı, Anadolu arısı ve bunların melezleri kullanılır. Arıların yetiştiriciliğinde, Langstroth tipi kovan kullanılır. Bu kovan, dip tahtası, göve arke, kuluçkalık, ballık, örtü tahtası ve kapak bölümlerinden oluşur. Kovan göve arkесinin kalınlığı 2,5 x 3 cm olmalıdır. Dışarıdan gelen bakteri, mantar ve böcekler için yaşam alanı oluşturacağı için dip tahtasında boşluk veya çatlak bulunmamalıdır. Göve arke kısmı kuluçkalık arıların esas yaşam alanı olup giriş deliğı de bu kısımda bulunur. Arı kolonisi kış mevsimini kuluçkalıkta geçirdiğı için; bu bölümün sağlam ve kış şartlarına dayanıklı olması gerekir. Örtü tahtası olarak ahşap malzeme yerine sağlam bez de kullanılabilir. Bez kullanımı ahşaba göre ses yapmaması ve kovan içi havalandırmayı kolaylaştırarak nem dengesini sağlaması nedenleriyle avantajlıdır. Kovan içi nem dengesinin sağlanması amacıyla göve arkenin birleşme kısımlarında zamanla meydana gelebilecek açılmaların dolgu malzemesi ile kapatılması gerekir. Seyyar arıcılık yapıldığı için kovanların kolayca istiflenebilmesi için kapaklar düz olmalıdır. Arıların kovan içerisinde rahatça çalışabilmesi ve havalandırmanın kontrolü için yaz günlerinde gerekli kovan içi boşluklar;

- Yanlardaki iki çerçeve ile kovan iç yüzeyi arasındaki mesafe 7,5 mm,

- Çerçevelerin kovan içine giren kısa kenarı ile kovan iç yüzeyi arası mesafe 10 mm,

- Dip tahtası ile çerçeve alt tahtası arasındaki mesafe 25 mm,

- Bir çerçevenin ortası ile diğer çerçeve ortası arasındaki mesafe 36 - 38 mm,

- Çerçeve üst çıtaları arasındaki mesafe 12 mm,
- Çerçeve üst çıtaları ile örtü tahtası arasındaki mesafe 10 mm şeklinde ayarlanır.

Coğrafi sınırda kışların soğuk olması nedeniyle gezginci arıcılık yapılarak kış aylarında arılar, daha sıcak olan yakın bölgelere götürülerek kışlatılır. Nisan - mayıs aylarında coğrafi sınır içinde Yalova İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından belirlenmiş olan bölgelerde tekrar konumlandırılır. Yalova Kestane Balı üretimi için koloniler, arıların bölgeye alışmaları için en geç 15 Mayıs'a kadar üretim sahalarına yerleştirilmelidir. Üretim için kovanlar, kestane ormanlarının içinde veya kestane ormanlarına en fazla 600 m uzaklıkta olacak şekilde yerleştirilir. 15 Haziran - 30 Haziran tarihleri arasında kovanlardan petekler alınarak işlenir. Bal süzme işlemi yapılacağında oda sıcaklığı, süzme kolaylığı ve akıcılığın sağlanması amacıyla 25 - 30 °C olmalıdır. Süzülecek çerçevelerin petekleri üzerindeki sırlar, sır bıçağı veya sır tarağı ile alınır. Sırı alınan petekler elle veya elektrikle döndürülen bal süzme (santrifüj) makinesine yerleştirilerek balları çıkartılır. Balı süzülen petekler akşamüzeri kuluçkalığın üzerine verilerek peteklerde kalan bal bulaşıklarının temizlenmesi sağlanır. Çerçevelerden temiz ve sağlam olanlar saklanarak ilkbaharda tekrar kovanlara konulabilir. Bal süzme makinesinde elde edilen bal, gittikçe incelen çok katlı elekten geçirilerek mum kalıntıları ve diğer yabancı maddeler ayıklanır. Ardından kalan küçük parçalar ile oluşan hava kabarcıklarının balın rengini bozmaması için alttan musluklu dinlendirme tankına alınarak iki-üç gün süreyle dinlendirilir. Dinlendirme süresince üstte köpüklü kısım toplandıkça kepçeyle alınarak arılara yem olmak üzere ya da sirke ve likör yapımı için ayrı bir yerde depolanır. Dinlendirme kabındaki bal durulduğunda ve berraklaştığında, istenen miktarlarda ve gıda ile temasa uygun ambalajlarda paketlenabilir. Bal, değişik yapı taşlarından oluştuğundan depolama sırasında bile yapısal olarak sürekli değişikliğe uğrar. Bu değişimler genellikle kristalleşme, renk

koyulaşması, asitlik derecesinin artması, balın içinde bulunan şeker çeşitlerinde artma ve azalma olması şeklindedir. Bunun yanında balın depolanma süresinin artması ve ısıtılması HMF (Hidroksi Metil Furfürol) değerini yükseltir. Ballar, paketlenme / dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarda temiz ve kuru yerlerde, kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığından korunacak ve 25 °C'yi aşmayacak şekilde dolum tarihinden itibaren iki yıl süreyle muhafaza edilebilir. Kristalize olan balların tekrar eski haline dönmesi için bal kabı sıcaklığı 38 °C geçmeyen sıcak su dolu bir kap içerisinde bekletilerek, balın çözülmesi sağlanır. Bal kabı hiçbir zaman doğrudan ateş ile temas etmemelidir. Çözünen bal tekrar kristalize olabilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Yenice İhlamur Balı: Yenice İhlamur Balı; Türk Gıda Kodeksi mevzuatında yer alan olarak süzme çiçek balı ve/veya petekli bal şeklinde üretilir ve tüketiciye arz edilir.

İlkbahar Bakımı: İlkbaharda havaların ısınmasıyla birlikte arıların bakım ve besleme işlemleri başlar. Arılar ilkbaharda arı keki ve şekerli şurup verilerek beslenir, güçlendirilir. Genellikle Mart ayında ağaçların çiçeklenmeye başlaması ile birlikte başlayan bakım ve beslemeye; Mayıs ayının ortalarına kadar devam edilerek arılar üretim sezonuna hazırlanmış olur. Çiçeklenme dönemi olan Haziran ayından önce Mayıs ayı ortalarında arılara besleme kesilir ve kovan birleştirme yöntemiyle zayıf arıları güçlendirme işlemi gerçekleştirilir. Arıların, nektar toplamaya başlamasının ardından ilave besleme yapılmaz.

Zararlı Mücadelesi: Arılarda oluşabilecek hastalık ve zararlılara karşı ilgili mevzuata uygun ruhsatlı ilaçlar kullanılır. Bu ilaçların kullanımında prospektüslere uyulur.

Bal Akım Dönemi: Yenice İhlamur Balı üretimi; Haziran ayı itibariyle çiçeklenmeye başlayan ıhlamur ağaçlarındaki çiçek özlerinin/nektarların arılar tarafından toplanması ile gerçekleşir.

Üretim sezonu Haziran ayında başlayıp, Temmuz ayında kadar devam eder. İhlamur ağaçlarının çiçeklerini dökmemesi ve nektar kaybetmemesi için üretim sezonu boyunca uzun süreli ve kesintisiz yağışa maruz kalmaması gerekir. Coğrafi sınırdan genellikle arıcılık; uygun tahta, plastik ya da taşımacılığı kolay strafor malzemelerden imal edilen langstroth tipi standart kovanlar kullanılarak gerçekleştirilir. Elde edilen balın neminin düşmesi, balın dinlendirilmesi, olgunlaştırılması ve sırlanması (arıların petek gözlerini kapatma işlemi) amacıyla kovanlar Ağustos ayının başlarına kadar dinlenmeye bırakılır. Arılar ballarını olgunlaştırdıkları petekleri, çerçevenin üst çitasından başlayarak aşağı doğru sırlarlar. Eğer ballı bir peteğin en az 2/3'si bal dolu gözlerle sırlanmışsa, petek balının olgunlaşmış ve balın hasat edilmeye hazır olduğu kabul edilir.

Hasat: İklim ve yetiştiricilik koşullarına bağlı olarak, Yenice İhlamur Balı hasadı Ağustos ayında yapılır. Hasat yapıldıktan sonra en kısa sürede sağım kolaylığı için süzme işlemine geçilir. Süzme işlemi; balın akıcılığını kaybetmemesi, hastalık ve zararlı etmenlere meydan vermemek için en kısa sürede yapılması gerekir. Bal hasadının arıların daha sakin kabul edildikleri sabahın erken saatlerinde yapılması tavsiye edilir. Kovana genellikle duman verilip sonrasında kovan açılır. Ballıktaki sırlı petekli çerçevelerin arıları alt kata indirilir ya da silkelenerek toplanır. Süzme için ayrılan çerçeveli balların sırları; sır tarağı veya elektrikli bıçaklarla alındıktan sonra elle veya elektrikle çalışan santrifüjlü bal süzme makinelerine yerleştirilerek petekli balların süzme işlemi yapılır.

Ambalajlama, Depolama ve Muhafaza Koşulları: Süzülen ballar arıcılar tarafından gıda ile temasa uygun dinlendirme tanklarına alınır. Bu tanklara alınan ballar birkaç gün süreyle dinlendirilir. Böylelikle istenilmeyen partikül, kabarcık vb. unsurların çöküp balın homojen bir görünüm kazanması sağlanır. Dinlendirilen ballarda bulunabilecek partikül, kabarcık vb.

ayrıştırılması için ayrıca ince eleklerden geçirilerek balın süzme işlemi tamamlanır. Yenice İhlamur Balı; ambalajlama/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak ve 25 °C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir. Yenice İhlamur Balı; hemen tüketiciye arz edilmeyip doluma geçilmeyecek ise daha uzun süreli depolanabilmesi için serin ve güneş görmeyen ortamlarda depolanarak, muhafaza edilir. Yenice İhlamur Balı; süzme bal ve/veya petekli bal şeklinde, gıda işletmecileri tarafından belirlenen gıda ile temasa uygun ambalajlara konulur. Başta polen analizlerine ve Türk Gıda Kodeksine uygun ballar; ilgili mevzuata uygun etiket bilgilerini içerecek şekilde ambalajlanır ve etiketlenir.

Yenice İhlamur Balı; süzme bal ve/veya petekli bal şeklinde gıda ile temasa uygun ambalajlarda ilgili mevzuatına uygun etiket bilgileri ile tüketiciye arz edilir (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Zara Balı: Zara Balı çiçek balı olup petekli ve süzme bal olmak üzere iki farklı şekilde üretilir. Zara Balı üretiminde kullanılan kovanlar Langstroth tipi modern kovanlar olup TSE standartlarına uygundur. Zara'da arıcılık faaliyeti sabit arıcılık şeklinde yürütülür. Ekim-Kasım aylarında başlayan kışlama için Zara'da uygun bir yeri olmayan Zara Balı üreticileri kışlama için ilçe dışına çıkar. Kışlama alanı olarak genellikle Tokat, Hatay, Osmaniye, Adana, İskenderun, Muğla, Antalya ve Sivas illerinde valiliklerin uygun gördüğü alanlar kullanılır. Kışlama: Arıların kışı geçirme dönemidir. Sonbahar döneminde arıların kışlık bakımı yapılır. Kovandaki boş çerçeveler ile içindeki ballar alınır. Havaaların soğumaya başlaması ile birlikte, kovanlara polen ve arı keki ile katı besleme yapılmaya başlanır. Güz dönemi beslemesinin amacı yaşlanmış ve yıpranmış işçi arıların ölümü ile azalan kovan nüfusunun ilkbahar dönemine güçlü bir şekilde girmesini sağlamaktır. Bölgede kış ayları soğuk ve uzun yaşandığı için kapalı alanda kışlama yapılır. Kışlama alanları fazla

hava sirkülasyonu olmayan, yoğun ses ve ışıktan uzak, nem ve sıcaklık açısından iyi izole edilmiş yerlerdir. Koloniler yerden 20-25 cm yüksekliğe konulur. Üst üste en fazla üç kovan konulabilir. Koloniler yerleştirilirken zayıf koloniler ortaya, güçlü koloniler ise birinci ve üçüncü katlara konur. Böyle konulmasının sebebi ise ortadaki zayıf koloninin ısı kaybının engellenmesi ve ilkbahara güçlü bir şekilde çıkmasını sağlamaktır.

İlkbahar bakımı: İlkbahar bakımında amaç; arıların kışı nasıl geçirdiğini, kovanda mevcut gıda miktarını, ana arının varlığını, yumurtlama durumunu, işçi arı miktarını, kovanda hastalık olup olmadığını kontrol etmektir. İlkbahar bakımına Nisan ayı başında başlanır. Kovanların ana arı kontrolleri yapılır, anasız kolonilere ana arı konur veya analı başka koloni ile birleştirilir. Ana arının yumurtlama durumuna ve işçi arıların miktarına bakılır, kovanlarda hastalık olup olmadığı kontrol edilir ve gerekli tedbirler alınır. Kovan dip tahtalarının temizliği yapılır, nemli ve küflü olan dip tahtaları değiştirilir. Arıların Zara'ya nakil işlemi Nisan ayı sonunda gerçekleştirilir.

Besleme: İlkbahar bakımı yapıldıktan sonra kovanlar arılıklara yerleştirilmeye başlanır. Kovanlar yerleştirirken koloniler arası şaşırmaı önlemek amacıyla, kovanlar arasında en az iki metre mesafe bırakılmasına dikkat edilir. Arıların kışlaklardan çıkarıldığı nisan ayında koloninin beslenmesi ve kuvvetlendirilmesi için bal, kek ve polen takviyesi yapılır. Sıcaklık durumuna ve kovana gelen polen miktarındaki artışa göre önce koyu (iki birim şeker / bir birim su) sonra da normal (iki birim şeker / bir birim su) şurupla besleme yapılır. Böylece ilkbahara güçsüz ve zayıf girmiş olan koloniler güçlendirilmiş olur. Her arılıkta arıların su ihtiyacını gidermek için bir suluk bulundurulur.

Temel petek ihtiyacı, daha önce kullanılmış peteklerin geri dönüşümü ile karşılanır. Arıların ürettiği bal mumları toplanıp

eritilerek külçe haline getirilir. Daha sonra külçe haline getirilen mumlar eritilir. Düzgün altıgenler içeren ve soğutulan iki silindirin üzerine erimiş bal mumu akıtılır ve bal mumunun donması ile plaka şeklinde temel petekler elde edilir. Bal akım dönemi: 1 Temmuz-15 Ağustos arası ballı bitkilerin tam olarak çiçek açtığı dönemdir. Arıların yoğun bir şekilde bu çiçeklerden bal toplamasıyla bal akımı dönemi gerçekleşmiş olur. Bal akımı bittikten sonra bal yaklaşık on beş gün kovan içinde olgunlaşması için bekletilir.

Bal hasat dönemi: Zara Balı hasadı; petek gözlerinin sırlandığı ağustos ayı ortasında başlayıp eylül ayı ortasına kadar sürer. Petekli balın sırlanmış olması balın olgunlaşmış olduğunun göstergesidir. Hasada, petekli balın tamamının veya en az 2/3'ünün sırlanmış olduğu peteklerden başlanır. Bal hasadı akşamüstü yapılır. Balın erken dönemde hasat edilmemesine dikkat edilir. Erken dönemde hasat edilen ballarda nem oranı yüksek olacağından bal erken kristalize olur ve fermantasyona uğrar. Hasatta kovan açılarak çerçeve çıkarılır. Üzerindeki arılar silkelenerek çerçeve, hazır bulundurulmuş temiz bal taşıma sandığına konur. Burada tam sırlı düzgün petekler, petekli bal olarak satılacağı için poşetlenip dinlendirmeye bırakılır. Daha az sırlanmış diğer petekler ise süzme odasına alınır.

Süzme ve Dinlendirme: Piyasaya süzme bal olarak sunulacak ballar süzme odasına alınarak süzme makinesine yerleştirilir. Bal, süzme makinesinde süzülerek krom çelik tanklara doldurulur ve hijyenik ortamda dinlendirilmeye bırakılır. 35-40 °C'ye ısıtılmış balın dinlendirilmesi sırasında, baldan yoğun olan parçacıkların dibe çökmesi ve baldan daha az yoğun yabancı maddeler ile hava kabarcıklarının yüzeye çıkması ile balda bir miktar durulma görülür. Dinlendirilerek berrak, temiz ve parlak görünüm alan ballar opak cam kavanoz veya TSE standartlarına göre üretilmiş laklı tenekelere doldurulur.

Ballar; paketlenme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarda temiz ve kuru yerlerde, kokulardan arı biçimde, doğrudan güneş ışığından korunarak ve 25 °C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir. Ürünün depolanması Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliğine uygun olarak yapılır.

Zararlılarla Mücadele (Varroa mücadelesi): Birincisi arıların kışlaklardan çıkarıldığı Nisan ayında, ikincisi ise Eylül ayına denk gelen bal hasadından sonra olmak üzere, petek gözlerinde yavru oranının en az olduğu dönemlerde gerçekleştirilir. Varroa mücadelesinde kullanılan ruhsatlı ilaçlar, ilaç prospektüsünde belirtilen talimatlara uygun şekilde kullanılır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

Özvatan Çiçek Balı: Çiçekli bitki örtüsü bulunan Özvatan ilçesine 5000 kovan yerleştirilmektedir. Tüm kovanlar arıcı-kovan takip sisteminde kayıt altına alınacaktır. Kafkas melezi arılar Özvatan'da kışlatılarak sezona yine burada hazırlanır ve üretim bu bölgede yapılır. Kovanlar da arılar gibi Özvatan ilçesi sınırları içinde kışlatılır ve kovan temizliği fiziksel olarak (el ile) yapılır. Arıcılar 10 km'lik uçuş alanı içinde kendilerine belirlenmiş bölgelerde kovanlarını kurar. Özvatan Çiçek Balı üretiminde Tarım ve Orman Bakanlığının izin verdiği Türk Gıda Kodeksine uygun zirai ilaçlardan izin verilen miktarlarda kullanılarak hastalık ve zararlılarla mücadelede edilir.

Kışlatma: Arılar Özvatan'da kışlatılır. Sonbaharda bakımları yapılan arılar kapalı yere veya üstleri örtülerek kışlatmaya alınır. İlkbahara kadar dokunulmaz. Bakım olarak parazitlere karşı ilaçlama yapılır. Besleme olarak kek veya şurup takviyesi yapılır. Arılar kovandaki peteklerde bırakılan ballarla ilkbahara kadar beslenir.

Sağım: Özvatan'da sağım balın olgunlaşmasına ve iklim şartlarına bağlı olarak Temmuz ayının ikinci yarısında başlar,

Ağustos ayının ilk haftasına kadar sürer. İklim şartlarından ve gezginci arıcı bulunmamasından dolayı tek sağım yapılır. Sağım işlemi geleneksel usullerle yapılır. Körükler kullanılarak hafif dumanlama yapılır ve çerçeveler balıklardan alınır. Alınan balların sırları sır bıçağı veya tarağı ile alınıp bal süzme makinelerinde süzdürülür ve bir-iki gün dinlendirilir. Bal süzgecinden bal mumu ve arı parçalarının ayrılması için süzülüp cam kavanozlara doldurulur.

Bakım ve Besleme: İlkbaharda ana kontrolü yapıldıktan sonra fazla çıtalar alınarak daraltma yapılır. Hava şartlarına göre kek veya şurupla besleme yapılır. Parazit ilaçlaması yapılır. Kek; bal ve pudra şekerinden yapılan katı besleyicidir. Şurup ise şeker ve su ile yapılır. Arıların bal üretmeye başladığı dönemden en az on beş gün önce (Haziranın ilk yarısı) arıların beslenmesi kesilir. Temmuz sonunda bal hasadı yapıldıktan sonra yavruya teşvik için şurup takviyesi yapılır ve tekrar parazit ilaçlaması yapılır. Son olarak kışa hazırlık için sonbahar bakımları yapılır.

Ağustos ortalarında balların sağılmasından sonra süzülen ballar Özvatan Tarımsal Kalkınma Kooperatifi bünyesinde kurulan dolum tesisinde 0,5 kg, 1 kg ve 2 kg cam kavanozlara doldurulur. 15 °C'nin üstünde depolarda saklanmaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025).

KAYNAKLAR

Al-Jabri, A. A. (2005). Honey, milk and antibiotics. *African Journal of Biotechnology*, 4(13).

Almasaudi, S. (2021). The antibacterial activities of honey. *Saudi journal of biological sciences*, 28(4), 2188-2196.

Chow, J. (2002). Probiotics and prebiotics: a brief overview. *Journal of renal nutrition*, 12(2), 76-86..

Eteraf-Oskouei, T. & Najafi, M. (2013). Traditional and modern uses of natural honey in human diseases: a review. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 16(6), 731.

Gürses, M., Arslan, D., & Yıldız, A. (2022). Anzer Balı'nın Farklı Bitki Florasına Dayalı Kalite Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Gıda ve Tarım Bilimleri Dergisi*, 3(2), 55–62. <https://doi.org/10.55297/gatbd.1142024>

Irish, J., Carter, D. A., Shokohi, T. & Blair, S. E. (2006). Honey has an antifungal effect against *Candida* species. *Medical Mycology*, 44(3), 289-291.

Jenkins, R., Burton, N. & Cooper, R. (2014). Proteomic and genomic analysis of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) exposed to manuka honey in vitro demonstrated down-regulation of virulence markers. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 69(3), 603-615.

Karagöz, H. (2020). Coğrafi İşaretlerin Kırsal Kalkınmadaki Rolü: Gıda Ürünleri Üzerine Bir İnceleme. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(3), 1726–1741. <https://doi.org/10.21325/jotags.2020.663>

Lusby, P. E., Coombes, A. L. & Wilkinson, J. M. (2005). Bactericidal activity of different honeys against pathogenic bacteria. *Archives of Medical Research*, 36(5), 464-467.

Manyi-Loh, C. E., Clarke, A. M., Munzhelele, T., Green, E., Mkwetshana, N. F. & Ndip, R. N. (2010). Selected South African honeys and their extracts possess in vitro anti-*Helicobacter pylori* activity. *Archives of Medical Research*, 41(5), 324-331.

Özcan, M. & Şahin, A. (2022). Coğrafi İşaretli Ürünlerde Taklit ve Tağşişin Önlenmesinde Tüketici Algısı: Bal Örneği. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10(2), 398–404. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v10i2.398-404.4878>

Schneider, M., Coyle, S., Warnock, M., Gow, I. & Fyfe, L. (2013). Anti-microbial activity and composition of Manuka and Portobello Honey. *Phytotherapy Research*, 27(8), 1162-1168.

Türk Patent ve Marka Kurumu (TÜRKPATENT). (2023). Coğrafi İşaretler ve Geleneksel Ürün Adları. <https://www.turkpatent.gov.tr>

Türk Patent ve Marka Kurumu <https://ci.turkpatent.gov.tr/>
Erişim Tarihi: 09/09/2025

White Jr, J. W. (1957). The composition of honey. *Bee World*, 38(3), 57-66.

