

Trakya Bölgesinde Üretilen Vakum Paketlenmiş Taze Kaşar Peynirlerinin Yapım Tekniği Fiziksel, Kimyasal ve Mikrobiyolojik Nitelikleri ve Enerji Değerleri Üzerinde Bir Çalışma

Prof. Dr. Mehmet DEMİRCİ — Zir. Müh. Harun DIRAMAN

T.Ü. Tekirdağ Zir. Fak. Tarım Ürün. Tek. Bölümü — TEKİRDAĞ

ÖZET

Araştırmada Trakya Bölgesinde faaliyet gösteren, vakum paketlenmiş taze kaşar peyniri üreten işletmelerden alınmış olan 16 adet peynir örneğinin fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik özellikleri ve enerji değerleri incelenmiştir. Sonuçlar aşağıdaki gibi bulunmuştur.

Ortalama olarak, sırasıyla kurumadde, su, yağ, kurumadde yağ, tuz, yağsız kurumadde, kurumadde tuz, toplam kül, protein, pH, toplam bakteri değerleri; sırasıyla % 57,285, % 42,715, % 24,110, % 42,072, % 2,82, % 33,178, % 5,034, % 3,050, % 26,42, 5,17, $3,7 \times 10^7$ olarak bulunmuştur.

ABSTRACT

A STUDY ON THE TECHNOLOGY AND PHYSICAL, CHEMICAL, MICROBIOLOGICAL PROPERTY AND ENERGY VALUES OF THE FRESH KASHAR CHEESES PACKED WITH VACUUM TECHNIQUES AND MANUFACTURED IN THRACE.

In this study totaly 16 fresh kashar Cheese samples of for fresh kashar varieties were analysed. Samples are taken from the kashar cheese manufacturing company which vacuum technique, for packing the fresh kashar in Thrace.

The physical, chemical and microbiological and energy values of the total 16 samples were analysed. The average values for dry matter, water, fat, fat in dry-matter, salt, non fat dry matter, salt in dry-matter, total ash, protein, pH, total bacteria count were found as 57.285 %, 42.715 %, 24.110 %, 42.072 %, 2.82 %, 33.178 %, 5.034 %, 3.050 %, 26.42 %, 5.17, $3,7 \cdot 10^7$ respectively.

1. GİRİŞ

Yüzyıllardır bütün toplumların beslenmesinde önemli bir yeri olan peynirin dünyada bin üzerinde çeşidinin olduğu tahmin edilmektedir. Üretim işlemleri peynirlerin bileşimini etkilemektedir. Her ülkede damak zevkine uygun bazı çeşitler üretilip tüketilmektedir.

Peynirin protein, yağ ve mineral maddeler yönünden zengin bir gıda maddesi olmasının yanında az yağlı, sert ve yarı sert peynirlerin protein oranlarının et ve yumurtaya göre belirgin bir şekilde fazla olması dikkate değer bir özelliktir.

Ülkemizde en fazla üretimi yapılan çeşitler başta beyaz peynir olmak üzere Kaşar, Tulum, Mihaliç ve Otlu peynirlerdir (DEMİRCİ, 1988). Kaşar Peyniri Türkiye'de olduğu gibi bazı Balkan ve Avrupa ülkelerinde de değişik adlar altında bilinmekte ve yapılmaktadır. Örneğin Bulgaristan'da Kaşkaval, Yunanistan'da Kasseri, Yugoslavya'da Kachkavalj, Romanya'da Katssohkavalj, İtalya'da Caciocavallo adları ile tatinmektedir. Bahsedilen bu peynirler ve Kaşar peyniri aslında olgun, sert veya yarı sert bir peynir tiplerine girerler (TEKİNŞEN, 1978).

Peynir çeşidi fazlalığı tüketimi olumlu yönde etkileyen bir faktördür. Yapımlarına teknolojik yön vererek çeşit sayısını arttırmak, bu suretle değişik istek ve ihtiyaçlara cevap verebilecek peynir üretimini sağlayabilmek amacıyla, son yıllarda önce tostluk daha sonra da kahvaltılık olarak tüketilmek için piyasada bol miktarda satılan vakum paketlenmiş Taze Kaşar peynirlerinin halihazır bazı analitik niteliklerinin ortaya konması gerekmektedir. Bu amaçla bu araştırmada olgunlaştırılmadan tüketime sunulan Trakya Bölgesi'nde yapılmış vakum paketlenmiş Taze Kaşar Peynirlerinin fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikleri bulunmuş ve bunlara bağlı olarak enerji değerleri hesaplanmıştır.

2. LİTERATÜR BİLGİSİ

2.1. Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

ABO EL-NAGA ve Ark., (1974). Mısırdaki yaptıkları bir çalışmada telemesini 75°C'de haşlayıp, kuru tuzladıkları Kaşkaval peynirinin iki haftalık iken bazı fiziksel ve kimyasal değerlerini şöyle bulmuşlardır : Kuru madde % 50.60, yağ % 23.55, kurumaddede yağ % 46.53, tuz % 2.64, kurumaddede tuz % 5.43, protein % 28.55, pH 5.38.

AKYÜZ (1978) çiğ inek sütünden yaptığı iki grup deneme Kaşar Peynirinde taze iken fiziksel ve kimyasal değerleri kurumadde % 54.85-54.56, yağ % 26.00-26.00, kurumaddede yağ % 47.40-47.65, bütün kül % 3.11-3.13, toplam protein % 21.62-21.56, yağsız kurumadde % 28.85-28.56, pH 6.20-6.21 olarak bulunmuştur.

Koyun sütünden yapılan Hellim Peynirinde üretimden bir gün sonra peynirin ortalama bileşimi % 42.15 su, % 27.85 yağ, % 23.71 protein, % 1.44 tuz ve pH 5.86 olarak bulunmuştur. Bu peynirin bu su muhtevası ile taze olarak tüketilebileceği de belirtilmiştir (ANİFANTA-KİS ve KAMINARİDES, 1983).

ÖZKÖK (1984) Almanya'da yaptığı araştırmada yağı alınmış ve normal yağlı sütlerden geleneksel yöntemle yaptığı Kaşar peynirlerinde taze iken bazı fiziksel ve kimyasal değerleri şöyle bulmuştur. Yağı alınmış sütlerden yapılan peynirlerde % 52.8 kurumadde, % 22.6 yağ, % 43 kurumaddede yağ, % 2.84 kurumaddede tuz, % 25.6 protein, % 30.2 yağsız kurumadde olarak bulunmuştur. Normal yağlı sütlerden yapılan peynirlerde ise bu değerler şöyledir. Kurumadde % 55, yağ % 28.8, kurumaddede yağ % 47, kurumaddede tuz % 3.27, protein % 24.8, yağsız kurumadde % 26.2. Kültür katılmış sütlerden yapılan Kaşar peynirlerinde taze iken pH'yı 4.9-5.2 arasında ölçmüştür. Bütün örnekler için kül oranı % 3.4 olmuştur.

DEMİRCİ (1988). Piyasada satılan olgun Kaşar Peyniri örneklerinde bazı analitik değerleri şöyle bulmuştur. % 58.22 kurumadde, % 25.90 yağ, % 4.67 kül, % 27.15 protein.

DEMİRCİ (1989) Piyasada satılan Taze Beyaz Peynirlerde % 18.35 yağ, % 40.68 kurumadde, % 18.59 protein tenbit etmiştir.

2.2. Mikrobiyolojik Özellikler

KARASOY (1955) Ülkemiz Kaşar peynirlerinin mikroflorasını araştırmış 4 günlük peynirde 2.04×10^{10} adet/g, 8 günlük peynirde 4.00×10^{10} adet/g., 15 günlük peynirde ise 1.50×10^{10} adet/g. total mikroorganizma belirlenmiştir.

ABO-EL NAGA ve Ark., (1974) 75°C'de haşladıkları telemede, haşlama öncesinde 1680×10^6 adet/g. total canlı bakteri tesbit etmişler, 2 haftalık periyotta bu, kuru tuzlanmış Kaşkaval peynirinde 0.19×10^6 adet/g. olmuştur. Telemede $10^6 - 10^8$ adet/g. seviyesinde bulunan koliform grubu mikroorganizmalar gerek haşlama, gerekse tuzlama ve olgunlaştırmanın etkisi ile yok olmuşlardır.

TEKİNŞEN (1978) 0-3 günlük Taze kaşar peynirlerinde total canlı bakteri sayısını $4.2 \times 10^9 - 6.9 \times 10^7$ adet/g. arasında, Koliform grubu mikroorganizmaları $8.10 \times 10^6 - 7.5 \times 10^9$ adet/g. maya ve küf sayısını ise $1.63 \times 10^5 - 3.3 \times 10^2$ adet/g. olarak bulmuştur.

AKYÜZ. (1978) Deneme Kaşar peynirlerinde taze iken total canlı bakteri sayısını $3000 \times 10^5 - 2500 \times 10^5$ adet/g. maya ve küf sayısını ise $450 \times 10^3 - 330 \times 10^3$ adet/g. olarak bulmuştur. Haşlama işleminin Koliform grubu mikroorganizmaları yok ettiğini belirterek, örneklerde bu tip mikroorganizmalara rastlamadığını da ilave etmiştir.

2.3. Enerji Değerleri

URAZ ve KARACABEY (1974). Abaza peynirinin toplam kalorisinin 352.4 KCal/100 g., Kaşar peynirinin 389.1 KCal/100 g., Mihaliç peynirinin 396 KCal/100 g. olduğunu yazmaktadırlar.

DEMİRCİ (1988) bu değerlerin kaşar için 345 Kcal, Mihaliç peyniri için 383 Kcal olduğunu bulmuştur. Yine aynı araştırmacı (1989) Taze Beyaz peynirin 100 g.'nin 242.9 KCal verdiğini tesbit etmiştir.

3. MATERYAL ve METOD

3.1. Materyal

Bu çalışma için Trakya Bölgesinde üretim yapan dört ayır peynir işletmesinden, aynı üre-

tim partisinden vakum paketli dörder adet Taze Kaşar Peyniri örneği alınmıştır. Laboratuvara getirilen örnekler buzdolabına konmuş önce mikrobiyolojik sonra fiziksel ve kimyasal analizler yapılmıştır. Açılan vakum paketler nem kaybetmeyecek şekilde kapatılıp, buzdolabında saklanmıştır.

3.1.1. Taze Kaşar Peynirinin Yapım Teknolojisi

Taze kaşar peynirinin yapım teknolojisi genel olarak geleneksel olgun kaşar yapımına benzemekle beraber, haşlama işlemi 75-80°C'ler arasında % 10'luk tuzlu su içinde yapılmakta, bu aşamada tuz peynire verilmiş olmaktadır. Şekil verme işleminde göbek bağlatma yapılmamakta, doğrudan hazır kalıplar içerisine haşlanmış, yoğurulmuş ve tuzlanmış teleme konularak şekil verilmektedir. Peynir kalıpları 1-3 gün arasında serir yerde kurutulmakta, bundan sonra plastik ambalaja konarak vakum paketlenerek, piyasaya sunulmaktadır. Peynir kalıpları 250 g. dan 1.5 kg'a kadar değişen ağırlıklarda olmaktadır.

3.2. Metod

3.2.1. Deneme Deseni

Deneme, şansa bağlı bloklar deneme planına göre düzenlenmiştir. (DÜZGÜNEŞ, 1981). Alınan örnekler yapımçı firmaları esas alınarak A, B, C, D harfleri ile gösterilmiştir.

3.2.2. Fiziksel ve Kimyasal Analizler

Kurumadde gravimetrik, yağ oranlarının belirlenmesi Gerber, tuz oranlarının belirlenmesi Mohr metodları ile bulunmuş (ANONYMOUS, 1983), kül tayini (DEMİRCİ, 1986)'ya göre yapılmış, kjeldahl metodu ile bulunan toplam azot oranının 6.38 faktörü ile çarpılması sonucu toplam protein oranı hesaplanmıştır (DEMİRCİ, 1986). pH belirlenmesi pH metre ile yapılmış (DEMİRCİ, 1986), Fischer Accument pH meter model-810 çalışmamızda kullanılmıştır.

3.2.3. Mikrobiyolojik Analizler

Peynir örneklerinin analize hazırlanması ve toplam canlı bakteri sayımı, toplam koliform mikroorganizmaların belirtilmesi MARTH'a göre (1978) yapılmıştır. Maya ve küf sayımı ANONYMOUS'a göre (1983) yapılmıştır.

3.2.4. Enerji Değerleri

Enerji değerlerinin hesaplanmasında URAZ ve KARACABEY'in (1974) verdikleri formüller kullanılmıştır.

$$\text{Protein} = 0.97 \times 4.8 \text{ Cal} \times \% \text{ Örnek Protein}$$

$$\text{Yağ} = 0.97 \times 9.3 \text{ Cal} \times \% \text{ Örnek Yağ}$$

3.2.5. İstatistikî Analizler

Analiz sonuçlarının istatistikî olarak değerlendirilmesinde tam şansa bağlı deneme planı seçilmiş, varyans analizleri buna göre yapılmıştır. Önemli bulunan varyasyon kaynakları Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi'ne tabi tutularak ortalamalar karşılaştırılmıştır (DÜZGÜNEŞ, 1981).

Tablo 1. Taze Kaşar Peyniri Gruplarının Bazı Fiziksel ve Kimyasal Değerleri.

Peynir Grupları	% Kurumadde	% Yağ	% Kurumadde Yağ	% Tuz	% Kurumadde Tuz	% Kül	% Protein	pH
A	57.018	19.750	34.620	3.584	6.225	3.909	24.615	5.15
B	56.745	24.312	42.850	2.602	4.752	2.909	27.360	5.12
C	57.360	27.625	48.170	2.457	4.522	2.741	24.968	5.22
D	58.017	24.750	42.650	2.662	4.587	2.848	28.750	5.18

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Fiziksel ve Kimyasal Analizler

4.1.1. Kurumadde Oranları

Tablo 1'de de görüldüğü gibi gruplar arasında ortalama kurumadde oranları % 56.745 ile % 58.017 arasında değişmiş, örneklerin ge-

nel ortalaması % 57.285 (± 0.9013) olmuştur. Buna göre en yüksek kurumadde ihtiva eden grup D grubu olmuş, bunu azalarak C, A ve B grupları işlemiştir. Yapım tekniğinde gruplar arasında bir farklılık olup olmadığını tesbit için yapılan varyans analizi ve Duncan Çoklu Karşılaştırma testi önemsiz ($p < 0.05$) bulunmuş-

tur. Bu da ürünlerin benzer teknoloji ile üretildiğini göstermektedir.

4.1.2. Yağ Oranları

Tablo 1'den de görüldüğü gibi gruplara göre yağ oranlarının ortalama değişimi % 19.750 ile % 27.625 arasında olmuş, örneklerin genel ortalaması % 24110 (\pm 3.2183) olmuştur. Gruplardan C grubu en fazla yağ ihtiva etmiş, bunu azalarak D, B ve A grupları izlemiştir. Yağ oranlarının farklılığı için yapılan varyans analizi önemli ($p < 0.05$) bulunmuş, Duncan Testi ile de A ile C grubunun diğer gruplardan önemli ($p < 0.05$) düzeyde farklı olduğu anlaşılmıştır. Bu farklılıklar hammaddenin bileşiminden (sütlerin koyun, keçi ve inek, manda ile karışık olması, sütün yağının alınması) kesme bıçaklarından, yoğurma ve haşlama sıcaklıklarının ve sürelerinin değişik olmasından ileri gelmesi mümkündür.

4.1.3. Kurumaddede Yağ Oranları

Tablo 1'de görüldüğü gibi gruplara göre kurumaddede yağ oranları ortalama değer olarak % 34.620 ile % 48.170 arasında olmuş, örneklerin genel ortalaması ise % 42.072 (\pm 5.5184) olarak bulunmuştur. Tablodan da görüldüğü gibi en fazla kurumaddede yağ C grubu ihtiva etmiş ve bunu azalarak B, D ve A grupları izlemiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda gruplar arasında kurumadde de yağ oranları açısından önemli ($p < 0.05$) düzeyde farklılık tesbit edilmiş, Duncan Testi ile A grubu diğer gruplardan önemli ($p < 0.05$) düzeyde farklı bulunmuştur. Bunun da sebebi yağ oranında belirtilen işleme tekniklerindeki farklılıktır. Elimizde bu tip peynirlere ait kesin bir standart olmamasına rağmen, mevcut Türk Gıda Maddeleri Tüzüğü'ne göre B, C, D grupları tam yağlı, A grubu da yağlı sınıfına girmektedir.

4.1.4. Tuz Oranları

Tablo 1'den de görüldüğü gibi gruplara göre ortalama tuz oranlarının dağılışı % 2.457 ile % 3.584 arasında olmuş, örneklerin genel ortalaması ise % 2.820 (\pm 0.6291) olarak belirlenmiş en yüksek tuz oranı A grubunda olmuş bunu azalarak D, B ve C grupları izlemiştir. Varyans analizi ile gruplar arasında

tuz oranları açısından önemli ($P < 0.05$) bir farklılık bulunmuş, Duncan Testi ile de A, C ve B gruplarının kendi aralarında önemli ($P < 0.05$) farklı olduğu anlaşılmıştır. Tuz oranlarının farklılığına sütün bileşimi ve ustaların tuz verme yöntemleri etki etmektedir.

4.1.5. Kurumaddede Tuz Oranları

Tablo 1'den de anlaşıldığı gibi kurumaddede tuz oranları gruplara göre ortalamalar % 4.522 ile % 6.225 arasında değişmiş, örneklerin genel ortalaması % 2.820 (\pm 1.052) olmuştur. Kurumaddede tuz oranı en yüksek grup A grubu olmuş, bunu azalarak B, D ve C grupları izlemiştir. Yapılan varyans analizi sonucu gruplar arasındaki kurumaddede tuz oranı önemli ($P < 0.05$) bulunmuş, Duncan Testi ile de A grubunun diğer gruplardan önemli ($P < 0.05$) seviyede farklı olduğu anlaşılmıştır. Tuz oranını etkileyen faktörler aynen bu bölüm için de geçerlidir. Elimizde bu tip peynirlere ait resmi bir standart olmamasına rağmen, mevcut Türk Gıda Maddeleri Tüzüğü'nün «kurumaddede tuz oranı Kaşar peynirleri için % 10 dan aşağı olmalıdır» hükmüne göre, uygun bulunmuştur.

4.1.6. Bütün Kül Oranları

Tablo 1'den de görüldüğü gibi gruplara göre bütün kül ortalama değerleri % 2.741 ile % 3.909 arasında olmuş, örneklerin genel ortalaması % 3.050 (\pm 0.6154) olarak bulunmuştur. Gruplara göre en fazla kül miktarı A grubunda olmuş, bunu azalarak B, D ve C grupları izlemiştir.

Yapılan varyans analizi sonucunda kül oranları bakımından gruplar arasındaki farklılık önemli ($P < 0.05$) bulunmuş, yapılan Duncan Testi ile de A grubunun diğer gruplardan önemli ($P < 0.05$) seviyede farklı olduğu anlaşılmıştır. Kül oranlarının farklılığına sütün bileşimi, su ve tuz oranlarının farklılığı, tuzun peynire verilme şekli ve miktarı etki etmektedir.

4.1.7. Protein Oranları

Tablo 1'den de anlaşıldığı gibi gruplara göre ortalama toplam protein değerleri % 14.615 ile % 28.750 arasında değişmiş, ör-

neklerin genel ortalaması % 26.420 (\pm 2.7987) olmuştur. Tablo 1'den de görüldüğü gibi en fazla protein miktarı D grubunda olmuş bunu azalarak B, C ve A grupları izlemiştir. Yapılan varyans analizinde protein oranları açısından bir fark bulunmamış, ancak Duncan Testi sonucu A ile D gruplarının birbirlerinden önemli ($P < 0.05$) seviyede farklı oldukları anlaşılmıştır. Protein miktarlarının farklılığına, kullanılan sütlerin ayrı miktarlarda protein ihtiva etmesi, sütlerdeki yağ oranlarının ve telenme haşlama sıcaklıklarının farklı olması, peynire verilen tuz miktarı ve peynirin pH'sı gösterilebilir.

4.1.8. pH Değerleri

Gruplara göre pH için ortalama değerler Tablo 1'de de görüldüğü gibi 5.12-5.22 değişmiş, örneklerin genel ortalaması 5.17 (\pm 0.1373) olmuştur. Gruplara göre en yüksek pH değeri C grubunda olmuş, bunu azalarak D, A ve B grupları izlemiştir. Varyans analizi ve Duncan Testi sonucu gruplararası önemli ($P < 0.05$) seviyede farklılıklar olmadığı anlaşılmıştır. pH değerleri arasındaki farklılıklar, mikroflara ısıl işlemlerde peynir pih-tısının haşlama süreleri ve sıcaklıklarının durumuna bağlanabilir.

Tablo: 2. Taze Kaşar Peyniri Gruplarında Bazı Mikrobiyolojik Değerler

Peynir Grupları	Total Canlı Bakteri Sayısı (adet/g)	Maya ve Küf Sayısı (adet/g)
A	445 x 10 ⁵	3800
B	158 x 10 ⁵	14500
C	54 x 10 ⁶	976.25
D	375 x 10 ⁵	95150

Tablo: 3. Taze Kaşar Peyniri Gruplarında Enerji Değerleri

Peynir Grupları	Enerji Değerleri (Kcal/100 g)
A	292.77
B	346.64
C	365.20
D	357.13

4.2. Mikrobiyolojik Analizler

4.2.1. Toplam Canlı Bakteri Sayısı

Tablo: 2'de de görüldüğü gibi gruplara göre ortalama toplam canlı bakteri sayısı 158 x 10⁴ adet/g. ile 54 x 10⁶ adet/g arasında bulunmuş, örneklerin genel ortalaması 3.7 x 10⁷ adet/g olmuştur. En fazla total canlı bakteri C grubunda bulunmuş, bunu azalarak A, D ve B grupları izlemiştir. Yapılan varyans analizi ile gruplar arasında önemli ($p < 0.05$) düzeyde farklılık tesbit edilmiş, Duncan çoklu Karşılaştırma Testi ile de B, A ve C gruplarının kendi aralarında önemli ($P < 0.05$) düzeyde farklı olduğu anlaşılmıştır. Sonuçlar arasındaki farklılıklara materyalin ve işleme şartlarının mikrobiyolojik özelliklerinin değişik olması sebep olmaktadır.

4.2.2. Koliform Mikroorganizma Sayısı

Toplam 16 adet örneğin 6 adedinde koliform grubu mikroorganizma bulunmuştur. A grubunun tamamı, B ve C grubunun birer örneğinde koliform grubu mikroorganizmaya rastlanılmış, D grubunda ise bulunmamıştır. Koliform mikroorganizma sayıları 2.0 x 10¹ — 3.6 x 10³ adet/g. arasında değişmiştir. Koliform grubu mikroorganizmaların ısıl işlem görmüş bir peynirde bulunmasının sebepleri işleme sırasındaki hijyenik şartların yetersizliği, su, alet ve ekipman ve ustaların kontaminasyonu ve özellikle de kalıplanan peynirlere kurutma esnasında konan sinekler olabilir.

4.2.3. Maya ve Küf Sayısı

Tablo: 2'den de görüldüğü gibi maya ve küf sayısı ortalamaları gruplara göre 976.25 ile 951.50 arasında değişmiş örneklerin genel ortalaması ise 2.8 x 10⁴ adet/g. olmuştur. En fazla sayıda maya ve küfü D grubu ihtiva etmiş, bunu azalarak B, A ve C grupları izlemiştir.

4.3. Enerji Değerleri

Tablo: 3'den de görüldüğü gibi gruplara göre enerji değerleri ortalaması 292.77 Kcal/100 g. ile 365.20 Kcal/100 g. arasında değişmiş, örneklerin genel ortalaması 340.507 Kcal/100 g. olmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda, enerji değerleri bakımından gruplar arasındaki

farklılık önemli ($P < 0.05$) bulunmuş, Duncan Testi ile de A-grubunun diğer gruplardan önemli ($P < 0.05$) düzeyde farklı olduğu anlaşılmıştır. Değerlerin değişik olmasının sebebi, peynirlerin yağ oranlarının farklı düzeyde olmasıdır.

5. SONUÇ

Taze Kaşar peyniri olgunlaşmadan paketlenen, kabuksuz ve mevcut su oranına göre yumuşak peynirler sınıfına girmektedir. Su oranı olgun Kaşar peynirlerine göre oldukça fazladır. Bu durum işletmeci açısından oldukça kârlı olup, tüketici açısından ise kayıptır. Kurumadde, tuz ve kurumadede tuz oranlarının birbirine yakın ve kurumaddenin gruplararası istatistik olarak önemsiz bulunması, yapım teknolojisinin benzer olduğunu ortaya koymaktadır. Yağ, tuz ve bunların kurumadedeki oranları mevcut GMT'ne uygun bulunmuştur. Örneklerin 6 adedinde koliform grubu mikroorganizmaya rastlanılmıştır. Bunun da sebepleri su, haşlama sıcaklığı paketlenme materyali ve kurutma sırasında olan sinek vs. kontaminasyonu olabilir.

Aslında olgun bir peynir olan Kaşar'ın taze olarak paketlenip tüketimi, ülkemizde oldukça yenidir. Piyasada satılan Kaşar peynirlerinin de nem oranlarının yüksek bulunması olgunlaştırma işlemine önem vermemiz gerektiğini göstermektedir. Bu çalışma ülkemizde ilk defa yapılmıştır. Bu sebeple, Taze Kaşar peynirlerinin en az bir ay olgunlaştırılması, böylece koliform grubu mikroorganizmaların azaltılması, tad, ezzet ve aromanın sağlanması gerekmektedir. Bu arada paketlenme zamanının da belirlenmesi önemlidir. Nem oranı yüksek iken yapılan paketlenme sonucu küf gelişimi ve koliform grubu mikroorganizmaların oluşturduğu şişmeler görülmektedir. Ayrıca, paketlenme ile kabuk oluşumu fire ve kayıplar azaltılmakta, tad, aroma kalitesi yükseltilmektedir. Kaşar yapımında kültür kullanımına gidilmeli, Taze Kaşar kalıpları potasyum sorbat ile yıkanarak küf ve maya gelişmesi önlenmeli, ondan sonra paketlenme yapılmalıdır.

Bu bilgilerin ışığında, konu ile ilgili olarak araştırmalar yapılmalı, elde edilen sonuçlara bağlı olarak üretimin ve ürünün teknolojik ve diğer yönlerden standardizasyonu ortaya konulmalıdır.

L İ T E R A T Ü R

1. ABO EL-NAGA; I.G., L. ABDELMOTTALEB; A. HASSAN; Factors influencing the properties of Kaschkaval cheese. 1. Effect of kneading temperature and salting method. *Chemie Mikrobiologie der Lebensmittel* 3, (1), 28-32, 1974.
2. AKYÜZ, N., Isının Kültür Kullanımının ve Ambalaj İşlemlerinin Kaşar Peyniri Kalite, Tad ve Aromasına Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Doçentlik Tezi (Basılmamış). Erzurum, 1978.
3. ANIFANTAKIS, E.N., KAMINARIDES, S. E., Contribution to the Study of Halloumi Cheese Made From Sheep's Milk. *Australian Journal of Dairy Technology*. 38 (1) 29-31, 1983.
4. ANONYMOUS; Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Yöntemleri Kitabı. T.O.K.B. Gıda İşleri Genel Müdürlüğü Genel Yayın No: 65. Ankara, 1983.
5. DEMİRCİ, M., Süt ve Mamülleri Uygulama Klavuzu. Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayın No. 35, Tekirdağ, 1986.
6. DEMİRCİ, M., Ülkemizin Önemli Peynir Çeşitlerinin Mineral Madde Düzeyi ve Kalori Değerleri. *Gıda* 13, (1), 17-21, 1988.
7. DEMİRCİ, M., Taze Beyaz Peynirlerimizin Mineral Madde Miktarları ve Enerji Değerleri. DOĞA (Baskıda), 1989.
8. DÜZGÜNEŞ, O.,
9. KARASOY, M., Yurdumuz Peynirlerini Olgunlaştıran Mikroplar ve Enzimleri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın No: 67, Ankara, 1955.
10. MARTH, M.E., Standards Methods For The Examination of Dairy Products. APHA 1015, Eighteenth Street Washington, 1978.
11. URAZ, T., A. KARACABEY.; Türkiye'de Yapılan Muhtelif Tıp Peynirler ve Özellikleri. Ankara Çayır-Mer'a ve Zooteknik Araştırma Enstitüsü Yayın No. 44, Ankara, 1974.
12. ÖZKÖK, Ü.I.; Herstellung von Kashar - Käse mit Hilfe der Ultrafiltration und unter Einsatz von Verschiedenen Kulturen mit ohne Lipasezusatz, Agrarwiss. Diss. Univ. Gießen, 1984.
13. TEKİNŞEN, O.C., İç Anadolu Bölgesi Kaşar Peynirlerinin Olgunlaşmaları Sırasında Mikrobiyel Florası, Özellikle Laktik asit Bakterileri ve Mikrobiyolojik Kalitesi Üzerinde Araştırmalar. Doçentlik Tezi (Basılmamış). Ankara, 1978.