

KARIN KAYMAĞI PEYNİRİNİN ÜRETİM TEKNİĞİ VE BAZI FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

EVALUATION OF THE PRODUCTION SYSTEM AND SOME PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF KARIN KAYMAĞI CHEESE

Songül ÇAKMAKÇI, Mustafa ŞENGÜL, Abdullah ÇAĞLAR
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği
Bölümü, ERZURUM

ÖZET: Bu araştırmada, adını ambalaj materyali olan işkembeden alan yöresel bir peynir çeşidimizin mevcut yapım tekniği ve bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin ortaya konması amaçlanmıştır.

Araştırmada, Gümüşhane ve Kars (Sarıkamış) illeri ve çevresinden alınan 13 adet Karın Kaymağı Peyniri örneği incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre bu peynir çeşidinde saptanan ortalama değerler şöyledir: Kurumadde % 69,10; yağ % 39,00; yağsız kurumadde % 30,10; kurumadde yağ % 57,18; protein % 19,01; suda eriyen protein % 3,77; kül % 6,19; tuz % 4,36; kurumadde tuz % 6,15; süt asidi cinsinden asitlik % 1,01; olgunluk derecesi % 19,27.

SUMMARY: The objectives of this study were to evaluate the production system and some physical and chemical characteristics of a regional cheese Karın Kaymağı which was named from its packaging material, tripe.

In this research, for the physical and chemical analysis of Karın Kaymağı, 13 cheese samples were collected from Gümüşhane and Kars region. In the chemical analysis, the following mean values of some characteristics were determined as, drymatter 69,10 %; fat 39,00 %; non-fatdrymatter 30,10 %; fat in drymatter 57,18 %; protein 19,01 %; water soluble protein 3,77 %; total ash 6,19 %; salt 4,36 %; salt in drymatter 6,15 %; the acidity 1,01 %; ripening degree 19,27 %.

GİRİŞ

Türkiye’de üretilen sütün, % 60’a yakın kısmı dayanıklı süt ürünlerine işlenmektedir. Bu ürünler içerisinde peynir, önemli bir yer almaktadır. Ülkemiz peynir çeşidi açısından zengin olmayan bir ülke olarak bilinmektedir. Ancak, gerçekte durum böyle değildir. Zira üretim, bilinen bir kaç çeşit etrafında dönmekte gibi görülmektedir. Türkiye’de ekonomik değere sahip olan peynir çeşitlerimizden (Beyaz, Kaşar ve Tulum peynirleri) başka, mahalli olarak üretilen çok sayıda peynir çeşidimiz vardır. Ülkemizde en az 50 çeşit yerel veya bölgesel peynirin var olduğu belirtilmektedir (ANONYMOUS, 1990). Standartlaşma adı altında yapılan bazı çalışmaların çeşitliliği ortadan kaldırıcı ve kültürel zenginliğimizi kısırlaştırıcı tutumuna karşı çıkmak gerekmektedir.

- Bu nedenle Beyaz, Kaşar ve Tulum peynirleri dışında yerel nitelikli peynir çeşitlerimizin de üretim teknolojileri incelenip geliştirilmeli ve endüstriyel düzeyde üretimi için çaba gösterilmelidir. Peynir çeşidi fazlalığı tüketimi olumlu yönde etkileyen faktördür. Üretimlerine teknolojik bir yön vererek çeşit sayısını artırmak, böylece değişik istek ve ihtiyaçlara cevap verebilecek peynir üretimini sağlayabilmek için belirli yöre halkı ihtiyaçları için üretilen ve orijinalite arzeden peynir çeşitlerimizin mevcut durumunun ortaya konması, ileriki çalışmalara yön verebilecektir.

Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) VI.Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporunda (ANONYMOUS, 1990), Türkiye düzeyine dağılmış olan kamu ve özel işletmelerin, yerel peynir çeşitlerinin üretimi için teşvik edilmesi ve üniversitelerin ilgili bölümlerinde bu peynir çeşitlerinin üretim teknolojilerini endüstriyel boyutlarda geliştirici araştırmaların yapılmasının yararlı olacağı belirtilmektedir. Bu nedenlerle bu araştırmada, mahalli peynir çeşitlerimizden biri olan ve sadece üretildiği yörelerde tanınan Karın Kaymağı Peynirinin de mevcut üretim tekniği ve bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Böylece, daha sonra yapılacak araştırmalarla bu peynir çeşidimizin üretim teknolojisinin geliştirilmesi ve ülke çapında üretim ve tüketiminin artırılması sağlanabilecektir.

Karın Kaymağı Peyniri, Doğu Anadolu Bölgesinde Gümüşhane ve Kars illeri ile bu illerin çevresinde özellikle Sarıkamış’ta üretilmektedir. Genellikle küçük aile işletmelerinde üretilen peynir, ticari amaçtan çok, aile ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretilir. Yılın belirli aylarında (Mayıs, Haziran, Temmuz)

ihyaıyaftan fazla üretilen peynir piyasada satılmaktadır. Ancak, alıcısının çok fazla olması nedeniyle, piyasadan temini kolay olmamaktadır.

Karın Kaymağı Peyniri, genellikle koyun sütünden üretilen ve işkembeye basılarak muhafaza edilen, yağ oranı çok yüksek, tulum peyniri benzeri bir peynir çeşidimiz olarak tanımlanabilir. Üretim teknolojisini ve bileşimini hakkında şimdiye kadar yapılan bir araştırmaya rastlanılmamıştır.

MATERYAL ve YÖNTEMLER

Materyal

Araştırmada 13 adet Karın Kaymağı Peyniri örneğinin bazı fiziksel ve kimyasal analizleri yapılmıştır. Bu örneklerin 4 adedi Gümüşhane, 9 adedi de Sarıkamış'ta bulunan küçük aile işletmelerinden tekniğine uygun olarak alınmıştır. Alınan rnekler, ağızları kapalı steril cam kavanozlara konulup + 5°C'in altında tutularak hemen laboratuvara getirilmiş ve analiz edilmiştir.

Yöntemler

Peynir örneklerinde kurumadde, kül, toplam protein, suda eriyen protein oranları ile % asitlik derecesi ve olgunluk derecesi değerleri KURT ve ark. (1993)'nin belirttiği yöntemlerle, yağ oranı TS-3046 (ANONYMOUS, 1978), tuz oranı TS-591 (ANONYMOUS, 1989)'de verilen yöntemlerle belirlenmiştir.

Yağsız kurumadde, kurumaddede yağ ve kurumaddede tuz oranları ise hesapla bulunmuştur.

BULGULAR ve TARTIşMA

1. Karın Kaymağı Peynirinin Geleneksel Olarak retimi

Karın Kaymağı Peyniri üreticilerinden elde edilen bilgilere göre, peynir üretiminde genellikle koyun sütü kullanılır. Ancak, koyun sütünün az olduğu dönemlerde inek sütü de kullanılmaktadır. Sağımı takiben yağı alınmaksızın ve herhangi bir kontrol yapılmaksızın bir tülbentle szlen süt, her hangi bir ısıl işlem uygulanmadan hemen mayalanmaktadır. Sütü mayalama sıcaklığı tahminen 29-34°C arasında değişmektedir. Pıhtılaşma süresi, maya kuvvetine ve miktarına bağlı olarak 1,5-3,5 saat arasında tamamlanmaktadır. Maya olarak genellikle peynir üreticisinin yaptığı ev mayası veya ticari sıvı peynir mayaları kullanılmaktadır. Peynir retimi sırasında belirli bir pıhtı işleme tarzı uygulanmamaktadır. Oluşmasından sonra hemen parçalanan pıhtı, keten bezinden yapılmış torbalara aktarılarak kendi halinde 10-36 saat szlmeye terkedilmektedir. Daha sonra üzerine belirli miktarda ağırlık konularak 18-72 saat arasında ikinci bir süzme işlemine tabi tutulur. Katı bir peynir kitesi elde edilince süzmeye son verilir. Peynir ufalanır ve tercihe göre % 2-3 oranında tuz serpilir. Ayrıca, inek sütünden veya yağ miktarı az olan koyun sütünden yapılmış peynire bu aşamada belirli oranda krema veya tereyağ ilave edilerek iyice harmanlanır.

Karın Kaymağı Peyniri, daha önceden iyice temizlenmiş ve kaynayan suda 8-10 dakika tutulduktan sonra 1-2 ay süreyle kurutulun işkembeye, arada boşluk kalmayacak şekilde basılır. Bazen, işkembenin haşlanmasıdan hemen sonra da (soğuyuncaya kadar bekledikten sonra) basılmaktadır. Kurutulun işkembe ise önce ılık suda ıslatılıp elastik yapı kazandırıldıktan sonra kullanıma hazır hale gelir. Peyniri basma işlemi tamamlandıktan sonra işkembenin ağzı sıkıca bağlanarak düz bir yerde üzerine bir tahta parçası konulur. Tahtanın zerine peynirin miktarına göre 50-140 kg ağırlığında taş veya taşlar konulur. Bu şekilde peynir, fazla suyunun uzaklaştırılması amacıyla 3 gün süreyle bir kez daha baskıya alınır. Baskıdan çıkan peynir nem oranı % 70-80 ve sıcaklığı 5-10 °C arasında olan bir yere ipe asılır. Burada 2-3 ay depolanan peynir tüketilmeye hazır hale gelir. Tketilmeden önce peynirin üzerindeki işkembe küçük parçalarda tamamen soyulur. Büyük parçalarda ise tketelecek kadar bir parça kesilerek, sadece kesilen kısmın işkembesinin uzaklaştırılması gerekir.

2. Karın Kaymağı Peynirinde Yapılan Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları

Karın Kaymağı Peyniri örneklerinde bulunan kurumadde, yağ, yağsız kurumadde, kurumadede yağ, toplam protein, suda eriyen protein, kül, tuz, kurumadede tuz miktarları ile asitlik derecesi ve olgunlaşma derecesi değerleri Çizelge 1'de toplu halde verilmiştir.

Çizelge 1'de de görüldüğü gibi kurumadde oranı en düşük % 53,79, en yüksek % 83,58 ve ortalama % 69,10 olarak bulunmuştur. Bulunan değerlere göre Karın Kaymağı Peyniri besin değeri çok yüksek olan bir peynir çeşidimizdir. Peynirlerin kurumadde oranı besin değeri, kalite, dayanma süresi, bileşim ve kıvamını önemli ölçüde etkiler.

Karın Kaymağı Peynirini tulum peyniri benzeri bir peynir olarak tanımladığımızı göre; tulum peyniri standardında (TS-3001) (ANONYMOUS, 1989), tulum peynirinde en fazla % 40 su bulunabileceği hükmünden hareketle, sadece 4 peynir örneğinin su oranı standarttan yüksek bulunmuştur.

Bu araştırmada saptanan ortalama kurumadde değerleri, çeşitli araştırmacılar tarafından (İZMEN, 1939; ÇAĞLAR, 1947; ERALP, 1967; 1974; YAYGIN, 1971; AKYÜZ, 1981; AKYÜZ ve GÜLÜMSER, 1984; KURT ve ark. 1991) Karın Kaymağı peyniri benzeri peynirlerde bulunan kurumadde miktarlarından daha yüksektir.

Karın Kaymağı Peyniri örneklerinde yağ miktarı % 34,00 ile % 48,00 arasında değişmiş, ortalama % 39,00 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 1). Peynirlerde yağ miktarı farklılığının esas nedenleri, hammadde sütlerin değişik kaynaklardan elde edilmesi ve peynir üretiminde standart bir üretim teknolojisi uygulanmamasıdır. Bulunan ortalama yağ oranı, İZMEN (1939), ÇAĞLAR (1947), ERALP (1967; 1974), YAYGIN (1971), AKYÜZ (1981), AKYÜZ ve GÜLÜMSER (1984), KURT ve ark. (1991) tarafından Karın Kaymağı peyniri benzeri peynirlerde bulunan ortalama yağ miktarlarından yüksektir.

Peynir örneklerinde yağsız kurumadde değerleri % 19,79 ile % 45,78 arasında değişmiş ve ortalama % 30,10 olmuştur (Çizelge 1). Bu değer, İZMEN (1939), ÇAĞLAR (1947), ERALP (1967), AKYÜZ ve GÜLÜMSER (1984) tarafından bulunan ortalama değerlerden düşük, YAYGIN (1971), AKYÜZ (1981), KURT ve ark. (1991) tarafından bulunan değerlerden yüksektir.

Karın Kaymağı Peynirinde, % 44,02 ile % 66,10 arasında değişen kurumadede yağ miktarı, ortalama % 57,18 olarak bulunmuştur (Çizelge 1). Tulum Peyniri Standardına (TS-3001) (ANONYMOUS, 1989) göre değerlendirme yapılacak olursa, incelenen 13 adet peynir örneğinin 12 adedi tam yağlı peynir (kurumadede en az % 45 süt yağı), bir adedi de (kurumadede % 44,02) yağlı peynir sınıfına girmektedir. Bulunan ortalama kurumadede yağ miktarları, İZMEN (1939), ÇAĞLAR (1947), ERALP (1967; 1974), YAYGIN (1971), AKYÜZ ve GÜLÜMSER (1984), KURT ve ark. (1991)'nin buldukları ortalama değerlerden yüksektir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi peynirde protein oranı % 13,18 ile % 23,95 değerleri arasında değişmiş ortalama % 19,01 olarak bulunmuştur. Bulunan ortalama değer, İZMEN (1939), ÇAĞLAR (1947), ERALP (1967; 1974), AKYÜZ (1981), AKYÜZ ve GÜLÜMSER (1984)'in buldukları değerlerden düşük; KURT ve ark. (1991)'nin tespit ettikleri ortalama değere benzer (% 18,51) olmuştur. Karın Kaymağı Peynirinde protein miktarının düşük olmasının esas nedeni yağ oranının çok yüksek olması nedeniyle, kurumadede içinde protein miktarının nisbi olarak azalmasından kaynaklanmaktadır.

Karın Kaymağı Peyniri örneklerinde suda eriyen protein oranı % 1,80 ile % 12,26 değerleri arasında değişmiş ve ortalama % 3,77 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 1). Suda eriyen protein miktarlarının bu kadar geniş sınırlar arasında değişmesi, bu peynirlerin farklı olgunluk devrelerinde olması ve olgunlaşma şartlarının değişik olmasından kaynaklanmış olabilir.

Süt ve tuzdan gelen mineral maddelerin tamamını oluşturan bütün kül oranı, Karın Kaymağı Peynirinde % 3,00 ve % 9,79 arasında değişmiş ve ortalama % 6,19 olarak bulunmuştur. Peynir örneklerindeki kül miktarının bu kadar geniş sınırlar arasında değişmesi, peynir üretiminde standart bir metodun uygulanmaması, olgunlaşma sürelerinin farklı olması ve peynirde kalan su oranlarının standart olmayışından kaynaklanmaktadır.

Bulunan bütün kül miktarı, İZMEN (1939), ÇAĞLAR (1947), ERALP(1967), YAYGIN (1971), AKYÜZ ve GÜLÜMSER (1984)'in benzer peynirlerde buldukları değerlerden düşük; AKYÜZ (1981), KURT ve ark. (1991) tarafından tespit edilen değerlerden yüksektir.

Çizelge 1. Karın Kaymağı Peynirinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları

Örnek No.	KM (%)	Yağ (%)	Yağsız KM (%)	KM ¹ Yağ (%)	Protein (%)	S.E.P ² (%)	Küi (%)	Tuz (%)	KM ¹ Tuz (%)	Asitlik (%)	Olg. Der ³ (%)
1	76,15	40,50	35,65	53,18	20,56	4,40	6,32	3,84	5,04	2,63	21,40
2	75,82	35,00	40,82	46,16	23,32	3,92	8,04	6,37	8,40	1,37	16,81
3	69,71	36,00	33,71	51,64	21,34	2,38	7,23	5,10	7,32	0,83	11,15
4	74,56	42,00	32,56	56,33	20,03	4,23	9,59	5,01	6,72	0,50	21,12
5	81,78	36,00	45,78	44,02	15,43	3,30	9,79	7,21	8,82	1,70	21,39
6	77,28	47,00	30,28	60,82	16,40	3,92	7,59	6,10	7,89	1,46	23,90
7	69,16	44,00	25,16	63,62	22,31	4,09	8,35	3,69	5,34	0,95	18,33
8	83,58	41,50	42,08	49,65	23,95	12,26	5,51	4,51	5,40	1,19	51,19
9	72,62	48,00	24,62	66,10	13,18	2,91	5,35	4,88	6,72	1,10	22,08
10	55,00	34,00	21,00	61,82	17,24	1,88	3,54	2,62	4,76	0,44	10,90
11	54,40	34,50	19,90	63,42	17,33	1,94	3,04	2,44	4,48	0,31	11,19
12	53,79	34,00	19,79	63,21	17,80	1,80	3,12	2,62	4,87	0,35	10,11
13	54,44	34,50	19,94	63,37	18,23	2,00	3,00	2,26	4,15	0,35	10,97
E.D.:	53,79	34,00	19,79	44,02	13,18	1,80	3,00	2,26	4,15	0,31	10,11
E.Y.:	83,58	48,00	45,78	66,10	23,95	12,26	9,79	7,21	8,82	2,63	51,19
x:	69,10	39,00	30,10	57,18	19,01	3,77	6,19	4,36	6,15	1,01	19,27

KM : Kuru Madde

KM¹ : Kuru Maddede

E.D.: En Düşük, E.Y.: En Yüksek.

1: Kurumaddede, 2: Suda Eriyebilir Protein, 3: Olgunluk Derecesi

Tuz, süt ürünlerinin dayanıklılığını artırıp ürüne özgü bir lezzet vermekte, kıvam ve randıman üzerine etkili olmaktadır. Karın Kaymağı Peyniri üretiminde tuz, ham peynir parçalandıktan sonra ilave edilmektedir. Miktar, üreticinin alışkanlığına ve tecrübesine bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, örnekler arasında tuz miktarları önemli farklılıklar göstermiştir. Çizelge 1'de görüldüğü gibi tuz oranı % 2,26 ile % 7,21 arasında değişmiş ve ortalama % 4,36 olarak bulunmuştur. Saptanan ortalama tuz miktarı, çeşitli araştırmacıların (İZMEN, 1939; ÇAĞLAR, 1947; ERALP, 1967; YAYGIN, 1971; AKYÜZ, 1981; AKYÜZ ve GÜLÜMSER, 1984) benzer peynirlerde buldukları değerlerden yüksek olmuştur.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi Karın Kaymağı Peynirlerinde kurumaddede tuz oranları en düşük % 4,15, en yüksek % 8,82 ve ortalama % 6,15 olarak bulunmuştur. Gıda Maddeleri Nizamnamesinde değişiklik yapan tüzükte peynirlerde kurumaddede tuz miktarının Beyaz Peynirde en çok % 10, Tulum peynirinde en çok % 8,50, Kaşar vb. peynirlerde % 7, Mihaliç peynirinde % 12 ve bunların dışında kalan peynirlerde ise % 10 olabileceği belirtilmiştir. Buna göre, incelenen 13 adet Karın Kaymağı Peyniri diğer peynirler sınıfında ele alındığında tamamı tüzüğe uygun; Tulum peyniri sınıfında değerlendirildiğinde ortalama değer olarak uygun, tek tek ele alındığında ise sadece bir örneğin tüzükte belirtilen değerden (%8,50) biraz yüksek (% 8,82) olduğu görülmektedir.

TS-3001 (ANONYMOUS, 1989)'de, Tulum peynirlerinde kurumaddede tuz oranı en çok % 6 olan peynirlerin I. kalite, en çok % 8 olanların ise II. kalite olduğu belirtilmiştir. Buna göre bir değerlendirme yapıldığında incelenen 13 adet Karın Kaymağı peynirinin 7 tanesi I. kalite, 4 tanesi II. kalite ve 2 tanesi de standart dışı kalmaktadır.

Karın Kaymağı Peyniri örneklerinde süt asidi cinsinden asitlik derecesi % 0,31 ile % 2,63 değerleri arasında değişmiş ortalama % 1,01 olarak saptanmıştır (Çizelge 1).

Asitlik, mikroorganizmaların çoğalmaları, fizyolojik aktiviteleri ve ortamda canlı kalmaları üzerine etki eden faktörlerin başında gelmektedir. Olgunlaşma sırasında cereyan eden biyokimyasal olaylar belirli asitlik ortamında meydana geldiği için peynirlerin iyi veya kötü kaliteli oluşunda asitlik önemli ölçüde etkilidir.

Tulum peyniri standardına (ANONYMOUS, 1989) göre değerlendirme yapıldığında; süt asidi cinsinden % asitlik miktarının en çok 1,5 olduğu peynirlerin I. sınıf olarak değerlendirildiği hükümden, incelenen 11 örneğin I. sınıf peynir, 1 örneğin II. sınıf (% asitliğin en çok 2,5) ve bir örneğin de standarda uymadığı belirlenmiştir. Bu sonucun hammadde sütün, işleme metotlarının, tuz oranlarının ve olgunlaştırma şart ve sürelerinin farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Karın Kaymağı Peynirlerinde saptanan ortalama asitlik değeri, İZMEN (1939), ÇAĞLAR (1947), ERALP (1967; 1974), YAYGIN (1971), AKYÜZ (1981), AKYÜZ ve GÜLÜMSER (1984), KURT ve ark. (1991) tarafından benzer peynirlerde bulunan değerlerden düşüktür.

Peynirlerde olgunluk terimi, suda erimeyen azotlu maddelerin suda erir hale gelmeleri şeklinde tanımlanmaktadır. Suda eriyen azotlu madde miktarının toplam azotlu madde miktarına oranı olgunluğun sayısal değerini verir. Bu oran % 33-66 arasında olursa peynir tam olgun, % 33'ten küçük olursa peynir az olgun peynir sınıfına girer (KURT ve ark. 1993). Karın Kaymağı peyniri örneklerinde olgunluk derecesi % 10,11-51,19 değerleri arasında değişmiş ve ortalama % 19,27 olarak bulunmuştur. Böylece incelenen 13 adet Karın Kaymağı peyniri örneğinin 12 adedi az olgun, bir adedi de tam olgun peynirler sınıfına girmektedir.

SONUÇ

Araştırma sonuçlarından elde edilen ortalama değerler dikkate alındığında Karın Kaymağı Peynirinin az olgun, tam yağlı, tuz miktarı ve asitliği normal, kurumadde ve besin değeri oldukça yüksek orijinal bir peynir çeşidimiz olduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak, sadece üretildiği dar bir çevrede tanınan bu peynirimizin ilkel üretim tekniğinden kurtarılıp hijyenik şartlarda, standart kalitede ve Türkiye'nin her tarafında üretilen ve tüketilen bir peynir çeşidimiz haline getirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle Karın Kaymağı peyniri küçük aile işletmelerinde değil, modern mandıra veya fabrikalarda kaliteli hammadde kullanılarak üretilmelidir. Üretim süresi kısaltılmalı, ambalaj materyali olan işkembe etkin bir şekilde temizlenmeli ve uygun şartlarda muhafaza edilmelidir.

KAYNAKLAR

- AKYÜZ, N. 1981. Erzincan (Şavak) Tulum Peynirinin Yapılışı ve Bileşimi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi 12(1): 85-112.
- AKYÜZ, N., S. GÜLÜMSER. 1984. Yozgat Çanak Peynirinin Yapılışı, Bileşimi ve Olgunlaştırılması. Gıda 9(4): 231-238.
- ANONYMOUS, 1978. Peynirde Yağ Miktarı Tayini (Van Gulik Metodu) (TS-3046). Türk Standartları Enstitüsü, Necatibey Cad. No: 112. Bakanlıklar, Ankara.
- ANONYMOUS, 1989. Beyaz Peynir Standardı (TS-591). Türk Standartları Enstitüsü, Necatibey Cad. No: 112, Bakanlıklar, Ankara.
- ANONYMOUS. 1989. Tulum Peyniri Standardı (TS-3001). Türk Standartları Enstitüsü, Necatibey Cad. No: 112, Bakanlıklar, Ankara.
- ANONYMOUS, 1990. Süt Mamulleri Sanayii. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı Ö.L.K. Raporu, DPT Yayın No: 2239-Ö.L.K.: 367, Ankara.
- ÇAĞLAR, F. 1947. Tulum Peynirlerinin Yapılışları, Bileşimleri ve Olgunlaştırılmaları Üzerinde Teknik ve Kimyasal Araştırmalar. Doktora Tezi. (Yayınlanmamış).
- ERALP, M. 1967. İzmir İti Süt Mamülleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 304. Ankara Üniv. Basımevi.
- ERALP, M. 1974. Peynir Teknolojisi. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 533, Ankara. Üniv. Basımevi.
- İZMEN, E.R. 1939. Türkiye Mihaliç, Tulum ve Beyaz Peynirlerinin Terkipleri. Y.Z.E. Çalışmaları: 86. Ankara Üniv. Basımevi. Ankara.
- KURT, A., S. ÇAKMAKÇI, A.ÇAĞLAR, N.AKYÜZ. 1991. Erzincan Tulum (Şavak) Peynirinin Yapılışı, Duyusal, Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Gıda 16(5): 295-302.
- KURT, A., S. ÇAKMAKÇI, A.ÇAĞLAR. 1993. Süt ve Mamulleri Muayene ve Analiz Metodları Rehberi. (Genişletilmiş 5. Baskı) Atatürk Üniv. Yay. No: 252/d. Ziraat Fak. Yay. No: 18, Erzurum.
- YAYGIN, H. 1971. Salamuralı Tulum Peynirlerinin Yapılışı ve Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. 8(1): 91-124.