

BAHARAT KATKILI ERİTME PEYNİRİ ÜRETİMİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ahmet AYAR*

Nihat AKIN**

ÖZET

Beyaz peynir, kaşar ve lor karışımından oluşan eritme peynirlerine baharat olarak kırmızıbiber (*Capsicum annuum* L.), maydanoz (*Petroselinum crispum* (Mill). A.W. Hill), mendi-mendo (*Chaeropyllum* sp), nane (*Mentha spicata* L. subsp *spicata*) ve sirmo (*Allium* sp) ilave edilmiştir. Hammadde çeşit ve miktarı aynı olduğu için peynir örneklerinin bileşimi benzer bulunmuştur. Baharat katkısı duyuşal özellikleri etkilememiştir. Baharatlar arasında da önemli bir farklılık bulunmamıştır. Kalitesiz hammaddelerden baharat ilavesiyle değişik eritme peyniri çeşitleri üretilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eritme peyniri, baharat, duyuşal analiz, bileşim.

A RESEARCH ON MANUFACTURE OF PROCESSED CHEESE WITH SPICES

ABSTRACT

Processed cheese samples were produced with kashar, white cheese and lor. Red pepper (*Capsicum annuum* L.), parsley (*Petroselinum crispum* (Mill). A.W. Hill), mendi-mendo (*Chaeropyllum* sp), mint (*Mentha spicata* L. subsp *spicata*) or sirmo (*Allium* sp) were added. Proximate compositions and sensory properties of cheese samples determined. The compositions were similar due to same raw material used. There was no significant difference for sensory properties between control and added samples. Spice kinds were also found as not different. Low quality cheeses can be used to product a variety of processed cheeses by adding spices.

Key words: Processed cheese, spice, sensorial analysis, composition.

GİRİŞ

Eritme peyniri, bir veya birkaç tip peynirin doğrudan veya gerektiğinde süttozu, peynirsuyu tozu, tereyağı, krema gibi süt ürünleri ile izin verilmiş değişik katkı maddeleri ve emülsifiye tuzları ilave edilerek, uygun homojen bir yapı oluşuncaya kadar ısıtılması ve karıştırılmasıyla üretilir (Anonymous, 1989; Üçüncü, 1992; Perko ve Rogelj, 1997). Katkılı eritme peynirlerine karides, yengeç, biber, karaturp, fındık, mantar, sarımsak, değişik otlar ve şarap gibi maddeler ilave edilebilmektedir. Üretimde peynire su, renk ve değişik aroma maddeleri de eklenebilir (Campbell ve Marshall, 1972; El-Neshawy ve ark., 1987; Demirci ve Gündüz, 1991; Hui, 1993).

Eritme peynirleri, faz ayrılması olmaksızın oda sıcaklığında muhafaza edilebilir. Üretimde ısı işlem uygulamasıyla peynir içinde bulunan patojen mikroorganizmalar yok edilerek mikrobiyal kalite kontrol altına alınabilir. Soslar, hafif yemekler vb gıda ürünlerinde kullanabilmeleri ile eritme peynirleri geniş bir tüketim alanı bulabilir. Eritme peynirleri çeşitli teknik yardımcı maddeler, baharatlar, et ürünleri ve diğer gıdalarla daha da

* Yrd. Doç .Dr., S.Ü., Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, KONYA

** Doç. Dr., S.Ü., Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, KONYA

lezzetlendirilebilir. Değişik bitkisel protein izolatları da eritme peyniri üretiminde kullanılabilir. Ancak, bu proteinlerin miktarı artukça peynirlerin duysal kabul edilebilirliği azalmaktadır (El-Sayed, 1997). Geniş bir tüketici kitlesine sunulabilme avantajına sahip olan bu grup peynirlerin özellikle hammadde olarak kullanılan peynirin dayanım kalitesinin artması ve daha stabil bir özellik kazanması, tüketim veya üretim fazlası peynirlerle ikinci sınıf hammaddelerin değerlendirilmesi, hijyenik ambalajlamaya uygunluk, mikrobiyolojik yönden genellikle güvenilirlik, teknoloji gereği hoş gitmeyen kokuları içermeme gibi ekonomik ve teknolojik yönden de üstünlükleri vardır (Campbell ve Marshall, 1972; Schwartz, 1973; Üçüncü, 1992; Hui, 1993). Eritme peynirlerinin kalitesi, kullanılan hammadde, katkı maddeleri, ambalaj materyali ve depolama şartlarına bağlıdır (El-Shibiny ve ark., 1996; Klostermeyer, 1998).

Türkiye’de eritme peyniri üretiminde kaşar, tulum, beyaz peynir ve bunlara ek olarak lor, yayık altı, yoğurt ve gerekli durumlarda sütozu ve peyniraltı suyu tozu kullanılabilir (Şimşek ve Kavas, 1991). Bunun yanında gerekli miktarda yağ ve krema ilavesi ile istenen tipte eritme peyniri üretilebilir (Al-Khany ve ark., 1997).

Eritme peynirine farklı lezzetler kazandırmak, bu çalışmanın esas amacını oluşturmaktadır. Katkı olarak kullanılan bazı baharatların verdiği lezzetin yanısıra, peynirin görünüşü ve yapısına etkileri de incelenmiştir. Bu şekilde ürün çeşitliliği artırılarak eritme peynirinin tüketiminin yaygınlaştırılması, çalışmanın diğer bir amacıdır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Çalışmada kullanılan beyaz peynir, lor, kaşar ve krema Şeker Süt A.Ş. (Konya), yağsız sütozu Enka Süt A.Ş. ’den (Konya) temin edilmiştir. Beyaz peynir ve lor işletmeden naylon bir torba içerisinde, kaşar peyniri ise işletmeye iade edilen üründen gerekli tıraşlama yapıp tekrar vakumla ambalajlanmış şekilde alınmıştır. Beyaz peynir, kırık formda olup normal kalıp peynire kıyasla daha ekonomiktir. Krema ise, günlük üretimden taze olarak temin edilmiştir. Peynir üretiminde kullanılan hammaddelerin bazı analitik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Eritme tuzu olarak pH’ı 11.4 olan Kasomel 3112 (% 45.9 fosfat, % 54.1 sitrat), pH’ı 7.1 olan Kasomel 3172 (% 66.6 fosfat, % 33.4 sitrat) ve pH’ı 9.0 olan Kasomel 3392 (% 61.6 fosfat, % 38.4 sitrat) kullanılmıştır. Eritme tuzları, benzer miktarlarda değişik araştırmacılar tarafından da kullanılmıştır (Abd-El-Salam ve ark., 1997; Thapa ve Gupta, 1996; Lubbers ve ark., 1997).

Kullanılan suyun çözücü ve dağıtıcı etkisiyle eritme tuzunun reaksiyona girmesi sağlanmakta, uygulanan mekanik ve termal enerjiyle beraber *para*-kazein bileşikleri sol haline geçerek peynir erimekte (Klostermeyer, 1998).

Baharat olarak kırmızıbiber (*Capsicum annuum* L.), maydanoz [*Petroselinum crispum* (Mill.) A.W. Hill], nane (*Mentha spicata* L. subsp. *spicata*), mendi-mendo (*Chaerophyllum* sp) ve sirmo (*Allium* sp) kullanılmıştır. Sirmo ve mendi-mendo Van yöresine özgü salamura edilmiş şekilde temin edilmiştir. Maydanozun taze yaprakları kullanılmıştır. Kırmızıbiber meyvesi ve nane yaprağı ise, kurutulup öğütülmüş ürünlerdir.

Tablo 1. Kullanılan hammaddelerin bazı analitik özellikleri

	Kurumadde	pH	Kül	KM'de	KM'de	Protein	Suda Çözünebilir
	(%)		(%)	Yağ (%)	Tuz (%)	(%)	Azot (%)
B.Peynir	45.76	4.58	3.29	37.15	4.86	18.56	1.55
Kaşar	55.77	4.71	3.62	53.79	3.16	30.24	1.52
Lor	30.00	8.54	2.03	13.30	3.30	16.13	0.39
Krema	67.00	5.15	0.83	95.50	0.28	-	-

Metot

Üretim aşamaları hammadde seçimi, ön parçalama, asıl parçalama, pişirme, katkı maddesi ilavesi, ambalajlama, soğutma ve depolama şeklindedir. Katkı maddelerinin optimum miktarları ön denemelerle tespit edilmiştir.

Eritme peynirlerinin üretiminde % 50 beyaz peynir, % 25 kaşar peyniri ve % 25 lor, peynir ağırlığının % 5'i krema ve % 2.5' i süttozu, % 12.5 su ve % 2.5 eritme tuzu (Kasomel 3112 % 1.4, Kasomel 3172 % 0.55 ve Kasomel 3392 % 0.55) kullanılmıştır. Baharat olarak nane % 0.125, kırmızıbiber % 0.125, maydanoz % 0.625, sirmo % 0.625 ve mendi-mendo % 0.5 oranında ilave edilmiştir.

Kırmızıbiber, mendi-mendo, nane ve sirmo, özel bir öğütücü yardımıyla parçalanmış, maydanoz derin dondurucuda dondurulduktan sonra ufalanmıştır. Pişirme işlemi sonrasında 30°C'a soğutulmuş peynir kütlesine katkı maddeleri ilave edilip karıştırılarak ürüne homojen bir şekilde dağılması sağlanmıştır. Örnekler buzdolabı şartlarında depolanmıştır.

Peynirde tuz, su, yağ ve pH Anonymous (1978)'e, protein miktarı Kirk ve Sawyer (1991)'e göre tespit edilmiştir. Peynirlerin duyuşal değerlendirmesi ise, Anonymous (1989)'da verilen değerler esas alınarak, eğitimli 10 panelist tarafından gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler CoStat istatistik programında varyans analizine tabi tutulmuş, "F" testi uygulanarak farklılıklar belirlenen örneklerin ortalama değerlerine "Duncan" çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır (CoStat, 1990).

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Tablo 2'de görüldüğü gibi, üretilen eritme peynirlerinin su miktarı % 60'ın altındadır ve TS 2176'ya uygundur. Su miktarı % 56.25 ile % 59.35 arasında değişmiştir. Belirlenen su değerleri, örnekler arasında istatistiksel yönden önemli bir farklılık göstermemiştir. Üç farklı marka sürülebilir eritme peynirinin bileşimi üzerine yapılan çalışmada, kurumadde miktarının % 28.21 ile % 41.82 arasında değiştiği belirlenmiştir (Gutierrez-Ruiz ve ark., 1996). Suarez-Solis ve ark. (1998)'nin yaptığı çalışmada, % 10 soya fasulyesi izolatu ilave edilen peynirlerin kurumadesi % 55.11 olarak tespit edilmiştir. Mısır'ın Kahire kentinden 13 eritme peyniri işletmesinden üçer örnek alınarak analiz edilmiş ve peynirlerin su değeri % 51.67 ile % 43.86 arasında değişmiştir (Khader ve ark., 1997). Yine Mısır'da ticari 50 eritme peynirinin % 42.6 ile 48.3 arasında kurumadde içerdiği tespit edilmiştir (El-Sayed, 1996). % 15 ile 25 su ilave edilerek üretilen eritme peynirlerinde kurumadde sırasıyla %

48.8 ve 43.4 olmuştur (Hanna ve Nader, 1996). Hruskar ve Vahcic (1999), iki farklı metotla eritme peynirinin ortalama kurumadde miktarını % 45.3 olarak belirlemişlerdir.

Tablo 2. Eritme peynirlerinin bazı analiz sonuçları

Örnek	Su (%)	Kurumadde (%)	KM'de Tuz (%)	KM'de Yağ (%)	pH	Protein (%)
Kontrol	58.93±1.42*	41.07±1.22	4.93±0.11	38.85±0.21	5.30±0.07	18.60±0.21
	a**	a	b	ab	a	bc
Nane	59.35±1.20	40.65±1.16	5.10±0.23	39.35±0.23	5.34±0.03	18.35±0.21
	a	a	b	ab	a	bc
Kırmızı Biber	59.25±1.08	40.75±0.98	5.03±0.18	40.38±0.11	5.14±0.06	18.28±0.25
	a	a	b	a	a	bc
Maydanoz	58.75±1.06	41.25±0.84	4.92±0.14	39.25±0.35	5.30±0.04	17.97±0.18
	a	a	b	ab	a	c
Sirno	56.25±1.06	43.75±0.88	6.70±0.21	36.76±0.25	5.32±0.05	19.82±0.31
	a	a	a	c	a	a
Mendi-Mendo	57.95±1.32	42.05±1.25	6.71±0.11	38.05±0.21	5.25±0.05	19.05±0.28
	a	a	a	bc	a	ab

*Değerler iki analizin ortalamasıdır.

** Farklı harfler, örnekler arasında istatistiksel farklılığı göstermektedir ($P < 0.01$).

Kurumadde tuz miktarı en yüksek % 6.71 ile mendi-mendo ilaveli peynir örneğinde, en düşük % 4.92 ile maydanoz ilaveli peynir örneğinde belirlenmiştir. TS 2176 eritme peyniri standardına göre, kurumadde en fazla % 7 tuz bulunmasına müsaade edilmektedir. Tuz miktarı yönünden peynir örneklerinin standarda uygun olduğu anlaşılmaktadır. Sirno ve mendi-mendo ilaveli peynir örneklerinde belirlenen kurumadde tuz miktarları, istatistiksel olarak diğer örneklerdekinden önemli farklılık göstermiştir. Sirno ve mendi-mendo katkı eritme peynirlerinin tuz oranlarının yüksek çıkması, bunların salamura halinde kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Khader ve ark. (1997), 39 eritme peyniri örneğinde kurumadde tuz miktarının % 5.22 ile % 10.20 arasında değiştiğini tespit etmişler. Bir piyasa araştırmasında, 50 peynir örneğinde tuz miktarı % 2.7 ile % 3.5 arasında bildirilmiştir (El Sayed, 1996).

Ürünlerin kurumadde yağ miktarları, % 36.76-40.38 arasında değişmiştir. Örneklerde belirlenen yağ miktarları bazı farklılıklar göstermiştir. Bütün peynirler, tip olarak TS 2176'ya göre yağlı eritme peyniri sınıfına girmektedir. Suarez-Solis ve ark. (1998) % 35.12, Khader ve ark. (1997) % 49.01 ile % 64.50 arasında, Hanna ve Nader (1996) % 15 ile % 25 su ilave edilmiş peynirlerde sırasıyla % 45.6 ve % 42.5 kurumadde yağ miktarları bildirmişlerdir.

TS 2176'da pH'nun en düşük 5.5 olması istenmektedir. Üretilen peynirlerin pH'ları ise 5.5'ten düşük olduğu için standarda uymamaktadır. Fakat bu uygunsuzluğun, eritime peyniri kalitesinde önemli bir değişikliğe sebep olmayacağı düşünülmektedir. Zira, eritime peynirlerinin pH'sının 5.2-5.3'e kadar düşebileceği belirtilmiştir (Klosterneyer, 1998). Peynir örneklerine ait pH değerleri birbirine yakındır. Suarez-Solis ve ark. (1998) 5.62, Khader ve ark. (1997) ise 5.73 ile 6.09 arasında pH belirlemiştirlerdir.

Peynir örneklerine ait protein miktarları da birbirine yakın değerler çıkmıştır. Protein miktarı % 17.97 ile % 19.82 arasında değişmiştir. Hanna ve Nader (1996), kurumaddede protein miktarını % 15 su ilave edilen peynirlerde % 34.8, % 25 su ilave edilenlerde ise % 32.6 olarak bulmuşlardır. 39 peynir örneğinde kurumaddede protein miktarı % 22.59 ile % 40.26 arasında olmuştur (Khader ve ark., 1997). Ticari olarak satılan 50 peynir örneğinde ise protein miktarı % 12.82 ile % 16.97 arasında bildirilmiştir (El-Sayed, 1996).

Değişik araştırmacılar tarafından eritime peynirlerinin bileşiminin farklı belirlenmesi, eritime peyniri üretiminde kullanılan hammaddede peynirlerden, kullanılan katkı maddelerinin miktarı ve özellikleri ile uygulanan farklı işlemlerden kaynaklanmaktadır.

TS 2176'da her bir duyuşsal özellik maksimum 5 puan üzerinden değerlendirilmiş, 4'ün üzerinde puan alanlar 1.sınıf ve 3'ün üzerinde puan alanlar 2.sınıf şeklinde sınıflandırılmıştır. Peynir örneklerine ait duyuşsal değerlendirme sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Sadece maydanoz ilavelinin yapı özelliği yönünden TS 2176'ya göre 2.sınıf olduğu, diğer peynirlerin bütün özelliklerinin 4 puanın üzerinde olduğu ve 1.sınıf özelliği taşıdığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3. Eritime peynirlerinin duyuşsal değerlendirme sonuçları.

Örnek	Dış	İç	Yapı	Koku	Lezzet	Aroma	
	Görünüş	Görünüş				Konsan.	Genel
	(5 puan)	(5 puan)	(5 puan)	(5 puan)	(5 puan)	(5 puan)*	Kabul
Kontrol	4.45±0.50**	4.40±0.52	4.15±0.58	4.75±0.35	4.55±0.63	-	4.46±0.22
Nane	4.55±0.44	4.60±0.46	4.15±0.75	4.75±0.35	4.25±0.89	3.75±0.63	4.46±0.25
K. Biber	4.20±0.59	4.70±0.35	4.40±0.57	4.35±0.63	4.50±0.67	3.85±0.67	4.43±0.17
Maydanoz	4.25±0.49	4.25±0.63	3.90±0.66	4.35±0.58	4.05±0.93	3.45±0.72	4.16±0.19
Sirno	4.40±0.52	4.25±0.68	4.25±0.68	4.65±0.71	4.35±0.82	3.85±0.63	4.38±0.17
Mendi-Mendo	4.25±0.54	4.45±0.55	4.00±0.58	4.65±0.41	4.45±0.55	3.66±0.85	4.36±0.27

* 3 puan normal olarak kabul edilmiştir.

**Değerler iki analizin ortalamasıdır.

Peynir örnekleri duyuşsal özellikler bakımından birbirine yakın değerlere sahip olmuş ve bu değerler istatistiksel yönden benzer bulunmuştur. Katkı maddelerinin peynirin görünüş ve yapısal özelliklerine önemli bir etkisinin olmadığı anlaşılmaktadır. Koku ve lezzet yönünden de katkılı peynir örnekleri kontrol grubu ile benzer özellik göstermiştir.

Genel kabul edilebilirlik değerleri de birbirine yakındır. Benzer duyuşal değerlendirmeye sonuçları, Khader ve ark.(1997) tarafından 39 eritime peyniri örneğinde belirlenmiştir.

Görünüş ve yapı özellikleri göz önüne alındığında, en fazla kabul edilebilirliği olan çeşitler kırmızıbiber ve nane ilaveli olanlardır. Burada etkili olan faktör, kırmızıbiber ve nanenin çok ince parçacıklar haline dönüştürülmesi ve peynir kitlesine homojen dağılımının sağlanmasıdır. Kırmızıbiber ve nanenin renklerinin iç görünüşte olumlu bir etkiye sahip olmaları da göz önünde bulundurulmalıdır. Yapı açısından maydanozlu peynirin en düşük değerleri aldığı görülmektedir. Maydanozun dondurulup taze olarak kullanılması ve iyi parçalanmamış olması, peynir kitlesi içerisinde homojen bir şekilde dağılmasını engellemiştir. Bu da peynirin görünüşünü olumsuz yönde etkilemiştir. Aynı durum, sirno ve mendi-mendo ilaveli peynir örnekleri için de söz konusudur. Koku ve lezzet yönünden de en düşük puanları maydanoz ilaveli peynir örneği almıştır. Ancak, ilgili puanlar istatistiksel yönden benzer bulunmuştur.

Sonuç olarak, üretilen peynirlerin, genellikle eritime peyniri standardına göre üstün kalite özelliklerine sahip olduğu görülmüştür. Peynirlerin duyuşal analizde 5 üzerinden 4 puan civarında değerlendirilmesi, söz konusu baharatların eritime peynirlerinde rahatlıkla kullanılabileceğini göstermektedir. Farklı damak tadına hitap eden ürünler sunularak tüketici kitlesinin artırması sağlanabilir. Yine, baharat ilavesiyle sağlıklı ancak duyuşal yönden tüketilebilir özelliğini kaybetmiş peynirlerin eritime peynirine işlenmesi mümkün olabilecektir. Baharatlar, istenmeyen bu özellikleri kapatabilir. Ayrıca, bazıları antimikrobiyal özelliğe sahip olduğundan peynirlerin daha sağlıklı olmasını sağlayabilir ve raf ömürlerini uzatabilir.

KAYNAKLAR

- Abd-El-Salam, M.H., Khader, A., Hamed, A., Al-Khamy, A.F. ve El-Garawany, G.A. 1997. Effect of whey protein concentrate, emulsifying salts and storage on the apparent viscosity of processed cheese spreads. *Egyptian J. Dairy Sci.* 25(2): 281-288.
- Al-Khamy, A.F., El-Garawany, G.A., Khader, A. Hamed, A. ve Abd-El-Salam, M.H. 1997. The use of whey protein concentrates in processed cheese spreads. I. Effect of type of emulsifying salt. *Egyptian J. Dairy Sci.* 25(1): 99-112.
- Anonymous. 1978. Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Metodları. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Yayınları No:237, Ankara.
- Anonymous. 1989. Eritme Peyniri, TS 2176. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- Campbell J.R. ve Marshall R.T. 1972. The Science of Providing Milk For Man. Mc Graw Hill Book Company, U.S.A.
- CoStat. 1990. Costata reference manual (Version 2.1). Copyright CoHort Software. P.O.Box.1149, Berkerly, CA, 94701, USA.
- Demirci, M. ve Gündüz, H.H. 1991. Süt Teknoloğunun El Kitabı. Hasat Yayınları, İstanbul.
- El-Neshawy, A.A., Forohot, S.M. ve Wahboh, A. 1987. Production of Processed Cheese Food Enriched with Vegetable and Whey Proteins, S:245-255. USA.

- El-Sayed, M.M. 1996. Biogenic amines in processed cheese available in Egypt. *Int. Dairy J.* 6(11-12): 1079-1086.
- El-Sayed, M.M. 1997. Use of plant protein isolates in processed cheese. *Nahrung* 41:91-95
- El-Shibiny, S., Metwally, M.M., El-Etriby, H.M., El-Dieb, S.M. ve Assem, F.M. 1996. Changes in processed cheese during storage as affected by the packaging materials. *Egyptian J. Dairy Sci.* 24:197-206.
- Hanna, S.A.S. ve Nader, A.S. 1996. Manufacture of processed cheese from Iraqi white soft cheese. *J. Soc. Dairy Techn.* 9(2): 57-58.
- Hruskar, M. ve Vahcic, N. 1999. The content of TS in milk products. A comparison of 2 methods. *Mljekarstvo.* 49(2): 105-112.
- Hui, Y.H. 1993. *Dairy Science and Technology Handbook 2 Product Manufacturing*, VCH Publisher Inc. U.S.A.
- Gutierrez-Ruiz, M.L., Gomez-Garcia, M.C., Ruiz, M.L.G. ve Garcia, M.C.G. 1996. Nutritive value of speciality cheese spreads. *Rev. Espan.* 74(15-18): 20-22.
- Khader, A., Hamed, A., Al-Khamy, A.F., El-Garawany, G.A. ve Abd-El-Salam, M.H. 1997. Chemical composition and some properties of market processed cheese. *Egyptian J. Dairy Sci.* 25(2): 269-279.
- Kirk, R.S. ve Sawyer, R. 1991. *Person's Composition and Analysis of Foods*. 9th. Ed. Longman Scientific and Technical, London.
- Klostermeyer, H. 1998. *Processed Cheese Manufacture*. Giuline Chemic GmbH & Co. Ladenburg.
- Lubbers, S., Cayot, N. ve Taisant, C. 1997. Blue cheese taste intensification in processed cheese products. *Sci. des Aliments* 17(4): 393-402.
- Perko, B. ve Rogelj, I. 1997. The possibility of reducing the quantity of phosphates in processed cheeses. *Sloven. Mljekarstvo* 47:17-30
- Schwartz, M.E. 1973. *Cheese-Making Technology*. Noyes Data Corporation, New Jersey.
- Şimşek, O. ve Kavas, M. 1991. Eritme Peyniri Yapım Teknolojisi. 2. Milli Süt ve Ürünleri Sempozyumu, Trakya Üniv. Tekirdağ Zir. Fak. Yay. No:125, Tekirdağ, S:254-261.
- Suarez-Solis, V., Iniguez, C., Cardoso, F., Hombre, R., Solis, V.S. ve Hombre, R. 1998. Use of a soyabean isolate in processed cheese. *Acta Alimentaria* 36(28): 57-59.
- Thapa, T.B. ve Gupta, V.K. 1996. Chemical and sensory qualities of processed cheese foods prepared with added whey protein concentrates. *Indian J. Dairy Sci.* 49(2) 129-137.
- Üçüncü, M. 1992. Süt Teknolojisi, 2. Bölüm. Ege Üniv. Basım Evi, Bornova-İzmir.