

**Klasik Kaşar Peyniri ve Eritme Tuzları Kullanılarak
Yapılan Kaşar Benzeri Peynirlerin Ayırt Edilmesine
Uygun Parametrelerin Belirlenmesi**

Sıddık Göncü, Nayil Dinkçi*

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Süt Teknolojisi Bölümü, Bornova, İzmir

* nayil.dinkci@ege.edu.tr

Özet :

Kaşar peyniri, zengin bileşimi ve sevilen lezzeti ile önemli bir gıda maddemizdir. Son yıllarda bir çok işletme kaşar peyniri üretiminde teleme haşlama işlemi yerine eritme tuzları kullanarak eritme işlemi uygulamaktadır. Eritme safhasında bazı işletmeler ne yazık ki %15–20'ye varan oranlarda iade ürünler de ilave etmektedirler. Bu teknoloji giderek yaygınlaşmakta ve bu yeni modifiye ürün özellikle pizzacılar ve tostçular tarafından kullanılmaktadır. Projede; marketlerde eritme kaşar, tost kaşarı ve taze kaşar olarak satılan peynirin, geleneksel yöntemle üretilen kaşar peynirinden nasıl ayırt edilebileceği araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar istatistiksel veriler doğrultusunda incelendiğinde birçok parametrede farklılıklar olduğu görülmüş özellikle sitrik asit miktarının kontrol grubunda önemli derecede daha düşük olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kaşar peyniri, blok tipi eritme peynir, kasomel, organik asitler

Giriş

Süt ilk çağlardan beri insanoğlunun ihtiyaç duyduğu temel gıda maddesi olmuştur. Ürün çeşitliliğini artırarak tüketicinin beğenisi ve talebini artırmak amacıyla dayanıklı ürünlere işlenmektedir. Bu ürünlerin içinde peynir önemli bir yer tutmaktadır. Beslenme fizyolojisi açısından da son derece önemlidir. Kaşar peyniri, dilimlenebilir yarı sert bir peynir çeşididir ve üretimindeki temel özelliği, telemenin belirli düzeyde asitleştirilmesinin ardından sıcak suda haşlanıp yoğrulmasıdır (1). Ege bölgesindeki birçok işletme taze kaşar peyniri üretimini belli bir aşamadan sonra değiştirmiş ve yeni bir yöntem uygulamaya başlamıştır. Bu yöntemde teleme yaprak şeklinde kıyıldıktan sonra Stefan tipi eritme kazanında muhtelif eritme tuzları ile eritilmektedir. Eritme işleminden çıkan hamur, porsiyonlanıp, kalıplara doldurulmaktadır. Nisan 1999 tarihli TS 3272 yeni Kaşar Peyniri Standardına göre kaşar peyniri "inek, koyun, keçi sütlerinin veya bunların karışımlarının doğrudan ya da pastörize edildikten sonra imalat tekniğine göre işlenmesi ve gerektiğinde

Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, Bolu

katkı maddeleri ilavesi sonucu elde edilen, olgunlaştırılmadan ya da olgunlaştırıldıktan sonra tüketilebilen, kendine özgü koku, renk, tat ve aroması olan sert yapılı süt mamulüdür" şeklinde tanımlanıp taze ve eski kaşar olarak iki çeşide ayrılmaktadır. Bu iki çeşit arasındaki en önemli farklılıklar ise eski kaşar peynirinde belirli şartlarda en az 90 gün olgunlaştırıldıktan sonra, taze kaşar peynirinde ise pastörize süt kullanılması şartı ile 30 gün olgunlaştırıldıktan sonra satışa sunulabileceğidir. Kaşar peyniri üretiminde teleme, asitliği belli bir düzeye geldikten sonra haşlanıp yoğrulmaktadır bu modifiye üründe uygulanan eritme işlemi kaşar peyniri üretimine özgü değildir. Eritme işlemiyle elde edilen peynire "Blok Tipi Eritme Peyniri" denmesi belki de daha doğru olacaktır. Eritme tuzu olarak genellikle sitrik ve fosforik asitin mono, di ve poli tuzları kullanılmaktadır. Bu modifiye ürünün üretiminde ne yazık ki birçok işletme % 15-20'ye varan oranlarda iade peynirler de ilave etmektedirler. İlave edilen iade peynirler işletmenin kendi ürettiği, fakat ambalajında problem olan ve pazarlama sırasında ezilen, şekli bozulan peynirler olabildiği gibi piyasadan ucuz alınan bozulmuş, küflenmiş peynirler de olabilmektedir. Ekonomik ve problemsiz olması nedeniyle bu teknoloji giderek daha fazla tercih edilmektedir. Avrupa Birliği'ne giriş sürecinde, güvenilir gıdaların tartışıldığı bir ortamda, bu tip peynirleri ayırt etmede Tarım Bakanlığı'nın dahi çaresiz kaldığı ve üretiminde içeriği belli olmayan ucuz ve iade peynirlerin toplanıp kullanıldığı, düşünülürse konunun önemi anlaşılmaktadır. Yaptığımız bu araştırmada, eritme tuzları kullanılarak üretilen ve marketlerde eritme kaşar, tost kaşarı gibi isimlerle veya taze kaşar peyniri olarak satılan peynir çeşidi ile geleneksel yöntemle üretilen kaşar peynirinin en kolay nasıl ayırt edilebileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

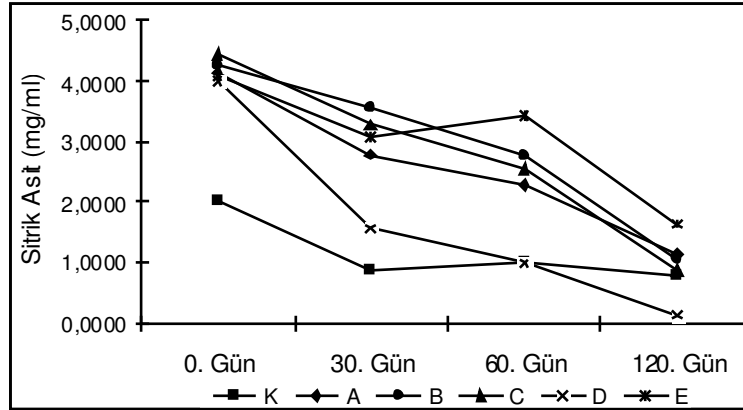
Bu amaçla klasik yöntemle kontrol, ayrıca piyasada en çok kullanılan eritme tuzları ile de 5 farklı peynir örneği üretilmiştir. Peynir örneklerinin 120 günlük depolama periyodunun 0., 30., 60. ve 120. günlerinde genel kompozisyonlarının (kurumadde, yağ, tuz, protein, kül, suda çözünen azot, TCA'da çözünen azot, olgunlaşma dereceleri (2, 3, 4, 5, 6, 7)) belirlenmesinin yanı sıra HPLC yardımıyla organik asit düzeyleri (8), flame fotometresi ve atomik absorpsiyon spektrofotometresi ile mineral madde ve ağır metal miktarları (9), Texture Analyser TA-XT Plus ile tekstürleri (10, 11), Schreiber testi ile eriyebilirlikleri (4, 12), SEM ile peynir örneklerinin mikro yapıları belirlenmiştir (13). Eğitimli bir panelist grubu ile duyu özellikleri incelenmiş (2, 14) ve elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilerek kontrol grubu ile diğer peynir örneklerinin hangi parametrelerde önemli ($p < 0,05$) derecede farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Araştırmadan elde edilen sonuçlar istatistiksel değerlendirmenin de verileri doğrultusunda incelendiğinde olgunlaşmanın farklı periyotlarında kontrol grubu ile diğer peynir örnekleri arasında aşağıdaki parametrelerin önemli derecede ($p<0,05$) farklı olduğu anlaşılmıştır.

- Toplam Azot (% Protein) Miktarı
- % Suda Çözünen Azot Miktarı
- Olgunlaşma İndeksi 1
- Tirozin Değeri
- Schreiber Erime Yeteneği Testi
- Mineral Maddelerden Na, K, P, Mn
- Tekstürel Özelliklerden (TPA) Dış Yapışkanlık ve İç Yapışkanlık
- Organik Asitlerden Sitrik, Pürivik, Laktik, Asetik, Orotik, ve Propiyonik Asit
- Scanning Elektron Mikroskobu Mikrografları

Yapılan incelemelerden piyasada satılan bu tip peynirlerin genellikle üretimden sonraki 1 ay içerisinde tüketildiği görülmüştür. Farklılıkların bulunduğu parametreler, bu durum dikkate alınarak irdelendiğinde kontrol örneğine ait sitrik asit miktarının 0. ve 30. gün analizlerinde önemli düzeyde ($p<0,05$) daha düşük olduğu anlaşılmıştır.



Şekil 1 : Peynir Örneklerinde Olgunlaşma Süresince Belirlenen Sitrik Asit Miktarları

Sonuç

Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, yukarıda bahsedilen bir çok parametrede farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle sitrik asit

miktarlarının kontrol örneklerinde önemli derecede düşük olduğu görülmektedir ve bahsedilen peynir çeşitlerini ayırt etmede bu parametreden yararlanılabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Üçüncü M. 2004. A'dan Z'ye Peynir Teknolojisi (Cilt: I). Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, Bornova, İzmir.
2. Anonymous. 1999. TS 3272 Kaşar Peyniri Standardı, TSE, Ankara.
3. Metin M, Öztürk GF. 2002. Süt ve Mamulleri Analiz Yöntemleri (Duyusal, Fiziksel ve Kimyasal Analizler). Ege Meslek Yüksekokulu Basımevi, Bornova-İzmir.
4. Koca N. 2002. Bazı Yağı İkame Maddelerinin Yağı Azaltılmış Taze Kaşar Peynirinin Nitelikleri Üzerine Etkileri. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, 227s. Bornova, İzmir.
5. Hull ME. 1947. Studies on Milk Proteins. II. Colorimetric determination of the Partial Hydrolysis of the Proteins in Milk. J. Dairy Sci. 30: 881.
6. Oysun G. 1996. Süt ve Ürünlerinde Analiz Yöntemleri. E.Ü.Z.F. Ofset Atölyesi, İzmir.
7. Anonymous. 1988. Methodenbuch Band VI. Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- u. Forschungsanstalten. VDLUFA-Verlag, Darmstadt-Deutschland.
8. Akalın AS, Kınık Ö, Gönç S. 1997. Determination of Organic Acids in Commercial Cheese by HPLC. Milchwissenschaft 52 (5) 260-262.
9. AOAC. 2000. Official Methods of Analysis, 17 th ed., Gaithersburg, USA.
10. Bourne MC. 1988. Basic Principles of Food Texture Measurement. Lecture text of Dough Rheology and Baked Products Texture Workshop – Chicago.
11. Bourne MC. 1978. Texture Profile Analysis. Food Technol., 32 (7), 62-67, 72.
12. Muthukumarappan K, Wang YC, Gunasekaran S. 1999. Modified Schreiber Test for Evaluation of Mozzarella Cheese Meltability. J. Dairy Sci. 82:1068-1071.
13. Graiver NG, Zaritzky NE, Califano AN. 2004. Viscoelastic Behavior of Refrigerated and Frozen Low-moisture Mozzarella Cheese. J. Food Sci. 69 (3) 123-128.
14. Uysal H, Kınık Ö, Kavas G. 2004. Süt ve Ürünlerinde Uygulanan Duyusal Test Teknikleri. E.Ü. Zir. Fak. Yay. No:560, E.Ü. Basımevi, Bornova, İzmir, 101s.