

Van Otlu Peynirinde Vitamin E (α -Tokoferol) Miktarının Araştırılması

Sema AĞAOĞLU¹ Semiha DEDE² Yeter DEĞER² Süleyman ALEMDAR¹

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı -VAN

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı -VAN

ÖZET

Bu çalışma, Van ve yöresinde üretilen otlu peynirlerde vitamin E (α - tokoferol) miktarını belirlemek amacıyla yapıldı. Araştırmada materyal olarak toplam 50 adet otlu peynir örneği kullanıldı. Örneklerde ortalama vitamin E miktarı 1.16 ± 0.54 mg/100 g, yağ miktarı ise 18.2 ± 0.64 olarak tespit edildi. Sonuç olarak, otlu peynir örneklerinde belirlenen vitamin E miktarının, diğer peynir çeşitlerinde bulunan değerlerle aynı sınırlar içinde olduğu gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Otlu peynir, E vitamini, yağ.

A Study on the Determination of Level of Vitamin E (α -Tocopherol) in Van Herby Cheese

SUMMARY

This study was performed in order to determine the level of vitamin E (α - tocopherol) in the herby cheese produced in Van and its environs. In the study, totally 50 cheese samples were used as materials. In the samples, the mean α -tocopherol levels were found to be 1.16 ± 0.54 mg/100g and fat 18.2 %. The results of the study showed that vitamin E level determined in Van herby cheese were similar to the values found in other cheese types.

Key Words: Herby cheese, Vitamin E, Fat.

GİRİŞ

Otlu peynir, Van ve yöresinde geleneksel yöntemlerle üretilen mahalli bir peynir çeşidi olup üretimi genellikle kapalı aile ekonomisi içinde veya küçük işletmeler tarafından yapılmaktadır. Bu nedenle standart bir ürün bileşiminden bahsetmek oldukça güçtür. Süt üretiminin fazla olduğu Mayıs- Haziran aylarında çiğ koyun sütünden yada koyun ve inek sütü karışımından elde edilen otlu peynir, içerisine belli oranlarda (%0.5-15) çeşitli kokulu otların (sirmo, mendi, dağ nanesi, kekik, çayır vs.) katılmasıyla farklı bir görünüm ve aroma kazanmaktadır (8, 16,21).

Peynir vitaminler yönünden zengin bir süt ürünüdür. Bunlardan E vitamini, sekiz farklı tokoferol türevinin ortak adı olup standart olarak kullanılan α tokoferoldür. Süt ve ürünlerinde çoğunlukla tokoferollerin α şekli bulunmaktadır (6, 14, 20).

Vitamin E'nin antioksidan özelliğinden dolayı kalp-damar hastalıkları ve kansere karşı koruyucu bir rol oynadığı bildirilmektedir (7,15, 24). İnsanlarda günlük vitamin E ihtiyacı bireyin fizyolojik durumuna göre 3-10 mg arasında değişmektedir (14).

Ramos ve ark. (17), inceledikleri peynir örneklerinde vitamin E miktarını 0.1-1.4 mg/ 100 g olarak tespit etmişlerdir.

Buruiana ve El- Senaity (3), inek sütünden yapılan teleme peynirinde vitamin E'nin 0.067- 0.95 mg/ 100 g arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Zonta ve ark. (25) ise Montasio peynirlerinin 880 μ g/100g miktarında vitamin E içerdiğini saptamışlardır.

Bazı araştırmacılar (23) yaptıkları çalışmada, vitamin E miktarının İspanyol peynirlerinde diğer peynir çeşitlerinden daha yüksek olduğunu vurgulamışlardır.

Ülkemizde otlu peynirin mikrobiyolojik, kimyasal ve duyuşsal nitelikleri üzerinde birçok araştırma makalesi (1, 5, 9, 10, 11, 18, 22) bulunmasına karşın, vitamin E miktarı ile ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu çalışma, Van ve yöresinde üretilen otlu peynirlerde vitamin E miktarının belirlenmesi amacıyla ele alınmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma materyalini Van ve yöresinde üretilen toplam 50 adet taze otlu peynir örneği oluşturdu.

Peynir örneklerinin toplanması ve analizlere hazırlanmasında TS 591 beyaz peynir standardında (2) öngörülen kurallar uygulandı.

Peynir örnekleri 1 Mayıs-30 Haziran tarihleri arasında değişik satış yerlerinden 150-200 g miktarında alındı ve en kısa sürede laboratuara getirilerek aynı gün analizlere başlandı.

Kimyasal Analizler : Örneklerde vitamin E miktarı Martinek (12)'in önerdiği yöntemle Perkin-Elmer Lambda 1A UV/VIS Spektrofotometrede saptandı.

Bu amaçla 500 mg miktarında peynir örneği üzerine 1 ml absolut etanol + 1 ml xilen ilave edilerek ekstrakte edildi.

Santrifüj sonrası elde edilen berrak filtrat kullanılarak, vitamin E miktarı tayin edildi. Örneklerde % yağ miktarı Gerber yöntemiyle (2) tespit edildi.

Elde edilen verilerin istatistiki analizleri, Düzgüneş ve ark. (4)'nın bildirdiği şekilde yapıldı.

BULGULAR

Van ve yöresinde üretilen otlu peynir örneklerinde saptanan vitamin E miktarı ve yağ yüzdeleri tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Otlu peynir örneklerinde vitamin E miktarı ve yağ yüzdeleri

İncelenen parametre	n	X	Sx	En az	En çok
Vitamin E (mg/100 g)	50	1.16	0.54	0.08	2.08
Yağ oranı (%)	50	18.2	0.64	13.08	26.04

Analizi yapılan peynir örneklerinde tespit edilen vitamin E miktarı ile yağ oranları arasında istatistik olarak pozitif bir korelasyonun var olduğu belirlendi ($p<0.5$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Peynir, bileşiminde bulunan protein, mineral maddeler, vitaminler, esansiyel yağ asitleri ve aminoasitlerden dolayı önemli bir gıda maddesidir. Peynir yapımı sırasında süte bulunan yağda eriyen vitaminler (A, D, E, K) bir değişikliğe uğramadan süt yağı ile birlikte peynire geçmektedir. Bu vitaminlerin miktarı, peynirin yağ oranı ile doğru orantılıdır (8). Vitamin E miktarı mevsim, süt hayvanının bakım ve beslenme koşullarına göre değişiklik göstermektedir (13). Bu miktar çiğ süte 0.098 mg/100gr, pastörize süte 20.3 µg/g, kolostrumda ise normal süttekinden 2.5-7 kat daha fazladır (19, 20). Yağlı peynirlerde vitamin E miktarı süttekinden 5-8 katı kadardır. Yarı sert peynirlerde (Cheddar vb) vitamin E düzeyinin süttekinden 10 kat fazla olduğu, Roquefort tipi peynirlerde ise olgunlaşma periyodunda bazı küflerin vitamin sentezlemeleri nedeniyle bu miktarın daha da arttığı bildirilmektedir (20).

Yapılan analizler sonucunda otlu peynir örneklerinde vitamin E miktarı 0.08-2.08 mg/100g (Ort.1.16±0.54) olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu değer birçok araştırmacının (3, 17, 23, 25) bildirimleri ile benzerlik göstermektedir. Örneklerde yağ oranı ise %13.08-26.04 (Ort.%18.2±0.64) arasında tespit edilmiştir. Bu değer Kurt ve Akyüz'ün (11) bulgularına paralel olmasına karşın, bazı araştırmacıların (5, 9, 10, 18) bildirmiş oldukları değerlerden (sırasıyla %23.56, %24.2, %25.12, %23.38) daha düşük bulunmuştur. Bu durum peynir yapımında kullanılan sütün kimyasal bileşimi ve farklı üretim tekniği ile açıklanabilir. Yapılan istatistik değerlendirmede otlu peynir örneklerinde saptanan vitamin E miktarı ile yağ oranları arasında pozitif bir korelasyon ($p<0.5$) belirlenmiştir. Sonuç olarak, otlu peynir örneklerinde saptanan vitamin E miktarının, diğer peynir çeşitlerinde belirlenen değerlerle aynı sınırlar içinde olduğu görülmüştür. Ancak vitamin E düzeyi yönünden örnekler arasında görülen farklılık, otlu peynir yapımında kullanılan sütün çeşidi, niteliği ve yapımında standart bir üretim yönteminin bulunmamasıyla açıklanabilir. Bu bağlamda, otlu peynir üretiminde standardizasyonun sağlanması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- 1-Akyüz N., Coşkun H. (1991): Van Otlu Peynirlerinin Üretimi ve Peynire Katılan Otların Peynirin Çeşitli Özellikleri Üzerine Etkileri. II. Milli Süt ve Ürünleri Sempozyumu. Tekirdağ.
- 2-Anon. (1995): Beyaz peynir, TS 591, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- 3-Buruiana L.M., El-Senaity M.H. (1986): Vitamins A and E Contents of Teleme Cheese During Ripening. Dairy Science Abs. 048-07534.
- 4-Düzgüneş O., Kesici T., Kavuncu O., Gürbüz F. (1987): Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları-1) A. Ü. Zir. Fak. Yay. No:1021, Ankara.
- 5-Eralp, M. (1953): Türkiye'nin bazı mahalli peynirleri üzerinde araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak. 1953 Yılı, Fasikül 3-4'ten ayrı basım.
- 6-Ersoy E., Bayşu N. (1986): Biyokimya, A.Ü. Vet. Fak. Yayın No:408, Ankara.
- 7-Gey K.F., Puska P. (1989): Plasma Vitamine and A Inversely Correlated to Mortality From Ischemic Heart Disease in Cross-Cultural Epidemiology. Ann. N.Y. Ac. Sci. 570, 268-282.
- 8-İnal T. (1990): Süt ve Süt Ürünleri Hijyen ve Teknolojisi. Final ofset, İstanbul.
- 9-İzmen, E.R., Kaptan, N. (1966): Doğu illerinde yapılan mahalli peynirlerden otlu peynirler üzerinde araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak. Yay. No:276 A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 10-Kurt, A. (1968): Van otlu peynirleri üzerinde araştırmalar. A. Ü. Zir. Fak. Ziraat Araştırma Enstitüsü Araştırma Bülteni. No:33 A.Ü. Basımevi, Erzurum.
- 11-Kurt A., Akyüz N. (1984): Van Otlu Peynirinin Yapılışı ve Mikrobiyolojik Fiziksel ve Kimyasal Nitelikleri. Gıda, 9:3, 141-146.
- 12-Martinek R. (1964): Method For Determination of vitamin E (Total Tocopherol) in Serum. Clin. Chem. 10:12, 1078-1086.
- 13-Matthey M., Flachowsky E., Graf H., Ochimeko W.I., Flachowsky G. (1991): Influence of Season and Management on Vitamin A and vitamin E Content of Cow Milk. Dairy Science Abs. (1993), 55, 05347.
- 14-Murray, R.K., Granner, D.K., Mayes, P.A. and Rodwell, V.W. (1993): Harper'ın Biyokimyası. Çev. Prof. Dr. G.Menteş, Prof. Dr. B.Ersöz, Barış Kitabevi, İstanbul.
- 15-Ong F.B., Wannagah Z., Marzuki A., Abdulkadir K., Abdullah N., Top A.G.M., Shamaan.A. (1994): Effect of vitamin E Supplementation on The Immunresponse During Chemically Induced Hepatocarcinogenesis in The Rat. J. Clin. Biochem. Nutr. 17, 161-169.
- 16-Özçelik H. (1989): Van ve Yöresinde Süt Mamüllerinin Hazırlanmasında Yararlanılan Bitkilerin Kullanılışları Üzerine Bir Araştırma. Tarım ve Ormancılık Dergisi. 13:2, 356-360.
- 17-Ramos M., Gonzales J., Reuvers T., Ruiz E. (1990): Content of Vitamins A, C and E in Different Types of Foods on The Spanish Market. Dairy Science Abs. 052-04533.
- 18-Sancak, Y.C. (1990): Van ve yöresinde olgunlaştırılmış olarak tüketime sunulan otlu peynirlerin mikrobiyolojik, kimyasal ve fiziksel kaliteleri üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Ankara.
- 19-Syvaaja E.L., Piironen V., Varo P., Koivistoinen P., Salminen K. (1985): Tocopherols and Tocotrienols in Finnish Foods: Dairy Products and Eggs. Dairy Science Abs. 047-7971.
- 20-Tekinşen, O.C., Yalçın S. (1988): Süt ve Ürünleri, Vitaminler. S.Ü. Yay.46, Konya
- 21-Tekinşen, O.C. (1997): Süt Ürünleri Teknolojisi. Ders Kitabı, S.Ü. Vet. Fak. Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Konya.
- 22-Testereci H., Ekin S., Dede S., Sayılğan S. (1995): Van Yöresinde Tüketilen Otlu Peynirlerde β Karoten ve Vitamin C Tayini. Y.Y.Ü. Zir. Fak. 5:1, 101-108.
- 23-Vidal-Valverde C., Medrano A., Reche A. (1990): Alpha Tocopherol and Retinol Content of Spanish Cheeses. Dairy Science Abs. (1992) 054-01247.
- 24-Wang Y.M., Purewal M., Nixon B., Li D.H., Soltysiak-Pawluczuk D. (1989): vitamin E and Cancer Prevetion in An Animal Model. Ann. N.Y. Ac. Sci. 570, 383-390.
- 25-Zonta F., Bogni P., Masotti P., Calzolari C. (1992): Vitamins in Montasio Cheese: Quality Observations. Dairy Science Abs. (1994) 056-04948.