

İzmir İli Seferihisar İlçesinde Yetiştirilen Keçilerden Elde Edilen Sütlerde Biyokimyasal Parametrelerin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi

***Neslihan ÇİÇEK¹, Murat ÇİMEN^{1*},
Deniz EFESOY¹, Sümeyye MEMKEZE¹***

Özet

Bu araştırmanın amacı İzmir ili Seferihisar ilçesinde yetiştirilen Saanen ırkı keçilerden elde edilen sütlerin Türk Standartlarına uygunluğunu saptamaktır. Bu amaçla elde edilen biyokimyasal parametre ortalama değerlerinin referans değerler ile karşılaştırılmasında tek örnek T-testinden yararlanılmıştır. İzmir ilinden elde edilen sütlerde toplam yağ (%3.92) seviyesi Türk Standartlarında belirtilen değerden (en az % 4.15) düşük, bulunan protein (%3.16) ve kuru madde (%10.45) seviyeleri ise Türk Standartlarında belirtilen değerlerden ise (protein için en az %2.8, kuru madde için en az %8.5) yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Saanen ırkı keçi sütlerinde toplam yağ bakımından Türk Standartlarına göre daha düşük değerler görülürken, protein ve kuru madde bakımından standartlarda belirtilen minimum değerlerin üstünde değerler belirlenmiştir. Dolayısıyla işletmede üretilen sütler toplam yağ bakımından dezavantajlı durumda gözükmelerine rağmen, protein ve kuru madde ortalama değerleri bakımından avantajlı durumdadır denebilir. Mevcut çalışmaya benzer araştırmaların İzmir ilinin diğer ilçelerinde yetiştiriciliği yapılan tüm keçi ırkları için tekrarlanmasında yarar vardır. Çünkü bu çalışmada sadece Saanen keçi ırkı üzerinde durulmuştur. Aynı ırkın diğer ilçelerde bulunacak

¹ Tunceli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tunceli,

* Sorumlu yazar e-mail: mcimen@tunceli.edu.tr

sonuçları ile İzmir iline ait Saanen ırkı süt parametre değerlerine ait referans değerleri elde edilerek bir genelleme yapılması mümkün olabilir.

Anahtar Kelimeler: *Süt, standart, keçi, Saanen*

1. Giriş

İzmir'in Seferihisar ilçesi Saanen ırkı keçiler üzerinde önemli çalışmalara ev sahipliği yapan bir ilçedir. Aynı zamanda sadece Türkiye'nin değil dünyanın en fazla keçi sütü üretildiği coğrafyalarından biridir. Seferihisar'a özgü Armola peyniri de meşhurdur. Saanen keçileri "kraliçe süt keçisi" olarak adlandırılır ve dünyanın en ünlü süt keçilerinden biridir ve aynı zamanda sağım yeteneği yüksektir (Özcan, 1990). Keçiler, diğer çiftlik hayvanı türlerine kıyasla, sahiplerine fazla ekonomik külfet yüklemeyen yetiştirildiği yöredeki bitkisel kaynakları verimli bir biçimde değerlendirebilmekte ve tükettikleri bitkisel kaynakları insanlar için önemli besin maddeleri arasında yer alan et, süt gibi ürünlere dönüştürerek kırsal kesimde yaşayan insanların hayvansal gıda ihtiyaçlarının önemli bir bölümünü karşılamaktadırlar. Keçi sütü diğer sültere oranla bilinçli tüketiciler açısından ayrı bir öneme sahiptir. Laktoz intolerans oranının çok yüksek olduğu ülkemizde keçi sütü ürünleri tüketimi çok önemli bir yere sahiptir. Özellikle hamile kadınlar, bebekli anneler, yaşlılar, çocuklar ve dezavantajlı grupların kesinlikle tüketmesi gereken bir üründür. Son yıllarda süt parametreleri üzerine ülkemizde yoğun çalışmalar başlamıştır (Cetin ve ark.,2010; Eryılmaz ve ark., 2012; Özer ve ark., 2013; Tekelioğlu ve Çimen, 2011; Yildirim, 2009). Bu makalede, keçi sütü üretiminde sektörün önemli temsilcilerinden biri olan Türer Ltd.Şti. bünyesinde toplanan sültere ait biyokimyasal parametre değerlerinin Türk Standartlarına uygunluğunun belirlenmesine çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Yapılan araştırmada sütte toplam yağ, pH ve protein değerleri incelemeye alınmıştır. Araştırmada 2013 yılının Temmuz ayında İzmir ilinin Seferihisar ilçesinde Türer Ltd. Şti. tarafından yetiştirilen Saanen keçilerden toplanan sülterin işletme bünyesinde yapılan günlük analizleri sonucunda elde edilen biyokimyasal parametreler kullanılmıştır. Süt yağı, protein ve kuru madde değerleri Milkana Süt Analiz Cihazı yardımıyla belirlenmiştir. Süt parametrelerinin Türk Standartlarına uygunluğunu belirlemek amacıyla elde edilen veriler aşağıda belirtilen referans değerleri ile kıyaslanmıştır.

Tablo 1. Keçi Sütü Parametrelerine ait TS Referans Değerleri (Anonim, 1981)

Parametreler	Referans Değerler
Yağ %	4,15
Protein %	2,8
Kuru madde %	8,5

Saanen keçilerinden alınan sütlerin yağ, pH ve protein ortalamalarının yukarıda belirtilen referans değerler ile karşılaştırılmasında Tek örnek t-testi analizi kullanılmıştır (Norusis, 1993). İstatistik analizlerin uygulanmasında SPSS 18 paket programından yararlanılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Temmuz ayına ait süt parametrelerinin Türk Standartlarına uygun olup olmadığını öğrenmek amacıyla yapılan istatistik analiz sonucu Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Keçi sütü parametrelerinin TS referans değerlerine uygunluğu

Parametre	Ortalama ± Standard hata	Önem Seviyesi
Yağ	3,92+0,028	P<0,01
Protein	3,16+0,012	P<0,01
Kuru madde	10,45+0,050	P<0,01

Tablo 2’de gösterilen analiz sonucuna bakıldığında sütte toplam yağ için bulunan ortalama değer (% 3.92) Türk standartları için bildirilen değer (% 4.15) istatistikî olarak altında sonuç göstermiştir. Türk Standartları Enstitüsü tarafından (Anonim, 1981) sütte olması istenen protein (% 2.8) ve kuru madde (% 8.5) değerlerine göre araştırmada bulunan protein (% 3.16) ve kuru madde (% 10.45) değerleri istatistiki olarak daha yüksek sonuçlar göstermiştir ($p<0.01$). Bu sonuçlara göre toplam yağ bakımından Türk Standartlarına göre daha düşük değerler görülürken protein ve kuru madde bakımından standartlarda belirtilen minimum değerlerin üstünde değerler belirlenmiştir. Dolayısıyla işletmede üretilen sütler toplam yağ bakımından dezavantajlı durumda gözükmelerine rağmen protein ve kuru madde ortalama değerleri bakımından avantajlı durumdadır denebilir. Bilindiği gibi süt protein düzeyleri yalnız beslenme açısından değil peynir,

yoğurt gibi süt ürünlerinin yapımında da sütün kalitesini belirleyen önemli bir parametredir. Bu araştırmanın sonucunda bulunan standartlara uygun protein ortalamaları İzmir ilinin Seferihisar ilçesinden alınan Saanen keçi sütünün önemini bir kez daha göstermiştir. Sütlerin kuru madde bakımından standartlara uygun olması da diğer önemli bir avantajdır. Süt ve süt ürünlerinin en önemli kalite ölçütlerinden olan kuru madde içeriği özellikle yağ ve protein miktarlarıyla ilişki içerisindedir. Çiğ sütün kuru madde içeriği, hem süt ve ürünlerinin fiziksel özellikleri açısından hem de kapsadığı bileşenlerden (yağ, protein, laktoz, mineral madde) ötürü beslenme açısından son derece önemlidir (Metin, 2008). Araştırmada elde edilen süt parametre değerlerine ait ortalamalar her ne kadar süt yağı için standartların altında da olsa gerek süt toplam yağı gerekse protein ve kuru madde ortalama değerleri bakımından Koneko ve ark. (1980)'nın keçiler için bildirdiği sütte olması gerekli normal parametre değerlerine ait sınırların içinde bulunmuştur. Yapılan bu çalışmaya benzer araştırmaların İzmir ilinin diğer ilçelerinde yetiştiriciliği yapılan tüm keçi ırkları için tekrarlanması yarar vardır. Çünkü bu araştırmada sadece Saanen keçi ırkları üzerinde durulmuştur. Aynı ırkın diğer ilçelerde bulunacak sonuçları ile İzmir iline ait Saanen ırkı süt parametre değerlerine ait referans değerleri elde edilerek bir genelleme yapılması mümkün olabilir. Çünkü ırkların süt verimi üzerine çevre faktörleri de etkilidir (Palmquist ve ark., 1993). İrklara ait süt parametre değerlerine ait referans değerlerin farklı çevre şartlarında belirlenmesi parametre referans değerleri ile ilgili genel yargılara ulaşılmasında fayda sağlayacaktır.

4. Sonuç

Araştırma sonuçlarına bakıldığında süt toplam yağı haricinde protein ve kuru madde ortalamaları Türk Standartlarında belirtilen en alt sınırın üstünde bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Saanen keçisi sütünün kimyasal kompozisyon bakımından değerli olduğu açıktır. Saanen keçisi sütlerinde toplam yağda görülen düşüklüğün nedenleri araştırılarak süt yağını artıracak çalışmalara gidilmesinde yarar olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Anonim, (1981). Çiğ Süt Standardı. TS 1018. Türk Standartları Enstitüsü. Ankara.
- [2] Cetin, M., Cimen, M., Goksoy, E.O., Yildirim, S., (2010). Biochemical Components Having Economic Importance for Goat Milk in Different Environmental Conditions. International Journal of Agriculture and Biology. 12 (5) 799-800.
- [3] Eryılmaz. H., Çimen, M., Eryılmaz, M., Özer ,A. ve Karataş, S., (2012). Elazığ İlinden Mart Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin AB ve Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi 7(2):44-47.
- [4] Koneko, J.J. and C.E. Cornelius, (1980). Clinical Biochemistry of Domestic Animals, 3rd Ed. Academic Press, New York, pp: 41-376.
- [5] Metin, M, (2008). Sütün Yapısı ve Özellikleri Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu Yayın No:28, Bornova İzmir).
- [6] Norusis, M.J., (1993). SPSS for Windows: Base System User's Guide, SPSS, Chicago.
- [7] Özcan, L., (1990).Küçükbaş Hayvan Yetiştirme II(Keçicilik).Ç.Ü Ziraat Fakültesi Ders Kitabı
- [8] Özer, A., Çimen, M., Karataş, S., Eryılmaz, M. ve Eryılmaz, H., (2013). Tunceli İli Pertek ilçesinden Kış Mevsiminde Elde Edilen Sütlerin AB ve Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi. Gıda Mühendisliği 4.Öğrenci Kongresi; 18-19 Nisan.
- [9] Palmquist, D.L., A.D. Beaulieu, and D.M. Barbano, (1993). ADSA Foundation Symposium: Milk fat Synthesis and Modification. Feed and animal factors influencing milk fat composition. J. DairySci. 76:1753-1771

- [10] Tekelioğlu, O., imen, M., (2011). Yaz Mevsimi Başlangıcında Makineli Sağımla Elde Edilen Sütlerde Asitlik Analizi. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi. 6(3):23-26.
- [11] Yildirim, S., (2009). The Biochemical Parameters Having Economic Importance in Milk from Machine Milking in Different Regions of Turkey. Journal of Applied Sciences Research, 5(4): 340-342.