

Edirne İlinde Elde Edilen Sütlerin Dünya Sağlık (Who) Standartlarına Uygunluğu

**Sabri TÜZÜN¹, Murat ÇİMEN^{1*}, İsa BAŞ¹, Yusuf DEMİR¹,
Mehmet KOTAN¹, Maas TAYFUR¹**

Özet

Bu çalışma ile Edirne ilinden 2014 yılı Haziran ayında özel bir süt fabrikasından günlük olarak toplanan sütlerdeki biyokimyasal parametrelerden yağ oranı, protein ve yağsız kuru madde miktarlarının Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Standardına uygunluğu araştırılarak ilde belirtilen aya ait referans değerlere ulaşmak amaçlanmıştır. Mevcut çalışmada Edirne ilinden 2014 yılı Haziran ayında özel bir süt fabrikasından günlük olarak toplanan sütlerdeki biyokimyasal parametrelerden yağ, protein ve yağsız kuru madde miktarlarının analizleri yapılmıştır. Sütte yağ, protein ve yağsız kuru madde değerlerinin WHO tarafından sütte olması gereken en az değerlere göre Tek örnek T testi uygulanarak karşılaştırmaları yapılmıştır. Araştırmada yağ oranı (%) $3,48 \pm 0,03$, yağsız kuru madde miktarı (%) $9,06 \pm 0,01$ ve protein değeri de (%) $3,20 \pm 0,01$ olarak bulunmuştur. Yapılan istatistik analiz sonucunda Haziran ayına ait sütlerde yağ ve yağsız kuru madde miktarları WHO standartlarına uygun bulunmuştur. Ancak %3.2 olarak bulunan protein ortalama değeri WHO standartlarındaki %3.5 referans değerine göre istatistiki olarak daha düşük seviyede bulunmuştur. Bu istenmeyen bir durumdur. Edirne ilinden Haziran ayından elde edilen sütlerin Dünya standartlarına ait ortalamanın altında kalması protein yönünden yetersizlik anlamına gelmektedir. Buda yağdan sonra ekonomik öneme sahip en önemli ikinci parametre durumundaki protein için çok büyük bir olumsuzluk demektir. Söz konusu yetersizliğin giderilmesi için hayvan ırklarının ıslahı ve yemleme düzenlemelerinin iyileştirilmesi noktasında çalışmalara başlanılması faydalı olacaktır.

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

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

Anahtar kelimeler: Süt, toplam yağ, protein, yağsız kuru madde, WHO standartları

1. Giriş

Türk gıda kodeksine göre çiğ süt, inek, keçi, koyun veya mandanın sağılmasıyla elde edilen, 40 °C'nin üzerine ısıtılmamış veya eşdeğer etkiye sahip herhangi işlem görmemiş kolostrum dışındaki meme bezi salgısıdır. Süt, insan vücudun gelişmesi ve insan sağlığı için önemli bir hayvansal gıdadır. Sütün bu kadar önemli olmasının nedeni; sütün içindeki biyokimyasal parametrelerdir. Sütteki yağ, protein, yağsız kuru madde miktarı gibi bu parametreler fiyat ve kaliteyi belirlemede önemli rol oynamaktadır. Bu parametreler AB ülkelerinde de fiyat ve kaliteyi önemli derece de etkilemektedir. Bu sebeple özellikle sütte ekonomik öneme sahip toplam süt yağı üzerine değişik çevre koşullarında ve ülkemizde farklı hayvan tür ve ırklarına ait referans değerlerin belirleneceği çalışmalara ihtiyaç vardır (Yıldırım, 2009; Çetin ve ark., 2010; Tekelioğlu ve ark., 2010a; Tekelioğlu ve ark., 2010b). Bu sayede kaliteli ve sağlıklı süt üreten üreticiler ekonomik yönden kalkınabileceklerdir. Süt biyokimyasal parametreleri üzerinden fiyatlandırma sistemi süt üreticileri arasında pozitif rekabete neden olacak ve bunun sonucunda ülkede kaliteli süt üretimi yönünde olumlu ivme kazanılacaktır (Palmquist ve Beaulieu, 1993). Bu çalışma ile Edirne ilinden 2014 yılı Haziran ayında özel bir süt fabrikasından günlük olarak toplanan sütlerdeki biyokimyasal parametrelerden yağ oranı, protein ve yağsız kuru madde miktarlarının Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Standardına uygunluğu araştırılarak ilde belirtilen aya ait referans değerlere ulaşmak amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Mevcut çalışmada Edirne ilinden 2014 yılı Haziran ayında özel bir süt fabrikasından günlük olarak toplanan sütlerdeki biyokimyasal parametrelerden yağ, protein ve yağsız kuru madde miktarlarının analizleri yapılmıştır. Sütteki yağ, protein, yağsız kuru madde, gibi değerleri Milkana Superior Milk Analyzer (with data memory) cihazı ile ölçülmüştür. Numune kabına 10 ml süt örneği konulmuş ve 90 saniye sonunda cihazdan ilgili sonuçlar okunmuştur. Bu veriler sonucu elde edilen ortalamaların Dünya Sağlık Örgütü (WHO) standartlarına uygunluğunun belirlenmesinde Tablo 1 deki değerler referans alınmıştır.

Tablo 1. WHO süt parametreleri referans değerleri (Hossain, 2013).

Referans değerler (en az)	WHO(%)
Yağ	2,6
Protein	3,5
YKM	7,71

Sütte yağ, protein ve yağsız kuru madde değerleri yukarıda bildirilen standart referans değerlere göre Tek örnek T testi uygulanarak standartlarla karşılaştırma yapılmıştır (Norusis, 1993). İstatistikî analizlerin yapılmasında SPSS 18 paket programından yararlanılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Yapılan araştırmada sütteki yağ oranı, protein ve yağsız kuru madde parametrelerine yönelik olarak yapılan Tek örnek T testi istatistikî analiz sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Haziran ayı süt parametrelerinin referans değerlerle karşılaştırılması

Parametre (%)	Ortalama ± standart hata	Önem seviyesi
Yağ	3,48±0,03	P<0,01
Protein	3.20±0,01	P<0,01
YKM	9,06±0,01	P<0,01

Tablodan da görüldüğü gibi araştırmada yağ oranı (%) 3,48±0,03, yağsız kuru madde miktarı (%) 9,06±0,01 ve protein değeri de (%) 3,20±0,01 olarak bulunmuştur. Yapılan istatistik analiz sonucunda Haziran ayına ait sütlerde yağ ve yağsız kuru madde miktarları WHO standartlarına uygun bulunmuştur (p<0,01). Ancak %3.2 olarak bulunan protein ortalama değeri WHO standartlarındaki %3.5 referans değerine göre istatistiki olarak daha düşük seviyede bulunmuştur. Bu istenmeyen bir durumdur. Edirne ilinden Haziran ayından elde edilen sütlerin Dünya standartlarına ait ortalamanın altında kalması protein yönünden yetersizlik anlamına gelmektedir. Buda yağdan sonra ekonomik öneme sahip en önemli ikinci parametre durumundaki protein için çok büyük bir olumsuzluk demektir. Söz konusu yetersizliğin giderilmesi için hayvan ırklarının ıslahı ve yemleme düzenlemelerinin iyileştirilmesi noktasında çalışmalara

başlanması faydalı olacaktır. İşletmelerde yağ ve protein değerlerinin belirlenmesi gerekir çünkü bu faktörle sütün kalitesini belirler. Sütten elde edilen ürünler bu parametrelere göre belirlenir. Özellikle yağ ve protein peynir yapımında önemli yeri bulunan biyokimyasal parametrelerdendir. Süt endüstrisinin gelişimi ve AB ile uyumluluk yönünden sütün yağ ve protein referans değerlerinin belirleneceği çalışmalara ağırlık verilmesi ülke ekonomisi açısından önem arz etmektedir (İnal ve ark., 2013).

KAYNAKÇA

- [1] Cetin, M., M. Cimen, E.O. Goksoy and S. Yildirim, (2010). Machine Milked and Suckled Goats Differ in Some Biochemical Components of Their Milk in 1st and 2nd Weeks of Lactation, *Int. J. Agric. Biol.*, 12 (5): 799-800.
- [2] Hossain, M.B., Dev, S.R., (2013). Physiochemical characteristics of various raw milk samples in a selected dairy plant of Bangladesh. *International Journal of Engineering and Applied Sciences*. 1(3): 91-96.
- [3] İnal, T., Çimen, M., Çapulcu, C., Tok, F., Önoğlu, R.K., “Tunceli İlinde Yetiştirilen Yerli Keçilerden Elde Edilen Çiğ Sütlerin Farklı Sertliklerdeki Peynir Üretimine Uygunluklarının Belirlenmesi” *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi* 2013, 8(2) 8-11 Türk gıda kodeksi süt ve süt ürünleri tebliği
- [4] Norusis, M.J., (1993). *SPSS for Windows: Base SystemUser's Guide*, SPSS, Chicago
- [5] Palmquist, D.L. and Beaulieu, A.D., (1993). ADJA Foundation Symposium. Milk Fat Synthesis and Modification. Feed Animal Factors Influencing Milk Fat Composition. *J. Dairy Sci.* 76:1753–1771.
- [6] Tekelioglu, O. Cimen, M., Bayril, T. (2010 a). The Milk Biochemical Parameters Having Economic Importance in Machine Milked Cows. *J. Anim. Vet. Adv.*, 9: 519–521.

- [7] Tekelioglu, O., M. Cimen, D. Soylu and I. Soylu, (2010 b). Milk Components from Machine Milking Cows in Winter and Spring Periods. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9 (4): 795-797.
- [8] 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.

