



İÇİNDEKİLER - TABLE OF CONTENTS

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ

DERGİSİ

Yıl: 6 / Sayı: 24 / 2014 - ISSN: 1309-1352

- ▶ **Adıyaman İli Kahta İlçesinden İlkbahar ve Kış Mevsimlerinde Elde Edilen Beyaz Peynirde Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması**
Maas TAYFUR, Murat ÇİMEN, Yusuf DEMİR, İsa BAŞ, Mehmet KOTAN, Sabri TÜZÜN
- ▶ **Adıyaman İlinde Kış ve İlkbahar Aylarında Üretilen Kaşar Peynirin Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması**
Yusuf DEMİR, Murat ÇİMEN, Maas TAYFUR, İsa BAŞ, Mehmet KOTAN, Sabri TÜZÜN
- ▶ **Diyarbakır İlinden Kasım Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinin Dünya Sağlık Örgütü Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi**
Oğur KASIRGA, Murat ÇİMEN, Tolga İNAL, Dilek GAYRETLİ
- ▶ **İzmir İli Seferihisar İlçesinde Yetiştirilen Keçilerden Elde Edilen Sütlerde Biyokimyasal Parametrelerin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi**
Neslihan ÇİÇEK, Murat ÇİMEN, Deniz EFESÖY, Sümeyye MEMKEZE



www.aydin.edu.tr

www.aydin.edu.tr

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

İAÜ Adına İmtiyaz Sahibi:

Dr. Mustafa AYDIN
(Mütevelli Heyet Başkanı)

Yazışma Adresi:

Florya Yerleşkesi, Beşyol Mah. İnönü Cad.
No:38 Küçükçekmece, İstanbul
Tel: 444 1 428
Faks: 0 212 425 57 59
www.aydin.edu.tr

Editör:

Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN

Editör Kurulu:

Prof. Dr. Hasan SAYGIN
Prof. Dr. Metin GER
Prof. Dr. Hülya YENĞİN

Teknik Hazırlık:

Akademik Çalışmalar Koordinasyon Ofisi

Baskı:

Matsis Matbaacılık
Tevfikbey Mahallesi Dr. Ali Demir Caddesi
NO:51 34290 Sefaköy/İSTANBUL
Tel: 0212 624 21 11
Fax: 0212 624 21 17
E-mail: info@matbaasistemleri.com

ISSN: 1309-1352

Bilimsel Hakem Kurulu

AKAN Aydın	İstanbul Üniversitesi, Türkiye	ERTEPINAR Hamide	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
GÖKMEN Altay	Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye	AYDIN Nizamettin	Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye
ANARIM Emin	Boğaziçi Üniversitesi, Türkiye	BİLGİLİ Erdem	Piri Reis Üniversitesi, Türkiye
BAL Abdullah	Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye	CATTANI Carlo	Universita di Salerno, Italya
BALIK H. Hasan	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye	ÇEKİÇ Yalçın	Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye
RUIZ Luis M.S.	UPV, İspanya	CEYLAN Murat	Konya Selçuk Üniversitesi, Türkiye
CHAPARRO Luis F.	University of Pittsburg, ABD	DÖKMEN Funda	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
DURU M. Nafiz	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye	KARAKAŞ Şuayip	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
ZERBI Giuseppe	Udine University, Italya	BABÜR TOSUN Nurhan	Marmara Üniversitesi, Türkiye
ERCAN M. Nazmi	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye	ÜNKAYA Gülümser	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
GABRIELS Donald	Gent University, Belçika	GUNGOR Ali	Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye
VARLIK Candan	İstanbul Aydın Üniversitesi,	HASAN Siddiği Abul	BMAS Eng. College, Hindistan
ASLAN Zehreddin	İstanbul Üniversitesi, Türkiye	CANKAYA Özden	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
HARBA Rachid	Orleans University, Fransa	KARAHOCA Adem	Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye
SOYLU Şeref	Sakarya Üniversitesi, Türkiye	KALA Ahmet	İstanbul Üniversitesi, Türkiye
JENANNE Rachid	Orleans University, Fransa	KARAMZADEH Saeid	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
KARTAL Mesut	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye	ARTUK Emin	Marmara Üniversitesi, Türkiye
KUNTMAN Ayten	İstanbul Üniversitesi, Türkiye	DOĞAN Vahit	Gazi Üniversitesi, Türkiye
BOZKURT Enver	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye	BALKIR Zehra G.	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
ODABASIOGLU Niyazi	İstanbul Üniversitesi, Türkiye	ÖNER Demir	Maltepe Üniversitesi, Türkiye
OĞUZ BAYAT	Kemerburgaz Üniversitesi, Türkiye	PASTACI Halit	Haliç Üniversitesi, Türkiye
ÖZBAY Yüksel	Konya Selçuk Üniversitesi, Türkiye	SİVRİ Nüket	İstanbul Üniversitesi, Türkiye
ÖZPINAR Haydar	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye	MARŞAP Akın	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
KARACUHA Ertugrul	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye	İREM M Nazim	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye
AKALIN Güner	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye		
AKATA Hüseyin Erol	İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye		

İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi, özgün bilimsel araştırmalar ile uygulama çalışmalarına yer veren ve bu niteliği ile hem araştırmacılara hem de uygulamadaki akademisyenlere seslenmeyi amaçlayan hakem sistemini kullanan bir dergidir.





İçindekiler

Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN, Editörden

- Adıyaman İli Kahta İlçesinden İlkbahar ve Kış Mevsimlerinde Elde Edilen Beyaz Peynirde Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması**
Maas TAYFUR, Murat ÇİMEN, Yusuf DEMİR, İsa BAŞ, Mehmet KOTAN, Sabri TÜZÜN 1
- Adıyaman İlinde Kış ve İlkbahar Aylarında Üretilen Kaşar Peynirin Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması**
Yusuf DEMİR, Murat ÇİMEN, Maas TAYFUR, İsa BAŞ, Mehmet KOTAN, Sabri TÜZÜN 7
- Diyarbakır İlinden Kasım Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinin Dünya Sağlık Örgütü Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi**
Oğur KASIRGA, Murat ÇİMEN, Tolga İNAL, Dilek GAYRETLİ 13
- İzmir İli Seferihisar İlçesinde Yetiştirilen Keçilerden Elde Edilen Sütlerde Biyokimyasal Parametrelerin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi**
Neslihan ÇİÇEK, Murat ÇİMEN, Deniz EFESOY, Sümeyye MEMKEZE 19



Editörden

İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi (İAÜD); ulusal ve uluslararası çalışmaları titiz hakem sürecinden geçirerek yayınlamaktadır. İAÜD dergimizin 6. Yıl, 24. Sayısında hakem incelemesinden geçen ve basılmaya uygun görülen yayınların listesi aşağıda verilmiştir.

Adıyaman İli Kahta İlçesinden İlkbahar ve Kış Mevsimlerinde Elde Edilen Beyaz Peynirde Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması
Maas TAYFUR, Murat ÇİMEN, Yusuf DEMİR, İsa BAŞ, Mehmet KOTAN, Sabri TÜZÜN

Adıyaman İlinde Kış ve İlkbahar Aylarında Üretilen Kaşar Peynirin Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması
Yusuf DEMİR, Murat ÇİMEN, Maas TAYFUR, İsa BAŞ, Mehmet KOTAN, Sabri TÜZÜN

Diyarbakır İlinden Kasım Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinin Dünya Sağlık Örgütü Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi
Oğur KASIRGA, Murat ÇİMEN, Tolga İNAL, Dilek GAYRETLİ

İzmir İli Seferihisar İlçesinde Yetiştirilen Keçilerden Elde Edilen Sütlerde Biyokimyasal Parametrelerin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi
Neslihan ÇİÇEK, Murat ÇİMEN, Deniz EFESÖY, Sümeyye MEMKEZE

Saygılarımla,
Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN



Adıyaman İli Kahta İlçesinden İlkbahar ve Kış Mevsimlerinde Elde Edilen Beyaz Peynirde Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması

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

Özet

Bu çalışmada Adıyaman İli Kahta İlçesi Durak Köyünden Elde Edilen beyaz peynirlerde bazı biyokimyasal parametrelerin İlkbahar ve kış mevsimlerindeki değişimleri ele alınarak incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırmada beyaz peynirdeki yağ, kuru madde ve pH seviyeleri değerlendirilmiştir. İlkbahar ve kış mevsimlerinde süt parametrelerinin karşılaştırılmasında bağımsız iki örnek T testi analizinden yararlanılmıştır. İlkbahar mevsiminde elde edilen beyaz peynirlerdeki toplam yağ oranı istatistikî olarak Kış mevsiminden daha yüksek seviyede saptanmıştır. İlkbahar mevsiminde elde edilen beyaz peynirlerdeki yağ değerleri kış mevsiminde elde edilen peynirlerdeki yağ değerlerinden istatistikî olarak daha yüksek seviyede bulunmuştur. İlkbahar ve kış dönemlerinde elde edilen sütlerde kuru madde ve pH bakımından istatistikî farklılıklara rastlanılmamaktadır. Yapılan çalışmada Kış mevsimindeki Beyaz peynire (%17.5) kıyasla İlkbahar mevsimindeki Beyaz peynirde toplam yağ oranının(%19.14) daha yüksek seviyede saptanması ilkbahar mevsimi için avantajlı bir durum olarak görünmektedir. Bu sonuçlara göre örneklerin alındığı iki mevsimdeki değişimler sadece yağ değerlerine etki etmektedir. Peynir gibi süt ürünlerinin kalitesine etki eden biyokimyasal parametreler

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

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

üzerine değişik çevre koşullarında yapılacak farklı çalışmalara ihtiyaç vardır. Peynir biyokimyasal parametreleri üzerine hayvan, çevre ve işletme koşullarının etkisinin incelenmesine yönelik kapsamlı olarak yapılmış olan çalışmalar maalesef istenen seviyede değildir. Peynir üreticilerinin de mevsimsel ve dönemsel olarak görülen farklılıklarda peynirde biyokimyasal parametreleri optimum seviyede tutmak için çiğ sütün mevcut bileşenlerini artırma noktasında gerekli tedbirleri almaları gerekmektedir. Böylece Peynir üretiminden elde edecekleri karlarını maksimize etme şansını yakalamış olacaklardır.

Anahtar kelimeler: Beyaz peynir, biyokimyasal parametre, mevsim

1. Giriş

Beslenmemizde oldukça önemli bir yer tutan peynirin Dünyada 2000, ülkemizde ise 20'ye yakın çeşidi bulunmaktadır. Ülkemizde en çok üretilen peynir çeşitleri beyaz, kaşar ve tulum peyniri olup, beyaz peynirin tüketimdeki payının % 60 olduğu, 1998 yılı itibariyle de 195 bin ton beyaz peynir tüketildiği belirtilmektedir (Anar, 1999). Türk Standartlarına göre beyaz peynir “çiğ sütlerin veya karışımlarının pastörize edilmesi veya imalat tekniğine göre işlenmesi, bu işleme sırasında gerektiğinde katkı maddelerinin ilavesi ve olgunlaştırılması sonucu elde edilen ürün” olarak tanımlanmaktadır. Beyaz peynir üretiminde pastörize inek sütü kullanılmakla birlikte koyun ve keçi sütleri de kullanılmaktadır. Günümüzde Beyaz peynir çoğunlukla mandıra ve modern işletmelerde üretilmekte, ancak üretimin bir kısmı da küçük aile işletmelerinde geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de 50 civarında peynir çeşidi üretilmekte, ancak bunlardan Beyaz, Kaşar ve Tulum peyniri ulusal düzeyde kabul görmekte ve ekonomik değer taşımaktadır. Bununla beraber son yıllarda Örgü, Lor, Dil, Çökelek, Otlu ve Mihaliç peynirleri de önemli miktarlarda ve ulusal düzeyde üretilmektedir (Yetişmeyen, 1995). Devlet Planlama Teşkilatının (DPT) VI Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporunda, ülkemizde dağınık olarak üretilen mahalli peynir çeşitlerimizin üretiminin teşvik edilmesi, üniversitelerin ilgili bölümlerinde bunların üretim teknolojilerinde aksayan kısımların giderilmesi için çeşitli araştırmaların yapılması ve endüstriyel boyutlarda üretilmek üzere sanayiye kazandırılmasının yararlı olacağı belirtilmektedir (Anonim, 2007). Bu araştırma ile Adıyaman ilinden alınan beyaz

peynirin biyokimyasal parametrelerinin Kış ve İlkbahar mevsimlerindeki değişimleri ele alınarak incelenmesi hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada yoğurtta yağ, kuru madde ve pH seviyeleri değerlendirilmiştir. İlkbahar mevsiminin tüm aylarında Adıyaman ili Kahta ilçesi durak köyündeki Mentat süt ürünleri fabrikasından günlük olarak üretilen yoğurt örneklerinde yapılan günlük analizler sonucunda elde edilen biyokimyasal parametrelere ait veriler kullanılmıştır.

2.1. Kuru Madde Tayini

Refraktometre, sıvı veya akışkan gıdalarda ışığın kırılma indisinden yararlanılarak suda çözünen kuru maddeyi briks cinsinden veren cihazdır. Kalibrasyonu; saf su ile yapılır. Prizma kapağı açılarak birkaç damla saf su ilave edilir. Kapak kapatılır ve cihaz ışığa tutularak bakılır. Okunan değer sıfır olmalıdır. Değil ise; sıfıra kalibre edilmelidir. Kalibre edilmiş refraktometre saf su ile temizlenerek pamukla kurulanır. Hazne içerisine birkaç damla süt ilave edilir ve ışığa doğrultularak değer okunur. Sütün asitliğinin hızlı ilerlemesi ve sıradaki sütlerin bekletilmeden alınması için bu yöntem genellikle süt bölümünde kullanılır.

2.2. Yağ Tayini

% 8'lik yağ bütrometresinin içine 10 ml yoğunluğu 1.82 g/ml olan sülfirik asit ilave edilir. Üzerine 11 ml süt bütrometrenin cidarlarına degecek şekilde yavaş yavaş ilave edilir. Üzerine yağın miktarının net görünmesini sağlayan amil alkol (1 ml) ilave edilir. Bütrometrenin tıpası kapatılır. 1500 rpm (devir/dakika) de gerber santrifüjünde 5 dakika santrifüje edilir. Okunan değer % yağ olarak yazılır.

2.3. Asitlik Tayini

pH metre; ilk olarak doğru ölçüm yapabilmemiz için bütün laboratuvar malzemelerinin kalibrasyon sıcaklığı olan 20 °C' yi hem ortamda hem de üründe sağlamalıyız. Daha sonra ölçüm kalibrasyonunu yapmalıyız.

Kalibrasyon; ilk olarak pH metre on/off tuşuna basılarak açılır. Cihaz üzerinde bulunan "cal" tuşuna basılarak ekranda "cal1" yazısını görürüz. pH metre probu yeterince kurularak pH değeri 4.00 olarak bildiğimiz

suyun içerisine daldırırız. pH metre 4,00 suyundaki işlemi tamamladıktan sonra “cal2” yazısı ekranda çıkar. Bu yazıyı gördüğümüzde ise pH metre probu saf su ile yıkanır. Prop yeterince kurulandıktan sonra 7,00 suyuna daldırılır. İşlem bittiğinde ekranda “cal3” yazısı çıkar ve buda 10,00 suyu içindir. Ancak süt ve süt ürünlerinde pH 7,00 üzerinde ölçüm yapılmadığı için kalibrasyon yapılmasına gerek yoktur. Bu yüzden “M” tuşuna basılarak kalibrasyon hafızaya alınır.

Ölçüm; pH metre probu çok hassas bir cihazdır. Bu yüzden kesinlikle dışarıda nemli ortamda bırakılmamalıdır. Ayrıca ölçüm yapılmadığı zamanlarda 3M KCl koruyucu sıvısı içerisinde muhafaza edilmelidir. Ölçüm yapmak istediğimizde ise saf su ile yıkayıp kurulandıktan sonra sıvı ürünlerin içerisine daldırılır, katı ürünlerde ise bir kaç farklı yere batırılarak ortalaması alınır. Prop ürünle temas ettiği anda ekrandaki pH değeri ürünün asitliğine doğru ilerlemeye başlar, sabir kaldığı anda değer not edilir.

Araştırmada, İlkbahar ve Kış mevsimlerinde süt parametrelerinin karşılaştırılmasında Bağımsız iki örnek T–testi analizinden yararlanılmıştır. İlgili analizin yapılmasında SPSS 18 paket programı kullanılmıştır (Norusis, 1993).

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Araştırmada Beyaz peynirdeki biyokimyasal parametrelere yönelik olarak yapılan bağımsız iki örnek t-testi istatistikî analiz sonuçları Tablo1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. İlkbahar ve Kış mevsimlerinde Beyaz peynir parametrelerine ait ortalamalar


Biyokimyasal Parametreler	Kış	İlkbahar
Yağ, %	17,50±0,14	19,14±0,15**
Kuru madde, %	40,04 ±0,26	40,08 ±0,18
pH	4,90 ± 0,006	4,88 ±0,007

**P<0,01

Tablo 1’den de görüldüğü gibi ilkbahar mevsiminde elde edilen beyaz peynirlerdeki yağ değerleri kış mevsiminde elde edilen peynirlerdeki yağ değerlerinden istatistikî olarak daha yüksek seviyede bulunmuştur ($p < 0.01$). İlkbahar ve kış dönemlerinde elde edilen sütlerde kuru madde ve pH bakımından istatistikî farklılıklara rastlanılmamaktadır. Yapılan çalışmada Kış mevsimindeki Beyaz peynire kıyasla İlkbahar mevsimindeki Beyaz peynirde toplam yağ oranının daha yüksek seviyede saptanması ilkbahar mevsimi için avantajlı bir noktada görünmektedir. Beyaz peynirdeki toplam kuru madde ve pH seviyeleri bakımından ise mevsimler arasında istatistikî farklılıklara rastlanılmaması bu parametreler üzerinde farklılıkların nedenleri konusunda yorum yapmamıza gerek olmadığını göstermektedir. Ancak İlkbahar döneminde peynirlerde yağ içeriğinin yüksek olmasının nedeni bu mevsimde toplanan çiğ sütlerde toplam yağ içeriğinin yüksek olması olabilir. Ancak peynir yapımında kullanılan çiğ sütte toplam yağ analizi yapılmadığından bunu net olarak ifade etmek doğru olmaz. Bu sonuçlara göre örneklerin alındığı iki mevsimde değişimler sadece yağ değerlerine etki etmektedir. Peynir gibi süt ürünlerinin kalitesine etki eden biyokimyasal parametreler üzerine değişik çevre koşullarında yapılacak farklı çalışmalara ihtiyaç vardır (Cetin ve ark., 2010; Tekelioğlu ve ark., 2010a; Tekelioğlu ve ark., 2010b; Yildirim, 2009). Araştırmada bulunan sonuçların paralel çalışmalarla desteklenmesine ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- [1] Anar, Ş. (1999). Ülkemizde Üretilen Çeşitli Tip Yerli Peynirler. *Gıda*. 3: 53-54.
- [2] Anonim, (2007). AB Giriş Süreci Çerçevesinde Türkiye’de Süt ve Süt Ürünleri Sektörüne Genel Bakış. 105. Sayfa. FAO Avrupa ve Orta Asya Bölge Ofisi Politika Yardımları Şubesi. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü. Roma.
- [3] 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.

- 
- [4] Norusis, M.J.,(1993). SPSS for Windows: Base SystemUser's Guide, SPSS, Chicago
- [5] Tekelioglu, O. Cimen, M., Bayril, T. (2010 a). The Milk Biochemical Parameters Having Economic Importance in Machine MilkedCows. J. Anim. Vet. Adv.,9: 519–521.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] Yetişmeyen, A. (1995). Süt Teknolojisi. Ankara Üniversitesi Halkla İlişkiler ve Yayın Ünitesi, sayfa 179. A.Ü. Ziraat Fakültesi, Yayın No:1420, Ders Kitabı: 410.

Adıyaman İlinde Kış ve İlkbahar Aylarında Üretilen Kaşar Peynirinin Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması

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

Özet

Bu çalışmada Adıyaman ili Kahta ilçesinin Durak Köyünde bulunan Mentat süt ürünleri fabrikasında Kış ve ilkbahar aylarında üretilen kaşar peynirlerinde bazı biyokimyasal parametrelerin İlkbahar ve Kış aylarındaki değişimlerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırmada Kaşar peynirinde yağ, kuru madde ve pH seviyeleri değerlendirilmiştir. İlkbahar ve Kış mevsiminin tüm aylarında Mentat fabrikasında günlük olarak üretilen Kaşar peynirinde yapılan analizler sonucunda elde edilen biyokimyasal parametrelere ait veriler kullanılmıştır. İlkbahar ve Kış mevsim ayları kaşar peynir parametrelerinin karşılaştırılmasında Bağımsız iki örnek T testi analizinden yararlanılmıştır. İlkbahar mevsiminde elde edilen toplam pH oranı istatistikî olarak Kış mevsiminden daha yüksek seviyede saptanmıştır ($p<0.05$). Kış ve İlkbahar dönemlerinde elde edilen sütlerde kuru madde ve yağ seviyeleri bakımından istatistiki farklılıklara rastlanılmamaktadır. Yapılan literatür incelemesinde ülkemizde taze kaşar peynirleriyle ilgili sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Kaşar peynir üreticilerinin de mevsimsel ve dönemsel olarak görülen farklılıklarda kaşar peynir parametrelerini optimum seviyede tutmak için gerekli tedbirleri almaları gerekmektedir. Böylece kaşar peynir üreticileri elde edecekleri karlarını maksimize etme şansını yakalamış olacaklardır.

Anahtar kelimeler: *Kaşar peynir, yağ, kuru madde, pH, mevsim*

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

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

1. Giriş

Taze kaşar peyniri; “pastörize sütün imalat tekniğine göre işlenmesi ve gerektiğinde katkı maddeleri ilavesi sonucu elde edilen ve olgunlaşma işlemine tabi tutulmayan, taze olarak piyasaya arz edilen kendine özgü koku, renk, tat ve aroması olan sert yapılı süt mamulü” olarak tanımlanmaktadır. Peynir, bir yandan doğal niteliklerini kısa sürede yitiren sütün değerlendirilmesinde önem taşıırken, öte yandan sevilen tat ve aromaya da sahip olduğundan yüzyıllardan beri tüketilen değerli yiyeceklerimiz arasında yer alır. Dünyada 2000 kadar peynir çeşidi vardır. Ancak bunların yalnızca 250-300 çeşidi oldukça büyük miktarlarda üretilip tüketilmektedir (Demirci ve Dıraman, 1990).

Ülkemizde üretilen başlıca peynir çeşitleri beyaz peynir, kaşar peyniri, tulum peyniri, gravyer ve mihaliç peyniridir. Zengin bileşimi ve sevilen lezzeti ile kaşar peyniri önemli bir gıda maddemizdir (Tekinşen, 2000). Kaşar peyniri, dilimlenebilen yarı sert bir peynir çeşidi olup, başlıca özelliği, telemin belli düzeyde fermentasyona maruz bırakılmasının ardından sıcak suda haşlanıp yoğrulmasıdır. Yapım ve kimyasal nitelikleri yönünden Balkan Ülkeleri (Kashkaval, kasseri) ve bazı İtalyan (Caciocavallo, Provolone, Mozzarella) peynirlerine benzerdir (Gülmez ve ark., 2004). Yapılan literatür incelemesinde ülkemizde taze kaşar peynirlerinin biyokimyasal parametreleri üzerine sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu araştırma ile Adıyaman ilinden elde edilen Kaşar peynirinde ekonomik öneme sahip olan bazı biyokimyasal parametrelerin İlkbahar ve Kış mevsimlerindeki değişmelerinin ele alınarak incelenmesi hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada yoğurtta yağ, kuru madde ve pH seviyeleri değerlendirilmiştir. İlkbahar mevsiminin tüm aylarında Adıyaman ili Kahta ilçesi durak köyündeki Mentat süt ürünleri fabrikasından günlük olarak üretilen yoğurt örneklerinde yapılan günlük analizler sonucunda elde edilen biyokimyasal parametrelere ait veriler kullanılmıştır.

2.1. Kuru Madde Tayini

Refraktometre, sıvı veya akışkan gıdalarda ışığın kırılma indisinden yararlanılarak suda çözünen kuru maddeyi briks cinsinden veren cihazdır. Kalibrasyonu; saf su ile yapılır. Prizma kapağı açılarak birkaç damla saf

su ilave edilir. Kapak kapatılır ve cihaz ışığa tutularak bakılır. Okunan değer sıfır olmalıdır. Değil ise; sıfıra kalibre edilmelidir. Kalibre edilmiş refraktometre saf su ile temizlenerek pamukla kurulanır. Hazne içerisine birkaç damla süt ilave edilir ve ışığa doğrultularak değer okunur. Sütün asitliğinin hızlı ilerlemesi ve sıradaki sütlerin bekletilmeden alınması için bu yöntem genellikle süt bölümünde kullanılır.

2.2. Yağ Tayini

% 8'lik yağ bütrometresinin içine 10 ml yoğunluğu 1.82 g/ml olan sülfirik asit ilave edilir. Üzerine 11 ml süt bütrometrenin cidarlarına degecek şekilde yavaş yavaş ilave edilir. Üzerine yağın miktarının net görünmesini sağlayan amil alkol (1 ml) ilave edilir. Bütrometrenin tıpası kapatılır. 1500 rpm (devir/dakika) de gerber santrifüjünde 5 dakika santrifüje edilir. Okunan değer % yağ olarak yazılır.

2.3. Asitlik Tayini

pH metre; ilk olarak doğru ölçüm yapabilmemiz için bütün laboratuvar malzemelerinin kalibrasyon sıcaklığı olan 20 °C' yi hem ortamda hem de üründe sağlamalıyız. Daha sonra ölçüm kalibrasyonunu yapmalıyız.

Kalibrasyon; ilk olarak pH metre on/off tuşuna basılarak açılır. Cihaz üzerinde bulunan "cal" tuşuna basılarak ekranda "cal1" yazısını görürüz. pH metre probu yeterince kurularak pH değeri 4.00 olarak bildiğimiz suyun içerisine daldırırız. pH metre 4,00 suyundaki işlemi tamamladıktan sonra "cal2" yazısı ekranda çıkar. Bu yazıyı gördüğümüzde ise pH metre probu saf su ile yıkanır. Prop yeterince kurulandıktan sonra 7,00 suyuna daldırılır. İşlem bittiğinde ekranda "cal3" yazısı çıkar ve buda 10,00 suyu içindir. Ancak süt ve süt ürünlerinde pH 7,00 üzerinde ölçüm yapılmadığı için kalibrasyon yapılmasına gerek yoktur. Bu yüzden "M" tuşuna basılarak kalibrasyon hafızaya alınır.

Ölçüm; pH metre probu çok hassas bir cihazdır. Bu yüzden kesinlikle dışarıda nemli ortamda bırakılmamalıdır. Ayrıca ölçüm yapılmadığı zamanlarda 3M KCl koruyucu sıvısı içerisinde muhafaza edilmelidir. Ölçüm yapmak istediğimizde ise saf su ile yıkayıp kurulandıktan sonra sıvı ürünlerin içerisine daldırılır, katı ürünlerde ise bir kaç farklı yere batırılarak ortalaması alınır. Prop ürünle temas ettiği anda ekrandaki pH

değeri ürünün asitliğine doğru ilerlemeye başlar, sabir kaldığı anda değer not edilir.

Araştırmada, İlkbahar ve Kış mevsimlerine ait süt parametrelerinin karşılaştırılmasında Bağımsız iki örnek T-testi analizinden yararlanılmıştır (Norusis, 1993). İlgili analizin yapılmasında SPSS 18 paket programı kullanılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Araştırmada Kış ve İlkbahar aylarında elde edilen Kaşar peynirlerindeki biyokimyasal parametrelere yönelik olarak yapılan Bağımsız iki örnek T testi analiz sonuçları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. İlkbahar ve Kış mevsimlerinde süt parametrelerine ait ortalamalar

Biyokimyasal Parametreler	Kış	İlkbahar
PH	5,36 ±0,01	5,41 ±0,02 *
Kuru madde, %	56,18±0,24	56,07 ± 0,22
Yağ, %	27,95 ± 0,16	27,50±0,21

* P<0,05

Tablo 1’den de görüldüğü gibi İlkbahar mevsiminde elde edilen toplam pH oranı istatistikî olarak Kış mevsiminden daha yüksek seviyede saptanmıştır (p<0.05). Sütün asitliğini belirleyen pH düzeyleri süt ürünlerinin dayanıklılığını ve lezzetliğini belirleyen önemli parametrelerdir (Yıldırım ve ark., 2009). İlkbahar ve Kış dönemlerinde elde edilen sütlerde kuru madde ve yağ bakımından istatistikî farklılıklara rastlanılmamaktadır. Asitlik değerlerine etki eden mevsimsel farklılıkların yanı sıra diğer çevresel ve hayvansal faktörler üzerine daha çok araştırmaların yapılması ve her çevre koşulundaki parametrelerin belirlenerek literatürdeki eksikliklerin giderilmesine çalışılmalıdır. AB adayı olan ülkemizde peynir biyokimyasal parametrelerinin belirlenmesine yönelik değerlerin farklı araştırmalarla geniş çaplı incelenerek değişik işletme koşullarında belirlenip ortaya çıkarılması peynirlerde biyokimyasal parametrelere yönelik referans değerlerin elde edilmesinde de önem arz etmektedir. Süt ürünlerinin kalitesine etki eden biyokimyasal parametreler üzerine değişik çevre koşullarında yapılacak yeni araştırmalara ağırlık verilmelidir

(Cetin ve ark., 2010; Tekelioglu ve ark., 2010). Peynir üretimine etki eden ekonomik öneme sahip biyokimyasal parametrelerin farklı çevrelerde mevsimsel değişimlerini gösteren yeni araştırmaların yapılarak literatürde ihtiyaç duyulan bilgilerin elde edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- [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] Demirci M. ve Dıraman H., (1990). Trakya bölgesinde üretilen vakum paketlemenin taze kaşar peynirlerinin yapım tekniği fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik nitelikleri ve enerji değerleri üzerinde bir çalışma. *Gıda*; 15 (2): 83 - 88.
- [3] Gülmez M, Oral N, Güven A, Baz E, Sezer Ç. ve Duman B. (2004). Kars'ta tüketime sunulan kaşar peynirlerinin bazı mikrobiyolojik ve kimyasal özellikleri. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*; 10 (2): 183-188.
- [4] Norusis, M.J.,(1993). *SPSS for Windows: Base System User's Guide*, SPSS, Chicago
- [5] Tekelioglu, O. Cimen, M., Bayril, T. (2010). The Milk Biochemical Parameters Having Economic Importance in Machine Milked Cows. *J. Anim. Vet. Adv.*, 9: 519–521.
- [6] Tekinşen O.C., (2000). *Süt Ürünleri Teknolojisi*. 3. Baskı, Konya: Selçuk Üniv. Basımevi.
- [7] Yıldırım, S., M. Cimen and T. Bayril, (2009). Acidity and Fatness in Milks from Machine Milking. *Asian J. Chem.*, 21(3), 2482-2484.



Diyarbakır İlinden Kasım Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinin Dünya Sağlık Örgütü Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi

**Oğur KASIRGA¹, Murat ÇİMEN^{1*},
Tolga İNAL¹, Dilek GAYRETLİ¹**

Özet

Bu çalışmada Diyarbakır ilinde bir yetiştirici sürüsünden 2014 yılı Kasım ayında, 40 adet Holstein ırkı inekten sabah sağımindan toplanan sütlerin yapılan analizleri sonucunda elde edilen biyokimyasal parametrelere ait veriler kullanılmıştır. Süt parametrelerinin analizleri sonucunda elde edilen ortalama değerlerin Dünya Sağlık Örgütü standartlarına (protein en az %3,5; yağ en az %2,6; pH: 6,6 ve yağsız kuru madde %7,71) uygunluklarını belirlemek amacıyla veriler tek örnek t testi yardımıyla istatistikî kontrole tabi tutulmuştur. Yapılan bu araştırmada süt bileşenlerinden protein dışındaki diğer süt parametreleri Dünya Sağlık Örgütünün standartlarına uygun bulunmuştur. Protein ortalaması $3,24 \pm 0,007$ olarak bulunmuştur. Bulunan bu değer % 3,5'luk referans değerinin istatistiksel olarak altında olduğundan standartlara uygun bulunmamıştır. pH ($6,64 \pm 0,018$ ve $p < 0,05$); yağ ($3,9 \pm 0,021$ ve $p < 0,01$) ve yağsız kuru madde ($8,62 \pm 0,005$ ve $p < 0,01$) standartlara uygunluk göstermiştir. Protein oranlarının standartlardan daha düşük seviyelerde olması olumsuzluk arz etmektedir. Ancak bu olumsuzluk ineklerin günlük tükettikleri rasyonlara katılacak ilave protein takviyesi ile giderilebilir. Süt parametrelerinin çevresel ve hayvansal faktörler üzerine yapılacak manipülasyonlarla optimize edilmesi süt sektörünün ihtiyaç duyduğu büyük varyasyon göstermeyen çiğ sütlerin elde edilmesi

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

* Sorumlu yazar: mcimen@tunceli.edu.tr

açısından avantaj sağlayacaktır. Çünkü parametre bazında büyük varyasyon gösteren sütler fabrikada standardizasyon aşamasında ekstra düzenlemeler gerektirmektedir. Standart içerikli sütler işleme açısından avantaj sağlayacaktır. Yapılan bu araştırmaya benzer şekilde farklı standart referans değerlere göre yapılan istatistikî kontroller neticesinde elde edilen bilgilerle değişik çevre şartlarından elde edilen sütlerin üzerine getirilecek yorumlar daha zengin olacaktır. Bu amaçla sadece çiğ sütlerde değil diğer birçok gıda hammaddesinde istatistikî kontroller yapılarak kalite standartlarına uygunlukları belirlenmelidir.

Anahtar kelimeler: *süt, biyokimyasal parametreler, WHO standartları, inek*

1. Giriş

Süt; dişi memeli hayvanların doğumdan sonra meme bezlerinde salgılanan besleyici bir gıdadır. Bileşiminde yer alan süt yağı, emülsiyon; protein, koloidal dispersiyon; laktoz ve mineral maddeler ise gerçek çözelti halinde bulunmaktadır. Süt doğrudan tüketilebildiği gibi süttten elde edilen ayran, peynir, yoğurt şeklinde de talep edilen ve günlük yaşamda gereksinim duyulan önemli besin maddelerindedir. Yapılan birçok çalışmada süt ve süt ürünlerinin hayvansal gıdalar içinde insan sağlığı açısından önemini göstermektedir (İçöz ve ark., 2006). Süt proteinlerinin yapısında; vücutta sentezlenmeyen, dolayısıyla zorunlu olarak gıdalarla dışarıdan alınmaları gereken tüm elzem (temel, esansiyel) aminoasitler yüksek düzeyde bulunmaktadır (Oysun, 1987). Süt yağında önemli yağ asitlerinin bulunması, hazmının kolay olması ve A, D, E, K gibi vitaminleri içinde bulundurması beslenmede önemli bir yer tutmaktadır (Oysun, 1987). Süt yağı ve protein gelişmiş ülkelerde süütün ekonomik önemini belirleyen değişken olarak fiyatlandırmada belirleyici öğedir (Anonim, 2007). Ülkemizde ekonomik öneme sahip süt parametreleri üzerine çalışmalar yapılmakla beraber literatürde yeterli düzeyde değildir (Cetin ve ark., 2010; İnal ve ark., 2013; Özer ve ark., 2013; Eryılmaz ve ark., 2012). Bu nedenle araştırmada süt parametrelerinin Dünya Sağlık Örgütünün standartlarına uygunluğunun belirlenerek hayvan yetiştiricilerine ve tüketicilere gerekli ön bilginin verilmesi hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada süt örneklerinde toplam yağ, protein, yağsız kuru madde ve pH incelenmiştir. Diyarbakır ilinde bir yetiştirici sürüsünden 2014 yılı Kasım ayında, 40 adet Holstein ırkı inekten sabah sağımında toplanan sütlerin yapılan analizleri sonucunda elde edilen biyokimyasal parametrelere ait veriler kullanılmıştır. Süt yağı, protein ve yağsız kuru maddesi funke gerber 3510 lactostar süt analiz cihazı yardımıyla, pH ise orion 3 star (thermo) cihazı yardımıyla belirlenmiştir. Herhangi bir kimyasal madde kullanmadan 10 ml kadar bir süt örneği numune kabına konmuş ve 90 saniye sonra cihazdan ilgili değerler okunmuştur. Süt parametrelerinin Dünya Sağlık Örgütü'nün Standartlarına (Hossain, 2013) uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılan araştırmalarda elde edilen veriler aşağıda bildirilen referans değerler ile kıyaslanmıştır.

Çizelge 1. Dünya Sağlık Örgütü süt biyokimyasal parametreleri referans değerleri

Referans Değerler	WHO
Yağ, %	en az %2,6
Protein, %	en az %3,5
Kuru madde, %	%7,71
pH	6,6

İneklerden alınan sütlerin biyokimyasal parametrelerine ait ortalamaları (yağ, protein, yağsız kuru madde ve pH) tek örnek t testi yardımıyla referans değerlerle karşılaştırılmıştır (Norusis, 1993). İlgili analizin yapılmasında SPSS 18 paket programı kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada elde edilen veriler (Çizelge 2) WHO standartlarıyla mukayese edilerek yorumlara ulaşılmıştır.

Çizelge 2. Kasım ayında elde edilen süt parametreleri

Referans Değerler	Ortalama ± St. Hata
Yağ, %	3,9±0,021**
Protein, %	3,24±0,007**
Kuru madde, %	8,62±0,005**
pH	6,64±0,018*

** p <0,01, * p <0,05

Yapılan bu araştırmada sütte protein dışındaki diğer parametreler Dünya Sağlık Örgütü standartlarına uygun bulunmuştur. Protein ortalaması 3,24±0,007 olarak bulunmuştur. Bulunan değer % 3,5'luk referans değerinin altında ve p<0,01 önem seviyesinde olduğundan istatistiksel olarak standartlara uygun bulunmamıştır. Süt örneklerinde pH (6,64±0,018; p<0,05); yağ (3,9±0,021; p<0,01) ve yağsız kuru madde (8,62±0,005; p<0,01) standartlara uygunluk göstermiştir. Protein oranlarının standartlardan daha düşük seviyelerde olması olumsuzluk arz etmektedir. Ancak bu olumsuzluk ineklerin günlük tükettikleri rasyonlara katılacak ilave protein takviyesi ile giderilebilir. Süt parametrelerinin çevresel ve hayvansal faktörler üzerine yapılacak manipülasyonlarla optimize edilmesi süt sektörünün ihtiyaç duyduğu büyük varyasyon göstermeyen çiğ sütlerin elde edilmesi açısından avantaj sağlayacaktır. Çünkü parametre bazında büyük varyasyon gösteren sütler fabrikada standardizasyon aşamasında ekstra düzenlemeler gerektirmektedir. Standart içerikli sütler işleme açısından avantaj sağlayacaktır. Yapılan bu araştırmaya benzer şekilde farklı standart referans değerlere göre yapılan istatistikî kontroller neticesinde elde edilen bilgilerle değişik çevre şartlarından elde edilen sütlerin üzerine getirilecek yorumlar daha zengin olacaktır. Bu amaçla sadece çiğ sütlerde değil diğer birçok gıda hammaddesinde istatistikî kontroller yapılarak hammaddelerin kalite standartlarına uygunlukları belirlenmelidir.

Süt parametreleri gerek insan sağlığı açısından olması gerekse de ekonomik öneme sahip olması nedenleriyle büyük önem arz etmektedir. AB ülkelerinde süt proteinleri ve yağ oranlarına göre fiyatlandırılmaya gidilmekte ve bu parametreler doğrultusunda desteklenmeler yapılmaktadır. Bu bakımdan süt endüstrisinin gelişimi ve AB ile uyumluluk yönünden süt yağ ve protein referans değerlerinin belirleneceği çalışmalara ağırlık verilmesi ülke ekonomisi açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Anonim, 2007. AB Giriş Süreci Çerçevesinde Türkiye’de Süt Ve Süt Ürünleri Sektörüne Genel Bakış. 105 sayfa. FAO Avrupa ve Orta Asya Bölge Ofisi Politika Yardımları Şubesi. Birleşmiş Milletler Gıda Ve Tarım Örgütü. Roma, Temmuz 2007.
- [2] Cetin, M., M. Cimen, E.O. Goksoy, S. Yildirim, 2010. Biochemical Components Having Economic Importance for Goat Milk in Different Environmental Conditions. International Journal of Agriculture and Biology. 12 (5) 799-800.
- [3] Norusis, M.J., 1993. SPSS for Windows: Base System User’s Guide, SPSS, Chicago)
- [4] 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
- [5] İnal, T., M. Çimen, C.Çalpuçu, R.K.Önoğlu, F.Tok, “Tunceli İlinde Yetiştirilen Yerli Keçilerden Elde Edilen Çiğ Sütlerin Farklı Sertliklerdeki Peynir Üretimine Uygunluklarının belirlenmesi” *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*. 8(2): 8-11 (2013).
- [6] 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.
- [7] İçöz, Y., Demir, A., Celiker, S.A., Kalanlar, S., Gül, U. 2006. Süt ve Süt Ürünleri Durum Tahmin: 2005-2006 , TEAE Yayınları No: 132, Ankara.
- [8] Oysun, G., 1987. Süt Kimyası ve Biyokimyası. Ondokuzmayıs Üniversitesi Yayınları No: 18, Samsun.



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 tekrarlanması 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 sütlere 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 sütlere 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 sütün 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 istatistikî 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 içerisinde. 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 tekrarlanmasında 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). Irklara 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.



İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ YAZIM KURALLARI

İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi (İAÜD); gıda, gıda teknolojileri, mimarlık, iç mimarlık, endüstri, endüstriyel optimizasyon, tekstil, tekstil uygulamaları, elektronik, görüntü işleme, bilgi teorisi, elektrik sistemleri, güç elektroniği, kontrol teorisi, gömülü sistemler, robotik, modelleme, sistem dizaynı, çok disiplinli mühendislik, bilgisayar mühendisliği, optik mühendislik, malzeme bilimi, yarı malzeme, ısı ve kütle transferi, kinematik, dinamik, termodinamik, enerji ve uygulamaları, yenilenebilir enerji, çevresel etkiler, yapısal analiz, akışkanlar dinamiği ve fen bilimlerindeki diğer ilgili konular, tıp ve sağlık bilimleri, diş hekimliği, iktisat, işletme, maliye, sosyal politika ve çalışma ilişkileri, grafik tasarımı, siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler, hukuk, davranış bilimleri, tarih, sanat tarihi, arkeoloji, Türk dili ve edebiyatı, eğitim bilimleri, uzaktan eğitim, iletişim bilimleri, güzel sanatlar, yabancı diller ve edebiyatları, dil bilim ve bunun gibi sosyal bilimlerdeki ilgili alanlarında bilimsel eserleri yayınlar.

İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi senede 4 defa yayınlanan hakemli bir dergidir. Orijinal teorik ve/veya deneysel çalışma ve sabit referans değerleri ile ilgili öğretici açıklamanın bulunduğu makaleler kabul edilir. İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi editor kurulu, uluslararası uzmanların değerlendirmesiyle makalelerin kabul edilmesi veya edilmemesinde yetkilidir. Yazılar tercihen İngilizce yazılmalıdır.

Makaleler elektronik ortamda İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi Yazı Kabul Sistemine gönderilmelidir (<http://iaud.aydin.edu.tr/Account/Default.aspx>). Dergimize yollanan makalenizin uosman@aydin.edu.tr adresine yollanması da istenmektedir.

Makale Yazım Kuralları

Sayfa Düzeni: Üst 3,5 cm, alt 2,5 cm, sol kenar 2,5 cm, sağ 2cm boşluk bırakılacak şekilde tüm metin alanı 170mm X 225 mm şeklinde olmalıdır.

Başlık times new roman karakterinde, büyük harfler kullanılarak, kalın 16 punto şeklinde Microsoft Word formatında olmalıdır. Yazar ismi, kısaltmaları, ve e-mail adresleri başlıktan sonra iki satır boşluk bırakacak şekilde yazılmalı ve yazar ismi küçük, soyadı büyük olacak şekilde 14 punto, geriye kalan bilgiler 11 punto yazı karakterinde yazılmalıdır.

Özet 200 kelimeyi geçmemeli ve “Özet” kalın, 12 punto olmalı, özet metni 11 punto olarak tüm metin Times New Roman yazı stilinde Microsoft Word formatında yazılmalıdır.

Anahtar kelimeler kalın yazı tipinde 11 punto olmalı ve 5 kelimeyi geçmemelidir.

Döküman karakteri: Altbaşlıklar 12 punto, kalın ve büyük harf kullanılarak yazılmalı ve metin kısmı 11 punto, Times New Roman yazı stilinde Microsoft Word formatında olmalıdır. Makaleler tek sütun, iki yana yaslı olacak şekilde ve paragraf aralarında tek aralık olacak şekilde yazılmalıdır. İlk bölümün alt başlığı anahtar kelimelerden sonra bir satır boşluk bırakarak başlamalı ve bunu takip eden metin paragraflarında boşluk olmamalıdır.

SONUÇ kısmı başlık kalın, 12 punto, büyük harflerle ve metin kısmı da 11 punto Times New Roman yazı stilinde Microsoft Word formatında yazılmalıdır.

KAYNAKÇA başlık 12 punto, bold olarak sayfa ortasına yazılmalı, kaynakçalar numaralandırılarak, numaraları parantez içinde aşağıda gösterilen şekilde olmalıdır.

Kaynak kitaplar:

[1] Özsu M., T, Valduriez, P., Principles of Distributed Database Systems, Prentice Hall, New Jersey, 128-136,1991.

Kaynak yazılar:

[2] G. Altay, O. N., Ucan, “Heuristic Construction of High-Rate Linear Block Codes,” International Journal of Electronics and Communications (AEU), vol. 60, pp.663-666, 2006.

Sayfa Numaraları ilk sayfada numra olmayacak şekilde, sayfanın altında ve ortasında yer almalıdır.

Makale Uzunluğu şekiller ve figürler ile birlikte 20 sayfayı geçmemelidir.

KABUL EDİLEN MAKALELER İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

Sayfa Düzeni sayfanın üstünde 3,5 cm, altında 2,5 cm, sol tarafta 2,5cm, sağ tarafta 2 cm olmak üzere 170mm X 225 mm şeklinde olmalıdır.

Başlık times new roman karakterinde, büyük harfler kullanılarak, kalın 16 punto şeklinde Microsoft Word formatında ve sağa yaslı olmalıdır. Yazar ismi, kısaltmaları, ve e-mail adresleri başlıktan sonra iki satır boşluk bırakacak şekilde yazılmalı ve yazar ismi küçük, soyadı büyük olacak şekilde 14 punto, geriye kalan bilgiler 11 punto yazı karakterinde yazılmalıdır.

Özet 200 kelimeyi geçmemeli ve “Özet” kalın, 12 punto olmalı, özet metni 11 punto olarak tüm metin Times New Roman yazı stilinde Microsoft Word formatında yazılmalıdır.

Anahtar kelimeler kalın yazı tipinde 11 punto olmalı ve 5 kelimeyi geçmemelidir.

Döküman karakteri: Altbaşlıklar 12 punto, kalın ve büyük harf kullanılarak yazılmalı ve metin kısmı 11 punto, Times New roman yazı stilinde Microsoft Word formatında olmalıdır. Makaleler tek sütun, iki yana yaslı olacak şekilde ve paragraf aralarında tek aralık olacak şekilde yazılmalıdır. İlk bölümün alt başlığı anahtar kelimelerden sonra bir satır boşluk bırakarak başlamalı ve bunu takip eden metin paragraflarında boşluk olmamalıdır.

BÖLÜMLER: Formüller sırayla numaralandırılmalıdır. Formüller Eqn(.) şeklinde olmalıdır. Figure ve şekiller metin kısmına uyacak şekilde yerleştirilmeli ve başlıkları 10 punto olmalıdır. Şekil numaraları ve başlıklar şekilden önce olacak şekilde yazılmalıdır. Gerek görülürse, şekil ve figürler için tüm sütunlar kullanılabilir.

SONUÇ kısmı başlık kalın, 12 punto, sayfanın ortasında olacak şekilde, büyük harflerle ve metin kısmı da 11 punto Times New Roman yazı stilinde Microsoft Word formatında yazılmalıdır. Sonuç kısmı “özet” bölümünde ayrı olmalıdır.

KAYNAKÇA numaraları parantez içinde aşağıda gösterilen şekilde olmalıdır:

[1] Özsu M., T, Valduriez, P., Principles of Distributed Database Systems, Prentice Hall, New Jersey, 128-136,1991.

[2]G. Altay, O. N., Ucan, “Heuristic Construction of High-Rate Linear Block Codes,” International Journal of Electronics and Communications (AEU), vol. 60, pp.663-666, 2006.

KISA BİYOGRAFI : Kaynakça kısmından sonra tek satır boşluk bırakılarak, ad, soyad ve metin kısmı 11 punto, Times New Roman olarak ve toplam metin 100 kelimeyi geçmeyecek şekilde yazılmalıdır.

İLETİŞİM ADRESİ

Beşyol Mahallesi Inonu Caddesi, No.38, Florya, İstanbul, Turkey

Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN
E-mail : uosman@aydin.edu.tr
Web :<http://iaud.aydin.edu.tr>

Yayına Hazırlayan

Öğr. Gör. Saeid Karamzadeh
Mühendislik Fakültesi
saeidkaramzadeh@aydin.edu.tr

Tasarlayan

Görsel / Web Tasarım Birimi