



İÇİNDEKİLER - TABLE OF CONTENTS

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ

DERGİSİ

Yıl: 6 / Sayı: 23 / 2014 - ISSN: 1309-1352

- ▶ **Adıyaman İli Kahta İlçesinden Bahar Aylarında Elde Edilen Yoğurtlarda Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması**
Mehmet KOTAN, Murat ÇİMEN, Sabri TÜZÜN, İsa BAŞ, Yusuf DEMİR, Maas TAYFUR
- ▶ **Mardin İlinde Üretilen Pırlıklık ve Köftelik Bulgurların Kimyasal Özelliklerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi**
Zuhal CAN, Murat ÇİMEN, Şerzan ASLAN, Birol ÖZTÜRK
- ▶ **Edirne İlinde Elde Edilen Sütlerin Dünya Sağlık (Who) Standartlarına Uygunluğu**
Sabri TÜZÜN, Murat ÇİMEN, İsa BAŞ, Yusuf DEMİR, Mehmet KOTAN, Maas TAYFUR
- ▶ **Edirne İlinden Kış Aylarında Elde Edilen Sütlerde Toplam Yağ ve Protein Değerlerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi**
Sümeyye MEMKEZE, Murat ÇİMEN, Rahime Kamer ÖNOĞLU, Neslihan ÇİÇEK, Deniz EFESOY



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, İtalya
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, İtalya	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 Bahar Aylarında Elde Edilen Yoğurtlarda Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması

Mehmet KOTAN, Murat ÇİMEN, Sabri TÜZÜN, İsa BAŞ, Yusuf DEMİR, Maas TAYFUR 1

Mardin İlinde Üretilen Pırlıklık ve Köftelik Bulgurların Kimyasal Özelliklerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi

Zuhal CAN, Murat ÇİMEN, Şerzan ASLAN, Birol ÖZTÜRK 7

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

Sabri TÜZÜN, Murat ÇİMEN, İsa BAŞ, Yusuf DEMİR, Mehmet KOTAN, Maas TAYFUR 13

Edirne İlinde Kış Aylarında Elde Edilen Sütlerde Toplam Yağ ve Protein Değerlerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi

Sümeyye MEMKEZE, Murat ÇİMEN, Rahime Kamer ÖNOĞLU, Neslihan ÇİÇEK, Deniz EFESOY 19



Editörden

İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi (İAÜD); ulusal ve uluslararası çalışmaları titiz hakem sürecinden geçirerek yayınlamaktadır. İAÜD dergimizin 6. Yıl, 23. Sayısında hakem incelemesinden geçen ve basılmaya uygun görülen yayınların listesi aşağıda verilmiştir.

Adıyaman İli Kahta İlçesinden Bahar Aylarında Elde Edilen Yoğurtlarda Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması
Mehmet KOTAN, Murat ÇİMEN, Sabri TÜZÜN, İsa BAŞ, Yusuf DEMİR, Maas TAYFUR

Mardin İlinde Üretilen Pilavlık ve Köftelik Bulgurların Kimyasal Özelliklerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi
Zuhal CAN, Murat ÇİMEN, Şerzan ASLAN, Birol ÖZTÜRK

Edirne İlinde Elde Edilen Sütlerin Dünya Sağlık (Who) Standartlarına Uygunluğu
Sabri TÜZÜN, Murat ÇİMEN, İsa BAŞ, Yusuf DEMİR, Mehmet KOTAN, Maas TAYFUR

Edirne İlinden Kış Aylarında Elde Edilen Sütlerde Toplam Yağ ve Protein Değerlerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi
Sümeyye MEMKEZE, Murat ÇİMEN, Rahime Kamer ÖNOĞLU, Neslihan ÇİÇEK, Deniz EFESÖY

Saygılarımla,
Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN



Adıyaman İli Kahta İlçesinden Bahar Aylarında Elde Edilen Yoğurtlarda Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Karşılaştırılması

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

Özet

Bu araştırma yoğurtlarda biyokimyasal parametrelerin ilkbahar mevsiminde aylık değişimlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Veriler, Adıyaman ilinin Kahta ilçesine bağlı Durak köyünde bulunan Mentat süt ürünleri fabrikasında günlük olarak üretilen yoğurtlardan elde edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucuna bakıldığında yoğurtlarda toplam yağ değerleri Mart ve Nisan aylarında kendi aralarında benzer ancak Mayıs ayına ait değerlerden yüksek bulunmuştur. Kuru madde değerleri ise tüm aylarda birbirine benzer sonuçlar göstermiştir. Yoğurtlarda pH değerleri ise Nisan ve Mayıs aylarında birbirine benzer olup Mart ayı pH ortalama değerlerinden yüksek bulunmuştur. Yağ bakımından parametre değerlerinde görülen farklılıkların nedeni yapılacak başka çalışmalarla araştırılmalı ve aylar arasında parametreler bakımından optimizasyon sağlama noktasında gereken önlemler alınmalıdır. Çünkü mevsimsel veya aylık olarak parametrelerde görülecek varyasyon standart bir ürün elde edilmesi açısından istenmeyen bir durumdur. Rekabet ortamının oluşması için fiyatlandırma sisteminin yoğurt biyokimyasal parametreleri üzerinden yürütülmesi üreticiler açısından avantajlı olacaktır. Kaliteli ürün üreten üretici bu durumda karlı çıkacak ve emeğinin karşılığını alabilecektir. Sosyoekonomik bakımdan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde süt

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

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

biyokimyasal parametrelerinin fiyatlandırma politikaları üzerinde etkili olması nedeniyle yoğurt biyokimyasal parametreleri üzerinde yapılacak çalışmalara ülkemizde süt ürünlerinin geleceği açısından gereksinim vardır.

Anahtar Kelimeler: Yoğurt, Mevsim, kuru madde, pH, Yağ

1. Giriş

Yoğurt, termofilik iki laktik asit bakterisinin (St. thermophilus ve Lb. delbrueckisubsp. bulgaricus) birlikte faaliyeti sonucu elde edilen fermente bir süt ürünüdür. İçerdiği besin maddeleri açısından ideal bir gıda maddesi olan yoğurdun biyolojik değeri yüksek ve hazmı kolaydır. Fermente süt ürünlerinde bulunan laktik asit bakterilerinin insan sağlığı açısından faydaları yüzyıla yakın bir zamandır bilinmesine karşın, bu organizmaların besleyici ve terapötik değerleri konusunda hala çok çelişkili raporlar bulunmaktadır. Yoğurdun sevilerek tüketilmesinin sırrı; besleyici değeri bakımından yüksek olması sindirime kolaylık sağlaması lezzet ve damak tadının hoş olması yanında Türkiye coğrafyasında bulunmasının kolay olmasıdır. Yoğurtların tam ve yarım yağlı olarak üretilmesinde yoğurttaki yağ oranları göz önünde bulundurulmuştur. Ekonomik açıdan değerlendirme yapıldığında en önemli faktör süt biyokimyasal parametreleridir. Bu parametreler üzerinde çevre koşulları etkilidir. Toplanan sütlerde hijyen ve süt bileşimleri kaliteli yoğurt için önemlidir (Atamer ve Sezgin, 1986). Bu çalışmadaki amaç; Mart, Nisan ve Mayıs aylarında Adıyaman ili Kahta ilçesinde üretilen yoğurtlarda pH, yağ oranı ve kurumadde seviyelerini mevsimler arasında karşılaştırmaktır.

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, İlbahar mevsimlerine ait aylar arasında süt parametrelerinin karşılaştırılmasında varyans analizinden (Tek yönlü Manova) yararlanılmıştır. Aylar arasında biyokimyasal parametreler bakımından görülen farklılıkların belirlenmesinde Duncan çoklu karşılaştırma metodu kullanılmıştır. İlgili analizin yapılmasında SPSS 18 paket programı kullanılmıştır (Norusis, 1993).

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Araştırmada yoğurtlarda bulunan toplam yağ, yağsız kuru madde ve pH ortalamalarının mevsimsel değişimi Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. ilkbahar aylarında elde edilen yoğurtlarda biyokimyasal parametreler

Biyokimyasal Parametreler	Mart	Nisan	Mayıs
Yağ, %	3.26±0,52 b	3.34 ±0,48 b	3.22±0.03 a
Kuru madde, %	13.35 ±0.12 a	13.26 ±0.17 a	12.90±0.05 a
pH	4.29 ± 0.02 a	4.38 ±0.02 b	4.42±0.02 b

Yapılan istatistiksel analiz sonucuna bakıldığında yoğurtlarda toplam yağ değerleri Mart ve Nisan aylarında kendi aralarında benzer ancak Mayıs ayına ait değerlerden yüksek bulunmuştur. Kuru madde değerleri ise tüm aylarda birbirine benzer sonuçlar göstermiştir. Yoğurtlarda pH değerleri ise Nisan ve Mayıs aylarında birbirine benzer olup Mart ayı pH ortalama değerlerinden yüksek bulunmuştur. Aylar arasında yağ bakımından görülen farklılıklarda aylara bağlı çevresel ve hayvansal faktörler etkili olmuş olabilir. Ancak kurumadde bazında değil de yağ bazında farklılıkların olması yağın aylık değişiminin kurumadde içeriklerindeki değişime göre daha hassas olduğunu göstermektedir. Yağ bakımından parametre değerlerinde görülen farklılıkların nedeni yapılacak başka çalışmalarla araştırılmalı ve aylar arasında optimizasyon sağlama noktasında gereken önlemler alınmalıdır. Çünkü mevsimsel veya aylık olarak parametrelerde görülecek varyasyon standart bir ürün elde edilmesi açısından istenmeyen bir durumdur. Süt

ürünlerinin kalitesine etki eden biyokimyasal parametreler üzerine değişik çevre koşullarında yapılacak farklı çalışmalara ihtiyaç vardır (Cetin ve ark., 2010; Tekelioglu ve ark., 2010a; Tekelioglu ve ark., 2010b; Yildirim, 2009). Araştırmada yoğurt üzerine ilkbahar ayları için bulunan sonuçların başka mevsimlerde yapılacak benzer çalışmalarla genişletilerek daha kapsamlı yorumlara ulaşılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Atamer, M., Sezgin, E. (1986). Yoğurtlarda kuru madde Artırımının pıhtının fiziksel özellikleri üzerine etkisi Gıda Dergisi 327-331 Ankara
- [2] 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.
- [3] Norusis, M.J.,(1993). SPSS for Windows: Base SystemUser's Guide, SPSS, Chicago
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 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.



Mardin İlinde Üretilen Pilavlık ve Köftelik Bulgurların Kimyasal Özelliklerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi

**Zuhal CAN¹, Murat ÇİMEN^{1*}, Şerzan ASLAN¹,
Birol ÖZTÜRK¹**

Özet

Bu araştırma Mardin ilinde üretilen pilavlık ve köftelik bulgurların kimyasal özelliklerinin Türk standartlarına uygunluğunu araştırmak amacıyla yapılmıştır. Veriler 2014 yılının Temmuz ayında Mardin ili Çağdaş Bulgur fabrikasından elde edilmiştir. Verilerin analiz sonuçları SSPS paket programı kullanılarak istatistikî kontrole tabi tutulmuştur. Buğday örnekleri için Türk Standartları referans değeri olarak alınmış ve standart değerlerle karşılaştırmada Tek örnek t testi analizi uygulanmıştır. Yaptığımız araştırmada Mardin piyasasında temin edilen pilavlık ve köftelik bulgurların kimyasal özelliklerinin Türk Standartlarına uygun oldukları belirlenmiştir. Pilavlık bulgurda bulunan rutubetin Türk standartları değeri en çok %13 iken araştırmada %12,05 olarak bulunmuştur ($p<001$). Külün Türk standartları değeri en çok %2,0 iken araştırmada %1,33 bulunmuştur ($p<001$). Protein değerinin Türk standartları değeri en az %11 iken, araştırmada %12,32 olarak bulunmuştur ($p<001$). Köftelik bulgurda rutubetin Türk standartları değeri en çok %13 iken, araştırmada %11,74 olarak bulunmuştur ($p<001$). Külün Türk standartları değeri en çok %2,0 iken araştırmada %1,27 bulunmuştur ($p<001$). Protein değerinin Türk standartları değeri en az %11 iken araştırmada %11,28 olarak bulunmuştur

¹ Tunceli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Tunceli

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

($p < 0.01$). Araştırmada Temmuz ayına ait pilavlık ve köftelik bulgurların rutubet, protein, kül değerlerinin Türk Standartlarına uygun oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Buğday, bulgur, standart

1. Giriş

Bulgur, dünyada ilk işlenmiş gıda ürünlerinden biri olarak eski çağlardan beri farklı kültürler tarafından tüketilmiştir. Ülkemizde özellikle kırsal bölgelerde ekmekten sonra önemli bir yere sahiptir. Bulgurun kalitesini etkileyen faktörlerin başında bulgur üretiminde kullanılan buğdayın türü gelmektedir. TS 2284 Bulgur Standardında genellikle sert buğdayların (*Triticum durum*) kullanılmasına izin verilirken TGK Bulgur Tebliği'nde ise sert buğday ifadesi kaldırılarak *Triticum durum*'un yanı sıra *Triticum aestivum*, *Triticummonococcum*, *Triticum dicoccon* türleri de yer almıştır. Bulgur üretiminde makarnalık sert buğdayların tercih edilmesinde en önemli nedenlerin başında, azotlu maddeler ve renk maddelerince daha zengin olması ve kalite özellikleri itibarıyla bulgur üretim prosesine daha uygun olması gelmektedir. Yüksek azotlu madde içeriği, nişastanın proteinlerle bir araya gelerek daha sert ve sıkı bir yapının oluşmasını, renk maddesi içeriğinin yüksekliği ise bulgurların daha cazip parlak sarı renkte olmasını etkilemektedir. Bulgur ile pirincin tüketim şekilleri (özellikle pilav şeklinde) benzer olduğundan, pirinç tüketen ülkelerde kabul gördüğü bilinmektedir. Bu nedenle pilav şeklinde hazırlama bulgurun en yaygın tüketim usulü olup, bulgurlar temel olarak TS 2284'te olduğu gibi köftelik ve pilavlık şeklinde sınıflandırılmaktadır. Son yıllarda gıda hammaddelerinin belli standartlara uygunlukları noktasında istatistikî kontrollerin yapıldığı araştırmaların sayısı hızla artmaktadır (Eryılmaz ve ark., 2012; Aksu ve ark., 2013; Tat ve ark., 2013; Kaya ve ark., 2013). Bu sebeple bu araştırmada da Mardin ilinde satışa sunulan bazı bulgurlardan elde edilen örneklerin kimyasal özelliklerine ait ortalama değerlerin Türk Standartları Enstitüsü TS 2284 Bulgur Standardına ait referans değerler ile istatistikî olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Araştırmada Mardin ilindeki Çağdaş Bulgur fabrikasında 2014 yılında pilavlık ve köftelik bulgurlar için hammadde olarak kullandığı buğday

örneklerinde rutubet, protein ve kül analizi yapılmıştır. İşletme bünyesinde söz konusu verilere ait 1 ay boyunca günlük üretimlerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Protein analizi kejdal yöntemiyle elde edilmiştir. Kül miktarı analizi kül fırınına bırakılarak elde edilmiştir. Kimyasal (rutubet, toplam kül, suya geçen madde, protein, %10'luk HCl'de çözünmeyen kül ve boya maddesi) analizleri TS 2284 Bulgur Standardına göre gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Pilavlık ve Köftelik Bulgurlarda Kimyasal Özelliklerin Türk Standartları Referans Değerleri (Anonim, 1991 ve 2003)

	Pilavlık	Köftelik
Rutubet % (m/m), en çok	13	13
Toplam Kül % (m/m), en çok*	2.0	2.0
Protein % (m.m), en az*	11	11

Mardin ili Çağdaş Bulgur Fabrikasından elde edilen bulgur örneklerine ait kimyasal değerlerin Tablo 1 'de gösterilen referans değerler (Anonim, 1991 ve 2003) ile karşılaştırılmasında tek örnek t testi uygulanmıştır (Norusis, 1993). İstatistikî analizlerin uygulanmasında SPSS paket programı kullanılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Araştırmada pilavlık ve köftelik bulgurların rutubet, protein ve kül değerlerine yönelik olarak yapılan tek örnek t-testi istatistikî analiz sonuçları Tablo2' gösterilmiştir.

Tablo 2. Pilavlık ve Köftelik bulgurların rutubet, protein, kül verilerinin Türk Standartları referans değerleriyle karşılaştırılması:

	Pilavlık	Köftelik
Rutubet	12,05+0,10 **	11,74+0,11 **
Kül	1,33+0,24 **	1,27+0,17 **
Protein	12,32+0,2 **	11,28+0.01 **

**P<001

Yapılan analiz sonucunda Pilavlık bulgurun protein değeri Türk Standartları değerinde olması gereken en az değer üstünde ortalama değer göstermiştir. Kül ve rutubet değerleri de Türk Standartlarında olması gereken en çok değerlerin istatistikî olarak altında sonuçlar gösterdiğinden standartlara uygun oldukları söylenebilir. Köftelik bulgurlarda pilavlık bulgurlara benzer şekilde referans değerleri ile uyumlu sonuçlar göstermiştir. Tüm bu bulgularla hareket ederek Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Mardin ili Çağdaş bulgur fabrikası 2014 yılında işlenen buğday örneklerinden pilavlık ve köftelik bulgurların protein, kül ve rutubet değerlerinin Türk Standartları referans değerlerine uygun olduğu görülmüştür.

4. Sonuç

Yapılan istatistikî analizler sonucunda Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunan Mardin ilinde üretilen pilavlık ve köftelik bulgurların kimyasal analiz sonuçlarının Türk Standartları referans değerlerine uygun oldukları belirlenmiştir. Ülkemizde farklı illerde benzer çalışmalar yapılarak üretilen bulgurların standartlara uygunlukları konusunda istatistik kontroller kullanılarak daha geniş yorumların yapılması sağlanmalıdır. Böylece üretilen bulgurların standartlara istatistikî olarak uygunluklarının belirlenmesi ile ürünlerin iyileştirilmelerine yönelik olarak yapılacak uygulamalarda istatistik yöntemlere başvurmak faydalı olacaktır. Son yıllarda modern teknolojiler kullanılarak farklı tipte, kalite nitelikleri yüksek bulgur tüketimi artmıştır. TKG’de bulgur üretiminde farklı buğday çeşitlerinin kullanımına olanak verilmesi, tüketicinin doğal özelliklerini koruyan, besin değeri yüksek gıdalara olan eğilimini karşılayacak ürün çeşitliliğini sağlamasında önem taşımaktadır. Bununla beraber konunun daha geniş bir açıdan ele alınarak farklı bölge ve ülkelerde üretilen bulgur ve hammaddelerinin araştırılarak ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda konunun yeniden ele alınması bulgur sektörünün geleceği açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

Kaynak Kitaplar:

- [1] Aksu, A., Çimen, M. Usta, T. Tekiner, V., (2013). Hakkari İli Yüksekova ilçesinden Elde Edilen Sütlerde Yağ, Protein ve Kuru madde Oranlarının AB ve Türk Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi. Gıda Mühendisliği 5. Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı. 24-25 Nisan, Bolu.

- [2] Kaya, D., Çimen, M., Bayraktar F., (2013). İzmir ili Seferihisar ilçesinden Ocak ayında elde edilen çiğ keçi sütlerinin Sert, Yarı Sert ve Yumuşak Peynir üretim standartlarına uygunluklarının belirlenmesi. **Gıda Mühendisliği 5. Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı. 24-25 Nisan, Bolu.**
- [3] Tat, A., Çimen, M., Nikbay, D., Bayrambaş, K., (2013). Samsun İli Kavak İlçesinde Yaz Mevsiminde Elde Edilen İnek Sütlerinin Kaliteli Peynir Yapım Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi. Gıda Mühendisliği 5. Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı. 24-25 Nisan, Bolu.

Kaynak Dergiler:

- [4] Anonim, (1991). TS 2284 Bulgur. Türk Standartları Enstitüsü. Ankara. 8s.
- [5] Anonim,(2003). TS 2284 Bulgur. Türk Standartları Enstitüsü. Ankara. 8s.
- [6] 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.
- [7] Norusis, M.J., (1993). SPSS for Windows: Base System User's Guide, SPSS, Chicago



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 parametrelere aittir. 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). Physicochemical 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 System User'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] Tekelioğlu, O. Cimen, M., Bayrıl, T. (2010 a). The Milk Biochemical Parameters Having Economic Importance in Machine Milked Cows. *J. Anim. Vet. Adv.*, 9: 519–521.



Sabri TÜZÜN, Murat ÇİMEN, İsa BAŞ, Yusuf DEMİR, Mehmet KOTAN, Maas TAYFUR

- [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.





Edirne İlinden Kış Aylarında Elde Edilen Sütlerde Toplam Yağ ve Protein Değerlerinin Türk Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi

Sümeyye MEMKEZE¹, Murat ÇİMEN^{1*}, Rahime Kamer ÖNOĞLU¹, Neslihan ÇİÇEK¹, Deniz EFESoy¹

Özet

Bu araştırmadaki amaç kış aylarında elde edilen sütlerdeki yağ ve protein seviyelerinin Türk Standartlarına uygunluğunun belirlenmesidir. Bu amaçla elde edilen biyokimyasal parametre ortalama değerlerinin Türk Standartlarına ait referans değerler ile karşılaştırılmasında Tek Örnek T-testinden yararlanılmıştır. Edirne ilinden elde edilen süt yağ(% 4,01) ve protein (% 3,4) seviyeleri Türk Standartlarında belirtilen değerlerden (toplam yağ en az %3.5, protein: en az % 2,8) yüksek bulunmuştur. Ayrıca aylar varyans analizi yöntemi ile parametre ortalamaları bakımından kendi aralarında karşılaştırıldığında, Aralık ayının protein ortalaması (%3.45), Ocak (%3.40) ve Şubat (%3.34) aylarından yüksek değerler göstermiştir. Ocak ayının protein seviyesi Aralık ayından düşük, Şubat ayından ise yüksek değerde bulunmuştur. Şubat ayına ait süt protein ortalama değerinin ise; Aralık ve Ocak aylarının protein seviyelerinden düşük olduğu gözlemlenmiştir. Yağ seviyeleri ise; tüm aylar arasında birbirine benzer ortalama değerler göstermiştir. Edirne ilinden elde edilen süt protein ve yağ değerlerinin Türk Standartları için bildirilen alt eşiklerden istatistikî olarak oldukça yüksek seviyelerde olması ilin ekonomik açıdan çok büyük avantaja sahip olduğunu göstermektedir. Tüm mevsimlerin her bir ayına

¹ Tunceli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tunceli

* Sorumlu yazar: mcimen@tunceli.edu.tr

ait süt protein ve yağ seviyeleri hakkında bilgilere ulaşmak amacıyla konu ile ilgili daha fazla araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Süt, Protein, Yağ, Kış, İnek

1. Giriş

Avrupa ülkelerinde sütün ekonomik değerinin saptanmasında protein ve yağ seviyeleri belirleyici unsur olarak öne çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerde sütteki yağ ve protein oranları üzerinden fiyatlandırma sistemi uygulanmaktadır. Ülkemizde ise; üretim yetersizliği, süt alımında kontrole yönelik alt yapının oluşturulamaması ve süt alımının kontrol dışı unsurlar tarafından belirlenmesi nedeniyle parametreler üzerinden belirli bir değerlendirme politikası oluşturulamamıştır (Kara ve ark., 2013). AB adayı olan ülkemizde ileriki yıllarda gelişmiş ülkelerde olduğu gibi sütün biyokimyasal parametreleri üzerinden fiyatlandırma yapılması kaçınılmazdır. Bu amaçla sütte biyokimyasal parametreler üzerine değişik çevre koşullarında iller bazında referans değerlerin belirleneceği farklı çalışmalara ihtiyaç vardır (Cetin ve ark., 2010; Tekelioğlu ve ark., 2010a; Tekelioğlu ve ark., 2010b; Yildirim, 2009). Bu çalışmaların sonucu olarak kaliteli süt üreten üreticiler hak ettikleri kazancı elde edebilecekler ve gıda ürünleri üretiminde sektör için olumsuzluk arz eden üretimin terk edilmesi sonucu doğacak hammadde kesintileri riski de ortadan kalkmış olacaktır. Süt biyokimyasal parametreleri üzerinden fiyatlandırma sistemi ülkemiz süt üreticileri arasında pozitif rekabete neden olacak ve bunun sonucunda ülkede kaliteli süt üretimi yönünde olumlu ivme kazanılacaktır (Ablak ve ark., 2013). Palmquist ve Beaulieu (1993)'nin farklı bölgelerden elde edilen sütlerin bileşenlerine; o bölgede ki sıcaklık, bitki örtüsü, yetiştiricilik uygulamaları, hayvan ırkı gibi bir çok faktörün etki ettiğini bildirmesi ülkemizde de tüm iller için süt bileşenleri üzerine çalışmaların yapılmasının gerekliliğini göstermektedir. Bu araştırma ile literatürlerde ki bu eksikliğin giderilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada Edirne ilinden elde edilen sütlerde ekonomik öneme sahip toplam süt yağı ve protein değerlerinin Türk Standartlarına uygunluğunun belirlenmesine çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada inek sütünde total yağ ve protein seviyeleri incelenmiştir. Edirne ilinde özel bir işletmeden 3 ay süresince günlük olarak toplanan sütlerde toplam yağ ve protein değerleri Milkana Superior Milk Analyzer (with data memory) süt analiz cihazı yardımıyla belirlenmiş ve günlük olarak kayıt altına alınmıştır. Kış aylarına ait süt parametreleri ortalamalarının Türk Standartlarına ait referans değerleri ile istatistikî olarak karşılaştırılması amacıyla Tek Örnek T-testi kullanılmıştır (Norusis, 1993). Toplam yağ ve protein değerlerinin Türk Standartlarına (TS) uygunluğunun belirlenmesinde Tablo 1’de verilen referans değerler kullanılmıştır.

Tablo 1. Süt yağ ve proteini için referans değerler(Anonim, 1981)

Parametreler	TS için minimum değer
Yağ	% 3,5
Protein	% 2,8

İlgili istatistikî analizlerin yapılabilmesi için SPSS 18.0 paket programından yararlanılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Araştırmada kış aylarına ait süt parametrelerinin Türk Standartlarına ait referans değerleri ile uyumlu olup olmadığını öğrenmek amacıyla yapılan istatistik analizi sonucu Tablo 2’de, kış aylarının kendi içinde yapılan karşılaştırma sonuçları ise, Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Süt parametre değerlerinin TS referans değerleri ile karşılaştırılması

Parametre	Aralık	Ocak	Şubat
Protein	3,45 ±0,03**	3,40 ±0,04**	3,34 ±0,030**
Yağ	4,01 ±0,02**	4,06 ±0,01 **	4,03 ±0,008 **

**p<0,01

Tablo 3. Kış aylarına ait süt parametre ortalamalarının karşılaştırılması

Parametre	Aralık	Ocak	Şubat
Protein	3,45 ±0,03 A	3,40 ±0,04 B	3,34 ±0,030 C
Yağ	4,01 ±0,02 A	4,06 ±0,01 A	4,03 ±0,008 A

Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar birbirinden farklıdır.

Tablo 2'ye bakıldığında sütlerin aylara göre toplam yağ ve protein değerleri ve bu değerlerin standartlara uygunluğu görülmektedir. Süt toplam yağı bakımından kış aylarında elde edilen ortalama değerler Türk Standartları Enstitüsü tarafından sütte olması istenen en az değerlerden istatistikî olarak daha yüksek sonuçlar göstermiştir ($p<0,01$). Bu değerlerin yüksek ortalamalar göstermesi işletme için büyük bir avantajdır.

Araştırmada elde edilen süt yağ ve protein değerleri Koneko ve ark. (1980)'nin sığırlar için belirlediği sütte olması gerekli normal değerler ile uyum içinde bulunmuştur. Sığırlar için sütte olması gerekli normal sınırlar içinde bulunan sonuçlar araştırmada sütün toplandığı sığırların aynı zamanda sağlıklı hayvanlar olduklarına işaret etmektedir. Çünkü hayvanlar özellikle karbonhidrat, yağ veya protein metabolizması ile ilgili hastalıklarda sütte yeterli parametre seviyelerini oluşturamamaktadırlar. Araştırmada bulunan yağ seviyeleri Karakoç ve ark. (2013)'nin Batman ilinde yaptıkları çalışmada sığır sütlerine ait referans değerleri için bulunduğu sonuçlara (%3.64 - %4.4) göre yağ oranları bakımından yüksek, protein bakımından aralık ayı haricinde düşük değerler göstermiştir. Yine benzer şekilde araştırmada bulduğumuz yağ oranlarına ait sonuçlar Çimen ve ark. (2011)'nin Diyarbakır ilinde yaptıkları çalışmada sığır sütlerine ait referans değerleri için bulunduğu sonuçların (%3.6-%4.2) üstünde değer göstermiştir. Literatürlerden elde edilen bilgilerde de görüldüğü gibi Edirne iline ait araştırmada bulunan yağ oranlarının Diyarbakır ve Batman illerinde bulunan sonuçlara göre yüksek olması dikkat çekicidir. Bu sonuçlar Edirne ili için adı geçen illere göre özellikle ekonomik yönden büyük bir avantajdır. Çünkü özellikle süt yağı tüm süt parametreleri içinde getirisi en yüksek olan parametredir. Edirne ilinde saptanan ortalama değerlerin Doğu illerinden Batman ve Diyarbakır için literatürde bildirilen ortalama değerlere göre yüksek olmasının nedenleri araştırılarak Edirne ili

için yapılan farklı bir uygulama veya yetiştiricilik sistemi varsa benzerinin Doğu illeri içinde uygulanmasına çalışılmalıdır. Bu amaçla Trakya bölgesi için sadece Edirne ili ile sınırlı kalınmayıp diğer illerde de paralel araştırmaların yapılmasına çalışılmalıdır. Araştırmada Aralık ayı, Ocak ve Şubat aylarının protein ortalamalarından daha yüksek ortalama değer göstermiştir. Ocak ayı için bulunan protein değerleri Aralık ayında elde edilen değerlerden düşük, Şubat ayına göre daha yüksek ortalama değer göstermiştir. Şubat ayı için ölçülen değerler ise Aralık ve Ocak ayında gösterilen değerlerden düşük ortalamalar göstermiştir. Yağ ortalama değerleri tüm aylarda benzer ortalamalar göstermiştir.

4. Sonuç

Araştırma sonuçlarına bakıldığında Aralık, Ocak ve Şubat aylarına ait süt toplam yağ ve protein ortalamaları Türk Standartlarında belirtilen en alt eşiğe göre yüksek değerler göstermiştir. İlerde ülkemizde süt yağ ve proteinine göre yapılacak fiyatlandırmalarda Edirne ilinin avantajlı bir konumda olduğu görülmektedir. Ayrıca aylar arasında biyokimyasal parametre ortalama değerlerinin karşılaştırmalarına bakılacak olunursa protein ortalamalarının en yüksek olduğu ay Aralık ayıdır. Buda Aralık ayından elde edilen sütlerin diğer aylarda elde edilen sütlerle nazaran protein ortalaması bakımından daha avantajlı olduğunu gösterir. Adı geçen aydaki üstünlüğün nedeni yapılacak paralel araştırmalarla belirlenmeye çalışılmalıdır. Yağ ve protein dışında kuru madde, pH gibi önemli biyokimyasal parametreler üzerinde de aylık ve mevsimlik değişimlerin belirlenmesi ile farklı çevrelerden elde edilen sütlerin biyokimyasal parametre değerleri hakkında gerekli bilgilere ulaşılmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Ablak, E., Çimen, M. Karakoç, D., Yılmaz, M., Yıldız, R., Yılmaz, İ. (2013). Batman İlinden Elde Edilen Sütlerde Toplam Yağın Türk ve Avrupa Birliği Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi. 1 (1):2
- [2] Anonim, (1981). Çiğ Süt Standardı. TS 1018. Türk Standartları Enstitüsü. Ankara.

- [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] Çimen, M., Güven, A., Gayretli, D. (2011). Diyarbakır İlinden Elde Edilen İnek Sütlerinde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin Standartlara Uygunluğunun Belirlenmesi. 7. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. 14-16 Eylül 2011. Adana .
- [5] Kara, E., Cimen, M., Kaya, S., Garip, Ü., Şahinsoy, M. (2013). Hakkari İlinde Yetiştirilen Yerli Kıl Keçilerden Elde Edilen Sütlerde Toplam Yağ ve Protein Seviyelerinin Türk Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi. 1 (2):2
- [6] Karakoç, D., M. Çimen, N. Demir, C. Şos, H. Gökyer, E. Ablak, C. Kutlu, (2013). Ağustos ve Kasım Aylarında Batman İlinden Elde Edilen Sütlerde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametreler. *Bilim ve Gençlik Dergisi*, 1(1):19-23.
- [7] Koneko, J.J. and C.E. Cornelius, (1980). *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*, 3rd Ed. Academic Press, New York, pp: 41-376.
- [8] Norusis, M.J., (1993). *SPSS for Windows: Base System User's Guide*, SPSS, Chicago.
- [9] 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.
- [10] 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.

- [11] 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.
- [12] 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