



İÇİNDEKİLER - TABLE OF CONTENTS

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ

DERGİSİ

Yıl: 6 / Sayı: 22 / 2014 - ISSN: 1309-1352

- ▶ **Adıyaman İlinden Elde Edilen İnek Sütlerinde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin Ab ve Türk Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi**
Hülya YILDIRIM, Murat ÇİMEN, Asiye İLHAN, Zinet TURAN, Zeynep DEMİR, Burçin DEMİR
- ▶ **Adıyaman İlinden Eylül Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinin Doğu Afrika Kaliteli Çiğ İnek Sütü Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi**
Buket COŞKUN, Murat ÇİMEN, Hülya YILDIRIM, Asiye İLHAN, Zinet TURAN, Zeynep DEMİR
- ▶ **Adıyaman İlinden Şubat ve Ekim Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinde Asitlik Değerlerinin Karşılaştırılması**
Zinet TURAN, Murat ÇİMEN, Zeynep DEMİR, Burçin DEMİR, Buket COŞKUN, Hülya YILDIRIM
- ▶ **Tekirdağ İlinden Elde Edilen Sütlerde Biyokimyasal Parametrelerin Mevsimsel Karşılaştırılması**
Pınar COŞKUN, Murat ÇİMEN, M.Salih BAŞBOĞA, Ozan Emre TOPAL, Ozan DUMAN



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 İlinden Elde Edilen İnek Sütlerinde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin Ab ve Türk Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi
Hülya YILDIRIM, Murat ÇİMEN, Asiye İLHAN, Zinet TURAN, Zeynep DEMİR, Burçin DEMİR _____ 1

Adıyaman İlinden Eylül Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinin Doğu Afrika Kaliteli Çiğ İnek Sütü Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi
Buket COŞKUN, Murat ÇİMEN, Hülya YILDIRIM, Asiye İLHAN, Zinet TURAN, Zeynep DEMİR _____ 9

Adıyaman İlinden Şubat ve Ekim Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinde Asitlik Değerlerinin Karşılaştırılması
Zinet TURAN, Murat ÇİMEN, Zeynep DEMİR, Burçin DEMİR, Buket COŞKUN, Hülya YILDIRIM _____ 15

Tekirdağ İlinden Elde Edilen Sütlerde Biyokimyasal Parametrelerin Mevsimsel Karşılaştırılması
Pınar COŞKUN, Murat ÇİMEN, M.Salih BAŞBOĞA, Ozan Emre TOPAL, Ozan DUMAN _____ 19



Editörden

İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi (İAÜD); ulusal ve uluslararası çalışmaları titiz hakem sürecinden geçirerek yayınlamaktadır. İAÜD dergimizin 6. Yıl, 22. Sayısında hakem incelemesinden geçen ve basılmaya uygun görülen yayınların listesi aşağıda verilmiştir.

Adıyaman İlinden Elde Edilen İnek Sütlerinde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin Ab ve Türk Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi

Hülya YILDIRIM, Murat ÇİMEN, Asiye İLHAN, Zinet TURAN¹, Zeynep DEMİR, Burçin DEMİR

Adıyaman İlinden Eylül Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinin Doğu Afrika Kaliteli Çiğ İnek Sütü Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi

Buket COŞKUN, Murat ÇİMEN, Hülya YILDIRIM, Asiye İLHAN, Zinet TURAN, Zeynep DEMİR

Adıyaman İlinden Şubat ve Ekim Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinde Asitlik Değerlerinin Karşılaştırılması

Zinet TURAN, Murat ÇİMEN, Zeynep DEMİR, Burçin DEMİR, Buket COŞKUN, Hülya YILDIRIM

Tekirdağ İlinden Elde Edilen Sütlerde Biyokimyasal Parametrelerin Mevsimsel Karşılaştırılması

Pınar COŞKUN, Murat ÇİMEN, M.Salih BAŞBOĞA, Ozan Emre TOPAL, Ozan DUMAN

Saygılarımla,
Prof. Dr. Osman Nuri UÇAN



Adıyaman İlinden Elde Edilen İnek Sütlerinde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin Ab ve Türk Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi

**Hülya YILDIRIM¹, Murat ÇİMEN^{1*}, Asiye İLHAN¹
Zinet TURAN¹, Zeynep DEMİR¹, Burçin DEMİR¹**

Özet

Bu araştırma Adıyaman ilinden elde edilen inek sütlerinde ekonomik öneme sahip toplam yağ, protein ve kuru madde gibi biyokimyasal parametrelerin Türk ve Avrupa Birliği Standartlarına uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada Adıyaman ilinden 2014 yılının Şubat ayında günlük olarak toplanan ve tanklarla il bünyesindeki özel bir süt ürünleri üretim işletmesine getirilen sütlerin işletmede yapılan günlük analizleri sonucunda elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda Şubat ayına ait kuru madde değerlerinin (8,49±0,05) istatistik açıdan Türk Standartlarına (En az %8,5) uygun olduğu saptanmışken, AB Standartlarına (En az %12,5) uygun olmadığı belirlenmiştir. Yağ değerlerinin (3,23±0,02) istatistiki açıdan Türk (En az %3,5) ve AB (En az % 3,6) standartlarından düşük olduğu belirlenmiştir. Protein değerlerinin (3,38±0,03) ise TS ve AB Standartlarında istenen minimum değerlerin (% 2,8 ve % 3) üzerinde olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla protein değerleri TSE ve AB Standartlarına uygun bulunmuştur denebilir. Süt toplam yağı bakımından Şubat ayında elde edilen ortalama değerlerin TSE tarafından sütte olması istenen % 3,5'luk değerden istatistikî olarak daha düşük sonuçlar göstermesi mevcut durumda dezavantaj olarak göze

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

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

çarpmaktadır. Adıyaman ilinden elde edilen sütlerdeki protein değerleri Türk ve Avrupa Birliği Standartlarındaki minimum değerlerin oldukça üstünde çıkmıştır. Buda göstermektedir ki bu bölgedeki sütlerin kalitesi yağda olduğunun tersine protein açısından oldukça iyi bir düzeydedir. Yapılacak yeni araştırmalar ile bulunan sonuçların desteklenmesi faydalı olacaktır. Mevcut araştırmada ekonomik öneme sahip süt yağı, proteini ve kuru maddesi ele alınıp incelenmiştir. Adı geçen parametreler dışında diğer biyokimyasal parametrelerinde belirlenerek tüm parametrelere ait referans değerlerin gösterileceği kapsamlı araştırmaların yapılması sektör açısından ihtiyaç duyulan bilgilerin elde edilmesini sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: *İnek Sütü, Toplam Yağ, Kuru madde, Protein, Standart*

1. Giriş

Yeterli ve dengeli beslenme bireylerin sağlığının korunması ve geliştirilmesinde önemli rol oynayarak daha kaliteli bir hayatın sürdürülmesine neden olmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme vücudun ihtiyacı olan enerji ve besin öğelerinin her gün ihtiyaç duyulan miktarlarda alınmasıdır. Vücudun ihtiyacı olan enerji ve besin öğeleri besinlerimiz aracılığı ile vücudumuza alınmaktadır. Besinler yeterli ve dengeli beslenme için dört gruba ayrılmıştır. Bu dört besin grubu; et ve et ürünleri, süt ve süt ürünleri, sebzeler ve meyveler ile ekmek ve tahıllardır.

Süt ve süt ürünleri grubunda yoğurt, peynir ve süt tozu gibi süttten yapılan besinler yer almaktadır. Bu besinler protein, kalsiyum, fosfor, B2 vitamini ve B12 vitamini olmak üzere birçok besin öğesinin önemli kaynağıdır. Başta yetişkin kadınlar, çocuklar ve gençler olmak üzere tüm yaş gruplarının bu grubu her gün tüketmesi gerekir. Özellikle çocukluk ve gençlik dönemlerinde süt içme alışkanlığının kazanılmasına özen gösterilmeli, çocuk ve gençler, bu besinleri her gün önerilen miktarlarda tüketmeleri için teşvik edilmelidirler. Hepimizin de bildiği gibi ileri dönemlerde edindiğimiz alışkanlıkların temelinde çocukluk dönemindeki kazanımlarımız yer almaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı da bu dönemlerde kazanılmaktadır. Büyüme ve gelişme çağında olan çocukların süt ürünlerini tüketerek büyümesi ileri yaşlarda görülen osteoporoz (kemik erimesi) hastalığından korunmada da çok önemlidir. Sütün bu denli önemli bir besin olması nedeniyle inek sütlerinin biyokimyasal parametreleri

üzerine son zamanlarda yoğun araştırmalar yapılmaktadır (Çetin ve ark., 2010, Yıldırım ve Cimen 2009, Çimen ve Tekelioğlu 2011, Eryılmaz ve ark., 2012 , Tekelioğlu ve ark., 2010). Ayrıca sütte protein, yağ ve kurumadde ekonomik öneme sahip biyokimyasal parametreler olarak adlandırılmaktadır (Cicek, 2007). Bu araştırmada Adıyaman ilinden elde edilen inek sütlerinin Türk ve Avrupa Birliği standartlarına uygunlukları araştırılmaya çalışılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu araştırmada Adıyaman ilinden toplanan inek sütlerinde toplam yağ ve protein ortalamaları ile kuru madde değerleri incelenmiştir. Araştırmada Adıyaman ilinden 2014 yılının Şubat ayında günlük olarak toplanan ve tanklarla özel bir süt ürünleri işletmesine getirilen sütlerin işletmede yapılan günlük analizleri sonucunda elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Sütte kuru madde, toplam yağ ve protein oranları Milkana Süperior Milk Analyzer (with data memory) cihazıyla ölçülmüştür. Steril numune kabına 10 ml süt örneği konulmuş ve 90 saniye sonunda cihaz ilgili sonuçları % olarak vermiştir. Elde edilen süt parametreleri ortalama değerlerinin AB (Anonim, 2007) ve Türk Standardı (Anonim, 1981) referans değerleri ile karşılaştırılmasında Tek örnek t-testi yönteminden yararlanılmıştır. Elde edilen süt parametrelerinin AB ve TS'na uygunluğunu belirlemek amacıyla Çizelge 1'de verilen referans değerler kullanılmıştır.

Çizelge1. TS (Anonim, 1981) ve AB'de (Anonim, 2007) süt referans değerleri

Referans Değerler	TS	AB
Yağ%	En az % 3.5	En az %3,6
Protein%	En az %2.8	En az % 3
Kurumadde	En az %8,5	En az %12,5

Adı geçen istatistikî analiz yönteminin uygulanmasında SPSS paket programından yararlanılmıştır (Norusis,1993).

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Adıyaman ilinden elde edilen sütlerde parametrelerin AB ve Türk standartları referans değerlerine uygunluğunu öğrenmek amacıyla yapılmış olan Tek örnek t-testi istatistikî analiz sonuçları Çizelge 2 ve 3'de belirtilmiştir.

Çizelge 2. Adıyaman iline ait süt parametrelerinin Türk Standartlarına Uygunluğu

Parametreler	TSE
Kuru madde	8,49±0,05
Yağ, %	3,23±0,02**
Protein, %	3,38±0,03**

**P<0.01

Çizelge 3. Adıyaman iline ait süt parametrelerinin AB Standartlarına Uygunluğu

Parametreler	AB
Kuru madde	8,49±0,05**
Yağ, %	3,23±0,02**
Protein, %	3,38±0,03**

**P<0.01

Çizelge 2 ve 3 incelendiğinde AB ve TS tarafından belirtilen referans değerlerle Adıyaman iline ait kuru madde, protein ve süt yağ ortalama değerleri karşılaştırıldığında kuru madde değerleri TS'na uygun bulunmuşken AB standartlarına uygun görülmemiştir. AB standartlarında kuru madde değerinin en az 12,5 olması gerekirken 8,49 bulunması sütlerin belirtilen standartlara uygun olmadığını göstermektedir. Süt yağ değerlerinin Adıyaman ili için AB ve TS'na göre olması gereken minimum değerden düşük olduğu görülmektedir. Ancak protein içeriklerine bakıldığında ise AB ve TS'na ait referans değerlerden protein ortalama değerlerinin yüksek olduğu görülmüştür. Dolayısıyla Adıyaman ilinden elde edilen inek sütlerine ait protein parametrelerine ait ortalama değerler AB ve TS referans değerlerine göre uygun bulunmuşken, süt yağı içeriği bakımından ise her iki standart (AB ve TS) referans değere uymayan sonuçlar görülmüştür.

4. Sonuç

Araştırmamızda Adıyaman ili için bulunan sonuçlar özellikle yağ ortalamaları bakımından tatmin edici değildir. Söz konusu parametrenin ortalama değerlerinin düşüklüğüne neden olan faktörlerin yapılacak

başka çalışmalarla incelenerek belirlenmesi yararlı olacaktır. Adıyaman ilinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin kazançlarının maksimize edilmesi işletmelerin üretimlerinin devamlılığı açısından şarttır. Ancak mevcut durumda yağa göre bir alım politikası uygulandığında ilde dikkate değer bir dezavantajlı durum görülmektedir. Ülkemizde son zamanlarda süt parametre değerlerine ait referans değerlerin saptandığı çalışmalar yoğunluk kazanmıştır (Ablak ve ark., 2013; Çimen ve ark., 2011; Çimen ve Tekelioğlu, 2011; Eryılmaz ve ark., 2012; Kara ve ark., 2013; Özer ve ark., 2013). Yapılacak yeni çalışmalarla bulunacak referans değerler ve buna bağlı olarak oluşturulacak referans değer haritaları ile ilerde bölgeler ve iller bazında yapılacak ıslah çalışmaları, biyokimyasal parametrelere göre yapılacak desteklemeler ve hammadde alımlarında illere göre avantaj ve dezavantaj durumlarının saptanması mümkün 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] 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.
- [4] 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.
- [5] Cicek, A., (2007). The Milk Biochemical Parameters Having Economic importance in non-dairy Acidosis Animals. Asian J. Chem. 19(6) 4903-4906.

- [6] Çimen, M., Güven, A., Gayretli, D., 2011. Diyarbakır İlinde Elde Edilen İnek Sütlerinde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin Standartlara Uygunluğunun Belirlenmesi. 7. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. 14-16 Eylül. Adana.
- [7] **Çimen, M.** ve Tekelioğlu, O., 2011. Tokat İlinde Makineli Sağım ile Elde Edilen İnek Sütlerinde Total Yağın Türk ve Avrupa Birliği Standartlarına Uygunluğunun Belirlenmesi. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 1 (2): 45-48.
- [8] Eryılmaz. H., Çimen, M., Eryılmaz, M., Özer, A. ve Karataş, S., 2012. Elazığ İlinde 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.
- [9] Kara, E., Çimen, M., Kaya, S., Garip, Ü., Şahinsoy, M., 2013. Hakkâri İlinde Yetiştirilen Yerli Kıl Keçilerden Elde Edilen Sütlerde Toplam Yağ ve Protein Seviyelerinin Türk Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi. 1 (2):2
- [10] Karakoç, D., M. Çimen, N. Demir, C. Şos, H. Gökyer, E. Ablak, C. Kutlu, 2013. Ağustos ve Kasım Aylarında Batman İlinde Elde Edilen Sütlerde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametreler. *Bilim ve Gençlik Dergisi*, 1(1):19-23.
- [11] Norusis, M.J., 1993 SPSS for Windows:Base System User's Guide. SPSS, Chicago.
- [12] 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*.
- [13] Remeuf, F., V. Cossin, C. Dervin, J. Lenoir and R., Tomassone, 1991. Relationship between physicochemical characteristics of milks and their cheese making properties. *Lait*, 71: 397-411.

- [14] Tekelioglu, O., M. Cimen, D. Soylu, and I. Soylu, 2010. Milk Components from Machine Milking Cows in Winter and Spring Periods. *J. Anim. Vet. Adv.*, 9 (4): 795-797.
- [15] Yildirim, S. and M. Cimen, 2009. Biochemical Factors Affecting Taste of Milks from Machine Milking. *Asian J. Chem.*, 21(3): 2457- 2460.



Adıyaman İlinden Eylül Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinin Doğu Afrika Kaliteli Çiğ İnek Sütü Standartlarına Uygunluklarının Belirlenmesi

Buket COŞKUN¹, Murat ÇİMEN^{1*}, Hülya YILDIRIM¹, Asiye İLHAN¹, Zinet TURAN¹, Zeynep DEMİR¹

Özet

Bu araştırma Adıyaman ilinden Eylül ayında elde edilen inek sütlerinin Doğu Afrika kaliteli çiğ inek sütü standartlarına uygunluğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada süt parametreleri kapsamında süt yağı, yağsız kuru madde (YKM) ve özgül ağırlık değerleri ele alınmıştır. Adıyaman ilinde özel bir süt ürünleri işletmesinde Eylül ayında günlük olarak toplanan sütlerin işletme bünyesinde biyokimyasal parametrelerinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan günlük rutin analizleri sonucunda incelenen parametrelere ait veriler kullanılmıştır. Eylül ayı sütlerinin yağ ortalama değeri (%3,24) ve özgül ağırlık değerinin (1,028) Doğu Afrika standartlarına (yağ için %3.25 ve YKM için 1,028-1,036 arası) uygun olduğu görülmüştür. Ancak Eylül ayındaki sütlerin YKM değeri (%8.34) Doğu Afrika standardından (%8.5) düşük bulunmuştur. Bu araştırma sonucuna göre Adıyaman ilinden elde edilen inek sütlerinde özgül ağırlık ve yağ oranı Doğu Afrika standartlarına uygun bulunmuş, ancak YKM değeri Doğu Afrika Standartlarına uygun seviyelerde değildir denebilir. Ayrıca araştırma sonucunda bulunan süt parametre değerlerinin sağlıklı ineklerde olması beklenen normal sınırlar içinde olduğu görülmüştür. Tek örnek t testi analiz yönteminden yararlanılarak diğer ülke standartlarına

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

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

göre iller düzeyinde istatistikî karşılaştırmalar yapılarak ülkemizin diğer ülkelere göre mevcut durumunun belirlenmesine çalışılmalıdır. Böylece ülkemizin diğer ülkelere göre farklı parametreler düzeyinde avantaj ve dezavantajlı durumlarının tespiti mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: İnek Sütü, Doğu Afrika, Yağ, Yağsız kuru madde, Özgül Ağırlık

1. Giriş

Türkiye'nin tam üyelik için tarım sektöründe uyum zorunluluğu olan AB'de süt sektörü Ortak Tarım Politikası çerçevesinde uzun yıllardır desteklenmektedir. Bu desteklemeler sonucunda süt sektörü teknik ve ekonomik yönden dünya ortalamalarının üzerinde gelişmeler göstermiştir (Demirbaş, 2005). Sütteki toplam yağ oranı çiğ süt ve süt ürünlerinin fiyatı ve kalitesinin oluşumunda büyük öneme sahiptir. Ülkemizde süt üretiminde yetersizlik, süt fabrikaları arasındaki rekabet ve süt alımında kontrole yönelik alt yapının oluşturulmamış olması nedeniyle, fiyatlandırmada sütün ekonomik öneme sahip parametrelerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar oldukça yetersiz seviyededir. Ancak yakın gelecekte kaliteli süt üreten üreticiler hak ettikleri fiyat farklarını alabileceklerdir. 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. AB adayı olan ülkemizde de gelecekte süt kompozisyonuna göre fiyatlandırma yapılması beklenmektedir (Anonim, 2007). Bu sebeple özellikle sütte ekonomik öneme sahip toplam süt yağı üzerine değişik çevre koşullarında referans değerlerin belirleneceği çalışmalara ihtiyaç vardır (Yıldırım, 2009; Çetin ve ark, 2010; Tekelioğlu ve ark, 2010a; Tekelioğlu ve ark, 2010b). Aynı zamanda süt sektörü için sabit içeriğe sahip sütlerin elde edilmesi ekonomik kazanç açısından büyük önem taşımaktadır. Ekonomik kazançlarla ilgili olarak ta ülkemiz sütlerinin değişik iller düzeyinde referans değerlerinin farklı ülke standartları ile karşılaştırılması konu ile ilgili farklı yorumların getirilmesinde avantaj sağlayacaktır. Mevcut araştırmada, Adıyaman ilinden edilen sütlerde toplam süt yağı, yağsız kuru madde (YKM) ve özgül ağırlık değerlerinin Doğu Afrika standartlarına uygunluğunun belirlenerek farklı ülkelere göre mevcut durumumuzun yorumlanması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada süt parametreleri kapsamında süt yağı, YKM ve özgül ağırlık değerleri ele alınmıştır. Adıyaman ilinde özel bir süt ürünleri işletmesinde Eylül ayında günlük olarak toplanan sütlerin işletme bünyesinde biyokimyasal parametrelerinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan günlük rutin analizleri sonucunda incelenen parametrelere ait veriler kullanılmıştır. Süt yağı, YKM ve özgül ağırlık Milkana Superior Milk Analyzer (with data memory) 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. Araştırmada Eylül ayında toplanan inek sütlerine ait parametreler Doğu Afrika Standartlarına göre Çizelge 1’de gösterilen referans değerlerle karşılaştırılmıştır.

Çizelge 1. Doğu Afrika Standartlarına ait referans değerleri (Anonymous, 2006)

Referans Değeri	Doğu Afrika
Yağ%	En az, 3,25
YKM%	En az, 8.5
Özgül Ağırlık	1,028-1,036 arası

Araştırmada bulunan ortalama değerler standart referans değerlere göre tek örnek t testi uygulanarak mukayese edilmiştir (Norusis, 1993). İlgili analizin yapılmasında SPSS 20 paket programı kullanılmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Yapılan araştırma sonucuna göre, Eylül ayı sütlerinin toplam yağ, YKM ve özgül ağırlık ortalamalarına yönelik olarak yapılan tek örnek t-testi istatistikî analiz sonuçları Çizelge 2’de gösterilmiştir.

Çizelge 2. Doğu Afrika Standartlarına ait referans değerleri ile karşılaştırma

	Ekim	Doğu Afrika Referans Değer
Özgül Ağırlık	1,028± 0,001	1,028-1,036
YKM	8,34±0,04**	8,5
Yağ	3,24±0,01	3,25

p<0.01**

Çizelge 2 de görüldüğü üzere Eylül ayı sütlerinin yağ ortalama değeri ve Özgül Ağırlık değerinin Doğu Afrika standartlarına (Anonymous, 2006) uygun olduğu görülmüştür ($P>0,05$). Ancak Eylül ayındaki sütlerin YKM ortalama değeri Doğu Afrika standardından düşük bulunmuştur ($p<0.01$). Bu araştırma sonucuna göre Adıyaman ilinden elde edilen inek sütlerinde özgül ağırlık ve yağ oranı Doğu Afrika standartlarına uygun bulunmuş, ancak YKM ortalama değeri Doğu Afrika Standartlarına uygun seviyelerde değildir denebilir. Ayrıca araştırma sonucunda bulunan süt parametre değerlerinin sağlıklı ineklerde olması beklenen normal sınırlar içinde olduğu görülmüştür (Kaneko ve ark., 1997).

4.Sonuç

Bu çalışmada kullanılan tek örnek t testi analiz yönteminden yararlanılarak diğer ülke standartlarına göre iller düzeyinde istatistikî karşılaştırmalar yapılarak ülkemizin diğer ülkelere göre mevcut durumunun belirlenmesine çalışılmalıdır. Böylece ülkemizin diğer ülkelere göre farklı parametreler düzeyinde avantaj ve dezavantajlı durumlarının tespiti mümkün olacaktır. Adıyaman ilinde üretilen sütler üzerinde gelecekte farklı ülke standartlarına göre yapılacak çalışmalarda bulunacak sonuçların bu çalışmada bulunan bulguların desteklenmesi açısından önemi büyük olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Anonymous, (2006). East African Standard.Raw Cow Milk. Specification.First Edition.EAS 67:2006.ICS 67.100.
- [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, Temmuz 2007.
- [3] Cetin, M., Cimen, M., Goksoy, E.O., Yildirim, S. (2010). Biochemical Components Having Economic Importance for Goat Milk in Different Environmental Conditions. Int. J. Agr. Biol. 12: 799–800.

- [4] Demirbaş, N. (2005). AB’nde Süt ve Süt Ürünleri Ortak Piyasa Düzenleri ve Türkiye’nin Uyumu Açısından Değerlendirilmesi. Türk Tarım Politikasının Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikasına Uyumu Sempozyumu. TEAE Yayınları, Yayın No:134, Haziran, 2005. Ankara.
- [5] Kaneko, J.J., Harvey, J.W., Bruss, M.L. (1997). Clinical Biochemistry of Domestic Animals. 5th Edn. Academic Press, New York, pp: 39–386.
- [6] Norusis, M.J., (1993). SPSS for Windows: Base System User’s Guide, SPSS, Chicago
- [7] Tekelioglu, O., Çimen M., Bayrıl, T. ve Dilmaç, M., (2010 a). Makineli sağımla erken kış döneminde elde edilen sütlerde yağlılık düzeylerinin haftalık değişimi. Hasad Hayvancılık Dergisi. 26 (301):40-42.
- [8] Tekelioglu, O. Cimen, M., Bayrıl, T. (2010 b). The Milk Biochemical Parameters Having Economic Importance in Machine Milked Cows. J. Anim. Vet. Adv., 9: 519–521
- [9] Yıldırım, 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.



Adıyaman İlinden Şubat ve Ekim Ayında Elde Edilen İnek Sütlerinde Asitlik Değerlerinin Karşılaştırılması

**Zinet TURAN¹, Murat ÇİMEN^{1*}, Zeynep DEMİR¹,
Burçin DEMİR¹, Buket ÇOŞKUN¹, Hülya YILDIRIM¹**

Özet

Bu araştırmada Adıyaman ilinden Şubat ve Ekim aylarında elde edilen sütlerde SH ve pH değerlerinin karşılaştırması amaçlanmıştır. Ülkemizde bölgesel olarak ve daha da kapsamlı olmak şartıyla il ve ilçeler düzeyinde süt parametre değerlerine ait referans değerlerin gösterileceği araştırmaların yapılması gerekmektedir. Şimdiye kadar yapılan mevcut araştırmalarında paralel çalışmalarla desteklenmesi önem arz etmektedir. Çünkü ülkemiz AB'ne aday bir ülke olarak sütte parametre değerlerine yönelik olarak kapsamlı araştırmaların yapılmasına ihtiyaç duymaktadır. Bu amaçla bu araştırmada Adıyaman ilinde Şubat ve Ekim aylarında süt parametrelerinin elde edilerek karşılaştırılması ve mevcut parametre değerlerinin literatürlere kazandırılması amaçlanmıştır. Adıyaman ilinden söz konusu her iki ayın tüm günlerinde elde edilen sütlerde parametre değerleri belirlenmiş ve bu parametre değerleri bağımsız iki örnek t testi yardımıyla istatistiki olarak karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Yapılan istatistikî karşılaştırma sonucunda her iki ay içinde sH ortalama değerinde farklılık bulunmazken, pH ortalama değeri Ekim ayında daha düşük değer göstermiştir. Bu araştırmada bulunan SH ve pH değerlerinin inek sütü için bildirilen normal değerler ile uyum içinde olduğu görülmüştür. Bu çalışmada bulunan sonuçların farklı yıllarda ve aylarda yapılacak benzer

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

* Sorumlu yazar e-mail: mcimen@gmail.com

getirilmesine ihtiyaç araştırmalarla desteklenerek konu ile ilgili farklı yorumların duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Adıyaman, Süt, İnek, SH, pH

1. Giriş

Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde süt kompozisyonuna bağlı olarak yapılan fiyatlandırmalarda ve süt ürünlerinin raf ömürlerin belirlenmesinde sütün bileşenleri üzerinde yapılan araştırmalar yoğunluk kazanmıştır (Cicek, 2007). Bunun temel nedeni süt parametrelerinin kimyasal özelliklerinin sütün kalitesinin belirlenmesinde önemli bir faktör olması ve sütün ekonomik değeri üzerine olan belirgin etkisidir (Colemann, 2004, Bargo ve ark.,2002). Sütün asitliğini belirleyen SH ve pH değerleri süt ürünlerinin dayanıklılığını ve lezzetini belirleyen önemli parametrelerdir (Tekelioğlu ve ark., 2010; Yıldırım ve Çimen, 2009). Ülkemiz Avrupa Birliğine aday bir ülke olduğu için süt kalitesini etkileyen parametrelerin farklı yerlerde, değişik çevre koşulları ve zaman dilimlerinde referans değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada Adıyaman ilinde Şubat ve Ekim aylarında elde edilen inek sütlerinde dayanıklılık ve tüketici tercihi etki eden asitlik değerlerinin (SH ve pH) aylar arasında karşılaştırmasına çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada Adıyaman ilinin Şubat ve Ekim ayları boyunca günlük olarak elde edilen süt parametreleri kullanılmıştır. Süt alınırken her hayvan için her meme başından eşit miktarda süt alınmıştır. Sağım yapılırken meme ucundaki ilk süt dışarı sağılmış ve daha önceden hazırlanmış olan steril kaplara sağım yapılmıştır. Analiz için yeterli miktarda süt (100 ml) alındıktan sonra, Laboratuara getirilen süt örneklerinde süt asitliğine (pH) yönelik elde edilen değerlerin belirlenmesinde Xerolytelectrode (model HA 405; IngoldElectrode, Wilmington, MA) kullanılmıştır. Süt SH düzeyleri Gül (2011)'ün bildirdiği yöntemle yapılmıştır. Aylar arasındaki farklılıkların belirlenmesinde Varyans analizi (Tek Yönlü Manova) uygulanmış ve görülen farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu bulabilmek için Duncan çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır (Norusis, 1993). Analizlerin yapılmasında SPSS 18.0 paket programı kullanılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Şubat ve Ekim ayları süt asitlik değerlerinin karşılaştırıldığı sonuçlar Çizelge 1 ve 2’de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Şubat ve Ekim aylarında SH değerlerinin karşılaştırması.

Şubat	0,190±0,033
Ekim	0,153±0,000

p>0,05

Çizelge 2. Şubat ve Ekim aylarında pH değerlerinin karşılaştırması.

Şubat	6,57±0.011*
Ekim	6,54±0,009

*p<0,05

Çizelgeye bakıldığında sütteki SH değerleri için Adıyaman ilinde Şubat ve Ekim ayları arasında istatistiki olarak fark bulunmaz iken, pH değerleri bakımından Şubat ayı Ekim ayından istatistiki olarak daha yüksek ortalama değerler göstermiştir (p<0.05). Bu çalışmada bulunan SH ve pH değerlerinin Kaneko ve ark.(1997) tarafından bildirilen sütlerin asitlik değerleri ile uyum içinde olduğu görülmüştür. Türkiye’de sütte SH değerinin 4.2 ile 12 arasında değiştiği bildirilmektedir (Kurt ve ark., 1993.). Bu çalışmada bulunan süt SH değerlerinin belirtilen literatüre uyumluluk gösterdiği görülmektedir. Mevcut çalışmaya paralel olarak yapılacak diğer araştırmalarla bulgularımız desteklendiğinde mevsimlere ait aylar arasında yapılacak genel yorumlarda daha sağlıklı olacaktır. Mevcut çalışma Adıyaman ili için sütteki SH ve pH değerlerinin söz konusu iki ay arasında karşılaştırılması bakımından bir fikir vermektedir. Adıyaman ilinde ve mevcut çalışmada ele alınmayan daha başka aylar üzerinde yapılacak araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

4. Sonuç

Yapılan araştırma sonucuna göre Adıyaman ilinde yapılan karşılaştırmada SH değeri bakımından aylar arasında farklılık bulunmazken (p>0,05), Şubat ayında pH ortalama değerinin Ekim ayından istatistiki olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05). Yapılacak paralel çalışmalarla bu çalışmada bulunan sonuçların desteklenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Bargo, F., Muller, L.D., Delahoy, J.E. and Cassidy, T.W., 2002. Milk Response to Concentrate Supplementation of High Producing Dairy Cows Grazing at Two Pasture Allowances. *J. Dairy Sci.* 85: 1777-1792.
- [2] Cicek, A., 2007. The Milk Biochemical Parameters Having Economic importance in non-dairy Acidosis Animals. *Asian J. Chem.* 19(6) 4903-4906
- [3] Colemann, J., 2004. Conditions of Competition for Milk Protein Products in the U.S. Market. Annual Meeting. ADSA. No:177.
- [4] Gül, N., 2011. Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinden Elde Edilen Sütlerde Ekonomik Öneme Sahip Biyokimyasal Parametrelerin Mevsimsel Değişimi. Tunceli Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- [5] Kaneko, J.J., J.W. Harvey and M.L. Bruss, 1997. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*, 5th ed. Academic Press, New York. Pp.39-386.
- [6] Kurt, A., S. Cakmakci and S. Caglar, 1993. *Guide of Inspection and Analysis Methods in Milk and Milk Products*, Atatürk University, Agricultural Faculty press, Erzurum, p. 284.
- [7] Norusis, M.J., 1993. *SPSS for Windows: Base System User's Guide*, SPSS, Chicago.
- [8] Tekelioglu, O., Cimen, M., Bayril, T. (2010). The Milk Biochemical Parameters Having Economic Importance in Machine Milked Cows. *J. Anim. Vet. Adv.*, 9 (3): 519-521.
- [9] Yıldırım, S. and Cimen, M. 2009. Biochemical Factors Affecting Taste of Milks From Machine Milking. *Asian J. Chem.*, 21(3): 2457-2460.

Tekirdağ İlinden Elde Edilen Sütlerde Biyokimyasal Parametrelerin Mevsimsel Karşılaştırılması

**Pınar COŞKUN¹, Murat ÇİMEN^{1*}, M.Salih BAŞBOĞA¹,
Ozan Emre TOPAL¹, Ozan DUMAN¹**

Özet

Bu araştırmada amaç Tekirdağ ilinden elde edilen sütlerin mevsimler bazında biyokimyasal parametrelerinin karşılaştırılmasıdır. Konu ile ilgili veriler 2013 yılının kış (Ocak, Şubat), ilkbahar (Mart, Nisan, Mayıs), yaz (Haziran, Temmuz, Ağustos), sonbahar (Eylül, Ekim, Kasım) mevsimlerinde özel bir süt fabrikası tarafından toplanan sütlerin günlük tutulan kayıtlarından elde edilmiştir. İncelemeye konu olan biyokimyasal parametrelerden donma noktası, yağ, protein ve yağsız kuru madde değerleri mevsimler arasında varyans analizlerinden tek yönlü manova yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Mevsimler arasında donma noktası değerleri bakımından farklılık bulunmamıştır. Kış ve ilkbahar mevsimlerinden elde edilen sütlerin yağ değerleri en yüksek seviyede bulunurken, yaz mevsiminden elde edilen sütlerin yağ değerleri en düşük seviyede bulunmuştur. Protein değerleri kış ve sonbahar sütlerinde diğer mevsimlere göre daha yüksek değerde olup birbirine benzer ortalamalarda çıkmıştır. Yaz sütlerinin protein içerikleri ise diğer mevsimlere göre en düşük ortalama değerde bulunmuştur. Yağsız kuru madde değerleri ise kış ve ilkbahar mevsimlerinde yüksek ve birbirlerine benzer bulunurken, yaz ve sonbahar sütlerinde daha düşük bulunup kendi aralarında benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bölge sütlerinin yağ, protein, yağsız kuru madde

¹ Tunceli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tunceli

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

değerleri genel olarak incelendiğinde Türk Standartlarına uygun oldukları görülmektedir. Yağ oranı yüksek ürünler elde edilmek istendiğinde Tekirdağ ilinde kış ve ilkbahar dönemlerine ait sütlerin, protein oranı yüksek ürünler elde edilmek istendiğinde ise sonbahar ve kış dönemi sütlerinin daha avantajlı olduğu dikkati çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tekirdağ, süt, biyokimyasal parametre, mevsim

1.Giriş

Süt eski çağlardan beri insanoğlunun tüketmekte olduğu bir besin maddesidir. Bilgiler M.Ö. 6000-8000 yıllarına kadar uzanmaktadır. Son yıllarda meydana gelen tüketici bilincindeki artış doğal olarak üreticilerin ürettikleri ürünlerde meydana gelebilecek önemli farklılıkların ekonomik değerini arttırmıştır. Gelişmiş ülkelerde insanın ihtiyacı olan protein ve yağın %30'una yakını süt ürünleri ile sağlanabilmektedir. Ülkemizde de hayvansal protein ihtiyacının karşılanmasında süt önemli bir yer tutmakta ve toplam üretilen sütün %92'si inek sütüdür (Tüik, 2014). AB ülkelerinde ve gelişmiş ülkelerde süt fiyatlarında biyokimyasal parametrelerinin varlığı önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde de son yıllarda süt parametrelerinin belirlenmesine yönelik araştırmalarda bir artış görülmektedir (Cetin ve ark. 2010, Eryılmaz ve ark., 2013; Özer ve ark., 2013; Tekelioğlu ve ark. 2010a, Tekelioğlu ve ark. 2010b, Yildirim 2009). ABD ve Avrupa ülkelerinde sütün fiyatının oluşmasını sağlayan mekanizmalarda sütün kuru madde, yağsız kuru madde (ykm), yağ ve protein içeriği geleneksel olarak dikkate alınmakta ve özellikle süt tozu (ykm), tereyağı (süt yağı), peynir (süt gerçek protein düzeyi) fiyatları ham süt fiyatlarının belirlenmesinde dikkate alınmaktadır (Anonim, 2007). Ülkemizde ise farklı şirketlerin farklı uygulamaları olmakla birlikte standart olarak belirledikleri kuru madde, yağsız kuru madde ve süt yağındaki standarda göre sapmalar dikkate alınarak düzeltilmiş süt üzerinden (standart kuru madde, yağ veya ykm'ye göre) toplam ödemeler yapılmaktadır. Bu nedenlerden dolayı süt parametreleri ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır ve yılın farklı dönemleri için parametrelerdeki değişimlerin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmada Tekirdağ ilinden 2013 yılı boyunca her bir ay günlük olarak toplanan sütlerde yağ, protein, ykm, donma noktası gibi değerlerin mevsimler arasında karşılaştırılmasına çalışılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmada süt parametreleri kapsamında donma noktası, yağ, protein ve yağsız kuru madde (ykm) değerleri ölçülmüştür. Tekirdağ ilinden 2013 yılında özel bir süt fabrikası tarafından günlük olarak toplanan sütlerde rutin olarak yapılan analizler sonucu yıl boyunca günlük olarak kayıt altına alınan verilerden faydalanılmıştır. Süt parametreleri milkana superior milk cihazı ile analiz edilmiştir. İşletmenin sütleri sabah ve akşam toplanıp buna göre incelenmiş, veriler bu iki zaman diliminde toplanan sütlerin ayrı ayrı analizlerinden elde edilen ortalama değer olarak ele alınmıştır. Araştırmada mevsimler arasında biyokimyasal değerlerin karşılaştırılmasında varyans analizinden (tek yönlü manova) yararlanılmıştır. Mevsimler arasında görülen farklılıkların belirlenmesinde Duncan çoklu karşılaştırma analizi kullanılmıştır (Norusis, 1993). İstatistikî analizlerin uygulanmasında SPSS 20.0 paket programından yararlanılmıştır.

3. Araştırma Bulguları ve Tartışma

Tablo 1'e bakıldığında süt biyokimyasal parametrelerinin mevsimler arasında karşılaştırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma analizi sonuçlarına yönelik olarak elde edilen bulgular görülmektedir.

Tablo 1. Tekirdağ ili süt parametrelerinin mevsimsel değerleri

	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
Donma Nok.	-0.53±0.001 a	-0.52±0.000 a	-0.49±0.035 a	-0.52±0.000 a
Yağ	4.07±0.013 a	3.96±0.021 a	3.67±0.023 b	3.77±0.017 b
Protein	3.38±0.009 a	3.33±0.006 b	3.29±0.011 c	3.34±0.012 a
Ykm	9.14±0.007 a	9.15±0.007 a	9.03±0.023 b	9.06±0.011 b

Yapılan araştırmada sütlerde donma noktası, yağ, protein, ykm değerleri 2013 yılında aylık olarak ele alınmıştır. Tekirdağ ilinden toplanan 2013 yılına ait sütlerin mevsimler bazında karşılaştırılması sonucunda kış, ilkbahar, yaz, sonbahar mevsimlerinde donma noktası değerleri arasında farklılık bulunmamıştır. Yağ ve ykm değerleri kış ve ilkbahar sütlerinde yüksek bulunurken yaz ve sonbahar sütlerinde daha düşük bulunmuştur. Ayrıca ykm değerleri yönünden kış ve ilkbahar sütleri ile yaz sonbahar sütleri birbirine benzer bulunmuştur. Protein bakımından ise kış ve sonbahar sütleri birbirine benzer olup diğer mevsimlere oranla yüksek bulunmuştur. Protein bakımından en düşük değer yaz mevsimi süt örneklerinde bulunmuştur. Yağ oranı yüksek ürünler elde edilmek isteniyorsa Tekirdağ ilinden alınacak sütlerin kış ve ilkbahar dönemlerinde alınması, protein oranı yüksek ürünler elde edilmek isteniyorsa sonbahar ve kış dönemi sütleri tercih edilmelidir. Dikkat edilirse gerek protein gerekse yağ bakımından kış sütleri avantajlı görülmektedir. Bunda kış dönemi beslenmesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Yeterli miktarda kaba yem yemeyen hayvanlarda rumendeki asetik asit üretimi düşeceğinden, sütteki yağ oranı da düşecektir. Söz konusu bu durum süt yağı depresyonu olarak adlandırılır (Cronje, 2000). Kış döneminde kuru ot tüketimi yaz dönemine göre daha yüksek olduğu için süt yağ düzeylerinin kış ve peşinden gelen ilkbahar döneminde diğer aylara göre yüksek olmasını gösteren araştırma bulgularımızı literatür bilgisi destekler mahiyettedir. Yaptığımız araştırmada süt yağ seviyesine etkili çevresel faktörler incelemeye alınmamış sadece il bazında toplanan sütlerde mevcut durum analizi yapılmaya çalışılmıştır. Bu şekilde aynı zamanda süt yağ seviyelerine ait referans değerlere de ulaşılarak il bazında süt yağ değerlerinin mevsimsel referans değerleri de gösterilmeye çalışılmıştır. Sütlerde parametre değerleri sezonlar arasında olduğu kadar aynı sezon içindeki haftalar arasında dahi varyasyon gösterebilmektedir (Sevi ve ark,2003). Bu yüzden iller bazında mevsimsel, aylık hatta haftalık varyasyonların gösterildiği yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

- [1] A nonim, (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., 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] Cronje, P.B.,(2000). *Ruminant Physiology Digestion, Metabolism, Growth and Reproduction*. Cabi Publishing. p.472. ISBN 0-85199-463-6.
- [4] Eryılmaz, M., M. Çimen, H. Eryılmaz, A. Özer, S. Karataş, T. İnal, (2013). Kış ve İlkbahar Mevsimlerinde Tunceli İli Pertek İlçesinden Elde Edilen İnek Sütlerinin Kaliteli Peynir ve Tam Yağlı Yoğurt Yapımına Uygunluğunun Belirlenmesi. II. *International Tunceli (Dersim) Symposium*. 20-22 September. Tunceli
- [5] Norusis, M.J., (1993). *SPSS for Windows:Base System User's Guide*.SPSS, Chicago.
- [6] 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.
- [7] Sevi, A., M. Albenzio, A. Muscio, D. Casamassima and P. Centoducati, (2003). Effects of litter management on airborne particulates in sheep houses and on the yield and quality of ewe milk.*Livest.Prod. Sci*. 81: 1–9
- [8] Tekelioglu, O., Çimen, M., Bayril, T. (2010 a). The Milk Biochemical Parameters Having Economic Importance in Machine Milked Cows. *J. Anim.Vet. Adv.*, 9 (3):519-521.
- [9] Tekelioglu, O., Çimen M., Bayril, T., Dilmaç, M. (2010 b). Makineli sağımla erken kış döneminde elde edilen sütlerde yağlılık düzeylerinin haftalık değişimi. *Hasad Hay. Derg*,26 (301):40-42.



- [10] Tuik, (2014). Hayvancılık istatistikleri.
<http://www.tuik.gov.tr>(Erişim tarihi:06.05.2014)
- [11] Yıldırım, S., (2009). The Biochemical Parameters Having Economic Importance in Milk from Machine Milking in Different Regions of Turkey. *J. App. Sci.Res.*,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