

## Kars Yöresindeki Süt İşleme Tesislerinin Mevcut Durumu ve Bazı Üretim Özelliklerinin Belirlenmesi

İsa YILMAZ<sup>1</sup>, Köksal KARADAŞ<sup>2</sup>, Mehmet SARI<sup>3</sup>, Ali KAYGISIZ<sup>4</sup>

**ÖZET:** Bu çalışma Kars İlinde bulunan süt işleme tesislerinin mevcut durumları; üretim kapasiteleri ve pazarlama olanakları, çiğ süt temini, soğuk zincir ve fiyat seviyesi ile ilgili problemlerini tespit etme ve çözüm önerileri sunma amacıyla yapılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler, Kars ilinde üretilen sütün % 40'ının işlendiği Kars Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren 21 adet süt işleme tesisinden tam sayım yöntemine göre elde edilmiştir. Çalışma sonucunda işletmelerin % 11 kapasite ile çalışarak, ortalama 18 ton/gün süt işledikleri, en yüksek süt alım fiyatının soğuk zincirden elde edilen süte ödendiği (0.80 TL Lt<sup>-1</sup>), tesislerin çoğunluğunda (% 95) hijyen açısından önemli olan krom süt taşıma ve depolama araçlarının bulunduğu, % 71'inin ambalajlama ünitesi olduğu, % 81'inin HACCP, ISO ve TSE belgelerine sahip oldukları ve pazarlama problemlerinin olmadığı belirlenmiştir. Süt işleme tesislerinin üreticilerden beklentileri hijyen, soğuk süt üretimi ve hayvan sayısının artırılması, devletten beklentileri ise önem sırasına göre, soğuk süt üretimine ve süt sığırcılığına destek verilmesi (% 52.4), üreticilere süt üretimi konusunda eğitim verilmesi (% 28.6) ve kayıt dışı üretimle mücadeledir (% 19.0).

**Anahtar Kelimeler:** Kars ili, mevcut Durum, süt işleme, üretim

## Determination of Current Condition and Some Production Features of Dairy Processing Facilities in the Region of Kars

**ABSTRACT:** This study was conducted in order to determine the current condition, production capacities and marketing opportunities of dairy processing facilities in the Province of Kars, as well as their problems about raw milk supply, cold chain, and prices levels and offer solutions. The data used in the study were obtained from 21 dairy processing facilities which were operating in the Organized Industrial Site of Kars, where 40% of milk produced in Kars province is processed, according to the complete inventory method. As a result of the study, it was determined that facilities operated with 11% capacity and processed averagely 18 tons/days of milk; the ultimate purchase price was paid for the milk obtained from the cold chain (0.80 TL Lt<sup>-1</sup>); majority of facilities (95%) had chrome vehicles for transporting and storing milk, which are important in terms of hygiene; 71% had a packaging unit, 81% had HACCP, ISO and TSE certificates and no marketing problems. Dairy processing facilities expect producers to increase the hygiene, cold milk production and the number of animals; on the other hand, they expect the government to give support to cold milk production and dairy farming (52.4%), train producers on milk production (28.6%) and struggle with unrecorded production (19.0%) according to order of importance.

**Keywords:** Kars province, current condition, dairy processing, production

<sup>1</sup> İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, İğdır, Türkiye

<sup>2</sup> İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, İğdır, Türkiye

<sup>3</sup> Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootehni ve Hayvan Besleme Bölümü, Burdur, Türkiye

<sup>4</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

Sorumlu yazar/Corresponding Author: İsa YILMAZ isa.yilmaz@igdir.edu.tr

## GİRİŞ

Tarım sektörü, sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları ile dünyada kırsal kesimde yaşayan milyarlarca insanın geçim kaynağını oluşturmakla birlikte (Losch et al., 2012), ülke nüfusunun beslenmesi için zorunlu gıda maddelerini üretmekte, istihdam, dış satım ve sanayi sektörüne hammadde sağlaması bakımından önemini korumaktadır (Karadaş ve ark., 2014). Günümüzde hayvancılık, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ulusal ekonomiye katkı sağlayan, birim yatırıma yüksek katma değer yaratan, düşük maliyetle istihdam olanağı sağlayan vazgeçilmez bir sektör konumunda olup (Demir ve ark., 2013), uygun arazi yapısının, yeterli miktarda çayır ve mera alanlarının bulunduğu bölgelerde kârlı bir faaliyet olarak yürütülmektedir.

Türkiye’de hayvancılık denilince Kars ili ilk aklı gelen şehirlerden biridir. İlin gerek doğa ve iklim koşulları, gerek geniş ve kaliteli çayır-mera alanlarına sahip olması ve nüfusunun yarısından fazlasının kırsal kesimde yaşaması, hayvancılığın bölge ekonomisi ve istihdamı açısından önemini arttırmaktadır (Demir ve Aral., 2009; Anonim 2011).

Kars İl’i çayır-mera alanları (327.850 ha) Türkiye çayır-mera alanlarının (14.617.000 ha) % 2.24’ünü oluşturmaktadır. Türkiye yem bitkileri alanlarının (1.956.455 ha) % 5.1’i (98.874 ha) ve sığır varlığının (13.914.912 adet) % 3.5’i (488.233 adet) Kars’ta bulunmaktadır. Türkiye süt üretimi 2013 yılı itibariyle 16.706.956 ton yıl<sup>-1</sup> olup bunun % 3.14’ü (523.908 ton yıl<sup>-1</sup>) Kars’ta üretilmektedir. Sütün önemli miktarının dönüştürüldüğü mamul maddelerden biri olan peynir, Türkiye’de 519.000 ton yıl<sup>-1</sup> üretilirken Kars’ta 11.000 ton yıl<sup>-1</sup> (% 2.1) üretilmektedir (Anonim 2014).

Bu bağlamda Kars İl’inde süt ve süt ürünleri sektörü istihdam, bölge ekonomisine katkı ve süt sığırcılığı yapan işletmelerin sütlerini değerlendirme bakımından önemli paya sahiptir.

Türkiye’de çiğ süt üretimi, pazarlaması ve tüketiciye ulaştırılması konusunda çeşitli sorunlar ve güçlüklerle birlikte ülke genelinde üretilen çiğ sütün işleme tesislerine ulaştırılmasındaki başarı düzeyinin gelişmiş ülkelere göre oldukça düşük olduğu bilinmektedir (Sayın ve ark., 2011).

Ülkemizdesütsığırcılığıişletmelerininaraştırıldığı birçok çalışmada; süt üreten işletme sahiplerinin yaşlı,

eğitim ve hayvancılıkla ilgili kurs alma durumlarının düşük, bakım ve besleme konularında bilinçsiz, sağımda ve sütün muhafazasında hijyen kurallarına dikkat etmeyen, örgütlenme ve pazarlama konularında yetersiz oldukları belirlenmiştir (Şahin ve ark. 2001; Yılmaz, 2005; Koyubenbe, 2005; Boz, 2013).

Süt işleme tesislerinin mevcut durumları ile ilgili yapılan çalışmalarda, süt işleme tesislerinin başlıca problemlerinin düşük kapasite ile çalışma, yatırım eksikliği ve yeterli kalitede süt temin edememe ve buna bağlı olarak düşük kalitede süt ürünleri üretimi (Kobryn, 2013), çiğ süt toplama ve dağıtım ağlarının daha dikkatli denetlenmesi (Sayın ve ark., 2001), peşin alış-vadeli satış nedeniyle paranın devir hızının düşük olmasından kaynaklanan finansman sorunu (Koyubenbe ve Konca, 2006), teknik bakımdan eğitim yetersizliği (Uzmay ve ark., 2006) ile sermaye yetersizliği ve mali olanaksızlıklar (Demir ve Aral, 2010) olduğu belirtilmiştir.

Süt sığırcılığı yapan işletmeleri konu alan çalışmalarla birlikte, süt işleyen tesislerin mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerilerinin araştırılması da hayvancılık bakımından önemlidir.

Bu çalışmada Kars İl’inde bulunan süt işleme tesislerinin mevcut durumları; üretim kapasiteleri ve pazarlama olanakları, çiğ süt temini, soğuk zincir ve fiyat seviyesi ile ilgili problemlerin tespiti ve çözüm önerilerinin bulunması amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın ana materyalini Kars ilinde faaliyet gösteren süt işleme tesislerinden anket yoluyla elde edilen veriler oluşturmaktadır.

Anket yöntemiyle veri toplandığında, tam sayım sonucu elde edilen bilgiler daha doğru sonuçları yansıttığından eğer populasyon küçük, istenilen bilgilere ulaşmak kolay ve ucuz ise tam sayım yapılmalıdır (Çiçek ve Erkan 1996; Arıkan 2007; Yamane 2010), bu sebepten örnek hacmini belirlemek için Kars İl’inde süt ürünleri üreten tesislerin 2013 yılına ait üretim miktarları (Çizelge 1) dikkate alınmış ve üretimin yaklaşık % 40’ının yapıldığı Kars Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren 21 adet süt işleme tesisi tam sayım yöntemi uygulanmak üzere araştırma kapsamına alınmıştır.

**Çizelge 1.** Kars İl'indeki Süt İşletmelerinin Süt Ürünleri Üretim Miktarları

Üretilen Ürünler	Üretim Miktarları (ton yıl <sup>-1</sup> )		(%)
	Kars Toplamı	Organize Sanayi Bölgesi	
Ayran	260	260	100.0
Beyaz peynir	628	387	61.6
Çeçil	569.4	133	23.4
Gravyer	214	140	65.4
Kaşar	9354.4	3418	36.5
Tereyağı	1011.2	370.2	36.6
Yoğurt	304	206	67.8
Toplam	12341	4914.2	39.8

Anketlerden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS paket programı kullanılmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Süt işleyen tesislere ait genel bilgiler incelendiğinde (Çizelge 2) kurulu kapasitenin ortalama 165 ton gün<sup>-1</sup> olduğu buna karşın tesislerin

ortalama 18 ton gün<sup>-1</sup> kapasite ile üretim yaptığı belirlenmiştir.

Dolayısıyla tesislerin mevcut kapasitenin yaklaşık % 11'ini kullandığı anlaşılmaktadır.

**Çizelge 2.** İşletmelere ait Bazı Tanımlayıcı İstatistikler

Özellikler	$\bar{X}$	$S\bar{X}$	En Küçük	En Yüksek	Ortanca
Kurulu Kapasite (ton gün <sup>-1</sup> )	165.00	36.57	10	500	100
Kullanılan Kapasite (ton gün <sup>-1</sup> )	18.33	6.23	1	100	5.5
Eleman Sayısı (adet)	14.71	2.52	3	55	11
Süt Sağlayan İşletme (adet)	333.33	38.01	100	800	300
Süt Toplama Aracı (adet)	2.81	1.99	0	8	3
Yaz Başı Süt Alım Fiyatı (TL)	0.68	0.18	0.60	0.92	0.65
Kış Dönemi Süt Alım Fiyatı (TL)	0.62	0.71	0.60	1	0.70
Soğuk Süt Fiyatı (TL)	0.79	0.18	0.70	1	0.80

Tesis başına ortalama 14 kişi çalışırken 333 üretici süt sağlamakta ve 3 adet süt toplama aracı bulunmaktadır. Dönemsel olarak 2013 yılı kg başına ortalama süt alım fiyatları

incelendiğinde yaz aylarındaki 0.69 TL kg<sup>-1</sup>, kış aylarında 0.76 TL kg<sup>-1</sup> olmakla birlikte dönem fark etmeksizin soğuk zincirde 0.80 TL kg<sup>-1</sup> olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3. Tesislerin Süt Toplama Araçları

Özellik		N	(%)
Süt Taşıma ve Depolama Araçları	Süt Güğümü	1	4.7
	Krom Süt Tankı	17	80.9
	Krom Süt Tankı+Soğuk Tesisatlı Araç	3	14.2
Süt Toplama Merkezi Varlığı	Var	8	38.0
	Yok	13	61.9
Süt Toplam Şekli	Kendi Toplama Merkezi	3	14.2
	Süt Toplayıcıları Aracılığıyla	18	85.7
Süt Toplama Aracı Varlığı	Yok	4	19.1
	Var	17	80.9

Tesislerin süt toplama araçları incelendiğinde (Çizelge 3) süt taşıma ve depolama araçları bakımından tesislerin % 81'i krom süt tankı ile sütü depolamakta ve işleme tesisine nakletmekte, % 38'inin süt toplama merkezi bulunmakta, % 85'i süt toplayıcıları aracılığıyla sütü toplamakta ve % 19'unun süt toplama aracı bulunmamaktadır. Tesislerin çoğunluğunda (% 95) krom süt taşıma ve depolama araçlarının bulunması, bu konuda yeterli bilinç düzeyinin oluştuğunu göstermektedir.

Süt, üretimden tüketim aşamasına kadar soğuk zincirde tutulması gereken bir gıdadır. Soğuk zincir sağlanmadığında, sütte bulunan mikroorganizma sayısı hızla artmakta ve bu durum sağlık açısından büyük riskler taşımaktadır. Çünkü sağımından itibaren sütün üreticilerden tüketicilere ulaştırılmasını sağlayan süt zincirinde önemli bir unsur olan işlenmesine kadar geçen sürede çeşitli nedenlerden dolayı sütteki besin öğelerinde kayıplar olmaktadır (Arabacıoğlu, 1993. Sirohi et al., 2009).

AB ve Türk Gıda Kodeksi kriterlerine göre üretilen sütlerin içerisinde bulunması öngörülen mikroorganizma sayısı 250 000 adet ml<sup>-1</sup> iken Türkiye'de ise bu değer 500 000 adet ml<sup>-1</sup> dir.

Soğuk zincir vasıtası ile elde edilen sütler de mikroorganizma sayısı daha az olduğundan sütün ürüne işlenmesi daha kolay ve kaliteli olmakta ve sütün bozulmasından kaynaklanan kayıplar en aza inmektedir (Açıkgöz, 2001; Anonim, 2005).

Süt toplama merkezlerinin yetersizliği ise sütte değişik mikroorganizmaların çoğalması nedeniyle mamule işlemeyi zorlaştırmakta, ürün kalitesini düşürmekte ve raf ömrünü kısaltmaktadır (Ma et al., 2000; Topaloğlu ve Güneş 2005; Green et al 2006; Hagnestam-Nielsen et al 2009). Çalışmamızda Kars İlinde tesislere süt sağlama şeklinin % 85.7 oranında süt toplayıcıları vasıtası ile yapılması özellikle yaz aylarında ve sütün uzak mesafelerden taşınması sırasında süt içinde mikroorganizma sayısının artması bakımından risk oluşturmaktadır.

Tesislerin % 71'inin (n=14) ambalajlama ünitesi olduğu ve ürünlerini hijyen şartlarına uygun olarak ambalajladıkları, % 86'sının (n=18) soğuk deposu olduğu ve bu depoların tesis başına ortalama 92 tonluk kapasitesinin mevcut olduğu ve ayrıca % 81'inin (n=17) HACCP, ISO ve TSE belgelerine sahip olduklarından tesislerin AB normlarına uygun üretim yaptıkları anlaşılmaktadır.

Çizelge 4. Süt İşleyen Tesislerin Sorunları ve Beklentileri

Özellik		N	(%)
Pazarlama Şekli	Kendi İmalat Tesisleri	17	81.0
	Kendi İmalat Tesisleri ve Marketler	3	14.2
	Kendi İmalat Tesisleri ve İnternet	1	4.8
Üreticiden Beklentiler	Hijyen ve Soğuk Süt Üretimi	9	42.9
	Hayvan Sayısının Arttırılması	12	57.1
Devletten Beklentiler	Soğuk Zincir ve Süt Sığırcılığına Destek	11	52.4
	Üreticilere Süt Üretimi Eğitimi	6	28.6
	Kayıt Dışı Üretimle Mücadele	4	19.0
Üniversiteden Beklentiler	Kalite Tespiti İçin Ürün Analizi	14	66.6
	Üretici, Tüketici ve Üniversite İşbirliğinin sağlanması	7	33.4
Tam Kapasite ile Çalışmama Nedeni	Yıl Boyunca Yeterli Süt Bulunamaması	17	81.0
	Ekonomik Nedenler	4	19.0

Süt işleyen Tesislerin çoğunluğunun (% 81) ürünü kendi imalat tesislerinden pazarladığı ve bu konuda önemli problemlerinin olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4). Süt işleme tesislerinin üreticilerden beklentileri hijyen, soğuk süt üretimi ve hayvan sayısının arttırılması, devletten beklentileri ise önem sırasına göre, soğuk süt üretimine ve süt sığırcılığına destek verilmesi (% 52.4), üreticilere süt üretimi konusunda eğitim verilmesi (% 28.6) ve kayıt dışı üretimle mücadeledir (% 19.0). Ayrıca tesislerin tam kapasite ile çalışmama nedenleri, yeterli süt bulamama ve ekonomik nedenlere bağlıdır.

## SONUÇ

Tesislerin faaliyetlerini ve kârlılıklarını devam ettirmeleri, hammadde teminiyle doğru orantılı olup, süt işleyen tesislerin verimli çalışabilmesi yılın her döneminde düzenli olarak süt temin etmeleriyle mümkündür. Aynı şekilde süt sağlayan işletmelerin istenilen özellikte süt üretmeleri için hijyenik şartlara uygun olarak yılın her döneminde hayvanlardan süt elde etmeleri gerekir. Süt işleyen tesisler ile süt üreten işletmelerin yeterli miktar ve kalitede hammadde temini bakımından koordineli bir şekilde çalışma zorunlulukları bulunmaktadır. Bu da bölgede modern anlamda süt sığırcılığı ile sağlanabilir.

Düşük kapasite ile çalışma üretim maliyetlerini artırmakta (Anonim 2012) ve Kars ilindeki süt işleme tesislerinin de % 11 kapasite ile faaliyette bulunması tesislerin kârlılığını azaltmaktadır. ürün maliyetlerini de artırmaktadır. Bu olumsuzluğu ortadan kaldırmak için bölgedeki süt sığırcılığı ve süt üretim miktarının arttırılması gerekmektedir. Bölge hayvancılığına bakıldığında geleneksel olarak süt sığırcılığından ziyade et sığırcılığı veya melezleri ile süt üretilmeye çalışıldığı görülmektedir (Özhan ve ark., 2004). Bunu önlemenin yolu da kültür ırkı süt sığırcılığı ile çalışmaktır. Bu bağlamda bölgede kültür ırkı süt sığırcılığı teşvik edilmeli ve desteklemeler artırılarak devam ettirilmelidir. Düşük kapasite ile çalışma değerlendirildiğinde, çalışma kapasitesinin arttırılması için hayvan sayısının arttırılmasına yönelik tedbirler alınmalıdır. Soğuk zincire dâhil olan üreticilere daha fazla teşvik verilmelidir. süt üreten işletmelerdeki hayvan barınaklarının modernizasyonu sağlanmalı ve sağımda hijyen kurallarına (meme temizliği) uyulmalıdır. Yetiştiricilere hijyenik şartlarda süt üretimi ve hayvan hastalıkları ile ilgili eğitim verilerek bilinç düzeyi artırılmalı, hayvan sayısının yeterli olduğu köy ve beldelerde süt toplama merkezleri kurulmalı, süt taşıma araçlarının soğutma sistemlerinin bulunması sağlanmalıdır. Kayıt dışı üretimle mücadele konusunda caydırıcı tedbirler alınmalı, modern tekniklerle süt üretimi yaparak yıl boyunca süt temini sağlanmalı

ve gerekirse tesislere düşük faizli kredi olanakları ile yörede yaygın olan ve alınacak süte önceden para ödenmesi anlamına gelen avans ödemesi sistemi için kaynak temini sağlanmalıdır.

Kayıt dışı üretim modern ve hijyenik şartlara uymayan ve devlete vergi ödemeyen bir üretim şeklidir. Bu nedenle modern anlamda üretim yapan ve devlete vergi veren üreticilerin rekabet şansı azalmaktadır (Demir ve Aral 2010). Ayrıca kayıt dışı üretim daha düşük maliyetli olduğu için tüketiciler bu ürünleri daha fazla tercih etmektedirler. Ancak bu durum ürünün raf ömrünü kısaltarak daha çabuk bozulmasına sebep olmakta ve tüketicilerin güvenini azaltmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Açıkgöz M, 2001. Türkiye-Hollanda Besi ve Süt Hayvancılığı Sempozyumu Hilton/Ankara 11-12 Haziran.
- Anonim, 2005. Türk Gıda Kodeksi. "Çiğ Süt ve Isıl İşlem Görmüş Sütler Tebliği" (No:200/6).
- Anonim, 2011. Doğu Anadolu Bölgesi Büyükbaş Hayvancılık Çalıştay Raporu. www.serka.gov.tr. (Erişim tarihi 04.04.2014).
- Anonim, 2012. Dairy Policy Issues for the 2012 Farm Bill. Food and Agricultural Policy Research Institute. University of Missouri. [http://www.iatp.org/files/258\\_2\\_107651.pdf](http://www.iatp.org/files/258_2_107651.pdf) (Erişim tarihi 09.04.2015).
- Anonim, 2014. tuik.gov.tr. Temel istatistikler. (erişim. www.tuik.gov.tr 01.04.2014).
- Arabacıoğlu ÖZ, 1993. İçme Sütü Tüketiminin Arttırılması ve Okul Sütü Programları. 5. Türkiye Sütçülük Kongresi. 20-21 Mayıs. Ankara.
- Arıkan R, 2007. Araştırma Teknikleri ve Rapor Hazırlama. Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti. ISBN;975-8784-35-8. Ankara.
- Boz İ, 2013. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısı. Sorunları ve Çözüm Önerileri. KSÜ Doğa Bil. Derg. 16(1). 2013. Kahramanmaraş.
- Çiçek A, Erkan. O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniv. Ziraat Fak. Y. No:12 Ders Notları Serisi No:6 Tokat.
- Çiçek H, Sakarya E, 2006. Afyon İli Sığır Besi İşletmelerinde Fiyat ve Ağırlık Marjlarının İşletme Geliri Üzerine Etkisi. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 53. 53-56. Ankara.
- Demir P, Aral S, 2009. Kars İlinde Faaliyet Gösteren Süt Sığırcılık İşletmelerinin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri; Vet. Hek. Dern. Derg. 88 (3). 17-22.
- Demir P, Aral S, 2010. Kars İli Süt Sanayi İşletmelerinde Üretim ve Sanayi Entegrasyonunun Ekonomik ve Sosyo-Ekonomik Analizi. Kafkas Univ Vet Fak Derg. 16 (4): 585-592. 2010 DOI:10.9775/kvfd.2009.1179
- Demir P, Aral Y, Sarıözkan S, 2013. Kars İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Maliyetleri. YYU Veteriner Fakültesi Dergisi. 2014. 25 (1). 1-6 ISSN: 1017-8422; e-ISSN: 1308-3651
- Green MJ, Bradley AJ, Newton H, Browne WJ, 2006. Seasonal variation of bulk milk somatic cell counts in UK dairy herds: Investigations of the summer rise. Prev. Vet.Med., 74, 293-308.
- Karadaş K, Şahin K, Ertürk K, Demir O, 2014. Iğdır İli Tarım İşletmelerinde Örgütlenme Bilincinin Belirlenmesi. 11. Tarım Ekonomisi Kongresi. s:1221-1226. 3-5 Eylül 2014 Samsun.
- Kobryn L, 2013. State And Prospects Of Milk Processing Branch In Lviv Region Of Ukraine. Lviv National Agrarian University. Oeconomia 12 (4) 2013. 71-84. Ukraine.
- Koyubenbe N, 2005. İzmir İli Ödemiş İlçesinde Süt Sığırcılığının Geliştirilmesi Olanakları Üzerine Bir Araştırma. Hayvansal Üretim 46 (1):8-13. 2005.
- Koyubenbe N, Konca, Y, 2006. İzmir İli Ödemiş İlçesi Süt Sanayisindeki Gelişmeler Üzerine Bir Araştırma. Hayvansal Üretim Dergisi. 47(1): 47-53. İzmir.
- Losch B, Fréguin-Gresh, S, White, ET, 2012. Structural Transformation and Rural Change Revisited. Challenges for Late Developing Countries in a Globalizing World. The World Bank.
- Ma Y, Ryan C, Barbano DM, Galton DM, Rudan MA, Boor KJ, 2000. Effects of somatic cell count on quality and shelf-life of pasteurized fluid milk. J. Dairy Sci., 83, 264-274.
- Özhan M, Tüzemen N, Yanar M, 2004. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 134, 604 s, Erzurum.
- Sayın C, Taşcıoğlu Y, Mencet MH, 2011. Seyyar Sütçülere Süt Veren Üreticilerin Seyyar Sütçülüğe Bakış Açılarının Değerlendirilmesi: Antalya İli Örneği. Anadolu Tarım Bilim. Derg.. 2011.26(2):149-155 Anadolu J Agr Sci. 2011.26(2):149-155
- Sirohi S, Kumar A, Steven JS, 2009. Formal Milk Processing Sector in Assam: Lessons to be Learnt from Institutional. Failure Agricultural Economics Research Review Vol. 22 July-December 2009 pp 245-254. 10p. 4 Charts. 5 Graphs.
- Şahin K, Gül A, Koç B, Dağıstan E, 2001. Adana İlinde Entansif Süt Sığırcılığı Üretim Ekonomisi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Tarım Bilimleri Dergisi. J. Agric. Sci.. 11(2):19-2.
- Topaloğlu N, Güneş H, 2005. İngiltere de yetiştirilen Siyah-Alaca sığırların süt verimi özellikleri üzerinde araştırmalar. İ. Ü. Vet. Fak.Derg., 31, 99-119.
- Uzmay A, Koyubenbe N, Konca Y, 2006. İzmir İlinde Süt ve Süt Ürünleri İşleyen ve Pazarlayan İşletmelerin Bazı Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. 2006. 43 (3):43-53. ISSN 1018-8851
- Yamane T, 2010. Temel Örneklem Yöntemleri. Literatür Yayıncılık. ISBN;978-975-8431-34-2. İstanbul.