

Atıf İçin: Kaygısız A, Tapkı İ, Daş Ö, 2022. Kahramanmaraş İli Andırın İlçesinde Faaliyet Gösteren Sığırcılık İşletmelerinde Buzağı Yetiştirme Teknikleri. İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(3): 1857 - 1870.

To Cite: Kaygısız A, Tapkı İ, Daş Ö, 2022. Calf Breeding Practices in Dairy Farms in Andırın District of Kahramanmaraş Province. Journal of the Institute of Science and Technology, 12(3): 1857 - 1870.

Kahramanmaraş İli Andırın İlçesinde Faaliyet Gösteren Sığırcılık İşletmelerinde Buzağı Yetiştirme Teknikleri

Ali KAYGISIZ^{1*}, İbrahim TAPKI², Ömer DAŞ³

ÖZET: Bu çalışma, Kahramanmaraş ili Andırın ilçesinde 10 baş ve üzeri sığıra sahip süt sığırcılığı işletmelerdeki sığır ve buzağı yetiştirme uygulamalarını ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür. Anket sonuçlarının değerlendirilmesinde, işletme sahiplerinin %66'sı orta yaş grubunda (30-49 yaş) yer almakta olup, %74'ü ilköğretim mezunudur. İşletme sahiplerinin %97'sinin hayvancılıkla ilgili herhangi bir eğitimi bulunmamaktadır. İşletmelerdeki ortalama sığır varlığı 34.31 baş, sağmal inek sayısı 18.90 baş olup, inek başına ortalama günlük süt verimi 16.44 litre olarak gerçekleşmiştir. İşletmelerdeki buzağı ölüm oranı ortalama %7.89 olup, ölümlerin tamamına yakını ilk 30 günde gerçekleşmiştir. İşletmelerde buzağuların %92 oranında 1 ile 3 ay arasında süttten kesildikleri belirlenmiştir. Buzağuların doğum sonrası ilk 12 saat içerisinde annelerinden ayıran işletme oranı %98'dir. İşletmelerin %96'sında buzağuların kolostrum almaları sağlanmakta, göbek kordonu tentürdiyot ile dezenfekte edilmekte ve yavru zarlari inekten uzaklaştırılmaktadır. İşletmelerin %77'sinde buzağular süt ihtiyacını annelerini emerek karşılamakta, %92'sinde kaba ve kesif yem buzağulara 30. günden sonra verilmektedir. Su ise birinci haftadan itibaren buzağulara içirilmektedir. İshal vakası görülen işletme oranı %99 olarak gerçekleşmiştir. İşletmelerin %93'ünde boynuz köreltme işlemi yapılmamaktadır. Buzağularını grup halinde barındıran işletme oranı %99 olup, bu işletmelerin de %82'si buzağular ile ergin sığırları aynı barınak içerisinde tutmaktadır. Sonuç olarak Kahramanmaraş ili Andırın ilçesinde faaliyette bulunan sığırcılık işletmelerinde ergin sığır ve buzağı yetiştirme konusunda teknik hataların olduğu, hayvan sağlığı ve sağlık hizmeti alımında ciddi eksikliklerin olduğu ve işletmelerin ekonomik olarak sürdürülebilir olmadıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş, sığır, buzağı yetiştirme, yetiştiricilik yapısı

Calf Breeding Practices in Dairy Farms in Andırın District of Kahramanmaraş Province

ABSTRACT: This study was carried out to reveal the cattle and calf breeding practices in dairy farms with 10 or more cattle in Andırın district of Kahramanmaraş province. 66% of business owners are in the middle age group (30-49 years old) and 74% are primary school graduates. 97% of business owners do not have any training on animal husbandry. The average cattle presence was 34.31 heads, the number of milking cows was 18.90 heads, and the average daily milk yield per cow was 16.44 liters. The average calf mortality rate in the farms was 7.89%, and almost all of the deaths occur in the first 30 days. It has been determined that 92% of the calves in the farms are weaned between 1 and 3 months. The rate of separate their calves from their mothers within the first 12 hours was 98%. In 96% of the farms, calves were provided with colostrum, the umbilical cord was disinfected with tincture diode and calf membranes were removed from the cow. In 77% of the farms, the calves meet their milk needs by sucking their mothers, and in 92%, roughage and concentrate feed was given to the calves after the 30th day. Water was given to the calves from the first week. The rate of diarrhea cases was 99%. In 93% of the enterprises, dehorning was not performed. The ratio of enterprises that house their calves as a group was 99%, and 82% of these enterprises housed calves and adult cattle in the same barn. As a result, it was determined that there were technical problems in raising adult cattle and calves in the cattle enterprises operating in the Andırın district of Kahramanmaraş province, there were serious deficiencies in the procurement of animal health and health services, and the enterprises were not economically sustainable.

Keywords: Kahramanmaraş, cattle, calf breeding, breeding structure

¹Ali KAYGISIZ ([Orcid ID: 0000-0002-5302-2735](https://orcid.org/0000-0002-5302-2735)), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

²İbrahim TAPKI ([Orcid ID: 0000-0002-4552-6941](https://orcid.org/0000-0002-4552-6941)), Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Hatay, Türkiye

³Ömer DAŞ ([Orcid ID: 0000-0001-7027-8153](https://orcid.org/0000-0001-7027-8153)), Andırın Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü Andırın-Kahramanmaraş, Türkiye

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Ali KAYGISIZ, e-mail: alikaygisiz@ksu.edu.tr

Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval: Bu makale için KSÜ Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu'ndan 13.04.2021 tarih ve 2021/7-4 sayılı toplantısında etik kurul izni alınmıştır.

GİRİŞ

Süt sığırcılığında başarılı ve karlı bir üretim için; işletmelerin yeterli araziye sahip olmaları, yem bitkisi üretimi ve genetik olarak yüksek verimli ırklar ile üretim yapılması gerekmektedir (Koçyiğit ve ark., 2015; Göncü ve Gökçe, 2017). Süt ve döl verim performansı, işletmelerin en önemli iki ekonomik faaliyet alanı olup, ineklerden yüksek düzeyde süt verimi ile döl verimini elde edebilmek ancak her inekten yılda bir buzağı alınması ile mümkündür (Karakas, 2002; Varışlı ve Akyol, 2018). Türkiye’de süt sığırcılığını geliştirmek ve gelişmiş ülkelerle rekabet edebilir hale getirebilmek için yetiştiricilerin hayvan yetiştirme, örgütlenme, kaliteli süt üretimi, üretilen ürünlerin değer fiyata pazarlanması, damızlık hayvan temini, kaliteli kaba ve kesif yem temini, sürü yönetimi, hayvan sağlığı, hayvan barındırma ve refahı konularında eğitilmesi ve bu konudaki projelerin devlet tarafından desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca, devlet tarafından sağlanan desteklerle bilimsel standartlara uymayan klasik barınak tiplerinin değiştirilerek, modern barınaklara dönüştürülmesi sağlanmalıdır (Koçyiğit ve ark., 2015). Süt sığırlarında döl verim performansı ekonomik ve biyolojik açıdan çok büyük öneme sahiptir (Osoro ve Wright, 1992).

Diğer hayvan türlerinde olduğu gibi sığırlarda da döl verimi bir sığırcılık işletmesinde iyi bir ekonomik sonuç almada daima göz önünde tutulması gereken oldukça önemli bir faktördür (Uygur, 2004). Süt sığırcılığı işletmelerinin sürdürülebilirliği, başarılı bir buzağı yetiştirme programına bağlıdır. Sağlıklı buzağı yetiştirme, her yıl çeşitli nedenlerle sürüden ayıklanan ineklerin yerlerine yeni damızlık sığırların ikamesi bakımından çok büyük öneme sahiptir (Schmidt ve ark., 1988). Buzağı yetiştirme programlarında, buzağı sağlığını olumsuz etkileyen faktörler arasında buzağılara yeterli düzeyde ve yüksek kalitede kolostrumun sağlanamaması, buzağuların kötü beslenmesi, kötü şartlarda barındırılması ve yetersiz sağlık koruma programının olması gelmektedir (Erdem ve Atasever, 2005). Tüm dünyada yüksek buzağı ölüm oranı, hayvan refahının ve sürü yönetiminin kötü olduğunu gösteren en önemli parametrelerdir (Koyuncu ve Karaca, 2018). Diğer yandan işletmelerde buzağular dışında yetiştirilen inekler ile farklı çağdaki sığırların beslenmesi, barındırılması, sürü yönetimi ve sağlık koruma da çok büyük öneme sahiptir. Sığırlarda yetersiz barınma alanı, kötü besleme, başarısız sürü yönetimi ve sağlık koruma hayvanların süt verim ve üreme performansı ile refahını olumsuz yönde etkilemektedir. Sığırlarda, hayvan başına ayrılan barınma alanı küçüldükçe, hayvanların refahı azaldığından yatma ve dinlenme süreleri kısaltmakta, anormal davranış özellikleri ise artmaktadır (Fisher ve ark., 1997; Tucker ve ark., 2021).

Yetiştirici şartlarında yürütülen bu çalışma ile Kahramanmaraş ili, Andırın ilçesinde faaliyet gösteren sığırcılık işletmelerinin sosyo-demografik yapıları, teknik ve yapısal özellikleri, işletmelerin karşılaştıkları problemler ile bu problemlerin çözümüne yönelik öneriler getirilmeye çalışılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Araştırmanın materyalini Kahramanmaraş ili Andırın ilçesinde süt sığırcılığı yapan 10 baş ve üzeri hayvana sahip olan 100 adet tarım işletmesi oluşturmuştur. Bu çalışma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulunun 13.04.2021 tarih, 2021/7 sayılı, 4 no’lu karar izni ile işletme sahipleriyle 2021 yılında yüz yüze anket çalışması şeklinde yapılmıştır. Araştırma kapsamında 100 işletmede 1 391 başı sağmal inek olmak üzere toplam 3 431 baş sığıra ait verim kayıtları kullanılmıştır.

Metod

Anket yöntemiyle veriler toplandığında tam sayım yoluyla elde edilen bilgiler daha doğru sonuçlar yansıtmaktadır. Ancak toplam işletme sayısını gösteren N (popülasyon büyüklüğü) bilinmesine rağmen, elde detaylı bilgi bulunmadığı durumlarda (standart sapma ve varyans gibi) anket sayısını belirlemek için basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılabilir (Çiçek ve Erkan, 1996; Yamane, 2010). Bu nedenle Eşitlik 1’de verilen örnekleme formülü kullanılmıştır. Araştırmanın örnek sayısının belirlenmesi 10 baş ve üzeri sığıra sahip olan 460 işletme esas alınarak yapılmıştır.

$$n = \frac{N * t^2 * p * q}{(N-1) * D^2 + t^2 * p * q} \quad (1)$$

Bu formülde;

n= Örnek büyüklüğü

N= İşletme sayısı

D= Kabul edilen veya arzu edilen örnekleme hatası (%10)

t= Tablo değeri ($\alpha = 0.05$ için $t=1.96$)

p= Hesaplanması istenen oran (0.5) $q=1-p$

$$n = \frac{460 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(460-1) * 0.1^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 80 \quad (2)$$

Örnekleme sayısı 80 adet olarak tespit edilmiş olup, bu örnekleme büyüklüğünün %25 fazlası alınarak anket sayısı 100’e tamamlanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

İşletme Sahiplerinin Sosyo-Demografik Özellikleri

İncelenen işletmelerde işletme sahiplerinin %10’u 0-29 yaş, %66’sı 30-49 yaş ve %24’ü ise 50 ve üzeri yaşadadır. Yaş dağılımları incelendiğinde, işletme sahiplerinin büyük çoğunluğu orta yaş grubunda yer almış olup, ortalama işletme sahibi yaşı 48.7 yıl olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin %15’inde aile birey sayısı 1-3 kişi arasında, %66’sında 4-6 kişi arasında, %19’unda ise 7 kişi ve üzeri olarak belirlenmiştir. Sığırcılık işletmelerindeki aile birey sayısına ilişkin benzer sonuçlar Tapkı ve ark. (2018) ve Tapkı ve ark. (2020) tarafından da bildirilmiş olup, Tapkı ve ark. (2020)’de 4.4 kişi, Tapkı ve ark. (2018)’de ise 5.14 kişi olarak belirtilmiştir. İşletme sahiplerinin eğitim düzeyleri incelendiğinde ise, sadece 1 işletme sahibinin okuryazar olduğu, 74 işletme sahibinin ilköğretim mezunu (%74.00), 13 işletme sahibinin ortaokul mezunu (%13.00), 8 işletme sahibinin lise mezunu (%8.00), 2 işletme sahibinin önlisans mezunu (%2.00) ve 2 işletme sahibinin ise üniversite mezunu olduğu (%2.00) tespit edilmiştir (Çizelge 1). Sadece 1 işletmede aile bireyi olmayan işçi çalıştırılmakta olup, diğer işletmelerin tamamında aile işgücü kullanılmaktadır.

Süt sığırcılığı işletmelerinde sosyo-demografik yapı konusunda yürütülen diğer bazı araştırmalarda da benzer sonuçlar bulunmuş olup, işletme sahiplerinin çoğunlukla 36-65 yaş arasında olduğu, ortalama işletme sahibi yaşının 51.2 yıl ve çoğunluğunun ilköğretim mezunu (%72) olduğu ifade edilmiştir (Aydın ve Keskin, 2019). Bu konuda, Kaylan ve ark. (2019)’da yetiştiricilerin %32.7’sinin ortaokul, %28.4’ünün lise ve %1.9’unun ise Önlisans mezunu olduklarını tespit etmişlerdir. Tatar (2007) tarafından Ankara ve Aksaray illerinde bulunan işletme sahiplerinin eğitimine ilişkin yapılan çalışmada, ilköğretim mezunlarının oranı Ankara ilinde %63, Aksaray ilinde ise %76 olarak belirlenmiştir. Mundan ve ark. (2018)’de ise Şanlıurfa ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinde ilköğretim diplomasına sahip yetiştiricilerin oranının %31.71 olduğunu belirlemişlerdir. Kaygısız ve Özkan (2021) Samsun ili Tekkeköy ilçesinde işletme sahiplerinin yaş ortalamasının 53.1 yıl ve %91.25 gibi önemli bir kısmının

da ilköğretim mezunu olduğunu bildirmişlerdir. Diler ve ark. (2022) Erzurum ili İspir ilçesinde işletme sahiplerinin yaş ortalamasının 55.2 yıl ve %68.8 gibi önemli bir kısmının da ilköğretim mezunu olduğunu bildirmişlerdir. İşletme sahiplerinin eğitim durumu ile ilgili elde edilen araştırma sonuçları Tatar (2007), Mundan ve ark. (2018), Aydın ve Keskin (2019), Kaylan ve ark. (2019), Kaygısız ve Özkan (2021) ve Diler ve ark. (2022)'nin bildirdiği araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir.

Çizelge 1. İşletme sahiplerinin sosyo-demografik özellikleri

Özellikler	Gruplar	%
Yaş Grupları	0-29	10
	30-49	66
	50 ve üzeri	24
	Toplam	100
Aile Birey Sayısı	1-3	15
	4-6	66
	7 ve üzeri	19
	Toplam	100
Eğitim	Okuryazar	1
	İlkokul	74
	Ortaokul	13
	Lise	8
	Üniversite Ön Lisans	2
	Üniversite Lisans	2
	Toplam	100

Çizelge 2. Hayvancılıkla ilgili kurs ve eğitim alma durumu

Kurs veya Eğitim Türü	%
Yok	97
Sürü yönetimi sertifikası	1
Yaygın çiftçi eğitimi	1
Çobanlık belgesi	1
Total	100

İşletme sahiplerine hayvancılıkla ilgili kurs ya da herhangi bir eğitim alıp almadıkları sorusu yöneltilmiştir. İşletme sahiplerinin 97 tanesi (%97.00) herhangi bir kurs eğitimi almadığını belirtirken, 2 tanesi (%2.00) T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı taşra teşkilatının açmış olduğu hayvancılık kursuna katıldığını ve 1 tanesi ise (%1.00) çobanlık eğitimi aldığını ve belge sahibi olduğunu belirtmiştir. İşletmelerin 89 (%89.00)'u damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye olduğunu ve 11 işletme (%11.00) ise üye olmadıklarını ifade etmiştir (Çizelge 2).

Bu konuda yapılan diğer bazı çalışmalarda hayvancılıkla ilgili kursa/eğitime katılma oranı Alkan ve Ünlü (2019) tarafından %17.60; Tapkı (1996) tarafından %3; Koçyiğit ve ark. (2015) tarafından %17 ve Bakan ve Aydın (2016) tarafından ise %34.3 olarak bildirilmiştir. Yine bu konuda Tapkı ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmada, sığır yetiştiriciliği konusunda eğitim alma oranının %22.32 olduğu, eğitim alan yetiştiricilerin %68'inin tarım teşkilatlarından, %16'sının özel kuruluşlardan, %12'sinin okullardan, ve % 4'ünün de deneyimli yetiştiricilerden eğitim aldıkları belirlenmiştir. İşletme sahiplerinin hayvancılık ile ilgili eğitim alma durumuna ilişkin elde edilen araştırma sonuçları, Tapkı (1996), Koçyiğit ve ark. (2015), Bakan ve Aydın (2016), Tapkı ve ark. (2018) ve Alkan ve Ünlü (2019)'nün bildirdiği araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir. Araştırma sonuçlarına göre, sığır yetiştiriciliği ile uğraşan yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun geleneksel yöntemlerle hayvancılık yaptıkları ve hayvancılık konusundaki yenilikleri takip etmediği ya da buna ihtiyaç duymadığı gözlemlenmiştir.

İşletmelerin %47'si 20-30 baş arası sığıra sahip olup, işletmelerde yetiştirilen ortalama sığır sayısı 34.31 baş olarak hesaplanmıştır. Elli baş ve daha fazla sayıda sığırı olan işletme oranı ise %15 olarak gerçekleşmiştir. İşletmelerdeki mevcut sağmal inek sayısı ise ortalama 18.90 baş ve günlük süt verim ortalaması ise 16.44 lt olarak hesaplanmıştır (Çizelge 3). İşletmelerdeki aynı konuda yürütülen

diğer çalışmalarda ise sağmal inek sayısı ortalama 11.69 baş (Tapkı ve ark., 2018) ve 20.63 baş (Kaygısız ve ark., 2022) olarak belirlenmiştir. Mevcut araştırma sonuçlarına göre, işletmelerdeki ortalama sağmal inek sayısı, bildirilen diğer araştırma sonucundan daha düşük sayıda gerçekleşmiştir.

Çizelge 3. İşletmelerde bulunan büyükbaş hayvan varlığı

İşletme Grupları	%
İşletmelerdeki toplam sığır varlığı	
10-20	18
20-30	47
30-40	18
40-50	2
50 ve üzeri	15
Total	100
Sağmal inek sayısı ve süt verimi	
Ortalama sığır sayısı (baş)	34.31
Sağmal inek sayısı (baş)	18.90
İneklerin ortalama günlük süt verimi (lt)	16.44

Çizelge 4. Günlük süt verim ortalamalarına göre işletme sayıları ve oranları

Günlük Süt Verimi (litre)	%
14	2
15	52
16	11
17	11
18	6
20	17
25	1
Toplam	100

İşletmelerin tamamında kültür melezi sığırlar yetiştirilmekte olup, hiçbirinde yerli ve kültür sığır ırkı yetiştirilmemektedir. İşletmelerin 96 tanesinde sadece sığır yetiştirildiği, tüm işletmelerde kapalı bağlı duraklı ahır tipinin tercih edildiği, 98 (%98.00) işletmenin hayvanlarına otlatma + yemleme ve 2 işletmenin (%2.00) ise ahırda elden yemleme yaptığı belirlenmiştir. Mevcut araştırma kapsamında incelenen işletmelerde yetiştirilen sığırların tamamının kültür ırkı melezi sığırlar olduğu tespit edilirken, Tapkı ve ark. (2018) Hatay ili damızlık sığır yetiştiricileri birliği üyesi işletmelerdeki kültür ırkı sığır oranını %80.6 olarak açıklamışlardır.

İşletmelerdeki ineklerin günlük süt verimleri incelendiğinde, sadece 1 işletmedeki ineklerin günlük ortalama süt verimi 25 kg olarak belirlenmiş olup, işletmelerin %52'sinde ineklerin günlük süt verim ortalaması 15 kg olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4). Süt verimi konusunda Afyonkarahisar'da yapılan bir çalışmada ortalama günlük süt veriminin 15.4 litre olduğu (Şahanoğlu ve Koçak, 2014), Hatay İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği (HDSYB)'ne üye olan işletmelerde 17.38 kg (Tapkı ve ark. 2018), Ankara ili Yenimahalle ve Elmadağ ilçelerinde ise 17.35 kg (Kaygısız ve ark. 2022) olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerdeki ineklere ait günlük süt verim ortalamaları, Şahanoğlu ve Koçak (2014) bildirdiği araştırma sonuçları ile benzer, Tapkı ve ark. (2018) ve Kaygısız ve ark. (2022)'nin bildirdiği miktardan ise daha düşük düzeyde gerçekleşmiştir.

İşletmelerdeki yıllık canlı buzağı doğum ve ölümlerine ilişkin veriler Çizelge 5'te verilmiştir. Buna göre işletmelerdeki yıllık ortalama canlı doğan buzağı oranı %89.55, yıllık buzağı ölüm oranı ise %7.89 olup, ölümlerin %97.61'i doğum sonrası ilk 30 günde, %2.39'u ise 31-60 günler arasında gerçekleşmektedir. Hızlı ve ark. (2017) Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Siyah Alaca buzağılarda ölüm oranını %2.88, Yılmaz ve Sarıözkan (2020) yaptıkları bir çalışmada Kayseri ili Yahyalı ilçesindeki işletmelerdeki buzağı ölüm oranını %3.3 ila %6.1 arasında; Kaygısız ve ark. (2022) Ankara ili Elmadağ ve Yenimahalle ilçelerinde %5.14, Zhang ve ark. (2021) Çin'deki 31 farklı Holstein sürüsünde %5.5, Morek-Kope'c ve ark. (2021) Polonya yetiştirilen Holstein sürüsünde %5.79 olarak bildirmişlerdir. Malatya İlinde yetiştirici şartlarındaki buzağılarda 7. güne kadar ölüm

oranları ise Siyah Alaca ırkında %2.2, Simental ırkında %1.6 ve Esmer ırkında ise %0.5 olarak belirtilmiştir (Koşum ve Kaygısız, 2019). Buzağı ölüm oranlarına ilişkin araştırma sonuçları, Hızlı ve ark. (2017), Koşum ve Kaygısız, (2019), Yılmaz ve Sarıözkan (2020), Morek-Kope'c ve ark. (2021) ve Zhang ve ark. (2021)'in bildirmiş olduğu buzağı ölüm oranlarından daha yüksek olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 5. İşletmelerdeki buzağuların dönemlere ait doğum ve ölüm oranları

Dönemler	%
İşletmelerdeki yıllık ortalama canlı doğan buzağı oranı	89.55
İşletmelerde yıllık ortalama buzağı ölüm oranı	7.89
İlk 30 günde ölen buzağı oranı	97.61
31-60. gün arasında ölen buzağı	2.39
61-90. gün arasında ölen buzağı	0
91-180. gün arasında ölen buzağı	0

İşletmelerdeki buzağılardaki süttten kesim yaşı, doğum sonrası buzağuların annelerinden ayrılma durumları ile süreleri Çizelge 6'da gösterilmiştir.

Çizelge 6. İşletmelerde buzağuların süttten kesim yaşı

Buzağuların Sütle Besleme Dönemi ve Süttten Kesim	%
Süttten kesim yaşı	
1-3 ay	92
4-6 ay	8
Annelerinden ayrılma durumu	
Evet	98
Hayır	2
Annelerinden ayrılma süreleri	
12 saat	90
12-24 saat	4
Sürekli	2
Hemen doğum sonrasında	4
Toplam	100

İncelenen işletmelerde buzağuların süttten kesim yaşı incelenmiş ve işletmelerin %92'si 1-3 ay arasında, %8'i ise 4-6 ay arasında buzağularını süttten kesmişlerdir (Çizelge 6). İşletmelerin %97'si süttten kesim kriteri olarak yaşı, %2'si canlı ağırlığı ve %1'i ise yem tüketimini dikkate almıştır. Buzağuların süttten kesim yaşı konusunda yürütülen diğer birçok çalışmada, süttten kesim yaşının 2 ile 3 ay arasında olduğu ve bu yöntemi uygulayan işletme oranının ise %47.5 - %91.0 arasında olduğu belirtilmiştir (Hozman, 2014; İnal, 2014; Hötzel ve ark. 2014, Savaş ve Yenice, 2016; Kaygısız ve ark., 2022). Kaylan ve ark. (2019)'nın yetiştiricilerin buzağulara süt içirme süreleri hakkındaki araştırma sonuçları incelendiğinde işletmelerin %17.9'unun 3 ay, %51.9'unun 4 ay ve %30.2'sinin 5 ay sonra buzağularını süttten kestikleri belirlenmiştir. Akkuş (2009) tarafından Konya ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinde yapılan çalışmada ortalama süttten kesim yaşı 68.28 gün olarak hesaplanmıştır. Buzağuların süttten kesim yaşına ilişkin elde edilen araştırma sonuçları, Akkuş (2009), İnal (2014), Hötzel ve ark. (2014), Hozman (2014), Savaş ve Yenice (2016) ve Kaylan ve ark. (2019)'nın bildirdiği araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

İşletmelerin %98'inde buzağuların doğumundan sonra annelerinden ayrıldığı belirlenmiştir. Buzağularını annelerinden ayırdığını ifade eden işletmelerden 90'ını ayırma işlemini ilk 12 saatte, 4'ü 12-24 saat arasında ve 4'ü ise doğum sonrasında hemen ayırdıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 6). Buzağuların anneleriyle birlikte kalma süreleri bakımından Koçyiğit (2022) 3 gün tutanların oranını %79.4; Diler ve ark. (2017) 3 gün tutanların oranını %26.0, 7 gün tutanların oranını %61.0 ve 7 günden daha fazla süre tutanların oranını ise %13.0 olarak ifade etmişlerdir. Yine Koçyiğit ve ark. (2015) işletmelerin %57'sinin yeni doğan buzağularını anneleriyle birlikte 7 günden fazla, %24'ünün 7 gün ve %19'unun ise 3 gün süreyle birlikte tuttuklarını belirtmiştir. Vasseur ve ark. (2010) işletmelerin

%73.2'sinin doğum sonrası ilk 12 saatte ve %26.8'inin ise doğumdan sonraki ilk 2 saatte buzağuların analarından ayrıldığını bildirmişlerdir. Hötzel ve ark. (2014) işletmelerin %71.3'ünde doğumdan 12 saat sonra, %17.8'inde 24-72 saat ve %10.9'unda 72 saatten fazla buzağuların anneleriyle birlikte kaldıklarını tespit etmişlerdir. Konu ile ilgili Sakarya ili Hendek ilçesinde yapılan çalışmada doğan buzağuları anasından ayırmayan işletme oranı %29.4 (Karaca, 2020), Ankara ili Yenimahalle ve Elmadağ ilçelerinde doğum sonrası buzağının annesinden ayrılması konusunda, hemen ayıran, >12 saatte ayıran, 12-24 saatte ayıran ve süttten kesime kadar ayırmayan işletmelerin oranları sırasıyla %49.5, %25.0, %3.0 ve %22.5 şeklinde (Kaygısız ve ark., 2022), Bangladeş'te yapılan bir çalışmada ise %66.0 olarak bildirilmiştir (Chowdhury ve ark., 2017). Buzağuların doğum sonrası annelerinden ayrılma süreleri bakımından elde edilen araştırma sonuçları, Vasseur ve ark. (2010), Hötzel ve ark. (2014), Koçyiğit ve ark. (2015), Chowdhury ve ark. (2017), Diler ve ark. (2017), Karaca (2020), Kaygısız ve ark. (2022) ve Koçyiğit (2022)'nin bildirdiği araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir.

İşletmelerde yeni doğan buzağılara uygulanan bakımlar incelendiğinde, işletmelerin %96'sında doğum sonrası buzağuların bakım sıralamasının kolostrum içirilmesi, göbek kordonu bakımı, yavru zarlarının uzaklaştırılması şeklinde yapıldığı belirlenmiştir. İşletmelerde göbek kordonu bakımının nasıl yapıldığı hakkında soru sorulmuş ve işletmelerin %95'nin tentürdiyot sürerek, %2'si göbek kordonunu bağlayarak ve %2'si ise hem tentürdiyot sürerek ve hem de bağlayarak göbek kordonu bakımı yaptıklarını belirtmiştir (Çizelge 7). Karaca (2020) tarafından yapılan bir çalışmada Sakarya ili Hendek ilçesi işletmelerinde %20.6 oranında göbek kordonu bakımı yapılmadığı bildirilmiştir. Klein-Jobstl ve ark. (2015) Avusturya'daki sığırcılık işletmelerinde göbek kordonu dezenfeksiyonunun %69.5 oranında yapıldığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada daldırma veya sprey yöntemini kullanarak göbek kordonu bakımı yapanların oranı ise %28.4 olarak bildirilmiştir. Türkiye dışında yapılan çalışmalarda göbek kordonu bakımı yapılmayan işletme oranı Kanada da %36.8 (Vasseur ve ark., 2010), Çek Cumhuriyetinde ise %11.8 (Stanek ve ark., 2014) olarak bildirilmiştir. Buzağuların göbek kordonu bakımına yönelik araştırma bulguları Ünal ve ark. (2013) ile Özyürek ve ark. (2014) bildirdikleri araştırma sonuçlarından daha yüksek, Koçyiğit (2022)'in bildirdiği sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Buzağılarda göbek kordonu bakım oranı Ünal ve ark. (2013)'te %72.9; Özyürek ve ark. (2014)'te %85.7 ve Koçyiğit (2022)'de ise %100 olarak belirtilmiştir. İşletmelerin buzağılara doğum sonrası septisemi aşısı yaptırma oranının %32.0 ila %64.0 arasında değiştiği bildirilmiştir (Kibar ve Bakır, 2019; Koçyiğit ve ark., 2018; Savaş ve Yenice, 2016; Koçyiğit ve ark., 2016; Ünal ve ark., 2013). Koçyiğit (2022)'de buzağılara septisemi aşısı yaptırma oranını ise %96.2 olarak açıklanmıştır. Duguma ve ark. (2012) Kenya'daki sığırcılık işletmelerinde buzağı ve gebe ineklere septisemi uygulamasının düzenli olarak yapılmadığını bildirmişlerdir.

Çizelge 7. Yeni doğan buzağılara yapılan bakım durumu

Buzağuların Doğumda Bakımı	%
Bakım sıralaması	
Kolostrum, Göbek kordonu bakımı, yavru zarlarının uzaklaştırılması	96
Göbek kordonu bakımı, yavru zarı uzaklaştırma, kolostrum	2
Göbek kordonu bakımı, yavru zarlarının uzaklaştırılması, Kolostrum	1
Bakım Yapılmıyor	1
Göbek kordonu bakım Şekli	
Tentürdiyot sürerek	95
Bağlayarak	2
Tentürdiyot + bağlama	2
Yok	1
Toplam	100

İşletmelerde buzağılara kolostrum doğum sonrasında ilk 2 saat içerisinde verilmektedir. İşletme sahiplerine kolostrumu depolayıp, depolamadıkları yönünde bir soru yöneltilmiş ve sadece 1 işletmenin buzdolabında kolostrum depoladığı tespit edilmiştir. Koçyiğit ve ark. (2022) işletmelerin %99.3'ünün buzağılara kolostrum içirdiğini, yetiştiricilerin %57.1'inin 2 gün ve %12.4'ünün ise 3 gün süreyle buzağılara kolostrum içerdiklerini tespit etmişlerdir. Erzurum ili Narman ve Hınıs ilçelerinde yapılan çalışmalarda buzağılara kolostrumu içiren işletme oranları %53.0 ve %75.0, kolostrumun içirilme süresi ise her 2 ilçede de 3 gün olarak ifade edilmiştir (Diler ve ark., 2017; Koçyiğit ve ark., 2015). Erzincan ilinde yapılan diğer bir çalışmada ise kolostrum içiren işletme oranı %98.9 ve kolostrum içirme süresi ise 3 gün olarak bildirilmiştir (Özsağlıcak ve Yanar 2021). İşletme sahiplerinin 92'sinin kolostrumda kalite kontrolü yapmadığı, 7'sinin görsel olarak kalite kontrolü yaptığı ve 1'inin ise kolostrumetre ile kalite kontrolü gerçekleştirdiği belirlenmiştir (Çizelge 8).

İşletmelerin %23'ünün sütü biberonla buzağılara içirdiği, %77'sinin ise annesini emzirdiği belirlenmiştir (Çizelge 8). İncelenen işletmelerin hiçbirinde buzağılara atık süt ile besleme uygulanmamıştır. İşletmelerde hem doğum sonrası ilk 30 günlük yaşa kadar verilen süt miktarı ve hem de 31 gün ile süttten kesim arası dönemde içirilen günlük ortalama süt miktarının aynı olduğu (5 kg olduğu) tespit edilmiştir. Koçyiğit (2022) süt sığırcılığı işletmelerinin %75.4'ünde buzağuların ağız sütünü annelerini emerek aldıklarını, biberonla ağız sütü içiren işletme oranının %21.3 olduğunu ifade etmiştir. Bu konuda yürütülen diğer birçok çalışmada buzağuların ağız sütünü annelerini emerek alma oranının %57.0 - %92.0 arasında olduğu bildirilmiştir (Kurt ve ark., 2020; Demirhan ve Yenilmez 2019; Diler ve ark., 2017; Savaş ve Yenice, 2016; Koçyiğit ve ark., 2015). Hannien ve ark. (2007) işletmelerin %51.3'ünün kolostrumu buzağılara biberonla, %36.5'inin kova ile içirdiklerini; Vasseur ve ark. (2010) işletmelerin %92.0'sinin sütün kovalarla, %17.7'sinin ise biberonla buzağılara içirdiğini; Hötzel ve ark. (2014) ise kolostrumu buzağılara annesini emerek sağlayan işletme oranının %54.6 ve biberonla içirenlerin oranının ise %45.4 olduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 8. Kolostrumun kalite yönünden değerlendirilmesi ve buzağılara süt içirme yöntemi

	Sayı
Kolostrumda Kalite Kontrol Durumu	
Hiç yapılmıyor	92
Görsel olarak yapılıyor	7
Kolostrumetre ile yapılıyor	1
Süt İçirme Yöntemi	
Biberonla	23
Annesini Emerek	77
Toplam	100

İşletmelerde buzağuların kesif ve kaba yem tüketimleri ile su içmeleri kapsamında, kesif yemin 28 işletmede ilk haftadan itibaren ve 72 işletmede ise 30 günden itibaren buzağuların önlerine konulduğu belirtilmiştir. Kaba yem 99 işletmede 30 günden sonra buzağuların önlerine konulmakta ve 1 işletmede ise kaba yemin meradan sağlandığı ifade edilmiştir. İşletmelerin tamamı buzağılara kesif yemi pelet formunda vermektedir. Yetmiş altı işletme suyu buzağuların önüne ilk haftadan itibaren koyarken, 23 işletme beşinci günden sonra ve 1 işletme ise 10. günden sonra koymaktadır (Çizelge 9).

İşletmelerde yetiştirilen buzağılarda görülen sağlık problemleri ile uygulanan boynuz köreltme işlemlerine ilişkin istatistik veriler Çizelge 10'da sunulmuştur.

Çizelge 9. İşletmelerde buzağılara kesif ve kaba yem ile su verme süreleri

	%
Kesif yem verme süresi	
İlk birinci haftada	28
30. günden sonra	72
Kaba yem verme süresi	
30. günden sonra	99
Sadece meraya gönderen	1
Su verme süresi	
İlk haftadan itibaren	76
Beşinci günden sonra	23
Onuncu günden sonra	1
Toplam	100

Çizelge 10. Buzağılarda görülen sağlık sorunları ve boynuz köreltme uygulaması

Sağlık Problemleri ve Boynuz Köreltme	%
Sağlık problemleri durumu	
İshal	94
İshal + zatürre	5
Kas bozukluğu	1
Boynuz köreltme durumu	
Boynuz köreltmesi yapmıyor	93
Boynuz köreltmesi yapıyor	7
Buzağılarda boynuz köreltme yaşı	
2 haftadan küçük	3
2-4 hafta	4
Toplam	100

Buna göre işletmelerde yetiştirilen hayvanlarda en çok görülen hastalıklar %94 oranında ishal, %5 oranında ishal + zatürre, %1 oranında kas bozukluğu olduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin %8'inin Brucella S-19 aşısını kullandığı, %1'inin şap + çiçek aşısı kullandığı tespit edilmiştir. İncelenen işletmelerin sadece 7'sinde (%7) boynuz köreltme işlemi yapılmakta olup, bu işletmelerin tamamında boynuz köreltme kimyasal yolla yapılmaktadır (Çizelge 10).

İşletmelerdeki buzağılara ait barınma ile ilgili istatistikler Çizelge 11'de gösterilmiştir. Buna göre işletmelerin 99'u buzağuları grup halinde, sadece 1 işletme bireysel bölmelerde barındırdıklarını ifade etmiştir. İşletmelerin 82'sinde buzağılar, ergin sığırlarla birlikte aynı ahırda, 18'inde ise buzağılar ergin sığırlardan ayrı bölmelerde barındırılmaktadır. Buzağı barınaklarında ağaç malzeme kullanan işletme sayısı 82 olup, plastik malzeme kullananların sayısı 2, tuğla kullananların sayısı 12 ve beton malzeme kullananların sayısı ise 4 olarak belirlenmiştir. İşletmelerin tamamında buzağı bölmelerinde altlık malzemesi olarak saman ve talaş kullanıldığı gözlenmiştir (Çizelge 11).

Çizelge 11. Buzağuların barınma durumu

	%
Barınma yöntemi	
Grup halinde	99
Bireysel bölmelerde	1
Yerleşim tipi	
Ergin sığırlarla birlikte aynı ahırda	82
Buzağılar için yapılan ayrı ahırda	18
Barınak malzeme türü	
Ağaç	82
Plastik	2
Tuğla	12
Beton	4
Buzağuların bireysel bölmelerde kalma süreleri	
4-6 hafta	1
6-8 hafta	94
8 haftadan daha fazla	5
Toplam	100

Buzağılarını buzağı bölmelerinde 6-8 hafta tutan işletme oranı %94, 8 haftadan daha fazla tutanların oranı %5 ve 4-6 hafta arasında tutanların oranı ise %1 olarak belirlenmiştir. İşletmelerin tamamında buzağı bölmelerinin temizliğinin günlük olarak yapıldığı ifade edilmiştir. Konu ile ilgili Chowdhury ve ark. (2017) işletmelerin %97'sinde, Şahanoğlu ve Koçak (2014) %95'inde, Kaygısız ve ark. (2022) %81'inde buzağuların grup olarak barındırıldığını ifade ederken; Vasseur ve ark. (2010) işletmelerin Kanada'da % 87.9 ve ABD'de % 67.0'unda, Hotzel ve ark. (2014) işletmelerin %70.2'sinin ve Akbay (2010) ise %60.9'unun bireysel bölmeleri tercih ettiğini bildirmişlerdir. Buzağuların barınma şekilleri bakımından elde edilen sonuçlar, Chowdhury ve ark. (2017) ve Şahanoğlu ve Koçak (2014)'nın bildirdiği araştırma sonuçları ile benzerlik gösterirken, Hotzel ve ark. (2014) ve Akbay (2010)'ın bildirdiği araştırma sonuçları ile farklılık göstermektedir. Hotzel ve ark. (2014) ve Akbay (2010) buzağuların çoğunlukla bireysel bölmelerde barındırıldıklarını ifade etmiştir. Buzağuların barınak içerisindeki yerleşim durumlarına ilişkin araştırma sonuçları, Klein-Jobstl ve ark. (2015) ve Vasseur ve ark. (2010)'nın bildirmiş olduğu araştırma sonuçları ile benzerlik gösterirken, Hotzel ve ark. (2014)'nın araştırma sonuçlarından farklılık göstermektedir. Klein-Jobstl ve ark. (2015) işletmelerin %46.3'ünde ve Vasseur ve ark. (2010) ise %79.6'sında, buzağı bölmelerinin ergin sığır ahırında içerisinde olduğunu ifade ederken, Hotzel ve ark. (2014) ise işletmelerin %81'inde buzağı bölmelerinin ayrı bir kapalı barınakta olduğunu bildirmiştir.

SONUÇ

Kahramanmaraş ilinin Andırın ilçesinde 10 baş ve üzeri sığira sahip süt sığırcılığı işletmelerinin ergin sığır ve buzağı yetiştirme uygulamalarının tespit edildiği bu çalışmada; işletme sahiplerinin %66'sının orta yaş grubunda yer aldığı, %74'ünün ilköğretim mezunu olduğu, %97'sinin hayvancılıkla ilgili herhangi bir eğitim almadığı belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin ortalama sığır varlığı 34.31 baş, sağmal inek sayısı 18.90 baş olup, inek başına ortalama günlük süt verimi ise 16.44 litre olarak hesaplanmıştır. İşletmelerdeki buzağı ölüm oranı ortalama %7.89 olup, ölümlerin %97.61'i ilk 30 günde gerçekleşmektedir. İşletmelerin %92'sinde buzağular 1 ile 3 ay arasında süttten kesilmiştir. İşletme sahiplerinin %98'i doğum sonrası buzağularını ilk 12 saat içerisinde annelerinden ayırdıklarını belirtmiştir. İşletmelerin %96'sı doğum sonrasında öncelikle buzağularına kolostrumu içirmekte, göbek kordonunu tentürdiyot ile dezenfekte etmekte ve yavru zararlarını inekten uzaklaştırmaktadır. İşletmelerin %77'sinde buzağular süt ihtiyacını annelerini emerek karşılamakta olup, işletmelerin %92'sinde kaba ve kesif yem buzağulara 30. günden sonra yedirilmektedir. Su ise birinci haftadan itibaren buzağulara verilmektedir. İşletmelerde yetiştirilen buzağularda en fazla görülen sağlık problemi ishal olup, oranı %99 olarak gerçekleşmiştir. İşletmelerin %93'ünde boynuz köreltme işlemi yapılmamaktadır. Buzağularını grup halinde barındıran işletme oranı %99 olup, bu işletmelerin de %82'si buzağularını ergin sığırlar ile aynı barınak içerisinde tutmaktadır.

Sonuç olarak Kahramanmaraş ili Andırın ilçesinde faaliyette bulunan sığırcılık işletmelerinde ergin sığır ve buzağı yetiştirme konusunda teknik hataların olduğu, hayvan sağlığı ve sağlık hizmeti alımında ciddi eksikliklerin olduğu ve ekonomik olarak sürdürülebilir olmadıkları belirlenmiştir. Andırın ilçesindeki sığır yetiştiricilerinin sürdürülebilir bir hayvancılık yapabilmelerinin sağlanabilmesi için sığırcılık konusunda faaliyet yürüten birlik ve kooperatifler ile T.C. Tarım ve Orman Bakanlığının ilgili kurum ve kuruluşları ile iş birliğinin artırılması, işletme kapasitelerini artırmaya ve modern karlı bir yetiştiriciliğe dönüşmeleri için kredi ve desteklerin artırılması ve yetiştiricilerin hayvan yetiştiriciliği, sürü sağlığı ve yönetimi konusunda eğitilmelerinin gerekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çıkar Çatışması

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Yazar Katkısı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder

KAYNAKLAR

- Akbay AH 2010. Tekirdağ İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Hayvan Refahına Uyumu. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış).
- Akkuş Z 2009. Konya İlinde Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış).
- Alkan S, Ünlü H 2019. Giresun İlindeki Sığırcılık İşletmelerinin Genel Yapısının Belirlenmesi. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 32(1): 109-115.
- Aydın MK, Keskin M 2019. Muğla İlinde Süt Sığırcılığı Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu, Bazı Verim ve Yapısal Özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 59(2): 57-63.
- Bakan Ö, Aydın R 2016. Ağrı İl Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Özellikleri. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 47(2): 113-122.
- Chowdhury S, Barua SR, Rakib TM, Rahman MM, Ferdushy F, Hossain MA, Islam MS, Masuduzzaman M 2017. Survey of Calf Management and Hygiene Practices Adopted in Commercial Dairy Farms in Chittagong, Bangladesh. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 1: 14-22.
- Çiçek A, Erkan O 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 12, Ders Notları Serisi No: 6, Tokat.
- Demirhan SA, Yenilmez M 2019. Current Situation, Problems And Solution of Dairy Cattle Enterprises in Uşak Province. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology* 7(12): 2198-2203.
- Diler A, Güler O, Aydın R, Yanar M, Koçyiğit R 2017. Erzurum İli Narman İlçesi Sığırcılık İşletmelerinde Çiftlik Yönetimi ve Buzağı Yetiştirme Uygulamaları. *Alinteri Journal of Agriculture Science* 32(1): 39-45.
- Diler A, Özdemir VF, Aydın R, Yanar M, Koçyiğit R, Tosun M 2022. Socio-Economic Structure of Cattle Enterprises in Northeast Anatolia Region: An Example of İspir County of Erzurum Province . *Black Sea Journal of Agriculture* , 5 (2): 150-159 . DOI: 10.47115/bsagriculture.1069977.
- Duguma B, Kechero Y, Janssens GPJ 2012. Survey of Major Diseases Affecting dairy cattle in Jimma Town, Oromia, Ethiopia. *Global Veterinaria* 8 (1): 62-66.
- Erdem H, Atasever S 2005. Yeni Doğan Buzağlarda Kolostrumun Önemi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(2): 79-84.
- Fisher AD, Crowe MA, Kiely PO, Enright WJ 1997. Growth, Behaviour, Adrenal and Immune Responses of Finishing Beef Heifers Housed on Slatted Floors at 1.5, 2.0, 2.5 or 3.0 m² space allowance. *Livestock Production Science*, 51: 245-254.
- Göncü S, Gökçe G 2017. Türkiye’de Sığır Besiciliği İşletmelerinde Karlı ve Sürdürülebilir Üretim İçin Teknolojik Uygulamalar. *Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 32(1): 29-34.
- Hannien L, Hepola H, Raussi S, Saloniemi H 2007. Effect of Colostrum Feeding Method and Presence of Dam on The Sleep, Rest and Sucking Behavior of Newborn Calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 112(3-4): 213–222.

- Hızlı H, Ayaşan T, Asarkaya A, Coşkun MA, Yazgan E 2017. Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünde Yetiştirilen Siyah Alaca Buzağılarda Büyüme Performansı ve Yaşama Gücü. *Journal of the Institute of Science and Technology* 7 (1): 383-389/ <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jist/issue/34624/389800>.
- Hozman BS 2014. Sivas İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Üye Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Hayvan Besleme Uygulamaları. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış).
- Hötzel MJ, Longo C, Balcao LF, Cardoso CS, Costa JH 2014. A Survey of Management Practices That Influence Performance and Welfare of Dairy Calves Reared in Southern Brazil. *PLoS One*, 9(12): 1-17.
- İnal H 2014. Bursa İli Büyükorhan İlçesinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği ve Merkez Kooperatife Kayıtlı Sığırcılık İşletmelerinin İncelenmesi ve Karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış).
- Karaca M 2020. Hendek İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Buzağılarda Yaşama Gücü İle İlgili Yönetmelik Uygulamaları. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış).
- Karakaş E 2002. Bursa-Yenişehir İlçesinde Yetiştirilen Holştayn Buzağularının Doğum Ağırlığı Sütten Kesim Yaşı, Süt Tüketimleri ve Yaşama Güçleri. *Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 21(1-3): 77-81.
- Kaygısız A, Özkan İ 2021. Samsun Tekkeköy İlçesindeki Süt Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Hijyen Koşulları. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 25(2): 225- 233. DOI: 10.29050/harranziraat.879606.
- Kaygısız A, Yılmaz İ, Şanver N, Serim ST 2022. Ankara İli Elmadağ ve Yenimahalle İlçelerinde Sığır Yetiştiriciliğinin Yapısal Analizi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 12 (2):1163-1176.
- Kaylan V, Yılmaz İ, Yanar M 2019. Iğdır İlinde Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Buzağı Yetiştirme Üzerine Bir Araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi* 22(Ek Sayı 1): 169-178.
- Kıbar M, Bakır G 2019. Muş İlinde Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Sağlık Yönetiminin Belirlenmesi. *Journal of the Institute of Science and Technology* 9(4):2409-2419.
- Klein Jobstl D, Arnholdt T, Sturmlechner F, Iwersen M, Drillich M, 2015. Results of an Online Questionnaire to Survey Calf Management Practices on Dairy Cattle Breeding Farms in Austria and to Estimate Differences in Disease Incidences Depending on Farm Structure and Management Practices. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 57(44): 1-10. Doi:10.1186/s13028-015-0134-y
- Koçyiğit R 2022. Süt Sığır İşletmelerinde Sığır Ve Buzağı Yetiştirme Uygulamaları: Erzurum İli İspir İlçesi Örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi* 25 (2): 1163-1178/<https://doi.org/10.18016/ksutarimdogavi.1073396>.
- Koçyiğit R, Aydın R, Diler A 2015. Erzurum İli Büyükbaş Hayvancılığının Durumu Ve Gelişmesine Yönelik Öneriler. *Alinteri Ziraat Bilimler Dergisi*, 29(2): 34-46.
- Koçyiğit R, Diler A, Yanar M, Güler O, Aydın R, Avcı M 2016. Erzurum İli Hınıs İlçesi Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Durumu: Çiftlik Yönetimi ve Buzağı Yetiştirme Uygulamaları. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5 (4): 85-97.

- Koçyiğit R, Yanar M, Aydın R, Diler A, Güler O 2018. Sığırcılık İşletmelerinde Hayvan Sağlığı, Veteriner Sağlık Hizmetleri ve Yetiştirici Memnuniyeti Ve Beklentileri: Erzurum İli Narman İlçesi Örneği. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Doğa Bilimleri Dergisi, 21(2): 203-208.
- Koşum S, Kaygısız A 2019. Malatya İlindeki Siyah Alaca, Simental ve Esmer Irkı Sığırların Hasar Kapsamında Sigortadan Hasar Alma Tazminatları Bakımından Karşılaştırılması. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 23 (4): 422-431. DOI: 10.29050/harranziraat.594988.
- Koyuncu M, Karaca M 2018. Buzağılarda Yaşama Gücünün Anahtarı “Kolostrum”. Hayvansal Üretim Derg, 59(1): 67-78.
- Kurt Ö, Şahin O, Çoban ÖB 2020. Muş İli Merkez İlçesi Sığırcılık İşletmelerinde İneklerin ve Buzağuların Beslenmesi Açısından Mevcut Durum ve Çözüm Önerileri. Akademik Ziraat Dergisi, 9(2): 337-344.
- Morek-Kopeć M, Zarnecki A, Ptak E, Otwinowska-Mindur A 2021. Effect of Calving Difficulties and Calf Mortality on Functional Longevity in Polish Holstein-Friesian Cows. Animals 11 (10): 2792. <https://doi.org/10.3390/ani11102792>.
- Mundan D, Atalar B, Meral BA, Yakışan MM 2018. Modern Süt Sığırı İşletmelerinin Yapısal ve Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 13(2):201-210.
- Osoro K, Wright IA 1992. The Effect of Body Condition, Live Weight, Breed, Age, Calf Performance, and Calving Date on Reproductive Performance of Spring-Calving Beef Cows. Journal of Animal Science, 70: 1661-1666.
- Özsağlıcak S, Yanar M 2021. Feed Usage and Cattle Feeding Practices in Cattle Enterprises in The Eastern Anatolia Region: The Case of Central County of Erzincan Province. Journal of Animal Science and Products, 4(2): 136-152.
- Özyürek S, Koçyiğit R, Tüzemen N 2014. Erzincan İlinde Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri: Çayırılı İlçesi Örneği. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(3): 19-26.
- Savaş S, Yenice G 2016. Rize İlinde Yapılan Süt Sığırcılığının Mevcut Durumunun Araştırılması. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 11(1): 78-83.
- Schmidt, G.H., L.D. Van Vleck, M.F. Hutjens 1988. Principles of Dairy Science (Hardcover). 2 Sub edition, Prentice Hall.
- Stanek S, Zink V, Dolezal O, Stolc L 2014. Survey of Prewaning Dairy Calfrearing Practices in Czech Dairy Herds. Journal of Dairy Science, 97: 3973-3981.
- Şahanoğlu E, Koçak S 2014. Afyonkarahisar İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Hayvan Refahının Barınak ve Yetiştirme Şartları Yönünden Değerlendirilmesi. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 54(2): 47-55.
- Tapkı İ 1996 Hatay İli Ve Çevresinde Süt Sığırı Yetiştiriciliği ve Sığır Besiciliği Yapılan Tarım İşletmelerinin, Teknik, Ekonomik ve Yapısal Özellikleri. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış).
- Tapkı N, Tapkı İ, Dağıstan E, Selvi MH, Kaya A, Güzey YZ, Demirtaş B, Çelik AD 2018. Hatay İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği Üyesi İşletmelerin Sosyo- Ekonomik Özellikleri. Hayvansal Üretim, 59(1): 25-32/<https://dergipark.org.tr/en/pub/hayuretim/issue/38622/410517>.
- Tapkı, N., Dağıstan, E., Ertürküner, N., Ertürküner, AA 2020. Hatay İli Sığır Yetiştiriciliği İşletmelerinde Pazarlama Yapısı, Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Payas İlçesi Örneği. Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 25(3): 413-421.

- Tatar, AM 2007. Ankara ve Aksaray Damızlık Sığır Yetiştiricileri İl Birliklerine Üye Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısı ve Sorunları. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış).
- Tucker CB, Jensen MB, de Passillé AM, Hänninen L, Rushen J 2021. Invited Review: Lying time and the Welfare of Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*, 104(1): 20-46.
- Uygur AM 2004. Süt Sığırcılığı Sürü Yönetiminde Döl Verimi. *Ege Tar Araş Ens, Hayvansal Üretim*, 45(2): 23-27.
- Ünalın A, Serbester U, Çınar M, Ceyhan A, Akyol E, Şekeroğlu A, Erdem T, Yılmaz S 2013. Niğde İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Mevcut Durumu, Başlıca Sorunları Ve Çözüm Önerileri. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1(2): 67-72.
- Varışlı Ö, Akyol N 2018. Süt Sığırcılığında Üreme Verimini Etkileyen Faktörler. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 58 (Özel Sayı): 1-6.
- Vasseur E, Borderas F, Cue RI, Lefebvre D, Pellerin D, Rushen J, De Passillé AM 2010. A Survey of Dairy Calf Management Practices in Canada That Affect Animal Welfare. *Journal of Dairy Science* 93(3): 1307-1316.
- Yamane , T .2010. Temel Örnekleme Yöntemleri. Literatür Yayınları, İstanbul.
- Yılmaz H, Sarıözkan S 2020. Kayseri İli Yahyalı İlçesi Süt Sığırcılık İşletmelerinde Suni Tohumlama Uygulamaları ve Başarıyı Etkileyen Faktörler. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17(2): 95-102.
- Zhang H, Wang Y, Chang Y, Luo H, Brito LF, Dong Y, ... Liu L 2019. Mortality-Culling Rates of Dairy Calves And Replacement Heifers And Its Risk Factors In Holstein Cattle. *Animals*, 9(10): 730-741.