



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANA BİLİM DALI**

**SAMSUN İLİ ALAÇAM İLÇESİ DAMIZLIK SIĞIR YETİŞTİRİCİLERİ
BİRLİĞİNE ÜYE İŞLETMELERDE BAZI YETİŞTİRME UYGULAMALARI
İLE BUZAĞI KAYIPLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

Yüksek Lisans Tezi

Ahmet Serkan KURAL

Danışman: Prof. Dr. Savaş ATASEVER

SAMSUN
2021

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANA BİLİM DALI**



**SAMSUN İLİ ALAÇAM İLÇESİ DAMIZLIK SIĞIR YETİŞTİRİCİLERİ
BİRLİĞİNE ÜYE İŞLETMELERDE BAZI YETİŞTİRME UYGULAMALARI
İLE BUZAĞI KAYIPLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

Yüksek Lisans Tezi

Ahmet Serkan KURAL

Danışman: Prof. Dr. Savaş ATASEVER

**SAMSUN
2021**

Tez Kabul ve Onayı

Ahmet Serkan KURAL tarafından Prof.Dr. Savaş Atasever danışmanlığında hazırlanan Samsun İli Alaçam İlçesi Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Üye İşletmelerde Bazı Yetiştirme Uygulamaları ile Buzağı Kayıpları Arasındaki İlişkiler başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından 25/01/2021 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği/oy çokluğu ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Unvanı, Adı/Soyadı

Üniversitesi

Anabilim Dalı

İmza

Sonuç

Başkan (Danışman)	Prof.Dr. Savaş Atasever Ondokuz Mayıs Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı	<input type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Prof.Dr. Atakan KOÇ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı	<input type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Doç.Dr. Hüseyin ERDEM Ondokuz Mayıs Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı	<input type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür

ONAY

.../.../2021

Prof.Dr. Ali BOLAT

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım yüksek lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

08/01/2021

Ahmet Serkan KURAL

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı : Samsun İli Alaçam İlçesi Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Üye İşletmelerde Bazı Yetiştirme Uygulamaları ile Buzağı Kayıpları Arasındaki İlişkiler

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 24.12.2020 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda; Benzerlik oranı : % 5, Tek kaynak oranı : % 2 çıkmıştır.

İmza

08 /01 / 2021

Danışman: Prof.Dr. Savaş ATASEVER

ÖZET

SAMSUN İLİ ALAÇAM İLÇESİ DAMIZLIK SIĞIR YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİNE ÜYE İŞLETMELERDE BAZI YETİŞTİRME UYGULAMALARI İLE BUZAĞI KAYIPLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Ahmet Serkan KURAL
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı
Yüksek Lisans, Ocak 2021
Danışman: Prof. Dr. Savaş ATASEVER

Bu çalışmada, süt sığırcılığı işletmelerindeki bazı yetiştiricilik uygulamaları ile buzağı kayıpları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Alaçam Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği (DSYB)'ne kayıtlı 39 işletme; yapısal faktörler olan yetiştiricinin eğitim düzeyi (ED), deneyimi (YD), çalışan kişi sayısı (ÇS) ve toplam sığır sayısı (SS) ile yetiştiricilik uygulamaları (buzağuların bireysel barındırılması (BB), buzağı bölmesi tahsisi (BBT) ve süttten kesim süresi (SK)) yönünden incelenmiştir. Yüz yüze görüşmelerdeki anket soruları, işletmelerdeki gözlemler ve DSYB'nin 2018 ve 2019 yıllarına ait kayıtları değerlendirilmiştir. Gruplar arasında istatistiksel fark bulunmazken, işletme başına ölü buzağı sayısı (0.64 ± 0.25) ve buzağı kayıp oranının ($3.42 \pm 1.07\%$) makul sınırlarda olduğu tespit edilmiştir. Sığırcılık işletmelerindeki buzağı kayıplarının azaltılması için buzağı yetiştirme yöntemlerine daha fazla özen gösterilmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: buzağı, hayvan sağlığı, ölüm oranı, süt sığırcılığı, sürü yönetimi.

ABSTRACT

RELATIONSHIPS BETWEEN CALF LOSSES AND SOME HUSBANDRY PRACTICES IN FARMS ENROLLED TO CATTLE BREEDERS ASSOCIATION OF ALACAM COUNTY OF SAMSUN PROVINCE

Ahmet Serkan KURAL
Ondokuz Mayıs University
Institute of Graduate Studies
Department of Animal Science
Master, January 2021
Supervisor: Prof. Dr. Savaş ATASEVER

In this study, the relationships between some husbandry practices and calf losses in dairy farms were investigated. A total of 39 farms enrolled to Alacam Cattle Breeders Association (CBA), were evaluated by structural factors (education level of farm owner: EL, personnel number: PN, experience of the farm owner: EF and number of cows: NC) and husbandry practices (individual calf housing: ICH, calving pen: CP and weaning period: WP). The questionnaires for interview, observations on farm level and records of CBA belonging to 2018 and 2019 were examined. While no significant difference was found among all groups, dead calf number per farm (0.64 ± 0.25) and the mean of calf loss rate (CLR) per farm ($3.42 \pm 1.07\%$) were assumed within the acceptable thresholds. Presenting more attention on calf rearing methods is suggested to decrease the calf mortality in cattle farms.

Keywords: calf, animal health, mortality, dairy husbandry, herd management.

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez çalışmamın araştırma yapma ve makale yazma gibi noktalarda bana olumlu katkılar sağladığını düşünmekteyim.

Tez çalışmamın gerçekleştirilmesinde yol gösterici önerilerinden yararlandığım akademik danışmanım Prof. Dr. Savaş ATASEVER'e teşekkürü bir borç bilirim.

Ahmet Serkan KURAL



İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	3
2.1. İşletmelerin Yapısal Durumları ile Yönetmelik Uygulamaları.....	3
2.2. Buzağı Sağlığı ve Kayıplarına İlişkin Çalışmalar	5
3. MATERYAL ve YÖNTEM	8
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	10
4.1. İşletmeye Ait Bilgiler	10
4.2. Barınak Koşulları.....	17
4.3. Bakım ve Besleme Pratikleri	22
4.4. Sağım Pratikleri.....	25
4.5. Hayvan Sağlığı.....	26
5. SONUÇ	30
KAYNAKÇA	31
VERİ TOPLAMA FORMU	35
ÖZGEÇMİŞ	37

SİMGELER VE KISALTMALAR

SİMGELER

%	: Yüzde
\bar{X}	: Ortalama
Sx	: Standart Hata

KISALTMALAR

BÖÖ	: Buzağı Ölüm Oranı
DSYB	: Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1.1. İşletme Sahibinin Eğitim Düzeyi.....	10
Çizelge 4.1.2. İşletme Sahibinin Eğitim Düzeyine Göre İşletmelerde BÖÖ.....	11
Çizelge 4.1.3. İşletmelerdeki Aile Bireyi Sayısının Dağılımı.....	11
Çizelge 4.1.4. Sığırcılıkta Çalışan Personel Sayısı.....	12
Çizelge 4.1.5. Sığırcılıkta Çalışan Personel Sayısının İşletmelerdeki BÖÖ'na Etkisi.....	13
Çizelge 4.1.6. İşletme Sahibinin Deneyimi.....	13
Çizelge 4.1.7. İşletmecinin Deneyimine Bağlı Olarak BÖÖ'ndaki Değişim.....	14
Çizelge 4.1.8. Diğer Hayvan Türlerinin Üretimi.....	14
Çizelge 4.1.9. İşletme Başına Sığır Varlığına İlişkin Dağılım.....	15
Çizelge 4.1.10. İşletme Ölçeklerine Göre BÖÖ.....	15
Çizelge 4.1.11. İşletmelerdeki Sağmal İnek Sayısı.....	16
Çizelge 4.1.12. İşletmelerdeki Buzağı Sayılarının Dağılımı.....	16
Çizelge 4.2.1. Barınak Tipine İlişkin Dağılım.....	17
Çizelge 4.2.2. Ahırların Konumu	18
Çizelge 4.2.3. Ahırda Kullanılan Yapı Malzemeleri.....	18
Çizelge 4.2.4. Buzağı Bölmesi Varlığı.....	19
Çizelge 4.2.5. Ahır İçinde Buzağı Bölmesi Bulunma Durumuna Göre BÖÖ.....	19
Çizelge 4.2.6. İşletmede Doğum Bölmesi Bulunma Durumu.....	19
Çizelge 4.2.7. Ahır İçinde Doğum Bölmesi Bulunma Durumuna Göre Buzağı Kayıpları.....	20
Çizelge 4.2.8. Buzağı Barındırma Yöntemi.....	20
Çizelge 4.2.9. Buzağılar için Altlık Kullanımı.....	21
Çizelge 4.3.1. Fabrika Yemi Uygulaması	22
Çizelge 4.3.2. Kaba Yem Temin Şekli.....	22
Çizelge 4.3.3. Suyun Temin Şekline Ait Dağılım.....	23
Çizelge 4.3.4. Buzağuların Sütten Kesim Zamanına Göre BÖÖ.....	24
Çizelge 4.3.5. Fazla Ağız Sütünün Değerlendirilme Yöntemi.....	25
Çizelge 4.4.1 Sağım Tipi.....	25
Çizelge 4.4.2 Günde Sağım Sayısı	26
Çizelge 4.4.3 Sağım sonrası Yemleme Pratiği.....	26
Çizelge 4.5.1. Hayvanlarda Anormallik Gözlemlendiğinde Yetiştiricinin Müdahale Şekli.....	27
Çizelge 4.5.2. Buzağı ve İnek Sayısının 2018-2019 Arasındaki Değişimi	28
Çizelge 4.5.3. En Sık Görülen Hastalıklar.....	28

1. GİRİŞ

Sığır yetiştiriciliği, özellikle sunduğu protein kaynakları ile insan yaşamında önemli rol oynayan önemli bir iş kolu olarak görülmektedir. Başka bir deyişle, sığır yetiştiriciliği insan beslenmesinde olduğu kadar ekonomik faaliyet içinde de etkin bir paya sahiptir. Bilindiği üzere; çiftlik hayvanlarından istenilen verimlerin elde edilmesi ve işletmelerin devamı, başarılı sürü idaresine bağlıdır. Sürü yönetimi denildiğinde, bir hayvancılık işletmesinden sağlanan geliri en üst seviyeye çıkarmak amacıyla, sürü düzeyinde yapılması gereken uygulamalar anlaşılmalıdır. Sürü yönetiminin amacı; hayvanların rahat ve konforunu da dikkate alarak sürüyü bir iş adamı yaklaşımıyla yönetmektir. Bu bakış açısıyla sürüdeki hayvan sayısına bağlı olmaksızın, işletmedeki hayvanlara ait veriler toplanıp değerlendirilerek, işletmeye yönelik kararların alınması mümkündür (Uygur, 2004). Sığırcılık işletmelerinde doğumları takip ederek buzağuların sağlıklı olmalarını sağlayacak önlemlerin alınması, işletmelerin devamlılığı yönünden önem taşımaktadır. Ancak, buzağılama sırasında veya buzağılama sonrası dönemde meydana gelebilecek buzağı kayıpları, süt sığırı işletmelerinin geleceği için önemli bir sınırlayıcı faktör olarak görülmektedir. Diğer bir deyişle; buzağı sağlığı, toplam sürü karlılığının en önemli bileşenidir (Admasu and Hassen, 2016). Buzağı hastalıkları buzağuların bulaşıcı ajanlarla, sürü yönetimi etmenleri ve genetik olmayan faktörlerle etkileşimi nedeniyle karmaşık bir etiyojiye sahiptir (Chenyambuge and Mseleko, 2009). Bununla birlikte çoğu işletmede buzağular için koruyucu hekimlik yaklaşımları hastalık tedavisi kadar benimsenen bir olgu olarak görülmemektedir. Oysa sığırcılık işletmelerinde sağlıklı buzağı yetiştirme programlarının tam uygulanmasının hayvan refahı ve ekonomik sonuçlar üzerine önemli etkileri söz konusudur (Zychlinska-Buczek et al., 2015). Yaşamın ilk aylarında % 5-10 arasında değişen buzağı ölüm oranı (BÖÖ)'nin % 5'in altında olması işletmelerde hedef olarak önerilmektedir (Stojiljković et al., 2018). Yenidoğan buzağuların yüksek BÖÖ'nün ana nedeni pasif bağışıklık transferinin yetersizliği olarak gösterilmektedir (Kozat, 2019). Bununla birlikte, yetersiz yönetim uygulamalarının belirlenmesi ve kolostrum beslemesindeki iyileştirmelerle BÖÖ'nün

azaltılabileceği tespit edilmiştir (Santos and Bittar, 2015). Buzağı büyütme dönemindeki bilgi eksikliğinin ve veteriner hekime danışmadan ilaç kullanımının gelişim kusurları ve ölüm oranı artışıyla yakın ilişkili olduğu bildirilmektedir (Zychlinska-Buczek et al., 2015). Yapılan araştırmalara göre, çeşitli döl verimi özelliklerinde görülen varyasyonun önemli kısmının çevre etkenlerinden ileri geldiği ve genetik varyasyon payının düşük olduğu belirlenmiştir (Kumlu, 2012). Döl verimindeki kayıpların aynı zamanda finansal kayıplara da yol açması ve döl verimi özelliklerini çok sayıda çevre faktörünün etkiliyor olması, işletmelerde kapsamlı sürü yönetim programlarını zorunlu hale getirmektedir. Bu programlar sığırcılık işletmelerinde üretim kayıplarının oluşumunu önlemek ve mevcut problemlerin çözümünü sağlamak amacıyla ortaya konulmakta ve pratiğe geçirilmektedir. Bu noktada; sürü yönetim programlarının hazırlanmasına, sürüdeki kayıpların en az oranda tutulmasının yanında sağaltıma gerek bırakmayacak etkinlikte sağlık koruma tedbirlerinin alınması özel öneme sahiptir. Yeni doğan buzağuların, özellikle ilk iki aylık periyodu en az kayıpla atlatması dikkate alınması gereken bir diğer önemli başlıktır. Zira, bu dönemde buzağuların bağışıklık mekanizması yeterince gelişmediğinden hastalıklara karşı korunmaları zorunludur.

Yakın zamana kadar literatürde Türkiye koşullarında süt ineklerinde sürü yönetimi uygulamaları ile ilgili bazı saha çalışmaları yapılmıştır (Tugay ve Bakır, 2008; Şeker vd., 2012; Boz, 2013; Satılmış, 2019). Ancak çoğu çalışmada sadece çiftlik koşullarının belirlenmesine odaklanılmıştır. Diğer bir deyişle, buzağı sağ kalımı ve ölüm oranlarının yönetim faktörleri ile ilişkisi konusunda literatürde yeterli kaynak bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Samsun ili Alaçam ilçesine bağlı süt sığırcılığı işletmelerinde buzağı ölümlerinin bazı hayvancılık uygulamaları ile ilişkisini ortaya koymaktır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Tez çalışmasının bu bölümünde, mevcut araştırma ile benzer hedef ve sonuçları taşıyan ve tezde elde edilen sonuçlarının yorumlanmasında kaynak olarak kullanılabilen nitelikteki bazı araştırma sonuçları özet olarak sunulmaktadır. Tez çalışmasının sonuçlarının daha net tartışılabilmesi amacıyla yararlanılan kaynaklar: “İşletmelerin Yapısal Durumları ile Yönetimsel Uygulamalar” ve “Buzağı Sağlığı ve Kayıplarına İlişkin Çalışmalar” halinde iki grupta özetlenecektir.

2.1. İşletmelerin Yapısal Durumları ile Yönetimsel Uygulamalar *(bu bölümde özet olarak sunulan çalışmalar, özellikle ülkemiz koşullarında gerçekleştirilen araştırmalardan seçilmiştir)*

Adana'nın Seyhan ve Yüreğir merkez ilçelerindeki süt sığırcılığı işletmelerinde anket yoluyla gerçekleştirilen bir çalışmada (Şahin vd., 2001), işletme sahiplerinin yarıdan fazlasının ilköğretim mezunu (% 57.6) ve ailelerin ortalama birey sayısı 6.1 olarak belirlenirken, bu sayının işletme büyüklüğü genişledikçe azaldığı sonuca varılmıştır.

Özkan ve Erkuş (2003)'un Bayburt ilindeki sığırcılık işletmelerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, işletmecilerin % 87.5'inin ilköğretim, % 7.5'inin lise mezunu, % 5'inin ise okur-yazar olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada işletme sahiplerinin ortalama yaşları ile sığır yetiştiriciliği yapma süreleri sırasıyla 47 yaş ve 20 yıl olarak belirlenirken, ≤30 yaş grubunda işletme sahibinin bulunmadığı bildirilmektedir.

Tekirdağ ilinde süt sığırcılığının mevcut durumunun incelendiği çalışmada (Soyak vd., 2007), yetiştiricilerin önemli oranda (% 59) ilköğretim mezunu olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin % 75'inin 1–15 baş, % 20'sinin 15–40 baş ve %5'inin 40–100 baş sığira ve ahırların % 91'inin kapalı/bağlı duraklı sisteme sahip olduğu tespit edilmiştir.

Giresun çevresindeki büyükbaş hayvancılık işletmelerinin % 83.4'ünde kesif yemin dışarıdan sağlandığını belirleyen Tugay ve Bakır (2008), buzağuların süttan kesim sürelerinin ise işletmelerin % 47.5'inde ≤ 2ay, % 41'inde 3-4 ay ve % 11.5'inde ise ≥4.5 ay olduğunu belirlemiştir.

Şeker vd (2012)'nin Muş ilindeki sığırcılık işletmelerinde gerçekleştirdiği çalışmada; işletmelerin % 13 oranında 1-5 baş, % 43.5 oranında 6-10 baş ve % 43.5 oranında ≥ 11 baş sığıra sahip olduğu saptanmıştır. Araştırmaya dahil edilen işletmelerdeki ineklerin % 50.7'sinde ayak ve tırnak, % 13.7'sinde mastitis ve % 13.7'sinde yavru atma sorunu belirlenmiştir.

Boz (2013) tarafından Kahramanmaraş, Adana, Hatay ve Osmaniye illerinde gerçekleştirilen çalışmada, süt sığırcılığı işletmelerinin % 47.5'inde üretilen sütün günlük olarak, % 33.8'inde ise gün aşırı pazarlandığı belirlenmiştir.. Pazarlama ağlarında en büyük pay mandıraya aitken (% 48), üreticilerin % 44.4'ünün kaba yemi kendi arazisinden sağladığı tespit edilmiştir.

Budağ ve Keçeci (2013)'nin Van ilinde sığır besisi yapan işletme sahipleriyle gerçekleştirdiği araştırmada yetiştiricilerin % 62.6'sının eğitim düzeyinin ilköğretim düzeyinde olduğu kaydedilmiştir. Çalışma sonunda işletme sahiplerinin deneyimleri ise % 30'unda ≤ 10 yıl, % 26'sında 21-30 yıl ve % 20 'sinde 11-20 yıl olarak tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen işletmelerin önemli kısmının (% 87) kapalı ahıra sahip oldukları bildirilmektedir.

Erzurum'un Aşkale, Pasinler, Şenkaya ve Çat ilçelerinde yer alan 108 adet süt sığırcılığı işletmesinde yapılan anket çalışmasında (Külekçi, 2013), işletme sahibinin yaşı, deneyimi, makina ile sağım tekniği ve teşviklerden yararlanma düzeyinin işletmelerin verimliliğini artıran faktörler olduğu belirlenmiştir.

Kars ve çevresinde Tilki vd, (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada işletmelerin büyük oranda (% 96.12) kapalı /bağlı sisteme sahip olduğu, ahır tesisinde ise başlıca beton (% 35.44), taş (% 39.81) ve toprak (% 20.63) malzeme kullanıldığı saptanmıştır. Yetiştiricilerin deneyim ortalaması 30.2 yıl olarak belirlenirken, eğitim düzeyi grupları içinde en yüksek oranı ilkokul mezunları (% 55.58) oluşturmuştur.

Şanlıurfa ilinde yürütülen bir araştırmada, süt sığırcılığı ahırlarının kurulumunda en fazla beton zemin tercih edildiği (% 85.2), altlık malzemesi olarak ise % 20.5 kuru saman, % 11.8 killi toprak ve % 3 oranında kauçuk paspas kullanıldığı bildirilmektedir (Yener vd, 2013).

Demir vd. (2014)'nin Kars ilindeki süt sgrclğ işletmelerinde yürüttükleri anket çalışmasında; ahırların % 95.1'inin kapalı, % 4.9'unun yarı açık tipte olduğu, % 78.4'nde sağımın el ile yapıldığı ve % 52.5'inde sağımdan önce meme temizliği uygulandığı belirlenmiştir.

Erzurum'un Narman ilçesinde gerçekleştirilen anket çalışmasında (Koçyiğit vd., 2017), işletmelerin 3/4'nde sağım sırasında kesif yem verme uygulamasının yapıldığı kaydedilmiştir. İşletmelerin yarıya yakınında sağım öncesi meme temizliği yapılırken, elle sağım gerçekleştirilen işletme oranı % 78.8 olarak bildirilmektedir.

İzmir ilindeki 95 süt üreticisi ile yüz yüze görüşme yoluyla gerçekleştirilen anket çalışmasında, yetitiricilerin ya, eğitim, aile bireyi sayısı, deneyim ve işletme büyüklüğüne ait ortalamalar sırasıyla 45.48 yıl, 7.01 yıl, 4.83 kişi, 21.41 yıl ve 44.89 ba olarak saptanmıştır (Uzmay, 2017).

Koç ve Uzmay (2018) tarafından Kırklareli, Tekirdağ ve Edirne illerindeki süt üreticileriyle yapılan anket çalışmasında, üreticilerin % 60.2'sinin sütlerini kooperatif yoluyla pazarladığı belirlenmiştir. Sütün pazarlanma ağını etkileyen en önemli faktörler üreticinin eğitim düzeyi, çocukların süt sgrclğnda çalışması, üretimden vazgeçme isteği ve satış fiyatı olarak bildirilmektedir.

2.2. Buzağı Sağlığı ve Kayıplarına İlişkin alımalar

French et al. (2001) tarafından Zimbabwe'de gerçekleştirilen çalışmada B % 4.7 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada Jersey buzağlarındaki yıllık ölüm oranının Red Danes buzağlarına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Etiyopya'nın Adis Ababa bölgesindeki büyük ölçekli 5 farklı sgrclk işletmesinde buzağların yaşama gücü ve ineklerin üreme performansının araştırıldığı çalışmada yıllık B % 19.7 olarak hesaplanmıştır (Asseged and Birhanu, 2004). Çalışma sonunda, Holstein buzağlarındaki ölüm oranının Jersey buzağlarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Gine'de köy koşullarında yetiştirilen sığırlarda üretim ile sağlık arası ilişkilerin incelendiği çalışmada, doğumdan sonraki 7 aylık dönemdeki B % 19 olarak saptanmıştır (Knopf et al., 2004).

Sri Lanka koşullarında 48 sığırcılık işletmesinde yürütülen araştırma sonunda işletmelerdeki buzağı ölümlerinin yaklaşık yarısının doğum-3 aylık dönem arasındaki sürede gerçekleştiği belirlenmiştir (Nettisinghe et al., 2004).

Tanzanya'daki 125 adet süt sığırcılığı işletmesinin yapısal durumunu araştıran Kivaria et al. (2006), süttten kesim öncesi dönemdeki BÖÖ'nü % 10 olarak belirlemişlerdir. Araştırmacılar, incelenen işletmelerdeki yıllık BÖÖ'nü ise % 25 olarak bildirmektedirler.

Msanga and Bee (2006) tarafından Tanzanya'da 269 baş Holstein (% 25) x Boran (% 75) melezi buzağı üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada BÖÖ % 20.8 olarak tespit edilmiştir.

Hindistan'ın Uttar Pradesh bölgesinde farklı sürü büyüklüğüne sahip süt sığırcılığı işletmelerinde gerçekleştirilen çalışmada, BÖÖ'nün sürü büyüklüğüne bağlı olarak artış gösterdiği belirlenmiştir (Tiwari et al., 2007).

Kanada'da buzağı sağlığı ve refahını etkileyen faktörlerin araştırıldığı bir çalışmada (Vasseur et al., 2009) başlıca risk faktörleri: buzağı bölmesinin bulunmaması, doğum sırasında göbek kordonunun yeterince dezenfekte edilmemesi, yeterli kolostrum tüketiminin sağlanamaması, boynuz köreltme ve fazla meme başlarının alınması işlemlerinin zamanında yapılmaması, süttten kesime kadarki dönemde yeterli emişmenin sağlanamaması, süttten kesimin kademeli yapılmaması ve barınakların uygunsuzluğu olarak belirlenmiştir.

İtalya'nın Lombardy bölgesindeki sığırcılık işletmelerinde gerçekleştirilen araştırmada (Zucali et al., 2013), doğum ile ilk 24 saat ve doğum ile süttten kesim arası dönemdeki BÖÖ sırasıyla % 8.82 ve % 8.9 olarak tespit edilmiştir. Çalışmada, ilk kolostrumun verilmiş süresindeki gecikme, 30 günlük yaş öncesinde grup barındırma uygulamasına geçilmesi ve buzağı başına içirilecek süt veya süt ikame yeminin 5 kg'dan düşük olmasının erken buzağı kayıplarında % 10'dan daha yüksek artışa yol açtığı sonucuna varılmıştır.

Brezilya'nın Santa Catarina bölgesindeki 242 sığırcılık işletmesinde sürü yönetim uygulamalarıyla verimlilik arasındaki ilişkilerin incelendiği araştırmada (Hötzel et al., 2014), buzağı hastalıkları, ölüm ve ilaç bilgilerini kapsayan kayıtların tutulmadığı, işletmelerin % 35'inde yeni doğan erkek buzağuların kesildiği saptanmıştır. Araştırmada,

buzağı kayıpları üzerinde en etkin hastalığın ise buzağı ishali (% 71) olduğu bildirilmektedir.

Güney Polonya'da Siyah Alaca buzağılarda ilk 90 günlük süre içindeki ölüm nedenlerinin ortaya koyulması amacıyla yürütölen çalışmada, ishal ve solunum yolu hastalıklarının en önemli gerekçeler oldukları tespit edilmiştir (Zychlinska-Buczek et al., 2015). Çalışma sonunda bağlı duraklı ahırlarda barındırmanın ve artan sürü büyüklüğünün buzağı kayıplarını artırdığı belirlenmiştir.

Renaud et al. (2017) tarafından Kanada'daki 1025 sığırcılık işletmesinde erkek buzağıların sağlık durumlarının tespiti üzerine anket yoluyla tamamlanan çalışmada işletmelerin % 5'inde bir yıl içinde doğumda en az bir baş zorunlu buzağı kesimi gerçekleştirildiği, % 12'sinde aşı programı uygulandığı ve % 40'ında göbek bağı dezenfekte uygulamasının gerçekleştirildiği saptanmıştır. Araştırmacılar, buzağı tedavi yöntemlerinin işletmelere ve bölgelere göre farklılık gösterdiğini bildirerek, bu yöntemlerin daha iyi hale getirilmesinin gerekliliğine vurgu yapmaktadırlar.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Tez çalışması, Samsun ili Alaçam ilçesindeki DSYB üyesi işletmelerde gerçekleştirilmiştir. Yapılan incelemede; ilçede toplam 56 üreticinin DSYB üyesi olduğu saptanmıştır. Çalışmada tüm işletmelerin çalışmaya dahil edilmesi olarak da nitelenen “tam sayım metodu” kullanılırken, önceden hazırlanan anket formları işletme sahipleriyle yüz yüze görüşme yoluyla doldurulmuştur. Örneklemede evrenin tamamını oluşturan sayının (n=56) kullanılmasına karşın, çiftlik ziyaretlerinde bazı işletme sahiplerinin il dışında olması veya hayvancılık faaliyetini sonlandırmış olması gibi nedenlerle mevcut çalışma 39 işletmede gerçekleştirilebilmiştir. İşletmelerde 2018-2019 yıllarında doğan ve ölen buzağı sayıları kullanılarak BÖO ve yaşama gücüne ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. İşletmelerdeki yetiştiricilik uygulamaları ve işletme özelliklerine ait toplanan veriler gruplandırılarak bu uygulamaların BÖO üzerindeki etkileri belirlenmiştir. Örneğin işletmecinin deneyimine ilişkin veriler 1-10, 11-20 ve 20+ yıl olmak üzere 3 grupta toplandığında, bu gruplardaki BÖO'nun hangi düzeylerde seyrettiği, gruplar arasında fark olup olmadığı, dolayısıyla deneyim faktörünün buzağı kaybı üzerine etkisinin olup olmadığı ayrı ayrı test edilmiştir.

İşletmelerdeki yetiştiricilik uygulamaları ve işletme özelliklerine ilişkin tüm değerler çizelge halinde oransal (%) olarak sunulurken, BÖO'na etki yapması muhtemel olduğu düşünülen işletmecinin eğitimi, sığırcılıkta çalışan kişi sayısı, deneyim, toplam sığır sayısı, süttten kesim zamanı gibi önemli parametrelerin BÖO'na etkileri tespit edilerek yorumlanmıştır.

İşletme sahiplerine yöneltilen soruları içeren anket formları (EK.1) beş bölümden oluşmaktadır: a) İşletmeye ait bilgiler b) Barınak koşulları c) Bakım ve besleme pratikleri d) Sağım pratikleri e) Hayvan sağlığı.

Yetiştirme uygulamalarının buzağı kayıplarına etkisi incelenirken, ikili grupların istatistiksel değerlendirilmesinde *t-testi* kullanılmıştır. Seçilen faktörlerin üç veya daha fazla grup halinde değerlendirilmesinde ise tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA)'nden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan matematiksel model $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$ şeklindedir. Burada; Y_{ij} : gözlem değeri, μ : populasyon ortalaması, α_i : i 'inci faktörün etkisi ($i= 1,2,3$), e_{ij} : tesadüfi hatayı göstermektedir. Etkili faktörlerin alt

grupları arasındaki farklılıklar Duncan çoklu karşılaştırma testi ile ortaya konulurken, tez çalışmasında tüm istatistik analizler için SPSS 17.0 for Windows paket programından yararlanılmıştır.



4. BULGULAR ve TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulgular alt başlıklar halinde sunulurken, bunlara ait tartışma ve yorum bölümü, ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

4.1. İşletmeye Ait Bilgiler

Bu çalışmada, işletme sahiplerinin eğitim düzeyine ilişkin dağılım Çizelge 4.1.1’de yer almaktadır.

Çizelge 4.1.1. İşletme sahibinin eğitim düzeyi

Eğitim düzeyi	n	Dağılım (%)
İlkokul	29	74.4
Ortaokul	6	15.4
Lise	1	2.6
Üniversite	3	7.7
Genel	39	100

Çizelge 4.1.1’den, işletme sahiplerinin büyük kısmının (% 74.4) ilkokul mezunu olduğu anlaşılmaktadır. Yenilikleri takip edebilme ve bilinçli hayvansal üretim yönünden eğitim düzeyinin önemi bilinmektedir (Satılmış, 2019). Bu noktada, çalışmanın bu kısmında ulaşılan bulguları olumlu yönde yorumlamak mümkün görülmemektedir. Özkan ve Erkuş (2003) tarafından Bayburt ilinde gerçekleştirilen araştırmada işletmecilerin % 87.5’inin ilköğretim mezunu olduğu bildirilmektedir. Soyak ve ark. (2007)’nin Tekirdağ ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinde gerçekleştirdikleri çalışmada bu oran % 59 olarak tespit edilmiştir. Boz (2013)’un Doğu Akdeniz Bölgesi süt sığırcılığı işletmelerinde, Budağ ve Keçeci (2013)’nin Van ilinde gerçekleştirdikleri çalışmada ilköğretim düzeyinde eğitime sahip yetiştirici oranları sırasıyla % 32 ve % 62.6 olarak belirlenmiştir. Iğdır ilinde Şahin ve Karadağ Gürsoy (2016) tarafından yapılan çalışmada ise okuryazar ve ilkokul mezunu yetiştirici toplam oranı %79.07 olarak bildirilmektedirler. Görüldüğü üzere, ülkemizin farklı bölgelerindeki sığırcılık işletmesi sahiplerinin eğitim seviyesi düşük düzeydedir. Başka bir deyişle, eğitim düzeyi yüksek olan işletmecilerin süt sığırcılığı yetiştiriciliğini başlıca iş kolu olarak benimsemediklerini ifade etmek mümkündür.

İşletme sahibinin eğitim düzeyine göre işletmelerdeki buzağı kayıplarının değişimine ilişkin değerler Çizelge 4.1.2’de sunulmuştur.

Çizelge 4.1.2. İşletme sahibinin eğitim düzeyine göre işletmelerdeki BÖO (%)

Eğitim	n	$\bar{X} \pm Sx$
İlkokul	29	3.74 ± 1.28
Ortaokul	6	0.83± 0.83
Lise-Üniversite	4	5.00 ± 5.00
Genel	39	3.42 ±1.07

P=0.568, BÖO: buzağı ölüm oranı

Çizelge 4.1.2’den anlaşılacağı üzere, ortaokul mezunu işletmecilerin sahip olduğu sürülerdeki buzağı kayıpları en düşük düzeydedir. Bununla birlikte eğitim gruplarına göre buzağı kayıp oranı arasında istatistik olarak önemli fark tespit edilememiştir. Bu durum üzerinde alt grupların n sayılarının düzensiz olmasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Tüm gruplar için kayıp oranının $\leq 5\%$ ve genel ortalamanın 3.42 ± 1.07 olması, incelenen işletmelerdeki BÖO’nun yüksek olmadığını gösteren çarpıcı bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Nitekim, yapılan değerlendirmede çalışmaya dahil edilen işletmelerin % 79.48’inde herhangi bir buzağı ölümünün yaşanmadığı kaydedilmiştir.

İşletmelerin aile birey sayılarına ilişkin dağılım bilgisi Çizelge 4.1.3’te görülmektedir.

Çizelge 4.1.3. İşletmelerdeki aile bireyi sayısının dağılımı

Birey sayısı	n	Dağılım (%)
≤ 5	19	48.7
> 5	20	51.3
Genel	39	100

Çalışmada, aile birey sayısının 2 ile 15 arasında değiştiği ve genel ortalamasının 5.84 ± 0.38 olduğu saptanmıştır. Aile bireyi sayısı ≤ 5 ve > 5 şeklinde iki farklı gruba göre yapılan değerlendirmede, birey sayısı düşük ve yüksek olan işletme oranlarının birbirine yakın olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, Şahin ve ark. (2001)’nin Adana ilindeki entansif süt sığırcılığı işletmelerinde gerçekleştirdiği çalışmada aile birey sayısı 6.1 olarak

belirlenmiştir. Erzurum ilinde süt sığırcılığı işletmelerinin etkinlik analizini gerçekleştiren Külekçi (2013), aile birey sayısını 8.58 olarak hesaplamıştır. Uzmay (2017) tarafından İzmir ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise aile bireyi sayısı 4.83 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmanın yürütüldüğü Alaçam ilçesinde süt sığırcılığının geleceği düşünüldüğünde aile birey sayısına ait bulguları olumlu yönde nitelenmek mümkündür.

Aile birey sayısı ile yakın ilişkili olduğu düşünülen sığırcılıkta çalışan kişi sayısına ilişkin dağılım Çizelge 4.1.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.1.4. Sığırcılıkta çalışan personel sayısı

Personel	n	Dağılım (%)
1	7	17.9
2	15	38.5
≥3	17	43.6
Genel	39	100

Çizelge 4.1.4 incelendiğinde, değerlendirilen işletmelerin % 82.1'inde personel sayısının 2 veya ≥ 3 olduğu görülmektedir. Sığırcılık gibi işgücüne dayalı-yorucu bir faaliyette tek personelle başarı sağlanmasının zorluğu düşünüldüğünde mevcut durumu olumlu yönde yorumlamak mümkündür. Satılmış (2019)'ın Samsun ili Ondokuz Mayıs ilçesindeki sığırcılık işletmelerinde gerçekleştirdiği çalışmada işletmelerin önemli kısmında bakıcı sayısının 2 olduğu belirlenmiştir. Bu noktada, aynı ildeki farklı iki ilçenin süt sığırcılığı işletmelerinin personel sayılarının benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Sığırcılık işletmelerindeki personel sayısının, buzağı kayıpları üzerine etkili bir faktör olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle çalışan personele ilişkin alt grupların buzağı kayıplarına etkileri Çizelge 4.1.5'te ortaya konulmuştur..

Çizelge 4.1.5'ten, personel sayısına bağlı olarak BÖO bakımından istatistik yönden önemli farklılık bulunmadığı görülmektedir. Ancak, personel sayısı 1 olan işletmelerdeki buzağı kayıplarının belirgin şekilde yüksek olduğu dikkati çekmektedir. Personel sayısı 2 olan işletmelerde genel ortalamanın altında buzağı kayıp oranının gerçekleştiği, ≥ 3 personel sayısına sahip olanlarda da genel ortalamaya yakın değerler elde edilmiş olması çarpıcı birer bulgu olarak göze çarpmaktadır. Gruplara ait n sayılarındaki düzensizliğin,

elde edilen sonuçlar arasında anlamlı fark bulunmaması üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4.1.5. Sığırcılıkta çalışan personel sayısının işletmelerdeki BÖO'na etkisi (%)

Personel sayısı	n	$\bar{X} \pm Sx$
1	7	6.16 ± 3.14
2	15	2.03 ± 0.94
≥3	17	3.53 ± 1.95
Genel	39	3.42 ± 1.07

P=0.417, BÖO: buzağı ölüm oranı

İşletmecinin deneyimini, sığırcılık faaliyeti açısından önemli bir faktör olarak değerlendirmek olasıdır. Bu noktada, işletmecinin deneyim değerlerinin değişimi alt gruplar halinde Çizelge 4.1.6'da sunulmuştur.

Çizelge 4.1.6. İşletme sahibinin deneyimi

Deneyim (yıl)	n	Dağılım (%)
1-10	4	10.2
11-20	9	23.1
>20	26	66.7
Genel	39	100

Çizelge 4.1.6'dan anlaşıldığı üzere, >10 yıl deneyime sahip olan işletme sahibi oranı % 89.8 gibi yüksek düzeydedir. Çalışmada işletme sahiplerinin sığırcılıktaki ortalama deneyim süresi ise 26.51 ± 1.75 yıl olarak hesaplanmıştır. Adana ilinde Şahin ve ark. (2001) ile Bayburt ilinde Özkan ve Erkuş (2003) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda işletmecilerin deneyim süreleri sırasıyla 20.5 yıl ve 20 yıl olarak belirlenmiştir. Şahin ve Karadağ Gürsoy (2016)'un Iğdır ilinde gerçekleştirdikleri çalışmada yetiştiricilerin deneyim süresi 25.74 yıl olarak tespit edilmiştir. Kars ilinde bu değer 30.2 yıl (Tilki vd., 2013), İzmir ilinde ise 21.41 yıl (Uzmay, 2017) olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, ülkemizin farklı bölgelerindeki süt sığırcılığı işletmelerindeki işletme sahiplerinin oldukça deneyimli olduklarını, başka bir deyişle; yaptıkları süt sığırcılığı faaliyetini uzun yıllardır sürdürdüklerini ortaya koymaktadır. Bu durum, sığırcılığın üreticiler açısından başat bir üretim alanı olarak görüldüğünün bir ifadesi olarak da değerlendirilebilir.

Çalışmanın gerçekleştirildiği işletmelerde buzağı kayıplarının işletme sahibinin deneyimine göre değişim düzeyleri Çizelge 4.1.7’de sunulmuştur. Burada istatistik yönden grupların n sayılarını dengelemek amacıyla deneyim grupları ≤ 20 yıl ve ≥ 20 yıl olmak üzere ikiye ayrılarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.1.7. İşletmecinin deneyimine bağlı olarak BÖO’ndaki değişim (%)

Deneyim (yıl)	n	$\bar{X} \pm Sx$
<20	13	6.19 \pm 2.32
≥ 20	16	2.04 \pm 1.06
Genel	39	3.42 \pm 1.07

P=0.069, BÖO: buzağı ölüm oranı

Çizelge 4.1.7 incelendiğinde, gruplar arasında buzağı kayıp oranı bakımından istatistik olarak anlamlı farkın bulunmadığı görülmektedir. Bununla birlikte deneyim düzeyi düşük işletmecilerdeki BÖO’nun diğer gruba göre daha yüksek düzeyde seyrettiği dikkati çekmektedir. Bu noktada, gruplar arasındaki veri sayılarının eşitlendiği ve örnek sayısının daha fazla tutulduğu yeni araştırmalarla bu bulguların detaylı incelenmesinin faydalı olacağını ifade etmek mümkündür.

Çalışmaya dahil edilen işletmelerdeki yetiştiricilerin sığırcılık dışındaki hayvancılık dallarıyla uğraşp uğraşmadıklarına ilişkin dağılım ise Çizelge 4.1.8’de yer almaktadır.

Çizelge 4.1.8. Diğer hayvan türlerinin üretimi

Sığırcılık dışında üretim	n	Dağılım (%)
Var	7	17.9
Yok	32	82.1
Genel	39	100

Çizelge 4.1.8’den de anlaşılacağı üzere, işletmelerin önemli bir kısmında sığır dışında başka bir hayvan türünün üretimi yapılmamaktadır. Sığırın yanında diğer hayvan türlerini de üreten işletmeler kendi içinde değerlendirildiğinde, işletmelerin % 37.5’inde koyun, % 50’inde ise kanatlı yetiştiriciliğinin yapıldığı, % 12.5’inde ise koyun ve kanatlı türlerinin ikisine birden yer verildiği belirlenmiştir. Bu kısımdaki bulgular bir arada değerlendirildiğinde, incelenen işletmelerde sığır türünün başlıca tür olduğunu ve

sığırcılığın hayvansal üretimi temsil eden en önemli hayvan türü olarak görüldüğünü ifade etmek mümkündür.

İşletmelerin toplam sığır sayılarına ilişkin dağılım Çizelge 4.1.9’da yer almaktadır.

Çizelge 4.1.9. İşletme başına sığır varlığına ilişkin dağılım

Sığır sayısı	n	Oran (%)
1-19	17	43.6
≥20	22	56.4
Genel	39	100

Çizelge 4.1.9’den görüleceği üzere, 20 baş’tan düşük ve yüksek sayıya sahip işletme oranları birbirine oldukça yakındır. İşletme başına sığır sayısı ise 25.84 ± 2.74 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, Uzmay (2017)’in İzmir ili ve Koç ve Uzmay (2018)’in Trakya bölgesindeki süt sığırcılığı işletmelerinde belirlediği rakamlardan oldukça düşüktür. Şeker vd. (2012) Muş ilindeki sığırcılık işletmelerinde sığır sayısının genellikle 6 baş’tan yüksek olduğunu bildirmektedir. Bu çalışmada işletmelerin toplam sığır sayılarının dalgalı bir seyir izlediği söylenebilir. Hayvancılık işletmelerinin en önemli gelir materyalini oluşturan hayvan sayısının görece yükseltilmesinin elde edilecek gelir düzeyine olumlu katkı yapacağı açıktır. Bu nedenle incelenen işletmelerdeki toplam sığır sayısını daha yukarıya çekecek planlamanın yapılmasını, işletmelerin geleceği yönünden faydalı bir yaklaşım olarak önermek olasıdır.

Çizelge 4.1.10. İşletme ölçeklerine göre BÖO (%)

Sığır sayısı	n	$\bar{X} \pm S_x$
1-19	17	1.23 ± 0.90
≥20	22	5.12 ± 1.71
Genel	39	3.42 ± 1.07

P=0.073, BÖO: buzağı ölüm oranı

İşletmelerin mevcut sığır sayısı ile buzağı kayıpları arasındaki olası ilişkilerin belirlenmesi amacıyla görece küçük ve orta/büyük olarak nitelenebilecek işletme grupları *t-testi* ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 4.1.10’da sunulmuştur.

Çizelge 4.1.10 incelendiğinde, görece büyük ölçekli işletmelerdeki BÖO’nun küçük ölçekli işletmelere göre daha yüksek düzeyde gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Bununla

birlikte gruplar arasındaki fark istatistik olarak anlamlı bulunmamıştır. İşletmelerdeki hayvan sayısının artmasının hayvan refahını olumsuz yönde etkilediğini, gezinme ve dinlenme alanlarını daralttığı bilinmektedir. Tiwari et al. (2007)'ın Hindistan ve Zychlinska-Buczek et al. (2015)'nın Polonya koşullarında gerçekleştirdikleri çalışmalarda sürü büyüklüğü ile buzağı kayıp oranı arasında doğrusal ilişkinin varlığına vurgu yapılmaktadır. Bunun yanında bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlar, fazla hayvana sahip işletmelerde özellikle buzağı bakımı yönünden yetersiz kaldığını düşündürmektedir. Bu noktada, özellikle toplam sığır sayısı yüksek olan orta ve büyük ölçekli işletmelerde yeterli iş gücünün sağlanması ve iş bölümünün dengeli şekilde gerçekleştirilmesi yönünde çalışma yapılması önerilmektedir.

Çalışmada toplam sığır sayısının yanında işletmelerdeki sağmal inek sayısının değişimi de değerlendirilmiştir. Buna ilişkin dağılım Çizelge 4.1.11'de yer almaktadır.

Çizelge 4.1.11. İşletmelerdeki sağmal inek sayısı

Sağmal inek	n	Dağılım (%)
1-9	21	53.8
≥10	18	46.2
Genel	39	100

İşletmelerin yaklaşık yarısının 1-9 arasında sağmal ineğe sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, çalışmadaki işletme başına sağmal inek sayısı 10.76 ± 1.26 olarak belirlenmiştir. Şahin ve ark. (2001), Adana ili entansif süt sığırcılığı işletmelerinde sağmal inek sayısını 5.09 olarak hesaplamıştır. Ayrıca bu çalışmada belirlenen ortalama değer, Satılmış (2019)'ın Ondokuz Mayıs ilçesi sığırcılık işletmelerinde tespit ettiği ortalamanın üzerindedir. Buradan, çalışmanın gerçekleştirildiği Alaçam ilçesi DSYB işletmelerindeki sağmal inek sayısının görece iyi durumda olduğu ifade edilebilir.

İşletmelerdeki buzağı sayısına ilişkin değerler Çizelge 4.1.12'de yer almaktadır.

Çizelge 4.1.12. İşletmelerdeki buzağı sayılarının dağılımı

Buzağı sayısı	n	Dağılım (%)
1-9	25	64.1
≥10	14	35.9
Genel	39	100

Çizelge 4.1.12 incelendiğinde, işletmelerin yaklaşık 2/3'ünün buzağı sayısının 1-9 aralığında dağılım gösterdiği dikkati çekmektedir. Süt sığırcılığı işletmelerinde sağlıklı bir inekten yılda bir kez buzağı elde etmek, işletmelerin temel hedeflerindedir. Çizelge 4.1.11 dikkate alındığında, sağmal inek ve buzağı gruplarına göre gerçekleşen dağılımın fazla bir tezat oluşturmadığı anlaşılmaktadır. Nitekim çalışmadaki işletme başına buzağı sayısının 9.00 ± 1.23 olarak saptanması, yukarıdaki düşünceyi destekler niteliktedir. Bununla birlikte, incelenen süt sığırcılığı işletmelerinde sağmal inek ve buzağı sayısını, başka bir deyişle döl verimini daha yukarılara taşıyacak tedbirlerin alınması, işletmelerin geleceği açısından önemli bir uygulama olarak önerilmektedir.

4.2. Barınak Koşulları

Çalışmanın bu kısmında, araştırmaya dahil edilen süt sığırcılığı işletmelerindeki barınak tipi, ahırın konumu ve iç ortama ilişkin gözlem sonuçları değerlendirilecektir.

İncelenen işletmelerdeki barınak tipine ilişkin dağılım Çizelge 4.2.1'de yer almaktadır.

Çizelge 4.2.1. Barınak tipine ilişkin dağılım

Barınak tipi	n	Dağılım (%)
Kapalı	33	84.6
Yarı açık	6	15.4
Genel	39	100

Çizelge 4.2.1'den görüleceği üzere, çalışmaya dahil edilen işletmelerin önemli bir kısmı kapalı barınak tipindedir. Üçüncü seçenek olan açık barınak tipine sahip işletme ise bulunmamaktadır. Kapalı barınakların tesis sırasındaki yüksek maliyetin yanında yetersiz ışık ve havalandırma gibi olumsuz çevre koşullarına kaynak oluşturduğu bilinmektedir. Budağ ve Keçeci (2013) ile Tilki vd. (2013) tarafından Van ilinde ve Demir ve ark. (2014) tarafından Kars ilinde yürütülen çalışmalarda da barınakların neredeyse tamamının kapalı tipte olduğu saptanmıştır. Belirtilen bölgelerde soğuk iklimin etkisinin yoğun ve uzun süreli yaşandığı dikkate alınırsa bu durumu beklenen bir sonuç olarak yorumlamak mümkündür. Ancak Samsun gibi kış mevsiminin çok soğuk geçmediği bir bölge için

barınak tipinin neredeyse tamamının kapalı tipte kurulması, süt sığırcılığı açısından bazı çekinceleri de beraberinde getirmektedir. Nitekim, Zychlnska- Buczek et al. (2015), kapalı ahırlardaki BÖÖ'nün yüksek olduğuna vurgu yapmaktadır. Bu noktada, yeni tesis edilecek işletmelerde yarı açık tipte barınak seçeneğinin öne çıkartılmasını hayvan refahı ve işletme kârlılığı açısından uygun bir yaklaşım olarak önermek mümkündür.

İşletmelerdeki ahırların konumuna ait dağılım Çizelge 4.2.2'de görülmektedir.

Çizelge 4.2.2. Ahırların konumu

Ahır Konumu	n	Oran (%)
Müstakil	37	94.9
Ev altı	2	5.1
Genel	39	100

Anlaşılabacağı üzere, incelenen işletmelere ait ahırların yaklaşık tamamı müstakil şeklindedir. Bu bulgu, çalışmanın yürütüldüğü Samsun ilinin diğer bir ilçesi olan Ondokuz Mayıs ilçesindeki süt sığırcılığı işletmelerindeki ahır konumuna ilişkin bulgularla (Satılmış, 2019) uyum içinde bulunmuştur. Çizelgede dikkati çeken en önemli unsur, ev altı ahır tipinin çok düşük düzeyde seyretmesidir. İnsanların yaşam alanını oluşturan evlerinin alt kısmını sığır ahır olarak kullanılmaları, sağlık açısından önemli bir tehdit kaynağı olarak görülmektedir. Bu nedenle, bu kısımda ulaşılan sonuçları olumlu yönde değerlendirmek mümkündür.

Sığır barınaklarının tesisinde kullanılan yapı malzemesi tiplerinin dağılım düzeyi Çizelge 4.2.3'te sunulmuştur. Buna göre, beton kullanımının ahır yapımında önemli paya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuç, Yener vd. (2013)'nin Şanlıurfa ilindeki sığırcılık işletmelerinde elde ettiği sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.2.3. Ahırda kullanılan yapı malzemeleri

Malzeme	N	Dağılım(%)
Tahta	2	5.1
Briket	5	12.8
Tuğla	9	23.1
Beton	23	59.0
Genel	39	100

Barınaklarda buzağı bölmesi bulunma durumuna ait dağılım Çizelge 4.2.4'te görülmektedir.

Çizelge 4.2.4. Buzağı bölmesi varlığı

Buzağı bölmesi	n	Dağılım (%)
Var	31	79.5
Yok	8	20.5
Genel	39	100

Çizelge 4.2.4'ten işletmelerin önemli bir kısmında buzağı bölmesinin bulunduğu anlaşılmaktadır. Elde edilen bu sonuç Güler vd (2017)'nin bulgularıyla uyumlu değildir. Çalışmada buzağı bölmesi bulunma oranı oldukça yüksek gibi görünse de her süt sığırcılığı işletmesi için buzağı bölmesi ayrılmasının bir zorunluluk olduğu bilinen bir gerçektir.

Buzağı bölmesi ile buzağı sağlığı ve dolayısıyla BÖO arasındaki olası ilişkilerin belirlenmesi amacıyla yapılan değerlendirme sonuçları Çizelge 4.2.5'te yer almaktadır.

Çizelge 4.2.5. Ahır içinde buzağı bölmesi bulunma durumuna göre BÖO (%)

Buzağı bölmesi	n	$\bar{X} \pm Sx$
Var	31	3.06±1.21
Yok	8	4.82±2.39
Genel	39	3.42±1.07

P=0.519, BÖO: buzağı ölüm oranı

Anlaşılabacağı üzere, ahır içinde buzağı bölmesi bulunan işletmelerdeki BÖO, bölme bulunmayan işletmelerdekinden daha düşüktür. Bununla birlikte, gruplar arasındaki fark istatistik olarak anlamlı bulunmamıştır.

Doğum bölmesi ise buzağı bölmesi ile yakın ilişkili olarak değerlendirilebilecek bir diğer barınak içi yapıdır. İşletmelerde doğum bölmesi bulunma durumuna ait dağılım Çizelge 4.2.6'da sunulmuştur.

Çizelge 4.2.6. İşletmede doğum bölmesi bulunma durumu

Doğum bölmesi	n	Dağılım (%)
Var	10	25.6
Yok	29	74.4
Genel	39	100

Çizelgeden anlaşıldığı üzere, işletmelerin yaklaşık 3/4'ünde doğum bölmesi bulunmamaktadır. Bu bulgu, Güler vd. (2017) ve Satılmış (2019)'ın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Ulaşılan bu bulgu, işletmelerde doğumun sağlıklı şekilde gerçekleşebilmesi açısından önemli bir olumsuzluk olarak değerlendirilebilir.

İşletmelerin doğum bölmesine sahip olma düzeyinin buzağı kayıplarına etkisini gösteren bulgular Çizelge 4.2.7'deki gibidir.

Çizelge 4.2.7. Ahır içinde doğum bölmesi bulunma durumuna göre buzağı kayıpları (%)

Doğum bölmesi	n	$\bar{X} \pm Sx$
Var	10	1.92±1.45
Yok	29	3.94±1.35
Genel	39	3.42±1.07

P=0.421

Çizelge 4.2.7'den, buzağı bölmesine sahip işletmelerdeki BÖO'nun diğer gruba göre daha düşük düzeyde seyrettiği görülmektedir. Bununla birlikte, gruplar arasındaki fark istatistik olarak anlamlı bulunmamıştır. Çizelge 4.2.6 ve 4.2.7 birlikte değerlendirildiğinde, çalışmanın gerçekleştirildiği tüm işletmelerde doğum bölmesi tesis edilmesini, hayvan sağlığını artırma ve buzağı kayıplarını önleme yönünde faydalı bir sürü yönetim pratiği olarak önermek olasıdır.

Buzağı barındırma yöntemleri olarak kullanılan yaygın uygulamanın buzağıları bireysel veya grup halinde barındırma olduğu bilinmektedir. Çalışmada, barındırma yöntemlerine ilişkin elde edilen dağılım Çizelge 4.2.8'de yer almaktadır. Görüldüğü üzere, işletmelerin önemli kısmında buzağılar grup halinde barındırılmaktadır.

Çizelge 4.2.8. Buzağı barındırma yöntemi

Yöntem	n	Dağılım (%)
Bireysel	8	20.5
Grup	31	79.5
Genel	39	100

Buzağının ergin hale geçmesiyle birlikte verim düzeylerine göre yemleme grupları oluşturularak yemleme işleminin sürdürülmesi beklenen bir olgudur. Buzağı döneminde ise buzağılarla tek tek ilgilenilerek yeterli ağız sütü ve süt emip emmediklerinin izlenmesi, pasif bağışıklıktan aktif bağışıklığa geçiş bakımından buzağı için yaşamsal önem taşıyan

bir pratiktir. Bu çalışmadaki işletmelerde bakıcıların iş gücü kullanımını ile sürü yönetim uygulamalarındaki kolaylık nedeniyle buzağılarda grup yemlemesini tercih ettikleri düşünülmektedir. Ağız sütünün yeterli verilip verilmediğine ilişkin bulgular 4.3. Bakım Besleme Pratikleri kısmında ayrıca değerlendirilecektir.

Buzağılarda altlık materyali kullanımına ilişkin dağılım 4.2.9’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.2.9. Buzağılar için altlık kullanımı

Buzağılarda altlık	n	Oran (%)
Var	25	64.1
Yok	14	35.9
Genel	39	100

Çizelge 4.2.9’a göre, işletmelerin yaklaşık 2/3’ünde buzağılar için altlık malzemesi kullanılmaktadır. Yapılan görüşmelerde, altlık olarak genelde saman kullanıldığı belirlenmiştir. Bu bulgu, Yener vd. (2013)’in Şanlıurfa koşullarında kaydettiği bulguyla örtüşmektedir. Buzağıkların doğum sonrası savunmasız konumda oldukları ve düşük ortam sıcaklığından çokça etkilendikleri göz önüne alındığında barınaklardaki buzağı bölmelerinde mutlaka altlık kullanılması ve bunların günlük olarak değiştirilmesi süt sığırı yetiştiricilerinin ihmal etmemesi gereken uygulamalar olarak önerilmektedir.

Çalışmada, barınak içi koşulların belirlenmesinde önemli birer parametre olarak altlık hijyeni, ahır içi havalandırma ve aydınlatma düzeyleri subjektif olarak 0-100 arasında puanlanmıştır. Bu üç parametre için puanlar sırasıyla 62.17 ± 0.93 , 63.58 ± 1.39 ve 63.20 ± 1.42 olarak saptanmıştır. İlginç bir bulgu olarak her üç ortalama da birbirine yakın değerdedir.

Durmaz ve Atasever (2019)’in Samsun ili Kavak ilçesindeki süt sığırcılığı işletmelerinde kullandığı barınak durum puanlaması cetveline göre, ahır iç ortam koşullarını temsil eden önemli göstergeler olan barınak durum puanı bileşenlerine ait ortalama puanlara göre çalışmaya dahil edilen işletmelerin barınak içi koşullarının uygunluk düzeyinin “iyi” sınıfında yer aldığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, işletme sahiplerince gerçekleştirilebilecek barınak iç ortamında hijyen, havalandırma ve aydınlatma düzeneğindeki basit iyileştirmelerle bu seviyenin “çok iyi” sınıfına çıkarılmasının olanaklı olduğu göz ardı edilmemelidir.

4.3. Bakım ve Besleme Pratikleri

Çalışmanın bu bölümünde işletmelerdeki bakım ve besleme pratikleri hakkında durum tespiti ve değerlendirmede bulunulacaktır.

Çizelge 4.3.1’de hayvanlara fabrika yemi verilmiş düzeyine ait dağılım görülmektedir.

Çizelge 4.3.1. Fabrika yemi uygulaması

Fabrika yemi	n	Dağılım (%)
Veriliyor	28	71.8
Verilmiyor	11	28.2
Genel	39	100

Çizelge 4.3.2’den çalışmaya dahil edilen işletmelerin çoğunda fabrika yemi kullanıldığı anlaşılmaktadır. Hayvan besleme yönünden olumlu bir sonuç olarak görülebilecek bu bulgu, Tugay ve Bakır (2008) ile Satılmış (2019)’ın çalışmasında elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

İşletmelerin kaba yem kaynaklarına ilişkin değerlendirme ise Çizelge 4.3.2’de yer almaktadır.

Çizelge 4.3.2. Kaba yem temin şekli

Kaynak	n	Dağılım (%)
Kendi arazisi	25	64.1
Dışardan	1	2.6
Kendi + dışardan	13	33.3
Genel	39	100

Görüldüğü üzere işletmelerde kaba yemin genellikle işletme arazisinden temin edildiği, bir kısım yetiştiricinin ise bu seçeneğe ek olarak dışarıdan kaba yem satın aldığı belirlenmiştir.

İşletmelerin en önemli giderlerini yem masrafları oluşturduğu düşünüldüğünde (Şahin vd., 2001), hayvanlara sunulacak kaba yemin işletmecinin kendi arazisinden elde edilmesinin önemi belirgindir. Bu kısımda elde edilen sonuçlar, Boz (2013) ve Satılmış (2019)’ın bulgularıyla uyum içindedir. İşletmelerdeki toplam giderlerin önemli kısmını yem masraflarının oluşturduğu düşünüldüğünde gelir/gider dengesi ve işletmenin

devamlılığı açısından ilk gruba ait işletmeci oranının yukarılara çekilmesinin faydalı bir yaklaşım olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada sağmal inek başına verilen kaba ve kesif yem miktarları sırasıyla 24.461 ± 1.262 kg ve 2.517 ± 0.225 kg olarak belirlenmiştir. Buradan, sağmal hayvanlara sunulan kesif yem miktarının oldukça düşük düzeyde olduğu dikkati çekmektedir. Nitekim bu değer, Satılmış (2019)'ın çalışmasında 3.43 kg/inek/gün olarak hesaplanmıştır. Mevcut uygulamanın sağmal ineklerden elde edilen süt miktarını olumsuz etkilemesi kaçınılmazdır. Bu durum 4.4. Sağım Pratikleri kısmında tekrar ele alınacaktır.

İşletmelerdeki sığırlara sunulan suyun temin yöntemine ilişkin dağılım Çizelge 4.3.3'te yer almaktadır.

Çizelge 4.3.3. Suyun temin şekline ait dağılım

Su Temini	n	Dağılım (%)
Şebeke	22	56.4
Kuyu	9	23.1
Dere/gölet	4	10.3
Şebeke + dere/gölet	1	2.6
Şebeke + kuyu	3	7.7
Genel	39	100

Çizelge 4.3.3'ten işletmelerin su kaynağı olarak genellikle şebeke ve kuyu sularını kullandıkları anlaşılmaktadır. Hayvan besleme açısından önemli bir materyal olan suyun temiz kaynaklardan sağlanıyor olması işletmeler açısından olumlu bir durum olarak kaydedilmiştir.

Yeni doğan buzağuların doğum sonrası anneyle kalış süresi ve süttten kesim zamanına ait ortalamalar sırasıyla 38.85 ± 9.91 gün ve 5.02 ± 0.37 ay olarak tespit edilmiştir. Bu değerler, ticari bir süt sığırcılığı işletmesi için oldukça yüksektir. Süttten kesim süresine ait değer, Tugay ve Bakır (2008) ile Satılmış (2019)'ın çalışmasındaki ortalamalardan yüksektir. Anlaşılabacağı üzere bu çalışmanın gerçekleştirildiği işletmelerde buzağı büyütme pratikleri yönünden bazı eksiklikler söz konusudur. Bunun yanında süttten kesim zamanının dolayısıyla buzağının anneyi emdiği süre ile buzağı kayıpları arasında bir ilişkinin bulunabileceği düşüncesiyle işletmeler iki grup halinde değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Buzağuların sütten kesim zamanına göre oluşan buzağı kayıplarını gösteren değerler Çizelge 4.3.4'teki gibidir.

Çizelge 4.3.4. Buzağuların sütten kesim zamanına göre BÖO (%)

Süre (ay)	n	$\bar{X} \pm Sx$
≤ 5	18	1.91±0.87
>5	21	4.72±1.83
Genel	39	3.42±1.07

P=0.197, BÖO: buzağı ölüm oranı

Çizelge 4.3.4'ten, buzağı kayıp oranının sütten kesim zamanı kısa olan işletmelerde diğer işletmelerdekine göre daha düşük düzeydedir. Bununla birlikte gruplar arasındaki farklılık istatistik olarak anlamlı bulunmamıştır. Ulaşılan sonuç, buzağuların doğum sonrası anneye uzun süre kalmasının ve daha uzun süre sonunda sütten kesilmesinin bir avantaj teşkil etmediğini de ortaya koyan çarpıcı bir bulgu olarak değerlendirilmiştir.

İşletmelerde gebeliğin son üç ayında özel besleme programı ve kuruya çıkarma uygulamalarının gerçekleştirilme oranları sırasıyla % 33.3 ve % 97.4 olarak belirlenmiştir. Gebeliğin son döneminde fetüsün gelişiminin artması ve anne adayının gereksinimleri göz önüne tutularak işletmelerin beslenme programlarının yeniden gözden geçirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. İşletmelerin tamamında doğum sonrasında buzağılara ağız sütünün verildiği ve buzağının ağız sütünü içip içmediğinin takibinin yapıldığı kaydedilmiştir. Bu durum, uygun bir sürü yönetim pratiği olarak değerlendirilebilecek önemli bir olgudur. Nitekim, doğum sonrası dönemde yeterli ağız sütü tüketilmediğinde buzağı kayıp oranının arttığı bildirilmektedir (Zucali vd., 2013).

Çalışmada, fazla miktardaki ağız sütünü değerlendiren işletmeci oranı ise % 76.9 olarak belirlenmiştir. Buzağılara fazla gelen ağız sütünün değerlendiriliş yöntemleri Çizelge 4.3.5'te sunulmuştur.

Görüldüğü üzere yeni doğan buzağılardan arta kalan ağız sütü genellikle hane halkı tarafından tüketilmektedir. Fazla ağız sütünün buzdolabında saklanarak, gerektiğinde diğer yeni doğanlara sunulması işletmelerdeki buzağı sağlığı açısından önemli bir uygulamadır. Yetiştiricilere bu seçeneğe ait tercihin daha yukarılara çekilmesi yönünde

bilgilendirme yapılması, işletmelerin devamlılığını olumlu yönde teşvik eden bir uygulama olarak görülmelidir.

Çizelge 4.3.5. Fazla ağız sütünün değerlendiriliş yöntemi

Yöntem	n	Dağılım (%)
Hane içinde tüketim	23	69.7
Diğer buzağılara	6	18.2
Evcil hayvanlara	1	3.0
Satış	1	3.0
Buzdolabında saklama	2	6.1
Genel	33	100

4.4. Sağım Pratikleri

Tez çalışmasının bu kısmında sağım ve süt üretimine ilişkin bilgiler çizelgelerle sunularak yorumlanacaktır.

İşletmelerin uyguladığı sağım yönteminin dağılımı Çizelge 4.4.1’de yer almaktadır.

Çizelge 4.4.1.Sağım tipi

Yöntem	n	Dağılım (%)
El ile	17	43.6
Makine ile	18	46.2
Her ikisiyle	4	10.3
Genel	39	100

Görüldüğü üzere, el veya makine ile sağım yapan yetiştirici oranları yaklaşık aynı düzeydedir. Bu bulgu, inceledikleri süt sığırcılığı işletmelerinde elle sağımın belirgin şekilde yüksek düzeyde seyrettiğini bildiren Tilki vd. (2013), Demir vd. (2014) ve Koçyiğit vd (2017)’nin bulgularıyla paralellik göstermemektedir.

Makine ile sağımın işgücü kolaylığı başta olmak üzere elle sağıma göre üstünlükleri bilinmektedir. Buna karşın işletmelerde halen yüksek oranda elle sağım yapılıyor olması işletme ölçeklerinin görece küçük yapıda olması ve elde edilen süt veriminin görece yüksek olmamasını akla getirmektedir. Nitekim, çalışmaya dahil edilen işletmelerde sağmal inek başına elde edilen GOSV ortalaması 7.717 ± 0.531 kg olarak tespit edilmiştir.

Günde sağım sayısının dağılım oranları Çizelge 4.4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.4.2. Günde sağım sayısı

Sağım sayısı	n	Dağılım (%)
1	5	12.8
2	34	87.2
Genel	39	100

İşletmelerin önemli bir kısmında günde 2 kez sağım yapıldığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç, Satılmış (2019)’ın bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Yapılan değerlendirmede işletmelerin tamamına yakınında (% 97.4) sağım öncesi meme temizliği yapıldığı kaydedilmiştir. Bu bulgular, incelenen işletmelerdeki sağımla ilgili temel uygulamaların Kars (Tilki vd., 2013) ve Erzurum (Koçyiğit vd., 2017) illerinde gerçekleştirilen çalışmalardaki bulgulardan daha iyi olduğunu ortaya koymaktadır.

Sağım sonrası yemleme pratiğine ait bulgular Çizelge 4.4.3’te özetlenmiştir.

Çizelge 4.4.3. Sağım sonrası yemleme pratiği

Sağımdan sonra yemleme	n	Dağılım (%)
Evet	26	66.7
Hayır	13	33.3
Genel	39	100

Çizelge 4.4.3’ten de görüldüğü üzere çalışmaya dahil edilen işletmelerin 2/3’lük kısmında sağım sonrasında yemleme uygulaması gerçekleştirilmektedir.

Sağım sonrası meme başındaki sfinkter kasının açık olmasının memeyi mikroorganizma saldırısına karşı savunmasız bırakması nedeniyle en az yarım saat süreyle hayvanların ayakta tutulmaları istenen bir olgudur. Bu noktada sağım sonrası yemleme uygulaması önemli işlem olarak işletmeciler tarafından tercih edilmektedir. Bunun yanında, süt sığırcılığı işletmelerinin tümünde sağım sonrası yemleme yapılması, yeni mastitis olgularının ortaya çıkışını önleyici bir işlem olarak önerilmektedir.

4.5. Hayvan Sağlığı

Bu bölümde işletmelerdeki hayvan sağlığı uygulamaları ve buzağı kayıpları ile ilgili bulgular değerlendirilecektir.

Çalışmada yetiştiricilerin % 82.1'inin hayvanları için gerekli sağlık hizmetini özel veteriner hekimden, % 17.9'unun ise DSYB ile anlaşmalı veteriner hekimden aldıkları belirlenmiştir. Bununla ilişkili olarak, hayvan sağlığıyla ilgili bir anormalliğe rastlanıldığında ilk müdahale şekline ait değerlendirme bulguları Çizelge 4.5.1'de sunulmuştur.

Çizelge 4.5.1. Hayvanlarda anormallik gözleildiğinde yetiştiricinin ilk müdahale şekli

Yöntem	n	Dağılım (%)
Kendisi müdahale ediyor	3	7.7
Veteriner hekim çağırıyor	24	61.5
Her iki yöntemi de uyguluyor	12	30.8
Genel	39	100

Normal koşullarda hayvan sağlığıyla ilgili bir tereddüt yaşandığında yapılması gereken işlem, veteriner hekime durumun danışılmasıdır. İşletmecilerin de önemli kısmı bu yöntemi tercih etmektedir. Ancak bu noktada ulaşılan oranın yeterli düzeyde olduğunu ifade etmek mümkün görünmemektedir. Veteriner hekim hizmetleri için ödenecek meblağların bu durum üzerinde önemli etkisinin olduğu düşünülmektedir. Yapılan genel değerlendirmede yetiştiricilerin 1-547 gün arasında değişmekle birlikte ortalama olarak en son 108.53 ± 21.34 gün önce veteriner hekim çağırdukları belirlenmiştir. Anlaşılacağı üzere, bu süre oldukça uzundur ve bu bulgu, işletme sahiplerinin zorda kalmadıkça veteriner hekime danışmadıklarını düşündürmektedir.

İşletmelerde bir yıl (2018-2019) içindeki buzağı ve inek sayılarındaki değişimleri gösteren değerler Çizelge 4.5.2'de verilmiştir.

İşletme ölçeği baz alındığında, 4.1. İşletmeye Ait Bilgiler bölümünde de vurgulandığı üzere işletme başına toplam sığır sayısı 25.84 ± 2.74 baş olarak hesaplanmıştır. Bir yıl içinde doğan buzağı sayısının yeterli düzeyde olduğu, ölen inek ve buzağı sayılarının ise oldukça düşük düzeylerde seyrettikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca son bir yıllık dönemde buzağı kayıplarının 10 işletmede, inek ölümünün ise 7 işletmede karşılaşılan olgular olarak kaydedilmiştir. Ayrıca bu çalışmanın dayanağını oluşturan buzağı kayıp oranının hesaplanmasında her işletme için doğan ve ölen buzağı sayıları dikkate alınarak değerlendirmede bulunulmuştur. Hesaplama sonucunda Alaçam ilçesi DSYB işletmelerindeki süt sığırlarındaki buzağı kayıp oranı $\% 3.42 \pm 1.07$ olarak tespit

edilmiştir. Bu değer; Asseed and Birhanu (2004)'nin Etiyopya, Knopf et al. (2004)'in Gine, Kivaria et al. (2006) ile Msanga and Bee (2006)'nin Tanzania ve Zucali et al. (2013)'nin İtalya koşullarında hesapladıkları oranlardan oldukça düşük bulunmuştur.

Çizelge 4.5.2. Buzağı ve inek sayısının 2018-2019 arasındaki değişimi

Olgu	n	$\bar{X} \pm Sx$
Doğan buzağı sayısı	39	11.28±2.39
Ölen buzağı sayısı	39	0.64±0.25
Ölen inek sayısı	39	0.28±0.12

Çalışmada hesaplanan BÖO'nun süt sığırcılığı işletmeleri için kabul edilebilir sınırlar içerisinde değerlendirmek mümkündür.

Çalışmaya dahil edilen işletmelerde en sık görülen hastalıklara ait oranlar, Çizelge 4.5.3'de sunulmuştur.

Çizelge 4.5.3. En sık görülen hastalıklar

Hastalık	n	Dağılım (%)
Paraziter hastalıklar	13	25.5
Mastitis	10	19.6
Göz hastalıkları	10	19.6
Öksürük	7	13.7
Doğum felci	3	5.9
Ayak has./topallık	2	3.9
Sindirim hastalıkları	2	3.9
İshal	1	2
Üşütme/hava çarpması	1	2
Buzağı ishali	1	2
Yavru atma	1	2
Genel	51	100

Görüldüğü üzere, işletmelerdeki paraziter hastalıklar oldukça yaygın orandadır. Çalışmaya dahil edilenler içinde hastalık bulunmayan işletme bulunmazken; mastitis, göz hastalıkları ve öksürük yaygın görülen diğer hastalıklardır. Brezilya (Hötzel et al., 2014) koşullarında gerçekleştirilen benzer çalışmada buzağı ishallerinin BÖO üzerindeki en önemli etmen olduğu saptanmıştır. Zychlinska-Buczek et al. (2015)'nin Polonya'da yürüttükleri çalışmada ise buzağı ölümlerinde ishal ve solunum yolu hastalıklarının önemli pay sahibi olduğu bildirilmektedir. Bununla birlikte, Muş ilinde Şeker vd (2012)

tarafından gerçekleştirilen çalışmada işletmelerdeki sığır ların yarısında ayak ve tırnak sorunu bulunduğu belirlenmiştir. Burdur ili süt sığır cılık işletmelerinde yapılan bir çalışmada (Oğuz vd, 2013), işletmelerde en çok buzağı ishalleri, metritis, laminitis ve mastitis grldğu tespit edilmiştir.

Normal koşullarda basit önlemlerle engellenebilecek olan bu hastalıklar ın, işletmelerin devamlılığını tehdit ettiği açıktır.



5. SONUÇ

Samsun ili Alaçam ilçesinde DSYB üyesi işletmelerdeki bazı yetiştiricilik uygulamaları ile buzağı kayıpları arasındaki ilişkilerin araştırıldığı bu çalışmada işletmelerin yapısal özellikleri arasında yer alan işletme sahibinin eğitim düzeyi, çalışan kişi sayısı, işletmecinin deneyimi ve toplam sığır sayısının BÖO üzerine etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, yetiştirme pratikleri olarak değerlendirilen buzağı ve doğum bölmesi varlığı ile süttan kesim süresi faktörlerinin BÖO'na etkileri önemsiz bulunmuştur. İşletme başına ölen buzağı sayısı (0.64 ± 0.25) ve ortalama BÖO'nun (3.42 ± 1.07) kabul edilebilir düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Süt sığırıcılığı işletmelerinin geleceğinde önemli pay sahibi olması beklenen buzağuların doğum öncesi veya sonrası dönemdeki ölüm oranının en aza indirilmesinin işletmelere olduğu kadar, bölge ve ülke ekonomisine de olumlu katkı sağlayacağı belirgindir. Bu nedenle, süt sığırıcılığı işletme sahiplerine, buzağı yetiştirme programlarına titizlikle uymalarının yanında, buzağuların sağlık ve gelişim durumlarının sürekli takip ederek gerektiğinde erken dönemde müdahalelerde bulunmalarını, BÖO düzeylerini daha alt seviyeye çekme ve işletmelerin devamlılığını yükseltecek birer yaklaşım olarak önermek mümkündür.

KAYNAKÇA

- Admasu, M.T. and D.J. Hassen. (2016). Major management and health problems of calves in smallholder dairy farms in selected areas of Dugda Bora, Arsi Negelle, Shashemene and Kofelle Woredas. *Journal of Veterinary Science and Technology*, 7: 351.
- Asseged, B. and M. Birhanu. (2004). Survival analysis of calves and reproductive performance of cows in commercial dairy farms in and around Addis Ababa, Ethiopia. *Tropical Animal Health and Production*, 36:663-672.
- Boz, İ. (2013). Doğu Akdeniz Bölgesi'nde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısı, sorunları ve çözüm önerileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 16(1): 24-32.
- Budağ, C. ve Ş. Keçeci. (2013). Van'da büyükbaş hayvan besilerinde kullanılan yemler ve besi şekillerine ilişkin bir anket Çalışması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 18 (1-2): 48-61.
- Chenyambuge, S.W. and K.F. Mseleko. (2009) Reproductive and lactation performance of Ayrshire and boran crossbred cattle kept in small holder farms in Mufindi district, Tanzania. *Livestock Research for Rural Development*, 21: 1- 7.
- Demir, P., S.I. Adıgüze, M. Sarı ve C. Ayvazoğlu. (2014). Kars merkez ilçedeki süt sığırcılık işletmelerinin genel yapısı ve ekonomik boyutu. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 28 (1): 9- 13.
- Durmaz, Ç. and S. Atasever. (2019). Correlations of animal welfare scores with first lactation milk yield of dual purpose cows. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7 (10): 1607-1610.
- French, N.P., J. Tyrer and W.M. Hirst. (2001). Smallholder dairy farming in the Chikwaka communal land, Zimbabwe: birth, death and demographic trends. *Preventive Veterinary Medicine*, 48:101-112.
- Güler, O., R. Aydın, A. Diler, M. Yanar, R. Koçyiğit ve A. Maraşlı. (2017). Sığırcılık işletmelerinin barınak özellikleri üzerine bir araştırma; Erzurum ili Narman ilçesi örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(3): 396-405.
- Hötzel, M.J., C. Longo, L.F. Balcao, C.S. Cardoso and J.H.C. Costa. (2014). A survey of management practices that influence performance and welfare of dairy calves reared in Southern Brazil. *PLoS ONE* 9 (12): e114995.
- Kivaria, F.M., J.P. Noordhuizen and A.M. Kapaga. (2006). Prospects and constraints of small holder dairy husbandry in Dar es Salaam region, Tanzania. *Outlook on Agriculture*, 35:209-215.
- Knopf, L., C. Komoin-Oka, B. Betschart, B. Gottstein and J. Zinsstag. (2004). Production and health parameters of N'Dama village cattle in relation to parasitism in the

Guinea savannah of Cote D' Ivoire. *Revue D'élevage et de Médecine Vétérinaire Des Pays Tropicaux*, 57: 95-100.

- Koç, G. ve A. Uzman. (2018). Süt sığırcılığı işletmelerinde üreticilerin kooperatif kanalıyla süt pazarlama olasılığını etkileyen faktörler: Trakya Bölgesi örneği. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 24 (2): 203-214.
- Koçyiğit, R., M. Yanar, R. Aydın, A. Diler ve O. Güler. (2017). Erzurum İli Narman İlçesindeki Sığırcılık İşletmelerinde Uygulanan Sağım Yönetimi Üzerine Bir Araştırma. *Alınları Ziraat Bilimler Dergisi*, 32(2): 45-54.
- Kozat, S. (2019). Yenidoğan Buzağlarda Kolostrum Yönetiminin Önemi. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 14(3): 343-353.
- Kumlu, S. (2012). AB ve Türkiye'de Danışmanlık Sistemleri ve Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yönetimi. *Aydın İli DSYB*, Cilt 1, 370 s.
- Külekçi, M. (2013). Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Etkinlik Analizi: Erzurum İli Örneği. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 44 (2): 103-109.
- Msanga, N.Y. and J.K.A. Bee. (2006). The performance of Friesian×Boran managed extensively under agropastoralism with indigenous Tanzanian Zebu. *Livestock Research for Rural Development*, 18 (2).
- Nettisinghe, A. M., H. M. Udo and F. A. Steenstra. (2004). Impact of an AI heifer calf rearing scheme on dairy stock development in the Western Province of Sri Lanka. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*, 17:18-26.
- Oğuz, F.K., M.N. Oğuz ve C. Sipahi. (2013). Burdur ili süt sığırcılık işletmelerinde hayvan besleme ve beslenme hastalıklarına ilişkin yapısal durum. *Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi*, 84 (2): 7-19.
- Özkan, U. and A. Erkuş. (2003). Bayburt ilinde sığır besiciliğine yer veren işletmelerin ekonomik analizi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 467-472.
- Renaud, D.L., T.F. Duffield, S.J. Le Blanc, D.B. Haley and D.F. Kelton. (2017). Management practices for male calves on Canadian dairy farms. *Journal of Dairy Science*, 100 (8): 6862-6871.
- Santos, G. and C.M.M. Bittar. 2015. A survey of dairy calf management practices in some producing regions in Brazil. *Revista Brasileira de Zootecnia* 44:361-370.
- Satılmış, M. (2019). *Samsun İli Ondokuz Mayıs İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerindeki Bazı Yetiştirme ve Yemleme Pratikleri İle Süt Verimi Arasındaki İlişkiler*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, 44, Samsun.
- Soyak, A., M.İ. Soysal ve E.K. Gürcan. (2007). Tekirdağ ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri ve bu işletmelerdeki Siyah Alaca süt sığırlarının çeşitli morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4 (3): 297-305.

- Stojilković, N., N. Mičić, M. Gogić, V. Živković, B. Cekić, R. Relić and J. Ježek. (2018). Rearing conditions and health status of calves on small rural farms. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 34 (4): 419-432.
- Şahin, K., A. Gül, B. Koç ve E. Dağistan. (2001). Adana ilinde entansif süt sığırcılığı üretim ekonomisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 11 (2):19-28.
- Şahin, K. ve A. Karadağ Gürsoy. (2016). Iğdır ili süt sığırcılığı işletmelerinin sosyo ekonomik yapısı. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5, 118-129.
- Şeker, İ., H. Tasalı ve H. Güler. (2012). Muş ilinde sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerin yapısal özellikleri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 26, 9-16.
- Tilki, M., M. Sarı, E. Aydın, S. Işık ve A.R. Aksoy. (2013). Kars ili sığır işletmelerinde barınakların mevcut durumu ve yetiştirici talepleri: I. mevcut durum. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 19 (1): 109-116.
- Tiwari, R., M. C. Sharma and S. P. Singh. (2007). Buffalo calf health care in commercial dairy farms: a field study in Uttar Pradesh (India). *Livestock Research for Rural Development*, 19(3).
- Tugay, A. ve G. Bakır. (2008). Giresun yöresindeki sığırcılık işletmelerinde kullanılan yem çeşitleri ve hayvan besleme alışkanlıkları. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39 (2): 231-239.
- Uygur, A.M. (2014). Süt sığırcılığı sürü yönetiminde döl verimi. *Hayvansal Üretim*, 45 (2): 23-27.
- Uzmay, A. (2017). Hayvancılık sektöründe uygulanan politikaların süt sığırcılığı işletmelerine etkisi üzerine üretici görüşlerinin saptanması: İzmir ili örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 54 (2):167-175.
- Vasseur, E.F. Borderas, R.I. Cue, D. Lefebvre, D. Pellerin, J. Rushen, K.M. Wade and de Passillé AM. (2009). A survey of dairy calf management practices in Canada that affect animal welfare. *Journal of Dairy Science*, 93 :1307–1315.
- Yener, H., B. Atalar ve D. Mundan. (2013). Şanlıurfa ilindeki sığırcılık işletmelerinin biyogüvenlik ve hayvan refahı açısından değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 2(2): 87-93.
- Zucali, M., L. Bava, A. Tamburini, M. Guerci and A. Sandrucci. (2013). Management risk factors for calf mortality in intensive Italian dairy farms. *Italian Journal of Animal Science*, 12 (26): 162-166.

Zychlinska-Buczek, J., E. Bauer, Kania-Gierdziewicz and A. Wronska. (2015). The main causes of calf mortality in dairy farms in Poland. *Journal of Agricultural Science and Technology A*, 5: 363-369.



VERİ TOPLAMA FORMU

İlçe: Alaçam

Köy/Mahalle:

İşletme sahibi:

Tarih:

İŞLETMEYE AİT GENEL BİLGİLER

1. İşletme sahibinin eğitimi: İlkokul Ortaokul Lise Üniversite
2. Aile bireyi sayısı (toplam):
3. Sığırcılıkta çalışan kişi sayısı:
4. Kaç yıldır sığır yetiştiriciliği yapıyor:
5. Sığırcılık dışında hangi hayvancılık faaliyetleri yapıyor:
6. Toplam sığır sayısı: Sağmal inek sayısı:
7. Mevcut buzağı sayısı:.....

BARINAK KOŞULLARI

1. Barınak tipi Açık Kapalı Yarı açık Diğer:
2. Ahırın konumu: Müstakil Ev altı Diğer:
3. Kullanılan yapı malzemesi: Tahta Briket Beton Diğer:
4. Ahır tabanı Beton Toprak Tahta Diğer :
5. Buzağı bölmesi Var Yok (varsa: 0-100 arası temizlik puanı:
6. Doğum bölmesi: Var Yok (varsa: yeterli genişlikte mi (0-100 arası puanı)
7. Buzağı barındırma yöntemi: Bireysel Grup
8. Buzağılarda altlık kullanımı: Var Yok (varsa: altlık tipi :
9. Altlık/gübre temizliği : Var Yok (varsa: ne kadar sürede bir yapıyor:.....)
10. Altlık hijyen puanı (0-100):.....
11. Ahır içi havalandırma puanı (0-100):
12. Ahır içi aydınlatma düzeyi puanı (0-100):

BAKIM-BESLEME PRATİKLERİ

1. Sağmal ineklerde fabrika yemi uygulaması: Var Yok
2. Kaba yem temin şekli: Kendi arazisinden Dışarıdan Diğer :
3. Sağmal inek başına verilen (yaklaşık) kaba yem:kg/gün
4. Sağmal inek başına verilen (yaklaşık) fabrika yemi:kg/gün
5. Hayvanlara barınma döneminde su temin şekli:
 Şebeke suyu Kuyu suyu Dere-gölet Diğer:

6. Yeni doğanlar, doğumdan sonra kaç gün anneleriyle kalıyorlar:.....
7. Yavrular ne zaman süttten kesiliyor:
8. Gebeliğin son 3 ayında özel besleme Var Yok
9. Kuruya çıkarma Var Yok
10. Yeni doğan buzağular ağız sütü içiyor mu: Evet Hayır
11. Doğan buzağı, ağız sütünü nasıl alıyor: Annesinden Biberonla Diğer:.....
12. Buzağının ağız sütünü alıp almadığı takip ediliyor mu:.....
13. Fazla gelen ağız sütü değerlendirilmesi Evet Hayır (Evet ise: nasıl değerlendiriliyor)

SAĞIM PRATİKLERİ

1. Sağım şekli: El ile Makine ile Her ikisi
2. Günde sağım sayısı:
3. Sağım öncesi meme temizliği: Var Yok
4. Sağmal inek başına günlük süt verimi (kg):
5. Sağımdan hemen sonra yemleme uygulaması Var Yok

HAYVAN SAĞLIĞI

1. Sağlık hizmetleri nereden alınıyor:.....
2. Hayvanlarda sağlıkla ilgili bir anormallik gözleendiğinde:
 Kendisi müdahale ediyor Komşudan yardım alıyor
 Veteriner çağırıyor Diğer:
3. En son ne zaman veteriner hekim çağırdınız:.....
4. 1 yıl içinde (2018-2019) doğan buzağı sayısı:.....
5. 1 yıl içinde (2018-2019) ölen buzağı sayısı:.....
6. 1 yıl içinde (2018-2019) ölen inek sayısı:.....
7. En sık karşılaşılan buzağı hastalıkları:.....