



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
VETERİNERLİK DOĞUM VE JİNEKOLOJİSİ ANA BİLİM DALI**

**KÖY BAZLI SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNDE UYGULANAN
SAĞIM YÖNTEMİNİN SÜT VE MEME YAPISI ÜZERİNE
ETKİLERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Cihan ÖZGÜL

Danışman
Prof. Dr. Murat FINDIK

SAMSUN
2023

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
VETERİNERLİK DOĞUM VE JİNEKOLOJİSİ ANA BİLİM DALI**



**KÖY BAZLI SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNDE UYGULANAN
SAĞIM YÖNTEMİNİN SÜT VE MEME YAPISI ÜZERİNE
ETKİLERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Cihan ÖZGÜL

Danışman
Prof. Dr. Murat FINDIK

SAMSUN
2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Cihan ÖZGÜL tarafından, **Prof. Dr. Murat FINDIK** danışmanlığında hazırlanan “**KÖY BAZLI SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNDE UYGULANAN SAĞIM YÖNTEMİNİN SÜT VE MEME YAPISI ÜZERİNE ETKİLERİ**” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 23.10.2023 tarihinde yapılan sınav sonucunda OY BİRLİĞİ ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	Sonuç
Başkan	Prof. Dr. Murat FINDIK Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veterinerlik Doğum ve Jinekolojisi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Doç. Dr. Hande GÜRLER Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veterinerlik Doğum ve Jinekolojisi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Murat ABAY Erciyes Üniversitesi Veterinerlik Doğum ve Jinekolojisi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret

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

Prof. Dr. Ahmet TABAK
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.

Etik Kurul Gerekli mi ?

Evet ☐

Hayır ☒

05/07/2023
Cihan ÖZGÜL

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı : KÖY BAZLI SIĞIRI İŞLETMELERİNDE UYGULANAN SAĞIM YÖNTEMİNİN SÜT VE MEME YAPISI ÜZERİNE ETKİLERİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafında 21 Haziran 2023 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : %7

Tek kaynak oranı : %1 çıkmıştır.

05/07 / 2023
Prof. Dr. Murat FINDIK

ÖZET

KÖY BAZLI SIĞIR İŞLETMELERİNDE UYGULANAN SAĞIM YÖNTEMİNİN SÜT VE MEME YAPISI ÜZERİNDE ETKİLERİ

Cihan ÖZGÜL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Veterinerlik Doğum ve Jinekolojisi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Ekim/2023

Danışman: Prof. Dr. Murat FINDIK

Bu tez çalışmasında sağım tekniklerinin meme sağlığı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Samsun ili, Havza ilçesi köylerinde bulunan elle sağım yapılan 33 ve makine ile sağım yapılan 27 olmak üzere toplam 60 işletme hakkındaki bilgiler değerlendirilmiştir. Bu işletmelerde bulunan elle sağılan 71 ve makine ile sağılan 61 ineğe ait muayene sonuçları da incelenmiştir. Sağım teknikleri hakkındaki sorular ile birlikte sağımcı ve sağım teknikleri ile ilgili sağımcıların yaş, cinsiyet, eğitim, muhafaza şartları, sağım makinaları hakkında bilgileri gibi konular hakkında işletmelerde yüz yüze anket çalışması yapılmıştır.

Elle sağım yapılan işletmelerdeki hayvanlarda, makine ile sağım yapılan işletmelerdeki hayvanlara göre daha az oranda mastitis olduğu sonucuna varılmıştır. Elle sağım yapılan ineklerin meme yapıları değerlendirildiğinde, zemin ile meme arasındaki mesafenin daha az olduğu tespit edilmiştir. Yetiştiricilerin büyük oranının 51 yaş üstü erkekler olduğu görülmüştür. Hayvan sayısı 10'un altında olan işletmelerdeki sağımcıların çoğunlukla kadın olduğu görülmüştür. Makinalı sağım yapan işletmelerdeki sağımcıların kullandıkları makinalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları kanatine varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: İnek, Mastitis, Sağım teknikleri, Sağımcı

ABSTRACT

EFFECTS OF THE MILKING METHOD APPLIED IN VILLAGE-BASED CATTLE BUSINESSES ON MILK AND UDDER STRUCTURE

Cihan ÖZGÜL

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Veterinary Obstetrics and Gynaecology

Master, October/2023

Supervisor: Prof. Dr. Murat FINDIK

This study investigated the effects of milking techniques on udder health. Information from a total of 60 farms, comprising 33 employing manual milking and 27 utilizing machine milking, located in the villages of Havza district in Samsun province, has been assessed. Examination results were also scrutinized for 71 manually-milked and 61 machine-milked cows within these farms. A face-to-face survey was conducted in the farms, addressing milking techniques, milker demographics, including age, gender, education, storage conditions, and knowledge about milking machines, along with questions related to milking techniques.

The findings indicate a lower incidence of mastitis in animals subjected to manual milking compared to those subjected to machine milking. It was observed that cows undergoing manual milking had a shorter distance between their udder structures and the ground. The majority of the surveyed milkers were males aged 51 and above. In farms with less than ten animals, milkers were mostly women. It was noted that milkers in machine milking operations lacked sufficient knowledge about the machines they used.

Keywords: Cow, Milking techniques, Milker, Mastitis

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM	13
4. BULGULAR	26
4.1. Sağımıcıya Uygulanan Anket Sonucu Elde Edilen Bulgular	26
4.2. Sağılan İnekler İle İlgili Yapılan Değerlendirme Bulguları	35
5. TARTIŞMA	44
6. SONUÇ	48
KAYNAKLAR	49
ÖZGEÇMİŞ	51

SİMGELER VE KISALTMALAR

CMT	: California Mastitis Testi
HK	: Hiperkeratoz
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
HBS	: Hayvan Bilgi Sistemi
mA	: Miliamper



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Sağılan inek ile ilgili bilgiler.....	14
Şekil 3.2. Sağılan inek ve memesi ile ilgili bilgiler.....	15
Şekil 3.3. Sağılan inek memesi ile ilgili bilgiler.....	16
Şekil 3.4. Sağılan inek memesi ile ilgili bilgiler.....	17
Şekil 3.5. Sağılan inek ile ilgili bilgiler.....	18
Şekil 3.6. İşletme sahibine ait bilgiler.....	19
Şekil 3.7. İşletme sahibi ve işletmeye ait bilgiler.....	20
Şekil 3.8. İşletmeye ait bilgiler.....	21
Şekil 3.9. İşletmedeki sağım sistemine ait sorular.....	22
Şekil 3.10. İşletmedeki sağım sistemine ait bilgiler.....	23
Şekil 3.11. İşletmedeki sağılan süt miktarına ait bilgiler.....	24
Şekil 3.12. İşletmede sağılan süt bilgisi.....	25

TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1. İşletme sahiplerinin yaş aralıkları ve cinsiyetlere göre dağılımı.....	26
Tablo 4.2. İşletme sahiplerinin eğitim durumları.....	26
Tablo 4.3. İşletme sahiplerinin “Kaç Yıldır Hayvancılık Yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplar.....	27
Tablo 4.4. Yetiştiricinin hayvancılık ile ilgili daha önce eğitim aldığına verilen cevaplar.....	27
Tablo 4.5. Meme sağlığı koruma hakkında verilen cevaplar.....	27
Tablo 4.6. Meme sağlığında en önemli problem sorusuna verilen cevaplar.....	28
Tablo 4.7. Yetiştirici birliği veya kooperatif üyeliğinin olup olmadığına verilen cevaplar.....	28
Tablo 4.8. Yetiştiricinin üye oldukları birlik veya kooperatif.....	28
Tablo 4.9. İşletme türü dağılımı.....	29
Tablo 4.10. İşletmedeki hayvan sayıları ve cinsiyet dağılımları.....	29
Tablo 4.11. Ahırdaki yataklık durumu.....	29
Tablo 4.12. Ahırlarda kullanılan altlık materyali.....	30
Tablo 4.13. Altlık materyalin değiştirilme sıklığı.....	30
Tablo 4.14. Sağım yöntemi.....	30
Tablo 4.15. Sağım makinası kullanım süresi ve cinsiyet dağılımı.....	30
Tablo 4.16. Kullanılan sağım makinası kullanımı hakkında bilgiye sahip olma oranları.....	31
Tablo 4.17. Sağım makinasının bakım ve kontrolü düzenli yapılıyor mu sorunun cevapları.....	31
Tablo 4.18. Meme başı lastiklerinin parçalarının ne sıklıkla değiştiriliyor sorusunun cevabı.....	31
Tablo 4.19. Ön sağım kontrolü yapıp yapılmadığı sorusunun cevapları.....	32
Tablo 4.20. Sağım öncesi meme başı temizliği nasıl yapılıyor sorusunun cevapları.....	32
Tablo 4.21. Meme başı temizliği nasıl yapılıyor sorusunun cevapları.....	32
Tablo 4.22. Sağım sonrası meme başı daldırma işlemi uygulanıp uygulanmadığının sorusunun cevapları.....	32
Tablo 4.23. Sağım makinası ne sıklıkla temizleniyor sorusunun cevapları.....	33
Tablo 4.24. Her hayvan için ortalama sağım süresinin sorusunun cevapları.....	33
Tablo 4.25. Tüm ineklerin sağımı için gereken süre sorusuna verilen cevaplar.....	33
Tablo 4.26. Günlük sağım sayısı.....	33
Tablo 4.27. Günlük sağılan toplam süt miktarı sorusuna verilen cevaplar.....	34
Tablo 4.28. Klinik mastitisli inek olup olmadığı sorusunun cevabı.....	34
Tablo 4.29. İşletmede sağılan sütlerin nerede muhafaza edildiğine ilişkin sorusunun yanıtları.....	34

Tablo 4.30. İşletmede üretilen sütlerin nasıl değerlendirildiğine ilişkin sorusunun yanıtları.....	35
Tablo 4.31. İşletmedeki ineklerin ırkları dağılımı.....	35
Tablo 4.32. İşletmedeki ineklerin yaşları dağılımları.....	35
Tablo 4.33. İşletmedeki ineklerin yaptığı doğum sayıları.....	36
Tablo 4.34. İşletmedeki ineklerin gebelik durumları.....	36
Tablo 4.35. İşletmedeki ineklerin günlük süt verimleri.....	36
Tablo 4.36. İşletmedeki ineklerin geçmişte meme problemi yaşanıp yaşanmadığına ilişkin yanıtlar.....	36
Tablo 4.37. İşletmedeki ineklerde memede yaşanan problemler.....	37
Tablo 4.38. İneklerin memelerinde görülen lezyonlar.....	38
Tablo 4.39. İneklerin meme loblarının büyüklüğü.....	38
Tablo 4.40. İneklerin meme loblarındaki renk değişimi.....	39
Tablo 4.41. İneklerde meme loblarındaki palpasyon bulguları.....	39
Tablo 4.42. İneklerin meme başlarının uzunluğu.....	40
Tablo 4.43. İneklerin meme başı zemin arası mesafesi.....	40
Tablo 4.44. İneklerde meme başlarının şekilleri.....	41
Tablo 4.45. İneklerin meme başlarının renk değişikliği.....	41
Tablo 4.46. İneklerin meme başlarındaki palpasyon bulguları.....	42
Tablo 4.47. Meme başı deliği hiperkeratozu dağılımı.....	42
Tablo 4.48. İneklerden alınan sütlerde yapılan CMT bulguları.....	43

1. GİRİŞ

İnsanların sağlıklı bir hayat sürdürebilmeleri için yeterli ve dengeli beslenmeleri gerekmektedir. Beslenme ise; hayatın devamlılığı için gerekli olan besinlerin yeterli ve dengeli alınarak vücudumuzun bunları değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır. İyi bir beslenme için gerekli besinler hayvansal ve bitkisel kaynaklı birçok kaynaktan mevcuttur. Fakat bu besinlerin arasında sütün ayrı bir yeri mevcuttur. Süt vücut için gerekli besin maddelerini dengeli ve yeterli miktarda içermektedir. Süt 85 civarında farklı mineral, vitamin, enzim, organik asit ve hormonu yapısında bulunduran çocuklar ve gençler için mükemmel bir besin ve takviye gıdadır. Bunlar vücuda enerji sağladıkları gibi vücudun biyokimyasal işlemleri için de gereklidir (Demirci, 1986; Yetişmeyen, 1995).

Türkiye’de nüfus her geçen gün artmaktadır. Buna paralel olarak da hayvansal ürünlerinde artırılması gerekmektedir. Ancak günümüzde çevresel ve ekonomik sebeplerden dolayı hayvan sayısını artırmak yerine hayvan başına elde edilen verimin artırılmasına yönelik uygulamalar yapılmaktadır (Soyak, 2006). Hayvansal üretimin artırılabilmesi için sadece besleme ve genetik iyileştirme yeterli olmamaktadır. Aynı zamanda kullanılan alet-ekipman ile birlikte hayvanların barınma ve çevre koşullarının da optimum düzeyde iyileştirilmesi gerekmektedir (Tugay ve Bakır, 2006). En iyi barınak, sağım sistemleri ve çevre koşulları sağlanarak hayvanların daha sağlıklı olmaları ve buna paralel olarak da yüksek süt verimi elde edilmektedir. İyi bir barınak sağım sistemi ve çevre koşullarının iyileştirilmesi aynı zamanda yem dağıtımı, sağım ve diğer bakım işleri için iş gücünü en az düzeye indirmek için gerekli olup, bu sistemler gerek işletmenin kuruluş aşamasında gerekse bakım ve onarım, bina, ekipman amortisman giderleri, sağım maliyetleri ile işletme için önemli masraf kalemlerindendir (Bayraktar vd, 2010; Özdemir ve Karaman, 2008).

Dünya toplam süt üretimi 2017 yılında bir önceki yıla göre %1,8 oranında artarak yaklaşık 835 milyon tona ulaşmış, inek sütü üretimi de %1,6 oranında artarak 690 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Dünya süt ithalatı 2017 yılında süt üretimindeki artışa bağlı olarak %6 oranında artarak 1,2 milyon tona, süt ihracatı ise sadece %2 oranında artarak 1,7 milyon tona ulaşmıştır (Ataseven Yasan, 2022).

Ocak-Nisan döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre, içme sütü üretimi %9,3 ve toplanan inek sütü miktarı %3,1 azalmıştır (TÜİK, 2022).

TÜİK verilerine göre; Türkiye’de 2022 yılında Nisan ayına kadar toplanan süt miktarı 3.344.286 ton olarak bildirilmiştir. Yine TÜİK’in verilerine göre 2022 yılında büyükbaş hayvan sayısı bir önceki yıka göre %5,6 azalarak 17.024.000 baş olmuştur (TÜİK, 2022).

Samsun ili 2018 yılı toplam süt üretim miktarı 538.975 tondur (HBS,2017).

Havza ilçesinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği ve Süt Üreticileri Birliği’nin 2018 yılı Ocak Ağustos aylarını kapsayan dönem kayıtlara göre toplanan süt miktarı 3.005.908 litredir. 2022 yılının aynı döneminde ise toplanan miktar 997.131 litredir (HBS, 2023).

Havza ilçesindeki 2018 yılında sağım makinaları toplamda sayısına bakıldığında 508 adet seyyar süt sağım makinesi ve 3 adet süt sağım ünitesi olduğu bilinmektedir. 2022 yılı aynı dönemde ise 500 adet seyyar süt sağım makinesi ve 2 adet süt sağım ünitesi olduğu bilinmektedir (HBS, 2023)

Yine 2018 yılında Samsun’un Havza ilçesinde 3.298 adet işletmede toplamda 2.744 adet sığır işletmesi mevcuttur. Bunların 2.290 tanesinin sahibi erkek, 454 tanesinin sahibi ise kadındır. İşletmelerdeki toplam hayvan sayısı 55.737 ve bunların 31.632 tanesi sığırlardan oluşmaktadır. Sığır sayılarının dağılımları ise şöyledir;

Simental ve melezi: 25.177 (%85,84), (17.788 dişi, 7.389 erkek),

Jersey ve melezi: 211 (%0,71; 174 dişi, 37erkek),

Holstein ve melezi: 826 (%2,81; 656 dişi, 170 erkek),

Montofon ve melezi: 3116 (%10,62; 2326 dişi, 790 erkek),

Yerli: 563 (%1,91; 424 dişi, 790 erkek) olduğu bilinmektedir.

Yaşa göre dişi hayvanların dağılımları ise;

0-6 ay: 1.181 adet (%5,21),

7-12 ay: 3.222 adet (%14,21),

19-24 ay: 2712 adet (%11,96),

25-36 ay: 3.120 adet (%13,76),

37-48 ay: 2.292 adet (%10,11),

49-60 ay: 1.667 (%7,35),

120+ ay: 1.296 (%5,72) olduğu bilinmektedir (HBS, 2017).



2. GENEL BİLGİLER

Günümüzde geçmişe oranla sütçü ineklerin süt veriminde belirgin bir şekilde artış kaydedilmiştir. Çevre faktörleri, hormon uygulamaları ve beslenme sütçü ineklerdeki süt veriminin artış sebebinin başını çekmektedir. Genellikle süt işletmelerinde inekler sabah akşam olmak üzere günde iki defa sağılır. Fakat süt ihtiyacı fazla olduğu zamanlarda bu sağım sayısı artırılabilir (Klei et al., 1997; Smith et al., 2002). Sağım sayısının arttığı zamanlarda süt miktarını artırmak için sağım öncesi memeye masaj yapılmaktadır. Böylece hem günlük hem de buna paralel olarak yıllık süt miktarında artışa neden olmaktadır (Wagner and Ruegg, 2002). Birçok araştırmacı günlük sağım artışı ile yıllık süt miktarının artışının doğru orantılı olarak arttığını bildirmektedir (Andersen et al., 2003; Bar-Pelled et al., 1995; Boutinaud et al., 2003; Smith et al., 2002; Vetharanim et al., 2003). Günlük sağım süt miktarını artırdığı gibi sekretorik hücrelerinde proliferasyonunda da artışa ve bu hücrelerin canlılığının devamını sağlayarak laktasyonun devamlılığına katkıda bulunmaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre günde üç sağım yapılan ineklerdeki süt miktarı günde iki sağım yapılan ineklere göre %6-28 oranında artış olmuştur (Klei et al., 1997). Yine yapılan bir araştırmaya göre günde iki sağım yapılan ineklerdeki süt miktarı günde bir sağım yapılan ineklere göre %13 kadar bir artış olmuştur (Lacy-Hulbert et al., 1999). Günlük üç sağım yapılan orta yaşlı inekler ile ilk laktasyondaki inekler arasında kıyaslama yapıldığında ve orta yaşlı ineklerin süt veriminin ilk laktasyondaki ineklere göre daha fazla olduğu bilinmektedir (Bar-Pelled et al., 1995; Klei et al., 1997). Sağım sıklığının artırılmasındaki bir diğer sebep ise memede kalan sütün, alveolardeki parankim dokusuna baskı yapmasındandır. Meme sık sık boşaltıldığında bu baskı ortadan kalkmakta ve süt üretimi artmaktadır (Campos et al., 1994; Stelwagen and Knight, 1997). Sık sağım ile süt verimindeki artışın diğer sebebi ise sağım esnasında prolaktin hormonunun kana salınımından kaynaklanmaktadır. Sağım ile birlikte kandaki prolaktin düzeyi ve memedeki prolaktin reseptörleri artmaktadır (Dahl et al., 2004).

Makineli sağımla memede sisternasında bulunan süt toplanabiliyorken alveollerdeki süt ve bu sütteki toplam yağ hayvan tarafından tutulmaktadır (Bruckmaier, 2001).

Sebebi ne olursa olsun meme dokusunda süt üreten bezlerinin (alveoller, meme paranşimi) sütün depolanmasını ve memeden dışarı akmasını sağlayan kanal ve boşluklarının, bütün hastalıklarına mastitis adı verilir. Dişi ve erkeklerde meme lobları olmasına rağmen, bol süt veren hayvanlardan koyun, keçi ve ineklerde büyük önem teşkil etmektedir (Deveci vd., 1994).

Sağım; laktasyondaki bir hayvanın meme alveollerinde toplanan sütün belirli zamanda boşaltılması için uygulanan işlemdir. Sağım; emzirme, elle sağım, makinalı sağım olmak üzere 3 şekilde yapılmaktadır. Emzirme; buzağının vakum oluşturmaları ile basınç farklılığı oluşmaktadır. Sine-radyografik çalışmalarda (floroskop ekranı üzerinde akseden görüntülerin sinema şeridi gibi seri halde alınması) buzağı dili ve damağı arasında memeyi sıkıştırarak memeden sütün çıkmasını sağlamaktadır. Memeden çıkan süt sinüs papilaristen ağız boşluğuna akmaktadır. Bu refleks buzağının açılığına göre dakikada 60-100 arasında değişmektedir (Alpan, 1990). Elle sağım; sinüs papillaris dolan sütün el ile aşağı basınçlı çekilerek meme başından çıkarılması olayıdır. El gevşetilir tekrar birbirini izleyen hareketler yapılarak devam eder. Makine ile sağım ise; vakum uygulayarak sütün memeden dışarı alınması prensibine dayanmaktadır. Makineli sağım; sağım evresi ve dinlenme evresinin kombine olduğu iki evreyi kapsamaktadır. Meme başına takılan sağım tüpü iç lastiğinde oluşturulan negatif basınç, sfinkterin sıkma gücünden fazla olunca süt dışarı çıkar ve borular yardımı ile sağım makinesinin tankına gider. Bu periyodik olarak devam eder. Fakat bu uygulama sürekli yapıldığında meme sağlığına zarar verebilir ve mastitis riskini artırabilir. Bu nedenle meme başındaki kanın rahat dolaşabilmesi için meme başı tüpü ve meme başı tüpü lastiği arasına atmosferik hava girip lastiği meme başına doğru iter ve meme başını sıkar. Bu ritmik hareketlere pulzasyon denmektedir (Deveci vd., 1994).

Sağım makinaları meme başına uygulanan vakum ile sütün alınması, makinanın yaptığı etkiyi azaltmak için meme üzerine masaj yapması ve sağım sonrası sütün hiçbir kontaminasyona uğramadan depoya veya soğutma tankına taşınması prensibine dayanarak çalışmaktadır. Sağım makinaları genellikle sabit yani sağımhane şeklinde ve seyyar olmak üzere iki farklı şekilde olmaktadır. Sağımhanelerde hayvanların dizilişlerine göre aynı hizada olan, birbiri ardına dizilen, virajlı park şeklinde yan yana dizilen, üçgen ve çokgen, döner kaideli sağımhaneler olarak farklı isimlendirilmektedir. Sütün iletimine göre de kovaya sağım yapan ve

boruya sağım yapan tesisler olarak isimlendirilmektedir. Özelikle ineklerin fazla olduğu işletmelerde sağımhaneler tercih edilmektedir. Hayvan sayısı fazla olan işletmeler otomatik sağım sistemleri yaygınlaşmakta fakat bu sistemlerin meme başlıklarını da sağım sistemi tarafından takıldığı için meme başında travmatik etkiler oluşturmaktadır. Sağım sistemlerinde vakum sistemi, süt taşıma kanalları, süt depolama ve soğutma sistemi vardır. Bu sistemler sütün memeden alınması, taşınması ve enfeksiyonların minimum düzeyde olmasını sağlamaktadır. Sağım makinaları ve sistemleri sağımda kolaylık ve minimum enfeksiyon riski taşıdıkları gibi teknik sorunlardan kaynaklanan mastitis riski de taşımaktadırlar (Deveci vd., 1994). Sütçü ineklerinin %21 mastitis riski taşıdığı bilinmektedir. Bunun birçok nedeni olduğu belirtilmektedir. Vakaların %6,6'sında sağım makinalarının rol oynadığı bilinmektedir (Köker, 2000; Miller and Bartlett, 1991). Sağım makinesi başlıkları standart olmasına rağmen, her hayvanın meme başı yapısı farklı olduğu için travmalar oluşabilmektedir. Son yıllarda bu sorunun önüne geçebilmek için ultrasonik sensörler ve üç boyutlu hologram görüntüleri mantığı ile çalışan lazer temelli kameralı sistemler kullanılmaktadır (EFSA, 2009).

Sağım genellikle günde iki veya üç defa uygulanmaktadır. Sağımdaki rutin uygulamalar meme sağlığı ve mastitisten korumanın temel işlemleridir. Özellikle mastitisten korunmanın en etkin yolu, sağımı doğru olarak yapmak ve sağım hijyenine uymaktan geçer. Bunun için sağımdan önce, sağım sırası, sağımdan hemen sonra ve sağım sonrası yapılması gereken rutin işlemler vardır (Köker, 2000). Sağımdan önce yapılması gerekenler; sağım yapacak kişinin eli ve elbisesi temiz olmalıdır. Sağım yapılacak yerin önceden temizlenmiş olması gerekmektedir. Sağım yerinin kirli olması hem sağım makinasının hem de sağımcının ellerinin kontamine olması demektir. Sağım yapılacak hayvanların özellikle arka ayak ve kuyruklarında topaklaşan dışkının temizlenmiş olması gerekmektedir. Oluşabilecek bir kontaminasyon mastitis riskini artırmaktadır. Sağımcı sağım öncesi ve sonrası ellerini yıkamalı kağıt havlu ile silmeli veya temiz tek kullanımlık eldivenler kullanmalıdır (Lévesque, 2001).

Sağım için ön hazırlıklar yapıldıktan sonra meme ve meme başının dezenfeksiyonu yapılmalıdır. Bunun için memelerin antiseptikli mendil ile 20 saniye ovularak temizlenmesi yapılmalıdır. Bu işlem sütün indirilmesini teşvik etmektedir. Bu sürenin 60 saniyeye tamamlanması oksitosin salınması için zorunlu bir

uygulamadır. Sağılan ineklerin memelerinden birbirlerine bakteri ve kirlerin geçişini, engellemek gerekir. Bunun için her hayvana ayrı havlu kullanılmaktadır. Bulaşmanın en az olması için tek kullanımlık kağıt havlular tercih edilmelidir. Bez havlular hem pratik değil hem de bulaşma ihtimali olabilir, fakat tamamen yıkanır ve temizlenirse kullanılabilir. Sünger tam olarak temizlenemediği için tercih edilmemelidir. Memeler yıkandıktan sonra meme başları mutlaka kurutulmalıdır. Pratik ve sağlıklı olmasından dolayı tek kullanımlık kağıt havlular tercih edilir (Deveci vd., 1994).

Memelerin yıkanarak temizlenmesi ve kurulanmasından sonraki en önemli aşama ön süt muayenesinin yapılmasıdır. Bu aşamada; memede şişlik, sıcaklık artışı, ağrının belirlenmesi ve strip-cup (ön süt muayene kabı) testi sağımdan önce yapılarak mastitisin erken tanısında yardımcı olmaktadır. Bu yöntem uluslararası mastitisten korunma kuruluşları tarafından da yetiştiricilere önerilmektedir.

Ön süt muayenesinin mastitis kontrolünde 4 önemli avantajı bulunmaktadır;

1. Pıhtılı, ipliksi ve sulu süt gibi mastitis semptomlarının erken fark edilmesine olanak sağlar.
2. Meme başında bulunan ve Fürstenberg rozetini geçmemiş bakterilerin dışarı atılarak enfeksiyon oluşmasını engeller.
3. Meme başında kalan bakterilerin uzaklaştırarak tanktaki bakteri sayısının artmamasını sağlar.
4. Sütün indirilmesini uyararak hazırlıksız olan ineklerin daha rahat sağılmasını sağlar (Köker, 2000).

Sağım öncesi ön sağımın yapılmamasının dezavantajları da bulunmaktadır. Özellikle bağlamalı sistemdeki hayvanların sütlerinin altıklara ve ahır zeminine dökülmesi hayvanlar arasındaki mikrobiyal bulaşmanın da artmasını sağlamaktadır. Ancak yeterince dikkat edilmediği zaman işletme ve hayvanlar için büyük problemler çıkarabilmektedir. Sağım genellikle 12 saat ara ile sabah akşam yapılabileceği gibi, çok süt veren ineklerde 8 saat ara ile günde üç defa da yapılabilmektedir. Sağım aynı saatlerde yapılmalıdır. Sağım sırasında dar kapılardan geçerken sıkışmalar, bağırmlar, sopa ile vurmalar, köpek havlaması, gürültülü alet çalışması gibi gerginlik ve stresten kaçınılmalıdır. Stres esnasında adrenalin salınmaktadır. Salınan adrenalin oksitosinin salınmasını bloke ederek sütün indirilmesini engellemektedir (Vural ve ark., 2016).

Sağım sırasında meme başları tamamen kuru olmalıdır. Aksi halde ıslak meme başları meme başlıklarına sıkışmakta ve hayvana acı vermektedir. Acı duyan hayvan süt salınımını durdurmaktadır. Aynı zamanda mastitis riskinin de artmasına neden olabilmektedir (Köker, 2000). Sağım sonu inekler için çok önemli ve tehlikeli bir dönemdir. Meme içi enfeksiyon oluşturan patojen ve mikroorganizmalara karşı ineğin en savunmasız olduğu dönemdir. Özellikle makinalı sağımda sağım biter bitmez meme başlıkları 2 saniye gibi kısa bir süre içerisinde çıkarılmalıdır. Meme başlıkları meme vakumdayken kesinlikle alınmamalıdır. Önce vakum ve hava girişi kapatılmalıdır. Daha sonra dikkatlice meme başlıkları çıkartılmalıdır (Elango et al., 2010).

Sağımdan sonra memelere yapılması gereken işlemler; sağımdan sonra teat dipping (meme başlarının uygun dezenfektan solüsyonlara daldırılma işlemi) uygulanmalıdır. Teat dipping uygulaması bulaşıcı mikroorganizmaların ve enfeksiyonların önlenmesinde etkili bir uygulamadır (George et al., 2008).

Sağım makinalarının avantajları kadar dezavantajları da bulunmaktadır. Süt işletmelerinde görülen hastalıkların %21'inin mastitis olduğu, bu mastitis oranının da %6,6'sını makinalı sağımdan kaynaklandığı belirtilmiştir (Köker, 2000; Miller and Bartlett, 1991). Sağım makinaları; mastitis etkenlerini bir inekten diğerine taşıyarak, ineklerde kros enfeksiyonun oluşmasına neden olarak, ekipmanların yetersiz ve hatalı kullanımı sonucu tıkanıklık meme bezinde zedelenmelere yol açarak, sağım vakumundaki ani düşüşler sonucu meme içine mikroorganizmaların girişini sağlayarak yeni enfeksiyon oluşması yönünde etkileri de vardır (George et al., 2008; Köker, 2000).

Sağım makinalarının meme sağlığı üzerine travmatik ve vektörel etkisi olmak üzere iki şekilde etkileri bulunmaktadır. Bunlar;

Travmatik etkiler; meme başının mikroorganizma girişine daha uygun hale getirirler. Anatomik olarak memede mikroorganizmaların girişini engelleyecek yapıların sağım esnasında zorlanmakta ve hatalı sağım sonucunda hasara uğramaktadır. Sağım makinasının travmatik etkilerini sıralayacak olursak;

Vakum sorunları; meme başında bulunun duktus papillaris mikroorganizmaların geçişi için çok etkili bir bariyerdir. Olarak kas lifleri ile sıkıca sarılmıştır. Meme içerisine mikroorganizmaların girişi ve sütün memeden dışarı

çıkmasını önler. Duktus papillarisin fiziksel olarak kapanmasında yardım eden antibakteriyel bir özellik gösteren laktosebum adı verilen bir keratin tabaka bulunmaktadır. Bu tabakanın sağım esnasında zarar görmesinden sonra tekrar kendini yenilemesi için 24 saate yakın süre geçmesi gerekir. Memeye düzensiz vakum uygulandığında mastitis oranını artığı bilinmektedir. Yüksek vakum uygulamasında meme başı solgun kırmızı veya mavimsi renk alırlar. Yüksek vakum meme başının dışarı çıkmasına ve duktus papillarisin prolabe olmasına sebep olur. Prolobe olan duktus papillariste laktosebum bozulur. Mikroorganizmaların meme içine girişi kolaylaşır ve mastitis oluşur (Özdemir ve Kaymaz, 2013). Meme başlarına vakum artıkça ödem ve konjesyondan dolayı kalınlaşmaya sebep olur.

Düşük basınçlı vakum ise sağım süresinin uzamasına ve verim düşüklüğüne sebep olmaktadır. Yine düşük vakum altında meme başlıkları meme başında duramazlar. Düşük vakumda meme başları hayvanlar arasında değiştirilirken sisteme hava girer ve memelerde kros enfeksiyonların oluşmasına neden olur (Özdemir ve Kaymaz, 2013). Sağım makinesi kaynaklı mastitislerin birçok nedeni bulunmaktadır. Bunlar;

Pulzasyon sorunları; pulzasyonun dakikada 30 veya daha az olması sonucu meme başında sirkülasyonun azalmasından dolayı ağrı yapmaktadır. Pulzasyonun dakikada 60 veya fazla olması ise duktus papillarisin zorlanmasına ve mikroorganizmaların girişi için zemin hazırlamaktadır (Bruckmaier, 2001).

İç lastik veya emzik lastiği kaynaklı sorunlar; meme başının doğrudan temas halinde olan parçadır. Bu yüzden inekler arasında mikroorganizmaların taşınmasında rol oynamaktadır. Meme başında durmayan, yırtılmış veya delinmiş lastikler değiştirilmelidir. Kauçuk ve plastik olmak üzere iki çeşit lastik bulunmaktadır. Kauçuk olanlar yaklaşık 1000-1500 sağımda, lastik olanlar ise 2000-2500 sağımda değiştirilmedir (George et al., 2008).

Kör sağım; memedeki süt akışı bittiği halde sağıma devam edilmesidir. Bunun iki zararı vardır. Birincisi süt akışı bittiği halde sağım makinasının bir dakikadan fazla çalışması subklinik mastitis oluşumunu artırmaktadır. İkincisi ise; meme başı içerisinde dokuların üremesine sebep olmakta ve üreme sonucu sütün dışarı çıkması engellenmektedir. Etkilenen meme lobu devre dışı kalabilir. Bu da ineğin damızlık değerini düşürmektedir (Deveci vd, 1994).

İneklerin elektriğe duyarlılığı; inekler insanlara göre 2-10 kat daha elektriğe karşı duyarlıdırlar. Sağım makinasında oluşabilecek bir akımı sağımcı giydiği çizmeden dolayı hissedemeyebilir. Fakat sağım makinasında oluşabilecek 3 miliamper veya 0,7 volt gibi düşük akımlar bile sağım makinasından süte, sütten memeye ve oradan da ayaklar ile ıslak zemine akım yapar. İneğin ayağını kaldırıp indirmesinde akım dalgalanma yaparak elektriksel şok yapabilir. Bu da oksitosin salınımı azaltır, antagonisti olan adrenalin salınımını artırarak sütün azalmasına sebep olur. Araştırmalara göre; ineğe 5 mA bir akım verildiğinde süt veriminde azalma ve sağım süresinin kısaldığı belirtilmiştir (Bruckmaier, 2001).

Sağım makinasının memede ve meme başında oluşturduğu enfeksiyöz olmayan lezyonlar; sağım makinası meme başını mekanik olarak 4 şekilde etkileyebilir. 1- Sağım başlığının meme başı ile temas sağladığı bölgenin mekanik olarak yıpranması ve zarar görmesi. 2- Vakumdan kaynaklı iç ve dış yüzeylerde kan dolaşımının etkilenmesi sonucunda normal kan akımı ve doku sıvılarının geçişi bozulabilir. 3- Meme başına uygulanan basınçtan dolayı oluşturduğu gerilim meme başı dokusunun distorsiyonuna neden olabilir. 4- Uygulanan vakum zamanla meme başının uzamasına sebep olabilir.

Meme başında daha çok sağım makinasının meme başı kısmına temas eden yerinde oluşmaktadır. Bu sorun daha çok güneş yanığı, çatlak gibi çevresel lezyonların hava ile sürtünmesi sonucu oluşmaktadır.

Sağım sırasındaki pulzasyonun düzensiz olmasından dolayı kan ve dokular arasındaki sıvıların düzensizliği de oluşabilir. Pulzasyonun düzensiz olması, ödem ve konjesyona sebep olabilir (Özdemir ve Kaymaz, 2013).

Sağımhanelerde süt taşıyıcı boruları ineklerden aşağıda ve vakumu 40 kPa olmalıdır. Boruların yukarıda veya basıncın yüksek olması doku travmalarına neden olabilir.

İç lastiklerin çok sert olması çıkardıkları seslerden anlaşılabılır. Silikon lastik kullanımında basınç daha çok meme başına yapılmaktadır ve meme başının uzamasına sebep olmaktadır. Yine sağım pençelerini büyük ve ağır olması durumunda da meme başına zarar vermektedir. Vakum kapama vanasının olmaması ve bazılarının zorla çıkarılması memede gerilimlere sebep olmaktadır (Özdemir ve Kaymaz, 2013).

Sağım makinesinin mikroorganizmalar için taşıyıcı (vektör) etkisi ise; sağım makinalarının inek memesinde oluşabilecek enfeksiyonlar için çevresel bir faktör olarak katıldığı durumlarda bu etkiyi 3 şekilde yapmaktadırlar. Bunlar;

Çevreden meme başına mikroorganizmaların taşınması; sağım yerinin, sağım ekipmanının ineklerin ve sağımçıların temiz olması gerekir. Çünkü *Streptococcus agalactie*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Staphylococcus aureus* ve koliform mikroorganizmalar çevrede bol miktarda bulunmaktadır. Bağlı ineklerin bulundukları yerde bu mikroorganizmalar bolca olduğundan dolayı yeteri kadar temizlik yapılamamaktadır. Bu yüzden süt işletmelerinde bir sağım ünitesi tavsiye edilmektedir. Sağım yerinin kaymaz, duvarlarının yıkanılabilir, yeteri kadar su, su giderinin olması yeteri kadar aydınlatma ve havalandırmanın olması hem sağımı kolaylaştırır hem de mikroorganizma sayısının azalmasını sağlar.

Çevreden mikroorganizmaların memeye taşınmasında sağımıcının da büyük rolü vardır. Sağımçı yeterli bilgi birikimine sahip olmalıdır. Gerekli hijyen kurallarına uymalı, sağım için uygun, temiz ve seri hareket edebilecek elbiseler giymelidir. El ve tırnak hijyenine uymalı, ellerini sağım öncesi yıkamalı, lastik eldiven ve bone kullanmalıdır.

Sağıma başlamadan önce makine temizlenmiş olmalı, sağım sonrası hemen temizlenmelidir (Deveci vd., 1994).

Sağılacak ineğin karın bölgesi ve meme çevresinde bulunan gaitalar temizlenmeli, uzun tüyler kesilmelidir. Sağımdan önce 15-30 saniye memeler ılık su ile ovularak temizlenmelidir. Ilık su ile yıkanan memelerin kurulanmasına özen gösterilmelidir. Aksi halde ıslak kalan meme başlarına sağım başlıkları tam oturamayacak ve ağırlı bir sağım olacaktır. Sonucunda da süt miktarında azalma olacaktır. Meme başlarının ıslak kalmasında en önemli zararlardan birisi de çevresel mikroorganizmaların ıslak yerlerde daha fazla üreme potansiyelidir. Kurulamanın yetersi yapıldığı durumlarda mikroorganizmalar ıslak yerlerde daha fazla üreyecek ve mastitis oranını artıracaktır (Özdemir ve Kaymaz, 2013).

İnekler arası mikroorganizmaların taşınması; sağım hijyenine uyulmadığı durumlarda bir önceki inekteki mikroorganizmalar bir sonraki ineğe kolaylıkla taşınabilirler. Yapılan bir araştırmada kontamine olmuş bir iç lastiğin 4 veya 5 ineği kontamine edeceği bildirilmektedir (Elango et al., 2010).

Patojen mikroorganizmalar genelde sürüde enfekte olan bir hayvandan köken alırlar. Bulaşma genellikle sağım makinesi başlığının ters çevrilerek enfekte sütün meme başlılarına dolmasından da olabilir. Her sağım sonrası diğer ineğe geçerken iç lastiklerin önce antiseptikli daha sonra temiz su ile yıkanması mikroorganizmaların ineekten ineğe geçmesini azaltabilir (Özdemir ve Kaymaz, 2013).

Meme başları arasında mikroorganizmaların taşınması; sağım makinalarının vakum esnasında bir meme başının memeden düşmesi meme pençesindeki vakumun aniden düşmesine neden olur. Buna bağlı olarak sisteme hava girer. Mikroorganizmalar ve süt damlacıkları meme başına püskürtülür. Yapılan bir araştırmada bu püskürtmenin hızı 65 km/saat olarak belirlenmiştir (Hale vd., 2003). Sisteme hava girişi ise genellikle şu durumlarda ortaya çıkar;

1. Meme başlıkları memeye takılırken
2. Meme başlıklarının toplam ağırlığının fazlalığında
3. Emzik başlıklarının yıpranmış ise
4. Düşük vakum seviyesinde
5. Meme başları kısa ise
6. Meme başları yıkandıktan sonra kurulanmadı ise

Sunulan bilgiler doğrultusunda bu çalışma ile Samsun ili, Havza ilçesine bağlı köylerdeki köy bazlı yetiştiricilerin meme sağlığı hakkında bilgilerinin incelenmesi ve sağım yöntemlerinin meme sağlığı üzerine etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Samsun İli Havza İlçesi sınırları içerisinde bulunan, köy bazlı süt ineği işletmelerindeki sağım yönetimi uygulamalarını değerlendirmek ve bunun süt verimi üzerine etkilerini araştırmak amaçlandı. İneklerde memelerin morfolojik yapıları değerlendirildi, meme başı ve meme derisindeki lezyonlar, papilloma vb. yapıların varlığı kontrol edildi. Bunlara ek olarak sağım yapan personelin mastitis, makineli sağımın meme morfolojisine etkileri, bakımlarının düzenli yapıp yapılmadığı, bakım ile ilgili bilgisinin olup olmadığı, sağım şeklinin işletmenin ekonomik durumuna etkileri vb. konulardaki yanıtları ile ineklerdeki bulguların uyum düzeyi ortaya konmaya çalışıldı.

Toplamda 132 sağmal ineğin materyal olarak kullanıldığı çalışmada 71 inek elle sağılan, diğer 61 inek ise makine ile sağılanlar olarak gruplandırıldı. İneklerin seçiminde öncelikle yaş ve parite dikkate alındı, üç laktasyonu geçen inekler çalışmaya dahil edilmedi.

İlk olarak genel muayenesi yapılan ineklerin herhangi bir sistemik sağlık problemi olmayanlara meme muayenesi yapıldı. Ölçümler sağımdan ortalama 3-4 saat sonra olacak şekilde yapıldı. Klinik bulgular ve Kaliforniya Mastitis Test (CMT) ile mastitis yönünden muayene edilen ineklerde ayrıca memelerin morfolojik yapıları değerlendirildi, meme başı ve meme derisindeki lezyonlar, papilloma vb. yapıların varlığı kontrol edildi. (Vural vd., 2016). Hayvanlara tez çalışması kapsamında herhangi bir tedavi girişimi ya da ilaç uygulaması yapılmadı.

Bunlara ek olarak sağımcı ile meme sağlığı ve hijyen konusundaki bilgilerini değerlendirmek amacıyla bir görüşme yapıldı, sağımcının mastitis, makineli sağımın meme morfolojisine etkileri, bakımlarının düzenli yapıp yapılmadığı, bakım ile ilgili bilgisinin olup olmadığı, sağım şeklinin işletmenin ekonomik durumuna etkileri vb. konulardaki yanıtları ile ineklerdeki bulguların uyum düzeyi ortaya konmaya çalışıldı.

Sonuçlar MS Office Excel programı ile yorumlandı.

Sağılan inekle ilgili bilgiler

* Gerekli

1. İşletme numarası *

2. İneğin küpe numarası *

3. Hayvanın ırkı *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Holstein veya melezi
☐ Simental veya melezi
☐ Jersey veya melezi
☐ Montofon veya melezi
☐ Yerli ırk
☐ Diğer:

4. Hayvanın yaşı *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ < 3
☐ 4 - 6
☐ 7 - 10
☐ > 10

5. Hayvanın yaptığı doğum sayısı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ 1
☐ 2 - 3
☐ 4 - 5
☐ > 6

6. Hayvanın gebelik durumu? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Gebe
☐ Gebe değil
☐ Bilinmiyor

Şekil 3.1. Sağılan inek ile ilgili bilgiler

7. Hayvanın ortalama günlük süt verimi *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ < 5 kg
☐ 6 - 10 kg
☐ 11 - 20 kg
☐ 21 - 30 kg
☐ > 31 kg

8. Geçmişte bu inekte meme sağlığı ile ilgili bir problem yaşandı mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Hayır yaşanmadı
☐ Bilinmiyor
☐ Evet

9. Problem hakkında bilgi?

Meme muayenesi

10. Hayvanın memelerinde görünen bir lezyon var mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Yok
☐ Var

11. Lezyon /lezyonlar varsa, nasıl ve nerede?

12. İnspeksiyonda meme lobları arasında asimetri var mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Yok
☐ Var

Şekil 3.2. Sağılan inek ve memesi ile ilgili bilgiler

13. Meme loblarının büyüklüğü nasıl? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Normal	Büyük	Küçük	Atrofik
Sağ ön meme lobu	☐	☐	☐	☐
Sağ arka meme lobu	☐	☐	☐	☐
Sol ön meme lobu	☐	☐	☐	☐
Sol arka meme lobu	☐	☐	☐	☐

14. Meme loblarında renk değişikliği var mı? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Normal	Kızarmış renkte	Morarma
Sağ ön meme lobu	☐	☐	☐
Sağ arka meme lobu	☐	☐	☐
Sol ön meme lobu	☐	☐	☐
Sol arka meme lobu	☐	☐	☐

15. Meme loblarındaki palpasyon bulguları? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Sert	Yumuşak	Normal	Sıcak	Soğuk
Sağ ön meme lobu	☐	☐	☐	☐	☐
Sağ arka meme lobu	☐	☐	☐	☐	☐
Sol ön meme lobu	☐	☐	☐	☐	☐
Sol arka meme lobu	☐	☐	☐	☐	☐

16. Meme başlarının uzunluğu ne kadar? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Kısa (< 5 cm)	Normal (5 - 7,5 cm)	Uzun (> 7,5 cm)	Atrofik
Sağ ön meme başı	☐	☐	☐	☐
Sağ arka meme başı	☐	☐	☐	☐
Sol ön meme başı	☐	☐	☐	☐
Sol arka meme başı	☐	☐	☐	☐

17. Meme başlarının ucu ile zemin arasındaki mesafe ne kadar? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Alçak (< 45 cm)	Normal (45 - 55 cm)	Yüksek (> 55 cm)
Sağ ön meme başı	☐	☐	☐
Sağ arka meme başı	☐	☐	☐
Sol ön meme başı	☐	☐	☐
Sol arka meme başı	☐	☐	☐

Şekil 3.3. Sağılan inek memesi ile ilgili bilgiler.

18. Meme başlarının şekli nasıl? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Silindirik	Düz - geniş	Konik - huni biçiminde
Sağ ön meme başı	☐	☐	☐
Sağ arka meme başı	☐	☐	☐
Sol ön meme başı	☐	☐	☐
Sol arka meme başı	☐	☐	☐

19. Meme başlarında renk değişikliği var mı? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Normal	Kızarmış renkte	Morarma
Sağ ön meme başı	☐	☐	☐
Sağ arka meme başı	☐	☐	☐
Sol ön meme başı	☐	☐	☐
Sol arka meme başı	☐	☐	☐

20. Meme başlarındaki palpasyon bulguları? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Sert	Yumuşak	Normal	Sıcak	Soğuk
Sağ ön meme başı	☐	☐	☐	☐	☐
Sağ arka meme başı	☐	☐	☐	☐	☐
Sol ön meme başı	☐	☐	☐	☐	☐
Sol arka meme başı	☐	☐	☐	☐	☐

21. Meme başı deliğinin hiperkeratoz durumu? *

(HK0: Normal, düzgün meme başı deliği - HK1: Meme başı deliğinin yükselmesi ile beraber keratin çıkıntıları görülmez - HK2: Meme başı deliğinin yükselmesi ve kısmi keratin uzantıları - HK3: Meme başı deliğinin yükselmesi ve keratin uzantıların tam bir halka oluşturur - HK4: Meme başı deliğinin yükselmesi ve keratin dallanmaları tam olarak dışarı doğru çıkıntı yapar - HK5: Meme başı kanalının prolapsusu ve keratin dallanmalarının tam olarak dışı doğru çıkıntı yapar

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	HK0	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5
Sağ ön meme başı	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sağ arka meme başı	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sol ön meme başı	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sol arka meme başı	☐	☐	☐	☐	☐	☐

22. Kaliforniya Mastitis Test (CMT) sonucu nedir? *

Her satırda yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

	Negatif	Şüpheli	Pozitif (+1)	Pozitif (+2)	Pozitif (+3)
Sağ ön meme lobu	☐	☐	☐	☐	☐
Sağ arka meme lobu	☐	☐	☐	☐	☐
Sol ön meme lobu	☐	☐	☐	☐	☐
Sol arka meme lobu	☐	☐	☐	☐	☐

Şekil 3.4. Sağılan inek memesi ile ilgili bilgiler.

23. Strip-cup muayenesi bulguları? *

24. İneğin ya da memenin sağlığı ilgili belirtilmesi gereken diğer tüm hususlar *

Şekil 3.5. Sağılan inek ile ilgili bilgiler.



İşletme sahibine ait bilgiler

* Gerekli

1. Adı ve Soyadı? *

2. Cinsiyeti? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Kadın
☐ Erkek

3. Yaşı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ < 30
☐ 31 - 40
☐ 41 - 50
☐ > 51

4. Eğitim durumu? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ İlkokul
☐ Ortaokul
☐ Lise
☐ Üniversite
☐ Lisansüstü

5. Kaç yıldır hayvancılık yapıyor? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ < 3
☐ 3 - 6
☐ 7 - 10
☐ > 10

6. Hayvancılık ile ilgili daha önce eğitim almış mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Hayır
☐ Evet

Şekil 3.6. İşletme sahibine ait bilgiler.

7. Eğitim konuları ve süreleri nedir?

8. İneklerde meme sağlığını koruma hakkında bilgisi var mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet
☐ Kısmen
☐ Hayır

9. İşletme sahibine göre ineklerde meme sağlığı ile ilgili en önemli problem nedir? *

10. Yetiştirici birliği veya kooperatif üyeliği var mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet
☐ Hayır

11. Üye olduğu birlik, kooperatif ve diğerleri?

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- ☐ Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği
☐ Süt Üreticileri Birliği
☐ Diğer: _____

İşletmeyle ilgili bilgiler

12. İşletmenin numarası *

13. Bulunduğu mahalle veya köy? *

Şekil 3.7. İşletme sahibi ve işletmeye ait bilgiler.

14. İşletmenin türü *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Aile işletmesi
☐ Kurumsal işletme

15. İşletmenin türü *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Kapalı
☐ Yarı Açık
☐ Açık

16. İşletmedeki sağılan hayvan sayısı *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ < 10
☐ 11 - 20
☐ 21 - 30
☐ > 30

17. Ahırdaki yataklık bölümlerin zemin yapısı nasıldır? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Toprak zemin
☐ Beton zemin
☐ Kauçuk zemin
☐ Tahta zemin
☐ Diğer: _____

18. Kullanılan altlık malzeme nedir? *

Uygun olanların tümünü işaretleyin.

- ☐ Yok
☐ Kum
☐ Sap-saman
☐ Talaş
☐ Diğer: _____

19. Altlık materyalinin değiştirilme sıklığı nedir? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ her gün
☐ her 2-5 günde bir
☐ her 6-10 günde bir
☐ daha seyrek

Şekil 3.8. İşletmeye ait bilgiler.

İşletmedeki sağıım sistemine ilişkin sorular

20. Kullanılan başlıca sağıım yöntemi nedir? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Elle sağıım
- ☐ Portatif sağıım makinası ile yerinde sağıım
- ☐ Merkezi sağıım sistemi ile yerinde sağıım
- ☐ Sağıımhanede sağıım
- ☐ Diğer: _____

21. Bu işletmede sağıım makinesi kaç yıldır kullanılıyor? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Sağıım makinası kullanılmıyor
- ☐ 1 - 2 yıl
- ☐ 3 - 5 yıl
- ☐ 6 - 8 yıl
- ☐ > 8 yıl

22. Yetiştirici kullanılan makinenin özellikleri hakkında yeterli bilgiye sahip mi?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet
- ☐ Kısmen evet
- ☐ Hayır
- ☐ Diğer: _____

23. Makinenin bakım ve kontrolü düzenli olarak yapılıyor mu?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet
- ☐ Kısmen evet
- ☐ Hayır
- ☐ Diğer: _____

24. Meme başı lastikleri gibi yıpranabilen parçaların değiştirilme aralığı nedir?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Her 6 ayda bir
- ☐ Her yıl
- ☐ Daha uzun aralıklarla
- ☐ Diğer: _____

Şekil 3.9. İşletmedeki sağıım sistemine ait sorular.

25. **Ön sağım ve süt kontrolü yapılıyor mu ? ***

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet
☐ Hayır
☐ Diğer: _____

26. **Sağım öncesinde meme başı temizliği nasıl yapılıyor? ***

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Yapılmıyor
☐ Bol su ile yıkanıyor
☐ Tüm ineklerde aynı havlu ile siliniyor
☐ Her inek için ayrı bir havlu kullanılıyor
☐ Tek kullanımlık kağıt havlu ile siliniyor
☐ Diğer: _____

27. **Sağım sonrasında meme başı temizliği nasıl yapılıyor? ***

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Yapılmıyor
☐ Bol su ile yıkanıyor
☐ Tüm ineklerde aynı havlu ile siliniyor
☐ Her inek için ayrı bir havlu kullanılıyor
☐ Tek kullanımlık kağıt havlu ile siliniyor
☐ Diğer: _____

28. **Sağım sonrasında meme başı daldırma işlemi uygulanıyor mu? ***

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Bilgim yok
☐ Hayır, yapılmıyor
☐ Zaman zaman yapılıyor
☐ Evet her sağımdan sonra yapılıyor
☐ Diğer: _____

29. **Sağım makinesi ne sıklıkla temizleniyor ?**

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Her sağım sonrasında
☐ Her gün, bir defa
☐ İki günde bir
☐ Diğer: _____

Şekil 3.10. İşletmedeki sağım sistemine ait bilgiler

30. Her hayvan için ortalama sağıım süresi ne kadar?

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ < 10 dk
☐ 11 - 20 dk
☐ > 20 dk

31. Tüm ineklerin sağıımı için gereken toplam süre ne kadar? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ < 30 dk
☐ 30 - 60 dk
☐ 60 - 120 dk
☐ > 120 dk

32. Günlük sağıım sayısı kaçtır? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Tek sağıım sabah
☐ Tek sağıım akşam
☐ Sabah ve akşam günde iki sağıım
☐ Günde üç sağıım
☐ Diğer: _____

33. Günlük sağıılan süt miktarı kaç litredir? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ < 50 litre
☐ 51 - 100 litre
☐ 101 - 200 litre
☐ 201 - 500 litre
☐ > 500 litre

34. İşletmede bugün klinik mastitisli inek var mı? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Evet, bir inekte
☐ Evet, birden fazla inekte
☐ Hayır
☐ Bilmiyorum

Şekil 3.11. İşletmedeki sağıılan süt miktarına ait bilgiler.

35. Sağılan sütler nerede ve nasıl muhafaza ediliyor? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Soğutmalı süt tankında
- ☐ Sağım makinası güğmnde, dış ortamda
- ☐ Buzdolabında
- ☐ Diğer: _____

36. Sağılan sütler nasıl değeriendiriliyor? *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

- ☐ Süt toplayıcılarına satılıyor
- ☐ Kooperatif - retici birliğı topluyor
- ☐ İşletme sahibi doğrudan pazarda satıyor
- ☐ İşletme içinde peynir, yoğurt, tereyağ vb. için kullanılıyor
- ☐ Diğer: _____

Şekil 3.12. İşletmede sağılan süt bilgisi.

4. BULGULAR

4.1. Sağımıcıya Uygulanan Anket Sonucu Elde Edilen Bulgular

İşletme sahiplerinin toplam 60'ının 8'i (%13,3) kadın, 52'si (%86,7) erkek olduğu görülmektedir.

İşletme sahiplerinin yaş aralıklarına bakıldığında 30 yaş altı 2 kişi (%3,3), 31-40 yaş arası 13 kişi (%21,7), 41-50 yaş arası 21 kişi (%35), 51 yaş üzeri 24'ü (%40) olduğu görülmüştür.

Tablo 4.1. İşletme sahiplerinin yaş aralıkları ve cinsiyetlere göre dağılımı

Hayvan sahibi yaş aralığı	Toplam (n= 60)	Erkek (n= 52)	Kadın (n= 8)
30 yaş altı	2 (%3,3)	2 (%3,3)	-
31-40yaş arası	13 (%21,7)	11 (%18,3)	2 (%3,3)
41-50 yaş arası	21 (%35)	16 (%26,6)	5 (%8,3)
51 yaş üzeri	24 (%40)	23 (%38,3)	1 (%1,6)

İşletme sahiplerinin eğitim durumlarına bakıldığında ilkokul mezunu 25 kişi (%41,7) olup, 5'i (%20) kadın 20'si (%80) erkek, ortaokul mezunu 16 kişi (%26,7) olup, 1'i (%6,2) kadın 15'i (%93,8) erkek, lise mezunu 18 kişi (%30) olup 2'si (%11,1) kadın 16'sı (%88,9) erkek, üniversite mezunu 1 kişi (%1,7) ve onun da erkek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2. İşletme sahiplerinin eğitim durumları

Eğitim durumu	Toplam (n= 60)	Kadın (n= 8)	Erkek (n= 52)
İlkokul	25 (%41,7)	5 (%20)	20 (%80)
Ortaokul	16 (%26,7)	1 (%6,2)	15 (%93,8)
Lise	18 (%30)	2 (%11,1)	16 (%88,9)
Üniversite	1 (%1,7)	-	1 (%100)

“Kaç yıldır hayvancılık yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara bakıldığında 3 yıldan az 2'si (%3,3) olup 1'i kadın (%50) 1'i (%50) erkek, 3-6 yıl arası 9'u (%15) olup tamamının erkek olduğu, 7-10 yıl arası 17'si (%28,3) olup 5'nin (%29,4) kadın 12'nin (%70,6) erkek, 10 yıldan daha fazla 32'sinin (%53,3) olup 2'si (%6,2) kadın 30'unun (%93,8) erkek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.3. İşletme sahiplerinin “Kaç Yıldır Hayvancılık Yapıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplar

Kaç yıldır hayvancılık yapıldığı	Toplam (n= 60)	Kadın (n= 8)	Erkek (n= 52)
<3 yıl	2 (%3,3)	1 (%50)	1 (%50)
3-6 yıl arası	9 (%15)	-	9 (%100)
7-10 yıl arası	17 (%28,3)	5 (%29,4)	12 (%70,6)
>10 yıl	32 (%53,3)	2 (%6,2)	30 (%93,8)

Hayvancılık ile ilgili daha önce eğitim aldınız mı?” sorusuna katılanların büyük çoğunluğu (59’si %98,3) hayır cevabını, sadece 1’i (%1,7) evet cevabını vermiştir.

Tablo 4.4. Yetiştiricinin hayvancılık ile ilgili daha önce eğitim aldığına verilen cevaplar

Hayvancılıkla ilgili eğitim alma	Toplam (n= 60)
Hayır	59 (%98,3)
Evet	1 (%1,7)

“Eğitim konuları ve süreleri nedir?” sorusuna sadece 1 (%1,7) yanıt gelmiş ve o da damızlık birliğinde cevabını verirken boş bırakan kişi sayısı 59’u (%98,3) olduğu belirlenmiştir.

İneklerde meme sağlığını koruma hakkında bilginiz var mı sorusuna 3 kişi (%5) evet, 4 kişi (%6,7) hayır ve 53 kişi (%88,3) ise kısmen cevabını vermiştir.

Tablo 4.5. Meme sağlığı koruma hakkında verilen cevaplar

Meme sağlığını koruma hakkında bilgi	Toplam (n= 60)
Evet	3 (%5)
Hayır	4 (%6,7)
Kısmen	53 (%88,3)

İşletme sahiplerinin “İneklerde meme sağlığı ile ilgili en önemli problem nedir?” sorusuna verilen cevaplara bakıldığında “mastitis” cevabını veren 29’u (%48,3), “mastitis ve deri lezyonları” cevabı başlığı altında “mastitis papillomatozis, mastitis ürtiker, mastitis yırtık ve mastitis deri lezyonları” cevabı veren 21 kişi (%35), mastitis ve doğum sonrası ödem cevabı veren 9 kişi (%15), süt miktarının azalması cevabını veren 1 kişi (%1,7) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6. Meme sağlığında en önemli problem sorusuna verilen cevaplar

Meme sağlığında en önemli problem	Toplam (n= 60)
Mastitis	29 (%48,3)
Mastitis ve deri lezyonları	21 (%35)
Mastitis ve doğum sonrası ödem	9 (%15)
Süt veriminde azalma	1 (%1,7)

İşletme sahiplerine yetiştirici birliği veya kooperatif üyeliğinin olup olmadığı sorulduğunda 32’si (%53,3) “evet” cevabını verirken 28’i (%46,7) “hayır” cevabını verdiği, “hayır” cevabını verenlerin 5’i (%8,3) kadın, 23 ünün (%38,3) erkek olduğu belirlenmiştir. “Evet” cevabını verenlerin ise 3’ünü kadınlar oluştururken yine büyük çoğunluğunu 29 (%48,3) kişi ile erkekler oluşturmaktadır.

Tablo 4.7. Yetiştirici birliği veya kooperatif üyeliğinin olup olmadığına verilen cevaplar

Yetiştirici birliği veya kooperatif üyeliği	Toplam (n= 60)	Kadın (n= 8)	Erkek (n= 52)
Hayır	28 (%46,7)	5 (%8,3)	23 (%38,3)
Evet	32 (%53,3)	3 (%5)	29 (%48,3)

İşletme sahibinin üye olduğu birlik kooperatif ve diğer sorusuna damızlık sığır yetiştiriciliği birliği cevabını veren 30’u (%50), diğer başlığı altında “Erikbelen köyü tarım ve kalkındırma kooperatifi, kırsal kalkınma” cevapları olup 2’si (%3,3), boş bırakan toplam 28’i (%46,7) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.8. Yetiştiricinin üye oldukları birlik veya kooperatif

Üye olduğu birlik veya kooperatif	Toplam (n= 32)
Damızlık sığ.yet. birliği	30 (%93,75)
Diğer	2 (%6,25)

İşletmenin bulunduğu mahalle sorusuna verilen cevaplar Aslançayır 3 (%5), Ağdırhasan 1 (%1,7), Aşağısusuz 3 (%5), Aşağı Yavucuk 1 (%1,7), Başpelit 2 (%3,3), Bekdiğin 7 (%11,7), Belalan 4 (%6,7), Boyalıca 1 (%1,7), Çakıralan 1 (%1,7), Çay 1 (%1,7), Çayırözü 3 (%5), Çelikalan 1 (%1,7), Dereköy 2 (%3,3), Doğançayır 1 (%1,7), Ereli 2 (%3,3), Erikbelen 1 (%1,7), Gidirli 5 (%8,3), Göçmenler 1 (%1,7), İmircik 2 (%3,3), Kamlık 1 (%1,7), Karahalil 1 (%1,7), Kocapınar 1 (%1,7), Merkez Yenimescit 2 (%3,3), Mürsel 2 (%3,3), Ortaklar 1 (%1,7), Paşapınar 1 (%1,7), Sivrikese 1 (%1,7), Sofular 2 (%3,3), Şeyhali 1 (%17), Şeyhsafi 2 (%3,3), Ulucal 1 (%1,7), Yenice 2 (%3,3)’dür.

“İşletmelerin türü” sorusuna katılımcıların tamamı (%100) aile işletmesi cevabı vermiştir. Bununla birlikte kapalı işletme 52’si (%86,7) ve yarı açık işletme 8 (%13,3) olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.9. İşletme türü dağılımı

İşletme türü	Toplam (n= 60)
Kapalı	52 (%86,7)
Yarı açık	8 (%13,3)
Açık	-

İşletmedeki sağılan hayvan sayılarına “10 altı hayvana sahip olan” 29 işletme (%48,3) ve bunların 2’si (%3,3) kadın, çoğunluğu olan 27’sini (%45) erkekler oluştururken, “11-20 hayvan sayısı olan” 28 işletme (%46,7) ve 6’sı (%10) kadın, yine büyük çoğunluğu 22’sini (%36,7) erkekler oluşturmaktadır. “21-30 arası hayvan sayısına sahip” 1 işletme (%1,7) ve bunu da kadın oluştururken yine “30 üzeri hayvan sayısına sahip” olan 2 (%3,3)’sini ise yine kadınlar oluşturmaktadır.

Tablo 4.10. İşletmede bulunan hayvan sayıları ve işletme sahibi cinsiyet dağılımları

İşletmedeki hayvan sayısı	Toplam	Kadın	Erkek
<10	29 (%48,3)	2 (%3,3)	27 (%45)
11-20 arası	28 (%46,7)	1 (%1,7)	2 (%3,3)
21-30 arası	6 (%10)	1 (%1,7)	2 (%3,3)
>30	2 (%36,7)	-	-

İşletmedeki ahır yataklık bölümlerinin zemin yapısı sorusuna 8’i (%13,3) toprak zeminli, 52’i (%86,7) beton zeminli cevabını vermiştir.

Tablo 4.11. Ahırdaki yataklık durumu

Ahırdaki yataklık bölüm zemini	Toplam (n= 60)
Toprak zemin	8 (%13,3)
Beton zemin	52 (%86,7)
Kauçuk zemin	-
Tahta zemin	-

İşletmede kullanılan altlık malzeme sorusuna 58’i (%96,7) sap saman kullandığını belirtirken diğer başlığı altında “kum sap saman ve kapalı yerde sap saman açık yerde toprak” cevapları birleştirilmiş ve bu yanıtı veren 2 kişi (%3,3) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.12. Ahırlarda kullanılan altlık materyali

Kullanılan altlık	Toplam (n= 60)
Sap saman	58 (%96,7)
Diğer	2 (%3,3)

İşletmelerde altlık materyalinin değiştirme sıklığı sorusuna her gün cevabı veren 57'si (%95), her 2-5 günde bir cevabı veren 3'ü (%5) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.13. Altlık materyalin değiştirilme sıklığı

Altlık materyalin değiştirme sıklığı	Toplam (n= 60)
Her gün	57 (%95)
Her 2-5günde bir	3 (%5)

İşletmede kullanılan başlıca sağım yöntemi nedir? sorusuna 33 kişi (%55) elle sağım, 27 kişi (%45) portatif sağım makinesi ile yerinde sağım cevabı vermiştir. Elle sağım yapanların 6'sı (%10) kadın ve büyük çoğunluğunu 27 (%45) erkekler oluştururken, portatif sağım yönteminin de 2 (%3,3)'sini kadınlar, yine büyük çoğunluğu 25'ini (%41,6) erkekler oluşturmuştur.

Tablo 4.14. Sağım yöntemi

Sağım Yöntemi	Toplam	Kadın	Erkek
Elle	33 (%55)	6 (%10)	27 (%45)
Portatif sağım makinası	27 (%45)	2 (%3,3)	25 (%41,6)

“İşletmede sağım makinasının kaç yıldır kullanıldığı” sorulduğunda 33 kişi (%55) sağım makinasının kullanılmadığını, 7 kişi (%25,9) “1-2 yıldır kullandığını”, 16 kişi (%59,2) “3-5 yıldır kullandığını”, 3 kişi (%11,1) “6-8 yıldır kullandığını”, 1 kişi (%3,7) “8 yıldan fazla kullandığını” belirtmiştir. Sonuçlara göre “3-5 yıldır kullandığı” cevabı verenlerin sadece 2 (%7,40)'si kadın, diğer cevap verenlerin tamamı erkek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.15. Sağım makinası kullanım süresi ve cinsiyet dağılımı

Sağım makinası kullanılma süresi	Toplam	Kadın	Erkek
1-2 yıl arası	7 (%25,9)	-	7 (%25,9)
3-5 yıl arası	16 (%59,2)	2 (%7,40)	14 (%51,8)
6-8 yıl arası	3 (%11,1)	-	3 (%11,1)
8 yıldan uzun	1 (%3,70)	-	1 (%3,70)

Yetiştiricinin kullanılan makinenin özellikleri hakkında yeterli bilgiye sahip olup olmadığı sorusuna evet cevabı veren 1'i (%3,7), kısmen evet cevabı veren 24'ü (%88,8), hayır cevabı veren 2'si (%7,4) olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.16. Kullanılan sağım makinası kullanımı hakkında bilgiye sahip olma oranları

Sağım makinası kullanımı hakkında yeterli bilgiye sahip	Toplam (n= 27)
Evet	1 (%3,7)
Kısmen Evet	24 (%88,8)
Hayır	2 (%7,4)

Makinenin bakım ve kontrolü düzenli olarak yapılıyor mu sorusuna evet diyen 4'ü (%14,8), kısmen evet cevabını veren 19'u (%70,3), hayır cevabını veren 4'ü (%14,8), olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.17. Sağım makinasının bakım ve kontrolü düzenli yapılıyor mu sorunun cevapları

Sağım makinası bakım ve kontrolü düzenli yapılıyor mu?	Toplam (n= 27)
Evet	4 (%14,8)
Kısmen Evet	19 (%70,3)
Hayır	4 (%14,8)

Meme başı lastikleri gibi yıpranabilen parçaların değiştirme aralığı nedir sorusuna 5'i (%18,5) "her 6 ayda bir", 7'si (%25,9) "her yıl", 13'ü (%48,1) "daha uzun aralıklarla", "bozuldukça" 2'si (%7,4)" cevapları toplanmıştır.

Tablo 4.18. Meme başı lastiklerinin parçalarının ne sıklıkla değiştiriliyor sorusunun cevabı

Meme başı lastikleri gibi yıpranabilen parçaların değiştirme aralığı nedir?	Toplam (n= 27)
Her 6 ayda bir	5 (%18,5)
Her yıl	7 (%25,9)
Daha uzun aralıklarla	13 (%48,1)
Bozuldukça	2 (%7,4)

Ön sağım ve süt kontrolünün yapılıp yapılmadığı sorulan işletme sahiplerinden 18'i (%30) evet, 33'ü (%55) hayır ve 9'u (%15) diğer cevabını vermiştir. Diğer başlığı altında "kısmen, bilgisi yok, sütü yere sağarak, sağım makinası kullanmadığımdan bakmıyorum, sağım yapan farklı kişiler, net bilgi yok ve elle pıhtı bakıyorum" cevapları toplanmıştır.

Tablo 4.19. Ön sağım kontrolü yapılıp yapılmadığı sorusunun cevapları

Ön sağım ve süt kontrolü yapılıyor mu?	Toplam (n= 60)
Evet	18 (%30)
Hayır	33 (%55)
Diğer	9 (%15)

Sağım öncesinde meme başı temizliği nasıl yapılıyor sorusuna 17'si (%28,3) yapılmıyor, 37 (%61,7) bol su ile yıkıyor, 1 kişi (%1,7) tüm inekler aynı havlu ile siliniyor, 5 kişi (%8,3) diğer “ineğin memesinden sağılan süt ile yapılıyor ve sağım makinası kullanılmıyor” yanıtlarını içeren diğer cevabını verdiği görülmektedir.

Tablo 4.20. Sağım öncesi meme başı temizliği nasıl yapılıyor sorusunun cevapları

Sağım öncesi meme başı temizliği nasıl yapılıyor?	Toplam (n= 60)
Yapılmıyor	17 (%28,3)
Bol su ile yıkıyor	37 (%61,7)
Tüm inekler aynı havlu ile siliniyor	1 (%1,7)
Diğer	5 (%8,3)

Sağım sonrası meme başı temizliğinin nasıl yapıldığı sorusuna 8 kişi (%13,3) yapılmadığını, 42 kişi (%70) bol su ile yıkadığını, 1 kişi (%1,7) tüm inekleri aynı havlu ile sildiğini, 6 kişi (%10) “sağılan süt ile ve sağım makinası kullanılmıyor” cevaplarını içeren diğer yanıtını verdiği görülmüştür.

Tablo 4.21. Meme başı temizliği nasıl yapılıyor sorusunun cevapları

Meme başı temizliğinin nasıl yapıldığı	Toplam (n= 60)
Yapılmıyor	8 (%13,3)
Bol su ile yıkıyor	42 (%70)
Tüm inekler aynı havlu ile siliniyor	3 (%5)
Diğer	7 (%11,6)

Sağım sonrası meme başı daldırma işlemi uygulanıp uygulanmadığı araştırıldığında 34 kişi (%56,7) bilgim yok, 21 kişi (%35) hayır yapılmıyor, 5 kişi (%8,3) zaman zaman yapılıyor cevaplarını vermiştir.

Tablo 4.22. Sağım sonrası meme başı daldırma işlemi uygulanıp uygulanmadığının sorusunun cevapları

Meme başı daldırma işleminin uygulanıp uygulanmadığı	Toplam (n= 60)
Bilgim yok	34 (%56,6)
Hayır	21 (%35)
Zaman zaman	5 (%8,3)

Sağım makinasının temizlenme sıklığına 7 kişi (%25,9) her sağımdan sonra, 4 kişi (%14,8) her gün bir defa, 16 kişi (%59,2) iki günde bir defa cevabını vermiştir.

Tablo 4.23. Sağım makinası ne sıklıkla temizleniyor sorusunun cevapları

Sağım makinesi temizleme sıklığı	Toplam (n= 27)
Her sağım sonrası	7 (%25,9)
Her gün bir defa	4 (%14,8)
İki günde bir	16 (%59,2)

Her hayvan için ortalama sağım süresi ne kadardır sorusuna 4 kişi (%6,7) 10 dk'dan az, 53 kişi (%88,3) 11-20 dk arası, 2 kişi (%3,3) 20 dk'dan fazla ve 1 kişi (%1,7) cevap vermeyerek boş bıraktığı görülmüştür.

Tablo 4.24. Her hayvan için ortalama sağım süresinin sorusunun cevapları

Her hayvan için ortalama sağım süresi	Toplam (n= 60)
<10 dk	4 (%6,7)
11-20 dk arası	53 (%88,3)
>20 dk	2 (%3,3)
Boş cevap	1 (%1,7)

Tüm ineklerin sağımı için gereken toplam süre nedir? sorusuna 2 kişi (%3,3) 30 dk az zaman, 28 kişi (%46,7) 30-60 dk arası, 29 kişi (%48,3) 60-120 dk arası ve 1 kişi (%1,7) 120 dk'dan fazla zaman gerektiğini belirtmiştir.

Tablo 4.25. Tüm ineklerin sağımı için gereken süre sorusuna verilen cevaplar

Tüm ineklerin sağımı için gereken süre	Toplam (n= 60)
<30 dk	2 (%3,3)
30-60 dk arası	28 (%46,7)
60-120 dk arası	29 (%48,3)
>120 dk	1 (%1,7)

Günlük yapılan sağım sayısı sorusuna 1'i (%1,7) tek sağım akşam, 59'u (%98,3) sabah akşam günde iki defa cevabı verilmiştir.

Tablo 4.26. Günlük sağım sayısı

Günlük sağım sayısı	Toplam (n= 60)
Tek sağım	1 (%1,7)
Sabah akşam günde iki sağım	59 (%98,3)

Günlük sağılan toplam süt miktarına 50'si (%83,3) 50 lt altı, 9'u (%15) 51-100 lt arası, 1 kişi (%1,7) 201-500 lt arası cevabı verildiği görülmektedir.

Tablo 4.27. Günlük sağılan toplam süt miktarı sorusuna verilen cevaplar

Günlük sağılan toplam süt miktarı	Toplam (n= 60)
<50 lt	50 (%83,3)
51-100 lt arası	9 (%15)
101-200 lt arası	1 (%1,7)

İşletmede bugün klinik mastitisli inek olup olmadığına 3 kişi (%5) evet bir inekte, 4'ü (%6,7) evet birden fazla inekte, 4'ü (%6,7) hayır ve 49'u (%81,7) bilinmiyor cevabını verdiği belirlenmiştir.

Tablo 4.28. Klinik mastitisli inek olup olmadığı sorusunun cevabı

Klinik mastitisli inek olup olmadığı	Toplam (n= 60)
Evet bir inekte	3 (%5)
Evet birden fazla inekte	4 (%6,7)
Hayır	4 (%6,7)
Bilinmiyor	49 (%81,7)

Sağılan sütlerin nerede muhafaza edildiği sorusuna 2'si (%3,3) soğutmalı süt tankında, 8'i (%13,3) sağım makinası güğümünde, 49'u (%81,7) buzdolabında ve saklama kabında soğuk su havuzunda cevabını diğer başlığı altında veren 1'i (%1,7) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.29. İşletmede sağılan sütlerin nerede muhafaza edildiğine ilişkin sorusunun yanıtları

Sütlerin muhafaza yeri	Toplam (n= 60)
Soğutmalı süt tankında	10 (%16,6)
Buzdolabında	49 (%81,7)
Diğer (saklama kabında soğuk su havuzunda)	1 (%1,7)

Sağılan sütler nasıl değerlendiriliyor sorusuna 27'si (%45) süt toplayıcısına satılıyor, 1'i (%1,7) koop- üretici birliklerine, 31'i (%51,6) işletme sahibi doğrudan pazarda satıyor ve doğumdan sonraki 2-3 ay buzağlarına veriyor artan olursa peynir, yoğurt yapıp satışa sunuluyor cevabı diğer başlığı altında 1 kişi (%1,7) cevabı verildiği görülmektedir.

Tablo 4.30. İşletmede üretilen sütlerin nasıl değerlendirildiğine ilişkin sorusunun yanıtları

Sütlerin nasıl değerlendirildiği	Toplam (n= 60)
Süt toplayıcısına satılıyor	27 (%45)
Koop- üretici birliklerine	1 (%1,7)
Doğrudan pazarda satılıyor	31 (%51,6)
Diğer	1 (%1,7)

4.2. Sağılan İnekler İle İlgili Yapılan Değerlendirme Bulguları

İşletmelerdeki hayvan ırklarına bakıldığında 132 hayvandan 10 tanesi (%7,6) holstein veya melezi, 99 tanesinin (%75) simental veya melezi, 18 tanesi (%13,6) montofon veya melezi, 3 tanesinin (%2,3) yerli ırk olduğu ve 2 tanesinin (%1,51) diğer yani limusin ırkı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.31. İşletmedeki ineklerin ırkları dağılımı

Hayvan ırkı	Toplam (n= 132)
Holstein veya melezi	10 (%7,6)
Simental veya melezi	99 (%75)
Montofon veya melezi	18 (%13,6)
Yerli ırk	3 (%2,3)
Diğer (Limusin)	2 (%1,51)

İşletmedeki hayvanların yaşı sorusuna 3 yaş altı 19 tane (%14,4), 4-6 yaş arası 79 tane (%59,8), 7-10 yaş arası 29 tane (%22) ve 10 yaş üzeri 5 tane (%3,8) cevabı verilmiştir.

Tablo 4.32. İşletmedeki ineklerin yaşları dağılımları

Hayvan yaşı	Toplam (n= 132)
<3 yaş	19 (%14,4)
4-6 yaş arası	79 (%59,8)
7-10 yaş arası	29 (%22)
>10 yaş	5 (%3,8)

Hayvanların yaptığı doğum sayısı sorusuna 39 hayvan (%29,5) 1 doğum, 68 hayvan (%51,5) 2-3 arası doğum, 22 hayvan (%16,7) 4-5 arası doğum ve 3 hayvan (%2,3) 6 üzeri doğum yaptığı belirlenmiştir.

Tablo 4.33. İşletmedeki ineklerin yaptığı doğum sayıları

Hayvanın yaptığı doğum sayısı	Toplam (n= 132)
1 defa	39 (%29,5)
2-3 defa	68 (%51,5)
4-5 defa	22 (%16,7)
>6 defa	3 (%2,3)

Hayvanın gebelik durumu sorusuna 35 hayvanın (%26,5) gebe, 45 hayvanın (%34,1) gebe değil ve 52 hayvanın (%39,4) gebelik durumunun bilinmediği bildirilmiştir.

Tablo 4.34. İşletmedeki ineklerin gebelik durumları

Hayvanın gebelik durumu	Toplam (n= 132)
Gebe	35 (%26,5)
Gebe değil	45 (%34,1)
Bilinmiyor	52 (%39,4)

Hayvanın ortalama günlük süt verimi 6 hayvanın (%4,5) 5 kg altı, 68 hayvanın (%51,5) 6-10 kg arası, 57 hayvanın (%43,2) 11-20 kg arası, 1 hayvanın (%0,8) 21-30 kg arası süt verimi olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.35. İşletmedeki ineklerin günlük süt verimleri

Hayvanın günlük süt verimi	Toplam (n= 132)
<5 kg	6 (%4,5)
6-10 kg arası	68 (%51,5)
11-20 kg arası	57 (%43,2)
21-30 kg arası	1 (%0,8)

Geçmişte inekte meme sağlığı ile ilgili bir problem yaşanıp yaşanmadığı sorusuna 23 hayvanda (%17,4) hayır yaşanmadı, 73 hayvanda (%55,3) bilinmediği ve 36 hayvanda (%27,3) evet yaşandı cevabı verilmiştir.

Tablo 4.36. İşletmedeki ineklerin geçmişte meme problemi yaşanıp yaşanmadığına ilişkin yanıtlar

Geçmişte meme problemi yaşanıp yaşamadığı	Toplam (n= 132)
Hayır yaşanmadı	23 (%17,4)
Evet yaşandı	36 (%27,3)
Bilinmiyor	73 (%55,3)

Memede yaşanan problem hakkında bilgi sorusuna papillom başlığı altında “deri problemi ve papillomatozis, meme derisinde lezyonlar, papillom ve yırtık, papillom ve papillomatozis” cevabı veren 5 kişi (%3,8), mastitis başlığı altında “mastitis, mastitis ve papillom, mastitis ve yırtık ve sağ arka memede mastitis” cevabı veren 30 kişi (%22,3), meme ödemi cevabı veren 1 kişi (%0,7) ve boş bırakan 96 kişi (%72,7) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.37. İşletmedeki ineklerde memede yaşanan problemler

Memede yaşanan problem	Toplam (n= 132)
Papillom	5 (%3,8)
Mastitis	30 (%22,3)
Meme ödemi	1 (%0,7)
Boş bırakan	96 (%72,7)

Hayvanın memelerinde görülen bir lezyon var mı? Sorusuna 78 hayvanda (%59,1) lezyon olmadığı, 54 hayvanda (%40,9) lezyon olduğu belirlenmiştir.

Lezyon ve lezyonlar varsa nasıl ve nerede olduğuna bakıldığında “çatlak çizik“, “çatlak/yara izi“, “meme lobunda çatlak“, “deri çatlakları ve yara izi“, “çatlak“, “deride çatlak” cevaplarının birleştirildiği çatlak başlığına 10 hayvanda (%7,6), “skatrix dokusu ve yara izi“, “meme derisinde yara izi“, “sağ ön memede yırtık yarısı sonrası yara izi“, “iyileşme yara izi“, “iyileşme yara izi“, “meme başı yırtılmış ve dikilmiş” cevaplarının birleştirildiği yara izi başlığına 10 hayvanda (%7,6), püstül ve lezyon başlığı altında “ püstül, yırtık ve çizik, püstül içeren çatlaklar, deride yara ve püstül ,kuruma ve pullanma” cevapları toplanmış olup 6 hayvanda (%4,5) püstül ve lezyon görüldüğü, meme ödemi başlığı altında toplanan “meme başında şişme, ödem sağ arka memede şişme, fizyolojik meme ödemi” cevaplar ise 4 hayvanda (%3) olup papillomatozis başlığı altında “papillom, ufak papillomalar, papilloma ve yara izleri” cevapları toplanmış olup 14 hayvanda (%10,6) papillomatozis görüldüğü tespit edilmiştir. Ülser ve yaraların görüldüğü 1 hayvan (%0,7), ürtiker görülen 3 hayvan (%2,3), meme başı tümörü belirlenen 1 hayvan (%0,7), meme loblarında asimetri olan 1 hayvan (%50,7), sertlik görülen 2 hayvan (%1,5), sıcaklık artışı ve fistül 1 hayvan (%0,7), sol arka memede mastitis 1 hayvan (%0,7) ve lezyon görülmeyen boş bırakılan toplam 78 hayvan (%59,1) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.38. İneklerin memelerinde görülen lezyonlar

Memede görülen lezyonlar	Toplam (n= 132)
Çatlak	10 (%7,6)
Yara izleri	10 (%7,6)
Püstül ve lezyon	6 (%4,5)
Meme ödemi	4 (%3)
Papillomatozis	14 (%10,6)
Ülser ve yaralar	1 (%0,7)
Ürtiker	3 (%2,3)
Meme başı tümörü	1 (%0,7)
Meme loblarında asimetri	1 (%0,7)
Sertlik	2 (%1,5)
Sıcaklık artışı ve fistül	1 (%0,7)
Sol arka memede mastitis	1 (%0,7)
Lezyon olmayan	78 (%59,1)

İnspeksiyonda meme lobları arasında asimetri olup olmadığına bakıldığında 94 hayvanda (%71,2) yok 38 hayvanda (%28,8) var olduğu görülmüştür.

Meme loblarının büyüklüğüne bakıldığında sağ ön meme lobunun 88 hayvanda (%66,6) normal, 29 hayvanda (%22) büyük, 15 hayvanda (%11,4) küçük olduğu görülmüştür. Sağ arka meme lobunun 91 hayvanda (%68,9) normal, 27 hayvanda (%20,4) büyük, 14 hayvanda (%10,6) küçük olduğu görülmüştür. Sol ön meme lobunda 91 hayvan (%68,9) normal, 26 hayvan (%19,7) büyük, 15 hayvanda (%11,4) küçük olduğu belirlenmiştir. Sol arka meme lobuna bakıldığında 91 hayvanın (%68,9) normal, 27 hayvanın (%20,4) büyük, 14 hayvanın (%10,6) küçük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.39. İneklerin meme loblarının büyüklüğü

Meme loblarının büyüklüğü	Normal	Büyük	Küçük
Sağ ön meme lobu	88 (%66,6)	29 (%22)	15 (%11,4)
Sağ arka meme lobu	91 (%68,9)	27 (%20,4)	14 (%10,6)
Sol ön meme lobu	91 (%68,9)	26 (%19,7)	15 (%11,4)
Sol arka meme lobu	91 (%68,9)	27 (%20,4)	14 (%10,6)

Meme loblarındaki renk değişikliğine bakıldığında sağ ön meme lobunun 119 hayvanda (%90,1) normal, 12 hayvanın (%9,1) kızarmış ve 1 hayvanın (%0,8) morarmış olduğu görülmüştür. Sağ arka meme lobu 120 hayvanda (%90,9) normal, 10 hayvanda (%7,6) kızarmış ve 2 hayvanda (%3) morarmış olduğu gözlenmiştir. Sol ön meme lobu 124 hayvanda (%93,9) normal, 7 hayvanda (%5,3) kızarmış ve 1 hayvanda (%0,8) morarmış olduğu belirlenmiştir. Sol arka meme lobu 121 hayvanda

(%91,7) normal, 10 hayvanda (%7,6) kızarmış ve 1 hayvanda (%0,8) morardığı görülmüştür.

Tablo 4.40. İneklerin meme loblarındaki renk değişikliği

Meme loblarındaki renk değişikliği	Normal	Kızarmış	Morarmış
Sağ ön meme lobu	119 (%90,1)	12 (%9,1)	1 (%0,8)
Sağ arka meme lobu	120 (%90,9)	10 (%7,6)	2 (%3)
Sol ön meme lobu	124 (%93,9)	7 (%5,3)	1 (%0,8)
Sol arka meme lobu	121 (%91,7)	10 (%7,6)	1 (%0,8)

Meme loblarında palpasyon bulgularına bakıldığında sağ ön meme lobu 14 hayvanda (%10,6) sert, 22 hayvanda (%16,7) yumuşak, 75 hayvanda (%56,8) normal, 21 hayvanda (%15,9) sıcak olduğu belirlenmiştir. Sağ arka meme lobu 13 hayvanda (%9,8) sert, 23 hayvanda (%17,4) yumuşak, 77 hayvanda (%58,3) normal ve 19 hayvanda (%14,4) sıcak belirlenmiştir. Sol ön meme lobu 12 hayvanda (%9,1) sert, 23 hayvanda (%17,4) yumuşak, 81 hayvanda (%61,4) normal ve 16 hayvanda (%12,1) sıcak olduğu görülmüştür. Sol arka meme lobu 15 hayvanda (%11,4) sert, 22 hayvanda (%16,7) yumuşak, 77 hayvanda (%58,3) normal ve 18 hayvanda (%13,6) sıcak olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.41. İneklerde meme loblarındaki palpasyon bulguları

Meme loblarının palpasyonu	Sert	Yumuşak	Normal	Sıcak
Sağ ön meme lobu	14 (%10,6)	22 (%16,7)	75 (%56,8)	21 (%15,9)
Sağ arka meme lobu	13 (%9,8)	23 (%17,4)	77 (%58,3)	19 (%14,4)
Sol ön meme lobu	12 (%9,1)	23 (%17,4)	81 (%61,4)	16 (%12,1)
Sol arka meme lobu	15 (%11,4)	22 (%16,7)	77 (%58,3)	18 (%13,6)

Meme başı uzunluğuna bakıldığında sağ ön meme lobunda 40 hayvanda (%30,3) kısa (<5 cm), 71 hayvanda (%53,8) normal (5-7,5 cm), 21 hayvanda (%15,9) uzun (>7,5 cm) olduğu belirlenmiştir. Sağ arka meme lobu 37 hayvanda (%28) kısa (<5 cm), 72 hayvanda (%54,5) normal (5-7,5 cm), 23 hayvanda (%17,4) uzun (>7,5 cm) olduğu görülmektedir. Sol ön meme lobu 41 hayvanda (%31) kısa (<5 cm), 69 hayvanda (%52,3) normal (5-7,5 cm), 22 hayvanda (%16,7) uzun (>7,5 cm) olduğu belirlenmiştir. Sol arka meme lobu 40 hayvanda (%30,3) kısa (<5 cm), 69 hayvanda (%52,3) normal (5-7,5 cm), 23 hayvanda (%17,4) uzun (>7,5 cm) olduğu görülmüştür.

Tablo 4.42. İneklerin meme başlarının uzunluğu

Meme başlarının uzunluğu	Kısa (<5 cm)	Normal (5-7,5 cm)	Uzun (>7,5 cm)
Sağ ön meme lobu	40 (%30,3)	71 (%53,8)	21 (%15,9)
Sağ arka meme lobu	37 (%28)	72 (%54,5)	23 (%17,4)
Sol ön meme lobu	41 (%31)	69 (%52,3)	22 (%16,7)
Sol arka meme lobu	40 (%30,3)	69 (%52,3)	23 (%17,4)

Meme başlarının ucu ile zemin arasındaki mesafeye bakıldığında sağ ön meme lobu 25 hayvanda (%18,9) alçak (<45 cm), 86 hayvanda (%65,1) normal (45-55 cm), 21 hayvanda (%15,9) yüksek (>55 cm) olduğu belirlenmiştir. Sağ arka meme lobu 23 hayvanda (%17,4) alçak (<45 cm), 88 hayvanda (%66,7) normal (45-55 cm), 21 hayvanda (%15,9) yüksek (>55 cm) olduğu görülmektedir. Sol ön meme lobu 24 hayvanda (%18,1) alçak (<45 cm), 86 hayvanda (%65,1) normal (45-55 cm), 22 hayvanda (%16,7) yüksek (>55 cm) olduğu belirlenmiştir. Sol arka meme lobu 23 hayvanda (%17,4) alçak (<45 cm), 86 hayvanda (%65,1) normal (45-55 cm), 23 hayvanda (%17,4) yüksek (>55 cm) olduğu görülmüştür.

Tablo 4.43. İneklerin meme başı zemin arası mesafesi

Meme başı zemin arası mesafe	Alçak (<45 cm)	Normal (45-55 cm)	Yüksek (>55 cm)
Sağ ön meme lobu	25 (%18,9)	86 (%65,1)	21 (%15,9)
Sağ arka meme lobu	23 (%17,4)	88 (%66,7)	21 (%15,9)
Sol ön meme lobu	24 (%18,1)	86 (%65,1)	22 (%16,7)
Sol arka meme lobu	23 (%17,4)	86 (%65,1)	23 (%17,4)

Meme başlarının şekline bakıldığında sağ ön meme lobu 56 hayvanda (%42,4) silindirik, 13 hayvanda (%9,8) düz-geniş, 63 hayvanda (%47,7) konik-huni biçiminde olduğu belirlenmiştir. Sağ arka meme lobu 61 hayvanda (%46,2) silindirik, 12 hayvanda (%9,1) düz-geniş, 59 hayvanda (%44,7) konik-huni biçiminde olduğu görülmektedir. Sol ön meme lobu 55 hayvanda (%41,7) silindirik, 14 hayvanda (%10,6) düz-geniş, 63 hayvanda (%47,7) konik-huni biçiminde olduğu belirlenmiştir. Sol arka meme lobu 56 hayvanda (%42,4) silindirik, 15 hayvanda (%11,4) düz-geniş, 61 hayvanda (%46,2) konik-huni biçiminde olduğu görülmüştür.

Tablo 4.44. İneklerde meme başlarının şekilleri

Meme başlarının şekli	Silindirik	Düz-Geniş	Konik-huni
Sağ ön meme lobu	56 (%42,4)	13 (%9,8)	63 (%47,7)
Sağ arka meme lobu	61 (%46,2)	12 (%9,1)	59 (%44,7)
Sol ön meme lobu	55 (%41,7)	14 (%10,6)	63 (%47,7)
Sol arka meme lobu	56 (%42,4)	15 (%11,4)	61 (%46,2)

Meme başlarında renk değişikliği olup olmadığına bakıldığında sağ ön meme lobu 112 hayvanda (%84,8) normal, 20 hayvanda (%15,2) kızarmış, hiçbir hayvanda morarma görülmediği belirlenmiştir. Sağ arka meme lobu 115 hayvanda (%87,1) normal, 16 hayvanda (%12,1) kızarmış, 1 hayvanda (%0,7) morarmış biçiminde olduğu görülmektedir. Sol ön meme lobu 117 hayvanda (%88,6) normal, 15 hayvanda (%11,4) kızarmış, hiçbir hayvanda morarma olmadığı belirlenmiştir. Sol arka meme lobu 113 hayvanda (%85,6) normal, 19 hayvanda (%14,4) kızarmış, hiçbir hayvanda morarma olmadığı görülmüştür.

Tablo 4.45. İneklerin meme başlarının renk değişikliği

Meme başlarındaki renk değişikliği	Normal	Kızarmış	Morarma
Sağ ön meme lobu	112 (%84,8)	20 (%15,2)	-
Sağ arka meme lobu	115 (%87,1)	16 (%12,1)	1 (%0,7)
Sol ön meme lobu	117 (%88,6)	15 (%11,4)	-
Sol arka meme lobu	113 (%85,6)	19 (%14,4)	-

Meme başlarında palpasyon bulgularına bakıldığında sağ ön meme lobu 11 hayvanda (%8,3) sert, 22 hayvanda (%16,7) yumuşak, 75 hayvanda (%56,8) normal, 21 hayvanda (%15,9) sıcak, 3 hayvanda (%2,3) soğuk olduğu belirlenmiştir. Sağ arka meme lobu 10 hayvanda (%7,6) sert, 21 hayvanda (%15,9) yumuşak, 81 hayvanda (%61,4) normal, 18 hayvanda (%13,6) sıcak, 2 hayvanda (%1,5) soğuk olduğu belirlenmiştir. Sol ön meme lobu 8 hayvanda (%6,1) sert, 23 hayvanda (%17,4) yumuşak, 84 hayvanda (%63,6) normal, 14 hayvanda (%10,6) sıcak, 3 hayvanda (%2,3) soğuk olduğu görülmüştür. Sol arka meme lobu 9 hayvanda (%6,8) sert, 21 hayvanda (%15,9) yumuşak, 81 hayvanda (%61,4) normal, 19 hayvanda (%14,4) sıcak, 2 hayvanda (%1,5) soğuk olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.46. İneklerin meme başlarındaki palpasyon bulguları

Meme başlarının palpasyonu	Sert	Yumuşak	Normal	Sıcak	Soğuk
Sağ ön meme lobu	11 (%8,3)	22 (%16,7)	75 (%56,8)	21 (%15,9)	3 (%2,3)
Sağ arka meme lobu	10 (%7,6)	21 (%15,9)	81 (%61,4)	18 (%13,6)	2 (%1,5)
Sol ön meme lobu	8 (%6,1)	23 (%17,4)	84 (%63,6)	14 (%10,6)	3 (%2,3)
Sol arka meme lobu	9 (%6,8)	21 (%15,9)	81 (%61,4)	19 (%14,4)	2 (%1,5)

Meme başı deliği hiperkeratoz bulgularına bakıldığında sağ ön meme lobu 44 hayvanda (%33,3) HK0, 52 hayvanda (%39,4) HK1, 27 hayvanda (%20,4) HK2, 9 hayvanda (%6,8) HK3 olduğu belirlenmiştir. Sağ arka meme lobu 48 hayvanda (%36,4) HK0, 52 hayvanda (%39,4) HK1, 21 hayvanda (%15,9) HK2, 11 hayvanda (%8,3) HK3 olduğu belirlenmiştir. Sol ön meme lobu 47 hayvanda (%35,6) HK0, 54 hayvanda (%40,9) HK1, 22 hayvanda (%16,7) HK2, 9 hayvanda (%6,8) HK3 olduğu görülmüştür. Sol arka meme lobu 50 hayvanda (%37,9) HK0, 49 hayvanda (%37,1) HK1, 20 hayvanda (%15,1) HK2, 13 hayvanda (%9,8) HK3 olduğu belirlenmiştir. Bu değerlendirme (Köker A., ve Erdem H. , 2016) referans olarak kullanılmıştır.

Tablo 4.47. Meme başı deliği hiperkeratozu dağılımı

Meme başı deliği hiperkeratozu	HK0	HK1	HK2	HK3
Sağ ön meme lobu	44 (%33,3)	52 (%39,4)	27 (%20,4)	9 (%6,8)
Sağ arka meme lobu	48 (%36,4)	52 (%39,4)	21 (%15,9)	11 (%8,3)
Sol ön meme lobu	47 (%35,6)	54 (%40,9)	22 (%16,7)	9 (%6,8)
Sol arka meme lobu	50 (%37,9)	49 (%37,1)	20 (%15,1)	13 (%9,8)

Kaliforniya mastitis testi (CMT) sonucuna bakıldığında sağ ön meme lobu 37 hayvanda (%28) negatif, 11 hayvanda (%8,3) pozitif (+1), 1 hayvanda (%0,7) pozitif (+2), 83 hayvanda (%62,9) şüpheli olduğu belirlenmiştir. Sağ arka meme lobu 40 hayvanda (%30,3) negatif, 9 hayvanda (%6,8) pozitif (+1), 1 hayvanda (%0,7) pozitif (+2), 82 hayvanda (%62,1) şüpheli olduğu belirlenmiştir. Sol ön meme lobu 42 hayvanda (%31,8) negatif, 6 hayvanda (%4,5) pozitif (+1), 1 hayvanda (%0,7) pozitif (+2), 83 hayvanda (%62,9) şüpheli olduğu görülmüştür. Sol arka meme lobu 41 hayvanda (%31,1) negatif, 10 hayvanda (%7,6) pozitif (+1), 3 hayvanda (%2,3) pozitif (+2), 78 hayvanda (%59,1) şüpheli olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.48. İneklerden alınan sütlerde yapılan CMT bulguları (Köker A., ve Erdem H. , 2016)

CMT testi bulguları	Negatif	Pozitif (+1)	Pozitif (+2)	Şüpheli
Sağ ön meme lobu	37 (%28)	11 (%8,3)	1 (%0,7)	83 (%62,9)
Sağ arka meme lobu	40 (%30,3)	9 (%6,8)	1 (%0,7)	82 (%62,1)
Sol ön meme lobu	42 (%31,8)	6 (%4,5)	1 (%0,7)	83 (%62,9)
Sol arka meme lobu	41 (%31,1)	10 (%7,6)	3 (%2,3)	78 (%59,1)

5. TARTIŞMA

Bu tez çalışması kapsamında elde edilen verilere göre; hayvan sahiplerinin cinsiyet dağılımına bakıldığında büyük çoğunluğunun 52 kişi (%86,7) erkek olduğu ve erkeklerin yaş aralığına bakıldığında 51 yaş üzeri erkeklerin daha fazla olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkarak Samsun ili, Havza ilçesinde hayvancılık yapanların çoğunluğunun 51 yaş üzeri erkekler olduğu kanaatine varılmaktadır.

İşletme sahiplerinin eğitim durumlarına bakıldığında; hayvancılık ile uğraşanların 25'inin (%41,7) ilkokul mezunu olduğu ve bunun 5'i (%20) kadınlar ve 20'si (%80)'ini erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Bu hayvancılık yapanların büyük kısmını ilkokul mezunu ve 51 yaş üstü yetiştiricilerden oluşturduğunu göstermektedir.

“Kaç yıldır hayvancılık yapıyorsunuz” sorusuna aldığımız cevaptan yola çıkarak toplamda 10 yılın üstünde yanıtını verenlerin sayısı 32 kişi (%53,3) olmuştur. “Kaç yıldır hayvancılık yapıyorsunuz” sorusuna 10 yılın üzerinde yanıtını veren erkek sayısı ise 32 kişi olmuştur. İşletme sahiplerinin cinsiyet dağılımında erkeklerin sayısının kadınlara göre daha fazla olduğu ve erkeklerin 10 yıldan fazla süredir hayvancılık yaptığı anlaşılmaktadır.

“Hayvancılık ile ilgili daha önce eğitim aldınız mı?” “hayır” cevabı verenlerin sayısının 59 kişi (%98,3) olduğu görülmüştür. “İneklerde meme sağlığını koruma hakkında bilginiz var mı?” sorusuna “kısmen evet” cevabı verenlerin sayısı 53 kişi (%88,3) olmuştur. “Hayvancılık ile ilgili daha önce eğitim aldınız mı?” sorusuna ve “İneklerde meme sağlığını koruma hakkında bilginiz var mı?” sorusunu birlikte değerlendirecek olursak; “kısmen evet” ve “hayır” cevabı verenlerin sayısının yüksek olduğu görülmüştür.

“Meme sağlığında en önemli problem nedir?” sorusuna “mastitis” cevabı verenlerin sayısı 29 kişi (%48,3) olmuştur. Hayvancılık ile ilgili daha önce eğitim almayanların sayısının yüksekliği göz önünde bulundurulacak olursa, eğitim almayan yetiştiricilerin hayvanlarında mastitis oranının da yüksek olacağı ön görülmüştür.

Yetiştiricilerden 32'si (%53,3) yetiştirici veya kooperatif üyeliği bulunmaktadır. Yine aynı yetiştiricilerin ise 30'u (%50) Damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye olduğu cevabını vermiştir.

İşletme türlerine bakıldığında yetiştiricilerin 52'sinin (%86,7) kapalı ahırda yetiştiricilik yaptığı görülmektedir. Meme sağlığında en büyük problemin mastitis olması göz önünde bulundurulacak olursa; kapalı ahırlardaki hayvanlarda mastitis oranının daha fazla görüldüğü sonucuna varılmaktadır.

İşletmelerdeki hayvan sayılarının dağılımında ise 10 taneden az hayvan sahip işletme sayısı 29 (%48,3) olmuş, yine yetiştiricilerin cinsiyetleri göz önüne alındığında ise 10 taneden hayvan sahibi olan yetiştiricilerin 27'sinin (%45) erkek olduğu görülmüştür. İşletmedeki hayvan sayıları, yetiştiricilerin cinsiyetleri ve işletme türlerine göz önüne alınacak olursa; kapalı sistem ahırlarda 10 taneden az hayvan yetiştiren erkek yetiştiricilerin ahırlarında en çok görülen meme sağlığı probleminin mastitis olduğu sonucuna varılmaktadır.

Ahırlardaki yataklık durumu olarak beton zeminin kullanıldığı işletme sayısı 52 (%86,7) ve sap saman cevabı sayısının 52 (%86,7) işletme olduğu sonucu çıkmaktadır. Yataklık, kullanılan materyal ve meme sağlığında en önemli problemin mastitis görülme cevaplarını göz önüne alacak olursak beton zeminde, altlık materyal olarak sap saman kullanılan işletmelerde hayvanlarda mastitis görülme sayısının fazla olduğu sonucuna varılmaktadır. Altlık değiştirilme sıklığının sorusuna alınan cevapta ise 57'si (%95) her gün değiştirdiği cevabını vermiştir.

Sağım yöntemlerinin belirlenmesi ile ilgili yapılan ankette ise 33'ü (%55) elle sağım yaptığı cevabını verirken yetiştiricilerin 24'ünün (%45) erkek olduğu görülmüştür. Yetiştiricilerin eğitim seviyesi ve yaşı da göz önünde bulunduracak olursak 51 yaşın üzerinde ilkokul mezunu erkek yetiştiricilerin el ile sağım yaptıkları sonucu ortaya çıkmaktadır.

Sağım makinası kullan yetiştiricilerin 27'sinin (%45) sağım makinası kullanım süreleri sorulduğunda ise 25'inin (%92,5) erkek olduğu, erkek yetiştiricilerin de 14'ünün (%51,8) sağım makinası kullanma sürelerinin 3-5 yıl arasında olduğu cevabı alınmıştır. Bu yanıtlardan yola çıkarak erkek yetiştiricilerin sağım makinasını kadın yetiştiricilere göre daha uzun süredir ve daha çok kullanıldığını düşündürmektedir.

Sağım makinasının kullanımı hakkında yetiştiricilerin 24'ü (%88,8) i "kısmen evet" cevabını verirken, sağım makinasının bakım ve kontrolünü düzenli yapıldığına 19'u (%70,3) "kısmen evet" cevabı vermiştir. Sağım makinası kullanımı hakkında bilgi sahibi olan yetiştiricilerin, sağım makinası bakım ve kontrolünü düzenli yapan

yetiştiriciler ile aynı oranda olduğu, eğer makine kullanımı hakkında yeterli bilgiye sahip olursa kullandığı sağıım makinasının bakım kontrolünü de düzenli yaptığı sonucuna varılmaktadır.

Sağıım makinasının meme başı lastikleri gibi yıpranabilen parçalarının değiştirme aralığına 13 kişi (%48,1) “daha uzun aralıklarla” cevabını vermiştir. Sağıım makinasının ve kontrolünü “kısmen evet” cevabı veren yetiştirici sayısını da göz önüne alacak olursak sayıların birbirine yakın olduğu sonucuna varılmaktadır.

“Sağıım öncesi meme başı temizliğinin nasıl yapılıyor?” sorusuna yetiştiricilerin 37’si (%61,7) “bol su ile” cevabını verirken, “meme başı temizliği nasıl yapılıyor?” sorusuna 42’si (%70) yine “bol su ile” cevabını vermiştir. Meme başı daldırma işlemini uygulanıp uygulanmadığı” sorusuna ise 52’si (%86,7) “bilgim yok” cevabını vermiştir. Alınan cevaplardan yola çıkılarak meme sağlığında en önemli problem olarak mastitis cevabını da göz önünde bulunduracak olursak; meme başı daldırma işleminin uygulamasında “bilgim yok” cevabını da ekleyerek “bol su ile” yapılan sağıım öncesi ve meme başı temizliğinin mastitisin meme sağlığında en büyük problem olması arasında doğru bir orantı olduğu ortaya çıkmaktadır.

“Sağıım makinasının temizleme sıklığına” yetiştiricilerin 16’sı (%29,2) “iki günde bir cevabını vermiştir. Cevap sayısının diğer cevaplara göre fazla olması ve sağıım makinasının temizleme süresinin iki günde bir olması mastitis için hazırlayıcı faktör olduğu düşünülmektedir. Yapılan araştırmalara göre sağıım makinasının meme başına mikroorganizmaları taşıyarak, inekler arasında mikroorganizmaları taşıyarak ve meme başları arasında mikroorganizmaları taşıyarak mastitis oluşturduğu belirtilmiş (Köker, 2000). Temizleme sıklığının yetersiz olması mastitis ile ilişkilendirilebileceği anlaşılmıştır.

“Günlük sağıım sayısı” sorusuna ise 59’u (%98,3) “sabah akşam günde iki sağıım” cevabını vermiştir. Günlük sağıılan süt miktarı ise 50 yetiştirici (%83,3) 50 lt altı süt aldığı cevabını vermiştir. Klinik mastitisli inek olup olmadığı” sorusuna ise 49 yetiştirici (%81,7) “bilinmiyor” cevabı vermiştir. Verilen cevaplardan yola çıkarak; yetiştiriciler günde iki sağıım ile 50 lt altında süt aldıkları ve işletmelerindeki mastitis varlığını bilmedikleri görülmüştür.

Yetiştiricilerin “sütlerin muhafaza yerleri” sorulduğunda çoğunluk 49’u (%81,7) “buzdolabında muhafaza” ettiği cevabını vermiştir. Yine “sütleri nasıl değerlendiriyorsunuz” sorusuna da 31’i “doğrudan pazarda satılıyor” cevabını vermiştir. “İşletmedeki hayvan sayıları”, “sütlerin muhafaza yerleri” ve “sütleri nasıl değerlendiriyorsunuz” sorularına alınan cevaplar göz önünde bulundurarak 10 taneden az hayvanı olan yetiştiriciler sütlerini buzdolabında muhafaza ederek doğrudan pazarda sattıkları anlaşılmaktadır.

İşletmelerdeki hayvan ırklarına bakıldığında 99’u (%75) simental ve simental melezi olarak cevaplandırılmıştır. İşletmedeki hayvan yaşlarına bakılacak olursa 79’unun (%59,8) 4-6 yaş arası inekler olduğu anlaşılmıştır.



6. SONUÇ

Bu çalışmada, Samsun ili, Havza ilçesi köylerinde 71 elle sağım yapılan ve 61 makine ile sağım yapılan toplam 132 ineğin bulunduğu 60 farklı işletmenin değerlendirmesi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara bakılarak yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun 51 yaş üstü erkek olduğu, eğitim düzeylerinin ilkokul olduğu görülmüştür. Buna paralel olarak yapılan sağım teknikleri ve bakımların artan yaş ile orantılı olarak yeniliklere açık olmadığı, geçmişte öğrenilen bilgi ve tecrübelerin devam ettiği, yaşça daha genç ve kadınların güncel gelişmeleri takip ettiği sonucuna varılmıştır.

Elle sağım yapılan hayvanların meme sağlık durumu değerlendirildiğinde makine ile sağılan ineklere oranla mastitis oranının daha düşük olduğu bunun makine bakımının yeterince iyi yapılamaması ile ilişkili olduğu kanaatine varıldı. Bununla birlikte elle sağılan ineklerdeki meme başı zemin arasındaki mesafenin daha az olduğu görülmüş, bunun elle sağım sırasında memenin fazla çekilmesi ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Hayvan sayısı 10'un altında olan işletmelerde makinalı sağımın daha az uygulandığı ve sağımcıların çoğunlukla kadın olduğu görülmüştür.

Makinalı sağım yapılan işletmelerde sağımcıların kullandıkları makinalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları ve bunun sonucunda da mastitis oranının yüksek olduğu anlaşılmıştır.

KAYNAKLAR

- Alpan, O. (1990). Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. *Medisan*. Ankara.
- Andersen, J. B., Friggens, N. C., Sejrsen, K., Sørensen, M. T., Munksgaard, L., and Ingvarsen, K. L. (2003). The effects of low vs. high concentrate level in the diet on performance in cows milked two or three times daily in early lactation. *Livestock Production Science*, 81(2–3), 119–128.
- Ataseven Yasan, Z. (2022). Durum ve Tahmin (Süt ve Süt Ürünleri 2022). *Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü*.
- Bar-Pelled, U., Maltz, E., Bruckental, I., Folman, Y., Kali, Y., Gacitua, H., Lehrer, A. R., Knight, C. H., Robinson, B., and Voet, H. (1995). Relationship between frequent milking or suckling in early lactation and milk production of high producing dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 78(12), 2726–2736.
- Bayraktar, H., Uğurlu, N., ve Yılmaz, A. M. (2010). Bitlis ili Ahlat ve Adilcevaz ilçeleri süt siğiri işletmelerinde barınakların değerlendirmesi. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 24(2), 17–22.
- Boutinaud, M., Rousseau, C., Keisler, D. H., and Jammes, H. (2003). Growth hormone and milking frequency act differently on goat mammary gland in late lactation. *Journal of Dairy Science*, 86(2), 509–520.
- Bruckmaier, R. M. (2001). Milk ejection during machine milking in dairy cows. *Livestock Production Science*, 70(1–2), 121–124.
- Campos, M. S., Wilcox, C. J., Head, H. H., Webb, D. W., and Hayen, J. (1994). Effects on production of milking three times daily on first lactation Holsteins and Jerseys in Florida. *Journal of Dairy Science*, 77(3), 770–773.
- Dahl, G. E., Wallace, R. L., Shanks, R. D., and Lueking, D. (2004). Hot topic: Effects of frequent milking in early lactation on milk yield and udder health. *Journal of Dairy Science*, 87(4), 882–885.
- Demirci, M. (1986). Aşırı beslenme sorunları. *Gıda*, 11(1).
- Deveci, H., Apaydın, A. M., Kalkan, C., ve Öcal, H. (1994). Evcil Hayvanlarda Meme Hastalıkları. *Fırat Üniversitesi Basımevi, Elazığ*.
- EFSA. (2009). Scientific report on the effects of farming systems on dairy cow welfare and disease. In *EFSA journal. European Food Safety Authority* (Vol. 7, Issue 7). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2009.1143r>
- Elango, A., Doraisamy, K. A., Rajarajan, G., and Kumaresan, G. (2010). Bacteriology of sub clinical mastitis and antibiogram of isolates recovered from cross bred cows. *Indian Journal of Animal Research*, 44(4), 280–284.
- George, L. W., Thomas, D. J., Ducharme, N., and Welcome, F. L. (2008). Diseases of the teats and udder. In T. J. Divers and S. F. Peek (Eds.), *Rebhun's Diseases of Dairy Cattle* (2nd Ed., p. 335). Saunders, Elsevier.
- Hale, S. A., Capuco, A. V, and Erdman, R. A. (2003). Milk yield and mammary growth effects due to increased milking frequency during early lactation. *Journal of Dairy Science*, 86(6), 2061–2071.
- Klei, L. R., Lynch, J. M., Barbano, D. M., Oltenacu, P. A., Lednor, A. J., and Bandler, D. K. (1997). Influence of milking three times a day on milk quality. *Journal of Dairy Science*, 80(3), 427–436.

- Köker, A. (2000). Sütçü ineklerde subklinik mastitislerin şekillenmesinde sağım makinesine ilişkin sorunların incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 11 (2) , 106-112
- Köker A. ve Erdem H. (2016) "Sağım ve Sağım makinelerinin Temel İlkeleri" Kaymaz, M. Fındık, M.,Rişvanlı, A. ve Köker A.(eds). in: Evcil Hayvanlarda Meme Hastalıkları, (s. 101- 146). Malatya: Medipres.
- Lacy-Hulbert, S. J., Woolford, M. W., Nicholas, G. D., Prosser, C. G., and Stelwagen, K. (1999). Effect of milking frequency and pasture intake on milk yield and composition of late lactation cows. *Journal of Dairy Science*, 82(6), 1232–1239.
- Lévesque, P. (2001). Profitable Milking: Step-by-step to Milk Quality. *Institut de technologie agroalimentaire de la Pocatière*.
- Miller, G. Y., and Bartlett, P. C. (1991). Economic effects of mastitis prevention strategies for dairy producers. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 198(2), 227–231.
- Özdemir, M. Y., ve Karaman, S. (2008). Tokat merkez ilçedeki süt sığırı ahırlarının yapısal ve çevre koşulları yönünden yeterliliklerinin ve geliştirme olanaklarının araştırılması. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2, 27–36.
- Özdemir, S., ve Kaymaz, M. (2013). Küçük aile işletmelerinde yetiştirilen ineklerde subklinik mastitis insidensi ve tanı yöntemlerinin karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 8(1), 71–79.
- Smith, J. W., Ely, L. O., Graves, W. M., and Gilson, W. D. (2002). Effect of milking frequency on DHI performance measures. *Journal of Dairy Science*, 85(12), 3526–3533.
- Soyak, A. (2006). Tekirdağ ili süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri ve bu işletmelerin siyah alaca süt sığırı popülasyonunun çeşitli morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*.
- Stelwagen, K., and Knight, C. H. (1997). Effect of unilateral once or twice daily milking of cows on milk yield and udder characteristics in early and late lactation. *Journal of Dairy Research*, 64(4), 487–494.
- Tugay, A., ve Bakır, G. (2006). Giresun yöresindeki özel süt sığırcılığı işletmelerinin ırk tercihleri ve barınakların yapısal durumu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 37(1), 39–47.
- TÜİK. (2022). *Süt ve Süt Ürünleri Üretimi, Nisan 2022*. Web Sitesi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Milk-and-Milk-Products-April-2022-45752#:~:text=Ticari süt işletmelerince 859 bin 712 ton inek sütü toplandı&text=Ocak-Nisan döneminde bir önceki,miktarı %253%2C1 azaldı>.
- Vetharanim, I., Davis, S. R., Soboleva, T. K., Shorten, P. R., and Wake, G. C. (2003). Modeling the interaction of milking frequency and nutrition on mammary gland growth and lactation. *Journal of Dairy Science*, 86(6), 1987–1996.
- Vural, R., Ergül Y.,ve Özenç, E.,(2016) "Büyük Ruminantlarda Mastitis" Kaymaz, M. Fındık, M., Rişvanlı, A. ve Köker, A.(eds). in: Evcil Hayvanlarda Meme Hastalıkları, (s.149-259). Malatya. Medipres.
- Wagner, A. M., and Ruegg, P. L. (2002). The effect of manual forestripping on milking performance of Holstein dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 85(4), 804–809.
- Yetişmeyen, A. (1995). Süt Teknolojisi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Yayınları Yayın, 1420.

ÖZ GEÇMİŞ

Cihan ÖZGÜL, Samsun Feza Anadolu Lisesi'ni bitirdikten sonra Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Veteriner bölümünden 28.06.2007 tarihinde mezun oldu. 2016 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Veterinerlik Doğum ve Jinekolojisi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans programına girdi. Mezuniyetinden bu yana serbest veteriner hekim olarak görev yapan Cihan ÖZGÜL, orta derecede İngilizce bilmektedir.

İletişim Bilgileri

ORCID ID : 0009-0002-6709-821X

Yayınlar:

1. Özgül C. Ultrasonografi Uygulamalarının Klinik Uygulamalardaki Yararları, 6. Uluslararası Palandöken Bilimsel Çalışmalar Kongresi, Erzurum, 24-25 Haziran 2023