

**SÜT SIĞIRLARINDA BAZI MEME
ÖZELLİKLERİ İLE SÜTTEKİ SOMATİK
HÜCRE SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Elif TOPAL

Yüksek Lisans Tezi

Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Refik ÖNAL

2018

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SÜT SIĞIRLARINDA BAZI MEME ÖZELLİKLERİ İLE SÜTTEKİ SOMATİK
HÜCRE SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Elif TOPAL

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Refik ÖNAL

TEKİRDAĞ-2018

Her hakkı saklıdır

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Refik ÖNAL danışmanlığında, Elif TOPAL tarafından hazırlanan “Süt Sığırlarında Bazı Meme Özellikleri İle Sütteki Somatik Hücre Sayısı Arasındaki İlişki” isimli bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Zootekni Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Refik ÖNAL

İmza :

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Yahya Tuncay TUNA

İmza :

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Serdar GENÇ

İmza :

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

Prof. Dr. Fatih KONUKCU

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SÜT SIĞIRLARINDA BAZI MEME ÖZELLİKLERİ İLE SÜTTEKİ SOMATİK HÜCRE SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Elif TOPAL

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Refik ÖNAL

Bu çalışmada, Sakarya iline bağlı Pamukova İlçesindeki bulunan ve Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine üye özel bir işletmede yetiştirilen ve birinci laktasyonda bulunan 158 büyük baş siyah alaca süt sığırlarının; meme başı kası skorlaması, meme ucu ve şeklinin skorlaması, meme ucu uzunluğu skorlaması, deri durumu skorlaması, meme başı kirlilik skorlaması, ön ve arka meme başlarının yerleşimlerinin skorlaması, meme siğillilik durumunun skorlaması ve California Mastitis Testi (CMT) skorlaması yapılarak, meme başı özellikleri ile somatik hücre sayısı (SHS) arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışma kapsamında hayvanlar 12 ay boyunca gözlenerek her bir ay sonunda skorlamalar yapılmıştır. Çalışma üç verim gurubu (yüksek, orta ve düşük) ve 4 mevsim gurubu (sonbahar, kış, ilkbahar ve yaz) şeklinde değerlendirilmiştir. Çalışmada tüm guruplarda her bir meme başı için ayrı ayrı test ve ölçümler yapılmıştır (ön sağ meme başı, ön sol meme başı, arka sağ meme başı ve arka sol meme başı). Yüksek ve orta verim gurubundaki hayvanlarda meme başı skoru ile CMT arasındaki ilişki istatistik olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0.01$). Düşük verim gurubunda ise arka sol meme başı hariç ($p>0.05$) diğer tüm guruplarda CMT ile meme başı skoru arasındaki ilişkinin önemli olduğu gözlenmiştir ($p<0.01$). Meme şekli skoru ile CMT arasında yüksek verim düzeyinde tüm gruplarda $p<0.01$ önem düzeyinde, orta verim grubunda arka sol meme başı için $p<0.01$ ve diğer meme başları için ($p<0.05$) önem düzeyinde istatistik olarak ilişki olduğu belirlenmiştir. Düşük verimli düzeyinde ise ön sol ve ön sağ meme başı şekli skorları ile CMT arasında $p>0.05$ ve arka sol ve arka sağ meme başları skorları ile CMT arasında $p<0.01$ önem seviyesinde ilişki olduğu belirlenmiştir. Mevsimlere göre (sonbahar, kış, ilkbahar ve yaz) meme başı kirlilik skorları ile CMT arasındaki ilişki incelendiğinde sonbahar, kış ve yaz mevsimleri için meme başı kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişkinin önemsiz ($p>0.05$) olduğu gözlenmiştir. İlkbahar mevsimi için ön sol meme başı kirlilik skoru ile CMT arasında $p<0.01$ önem düzeyinde, arka sağ ve arka sol meme başları için ise $p>0.05$ önem düzeyinde ilişki olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, memenin morfolojik özellikleri ile CMT düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde özellikler arasında önemli düzeylerde ilişki olduğu, bu nedenle memeye başına ilişkin meme başı kası, meme ucu şekli ve meme başı uzunluğu gibi karakterler hayvan ıslahında seleksiyon kriteri olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: meme, meme başı skoru, Kaliforniya mastitis testi, meme başı kirlilik skoru, süt sığırcılığı, somatik hücre sayısı

2018, 98 Sayfa

ABSTRACT

MSc Thesis

THE RELATIONSHIPS BETWEEN SOME UDDER TRAITS OF DAIRY COWS AND SOMATIC CELL COUNT

Elif TOPAL

Tekirdağ Namık Kemal University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Animal Science

Supervisor: Assist Prof. Dr. Ahmet Refik Önal

In this study, hyperkeratosis score, teat end shape score, teat shape score, teat length score, teat skin score, teat cleanliness score, teat warts score (fibropapillomas), front teat placement score, rear teat placement score and California Mastitis Score (CMT) of 158 milking Holstein cows determined in a dairy farm which is member of Sakarya Dairy Cattle Breeders Association in Sakarya. The relationship between teat traits and Somatic Cell Counts determined. Animals monitorised during 12 months and scored at the end of each month. Data's were evaluated in three yield group (high, medium and low) and for season (fall, winter, spring and summer) in the study. Scorings were performed separately for each teat (front right teat, front left teat, rear right teat and rear left teat) in each group. Relationship between hyperkeratosis score to CMT was found statistically significant ($p < 0.01$) for high and medium yield groups. It was statistically significant between hyperkeratosis and CMT in all yield groups ($p < 0.01$), except for rear left teat ($p > 0.05$). It was statistically significant in level of ($p < 0.01$) between teat shape scores and CMT in all groups of high production yield group, in level of ($p < 0.01$) for rear left teat in medium production yield and in level of ($p < 0.05$) for all other teats. There was not statistically significant ($p > 0.05$) between teat shape scores and CMT in low production yield for front left and front right teats and statistically significant ($p < 0.01$) between teat shape scores and CMT for rear left teat and rear right teats. The relationship between teat cleanliness score (TCS) and CMT evaluated for seasons (fall, winter, spring and summer) evaluated and it was not statistically significant ($p > 0.05$) for fall, winter and summer seasons groups. It was statistically significant in level of ($p < 0.01$) between teat cleanliness score and CMT for front left teat and was not significant in level of ($p > 0.05$) for rear left teat and rear right teat for spring season group. It was significantly relationship between teat morphological traits and CMT level, therefore it was concluded that the characters such as hyperkeratosis, teat end shape, teat length can be used as selection criteria in animal breeding.

Keywords: udder, teat end shape score, California mastitis test, teat cleanliness score, dairy cattle breeding, somatic cell count

2018, 98 Pages

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ	v
SİMGELER DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ	3
3. MATERYAL VE YÖNTEM	9
3.1. Materyal.....	9
3.2. Yöntem	9
3.2.1. Meme Başı Kası Skoru.....	9
3.2.2. Meme Ucu şeklinin Skorlaması.....	11
3.2.3. Meme Şeklinin Skorlaması.....	12
3.2.4. Meme Ucu Uzunluğu Skorlaması	13
3.2.5. Deri Durumu Skorlaması.....	14
3.2.6. Meme Başı Kirlilik Skorlaması	15
3.2.7. Ön Meme Başlarının Yerleşimi.....	16
3.2.8 . Arka Meme Başlarının Yerleşimi.....	17
3.2.9. Meme Siğilleri Skorlaması	18
3.2.10. CMT (California Mastitis Test) Skorlaması.....	19
3.2.10. İstatistik Analizler:	20
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	21
4.1. Verim Düzeyine Göre Meme Özellikleri İle Cmt Arasındaki İlişki	21
4.1.1. Meme Başı Kası Skoru ile CMT Arasındaki İlişki.....	21
4.1.1.1. Yüksek Verimli Hayvanlarda Meme Başı Kası Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	21
4.1.1.2. Orta Verimli Hayvanlarda Meme Başı Kası Skoru ile CMT Arasındaki İlişki.....	23
4.1.1.3. Düşük Verimli Hayvanlarda Meme Başı Kası Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	25
4.1.2. Meme Ucu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	28
4.1.2.1. Yüksek Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	28
4.1.2.2. Orta Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	30
4.1.2.3. Düşük Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki.....	32
4.1.3. Meme Şekli Skoru ile CMT Arasındaki İlişki.....	34
4.1.3.1. Yüksek Verimli Hayvanlarda Meme şekli Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	34
4.1.3.2. Orta Verimli Hayvanlarda Meme Şekli Skoru ile CMT Arasındaki İlişki.....	36
4.1.3.3. Düşük Verimli Hayvanlarda Meme Şekli Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	38
4.1.4. Meme Ucu Uzunluk Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	40
4.1.4.1. Yüksek Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Uzunluk Skoru ile CMT Arasındaki ilişki	40
4.1.4.2. Orta Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Uzunluk Skoru ile CMT Arasındaki İlişki....	42
4.1.4.3. Düşük Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Uzunluk Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	44
4.1.5. Meme Ön Meme Başı Yerleşim Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	47

4.1.5.1. Yüksek Verimli Hayvanlarda Ön Meme Başı Yerleşimi Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	47
4.1.5.2. Orta Verimli Hayvanlarda Ön Meme Başı Yerleşimi Skoru ile CMT Arasındaki ilişki	49
4.1.5.3. Düşük Verimli Hayvanlarda Ön Meme Başı Yerleşimi Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	51
4.1.6. Arka Meme Başı Yerleşim Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	53
4.1.6.1. Yüksek Verimli Hayvanlarda Arka Meme Başı Yerleşimi Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	53
4.1.6.2. Orta Verimli hayvanlarda Arka Göre Arka Meme Başları Yerleşim Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	55
4.1.6.2. Düşük Verimli Göre Arka Meme Başları Yerleşim Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	57
4.2. Mevsim İle Cmt Arasındaki İlişki	60
4.2.1. Kirlilik Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	60
4.2.1.1. Kış mevsiminde Hayvanlarda Kirlilik Skoru ile CMT arasındaki ilişki	60
4.2.1.2. İlkbahar mevsiminde Hayvanlarda Kirlilik Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	62
4.2.1.3. Yaz Mevsiminde Hayvanlarda Kirlilik Skoru ile CMT arasındaki ilişki	64
4.2.1.4. Sonbahar Mevsiminde Hayvanlarda Kirlilik Skoru ile CMT arasındaki ilişki	66
4.2.2. Deri Durumu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	68
4.2.2.1. Kış Mevsiminde Hayvanlar da Deri Durumu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	68
4.2.2.2. İlkbahar Mevsiminde Hayvanlarda Deri Durumu Skoru ile CMT arasındaki ilişki ...	70
4.2.2.3. Yaz Mevsiminde Hayvanlarda Deri Durumu Skoru ile CMT arasındaki ilişki	72
4.2.2.4. Sonbahar Mevsiminde Hayvanlarda Deri Durumu Skoru ile CMT arasındaki ilişki .	74
4.2.3. Siğil pv5 Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	76
4.2.3.1. Kış Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv5 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki ..	76
4.2.3.2. İlkbahar Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv5 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	78
4.2.3.3. Yaz Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv5 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki .	80
4.2.3.4. Sonbahar Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv5 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	82
4.2.4. Siğil pv1 Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	84
4.2.4.1. Kış Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv1 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki ...	84
4.2.4.2. İlkbahar Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv1 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	85
4.2.4.3. Yaz Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv1 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki .	87
4.2.4.4. Sonbahar Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv1 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki	89
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	91
6. KAYNAKLAR	94
TEŞEKKÜR	97
ÖZGEÇMİŞ	98

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 3.1. Meme Başı Kası Skorlaması	10
Çizelge 3.2. Meme ucu şeklinin skorlaması	11
Çizelge 3.3. Meme şeklinin skorlaması	12
Çizelge 3.4. Meme Ucu Uzunluğu Skorlaması	13
Çizelge 3.5. Deri Durumu Skorlaması	14
Çizelge 3.6. Meme başı kirlilik skorlaması	15
Çizelge 3.7. Ön meme başlarının skorlanması	16
Çizelge 3.8. Arka meme başlarının skorlanması	17
Çizelge 3.9. Meme sigillerinin skorlanması	18
Çizelge 3.10. CMT (California Mastitis Test) Skorlaması	19
Çizelge 4.1. Yüksek verimli hayvanlarda meme başı kası skoru ile CMT arasındaki ilişki	22
Çizelge 4.2. Orta verimli hayvanlarda meme başı kası skoru ile CMT arasındaki ilişki	24
Çizelge 4.3. Düşük verimli hayvanlarda meme başı kası skoru ile CMT arasındaki ilişki	26
Çizelge 4.4. Yüksek verimli hayvanlarda meme ucu skoru ile CMT arasındaki ilişki	29
Çizelge 4.5. Orta verimli hayvanlarda meme ucu skoru ile CMT arasındaki ilişki	31
Çizelge 4.6. Düşük verimli hayvanlarda meme ucu skoru ile CMT arasındaki ilişki	33
Çizelge 4.7. Yüksek verimli hayvanlarda meme şekli skoru ile CMT arasındaki ilişki	35
Çizelge 4.8. Orta verimli hayvanlarda meme şekli skoru ile CMT arasındaki ilişki	37
Çizelge 4.9. Düşük verimli hayvanlarda meme şekli skoru ile CMT arasındaki ilişki	39
Çizelge 4.10. Yüksek verimli hayvanlarda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasındaki ilişki	41
Çizelge 4.11. Orta verimli hayvanlarda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasındaki ilişki	43
Çizelge 4.12. Düşük verimli hayvanlarda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasındaki ilişki	44
Çizelge 4.13. Yüksek verimli hayvanlarda ön meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki	48
Çizelge 4.15. Orta verimli hayvanlarda ön meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki	50
Çizelge 4.15. Düşük verimli hayvanlarda ön meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki	52
Çizelge 4.16. Yüksek verimli hayvanlarda arka meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki	54

Çizelge 4.17. Orta verimli hayvanlarda arka meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	56
Çizelge 4.18. Düşük verimli hayvanlarda arka meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki	58
Çizelge 4.19. Kış mevsiminde hayvanlarda kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	61
Çizelge 4.20. İlkbahar mevsiminde hayvanlarda meme başı kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	63
Çizelge 4.21. Yaz mevsiminde hayvanlarda kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	65
Çizelge 4.22. Sonbahar mevsiminde hayvanlarda kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişki....	67
Çizelge 4.23. Kış mevsiminde hayvanlarda deri durumuskoru ile CMT arasındaki ilişki.....	69
Çizelge 4.24. İlkbahar mevsiminde hayvanlarda deri durumu skoru ile CMT arasındaki ilişki	71
Çizelge 4.25. Yaz mevsiminde hayvanlarda deri durumu skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	73
Çizelge 4.26. Sonbahar mevsiminde hayvanlarda deri durumu skoru ile CMT arasındaki ilişki	75
Çizelge 4.27. Kış mevsiminde hayvanlarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki	77
Çizelge4.28. İlkbahar mevsiminde hayvanlarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	79
Çizelge4.29. Yaz mevsiminde hayvanlarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki	81
Çizelge 4.30. Sonbahar mevsiminde hayvanlarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	83
Çizelge 4.31. Kış mevsiminde hayvanlarda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki	85
Çizelge 4.32. İlkbahar mevsiminde hayvanlarda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	86
Çizelge 4.33. Yaz mevsiminde hayvanlarda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki	88
Çizelge 4.34. Sonbahar mevsiminde hayvanlarda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki.....	90

SİMGELER DİZİNİ

CMT : Kaliforniya Mastitis Testi

SHS : Somatik Hücre Sayısı

1.GİRİŞ

Meme, bütün memeli hayvanlarda var olan ve deri dokusunun değişmesi ile oluşmuş bir dış salgı organıdır. Her bir meme lobu; meme başı, meme başı kanalı, meme başı haznesi, meme haznesi, süt toplama kanalı ve alveollerden oluşmaktadır (Tuncel 1998).

Meme loblarının sayısı ve büyüklüğü hayvan türlerine göre farklılık göstermektedir. Sağmal sığırlarda meme dört lobdan oluşmakta iken koyun ve keçilerde ise meme iki lobdan oluşmaktadır. Sığır, koyun ve keçilerde meme başı hariç diğer tüm yüzeyler tüy veya kıllarla kaplıdır. Her bir meme lobu birbirlerinden bağımsızdır.

Mastitis, gerek hayvancılığı gelişmiş ülkelerde ve gerekse ülkemizde süt sığırcılığında yaygın olarak görülen ve önemli ekonomik kayıplara sebep olan bir hastalıktır. Meme yangısı olarak ta bilinen mastitis meme içerisindeki enfeksiyon durumu ile kendini göstermektedir.

Araştırmacılar meme içerisindeki enfeksiyonun; bakteri, maya, mantar ve virüs gibi bulaşıcı etmenler ile altlık, stres, yaralanmalar, yüksek kalorili yemler, ineğe ve çevreye bağlı pek çok faktörler nedeniyle meydana geldiğini ve bu durumun sütteki kan proteinlerinin ve beyaz kan hücrelerinin sayısının artmasına neden olduğunu belirtmişlerdir (Erdem ve Atasever 2004).

Mastitis hastalığı subklinik (enfeksiyona neden olan patojenin meme dokusunda olmasına rağmen, memede ve sütte gözle görülebilir değişikliklerin bulunmadığı) ve klinik (semptomları belirgin, memede ve sütte gözle görülebilir değişikliklerin olduğu) aşamalar olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır.

Subklinik aşamada mastitis teşhisi sütteki SHS'nın belirlenmesi ile ortaya konmaktadır. Sütteki SHS'nın belirlenmesinde Kalifornia Mastitis Test (CMT) ve direkt mikroskopik sayım yöntemlerinin yanı sıra DNA Filter Method, Coulter Counter ve Fossomatik (somatik hücre sayım cihazı) gibi yöntemler kullanılmaktadır (Rışvanlı ve Kalkan, 2001).

Araştırmacılar meme başlarının şekil (huni, silindir, koni) ve boyutları (meme başı çapı ve uzunluğu) ile mastitis hastalığı ve bu hastalığa yakalanma düzeyleri arasında önemli ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Yine memenin morfolojik özellikleri ile verim arasındaki ilişkinin de önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Mastitis nedeni ile oluşan ekonomik kayıpları önlemek için hastalığa dirençli damızlıkların seçilmesi, memenin fenotipik ve genotipik özellikleri değerlendirmeye alınarak seleksiyon ve ıslah çalışmaları yapılması gerekmektedir.

Çalışmamızda siyah alaca süt sığırlarında bazı meme özellikleri ile sütteki SHS arasındaki ilişkinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaçla memenin şekil, boyut ve yerleşim gibi morfolojik özellikleri ile meme başı kirlilik düzeyleri ile sütlerin SHS içerikleri belirlenmiş ve birbirleriyle olan ilişkileri ortaya konmuştur.

2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Meme bezleri deri bezlerinin farklılaşması ile bağ dokudan oluşan kese içinde, deri ve kan duvarları arasında, inguinal bölge de yer almaktadır. Meme, bütün memeli hayvanlarda var olan ve deri dokusunun değişmesi ile oluşmuş bir dış salgı organıdır. Her bir meme lobu; meme başı, meme başı kanalı, meme başı haznesi, meme haznesi, süt toplama kanalı ve alveollerden oluşmaktadır (Tuncel 1998).

Meme loblarının büyüklüğü, sayısı ve makroskopik yapısı hayvan türleri arasında farklılık göstermektedir. Şekli ise; yaş, seksüel gelişim aşaması, laktasyon dönemi ve sayısına bağlı olarak değişmektedir. Hayvan türleri arasında salgı hücreleri ve fonksiyonel birimler açısından ise farklılık yoktur. Bir inekte 4 meme lobu vardır. İneklerde meme başı hariç diğer kısımlar tüylerle kaplıdır. Bezler arasında belirgin bir duvar yoktur. Toplayıcı kanal sistemleri tamamen birbirinden bağımsız olup, her meme lobu, bir kanalla dışarı açılmaktadır. Meme lobları arasında, süt ve kan akımı ortak değildir. Loblar, tamamen birbirinden ayrı olup, sağ ve sol yarımın, bir ön birde arka lobu bulunmaktadır. Memenin büyük bir kısmını arka meme lobları oluşturmakta ve süt veriminin %60'ı arka meme loblarınca sağlanmaktadır (Baştan,2002).

Mastitis, süt sığırlarında görülen, çok önemli verim kayıplarına yol açan bir hastalıktır. Klinik mastitiste veteriner ve tedavi masrafları olurken, laktasyondaki ineklerde, süt üretimi düşer, antibiyotik kullanımından dolayı süt azalır, süt kalitesi düşer, gelecekteki risk faktörleri artar. Ülkemizde mastitis görülme oranının %30 dolayında olduğu ve mastitis nedeniyle süt veriminde yaklaşık %10 oranında azalma meydana geldiği, bunun sonucunda da yıllık ekonomik kaybın trilyonlarla ifade edilebileceği bildirilmektedir (Özdede 2009)

Meme içerisindeki, enfeksiyon, bakteri, maya, mantar ve virüs gibi bulaşıcı etmenler ile altlık, stres, yaralanmalar, yüksek kalorili yemler, ineğe ve çevreye bağlı pek çok faktörler nedeniyle meydana gelmekte olup, sütteki kan proteinlerinin ve beyaz kan hücrelerinin sayısı artmaktadır (Erdem ve Atasever 2004, Erdem ve Ark. 2006).

Ülkemizde ineklerde mastitis görülme oranının %30 dolayında olduğu ve mastitis nedeniyle süt veriminde laktasyon boyunca yaklaşık %10 oranında azalma meydana geldiği, bunun sonucunda da yıllık ekonomik kaybın trilyonlarla ifade edilebileceği bildirilmektedir (Akbulut ve ark. 2003). Mastitis, özellikle subklinik formu, süt sığırı işletmelerinde önemli

ekonomik kayıplara neden olmakta ve özellikle subklinik mastitislerin direk tanısı yapılamamaktadır (Koç 2004).

Çukurova bölgesi entansif süt sığırı işletmelerindeki ilkin doğuran siyah alaca ineklerinde SHS'na etki eden bazı tip, sağım ve amenajman özellikleri arası ilişkilerin incelendiği çalışmada 3 farklı işletmeden 88 baş siyah alaca ineğinden süt örnekleri alınmıştır. Çalışmada, işletmeler arasında SHS bakımından farklılık tespit edilmediği, ayların SHS üzerinde istatistik olarak önemli bir etkisi olduğu bildirilmiştir ($P<0.01$). Doğrusal tip özellikleri bakımından işletmeler arasında istatistiki olarak önemli bir farklılık olmadığı ($P>0.05$), arka meme yüksekliği ile SHS arasında negatif yönde ve istatistiki olarak önemli bir korelasyon tespit edildiği ($P<0.05$) gözlenmiştir (Gökçe 2011).

Hickman (1974), süt sığırlarında meme başlarının şekil ve boyutlarının mastitisle olan ilişkisiyle ilgili yapmış olduğu çalışmada, 220 baş Ayrshires ve Siyah Alaca ırkı hayvanlara ait verileri incelemiştir. Çalışma sonunda, huni şeklindeki meme uçlarında mastitise daha az, silindir meme uçlarında ise daha fazla rastlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca meme çapı ile mastitisin doğru orantılı olduğu, meme başı uzunluğunun ise bundan bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Verimlilik açısından ise meme çaplarının önemsiz olduğu, kısa meme başlarının daha yüksek öneme sahip olduğu tespit edilmiştir.

Mingoas ve ark. (2017), meme morfolojisinin verimle ilişkisinin araştırıldığı çalışmasında, Simental, Siyah Alaca, Zebu ve Jersey ırklarından oluşan 96 baş hayvan incelenmiştir. Meme lob büyüklüğü, meme baş çapı ve uzunluğunun morfolojik olarak değişkenlik gösterdiği ve meme lob büyüklüğünün verim ile doğrudan ilişkili olduğunu tespit etmiştir. SHS açısından, Siyah Alaca ırkında genetik yapının, Zebu ırkında ise mevsimsel olarak meme morfolojisinin daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Chegini ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada büyük Siyah Alaca sürüsünde süt verimi, mastitis ve hiperkeratoz arasındaki genetik ve çevresel korelasyonları inceledikleri çalışmada en yüksek mastitisin kışın (Ocak- Mart), en düşük ise yazın (Nisan- Haziran) olduğu tespit edilmiştir. Verimin ise en yüksek, kışın ve ilkbahar mevsimlerinde olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmada genetik korelasyonda mastitis ve süt ölçümleri arasında negatif, hiperkeratoz ve mastitis arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Hiperkeratoz ile mastitisin doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Okano ve ark. (2015) 597 hayvanda yaptıkları çalışmada meme ucu şekli ile SHS arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada hayvanların ideal %74.21 oranında istenilen meme başı, %11.39 kısa meme başı, %5.86 silindir şeklinde, %4.69 huni şeklinde, %2.68 koni şeklinde meme başı, %3.85 oranında da başka şekle sahip meme başlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Klinik ve subklinik mastitisler %11.29 oranında silindir şeklinde meme başlarında görülmüştür. Yapılan çalışmada Carora ve Hollanda süt sığırlarında istenilen meme şekline sahip olanlarının %24.73 ila %48.33 arasında değişen oranlarda oldukları gözlemlenmiştir. Bu yüzdelerde SHS %32.26 sı istenilen meme başlarında, %74.31 i dolgun meme başlarında, %1.94 silindir meme başlarında gözlemlenmiştir. Dolgun emziklerde mastitis oranının ve yatkınlığının daha çok olduğu gözlemlenmiştir. Huni şeklindeki meme başlarında mastitis görülme oranının daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Meme başı uzunluğu arttıkça mastitisin arttığı tespit edilmiştir.

Gökçe (2011) Çukurova bölgesindeki 3 entansif işletmede 88 baş ilk laktasyondaki Siyah Alaca ineğinde SHS, süt verimi ve tip özelliklerini incelediği çalışmasında, işletmeler arasında SHS bakımından farklılık tespit edilmemiş, ayların ise SHS üzerinde istatistiki olarak önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$). İşletmeler arasında istatistiki olarak önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0.05$). Arka meme yüksekliği ile SHS arasında negatif yönde ve istatistiki olarak önemli bir korelasyon tespit edilmiştir ($P<0.05$).

Rişvanlı ve Kalkan (2001) ineklerde meme papillomatozisi ile mastitis arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapmış oldukları çalışmada, 2-16 arasında değişen 396'sı Esmer, 338'i Siyah Alaca, 31'i Simental, 355'i Melez, 123'ü Yerli ve 6'sı Jersey olmak üzere toplam 1249 inekten alınan veriler incelenmiştir. İneklerde mastitis bulunup bulunmadığı klinik muayene, CMT ve mikrobiyolojik testler ile incelenmiştir. Daha sonra elde edilen sonuçlar, meme papillomatozisinin oranları ile karşılaştırılmıştır. Muayene edilen hayvanların %13.37'sinde meme papillomatozisinin olduğu görülmüştür. Bu papillomatozisli hayvanların %45.99'unda da mastitis olduğu belirlenmiştir. Papillomatozis kaynaklı mastitisin görülme sıklığının, Simental ırkı ineklerde Jersey ırkına göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 2-4 yaş grubundaki ineklerde de meme papillomatozisinin en az oranda görüldüğü ve hayvanların yaşlarına göre papillomatozisli hayvanlarda mastitis görülme oranları açısından fark olmadığı tespit edilmiştir.

Çoban ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada subklinik mastitis üzerine etkili faktörlerin belirlenmesi amaçlamıştır. California mastitis test (CMT) skorlarına ait veriler, Ocak 2003 ile Haziran 2004 tarihleri arasında toplanmıştır. İki farklı işletmede toplam 186 baş Esmer ve Siyah Alaca inekten 5208 adet gözlem yapılmıştır. CMT, laktasyondaki tüm ineklerin her meme lobuna uygulanmıştır. Irk ve genetik olmayan faktörlerin (laktasyon sırası, laktasyon dönemi, buzağılama mevsimi ve işletme) subklinik mastitis oluşumu ile ilişkilerinin belirlenmesinde çoklu lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. CMT skorlarına ait veriler laktasyonun başı (doğumdan sonra 7-90 gün), ortası (91-180. gün) ve sonu (181-305 gün) şeklinde sınıflandırılarak analiz edilmiştir. İneklerde, laktasyon sırası ve döneminin ilerlemesiyle subklinik mastitise yakalanma riskinin de arttığı görülmüştür. Subklinik mastitisin, Esmer ırk ineklerde, Siyah Alacalara göre daha düşük oranda görüldüğü tespit edilmiştir.

Sabuncuoğlu ve ark (2003), Atatürk Üniversitesi Araştırma ve Uygulama çiftliğinde bulunan Siyah-Alaca ve Esmer ırk ineklerde CMT skoru ile bazı süt verim özellikleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, yaşları 4-9 arasında değişen 50 baş Esmer ve 33 baş Siyah-Alaca inek kullanılmıştır. Hayvanlara CMT testi uygulanarak CMT skoru ile laktasyon sayısı ve dönemleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Ayrıca hayvanların 305 günlük toplam ve günlük ortalama süt verimleri belirlenerek CMT skorunun verimlere olan etkisi incelenmiştir. CMT pozitiflik oranının laktasyonun ilk dönemlerinde yüksek olduğu belirlenmiş ($P<0.05$), ancak faktörlere ait diğer gruplarda istatistiksel olarak fark bulunamamıştır. CMT skoru pozitif olan hayvanlarda negatiflere göre süt verim miktarları daha düşük (%1.54) olmasına rağmen farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Benzer çalışmalarla, mastitisten korunmada CMT tarama sonuçlarının da değerlendirilmesi ve yetiştirme sürecine dahil edilmesi ile sağlıklı sürü ve sağlıklı üretim yolunda önemli ilerlemeler sağlanacağı sonucuna varılmıştır.

Atasever ve ark. (2005), Ekim 2003- Şubat 2004 tarihleri arasında bir sığır sürüsünde papillomatozis olgularının görülme sıklığının klinik ve histopatolojik yönden değerlendirilmesini amaçladıkları çalışmalarında, 1- 6 yaş arasında değişen toplam 387 adet Siyah Alaca sığırı içeren bir sürü oluşturulmuştur. Sürü 5 ay boyunca gözlemlenmiştir. Gözlem süresinde, 387 hayvanın 33 (%8.52)'ünde (15'i dişi, 18'i erkek) deride büyüklükleri farklı tek ya da çok sayıda karnabahar şeklinde saplı ya da sapsız, siğil benzeri üremeler belirlenmiştir. Bu yapılar, başlıca baş, boyun ve bazı hayvanlarda da vücudun göğüs

bölgelerinde gözlenmiştir. Olgular 9-20 aylık yaştaki hayvanlarda belirlenmiştir. Bunların histopatolojik incelemelerinde, 33 hayvanın 28'sinde papillom, 1'inde papillom+hemangiomakavernozum, 4'ünde fibropapillom tespit edilmiştir.

Özdede (2009) yapmış olduğu çalışmada, Ankara İli Damızlık Süt Sığırı Yetiştirici Birliğine üye olan 150 işletmede üretilen sütlerde, 4 farklı mevsimde SHS'nın tespit edilmesi, işletmelerin genel özelliklerinin ve mevsimin SHS'na olan etkilerinin belirlenmesini amaçlanmıştır. 2006 yılı aralık ayı ile 2007 yılı kasım ayları arasında işletmelerin sabah sağımalarında işletme tankından alınan süt örneklerinde, Standart Analiz Yöntemi kullanılarak SHS belirlenmiştir. Mevsimlere göre somatik hücre sayıları kış, ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde sırasıyla 179.730 SHS/ml, 238.899 SHS/ml, 267.005 SHS/ml ve 204.877 SHS/ml bulunmuştur. Farklı mevsimlerde hesaplanan somatik hücre sayıları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur($P<0.01$). Gezinme alanı olan ve olmayan işletmelerde SHS sırasıyla 219.702 SHS/ml ve 239.970 SHS/ml bulunmuştur. Somatik hücre sayıları arasındaki bu farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Sürü büyüklüğü 10 başın altında olan işletmeler ile 10 başın üstünde olan işletmelerde SHS sırasıyla 230.764 SHS/ml ve 205.616 SHS/ml bulunmuş, somatik hücre sayıları arasındaki bu farklılık da önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Yavuz ve Kaygısız (2015), Kahramanmaraş'ta 29 baş Siyah Alaca süt sığırlarında süt verimi, SHS ile bazı meme ve vücut ölçüleri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Süt örnekleri ve SHS ölçümleri Aralık 2012 ve Kasım 2013 tarihleri arasında ayda bir defa sabah ve akşam sağımında alınmıştır. Araştırmada, 305 günlük süt verimi genel ortalaması $3111\pm 133,5$ kg, SHS ortalaması $419.88\pm 67.5*10^3$ adet/ml ve logSHS değeri 2.44 ± 0.69 olarak bulunmuştur. Süt verimi ile SHS arasındaki ilişki istatistik olarak önemli bulunmamıştır ($P>0.05$). Kontrol aylarına göre ortalama logSHS değeri en düşük 2.425 ± 0.138 (Mayıs) ve en yüksek logSHS değeri ise 2.557 ± 0.142 (Mart) olarak bulunmuştur. Meme özelliklerinden, ön meme başları çapı, arka meme başları arası mesafe ve arka meme başları uzunluğu ile SHS arasında önemli ilişkiler tespit edilmiştir ($P<0.05$). Ayrıca, ön meme başları çapı ile süt verimi arasındaki ilişki de önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Seykora ve Mcdaniel (1985), 898 Siyah Alaca inek üzerinde yürütmüş olduğu çalışmada, meme uzunlukları, çapları, lezyonlar, yükseklikleri ve aralarındaki mesafeler ölçülmüştür. İlk ölçümden 6 ay sonra yapılan ölçümler sonucunda, meme ucu şekli, meme boyu ile SHS birbiriyle ilişkili bulunmuştur. Meme başı şekli, çapı ve lezyonlar ise ilişkili bulunmamıştır.

Haghkhah ve ark. (2009), subklinik mastitis ile meme başı durumu arasındaki ilişkiye yönelik yapmış olduğu çalışmada, Şiraz, Fars eyaleti, İran çevresinde bulunan 7 işletme sürüsü rastgele seçilmiştir. Sonuçlar California Mastitis Test (CMT), elektriksel iletkenlik ile değerlendirilmiştir. CMT reaksiyonu ve meme genişliği arasındaki korelasyon $r = 0,14$ ila $0,20$ arasında anlamlı bulunmuştur. SHS ve meme yaralanmaları arasında $r = 0,13$. EC pozitif ve negatif ineklerde memenin bazı anatomik özelliklerinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun için boğa seçiminde özellikler dikkate alınarak kontrol altına alınabilir.

Bharti ve ark. (2015), 24 Jersey melez inekle yapmış olduğu çalışmada meme şekli, meme uzunluğu ve meme çapı ölçülmüş, SHS ile ilişkisi araştırılmıştır. + ay süren çalışmada düz meme ucu, kalın meme başı, uzun meme uçlarına sahip hayvanların enfeksiyona daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir.

Chegini ve ark. (2016), süt verimi, mastitis oluşumu ve trombüs hiperkeratozu arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, 453 baş Siyah Alaca ineğin Aralık 2012'den Aralık 2014'e kadar olan buzağılama kayıt tarihleri ile süt verimi, mastitis ve hiperkeratoz arasındaki genetik ve çevresel korelasyonları analiz etmiştir. En yüksek ve en düşük mastitis oluşumu kışın (ocak-mart) ve ilkbaharda (nisan) bulunmuştur. Ayrıca, mastitis sırasında süt günlerinin en yüksek ve en düşük ortalamaları kışın ve ilkbaharda meydana geldiği görülmüştür (162,53'e karşılık 29,67 gün). Toplam rakam, ortalama 1.649 kez enfekte olmuş bir inekte ise mastitis görülme oranı 151 kat arttığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar mastitis ölçümleri için düşük kalıtsallık göstermiştir (0,048'den 0,134'e kadar). Genetik korelasyonlar mastitis ve süt verimi ölçümleri arasında negatif (-0,502'den-0,183'e) bulunmuştur. Genetik korelasyon hiperkeratoz ve mastitis arasında pozitif bulunmuştur.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmanın materyalini Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine üye Sakarya iline bağlı Pamukova İlçesinde bulunan işletmede yetiştirilen 158 büyük baş siyah alaca süt sığırı ile bunlara ilişkin skorlama ve verim kayıtları oluşturulmuştur. İnekler 12 ay boyunca gözlemlenmiş, her ay sonunda veriler kaydedilmiştir. Gözlemler süreç boyunca aynı kişi tarafından yapılmıştır.

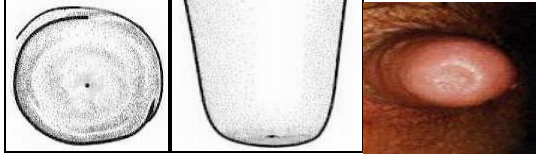
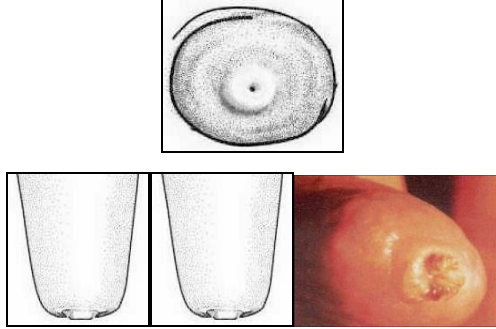
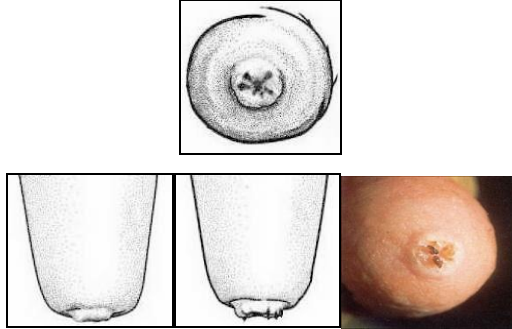
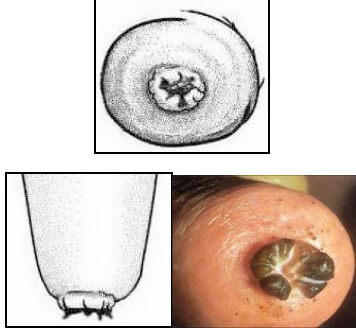
Çalışmada kapsamında değerlendirilen inekler otomatik sağım sistemde günde iki defa sağılmıştır. İnekler kış, bahar ve yaz aylarında yarı-açık serbest sistem ahırlarda barındırılmıştır. İşletmede bulunan inekler uygun bakım ve barındırma koşullarında yetiştirilmiştir. Sağılan ineklere sağımdan önce ön daldırma ve sağımdan sonra son daldırma yapılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Meme Başı Kası Skoru

Memem başı kası skorlaması sağımdan önce Mein ve ark. (2001)' de belirtildiği şekilde yapılmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Meme Başı Kası Skorlaması

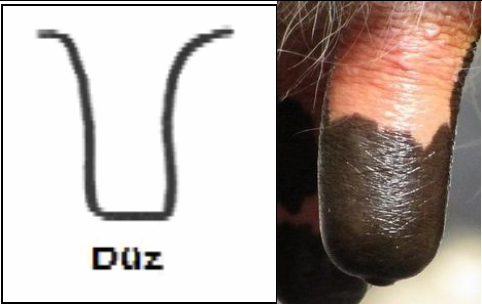
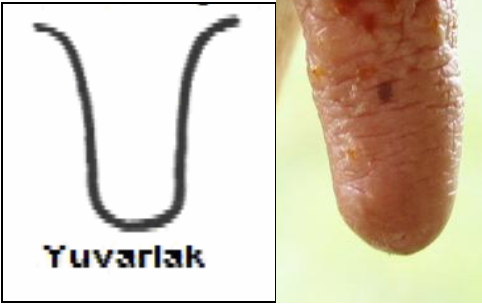
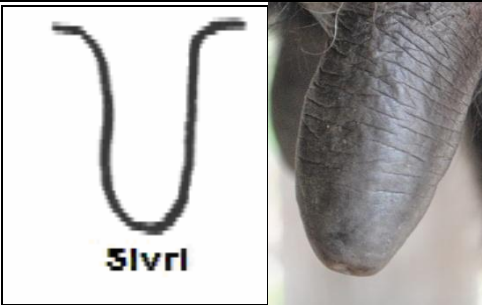
Skor	Örnekleme	Tanım
1		Halka yok. Meme ucu küçük, hatta deliği ile pürüzsüz. Kısa bir süre sonra pek çok emzikte laktasyon başlangıcı görülebilen tipik bir durumdur.
2		Pürüzsüz veya biraz kaba halka bir yükseltilmiş halka deliği çevrelemektedir. Yüzey halkasını pürüzsüz ya da biraz kaba hissedebilirsiniz, ama eski keratin hiçbir tarafında belirgin değildir.
3		Kaba halka. Yükseltilmiş, izole taraflarıyla pürüzlü halka veya eski keratin deliğinden 1-3 mm uzanan halka.
4		Çok kaba halka. Kaba tarafları veya delikleri ile yükseltilmiş bir halka deliğinden 4 mm veya daha fazla uzanan eski keratin. Halka genellikle kaba ve çatlak olduğundan emzik bir 'çiçekli' görünümünü ile son bulur.

Kaynak: Mein ve ark. (2001)

3.2.2.Meme Ucu şeklinin Skorlaması

Meme ucu şeklinin skorlaması Jenks ve ark. (2004)'te belirtildiği şekilde yapılmıştır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Meme ucu şeklinin skorlaması





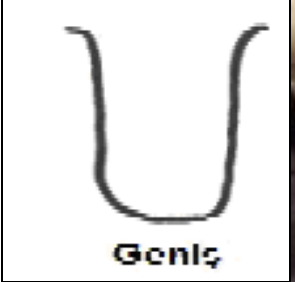

Skor	Meme ucu şeklinin skorlaması
1	Düz: Uç kısmı düz 
2	Yuvarlak: Dip kısmı yarım ay şekilli 
3	Sivri: Merkeze uzak kısımda sivrileşmiş 

Kaynak: Jenks ve ark. (2004)

3.2.3.Meme Şeklinin Skorlaması

Meme şeklinin ve şeklinin skorlaması Jenks ve ark. (2004)'te belirtildiği şekilde yapılmıştır (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3. Meme şeklinin skorlaması

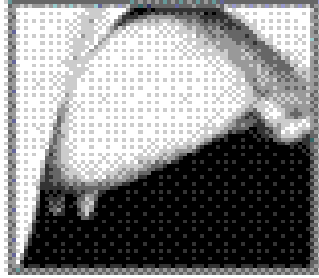
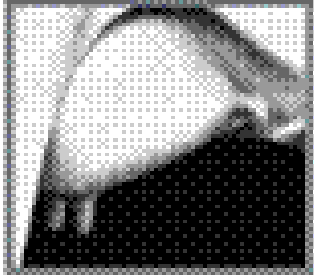
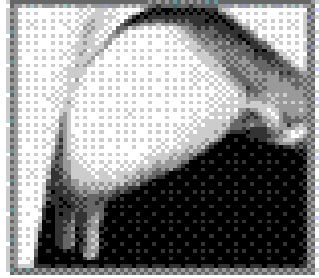
Skor	Meme şeklinin skorlaması		
1	Huni: Huni şekilli meme ucu yönünde uzanmış		
2	Silindir: Üst ve alt kısımda aynı çapta		
3	Geniş: Şişkin ağızdan daha geniş yapıda		

Kaynak: Jenks ve ark. (2004)

3.2.4. Meme Ucu Uzunluğu Skorlaması

Meme ucu uzunluğu skorlaması Jenks ve ark. (2004)'te belirtildiği şekilde yapılmıştır (Çizelge 3.4). Bir cetvel yardımıyla meme lobundan meme ucuna kadar ölçülerek belirlenmiştir.

Çizelge 3.4. Meme Ucu Uzunluğu Skorlaması

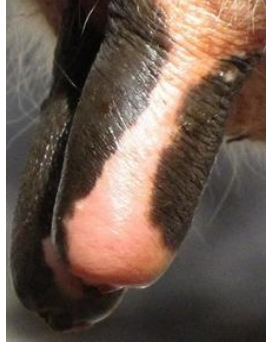


Skor	Uzunluk	Açıklama	
1	Kısa	2 inçten kısa	
2	Orta	2-3 inç arası	
3	Uzun	3 inçten uzun	

Kaynak: Jenks ve ark. (2004)

3.2.5.Deri Durumu Skorlaması

Deri durumu skorlaması Jenks ve ark. (2004)'te belirtildiği şekilde yapılmıştır (Çizelge 3.5).

Çizelge 3.5. Deri Durumu Skorlaması

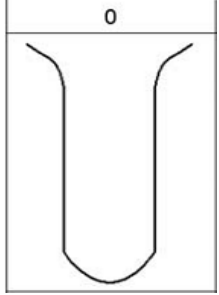
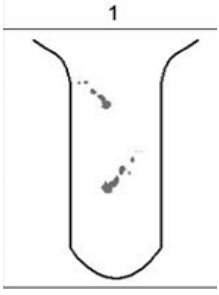
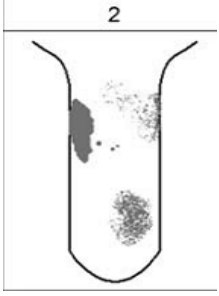
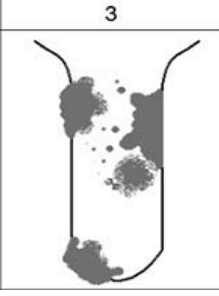
Skor	Deri Durumu	Açıklama	
1	Normal	Yumuşak, sağlıklı deri	
2	Kuru	Çatlak olmayan deri	
3	Sert	Kuru ve çatlamış deri	

Kaynak: Jenks ve ark. (2004)

3.2.6. Meme Başı Kirlilik Skorlaması

Meme başı kirlilik skorlaması Plesch ve Knierim (2012)'in belirttiği şekilde yapılmıştır (Çizelge 3.6).

Çizelge 3.6. Meme başı kirlilik skorlaması




Skor	Açıklama	
0	Meme başı temiz, hiç leke yoktur.	
1	Meme başında belli belirsiz lekeler vardır.	
2	Meme başında belirgin bir leke ve etrafında ıslak belirtiler vardır.	
3	Meme başında lekeler oldukça fazladır ve etrafı ıslaktır.	

Kaynak: Plesch ve Knierim (2012)

3.2.7. Ön Meme Başlarının Yerleşimi

Ön meme başlarının skorlaması Kuczaj (2003)'ın belirttiği şekilde yapılmıştır (Çizelge 3.7).

Çizelge 3.7. Ön meme başlarının skorlanması


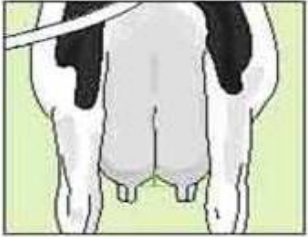
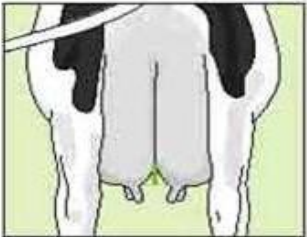
Skor	Açıklama	
1	dışa dönük	
2	düz	
3	içe dönük	

Kaynak: Kuczaj (2003)

3.2.8 . Arka Meme Başlarının Yerleşimi

Ön meme başlarının skorlaması Kuczaj (2003)'ın belirttiği şekilde yapılmıştır (Çizelge 5.8) .

Çizelge 3.8. Arka meme başlarının skorlanması




Skor	Açıklama	
1	dışa dönük	
2	düz	
3	içe dönük	

Kaynak: Kuczaj (2003)

3.2.9. Meme Siğilleri Skorlaması

Meme siğillerinin skorlaması Anonymous (2018)'e göre aşağıdaki şekilde yapılmıştır. Çalışmada siğil skorlarının belirlenmesinde; her bir meme başında bulunan siğil sayısına göre skorlama gurupları belirlenmiş olup gruplar ile CMT ile arasındaki ilişki ortaya konmuştur.

Çizelge 3.9. Meme siğillerinin skorlanması






Skor	Açıklama	Görünüm
1	Var * PV5	
1	Var * PV1	
2	Yok	

Kaynak: Anonymus (2018)

3.2.10. CMT (California Mastitis Test) Skorlaması

CMT her bir meme lobu için dört ayrı gözü bulunan beyaz bir 'kürek' içerisinde yapılır. Özel deterjan çözeltisinden bu kaplara birkaç damla dökülerek üzerine denk gelen her bir memeden birer sıklılık süt eklenir. İki sıvı karıştırılmak üzere kürek dairesel hareketlerle yatay olarak sallanır ve jel oluşumu için beklenir (Ruegg ve Reinemann 2002). Çalışmamızda Belirti ve Zayıf Pozitif düzeyleri tek grup şeklinde değerlendirilmiştir. Deneme boyunca CMT taramalarında aynı marka ürün kullanılmıştır.

Çizelge 3.10. CMT (California Mastitis Test) Skorlaması

SKOR	GÖRÜNÜM	AÇIKLAMA
0		N= negatif Enfeksiyon yok. Karışımında kalınlaşma yok. 100,000 SCC
1		T= belirti Olası enfeksiyonlar. Karışımın hafif kalınlaşması. Küreğin rotasyonu ile belirti yok gibi görünür. 300,000 SCC Örneğin; Dört çeyrekte de belirti okunursa enfeksiyon yok demektir. Eğer bir yada iki çeyrekte belirti okunursa enfeksiyon olabilir.
		1= Zayıf Pozitif Enfekte. Karışımında farklı kalınlaşmalar, ancak jel oluşturmak için hiçbir eğilimin olmaması. CMT küreği 20 saniyeden fazla döndürüldüğü takdirde kalınlaşma kaybolabilir. 900,000 SCC
2		2= Farklı Pozitif Enfekte. Karışımında hemen kalınlaşma, hafif jel oluşumu. Karışım girdaplanır gibi, hareket kupanın dış kenarından merkezine doğru. Ne zaman hareket durursa karışım o zaman kupanın altını ve yüzeyini kaplar. 2,7 milyon SCC
3		3= Güçlü Pozitif Enfekte. Karışımın yüzeyi (pişmiş yumurta gibi) yüksek olur, jel oluşur. CMT küreği döndürüldükten sonra ürün orta tepe değinde durdurulur. 8,1 milyon SC

Kaynak: (Ruegg ve Reinemann 2002)

3.2.10. İstatistik Analizler:

Araştırmada elde edilen skorlamalara ilişkin sonuçlar siyah alaca süt sığırlarında meme özellikleri ve CMT parametreler göz önünde bulundurularak süt verimi özellikleri ile olan ilişkileri ortaya konmuştur. Verim gruplarının belirlenmesinde; 25 lt ve üzerinde süt üretimine sahip bireyler yüksek, 15-25 lt süt üretimine sahip bireyler orta ve 15 lt altında süt üretimine sahip bireyler düşük gruplarda değerlendirilmiştir. Tüm özelliklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler hesaplanarak parametreler arasındaki ilişkiler ortaya konmuştur.

Araştırmadan elde edilen sonuçların değerlendirilmesinde SPSS 18 version programı kullanılmıştır (SPSS 2018). Skorlar arasındaki uyumun belirlenmesi amacıyla χ^2 uyum testi yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1.VERİM DÜZEYİNE GÖRE MEME ÖZELLİKLERİ İLE CMT ARASINDAKİ İLİŞKİ

4.1.1.Meme Başı Kası Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek orta ve düşük verime sahip hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir.

4.1.1.1.Yüksek Verimli Hayvanlarda Meme Başı Kası Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.1'de verilmiştir. Çizelge 4.1 incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme başı kası skoru ile CMT arasında uyumun yüksek olduğu gözlenmiştir ($P<0.004$). Değerlendirilen hayvanların %58.3'ü 1 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %20 olup bu bireyler için Meme başı skoru 4 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.1 ve %55.6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu gözlenmiştir ($P<0.001$). Değerlendirilen hayvanların %64.4'ü 1 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 60 olup 4 meme başı skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.001$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %66.8'i 1 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %60 olup bu bireyler için meme başı skorunun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.9 ve %64.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile meme başı kası skoru arasında ki uyumun yüksek olduğu ($P<0.001$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %56.5'i 1 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %23.5 olup bu bireyler için meme başı skorunun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.3 ve %52.4 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.1 : Yüksek verimli hayvanlarda meme başı kasi skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3		
ÖN SAĞ MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	239	72	75	24	410	0.004
		%	58.3	17.6	18.3	5.9	100	
	2	N	57	38	15	1	111	
		%	51.4	34.2	13.5	0.9	100	
	3	N	10	4	2	2	18	
		%	55.6	22.2	11.1	11.1	100	
	4	N	2		2	1	5	
%		40.0		40.0	20.0	100		
TOPLAM	N	308	114	94	28	544		
%		56.6	21.0	17.3	5.1	100		
ÖN SOL MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	268	78	48	22	416	0.001
		%	64.4	18.8	11.5	5.3	100	
	2	N	59	41	9		109	
		%	54.1	37.6	8.3		100	
	3	N	5	6	5	2	18	
		%	27.8	33.3	27.8	11.1	100	
	4	N		2		3	5	
%			40.0		60.0	100		
TOPLAM	N	332	127	62	27	548		
%		60.6	23.2	11.3	4.9	100		
ARKA SAĞ MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	272	73	38	24	407	0.001
		%	66.8	17.9	9.3	5.9	100	
	2	N	65	32	10	4	111	
		%	58.6	28.8	9.0	3.6	100	
	3	N	11	3	3	1	18	
		%	61.1	16.7	16.7	5.6	100	
	4	N	1	1		3	5	
%		20.0	20.0		60.0	100		
TOPLAM	N	349	109	51	32	541		
%		64.5	20.1	9.4	5.9	100		
ARKA SOL MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	235	83	65	33	416	0.001
		%	56.5	20.0	15.6	7.9	100	
	2	N	46	39	22	3	110	
		%	41.8	35.5	20.0	2.7	100	
	3	N	6	3	4	4	17	
		%	35.3	17.6	23.5	23.5	100	
	4	N		5			5	
%			100			100		
TOPLAM	N	287	130	91	40	548		
%		52.4	23.7	16.6	7.3	100		

4.1.1.2. Orta Verimli Hayvanlarda Meme Başı Kası Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Orta verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.2’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme başı kası skoru ile CMT arasında uyumun yüksek olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %63.6’sı 4 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 1 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %36.4 olup bu bireyler için meme başı skoru 4 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6 ve %57.1 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %71.9’u 2 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %27.3 olup 4 meme başı skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %62.7’i 1 meme başı kası skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %45.5 olup bu bireyler için meme başı kası skorunun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6 ve %59 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile meme başı kası skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %64.0’ı 1 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %27.3 olup bu bireyler için meme başı kası skorunun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.3 ve %58.8 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.2: Orta verimli hayvanlarda meme başı kasi skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	239	98	50	22	409	0.001
		%	58.4	24.0	12.2	5.4	100	
	2	N	40	12	9	5	66	
		%	60.6	18.2	13.6	7.6	100	
	3	N	10	10	12		32	
		%	31.3	31.3	37.5		100	
	4	N	7			4	11	
%		63.6			36.4	100		
TOPLAM	N	296	120	71	31	518		
%		57.1	23.2	13.7	6.0	100		
ÖN SOL MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	271	73	45	19	408	0.001
		%	66.4	17.9	11.0	4.7	100	
	2	N	46	8	9	1	64	
		%	71.9	12.5	14.1	1.6	100	
	3	N	12	9	11		32	
		%	37.5	28.1	34.4		100	
	4	N	6	1	1	3	11	
%		54.5	9.1	9.1	27.3	100		
TOPLAM	N	335	91	66	23	515		
%		65.0	17.7	12.8	4.5	100		
ARKA SAĞ MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	257	68	63	22	410	0.001
		%	62.7	16.6	15.4	5.4	100	
	2	N	38	9	17	3	67	
		%	56.7	13.4	25.4	4.5	100	
	3	N	7	7	17	1	32	
		%	21.9	21.9	53.1	3.1	100	
	4	N	5	1		5	11	
%		45.5	9.1		45.5	100		
TOPLAM	N	307	85	97	31	520		
%		59.0	16.3	18.7	6.0	100		
ARKA SOL MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	256	86	42	16	400	0.001
		%	64.0	21.5	10.5	4.0	100	
	2	N	33	15	13	6	67	
		%	49.3	22.4	19.4	9.0	100	
	3	N	11	3	16	2	32	
		%	34.4	9.4	50.0	6.3	100	
	4	N		6	2	3	11	
%			54.5	18.2	27.3	100		
TOPLAM	N	300	110	73	27	510		
%		58.8	21.6	14.3	5.3	100		

4.1.1.3. Düşük Verimli Hayvanlarda Meme Başı Kası Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Düşük verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.3'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme başı kası skoru ile CMT arasında uyumun yüksek olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %61.2'si 1 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %26.3 olup bu bireyler için meme başı skoru 4 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %8.3 ve %56.7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %64.9'u 1 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %31.6 olup 4 meme başı skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %66.9'u 1 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %10.5 olup bu bireyler için meme başı kası skorunun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.5 ve %60.8 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile Meme Başı Skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %54.8'i 2 meme başı skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %18.8 olup bu bireyler için Meme başı kası skorunun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.4 ve %53.5 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.3.Düşük verimli hayvanlarda meme başı kasi skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	221	54	60	26	361	0.001
		%	61.2	15.0	16.6	7.2	100	
	2	N	82	49	20	15	166	
		%	49.4	29.5	12.0	9.0	100	
	3	N	7	9		1	17	
		%	41.2	52.9		5.9	100	
	4	N	9	2	3	5	19	
%		47.4	10.5	15.8	26.3	100		
TOPLAM	N	319	114	83	47	563		
%		56.7	20.2	14.7	8.3	100		
ÖN SOL MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	238	39	73	17	367	0.001
		%	64.9	10.6	19.9	4.6	100	
	2	N	92	36	20	9	157	
		%	58.6	22.9	12.7	5.7	100	
	3	N	8	5	4		17	
		%	47.1	29.4	23.5		100	
	4	N		9	4	6	19	
%			47.4	21.1	31.6	100		
TOPLAM	N	338	89	101	32	560		
%		60.4	15.9	18.0	5.7	100		
ARKA SAĞ MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	247	48	62	12	369	0.001
		%	66.9	13.0	16.8	3.3	100	
	2	N	90	43	28	6	167	
		%	53.9	25.7	16.8	3.6	100	
	3	N	11	4	2		17	
		%	64.7	23.5	11.8		100	
	4	N		11	6	2	19	
%			57.9	31.6	10.5	100		
TOPLAM	N	348	106	98	20	572		
%		60.8	18.5	17.1	3.5	100		
ARKA SOL MEME BAŞI KASI SKORU	1	N	198	79	63	25	365	0.078
		%	54.2	21.6	17.3	6.8	100	
	2	N	91	47	20	8	166	
		%	54.8	28.3	12.0	4.8	100	
	3	N	7	2	4	3	16	
		%	43.8	12.5	25.0	18.8	100	
	4	N	7	7	5		19	
%		36.8	36.8	26.3		100		
TOPLAM	N	303	135	92	36	566		
%		53.5	23.9	16.3	6.4	100		

Emre (2009) 583 baş Siyah Alaca sığırında yaptığı çalışmada %49 normal meme başı, %51'inde hiperkeratoz bulmuştur. Bunların %30.8'i hafif derecede %20.2'si ileri derecede gözlemlenmiştir. Meme başı kısı skorları ile SHS arasındaki ilişkiyi önemli bulmuştur. Süt verimine göre değerlendirdiğinde ise 1-5 litre arasında %66.9, 16-30 litre arasında %51.6, 31 litre ve üzerinde ise %40.9 hiperkeratoz gözlemlenmiştir. Chegini ve ark. (2016) 453 kayıt ile yaptığı çalışmada (0.048'den 0.134'e) pozitif, (-0.502'den -0.183'e) negatif, genetik korelasyon hiperkeratoz ile mastitis arasında pozitif ilişki bulmuştur. Yapılan araştırmalarda meme ucu ve meme kanalında meydana gelen genişlemeler ve hiperkeratozis; 1. Laktasyonda %8.6, 2.laktasyonda %30, 3.laktasyonda %42, 4.laktasyonda %44 oranında mastitise sebep olduğu gözlemlenmiştir (Timurkan,1993). Çalışmamızda elde edilen bulguların genel olarak literatür verileriyle uyum içerisinde olduğu gözlemlenmiştir.

4.1.2.Meme Ucu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek orta ve düşük verime sahip hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir.

4.1.2.1.Yüksek Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.4'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme ucu skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.020$). Değerlendirilen hayvanların %60.6'ü 1 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8 olup bu bireyler için meme ucu skoru 3 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.1 ve %56.6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.465$). Değerlendirilen hayvanların %66.4'ü 3 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 5.5 olup 3 meme ucu skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.257$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %65.7'si 1 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.3 olup bu bireyler için meme ucu skorunun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.9 ve %64.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile Meme ucu Skoru arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0,052$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %61.1'i 3 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8.8 olup bu bireyler için Meme ucu skorunun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.3 ve %52.4 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.4: Yüksek verimli hayvanlarda meme ucu skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ MEME UCU SKORU	1	N	175	46	54	14	289	0.020
		%	60.6	15.9	18.7	4.8	100	
	2	N	75	35	27	5	142	
		%	52.8	24.6	19.0	3.5	100	
	3	N	58	33	13	9	113	
		%	51.3	29.2	11.5	8.0	100	
TOPLAM	N	308	114	94	28	544		
%	56.6	21.0	17.3	5.1	100			
ÖN SOL MEME UCU SKORU	1	N	175	72	30	16	293	0.465
		%	59.7	24.6	10.2	5.5	100	
	2	N	82	33	22	5	142	
		%	57.7	23.2	15.5	3.5	100	
	3	N	75	22	10	6	113	
		%	66.4	19.5	8.8	5.3	100	
TOPLAM	N	332	127	62	27	548		
%	60.6	23.2	11.3	4.9	100			
ARKA SAĞ MEME UCU SKORU	1	N	190	48	30	21	289	0.257
		%	65.7	16.6	10.4	7.3	100	
	2	N	87	37	11	5	140	
		%	62.1	26.4	7.9	3.6	100	
	3	N	72	24	10	6	112	
		%	64.3	21.4	8.9	5.4	100	
TOPLAM	N	349	109	51	32	541		
%	64.5	20.1	9.4	5.9	100			
ARKA SOL MEME UCU SKORU	1	N	156	74	43	20	293	0.052
		%	53.2	25.3	14.7	6.8	100	
	2	N	62	40	30	10	142	
		%	43.7	28.2	21.1	7.0	100	
	3	N	69	16	18	10	113	
		%	61.1	14.2	15.9	8.8	100	
TOPLAM	N	287	130	91	40	548		
%	52.4	23.7	16.6	7.3	100			

4.1.2.2.Orta Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Orta verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.5'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme ucu skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %61.0'ı 1 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.6 olup bu bireyler için meme ucu skoru 1 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6 ve %57.1 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %69.8'i 2 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.9 olup 2 meme ucu skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.002$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %63.6'sı 3 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.8 olup bu bireyler için Meme ucu skorunun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.0 ve %59.0 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile Meme ucu Skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %60.3'ü 1 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.2 olup bu bireyler için meme ucu skorunun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.3 ve %58.8 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.5: Orta verimli hayvanlarda meme ucu skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3		
ÖN SAĞ MEME UCU SKORU	1	N	153	57	22	19	251	0.001
		%	61.0	22.7	8.8	7.6	100	
	2	N	71	33	14	7	125	
		%	56.8	26.4	11.2	5.6	100	
	3	N	72	30	35	5	142	
		%	50.7	21.1	24.6	3.5	100	
TOPLAM	N	296	120	71	31	518		
%	57.1	23.2	13.7	6.0	100			
ÖN SOL MEME UCU SKORU	1	N	162	48	26	13	249	0.001
		%	65.1	19.3	10.4	5.2	100	
	2	N	88	19	9	10	126	
		%	69.8	15.1	7.1	7.9	100	
	3	N	85	24	31		140	
		%	60.7	17.1	22.1		100	
TOPLAM	N	335	91	66	23	515		
%	65.0	17.7	12.8	4.5	100			
ARKA SAĞ MEME UCU SKORU	1	N	149	42	43	17	251	0.002
		%	59.4	16.7	17.1	6.8	100	
	2	N	67	33	19	7	126	
		%	53.2	26.2	15.1	5.6	100	
	3	N	91	10	35	7	143	
		%	63.6	7.0	24.5	4.9	100	
TOPLAM	N	307	85	97	31	520		
%	59.0	16.3	18.7	6.0	100			
ARKA SOL MEME UCU SKORU	1	N	146	63	18	15	242	0.001
		%	60.3	26.0	7.4	6.2	100	
	2	N	68	25	23	9	125	
		%	54.4	20.0	18.4	7.2	100	
	3	N	86	22	32	3	143	
		%	60.1	15.4	22.4	2.1	100	
TOPLAM	N	300	110	73	27	510		
%	58.8	21.6	14.3	5.3	100			

4.1.2.3.Düşük Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Düşük verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.6'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme ucu skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.480$). Değerlendirilen hayvanların %62.3'ü 2 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %10.3 olup bu bireyler için meme ucu skoru 3 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %8.3 ve %56.7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %63.3'ü 1 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %12.7 olup 2 meme ucu skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.992$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %61.5'i 3 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %3.7 olup bu bireyler için meme başı skorunun 1 ve 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.5 ve %60.8 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile meme ucu skoru arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.175$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %61.6'sı 1 meme ucu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.9 olup bu bireyler için Meme ucu skorunun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6,4 ve %53.5 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.6.Düşük verimli hayvanlarda meme ucu skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ MEME UCU SKORU	1	N	81	36	30	12	159	0.480
		%	50.9	22.6	18.9	7.5	100	
	2	N	99	30	20	10	159	
		%	62.3	18.9	12.6	6.3	100	
	3	N	137	48	33	25	243	
		%	56.4	19.8	13.6	10.3	100	
TOPLAM	N	319	114	83	47	563		
%		56.7	20.2	14.7	8.3	100		
ÖN SOL MEME UCU SKORU	1	N	100	33	21	4	158	0.001
		%	63.3	20.9	13.3	2.5	100	
	2	N	89	22	33	21	165	
		%	53.9	13.3	20.0	12.7	100	
	3	N	147	34	47	7	235	
		%	62.6	14.5	20.0	3.0	100	
TOPLAM	N	338	89	101	32	560		
%		60.4	15.9	18.0	5.7	100		
ARKA SAĞ MEME UCU SKORU	1	N	96	32	27	6	161	0.992
		%	59.6	19.9	16.8	3.7	100	
	2	N	100	32	28	5	165	
		%	60.6	19.4	17.0	3.0	100	
	3	N	150	42	43	9	244	
		%	61.5	17.2	17.6	3.7	100	
TOPLAM	N	348	106	98	20	572		
%		60.8	18.5	17.1	3.5	100		
ARKA SOL MEME UCU SKORU	1	N	98	30	21	10	159	0.175
		%	61.6	18.9	13.2	6.3	100	
	2	N	73	49	30	13	165	
		%	44.2	29.7	18.2	7.9	100	
	3	N	130	56	41	13	240	
		%	54.2	23.3	17.1	5.4	100	
TOPLAM	N	303	135	92	36	566		
%		53.5	23.9	16.3	6.4	100		

Uzmay ve ark. (2003) yaptıkları bir çalışmada, huni şekilli meme başlarının, toplam ineklerin %18.8'inde ve sublinik loblu memelerin ise %17.7'sinde bulunduğunu tespit etmişlerdir. López-Benavides (2003)'e ait çalışmada ise, huni-yuvarlak meme başı şekline sahip inek oranı %16, huni-düz şekillilerin ise %4.7 düzeyinde olduğu, SHS'nın huni-yuvarlak meme başlarında en yüksek değerde (105.000 hücre/ml) bulunduğu belirlenmiştir. Uzmay ve ark. (2003) yaptıkları çalışmada, sivri şekilli meme başları oranını %3.2, sublinikli lobların oranını ise %11.6 olarak belirlemişlerdir. Çalışmamızda elde edile bulgular değerlendirildiğinde genel olarak literatür verileriyle uyum içerisinde olduğu gözlenmiştir.

4.1.3.Meme Şekli Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek orta ve düşük verime sahip hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir.

4.1.3.1.Yüksek Verimli Hayvanlarda Meme şekli Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.7’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme şekli skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %69.8’i 3 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8.1 olup bu bireyler için meme şekli skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.1 ve %56.6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.001$). Değerlendirilen hayvanların %65.7’si 3 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 11.8 olup 2 meme şekli skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %72.5’i 3 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %11.1 olup bu bireyler için meme şekli skorunun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.9 ve %64.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile meme şekli skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %59.3’ü 3 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %13.1 olup bu bireyler için meme şekli skorunun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.3 ve %52.4 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.7.Yüksek verimli hayvanlarda göre meme şekli skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3		
ÖN SAĞ MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	116	57	36	5	214	0.001
		%	54.2	26.6	16.8	2.3	100	
	2	N	65	28	43	12	148	
		%	43.9	18.9	29.1	8.1	100	
	3	N	127	29	15	11	182	
		%	69.8	15.9	8.2	6.0	100	
TOPLAM	N	308	114	94	28	544		
%		56.6	21.0	17.3	5.1	100		
ÖN SOL MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	129	65	17	3	214	0.001
		%	60.3	30.4	7.9	1.4	100	
	2	N	84	21	30	18	153	
		%	54.9	13.7	19.6	11.8	100	
	3	N	119	41	15	6	181	
		%	65.7	22.7	8.3	3.3	100	
TOPLAM	N	332	127	62	27	548		
%		60.6	23.2	11.3	4.9	100		
ARKA SAĞ MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	130	54	16	6	206	0.001
		%	63.1	26.2	7.8	2.9	100	
	2	N	87	29	20	17	153	
		%	56.9	19.0	13.1	11.1	100	
	3	N	132	26	15	9	182	
		%	72.5	14.3	8.2	4.9	100	
TOPLAM	N	349	109	51	32	541		
%		64.5	20.1	9.4	5.9	100		
ARKA SOL MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	93	76	34	10	213	0.001
		%	43.7	35.7	16.0	4.7	100	
	2	N	86	20	27	20	153	
		%	56.2	13.1	17.6	13.1	100	
	3	N	108	34	30	10	182	
		%	59.3	18.7	16.5	5.5	100	
TOPLAM	N	287	130	91	40	548		
%		52.4	23.7	16.6	7.3	100		

4.1.3.2.Orta Verimli Hayvanlarda Meme Şekli Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Orta verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.8’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme şekli skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.048$). Değerlendirilen hayvanların %65.6’i 1 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.5 olup bu bireyler için Meme şekli skoru 3 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.0 ve %57.1 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.020$). Değerlendirilen hayvanların %68.2’si 3 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 5.5 olup 1 ve 3 meme şekli skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.023$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %60.8’i 3 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %9.1 olup bu bireyler için Meme şekli skorunun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.0 ve %59.0 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile Meme şekli Skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.004$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %60.2’ü 2 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.8 olup bu bireyler için meme şekli skorunun 2 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.8. Orta verimli hayvanlarda meme şekli skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	118	29	25	8	180	0.048
		%	65.6	16.1	13.9	4.4	100	
	2	N	55	28	10	5	98	
		%	56.1	28.6	10.2	5.1	100	
	3	N	123	63	36	18	240	
		%	51.3	26.3	15.0	7.5	100	
TOPLAM	N	296	120	71	31	518		
%		57.1	23.2	13.7	6.0	100		
ÖN SOL MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	109	39	24	10	182	0.020
		%	59.9	21.4	13.2	5.5	100	
	2	N	65	23	9		97	
		%	67.0	23.7	9.3		100	
	3	N	161	29	33	13	236	
		%	68.2	12.3	14.0	5.5	100	
TOPLAM	N	335	91	66	23	515		
%		65.0	17.7	12.8	4.5	100		
ARKA SAĞ MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	102	32	31	17	182	0.023
		%	56.0	17.6	17.0	9.3	100	
	2	N	59	23	14	2	98	
		%	60.2	23.5	14.3	2.0	100	
	3	N	146	30	52	12	240	
		%	60.8	12.5	21.7	5.0	100	
TOPLAM	N	307	85	97	31	520		
%		59.0	16.3	18.7	6.0	100		
ARKA SOL MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	103	53	14	12	182	0.004
		%	56.6	29.1	7.7	6.6	100	
	2	N	53	12	17	6	88	
		%	60.2	13.6	19.3	6.8	100	
	3	N	144	45	42	9	240	
		%	60.0	18.8	17.5	3.8	100	
TOPLAM	N	300	110	73	27	510		

4.1.3.3.Düşük Verimli Hayvanlarda Meme Şekli Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Düşük verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.9'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme şekli skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.091$). Değerlendirilen hayvanların %60.5'i 3 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %14.5 olup bu bireyler için meme şekli skoru 3 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %8.3 ve %56.7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.164$).Değerlendirilen hayvanların %65.2'si 2 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 6.4 olup 1 meme şekli skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.001$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %68.4'ü 2 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %5.3 olup bu bireyler için Meme şekli skorunun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.5 ve %60.8 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile meme şekli skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P>0.001$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %62.5'i 3 meme şekli skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %11.1 olup bu bireyler için meme şekli skorunun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.4 ve %53.5 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.9.Düşük verimli hayvanlarda meme şekli skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3		
ÖN SAĞ MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	121	48	36	24	229	0.091
		%	52.8	21.0	15.7	10.5	100	
	2	N	42	14	9	11	76	
		%	55.3	18.4	11.8	14.5	100	
	3	N	156	52	38	12	258	
		%	60.5	20.2	14.7	4.7	100	
TOPLAM		319	114	83	47	563		
			56.7	20.2	14.7	8.3	100	
ÖN SOL MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	129	48	42	15	234	0.164
		%	55.1	20.5	17.9	6.4	100	
	2	N	45	6	15	3	69	
		%	65.2	8.7	21.7	4.3	100	
	3	N	164	35	44	14	257	
		%	63.8	13.6	17.1	5.4	100	
TOPLAM	N	338	89	101	32	560		
	%	60.4	15.9	18.0	5.7	100		
ARKA SAĞ MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	137	63	30	4	234	0.001
		%	58.5	26.9	12.8	1.7	100	
	2	N	52	10	12	2	76	
		%	68.4	13.2	15.8	2.6	100	
	3	N	159	33	56	14	262	
		%	60.7	12.6	21.4	5.3	100	
TOPLAM	N	348	106	98	20	572		
	%	60.8	18.5	17.1	3.5	100		
ARKA SOL MEME ŞEKLİ SKORU	1	N	109	65	34	26	234	0.001
		%	46.6	27.8	14.5	11.1	100	
	2	N	34	21	18	3	76	
		%	44.7	27.6	23.7	3.9	100	
	3	N	160	49	40	7	256	
		%	62.5	19.1	15.6	2.7	100	
TOPLAM	N	303	135	92	36	566		
	%	53.5	23.9	16.3	6.4	100		

Okano ve ark. (2015), 597 hayvanda yaptıkları çalışmada%74.21düz meme başı, %11,39 kısa meme başı, %5.86 silindir şeklinde, %4.69 huni şeklinde, %2.68 koni şeklinde meme başı, %3,85 oranında da başka şekle sahip meme başlarına tespit edilmiştir. Klinik ve subklinik mastitisler %11.29 oranında silindir şeklinde meme başlarında görülmüştür. Emre (2009), 583 hayvanda yaptığı çalışmada silindir meme şeklini %80, düz meme başı %11.2, huni meme şekli %8.8 oranında bulmuş ve sırasıyla SHS>200.000 oranını ise %27, %24.2 ve %32.5 tespit etmiştir.

4.1.4. Meme Ucu Uzunluk Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek orta ve düşük verime sahip hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir.

4.1.4.1. Yüksek Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Uzunluk Skoru ile CMT Arasındaki ilişki

Yüksek verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.10'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P < 0.039$). Değerlendirilen hayvanların %88.9'u 3 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %5.5 olup bu bireyler için meme ucu uzunluk skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.1 ve %56.6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P < 0.013$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 3 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 5.2 olup 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P < 0.206$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %88.9'u 3 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %11.1 olup bu bireyler için Meme şekli skorunun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.9 ve %64.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile meme ucu uzunluk skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P < 0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %55.1'i 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.5 olup bu bireyler için Meme ucu uzunluk skorunun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.4 ve %53.5 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.10.Yüksek Verimli hayvanlarda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	10	10	2		22	0.039
		%	45.5	45.5	9.1		100	
	2	N	290	103	92	28	513	
		%	56.5	20.1	17.9	5.5	100	
	3	N	8	1			9	
		%	88.9	11.1			100	
TOPLAM	N	308	114	94	28	544		
%		56.6	21.0	17.3	5.1	100		
ÖN SOL MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	21	2			23	0.013
		%	91.3	8.7			100	
	2	N	302	125	62	27	516	
		%	58.5	24.2	12.0	5.2	100	
	3	N	9				9	
		%	100				100	
TOPLAM	N	332	127	62	27	548		
%		60.6	23.2	11.3	4.9	100		
ARKA SAĞ MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	18	5			23	0.206
		%	78.3	21.7			100	
	2	N	323	104	51	31	509	
		%	63.5	20.4	10.0	6.1	100	
	3	N	8			1	9	
		%	88.9			11.1	100	
TOPLAM	N	349	109	51	32	541		
%		64.5	20.1	9.4	5.9	100		
ARKA SOL MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	6	5	15	1	27	0.001
		%	22.2	18.5	55.6	3.7	100	
	2	N	297	130	77	35	539	
		%	55.1	24.1	14.3	6.5	100	
	3	N						
		%						
TOPLAM	N	303	135	92	36	566		
%		53.5	23.9	16.3	6.4	100		

4.1.4.2.Orta Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Uzunluk Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Orta verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.11’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.296$). Değerlendirilen hayvanların %57.2’i 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.1 olup bu bireyler için Meme ucu uzunluk skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.0 ve %57.1 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.737$).Değerlendirilen hayvanların %66.7’si 1 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 4.5 olup 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.844$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %59.1’i 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.1 olup bu bireyler için meme ucu uzunluk skorunun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.0 ve %59.0 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile meme ucu skoru arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.350$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %58.9’ü 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %5.4 olup bu bireyler için Meme ucu uzunluk skorunun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.3 ve %58.8 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.11. Orta verimli hayvanlarda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	5	1	3		9	0.296
		%	55.6	11.1	33.3		100	
	2	N	291	119	68	31	509	
		%	57.2	23.4	13.4	6.1	100	
	3							
TOPLAM	N	296	120	71	31	518		
	%	57.1	23.2	13.7	6.0	100		
ÖN SOL MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	6	1	2		9	0.737
		%	66.7	11.1	22.2		100	
	2	N	329	90	64	23	506	
		%	65.0	17.8	12.6	4.5	100	
	3							
TOPLAM	N	335	91	66	23	515		
	%	65.0	17.7	12.8	4.5	100		
ARKA SAĞ MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	5	2	2		9	0.844
		%	55.6	22.2	22.2		100	
	2	N	302	83	95	31	511	
		%	59.1	16.2	18.6	6.1	100	
	3							
TOPLAM	N	307	85	97	31	520		
	%	59.0	16.3	18.7	6.0	100		
ARKA SOL MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	5	1	3		9	0.350
		%	55.6	11.1	33.3		100	
	2	N	295	109	70	27	501	
		%	58.9	21.8	14.0	5.4	100	
	3							
TOPLAM	N	300	110	73	27	510		
	%	58.8	21.6	14.3	5.3	100		

4.1.4.3.Düşük Verimli Hayvanlarda Meme Ucu Uzunluk Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Düşük verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.12'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.007$). Değerlendirilen hayvanların %88.9'u 1 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8.8 olup bu bireyler için Meme ucu uzunluk skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %8.3 ve %56,7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.307$). Değerlendirilen hayvanların %60.4'ü 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 5.8 olup 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.066$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %85.2'si 1 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %3.7 olup bu bireyler için Meme ucu uzunluk skorunun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.5 ve %60.8 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile meme ucu uzunluk skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %55,6'ü 1 meme ucu uzunluk skoruna sahip olup CMT skorları ise 2 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.5 olup bu bireyler için meme ucu uzunluk skorunun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.4 ve %53.5 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.12.Düşük verimli hayvanlarda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	24	2	1		27	0.007
		%	88.9	7.4	3.7		100	
	2	N	295	112	82	47	536	
		%	55.0	20.9	15.3	8.8	100	
	3							
TOPLAM	N	319	114	83	47	563		
	%	56.7	20.2	14.7	8.3	100		
ÖN SOL MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	16	2	8	1	27	0.307
		%	59.3	7.4	29.6	3.7	100	
	2	N	322	87	93	31	533	
		%	60.4	16.3	17.4	5.8	100	
	3							
TOPLAM	N	338	89	101	32	560		
	%	60.4	15.9	18.0	5.7	100		
ARKA SAĞ MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	23	2	2		27	0.066
		%	85.2	7.4	7.4		100	
	2	N	325	104	96	20	545	
		%	59.6	19.1	17.6	3.7	100	
	3							
TOPLAM	N	348	106	98	20	572		
	%	60.8	18.5	17.1	3.5	100		
ARKA SOL MEME UCU UZUNLUK SKORU	1	N	6	5	15	1	27	0.001
		%	22.2	18.5	55.6	3.7	100	
	2	N	297	130	77	35	539	
		%	55.1	24.1	14.3	6.5	100	
	3							
TOPLAM	N	303	135	92	36	566		
	%	53.5	23.9	16.3	6.4	100		

Yavuz ve Kaygısız (2015), 29 hayvanda yaptığı araştırmada, 305 günlük süt verimi genel ortalaması $3111 \pm 133,5$ kg, SHS ortalaması $419.88 \pm 67.5 \times 10^3$ adet/ml ve logSHS değeri 2.44 ± 0.69 olarak bulunmuştur. Süt verimi ile SHS arasındaki ilişki istatistik olarak önemli bulunmamıştır ($P > 0.05$). Seykora ve Mcdaniel (1985), 898 Siyah Alaca inek üzerinde yürütmüş olduğu çalışmada, meme uzunlukları, çapları, lezyonlar, yükseklikleri ve aralarındaki mesafeler ölçülmüştür. İlk ölçümden 6 ay sonra yapılan ölçümler sonucunda, meme ucu şekli, meme boyu ile SHS birbiriyle ilişkili bulunmuştur. Kul ve ark. (2006), meme

başı uzunluğu ile mastitis arasında yakın bir oran bulunduğunu, meme başları uzunluğunun CMT pozitif ineklerin, CMT negatif ineklere göre daha fazla olduğunu, fakat bunun istatistiksel olarak önemli olmadığını bildirmektedirler. Ön meme başı uzunluğu açısından CMT pozitif ve CMT negatif inekler arasında önemli bir farkın olmadığını bildirmişlerdir. Emre (2009) yaptığı çalışmada; kısa meme başlarında %25.6, orta uzunluktaki meme başlarında %29.3, uzun meme başlarında ise %44.7 oranında SHS>200.000 olduğunu gözlemlemiştir. Alaçam ve ark.(1984) genel olarak ön meme başları arka meme başlarına göre daha büyük bulunmuştur. Ayrıca CMT pozitif olanlarda ortalama meme başı uzunluk ve çapları CMT negatif olanlardan daha yüksektir. Uzunluklar arka meme başlarında önemli ($P < 0.05$), ön meme başlarında ise önemsiz çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar meme başı uzunluğu ile mastitis hastalığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Şeker ve Ark. 2000). Çalışmamızda elde edilen bulgular ile literatür verileri arasında uyumun olduğu belirlenmiştir.

4.1.5.Meme Ön Meme Başı Yerleşim Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek orta ve düşük verime sahip hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir.

4.1.5.1.Yüksek Verimli Hayvanlarda Ön Meme Başı Yerleşimi Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.13'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda ön meme başı yerleşim skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %85.7'i 3 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %5.4 olup bu bireyler için ön meme başı yerleşim skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.1 ve %56,6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.010$). Değerlendirilen hayvanların %64.3'ü 3 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 5.3 olup 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %66.1'i 2ön meme başları yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.2 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.9 ve %64.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile ön meme başı yerleşim skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %64.3'ü 2 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 1 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %17.9 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.3 ve %52.4 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.13.Yüksek verimli hayvanlarda ön meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR	CMT				TOPLAM	P	
		0	1	2	3	0		
ÖN SAĞ ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	0	9	5	1	15	0.001
		%	0.0	60.0	33.3	6.7	100	
	2	N	284	102	88	27	501	
		%	56.7	20.4	17.6	5.4	100	
	3	N	24	3	1		28	
		%	85.7	10.7	3.6		100	
TOPLAM	N	308	114	94	28	544		
	%	56.6	21.0	17.3	5.1	100		
ÖN SOL ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	4	9	1		14	0.010
		%	28.6	64.3	7.1		100	
	2	N	310	113	56	27	506	
		%	61.3	22.3	11.1	5.3	100	
	3	N	18	5	5		28	
		%	64.3	17.9	17.9		100	
TOPLAM	N	332	127	62	27	548		
	%	60.6	23.2	11.3	4.9	100		
ARKA SAĞ ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	4	10	1		15	0.001
		%	26.7	66.7	6.7		100	
	2	N	330	95	43	31	499	
		%	66.1	19.0	8.6	6.2	100	
	3	N	15	4	7	1	27	
		%	55.6	14.8	25.9	3.7	100	
TOPLAM	N	349	109	51	32	541		
	%	64.5	20.1	9.4	5.9	100		
ARKA SOL ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	4	9	1	0	14	0.001
		%	28.6	64.3	7.1	0.0	100	
	2	N	271	120	80	35	506	
		%	53.6	23.7	15.8	6.9	100	
	3	N	12	1	10	5	28	
		%	42.9	3.6	35.7	17.9	100	
TOPLAM	N	287	130	91	40	548		
	%	52.4	23.7	16.6	7.3	100		

4.1.5.2. Orta Verimli Hayvanlarda Ön Meme Başı Yerleşimi Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Orta verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.14'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda ön meme başı yerleşim skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.103$). Değerlendirilen hayvanların %80.0'i 1 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.5 olup bu bireyler için Ön meme başı yerleşim skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.0 ve %57.1 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.357$). Değerlendirilen hayvanların %65.5'i 2 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 10.0 olup 1 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.003$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'ü 1 ön meme başları yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.4 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %2.9 ve %76.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile Ön meme başı yerleşim skoru arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.129$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %85.0'i 1 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %5.7 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.3 ve %58.8 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.15.Orta verimli hayvanlarda ön meme başları yerleşim skoru ile CMTarasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3		
ÖN SAĞ ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	16	4			20	0.103
		%	80.0	20.0			100	
	2	N	265	106	63	30	464	
		%	57.1	22.8	13.6	6.5	100	
	3	N	15	10	8	1	34	
		%	44.1	29.4	23.5	2.9	100	
TOPLAM	N	296	120	71	31	518		
	%	57.1	23.2	13.7	6.0	100		
ÖN SOL ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	12	5	1	2	20	0.357
		%	60.0	25.0	5.0	10.0	100	
	2	N	302	77	63	19	461	
		%	65.5	16.7	13.7	4.1	100	
	3	N	21	9	2	2	34	
		%	61.8	26.5	5.9	5.9	100	
TOPLAM	N	335	91	66	23	515		
	%	65.0	17.7	12.8	4.5	100		
ARKA SAĞ ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	20				20	0.003
		%	100				100	
	2	N	261	81	94			
		%	56.0	17.4	30			
	3	N	26	4	6.4	100		
		%	76.5	11.8	1	34	100	
TOPLAM	N	307	85	97	31	520		
	%	59.0	16.3	18.7	6.0	100		
ARKA SOL ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	17	3	0	0	20	0.129
		%	85.0	15.0	0.0	0.0	100	
	2	N	260	103	67	26	456	
		%	57.0	22.6	14.7	5.7	100	
	3	N	23	4	6	1	34	
		%	67.6	11.8	17.6	2.9	100	
TOPLAM	N	300	110	73	27	510		
	%	58.8	21.6	14.3	5.3	100		

4.1.5.3. Düşük Verimli Hayvanlarda Ön Meme Başı Yerleşimi Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Düşük verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge4.15’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda ön meme başı yerleşim skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.541$). Değerlendirilen hayvanların %68.4’ü 3 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8.6 olup bu bireyler için ön meme başı yerleşim skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %8.3 ve %56.7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %61.0’i 2 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 26.3 olup 3 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.104$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100’ü 1 ön meme başları yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %3.7 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.5 ve %60.8 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile ön meme başı yerleşim skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.01$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %63.3’ü 3 ön meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %26.3 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.4 ve %53.5 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.15.Düşük verimli hayvanlarda ön meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	4	3			7	0.541
		%	57.1	42.9			100	
	2	N	302	109	80	46	537	
		%	56.2	20.3	14.9	8.6	100	
	3	N	13	2	3	1	19	
		%	68.4	10.5	15.8	5.3	100	
TOPLAM	N	319	114	83	47	563		
%		56.7	20.2	14.7	8.3	100		
ÖN SOL ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	3	4			7	0.001
		%	42.9	57.1			100	
	2	N	326	84	97	27	534	
		%	61.0	15.7	18.2	5.1	100	
	3	N	9	1	4	5	19	
		%	47.4	5.3	21.1	26.3	100	
TOPLAM	N	338	89	101	32	560		
%		60.4	15.9	18.0	5.7	100		
ARKA SAĞ ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	7				7	0.104
		%	100				100	
	2	N	331	104	91	20	546	
		%	60.6	19.0	16.7	3.7	100	
	3	N	10	2	7		19	
		%	52.6	10.5	36.8		100	
TOPLAM	N	348	106	98	20	572		
%		60.8	18.5	17.1	3.5	100		
ARKA SOL ÖN MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	0	3	4		7	0.001
		%	0.0	42.9	57.1		100	
	2	N	291	132	86	31	540	
		%	53.9	24.4	15.9	5.7	100	
	3	N	12		2	5	19	
		%	63.2		10.5	26.3	100	
TOPLAM	N	303	135	92	36	566		
%		53.5	23.9	16.3	6.4	100		

4.1.6. Arka Meme Başı Yerleşim Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek orta ve düşük verime sahip hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir.

4.1.6.1. Yüksek Verimli Hayvanlarda Arka Meme Başı Yerleşimi Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yüksek verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.16'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda arka meme başı yerleşim skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P < 0.005$). Değerlendirilen hayvanların %92.9'i 1 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %5.8 olup bu bireyler için arka meme başı yerleşim skoru 3 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.1 ve %56.6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P > 0.077$). Değerlendirilen hayvanların %85.7'ü 1 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 5.8 olup 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P > 0.213$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %64.3'ü 1 arka meme başları yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.3 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.9 ve %64.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile arka meme başı yerleşim skoru arasındaki uyumun düşük olduğu ($P < 0.034$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %71.4'ü 1 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8.2 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.3 ve %52.4 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.16.Yüksek verimli hayvanlarda arka meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	13	1			14	0.005
		%	92.9	7.1			100	
	2	N	238	75	76	21	410	
		%	58.0	18.3	18.5	5.1	100	
	3	N	57	38	18	7	120	
		%	47.5	31.7	15.0	5.8	100	
TOPLAM	N	308	114	94	28	544		
	%	56.6	21.0	17.3	5.1	100		
ÖN SOL ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	12		2		14	0.077
		%	85.7		14.3		100	
	2	N	255	91	45	24	415	
		%	61.4	21.9	10.8	5.8	100	
	3	N	65	36	15	3	119	
		%	54.6	30.3	12.6	2.5	100	
TOPLAM	N	332	127	62	27	548		
	%	60.6	23.2	11.3	4.9	100		
ARKA SAĞ ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	9	4	1		14	0.213
		%	64.3	28.6	7.1		100	
	2	N	255	85	39	30	409	
		%	62.3	20.8	9.5	7.3	100	
	3	N	85	20	11	2	118	
		%	72.0	16.9	9.3	1.7	100	
TOPLAM	N	349	109	51	32	541		
	%	64.5	20.1	9.4	5.9	100		
ARKA SOL ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	10	4			14	0.034
		%	71.4	28.6			100	
	2	N	208	93	80	34	415	
		%	50.1	22.4	19.3	8.2	100	
	3	N	69	33	11	6	119	
		%	58.0	27.7	9.2	5.0	100	
TOPLAM	N	287	130	91	40	548		
	%	52.4	23.7	16.6	7.3	100		

4.1.6.2.Orta Verimli hayvanlarda Arka Göre Arka Meme Başları Yerleşim Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Orta verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.17’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda arka meme başı yerleşim skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.003$). Değerlendirilen hayvanların %73.8’i 1 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.3 olup bu bireyler için arka meme başı yerleşim skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.0 ve %57.1 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.01$). Değerlendirilen hayvanların %72.1’ü 1 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 6.7 olup 3 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.103$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %72.1’i 1 arka meme başları yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %9.2 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.0 ve %59.0 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile arka meme başı yerleşim skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.005$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %81.0’ı 1 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.9 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %5.3 ve %58.8 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.17.Orta verimli hayvanlarda arka meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	31	7	4		42	0.003
		%	73.8	16.7	9.5		100	
	2	N	201	73	58	26	358	
		%	56.1	20.4	16.2	7.3	100	
	3	N	64	40	9	5	118	
		%	54.2	33.9	7.6	4.2	100	
TOPLAM	N	296	120	71	31	518		
	%	57.1	23.2	13.7	6.0	100		
ÖN SOL ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	31	9	3		43	0.001
		%	72.1	20.9	7.0		100	
	2	N	243	46	49	15	353	
		%	68.8	13.0	13.9	4.2	100	
	3	N	61	36	14	8	119	
		%	51.3	30.3	11.8	6.7	100	
TOPLAM	N	335	91	66	23	515		
	%	65.0	17.7	12.8	4.5	100		
ARKA SAĞ ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	31	4	5	3	43	0.103
		%	72.1	9.3	11.6	7.0	100	
	2	N	207	58	76	17	358	
		%	57.8	16.2	21.2	4.7	100	
	3	N	69	23	16	11	119	
		%	58.0	19.3	13.4	9.2	100	
TOPLAM	N	30	85	97	31	520		
	%	59.0	16.3	18.7	6.0	100		
ARKA SOL ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	34	4	4		42	0.005
		%	81.0	9.5	9.5		100	
	2	N	187	81	57	24	349	
		%	53.6	23.2	16.3	6.9	100	
	3	N	79	25	12	3	119	
		%	66.4	21.0	10.1	2.5	100	
TOPLAM	N	300	110	73	27	510		
	%	58.8	21.6	14.3	5.3	100		

4.1.6.2.Düşük Verimli Göre Arka Meme Başları Yerleşim Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Düşük verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.18'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda arka meme başı yerleşim skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.012$). Değerlendirilen hayvanların %58.2'i 2 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8.9 olup bu bireyler için arka meme başı yerleşim skoru 3 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %8.3 ve %56.7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.432$). Değerlendirilen hayvanların %67.2'si 3 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 6.5 olup 2 meme ucu uzunluk skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.208$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %62.7'si 2 arka meme başları yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %4.1 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.5 ve %60.8 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile arka meme başı yerleşim skoru arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.002$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %55.8'ü 2 arka meme başı yerleşim skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %9.4 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.4 ve %53.5 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.18.Düşük verimli hayvanlarda arka meme başları yerleşim skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	22	8	17	3	50	0.012
		%	44.0	16.0	34.0	6.0	100	
	2	N	227	81	49	33	390	
		%	58.2	20.8	12.6	8.5	100	
	3	N	70	25	17	11	123	
		%	56.9	20.3	13.8	8.9	100	
TOPLAM	N	319	114	83	47	563		
%	56.7	20.2	14.7	8.3	100			
ÖN SOL ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	27	8	13	2	50	0.432
		%	54.0	16.0	26.0	4.0	100	
	2	N	225	62	70	25	382	
		%	58.9	16.2	18.3	6.5	100	
	3	N	86	19	18	5	128	
		%	67.2	14.8	14.1	3.9	100	
TOPLAM	N	338	89	101	32	560		
%	60.4	15.9	18.0	5.7	100			
ARKA SAĞ ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	25	11	12	2	50	0.208
		%	50.0	22.0	24.0	4.0	100	
	2	N	247	64	67	16	394	
		%	62.7	16.2	17.0	4.1	100	
	3	N	76	31	19	2	128	
		%	59.4	24.2	14.8	1.6	100	
TOPLAM	N	348	106	98	20	572		
%	60.8	18.5	17.1	3.5	100			
ARKA SOL ARKA MEME BAŞI YERLEŞİM SKORU	1	N	16	23	10	1	50	0.002
		%	32.0	46.0	20.0	2.0	100	
	2	N	217	87	62	23	389	
		%	55.8	22.4	15.9	5.9	100	
	3	N	70	25	20	12	127	
		%	55.1	19.7	15.7	9.4	100	
TOPLAM	N	303	135	92	36	566		
%	53.5	23.9	16.3	6.4	100			

Kuczaj (2003), ön meme başları arası mesafe ile SHS arasında 0.08 düzeyinde fenotipik ilişki tespit etmiştir. Ön meme başları arası mesafenin artmasıyla SHS ve klinik mastitis riskinin de arttığını bildirmektedir. Şeker ve ark. (2000), ön meme başlarını birbirine uzaklığı açısından CMT pozitif ve CMT negatif inekler arasında önemli bir farklılık bulamamışlardır. Alaçam ve ark (1984), ön meme başları arasındaki mesafenin, CMT pozitif ineklerin CMT negatif ineklere göre daha fazla, ancak istatistiksel olarak önemli olmadığını, aynı zamanda ön meme başları arasındaki mesafenin az olduğu memelerin mastitise daha dirençli olduğunu bildirmektedirler. Uzmay ve ark. (2003), yaptıkları bir araştırmada, sürüdeki ineklerin %54.1 'in meme başlarının düz indiği, %22'sinin subklinik lob olduğu, %45.9'unun arka meme başlarının birbirine yakın olduğu ve %19.2'sinin subklinik lob olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmamızda elde edilen bulgular ile literatür verileri arasında uyumun olduğu belirlenmiştir.

4.2.MEVSİM İLE CMT ARASINDAKİ İLİŞKİ

4.2.1.Kirlilik Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Mevsimplere göre meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir.

4.2.1.1. Kış mevsiminde Hayvanlarda Kirlilik Skoru ile CMT arasındaki ilişki

Kış mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge4.19'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda kirlilik skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.332$). Değerlendirilen hayvanların %54.6'sı 0 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %4.8 olup bu bireyler için kirlilik skoru 1 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %2.3 ve %51.6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.009$). Değerlendirilen hayvanların %80.4'ü 1 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %4.3 olup 2 kirlilik skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.009$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %65.2'si 3 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %5.8 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %1.6 ve %56.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile kirlilik skoru arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.082$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %62.0'ü 2 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %5.6 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.6 ve %53.0 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.19.Kış mevsiminde hayvanlarda kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ KİRLİLİK SKORU	0	N	71	37	18	4	130	0.332
		%	54.6	28.5	13.8	3.1	100	
	1	N	33	21	5	3	62	
		%	53.2	33.9	8.1	4.8	100	
	2	N	27	25	11		63	
		%	42.9	39.7	17.5		100	
	3	N	28	16	9		53	
%		52.8	30.2	17.0		100		
TOPLAM	N	159	99	43	7	308		
	%	51.6	32.1	14.0	2.3	100		
ÖN SOL KİRLİLİK SKORU	0	N	58	34	22	3	117	0.090
		%	49.6	29.1	18.8	2.6	100	
	1	N	37	9			46	
		%	80.4	19.6			100	
	2	N	27	14	3	2	46	
		%	58.7	30.4	6.5	4.3	100	
	3	N	65	21	10	2	98	
%		66.3	21.4	10.2	2.0	100		
TOPLAM	N	187	78	35	7	307		
	%	60.9	25.4	11.4	2.3	100		
ARKA SAĞ KİRLİLİK SKORU	0	N	63	37	15	1	116	0.090
		%	54.3	31.9	12.9	0.9	100	
	1	N	19	15	12		46	
		%	41.3	32.6	26.1		100	
	2	N	46	20	9		75	
		%	61.3	26.7	12.0		100	
	3	N	45	13	7	4	69	
%		65.2	18.8	10.1	5.8	100		
TOPLAM	N	173	85	43	5	306		
	%	56.5	27.8	14.1	1.6	100		
ARKA SOL KİRLİLİK SKORU	0	N	57	35	19	4	115	0.082
		%	49.6	30.4	16.5	3.5	100	
	1	N	19	22	9	0	50	
		%	38.0	44.0	18.0	0.0	100	
	2	N	31	13	4	2	50	
		%	62.0	26.0	8.0	4.0	100	
	3	N	54	19	11	5	89	
%		60.7	21.3	12.4	5.6	100		
TOPLAM	N	161	89	43	11	304		
	%	53.0	29.3	14.1	3.6	100		

4.2.1.2. İlkbahar mevsiminde Hayvanlarda Kirlilik Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

İlkbahar mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.20'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda kirlilik skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.314$). Değerlendirilen hayvanların %61.6'ı 1 ve 3 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %9.8 olup bu bireyler için kirlilik skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.1 ve %57.0 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.001$). Değerlendirilen hayvanların %70.8'i 3 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %13.2 olup 2 kirlilik skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.038$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %65.5'i 3 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %10.7 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.4 ve %61.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile kirlilik skoru arasında ki uyumun önemli ($P<0.020$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %64.6'sı 3 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8.3 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.7 ve %56.1 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.20. İlkbahar mevsiminde hayvanlarda meme başı kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ KİRLİLİK SKORU	0	N	90	39	19	12	160	0.314
		%	56.3	24.4	11.9	7.5	100	
	1	N	69	22	13	8	112	
		%	61.6	19.6	11.6	7.1	100	
	2	N	45	18	20	9	92	
		%	48.9	19.6	21.7	9.8	100	
	3	N	45	16	10	2	73	
%		61.6	21.9	13.7	2.7	100		
TOPLAM	N	249	95	62	31	437		
%	57.0	21.7	14.2	7.1	100			
ÖN SOL KİRLİLİK SKORU	0	N	85	30	28	3	146	0.001
		%	58.2	20.5	19.2	2.1	100	
	1	N	44	23	14	2	83	
		%	53.0	27.7	16.9	2.4	100	
	2	N	42	16	21	12	91	
		%	46.2	17.6	23.1	13.2	100	
	3	N	80	21	8	4	113	
%		70.8	18.6	7.1	3.5	100		
TOPLAM	N	251	90	71	21	433		
%	58.0	20.8	16.4	4.8	100			
ARKA SAĞ KİRLİLİK SKORU	0	N	97	31	20	4	152	0.038
		%	63.8	20.4	13.2	2.6	100	
	1	N	57	14	14	10	95	
		%	60.0	14.7	14.7	10.5	100	
	2	N	76	27	14	14	131	
		%	58.0	20.6	10.7	10.7	100	
	3	N	38	15	5		58	
%		65.5	25.9	8.6	0	100		
TOPLAM	N	268	87	53	28	436		
%	61.5	20.0	12.2	6.4	100			
ARKA SOL KİRLİLİK SKORU	0	N	82	33	27	4	146	0.020
		%	56.2	22.6	18.5	2.7	100	
	1	N	50	27	13	2	92	
		%	54.3	29.3	14.1	2.2	100	
	2	N	51	24	26	2	103	
		%	49.5	23.3	25.2	1.9	100	
	3	N	62	15	11	8	96	
%		64.6	15.6	11.5	8.3	100		
TOPLAM	N	245	99	77	16	437		
%	56.1	22.7	17.6	3.7	100			

4.2.1.3. Yaz Mevsiminde Hayvanlarda Kirlilik Skoru ile CMT arasındaki ilişki

Yaz mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.21’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda kirlilik skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.798$). Değerlendirilen hayvanların %64.6’i 0 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %12.8 olup bu bireyler için kirlilik skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %9.1 ve %61.0 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.982$). Değerlendirilen hayvanların %67.3’ü 1 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %8.3 olup 2 kirlilik skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.363$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %67.8’i 3 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %10.1 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.3 ve %63.4 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile kirlilik skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.363$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %56.1’i 0 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %14.9 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %9.5 ve %53.7 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.21. Yaz mevsiminde hayvanlarda kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	p
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ KİRLİLİK SKORU	0	N	104	21	23	13	161	0.798
		%	64.6	13.0	14.3	8.1	100	
	1	N	46	13	16	9	84	
		%	54.8	15.5	19.0	10.7	100	
	2	N	45	13	10	10	78	
		%	57.7	16.7	12.8	12.8	100	
	3	N	87	18	24	10	139	
%		62.6	12.9	17.3	7.2	100		
Toplam	N	282	65	73	42	462		
	%	61.0	14.1	15.8	9.1	100		
ÖN SOL KİRLİLİK SKORU	0	N	102	22	22	9	155	0.982
		%	65.8	14.2	14.2	5.8	100	
	1	N	33	5	7	4	49	
		%	67.3	10.2	14.3	8.2	100	
	2	N	43	12	11	6	72	
		%	59.7	16.7	15.3	8.3	100	
	3	N	117	30	29	11	187	
%		62.6	16.0	15.5	5.9	100		
Toplam	N	295	69	69	30	463		
	%	63.7	14.9	14.9	6.5	100		
ARKA SAĞ KİRLİLİK SKORU	0	N	104	22	32	9	167	0.363
		%	62.3	13.2	19.2	5.4	100	
	1	N	36	9	10	6	61	
		%	59.0	14.8	16.4	9.8	100	
	2	N	75	20	12	12	119	
		%	63.0	16.8	10.1	10.1	100	
	3	N	80	11	20	7	118	
%		67.8	9.3	16.9	5.9	100		
Toplam	N	295	62	74	34	465		
	%	63.4	13.3	15.9	7.3	100		
ARKA SOL KİRLİLİK SKORU	0	N	87	34	25	9	155	0.366
		%	56.1	21.9	16.1	5.8	100	
	1	N	27	14	11	4	56	
		%	48.2	25.0	19.6	7.1	100	
	2	N	31	16	10	10	67	
		%	46.3	23.9	14.9	14.9	100	
	3	N	103	30	30	21	184	
%		56.0	16.3	16.3	11.4	100		
Toplam	N	248	94	76	44	462		
	%	53.7	20.3	16.5	9.5	100		

4.2.1.4. Sonbahar Mevsiminde Hayvanlarda Kirlilik Skoru ile CMT arasındaki ilişki

Sonbahar mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.22’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda kirlilik skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.741$). Değerlendirilen hayvanların %60.0’i 1 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.7 olup bu bireyler için kirlilik skoru 3 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.2 ve %55.7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.286$). Değerlendirilen hayvanların %82.6’sı 1 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.2 olup 2 kirlilik skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.202$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %65.9’u 3 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.0 olup bu bireyler için skorun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.6 ve %62.8 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile Kirlilik Skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.768$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %59.4’sı 3 kirlilik skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %12.1 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.6 ve %56 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.22.Sonbahar mevsiminde hayvanlarda kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3		
ÖN SAĞ KİRLİLİK SKORU	0	N	101	34	30	9	174	0.741
		%	58.0	19.5	17.2	5.2	100	
	1	N	51	16	12	6	85	
		%	60.0	18.8	14.1	7.1	100	
	2	N	39	24	13	5	81	
		%	48.1	29.6	16.0	6.2	100	
	3	N	42	15	15	6	78	
		%	53.8	19.2	19.2	7.7	100	
TOPLAM	N	233	89	70	26	418		
	%	55.7	21.3	16.7	6.2	100		
ÖN SOL KİRLİLİK SKORU	0	N	99	28	24	8	159	0.286
		%	62.3	17.6	15.1	5.0	100	
	1	N	38	3	4	1	46	
		%	82.6	6.5	8.7	2.2	100	
	2	N	46	9	9	5	69	
		%	66.7	13.0	13.0	7.2	100	
	3	N	88	30	17	10	145	
		%	60.7	20.7	11.7	6.9	100	
TOPLAM	N	271	70	54	24	419		
	%	64.7	16.7	12.9	5.7	100		
ARKA SAĞ KİRLİLİK SKORU	0	N	116	24	33	4	177	0.202
		%	65.5	13.6	18.6	2.3	100	
	1	N	24	10	13	3	50	
		%	48.0	20.0	26.0	6.0	100	
	2	N	64	22	13	5	104	
		%	61.5	21.2	12.5	4.8	100	
	3	N	60	10	17	4	91	
		%	65.9	11.0	18.7	4.4	100	
TOPLAM	N	264	66	76	16	422		
	%	62.6	15.6	18.0	3.8	100		
ARKA SOL KİRLİLİK SKORU	0	N	96	43	26	11	176	0.768
		%	54.5	24.4	14.8	6.3	100	
	1	N	25	12	5	3	45	
		%	55.6	26.7	11.1	6.7	100	
	2	N	35	15	8	8	66	
		%	53.0	22.7	12.1	12.1	100	
	3	N	79	23	21	10	133	
		%	59.4	17.3	15.8	7.5	100	
TOPLAM	N	235	93	60	32	420		
	%	56.0	22.1	14.3	7.6	100		

4.2.2.Deri Durumu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Mevsimlere göre hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir

4.2.2.1. Kış Mevsiminde Hayvanlar da Deri Durumu Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Kış mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.23'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda deri durumu skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.138$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 2 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %2.4 olup bu bireyler için deri durumu skoru 1 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %2.3 ve %51.6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.381$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 2 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 2.4 olup 1 kirlilik skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.352$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %87.5'i 2 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %2.4 olup bu bireyler için skorun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %1.6 ve %56.8 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile deri skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.427$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %87.5'i 2 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %3.8 olup bu bireyler için skorun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.6 ve %53 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.23.Kış mevsiminde hayvanlarda deri durumu skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ DERİ DURUMU SKORU	1	N	147	98	43	7	295	0.138
		%	49.8	33.2	14.6	2.4	100	
	2	N	8				8	
		%	100				100	
	3	N	4	1			5	
		%	80.0	20.0			100	
TOPLAM	N	159	99	43	7	308		
%		51.6	32.1	14.0	2.3	100		
ÖN SOL DERİ DURUMU SKORU	1	N	176	76	35	7	294	0.381
		%	59.9	25.9	11.9	2.4	100	
	2	N	8				8	
		%	100				100	
	3	N	3	2			5	
		%	60.0	40.0			100	
TOPLAM	N	187	78	35	7	307		
%		60.9	25.4	11.4	2.3	100		
ARKA SAĞ DERİ DURUMU SKORU	1	N	166	84	40	5	295	0.352
		%	56.3	28.5	13.6	1.7	100	
	2	N	7		1		8	
		%	87.5		12.5		100	
	3	N	2	1	2		5	
		%	40.0	20.0	40.0		100	
TOPLAM	N	175	85	43	5	308		
%		56.8	27.6	14.0	1.6	100		
ARKA SOL DERİ DURUMU SKORU	1	N	150	87	43	11	291	0.427
		%	51.5	29.9	14.8	3.8	100	
	2	N	7	1			8	
		%	87.5	12.5			100	
	3	N	4	1			5	
		%	80.0	20.0			100	
TOPLAM	N	161	89	43	11	304		
%		53.0	29.3	14.1	3.6	100		

4.2.2.2. İlkbahar Mevsiminde Hayvanlarda Deri Durumu Skoru ile CMT arasındaki ilişki

İlkbahar Mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.24'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda deri durumu skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.466$). Değerlendirilen hayvanların %68.4'ü 2 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %7.5 olup bu bireyler için deri durumu skoru 1 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.1 ve %57.0 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.651$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 3 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 5.1 olup 1 kirlilik skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.111$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %73.7'si 2 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.8 olup bu bireyler için skorun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.4 ve %61.6 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile Deri Skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.886$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %75.0'si 3 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %3.9 olup bu bireyler için skorun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.7 ve %56.1 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.24.İlkbahar mevsiminde hayvanlarda deri durumu skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ DERİ DURUMU SKORU	1	N	234	88	61	31	414	0.466
		%	56.5	21.3	14.7	7.5	100	
	2	N	13	5	1		19	
		%	68.4	26.3	5.3		100	
	3	N	2	2			4	
		%	50.0	50.0			100	
TOPLAM	N	249	95	62	31	437		
	%	57.0	21.7	14.2	7.1	100		
ÖN SOL DERİ DURUMU SKORU	1	N	236	85	68	21	410	0.651
		%	57.6	20.7	16.6	5.1	100	
	2	N	11	5	3		19	
		%	57.9	26.3	15.8		100	
	3	N	4				4	
		%	100				100	
TOPLAM	N	251	90	71	21	433		
	%	58.0	20.8	16.4	4.8	100		
ARKA SAĞ DERİ DURUMU SKORU	1	N	253	82	51	28	414	0.111
		%	61.1	19.8	12.3	6.8	100	
	2	N	14	5			19	
		%	73.7	26.3			100	
	3	N	2		2		4	
		%	50.0		50.0		100	
TOPLAM	N	269	87	53	28	437		
	%	61.6	19.9	12.1	6.4	100		
ARKA SOL DERİ DURUMU SKORU	1	N	231	94	73	16	414	0.886
		%	55.8	22.7	17.6	3.9	100	
	2	N	11	5	3		19	
		%	57.9	26.3	15.8		100	
	3	N	3		1		4	
		%	75.0		25.0		100	
TOPLAM	N	245	99	77	16	437		
	%	56.1	22.7	17.6	3.7	100		

4.2.2.3. Yaz Mevsiminde Hayvanlarda Deri Durumu Skoru ile CMT arasındaki ilişki

Yaz Mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.25'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda deri durumu skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.006$). Değerlendirilen hayvanların %61.4'ü 1 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %66.7 olup bu bireyler için deri durumu skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %9.1 ve %61.0 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.003$). Değerlendirilen hayvanların %100'i 3 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 66.7 olup 2 kirlilik skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.001$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %66.7'i 3 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 2 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %66.7 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.3 ve %63.5 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile deri skoru arasında ki uyumun yüksek olduğu ($P<0.001$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %54.3'sü 1 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %66.7 olup bu bireyler için skorun 2 ve 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %9.5 ve %53.8 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.25.Yaz mevsiminde hayvanlarda deri durumu skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ DERİ DURUMU SKORU	1	N	280	65	71	40	456	0.006
		%	61.4	14.3	15.6	8.8	100	
	2	N	1			2	3	
		%	33.3			66.7	100	
	3	N	1		2		3	
		%	33.3		66.7		100	
TOPLAM	N	282	65	73	42	462		
	%	61.0	14.1	15.8	9.1	100		
ÖN SOL DERİ DURUMU SKORU	1	N	291	69	69	28	457	0.003
		%	63.7	15.1	15.1	6.1	100	
	2	N	1			2	3	
		%	33.3			66.7	100	
	3	N	3				3	
		%	100				100	
TOPLAM	N	295	69	69	30	463		
	%	63.7	14.9	14.9	6.5	100		
ARKA SAĞ DERİ DURUMU SKORU	1	N	295	61	72	32	460	0.001
		%	64.1	13.3	15.7	7.0	100	
	2	N		1		2	3	
		%		33.3		66.7	100	
	3	N	1		2		3	
		%	33.3		66.7		100	
TOPLAM	N	296	62	74	34	466		
	%	63.5	13.3	15.9	7.3	100		
ARKA SOL DERİ DURUMU SKORU	1	N	248	93	76	40	457	0.001
		%	54.3	20.4	16.6	8.8	100	
	2	N		1		2	3	
		%		33.3		66.7	100	
	3	N	1			2	3	
		%	33.3			66.7	100	
TOPLAM	N	249	94	76	44	463		
	%	53.8	20.3	16.4	9.5	100		

4.2.2.4. Sonbahar Mevsiminde Hayvanlarda Deri Durumu Skoru ile CMT arasındaki ilişki

Sonbahar Mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.26'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda deri durumu skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.013$). Değerlendirilen hayvanların %56.3'ü 1 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %6.3 olup bu bireyler için deri durumu skoru 1 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %6.2 ve %56.7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.844$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 2 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 5.8 olup 1 kirlilik skoruna sahip oldukları gözlenmiştir.

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.214$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'ü 2 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %3.8 olup bu bireyler için skorun 1 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.8 ve %62.6 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile Deri Skoru arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.185$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %56.5'i 1 deri durumu skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %33.3 olup bu bireyler için skorun 2 ve 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %7.6 ve %56.0 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.26.Sonbahar mevsiminde hayvanlarda deri durumu skoru ile CMT arasındaki ilişki

	SKOR		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ DERİ DURUMU SKORU	1	N	232	88	66	26	412	0.013
		%	56.3	21.4	16.0	6.3	100	
	2	N	1	1	1		3	
		%	33.3	33.3	33.3		100	
	3	N			3		3	
		%			100		100	
TOPLAM	N	233	89	70	26	418		
	%	55.7	21.3	16.7	6.2	100		
ÖN SOL DERİ DURUMU SKORU	1	N	267	69	54	24	414	0.844
		%	64.5	16.7	13.0	5.8	100	
	2	N	3				3	
		%	100				100	
	3	N	2	1			3	
		%	66.7	33.3			100	
TOPLAM	N	272	70	54	24	420		
	%	64.8	16.7	12.9	5.7	100		
ARKA SAĞ DERİ DURUMU SKORU	1	N	261	65	74	16	416	0.214
		%	62.7	15.6	17.8	3.8	100	
	2	N	3				3	
		%	100				100	
	3	N		1	2		3	
		%		33.3	66.7		100	
TOPLAM	N	264	66	76	16	422		
	%	62.6	15.6	18.0	3.8	100		
ARKA SOL DERİ DURUMU SKORU	1	N	234	91	59	30	414	0.185
		%	56.5	22.0	14.3	7.2	100	
	2	N	1	1		1	3	
		%	33.3	33.3		33.3	100	
	3	N		1	1	1	3	
		%		33.3	33.3	33.3	100	
TOPLAM	N	235	93	60	32	420		
	%	56.0	22.1	14.3	7.6	100		

Emre (2009) yaptığı çalışmada, sürüde lezyon (-) görülme oranının %95.2, lezyon (+) görülme oranını %4.8 bulmuştur. Sırasıyla SHS>200.000 oranını ise %26.7, %35.8 bulmuştur. Çalışmamızda elde edilen bulgular ile literatür verileri arasında uyumun olduğu belirlenmiştir.

4.2.3. Siğil pv5 Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Mevsimlere göre hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir

4.2.3.1. Kış Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv5 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Kış mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.27’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.001$). Değerlendirilen hayvanların %83.3’ü 2 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %100 olup bu bireyler için deri durumu skoru 6 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla % 11.5 ve %50.0 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.830$). Değerlendirilen hayvanların %80.0’i 4 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen CMT skoru 2 olup, bireylerin oranı ise % 25.0 olup 5 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip oldukları gözlenmiştir

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu ($P>0.028$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100’ü 5 ve 6siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %20.0 olup bu bireyler için skorun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %4.0 ve %72.0 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile siğil (pv5 sayısı) Skoru arasında ki uyumun yüksek olduğu ($P<0.004$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %83.3’si siğil (pv5 sayısı) 2 skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek 2 olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %60.0 olup bu bireyler için skorun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-2) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %26.9 ve %50.0 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.27.Kış mevsiminde hayvanlarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki

	PV5 SAYISI		CMT				TOPLAM	p
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	5	1			6	0.001
		%	83.3	16.7			100	
	3	N	5	3			8	
		%	62.5	37.5			100	
	4	N	1	4			5	
		%	20.0	80.0			100	
	5	N	2	1	1		4	
		%	50.0	25.0	25.0		100	
6	N				3	3		
	%				100	100		
TOPLAM	N	13	9	1	3	26		
	%	50.0	34.6	3.8	11.5	100		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	4	2			6	0.830
		%	66.7	33.3			100	
	3	N	5	2	1		8	
		%	62.5	25.0	12.5		100	
	4	N	4	1			5	
		%	80.0	20.0			100	
	5	N	2	1	1		4	
		%	50.0	25.0	25.0		100	
TOPLAM	N	15	6	2		23		
	%	65.2	26.1	8.7		100		
ARKA SAĞ SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	5	1			6	0.028
		%	83.3	16.7			100	
	3	N	7	1			8	
		%	87.5	12.5			100	
	4	N		4		1	5	
		%		80.0		20.0	100	
	5	N	3				3	
		%	100				100	
6	N	3				3		
	%	100				100		
TOPLAM	N	18	6		1	25		
	%	72.0	24.0		4.0	100		
ARKA SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	5	1			6	0.004
		%	83.3	16.7			100	
	3	N	6		2		8	
		%	75.0		25.0		100	
	4	N		2	3		5	
		%		40.0	60.0		100	
	5	N	2		2		4	
		%	50.0		50.0		100	
6	N		3			3		
	%		100			100		
TOPLAM	N	13	6	7		26		
	%	50.0	23.1	26.9		100		

4.2.3.2. İlkbahar Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv5 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

İlkbahar Mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.28'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.352$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 2 ve 5 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %50.0 olup bu bireyler için siğil (pv5 sayısı) skoru 6 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla % 16.1 ve %54.8 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.414$). Değerlendirilen hayvanların %100'i 2, 5, 6 ve 7 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise % 33.3 olup 4 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip oldukları gözlenmiştir

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.736$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'i 2 ve 5 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %16.7 olup bu bireyler için skorun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %3.2 ve %83.9 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile siğil (pv5 sayısı) Skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.172$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'si siğil (pv5 sayısı) 2, 5 ve 7 skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak CMT 2 olduğu tespit edilen bireylerin oranı ise %50.7 olup bu bireyler için skorun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-2) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %22.6 ve %58.1 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge4.28. İlkbahar mevsiminde hayvanlarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMTarasındaki ilişki

	PV5 SAYISI		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ SİĞİL (pv5) SKORU	1	N	1	1			2	0.352
		%	50.0	50.0			100	
	2	N	2				2	
		%	100				100	
	3	N	3	4	2	2	11	
		%	27.3	36.4	18.2	18.2	100	
	4	N	5		1		6	
		%	83.3		16.7		100	
	5	N	2				2	
		%	100				100	
6	N	3			3	6		
	%	50.0			50.0	100		
TOPLAM	N	17	6	3	5	31		
	%	54.8	19.4	9.7	16.1	100		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	1	N	1	1			2	0.414
		%	50.0	50.0			100	
	2	N	2				2	
		%	100				100	
	3	N	5	4	2		11	
		%	45.5	36.4	18.2		100	
	4	N	4			2	6	
		%	66.7			33.3	100	
	5	N	2				2	
		%	100				100	
6	N	3				3		
	%	100				100		
7	N	2				2		
	%	100				100		
TOPLAM	N	19	5	2	2	28		
	%	67.9	17.9	7.1	7.1	100		
ARKA SAĞ SİĞİL (pv5) SKORU	1	N	1		1		2	0.736
		%	50.0		50.0		100	
	2	N	2				2	
		%	100				100	
	3	N	10		1		11	
		%	90.9		9.1		100	
	4	N	4		1	1	6	
		%	66.7		16.7	16.7	100	
	5	N	2				2	
		%	100				100	
6	N	5	1			6		
	%	83.3	16.7			100		
7	N	2				2		
	%	100				100		
TOPLAM	N	26	1	3	1	31		
	%	83.9	3.2	9.7	3.2	100		
ARKA SOL SİĞİL (pv5) SKORU	1	N	1	1			2	0.172
		%	50.0	50.0			100	
	2	N	2				2	
		%	100				100	
	3	N	8		3		11	
		%	72.7		27.3		100	
	4	N	1	2	3		6	
		%	16.7	33.3	50.0		100	
	5	N	2				2	
		%	100				100	
6	N	2	3	1		6		
	%	33.3	50.0	16.7		100		
7	N	2				2		
	%	100				100		
TOPLAM	N	18	6	7		31		
	%	58.1	19.4	22.6		100		

4.2.3.3. Yaz Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv5 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yaz Mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.29'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.320$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 6 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %36.4 olup bu bireyler için siğil (pv5 sayısı) skoru 3 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla % 10.6 ve %57.4 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.349$). Değerlendirilen hayvanların %83.3'ü 2 ve 7 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen CMT 2 bireylerin oranı ise % 22.2 olup 7 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip oldukları gözlenmiştir

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.314$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %83.3'i 2 ve 7 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %11.1 olup bu bireyler için skorun 6 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %2.1 ve %57.4 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile siğil (pv5 sayısı) Skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.404$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'si siğil (pv5 sayısı) 7 skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olduğu tespit edilen bireylerin oranı ise %22.2 olup bu bireyler için skorun 4 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %10.4 ve %52.1 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge429.Yaz mevsiminde hayvanlarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki

	PV5 SAYISI	CMT					TOPLAM	P
		0	1	2	3	0		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	5	1			6	0.320
		%	83.3	16.7			100	
	3	N	2	2	3	4	11	
		%	18.2	18.2	27.3	36.4	100	
	4	N	3	3	2	1	9	
		%	33.3	33.3	22.2	11.1	100	
	5	N	5		1		6	
		%	83.3		16.7		100	
	6	N	9				9	
		%	100				100	
7	N	3	1	2		6		
	%	50.0	16.7	33.3		100		
TOPLAM	N	27	7	8	5	47		
	%	57.4	14.9	17.0	10.6	100		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	5	1			6	0.349
		%	83.3	16.7			100	
	3	N	6	5	1		12	
		%	50.0	41.7	8.3		100	
	4	N	5	4			9	
		%	55.6	44.4			100	
	5	N	4	1	1		6	
		%	66.7	16.7	16.7		100	
	6	N	7		2		9	
		%	77.8		22.2		100	
7	N	5	1			6		
	%	83.3	16.7			100		
TOPLAM	N	32	12	4		48		
	%	66.7	25.0	8.3		100		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	5	1			6	0.314
		%	83.3	16.7			100	
	3	N	3	6	3		12	
		%	25.0	50.0	25.0		100	
	4	N	6	1	2		9	
		%	66.7	11.1	22.2		100	
	5	N	4		1		5	
		%	80.0		20.0		100	
	6	N	4	2	2	1	9	
		%	44.4	22.2	22.2	11.1	100	
7	N	5	1			6		
	%	83.3	16.7			100		
TOPLAM	N	27	11	8	1	47		
	%	57.4	23.4	17.0	2.1	100		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	5	1			6	0.404
		%	83.3	16.7			100	
	3	N	4	3	3	2	12	
		%	33.3	25.0	25.0	16.7	100	
	4	N	3	2	2	2	9	
		%	33.3	22.2	22.2	22.2	100	
	5	N	2	2	1	1	6	
		%	33.3	33.3	16.7	16.7	100	
	6	N	5	1	3		9	
		%	55.6	11.1	33.3		100	
7	N	6				6		
	%	100				100		
TOPLAM	N	25	9	9	5	48		
	%	52.1	18.8	18.8	10.4	100		

4.2.3.4. Sonbahar Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv5 sayısı) Skoru ile CMT

Arasındaki İlişki

Sonbahar mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.30'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.053$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 7 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %40.0 olup bu bireyler için siğil (pv5 sayısı) skoru 6 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla % 9.1 ve %63.6 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.731$). Değerlendirilen hayvanların %100'i 7 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen CMT 2 bireylerin oranı ise % 33.3 olup 6 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip oldukları gözlenmiştir

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.240$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %80.0'i 6 siğil (pv5 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %50.0 olup bu bireyler için skorun 7 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-2) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %22.7 ve %59.1 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile siğil (pv5 sayısı) Skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.219$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %83.3'si siğil (pv5 sayısı) 2 skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olduğu tespit edilen bireylerin oranı ise %25.0 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %11.4 ve %45.5 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.30. Sonbahar mevsiminde hayvanlarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki

	PV5 SAYISI		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	10		2		12	0.053
		%	83.3		16.7		100	
	3	N	5		1	2	8	
		%	62.5		12.5	25.0	100	
	4	N	4	4	1		9	
		%	44.4	44.4	11.1		100	
	5	N	4	2	2		8	
		%	50.0	25.0	25.0		100	
	6	N	3			2	5	
		%	60.0			40.0	100	
7	N	2				2		
	%	100				100		
TOPLAM	N	28	6	6	4	44		
	%	63.6	13.6	13.6	9.1	100		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	10	2			12	0.731
		%	83.3	16.7			100	
	3	N	4	2	2		8	
		%	50.0	25.0	25.0		100	
	4	N	6	2	1		9	
		%	66.7	22.2	11.1		100	
	5	N	4	2	2		8	
		%	50.0	25.0	25.0		100	
	6	N	2		1		3	
		%	66.7		33.3		100	
7	N	2				2		
	%	100				100		
TOPLAM	N	28	8	6		42		
	%	66.7	19.0	14.3		100		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	9	2	1		12	0.240
		%	75.0	16.7	8.3		100	
	3	N	5	2	1		8	
		%	62.5	25.0	12.5		100	
	4	N	2	4	3		9	
		%	22.2	44.4	33.3		100	
	5	N	5		3		8	
		%	62.5		37.5		100	
	6	N	4		1		5	
		%	80.0		20.0		100	
7	N	1		1		2		
	%	50.0		50.0		100		
TOPLAM	N	26	8	10		44		
	%	59.1	18.2	22.7		100		
ÖN SOL SİĞİL (pv5) SKORU	2	N	10	1	1		12	0.219
		%	83.3	8.3	8.3		100	
	3	N	4	1	1	2	8	
		%	50.0	12.5	12.5	25.0	100	
	4	N	3	2	3	1	9	
		%	33.3	22.2	33.3	11.1	100	
	5	N	2	3	2	1	8	
		%	25.0	37.5	25.0	12.5	100	
	6	N		3	1	1	5	
		%		60.0	20.0	20.0	100	
7	N	1		1		2		
	%	50.0		50.0		100		
TOPLAM	N	20	10	9	5	44		
	%	45.5	22.7	20.5	11.4	100		

4.2.4. Siğil pv1 Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Mevsimlere göre hayvanlarda meme özellikleri ile CMT arasındaki ilişki aşağıda incelenmiştir.

4.2.4.1.Kış Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv1 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Kış Mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.31'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde, tüm meme loblarında sadece pv 1 skoru 2 olarak gözlemlenmiştir. Ön sağ meme lobunda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.001$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 2 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) veri kaydedilmemiştir. En yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanlar ise %100 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.001$). Değerlendirilen hayvanların %50.0'si 2 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen CMT 2 bireylerin oranı ise % 50.0 olup 2 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip oldukları gözlenmiştir

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun yüksek olduğu ($P<0.001$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %75.0'i 2 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %25.0 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-2) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %25.0 ve %75.0 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile siğil (pv1 sayısı) Skoru arasında ki uyumun yüksek olduğu ($P<0.001$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %50.0'si siğil (pv1 sayısı) 2 skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olduğu tespit edilen bireylerin oranı ise %50.0 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-2) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %50 ve %50 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.31.Kış mevsiminde hayvanlarda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki

	PV1 SAYISI		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	4				4	0.001
		%	100				100	
	TOPLAM	N	4				4	
		%	100				100	
ÖN SOL SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	2		2		4	0.001
		%	50.0		50.0		100	
	TOPLAM	N	2		2		4	
		%	50.0		50.0		100	
ARKA SAĞ SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	3		1		4	0.001
		%	75.0		25.0		100	
	TOPLAM	N	3		1		4	
		%	75.0		25.0		100	
ARKA SOL SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	2		2		4	0.001
		%	50.0		50.0		100	
	TOPLAM	N	2		2		4	
		%	50.0		50.0		100	

4.2.4.2. İlkbahar Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv1 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

İlkbahar mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.32’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde ön sağ meme lobunda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.273$). Değerlendirilen hayvanların %100’ü 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %60.0 olup bu bireyler için siğil (pv1 sayısı) skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla % 50.0 ve %50.0 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.301$). Değerlendirilen hayvanların %100’i 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen CMT 2 bireylerin oranı ise % 60.0 olup 2 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip oldukları gözlenmiştir

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun

düşük olduğu ($P>0.301$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'i 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %40.0 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-2) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %33.3 ve %33.3 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile siğil (pv1 sayısı) skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>624$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'si siğil (pv1 sayısı) 4 skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olduğu tespit edilen bireylerin oranı ise %20.0 olup bu bireyler için skorun 3 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %16.7 ve %83.3 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.32.İlkbahar mevsiminde hayvanlarda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki

	PV1 SAYISI		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	2			3	5	0.273
		%	40.0			60.0	100	
	4	N	1				1	
		%	100				100	
	TOPLAM	N	3			3	6	
%	50.0			50.0	100			
ÖN SOL SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	1		1	3	5	0.301
		%	20.0		20.0	60.0	100	
	4	N	1				1	
		%	100				100	
	TOPLAM	N	2		1	3	6	
%	33.3		16.7	50.0	100			
ARKA SAĞ SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	1		2	2	5	0.301
		%	20.0		40.0	40.0	100	
	4	N	1				1	
		%	100				100	
	TOPLAM	N	2		2	2	6	
%	33.3		33.3	33.3	100			
ARKA SOL SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	4			1	5	0.624
		%	80.0			20.0	100	
	4	N	1				1	
		%	100				100	
	TOPLAM	N	5			1	6	
%	83.3			16.7	100			

4.2.4.3. Yaz Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv1 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Yaz mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.33'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde de ön sağ meme lobunda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.257$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %33.3 olup bu bireyler için siğil (pv1 sayısı) skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla % 22.2 ve %77.8 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.392$). Değerlendirilen hayvanların %33.3'ü 2 ve 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen CMT 3 bireylerin oranı ise % 33.3 olup 2 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip oldukları gözlenmiştir

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.165$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'ü 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %33.3 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %22.2 ve %55.6 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile siğil (pv1 sayısı) Skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.308$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %66.7'si siğil (pv1 sayısı) 4 skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olduğu tespit edilen bireylerin oranı ise %16.7 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %11.1 ve %55.6 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.33.Yaz mevsiminde hayvanlarda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki

	PV1 SAYISI		CMT				TOPLAM	P
			0	1	2	3	0	
ÖN SAĞ SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	4			2	6	0.257
		%	66.7			33.3	100	
	4	N	3				3	
		%	100				100	
	TOPLAM	N	7			2	9	
%	77.8			22.2	100			
ÖN SOL SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	2	1	1	2	6	0.392
		%	33.3	16.7	16.7	33.3	100	
	4	N	1		2		3	
		%	33.3		66.7		100	
	TOPLAM	N	3	1	3	2	9	
%	33.3	11.1	33.3	22.2	100			
ARKA SAĞ SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	2		2	2	6	0.165
		%	33.3		33.3	33.3	100	
	4	N	3				3	
		%	100				100	
	TOPLAM	N	5		2	2	9	
%	55.6		22.2	22.2	100			
ARKA SOL SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	3		2	1	6	0.308
		%	50.0		33.3	16.7	100	
	4	N	2	1			3	
		%	66.7	33.3			100	
	TOPLAM	N	5	1	2	1	9	
%	55.6	11.1	22.2	11.1	100			

4.2.4.4. Sonbahar Mevsiminde Hayvanlar da Siğil (pv1 sayısı) Skoru ile CMT Arasındaki İlişki

Sonbahar mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.34'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde de ön sağ meme lobunda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.659$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %16.7 olup bu bireyler için siğil (pv1 sayısı) skoru 2 olarak hesaplanmıştır. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-2) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla % 14.3 ve %85.7 olduğu belirlenmiştir.

Ön sol meme lobunda iki özellik arasındaki uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($P>0.495$). Değerlendirilen hayvanların %100'ü 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 olarak hesaplanmıştır. CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen CMT 1 bireylerin oranı ise % 33.3 olup 2 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip oldukları gözlenmiştir

Arka sağ meme lobu için yapılan değerlendirmede iki özellik arasındaki uyumun düşük olduğu ($P>0.646$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'i 4 siğil (pv1 sayısı) skoruna sahip olup CMT skorları ise 0 ve CMT skorları en yüksek olarak tespit edilen bireylerin oranı ise %16.7 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-3) ve en yüksek (CMT-0) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %14.3 ve %57.1 olduğu belirlenmiştir.

Arka sol meme lobu için yapılan analizde χ^2 testine göre CMT ile siğil (pv1 sayısı) Skoru arasında ki uyumun düşük olduğu ($P>0.659$) gözlenmiştir. Değerlendirilen bireylerin %100'si siğil (pv1 sayısı) 4 skoruna sahip olup CMT skorları ise 1 ve CMT skorları en yüksek olduğu tespit edilen bireylerin oranı ise %16.7 olup bu bireyler için skorun 2 olduğu belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde en düşük (CMT-2) ve en yüksek (CMT-1) CMT skoruna sahip hayvanların oranı sırasıyla %14.3 ve %85.7 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.34.Sonbahar mevsiminde hayvanlarda siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasındaki ilişki

	PV1 SAYISI	CMT				TOPLAM	P
		0	1	2	3		
ÖN SAĞ SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	5		1	6	0.659
		%	83.3		16.7	100	
	4	N	1			1	
		%	100			100	
	TOPLAM	N	6		1	7	
%	85.7		14.3	100			
ÖN SOL SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	4	2		6	0.495
		%	66.7	33.3		100	
	4	N	1			1	
		%	100			100	
	TOPLAM	N	5	2		7	
%	71.4	28.6		100			
ARKA SAĞ SİĞİL (pv1) SKORU	2	N	3	2	1	6	0.646
		%	50.0	33.3	16.7	100	
	4	N	1			1	
		%	100			100	
	TOPLAM	N	4	2	1	7	
%	57.1	28.6	14.3	100			
ARKA SOL SİĞİL (pv1) SKORU	2	N		5	1	6	0.659
		%		83.3	16.7	100	
	4	N		1		1	
		%		100		100	
	TOPLAM	N		6	1	7	
%		85.7	14.3	100			

Rişvanlı ve Kalkan (2001) ineklerde meme papillomatozisi ile mastitis arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapmış oldukları çalışmada, 2-16 arasında değişen 396'sı Esmer, 338'i Siyah Alaca, 31'i Simental, 355'i Melez, 123'ü Yerli, 6'sı Jersey olmak üzere toplam 1249 inekten alınan veriler incelenmiştir. Muayene edilen hayvanların %13.37'sinde meme papillomatozisinin olduğu görülmüştür. Bu papillomatozisli hayvanların %45.99'unda da mastitis olduğu belirlenmiştir. Papillomatozis kaynaklı mastitisin görülme sıklığının, Simental ırkı ineklerde Jersey ırkına göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Rişvanlı ve Kalkan'ın (2001) aktardığına göre; Mülei'in (1999) yaptığı çalışmada, 139 ineğin 97'sinde meme başı lezyonları tespit edilmiş ve bunların da %23.7'sinin meme papillomları olduğu belirlenmiştir. Ayrıca meme başında lezyon oluşan meme loblarının %71'inde sublinik mastitisin olduğu ve meme başında lezyon olan mastitisli hayvanların sütlerinde en fazla üreyen mikroorganizmaların da sırasıyla Staphaureus, Streptococcuspp ve Corynabacteriumpyogenes olduğu tespit edilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, SHS ile meme özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 158 büyük baş Siyah Alaca süt sığırından alınan veriler ile χ^2 testi ile değerlendirilmiş, buna göre;

Yüksek, orta ve düşük verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde tüm meme loblarında meme başı skoru ile CMT arasında uyumun yüksek olduğu gözlenmiştir ($p<0.001$).

Çalışmada meme başı skorunun mastitis ile ilişkili olduğu gözlemlenmiş, meme başı skorunu etkileyen en büyük sebebin uzun süren sağımlar, sağım sırasında makine ve sağımcı hatalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yüksek verimli hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde ön sağ meme ucu ile CMT arasında ($p<0.02$) önem seviyesinde ilişki olduğu ve diğer tüm meme loblarında meme ucu skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($p>0.05$). Orta verimli hayvanlarda meme ucu skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($p<0.01$). Düşük verimli hayvanlarda ise ön sol meme lobu hariç ($p<0.01$), meme ucu skoru ile CMT arasında uyumun önemsiz olduğu gözlenmiştir ($p>0.05$). Verim düzeylerine göre meme ucu skorlarının önem taşıdığı, bu konuyla ilgili daha fazla veri üzerinde çalışma yapılması gerektiği söylenebilir.

Meme şekli skoru ile CMT arasında yüksek verim düzeyinde tüm gruplarda $p<0.01$ önem düzeyinde, orta verim grubunda arka sol meme başı için $p<0.01$ ve diğer meme başları için ($p<0.05$) önem düzeyinde istatistik bakımdan ilişki olduğu belirlenmiştir. Düşük verimli düzeyinde ise ön sol ve ön sağ meme başı şekli skorları ile CMT arasında $p>0.05$ ve arka sol ve arka sağ meme başları skorları ile CMT arasında $p<0.01$ önem seviyesinde ilişki olduğu belirlenmiştir.

Yüksek verimli hayvanlar incelendiğinde ön sağ ($p<0.05$), ön sol ve arka sol meme lobunda ($p<0.01$) meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir. Arka sağ meme lobunda ise ilişkinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir ($P>0.05$). Orta verimli hayvanlarda tüm gruplarda ve düşük verim hayvanlarda ise ön sağ meme ucu hariç ($p<0.01$) diğer tüm guruplarda meme ucu uzunluk skoru ile CMT arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$). Meme başı uzunluğunun sağım sırasında çeşitli zorluklara

sebepe olduğu söylenebilir. Boğa seçiminde yapılan seleksiyon çalışmaları ile sürüdeki meme ucu uzunluğunun standarda indirgenmesi düşünülebilir.

Yüksek verimli hayvanlar incelendiğinde tüm meme loblarında ön meme başı yerleşim skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($p<0.01$). Orta verim grubunda ise arka sağ meme lobunda ($p<0.01$) önem düzeyinde önemli bir ilişki belirlenmiş iken diğer tüm loblarda ilişki önemsiz bulunmuştur. Düşük verim grubunda ise ön ve arka sol loblarda CMT ile ön meme başı yerleşim skoru arasında önemli ($p<0.01$), ön sağ ve ön sol loblarda ise ilişkinin önemsiz olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).

Yüksek, orta ve düşük verimli hayvanlara incelendiğinde arka meme başı yerleşim skoru ile CMT arasında uyumun önem derecesinin değişkenlik gösterdiği gözlenmiştir.

Mevsimplere göre (sonbahar, kış, ilkbahar ve yaz) meme başı kirlilik skorları ile CMT arasındaki ilişki incelendiğinde sonbahar, kış ve yaz mevsimleri için meme başı kirlilik skoru ile CMT arasındaki ilişkinin önemsiz ($p>0.05$) olduğu gözlenmiştir. İlkbahar mevsimi için ön sol meme başı kirlilik skoru ile CMT arasında $p<0.01$ önem düzeyinde, arka sağ ve arka sol meme başları için ise $p>0.05$ önem düzeyinde ilişki olduğu belirlenmiştir. Meme başı kirlilik skorunun yüksekliği üzerinde ahır hijyeni ve ortam şartlarının etkili olduğu düşünülmektedir.

Tüm mevsimlere ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, yaz mevsiminde tüm meme loblarında deri durumu skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($P<0.001$). Deri durumunu etkileyen en büyük faktörün sağım öncesi ve sonrası yapılan solüsyonların içeri olduğu düşünülmektedir.

Kış mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde ön sağ ve arka sol meme lobunda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasında ($p<0.01$) ön sol meme lobunda ise ($p<0.05$) düzeyinde önemli olduğu gözlenmiştir. İlkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde ise tüm loblarda siğil (pv5 sayısı) skoru ile CMT arasında ($p>0.05$) önemsiz bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Kış Mevsimine ait hayvanlara ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, tüm meme loblarında siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun önemli olduğu gözlenmiştir ($p<0.01$). İki özellik arasındaki ilişkinin ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde tüm loblarda önemsiz olduğu gözlenmiştir ($p>0.05$). Siğil (pv1 sayısı) skoru ile CMT arasında uyumun mevsimsel olarak değişkenlik gösterdiği söylenebilir.

Çalışmada memenin morfolojik özellikleri ile CMT düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde özellikler arasında genel olarak önemli düzeylerde ilişki olduğu, bu nedenle memeye ilişkin karakterlerin hayvan ıslahında seleksiyon kriteri olarak kullanılabilceği söylenebilir.

6. KAYNAKLAR

- Akbulut Ö. Sabuncuoğlu N., Çolak, A., Tünemen N., Bayram B.(2003). Siyah Alaca ve Esmer ineklerde CMT skoru ile bazı süt verim özellikleri arasındaki ilişkiler. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 34(2): 139-143
- Alaçam E., Alpan O., Tekeli T., (1984). Süt İneklerinde Bazı Meme Ölçümleri Ve Süt verimi ile Subklinik Mastitis Arasındaki İlişkiler. ,Lalahan zoot. Tek. Araş. Enst. Derg 1984,23 (3-4) 85-99
- Anonymous (2018). Teat Scorer. University of Wisconsin. School of Veterinary Medicine. Food and Animal Production Medicine. <https://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/apps/ts.htm>. Erişim tarihi: 05.08.2018
- Atasever A, KS. Gumussoy (2004), Pathological, clinical and mycological findings in experimental aspergillosis infections of starlings,” Journal of Veterinary Medicine Series A: Physiology Pathology Clinical Medical, vol. 51, no. 1, pp. 19–22,
- Atasever, A., Y. Çam, Ö. Atalay (2005). Bir sığır sürüsünde deri papillomatosis olguları. Ankara Üniv Vet Fak Derg., 52: 197-200.
- Baştan A.,(2002), İneklerde Meme Hastalıkları, Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi
- Bharti,P. Champak Bhakat, Prabhat K. Pankaj, Showkat A. Bhat, M. Arul Prakash, Mayur R. Thuland K. Puhle Japheth,(2015). Veterinary World, EISSN: 2231-0916 Available at www.veterinaryworld.org/Vol.8/July-2015/14.pdf, Relation ship of udder and teat conformation with in tramammary in fection in cross bred cow sunder hot humid climate
- Chegini A.,Navid Ghavi Hossein-Zadeh, Hossein Hosseini-Moghadam and Abdol Ahad Shadparvar., (2016). Estimation of genetic and environmental relation ships between milk yield and different measures of mastitis and hyperkeratosis in Holstein cows, <http://www.uem.br/acta>, ISSN printed: 1806-2636 ISSN on-line: 1807-8672 Doi: 10.4025/actascianimsci.v38i2.29207
- Çoban Ö, Sabuncuoğlu N, Tüzemen N (2007). Siyah Alaca ve Esmer ineklerde somatik hücre sayısına çeşitli faktörlerin etkisi. Lalahan Hayvancılık Araş Enst Derg, 47 (1): 15-20, 2007.
- Emre B.,(2009), İneklerde Meme Başı Derisi ile Deliğinde Şekillenen Lezyonların Dağılımı ve Sütün Somatik Hücre Sayısına Etkileri, Ankara Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü,Doktora Tezi
- Erdem H., Atasever S., (2004). Süt sığırlarında mastitisin tanımı, teşhisi ve korunma yolları. Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fakültesi Derg. 19(2): 100-108.
- Erdem H., Atasever S., Kul E.,(2006). Süt Sığırlarında Farklı Meme Özelliklerinin Mastit ve Süt Somatik Hücre Sayısı Üzerine Etkileri, OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 2006,21(3): 350-356 J. of Fac. Of Agric, OMU, 2006,21(3): 350-356

- Gökçe G, (2011). Çukurova Bölgesi Entansif Süt Sığırı İşletmelerindeki İlkine Doğuran Siyah Alacalarda Somatik Hücre Sayısına Etki Eden Bazı Tıp, Sağım ve Amanejman Özellikleri Arası İlişkiler. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Adana
- Haghkhah M. MR Ahmadi,, HR Gheisar, Ali Kadivar, (2009). Turk. J. Vet. Anim. Sci. 2011; 35(6): 387-394, TÜBİTAK doi:10.3906/vet-0907-81,Preliminarybacteriastudy on subclinical mastitis and teat condition in dairy herd saround Shiraz
- Hickman, C. G. (1974.) Teat shapeand size in relation toproduction characteristics and mastitis
In dairy cattle.J. DairySci., 47:777–782.
- Jenks S., Britt Dum R, Farnsworth R. (2014) Here's a system fore valuating teat condition
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Nwwrg0Z2NhIJ:milkquality.wisc.edu/wp-content/uploads/2011/09/teat-end-condition-scoring-chart.pdf+&cd=1&hl=tr&ct=clnk&gl=tr> ulaşım tarihi:10.11.2014
- Koç A. (2004). Aydın’ da Yetiştirilen Siyah Alaca ve Esmer Irkı Sığırlarda Sütteki Somatik Hücre Sayısının Değişimi, ADÜ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü.
- Kuczaj, M.,(2003). Analysis of changes in udder size of high yielding cows in subsequent lactations with regard to mastitis. Electronic J. Pol. Agric. Univ., Ser. Anim. Husb. 6(1).
- Kul E.,Erdem H., Atasever S.,(2006), Süt sığırlarında farklı meme özelliklerinin mastitis ve somatik hücre sayısı üzerine etkileri, OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 2006,21(3): 350-356 J. of Fac. of Agric., OMU, 2006,21(3): 350-356
- Mein G.A.,Neijenhuis F., Morgan W.F., Reinemann D.J., Hillerton J.E., Baines J.R., Ohnstad I., Rasmussen M.D. , Timms L. , Britt J.S. , Farnsworth R., Cook N. & Hemling T.. (2001). Evaluation of Bovine Teat Condition in Commercial Dairy Herds: 1. Non-Infectious Factors, “Teat Club International”, c/o F. Neijenhuis, Research Institute for Animal Husbandry Lelystad, The Netherlands. Co-authorsfrom Australia, Denmark, The Netherlands, UK, USA Written for the AABP-NMC International Symposium on Mastitis and Milk Quality in Vancouver, BC, Canada. September 13-15, 2001
- Mingoas KJP, JA Ndukum, H Dakyang, PA Zoli, (2017). Effects of body conformation and udder morphology on milk yield of zebu cows in North region of Cameroon,,Veterinary World, EISSN: 2231-0916
www.veterinaryworld.org/Vol.10/August-2017/11.pdf
- Mülei, C.M. (1999) Teat Lesions and Their Relationship to Intramammary Infections on Small-Scale Dairy Farms in Kiambu District in Kenya. J. S. Afr. Vet. Assoc., 70, 4, 156-157.
- Okano W, Koetz C, Bogado ALG, Negri LC, Bronkhorst DE, Borges MHF, et al. (2015) Relationship between Shape of Teat and Teat Tip and Somatic Cell Count (SCC) in Dairy Cows. Acta Scientiae Veterinariae 43.

- Özdede F.(2009) ,Ankara İli Damızlık Süt Sığırı Yetiştiricileri Birliğine Üye Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Üretilen Sütlerin Somatik Hücre Sayıları, ,doktora tezi, Ankara Üniversitesi
- Plesch G., U. Knierim (2012) Effects of housing and management conditions on teat cleanliness of dairy cows in cubicle systems taking into account body dimensions of the cows *Animal*, 6 (2012), pp. 1360-1368
- Rişvanlı A.,Kalkan C. (2001),İneklerde Meme papillomatizisi ile Mastitis Arasındaki İlişki,Vet. Bil. Der g. (2001).17.3; 143-147
- Rişvanlı, A., Kalkan, C. (2001). Sütçü İneklerde Yaş ve Irkın Subklinik Mastitisli Memelerin Sütlerindeki Somatik Hücre Sayıları ile Mikrobiyolojik İzolasyon Oranlarına Etkisi YYÜ. Vet. Fak. Derg.13(1-2):84-87. 2002.
- Ruegg, P.L., D. J. Reinemann. (2002). Milk Quality and Mastitis Tests. *Bovine Practitioner*. 36:41-54.
- Sabuncuoğlu, N., A. Çolak, Ö. Akbulut, N. Tüzemen ve B. Bayram. (2003). Siyah-Alaca ve Esmer İneklerde CMT Skoru İle Bazı Süt Verim Özellikleri Arasındaki İlişkiler. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2003,34(2):139-143.
- Seykora L., B. T. Mcdaniel (1985).,Department of Animal Science North Carolina State University Raleigh 27650, Heritabilities of Teat Traits and Their Relation ships with Milk Yield, Somatic Cell Count, and Percent Two Minute Milk
- SPSS (2018). (Statistical Package For Social Sciences) for Windows copyright © PASW® Statistics 18 for Windows, spss,inc.
- Şeker, İ., Rişvanlı A., Kul S., Bayraktar M., Kaygusuzoğlu E., (2000). İsviçre Esmeri ineklerde meme özellikleri ve süt verimi ile CMT skoru arasındaki ilişkiler. *Lalahan Hay. Araş. Ens. Derg.* 40(1):29–38.
- Timurkan H.,(1993), Sığırların meme yangısı, Y.Y.U.Vet. Fak. Derg. 4(1-2)237-250
- Tuncel, E.,(1998). Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. U.Ü. Ziraat Fak. Zootekni Bölümü (Ders Notları). Bursa
- Uzmay C., Kaya, İ., Akbaş, Y., Kaya, A., (2003). Siyah Alaca İneklerde meme ve meme başı formu ile laktasyon sırası ve laktasyon döneminin subklinik mastitis üzerine etkisi. *Türk J. Vet. Anim. Sci.* 27:695– 701.
- Yavuz S., Ali Kaygısız ,(2015) ,Siyah Alaca Sığırlarda Bazı Meme ve Vücut Ölçüleri ile Somatik Hücre Sayıları Arasındaki İlişkiler. *KSÜ Doğa Bil. Derg.*, 18(3), 2015

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans süresince bilgi ve birikimleri ile yetişmemde desteğini her zaman gördüğüm ve tezin tüm aşamalarında yaptıkları katkı nedeniyle başta danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Refik ÖNAL ve Dr. Öğr. Üyesi Yahya Tuncay TUNA olmak üzere Zootekni Anabilim Dalı'ndaki tüm hocalarıma, tezin tüm aşamalarında yardımlarından ve gösterdiği sabırdan dolayı Araş. Gör. Ayşe ŐEN'e, Yüksek Lisans ve tez sürecinde yanımda olan ve hiçbir yardımı esirgemeyen aileme ve eşim Ramis TOPAL'a,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

Elif TOPAL

ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında Eskişehir’de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Eskişehir’de tamamladı. Lisans öğrenimini 2013 yılında Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünde tamamladı. Halen Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi Yem Fabrikası A.Ş.’de Ziraat Mühendisi olarak görev yapmaktadır.