

**SİYAH ALACA SÜT SIĞIRLARINDA  
TİP ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE  
BAZI SİSTEMATİK ÇEVRE FAKTÖRLERİNİN ETKİSİ**

**Metehan AKDAĞ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Zootekni Anabilim Dalı**

**Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Yahya Tuncay TUNA**

**2019**

**T.C.**  
**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**SİYAH ALACA SÜT SIĞIRLARINDA**  
**TİP ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BAZI SİSTEMATİK ÇEVRE FAKTÖRLERİNİN**  
**ETKİSİ**

**Metehan AKDAĞ**

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Yahya Tuncay TUNA**

**TEKİRDAĞ-2019**

**Her hakkı saklıdır**

Yrd. Doç. Dr. Yahya Tuncay TUNA' nın danışmanlığında Metehan AKDAĞ tarafından hazırlanan “ Siyah Alaca Süt Sığırlarında Tip Özellikleri Üzerine Bazı Sistemik Çevre Özelliklerinin Etkisi ” isimli bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından, Zootekni Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof.Dr. Türker SAVAŞ

İmza:

Üye: Prof.Dr. Fisun KOÇ

İmza:

Dr. Öğr. Üyesi. Yahya Tuncay TUNA (Danışman)

İmza:

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

Prof. Dr. Fatih KONUKCU

Enstitü Müdürü

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SİYAH ALACA SÜT SIĞIRLARINDA

TİP ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE BAZI SİSTEMATİK ÇEVRE FAKTÖRLERİNİN ETKİSİ

**Metehan AKDAĞ**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi: Yahya Tuncay TUNA

Çalışmada, Kırklareli ve Kırşehir İllerinde bulunan iki işletmede yetiştiriciliği yapılmakta olan 911 baş Siyah Alaca süt sığırlarının doğrusal (Linear) ve doğrusal olmayan (100 Puan) tip özellikleri Süt Tipi (ST), Beden Yapısı (BY), Ayak Bacak Yapısı (ABY) ve Meme Yapısı (MY) olmak üzere dört kategoride değerlendirilmiştir. Pedigri ve verim kayıtları olmayan işletmelerde doğrusal ve doğrusal olmayan özelliklerden faydalanılarak her bir hayvan için toplam konformasyon puanı hesaplanmıştır. Her iki işletme için ortalama konformasyon puan hesaplaması yapılmıştır. Söz konusu özelliklerin birbirleri üzerine etkisi ve bu özelliklere etki ettiği düşünülen laktasyon sırası, laktasyon dönemi ve işletme ile arasındaki ilişkiler (fenotipik korelasyonlar) araştırılmıştır. Doğrusal tip özelliklerinden SY (8,48±0,96), SK (6,67±1,36), BD (6,98±1,39), GG (7,13±1,93), SG (6,28±1,01), SE (5,38±1,88), ABA(6,19±1,27), TY (7,52±0,79), DY (5,34±1,50), ABD (4,19±1,41), ÖMB (5,62±1,83), AMY (3,40±1,92), MMB (6,22±2,49), MTY (5,49±2,01), ÖMBY (5,02±1,45), ÖMBU (6,52±1,31), AMBY (7,44±2,08), VKS (5,25±1,51) olarak; 100 puan sistemine ilişkin özelliklere ait puanlar MYP (84±1,82), ABYP (88,15±0,95), BYP (84,28±1,29), STP (87,91±1,90), ve GP (85,68±1,11) bulunmuştur. Linear Tip Puanı (30,54±0,50), ve Toplam Konformasyon Puanı (51,96±0,64) olarak hesaplanmıştır. Doğrusal tip özelliklerinden SK, BD, GG, SG, SE, ABA, TY, ABD, MTY, ÖMBY, ÖMBU, VKS puanlarının ideal ve ideale yakın olduğu, SY, DY, ÖMB, AMY, MMB, AMBY puanlarının ise ideal puanlardan uzak olduğu görülmüştür. 100 puan sistemine ilişkin özelliklerin değişim aralığı (77 – 92) arasında bulunmuştur. Meme yapısı ve beden yapısı puanlarının iyi, ayak bacak yapısı, süt tipi puanı ve genel puanın çok iyi olduğu görülmektedir. Tipe özelliklerine göre toplam konformasyon puanı ortalamaları (51,96 ± 0,02), değişim genişliği ise (50-54) arasında tespit edilmiştir. Doğrusal tip özellikleri üzerine çevresel faktörlerden olan işletmenin etkisi (SK,

VKS, SY, BD, GG, SG, SY, TY ÖMB, AMY, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) özellikleri bakımından işletmeler arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak oldukça önemli ( $P \leq 0,001$ ) bulunurken, (MMB) özelliği için çok önemli ( $P \leq 0,01$ ), (ABA, ABD, ) özelliklerinde önemli ( $p \leq 0,05$ ), (DY) özelliği için ise ( $P > 0,05$ ) önemsiz bir çevre faktörü olduğu tespit edilmiştir. 100 puan sistemine ilişkin (MYP, ABYP, STP, GP) özelliği için oldukça önemli ( $P \leq 0,001$ ), (BP) puanı için ise önemsiz ( $P > 0,05$ ) bir çevre faktörü olduğu bulunmuştur. (TKP) özelliği için işletmelerin önemli bir çevre faktörü olmadığı ( $P > 0,5$ ) tespit edilmiştir. Doğrusal tip özellikleri üzerine çevresel faktörlerden olan Laktasyon sırasının etkisi (SK, VKS, BD, SE, ABA, TY, DY, ABD, ÖMB, MMB, MTY, ÖMBU ve AMBY üzerine etkisi önemli bulunurken ( $p \leq 0,05$ ), (SY, GG, SG, AMY, ve ÖMBY) özelliklerine etkisinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir ( $P > 0,5$ ). 100 puan sistemine ilişkin (MYP, ABYP, STP, GP) özelliği için tespit edilen farklar istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur ( $P < 0,05$ ). TKP özelliği 3.laktasyon sırasında 1. ve 2. Laktasyon sırasına göre değerinin azalan yönde değişim gösterdiği, rakamsal olarak bu değer istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur ( $P < 0,05$ ). Doğrusal tip özellikleri üzerine çevresel faktörlerden olan Laktasyon dönemlerinin etkisinin BD özelliği dışındaki tüm özellikler üzerine laktasyon dönemleri arasında farklılıkların görüldüğü ve değerleri arasındaki farkların istatistiksel anlamda önemli olduğu bulunmuştur ( $P < 0,05$ ). Laktasyon döneminin 100 puan sistemine ait özelliklerin üzerine etkisi MYP, ABYP, STP, GP ilişkin puanlarda farklılıklar bulunmasın rağmen istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ( $P > 0,05$ ). BYP ise geç dönemde artış göstermiş olup önemli bulunmuştur ( $P < 0,05$ ). TKP açısından laktasyon dönemleri arasındaki farkın önemli olmadığı bulunmuştur ( $P > 0,05$ ). 100 Puan Sistemine ait özelliklerine ve TKP ortalamalarının ideal değerlere yakın olması her iki işletmede de süt sığıru yetiştiriciliğinin bilinçli bir şekilde yapıldığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Siyah Alaca, Linear Puanlama, 100 Puan Sistemi, Toplam Konformasyon Puanı, İşletme Farklılığı, Laktasyon Sırası, Laktasyon Dönemi

## **ABSTRACT**

Master Thesis

### **THE EFFECT OF SOME SYSTEMATIC ENVIRONMENTAL FACTORS ON TYPE CHARACTERISTICS OF HOLSTEIN COWS**

**Metehan AKDAĞ**

Namık Kemal University in Tekirdağ

Natural and Applied Science Institute

Department of Animal Science

Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi: Yahya Tuncay TUNA

In this study, the linear (linear) and non-linear (100 points) characteristics of 911 cows dairy cattle reared in two plants in Kırklareli and Kırşehir provinces are determined as the milk type (ST), body structure (BY), foot leg structure (ABY) and Breast Structure (MY) are evaluated in four categories. Total conformation score was calculated for each animal by using the linear and nonlinear properties in the enterprises without pedigree and yield records. The average breeding value calculation was made for both enterprises. The effects of these properties on each other and the lactation order, lactation period and the relationship with the enterprise (phenotypic correlations) were investigated. Linear type characteristics were found as follows: SY ( $8,48 \pm 0,96$ ), SK ( $6,67 \pm 1,36$ ), BD ( $6,98 \pm 1,39$ ), GG ( $7,13 \pm 1,93$ ), SG ( $6,28 \pm 1,01$ ), SE ( $5,38 \pm 1,88$ ), ABA ( $6,19 \pm 1,27$ ), TY ( $7,52 \pm 0,79$ ), DY ( $5,34 \pm 1,50$ ), US ( $4,19 \pm 1,41$ ), ÖMB ( $5,62 \pm 1,8$ ), AMY ( $3,40 \pm 1,92$ ), MMB ( $6,22 \pm 2,49$ ), MTY ( $5,49 \pm 2,01$ ), ÖMBY ( $5,02 \pm 1,45$ ), ÖMBU ( $6,52 \pm 1,31$ ), AMBY ( $7,44 \pm 2,08$ ), VKS ( $5,25 \pm 1,51$ ) as; The scores related to the characteristics of the 100-point system were MYP ( $84 \pm 1.82$ ), ABYP ( $88,15 \pm 0,95$ ), BYP ( $84,28 \pm 1,29$ ), STP ( $87,91 \pm 1,90$ ), and GP ( $85.68 \pm 1.11$ ) was found. Linear Type Score ( $30,54 \pm 0,50$ ), and Total conformation score ( $51,96 \pm 0,64$ ). Linear, type, SK, BD, GG, SG, SE, ABA, TY, USA, MTY, ÖMBY, ÖMBU, VKS points are close to ideal and ideal, SY, DY, ÖMB, AMY, MMB, AMBY scores are far from ideal scores It was observed. It was found that the variation range of the characteristics of the 100-point system was between 77 and 92. Breast structure and body structure scores are good, foot leg structure, milk type score and general score is very good. According to the total conformation score of the average ( $51.96 \pm 0.02$ ), change width (50-54) was determined between. The difference between the enterprises in terms of the characteristics of the environmental factors (SK, VKS, SY, BD, GG, SG, SY, TU, AMY, MTY, ÖMBY, AMBY) on the characteristics of environmental factors is statistically significant ( $P < 0.001$  (P DY 0,01), (ABA, USA), (P

0,05) and ( $P > 0,05$ ) are important for the (M 0,0) feature. factor (MYP, ABYP, STP, GP) for the feature is very important ( $P \leq 0.001$ ), (BP) score for the insignificant ( $P > 0.05$ ) was found to be an environmental factor (TKP). ( $P > 0.5$ ). The effect of the lactation sequence on the linear type properties (SK, VKS, BD, SE, ABA, TY, DY, USA, EMB, MMB, MTY, ÖMBU and AMBY) was significant ( $p \leq 0.05$ ), (SY ( $P > 0.5$ ), the difference for the 100 point system (MYP, ABYP, STP, GP) was found to be statistically significant ( $P < 0.5$ ). The value of TKP in the 1st and 2nd lactation period decreased in decreasing direction in the order of lactation and this value was statistically significant ( $P < 0.05$ ). It was found that the effects of lactation periods on the linear type characteristics of environmental factors were different between the lactation periods on all the characteristics except the BD feature and the differences between the values were found to be statistically significant ( $P < 0.05$ ). The effect of the lactation period on the characteristics of the 100-point system was not statistically significant although there were no differences in MYP, ABYP, STP and GP scores ( $P > 0.05$ ). BYP increased in the late period and it was found to be significant ( $P < 0.05$ ). It was found that the difference between the lactation periods in terms of TKP was not significant ( $P > 0.05$ ). 100 points system features and the average of TKP to be close to the ideal values of both enterprises in the dairy cattle farming is done consciously shows.

**Key Words:** Holstein Milk Cows, Linear Scoring, 100 Points System, Total Conformation Score, Business Difference, Lactation Sequence, Lactation Period

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>v</b>
<b>ŞEKİLLER TABLOSU</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÇİZELGELER TABLOSU</b> .....	<b>ix</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR</b> .....	<b>3</b>
2.1. Doğrusal Tip Tanımlaması .....	<b>3</b>
2.1.1.Süt Tipi/Süt Karakteri (ST/SK) .....	<b>4</b>
2.1.2. Sağrı Yüksekliği (SY) .....	<b>7</b>
2.1.3. Beden Derinliği (BD) .....	<b>7</b>
2.1.4. Sağrı Genişliği (SG) .....	<b>8</b>
2.1.5. Sağrı Eğimi (SE).....	<b>8</b>
2.1.6. Göğüs Genişliği (GG).....	<b>9</b>
2.1.7. Arka Bacak Açısı (ABA).....	<b>13</b>
2.1.8. Tırnak Taban Yüksekliği (TY) .....	<b>13</b>
2.1.9. Arka Diz Yapısı (DY) .....	<b>14</b>
2.1.10. Arka Bacak Duruşu (ABD) .....	<b>14</b>
2.1.11. Ön Meme Bağlantısı (ÖMB) .....	<b>19</b>
2.1.12. Arka Meme Yüksekliği (AMY) .....	<b>19</b>
2.1.13. Meme Merkez Bağı (MMB).....	<b>20</b>
2.1.14. Meme Taban Yüksekliği (MTY).....	<b>20</b>
2.1.15. Ön Meme Başı Yerleşimi (ÖMBY) .....	<b>21</b>
2.1.16. Meme Başı Uzunluğu (MBU) .....	<b>21</b>
2.1.17. Arka Meme Başı Yerleşimi (AMBY) .....	<b>22</b>
2.1. Yüz Puan Sistemi .....	<b>25</b>
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM</b> .....	<b>30</b>
3.1. Materyal.....	<b>30</b>
3.2. Yöntem .....	<b>30</b>



3.2.1. Doğrusal Tip Tanımlaması .....	30
3.2.1.1. Doğrusal (Linear) Tanımlama Yöntemi .....	31
3.2.1.2. 100 Puan Üzerinden Değerlendirme Yöntemi.....	32
3.2.1.3. Doğrusal Tip İndeksi .....	32
3.2.1.4. 100 Puan İndeksi .....	32
3.2.1.5. Toplam Konformasyon Puanı.....	32
Şekil 3.1. Toplam konformasyon puanı hesaplama aşamaları (Şahin, 2011).....	33
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA .....</b>	<b>34</b>
4.1. Tip Sınıflandırması ve 100 Puan Sistemi .....	34
4.1.1. Makro Çevre Faktörleri .....	35
4.1.1.1. İşletmenin Etkisi .....	35
4.1.1.1.1. Süt Karakteri (SK) ve Vücut Kondisyon Skoru (VKS).....	35
4.1.1.1.2. Beden (SY, BD, GG, SG, SY) Özellikleri.....	36
4.1.1.1.3. Ayak Bacak (ABA, TY, DY, ABD) Özellikleri.....	37
4.1.1.1.4. Meme (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) Özellikleri .....	39
4.1.1.1.5. 100 Puan (MYP, ABYP, BP, STP, GP) Özellikleri .....	40
4.1.1.1.6. Toplam Konformasyon Puanı (TKP) .....	41
4.1.1.2. Laktasyon Sırasının Etkisi .....	42
4.1.1.2.1. Süt Karakteri (SK) ve Vücut Kondisyon Skoru (VKS).....	42
4.1.1.2.3. Ayak Bacak Özellikleri .....	44
4.1.1.2.4. Meme yapısı özellikleri .....	45
4.1.1.2.5. 100 puan özellikleri .....	47
4.1.1.2.6. Toplam Konformasyon Puanı.....	48
4.1.1.3. Laktasyon Döneminin Etkisi .....	49
4.1.1.3.1. Süt Karakteri (SK) ve Vücut Kondisyon Skoru (VKS).....	49
4.1.1.3.2. Beden Yapısı Özellikleri .....	50
4.1.1.3.3. Ayak Bacak Yapısı Özellikleri .....	51
4.1.1.3.4. Meme Yapısı Özellikleri .....	52
4.1.1.3.5. 100 Puan özellikleri .....	54
4.1.1.3.6. Toplam Konformasyon Puanı (TKP) .....	55
4.2. 100 Puan Sistemi Ve Tip Sınıflandırmasına Ait Özellikler Arasındaki İlişkiler .....	56
4.3. TARTIŞMA.....	55

<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>59</b>
<b>6. KAYNAKLAR.....</b>	<b>60</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>71</b>
<b>TEŞEKKÜR.....</b>	<b>72</b>
EK 1 Dış Görünüşe Göre Sınıflandırma Formu .....	73
EK 2 Her Bir Hayvan İçin Tahmin Edilen Toplam Konformasyon Puanı (Kırşehir).....	74
EK 3 Her Bir Hayvan İçin Tahmin Edilen Toplam Konformasyon Puanı (Kırklareli) .....	79



## ŞEKİLLER TABLOSU

	Sayfa
Şekil 2.1. Süt Tipi/Süt Karakteri Özelliği.....	4
Şekil 2.2. Sağrı yüksekliğinin ölçülmesi (Anonim, 2005b).....	7
Şekil 2.4. Sağrı genişliğinin puanlanması (Anonim, 2005b).....	8
Şekil 2.6. Göğüs genişliğinin puanlanması (Anonim, 2005b).....	9
Şekil 2.7. Arka ayak bacak açısının puanlanması (Anonim, 2005b).....	13
Şekil 2.9. Diz yapısı puanlanması (Anonim, 2005b).....	14
Şekil 2.10. Arka bacak duruşu puanlanması (Anonim, 2005b).....	14
Şekil 2.11. Ön meme bağlantısı puanlanması (Anonim, 2005b).....	19
Şekil 2.13. Meme merkez bağı puanlanması (Anonim, 2005b).....	20
Şekil 2.15. Ön meme başı yerleşimi puanlanması (Anonim, 2005b).....	21
Şekil 2.17. Arka meme başı yerleşimi puanlanması (Anonim, 2005b).....	22
Şekil 4.1. (SK) ve (VKS) özellikleri üzerine işletmelerin etkisi .....	36
Şekil 4.2. Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine işletmelerin etkisi.....	37
Şekil 4.3. Ayak bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine işletmelerin etkisi.....	38
Şekil 4.4. Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine işletmelerin etkileri .....	40
Şekil 4.5. 100 Puan (MYP, ABYP, BP, STP, GP) Özellikleri üzerine işletmelerin etkileri ....	41
Şekil 4.6. Toplam konformasyon puanı üzerine işletmelerin etkileri.....	42
Şekil 4.7. Laktasyon Sırasının Süt Karakteri (SK) ve Vücut Kondisyon Skoru (VKS) üzerine etkisi.....	43
4.1.1.2.2. Beden (SY, BD, GG, SG, SY) Özellikleri.....	43
Şekil 4.8. Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine Laktasyon Sırasının etkileri .....	44
Şekil 4.9. Ayak bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine laktasyon sırasının etkileri	45
Şekil 4.10. Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine laktasyon sırasının etkileri .....	46
Şekil 4.11. 100 Puan Özellikleri (MYP, ABYP, BYP, STP, GP) Üzerine Laktasyon Sırasının etkileri .....	47
Şekil 4.12. Toplam Konformasyon Puanı (TKP) Üzerine Laktasyon Sırasının Etkileri.....	48
Şekil 4.13. SK ve VKS üzerine laktasyon döneminin etkileri .....	49
Şekil 4.14. Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine laktasyon döneminin etkileri...51	51
Şekil 4.15. Ayak bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine laktasyon döneminin etkileri .....	52
Şekil 4.16. Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine laktasyon döneminin etkileri.....	53
Şekil 4.17. 100 Puan Özellikleri (MYP, ABYP, BYP, STP, GP) üzerine laktasyon döneminin etkileri .....	54
Şekil 4.18. (TKP) üzerine laktasyon döneminin etkileri. ....	55

## ÇİZELGELER TABLOSU

	Sayfa
Çizelge 2.1. Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Süt Karakterine (SK) İlişkin Tanımlayıcı Değerler ( $X \pm sx$ ).....	6
Çizelge 2.2. Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Beden Yapısına İlişkin Tanımlayıcı Değerler ( $X \pm sx$ ).....	12
Çizelge 2.3. Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Ayak Bacak Yapısına İlişkin Tanımlayıcı Değerler ( $X \pm sx$ ).....	17
Çizelge 2.4. Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Meme Yapısına İlişkin Tanımlayıcı Değerler ( $X \pm sx$ ).....	23
Çizelge 2.2.1. Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Dış Yapı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Değerler ( $X \pm sx$ ).....	28
Çizelge 2.2.1. Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Dış Yapı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Değerler (Devamı).....	29
Çizelge 3.1. Siyah Alaca ırkı için doğrusal tanımlamada ele alınan her bir özellikte en düşük ve en yüksek puanların anlamı ile ideal sayılan puanlar (Anonim 2002b).....	31
Çizelge 4.1. Araştırma materyalini oluşturan Siyah Alaca süt sığırlarına ait tip ve 100 Puan Sistemi Özelliklerinin Tanımlayıcı Değerleri.....	34
Çizelge 4.2. Tip sınıflandırılması özelliklerinden SK ve VKS üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P).....	36
Çizelge 4.3. Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P).....	37
Çizelge 4.4. Ayak Bacak Özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) Üzerine İşletmelerin Etkileri ve Önem Seviyeleri (P).....	38
Çizelge 4.5. Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P).....	39
Çizelge 4.6. 100 Puan (MYP, ABYP, BP, STP, GP) Özellikleri üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P).....	40
Çizelge 4.7. Toplam konformasyon puanı üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P).....	42
Çizelge 4.8. SK ve VKS üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).....	42
Çizelge 4.9. Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).....	43
Çizelge 4.10. Ayak Bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).....	44
Çizelge 4.11. Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).....	46
Çizelge 4.12. 100 Puan Özellikleri (MYP, ABYP, BYP, STP, GP) üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).....	47
Çizelge 4.13. Toplam konformasyon puanı (TKP) özellikleri üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).....	48

Çizelge 4.14. SK ve VKS üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P). .....	49
Çizelge 4.15. Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P) .....	50
Çizelge 4.16. Ayak Bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P) .....	51
Çizelge 4.17. Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P).....	52
Çizelge 4.18. 100 Puan Özellikleri (MYP, ABYP, BYP, STP, GP) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P). .....	54
Çizelge 4.20. 100 Puan Sistemi Ve Tip Sınıflandırmasına Ait Özellikler Arasındaki Fenotipik Korelasyon katsayıları (diyagonalin altı) ve p değerleri (diyagonalin üstü).....	54



## **SİMGELER VE KISALTMALAR**

GP	: Genel Puan
BYP	: Beden Yapısı Puanı
STP	: Süt Tipi Puanı
ABYP	: Ayak Bacak Yapısı Puanı
MYP	: Meme Yapısı Puanı
SY	: Sağrı Yüksekliği
SK	: Süt Karakteri
BD	: Beden Derinliği
GG	: Göğüs Genişliği
SG	: Sağrı Genişliği
SE	: Sağrı Eğimi
ABA	: Arka Bacak Açısı
TY	: Tırnak Yüksekliği
DY	: Arka Diz Yapısı
ABD	: Arka Bacak Duruşu
OMB	: Ön Meme Bağlantısı
AMY	: Arka Meme Yüksekliği
MMB	: Meme Merkez Bağı
MT	: Meme Tabanı
MBY	: Meme Başı Yerleşimi
MBU	: Meme Başı Uzunluğu
VKS	: Vücut Kondisyon Skoru

TKP : Toplam Konformasyon Puanı  
SS : Standart Sapma  
SE : Standart Hata  
X : Ortalama  
P : Hata olasılık değeri, önem seviyesi



## 1.GİRİŞ

Günümüzden 8000 yıl önce evcilleştirilen sığır türü, süreç içerisinde değişen ihtiyaçlara göre farklı verim (iş gücü, süt, et vb.) yönlerinde ıslah edilmiştir. Bu istekler doğrultusunda morfolojileri, davranışları ve fizyolojileri gibi birçok karakter bakımından farklı sığır ırkı ve melezleri günümüze kadar gelmiştir.

Değişik verim yönlü sığırların seçilmesinde ve değerlendirmesinde beden, ayak bacak, meme yapısı gibi morfolojik özellikleri tarih boyunca oldukça önemli bir yer tutmuştur.

Sığırlarda dış görünüş özelliklerine göre sınıflandırma konusunda ilk sistematik çalışmalar, 1876 yılında Almanya’da gerçekleştirilmiştir. Bunu 1929 yılında ABD’de uygulanmaya başlayan İdeal Görüş Sistemi izlemiştir. Bu yöntemle değerlendirilen sonuçlarda, hataların fazla olması nedeniyle, 1977 yılında Doğrusal Tanımlama Yöntemi geliştirilmiştir (Şahin, 2011). Bu yöntemi 1982 yılında Almanya, daha sonraki yıllarda ise Kanada ve diğer Avrupa Ülkeleri kullanmaya başlamıştır. 1997 yılında ülkeler bir araya gelerek 12 özellik üzerinde bir standart geliştirmişlerdir. Özellik sayısı, 1998 yılında 14’e, 2002 yılında ise 16’ya çıkartılmıştır. Bu yöntemin avantajlı yönlerinden biri, ülkeler kendi koşullarına göre özelliklerde ekleyerek sığırların dış görünüşe sınıflandırılması çalışmalarında kullanabilmeleridir.

Ülkemizde “Doğrusal Tanımlama Yöntemi” ile sınıflandırma çalışmaları 1999 yılında Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı desteği ile Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği (TDSYMB) tarafından Süt Tipi (%15), Beden Yapısı (%20), Ayak Bacak Yapısı (%25) ve Meme Yapısına (%40) ait 17 özellik üzerinden yapılmaktadır.

İki bin on yedi yılı verilerine göre Ülkemizde 15.943.586 (baş) sığır bulunmaktadır. Bu varlığımızın yaklaşık %41’lik kısmını çok farklı iklim koşullarına adapte olup yetiştirilebilir ve yüksek süt ve et verimine sahip olan 6.536.870 (baş) siyah alaca ve siyah alaca melezi sığırlar oluşturmaktadır. Elde edilen son verilere bakıldığında Türkiye’nin sığır süt üretimi 18.762.319 tondur (TUİK 2017). Sığır başına elde edilen süt verimi ABD’de ortalama 8226 kg, Kanada’da 7191 kg ve AB ülkelerinde 6012 kg olduğu halde, Türkiye’de 3014 kg’dır (TUİK 2017).

Bu durum ülkemizin hala hedeflenen süt ve döl verim seviyesinin çok altında olduğunu ve sığır başına elde edilen süt ve döl verimini arttırmak için ıslah çalışmalarına önem verilmesi gerektiğini göstermektedir. Günümüzde uygulanmakta olan ıslah çalışmalarını kolaylaştırılması ve geliştirilmesi için üzerinde durulan en önemli konulardan birisi doğrusal yapı özelliklerinin değerlendirilmesidir.



Hayvan yetiştiriciliğinde uzun ömürlü, yüksek verimli sığırlara sahip olmak ve arzu edilen bir sürü idaresini gerçekleştirmek için verim kayıtlarının olmadığı durumlarda tüm dış yapı özellikleri incelenerek elde edilecek verilerden yararlanmak suretiyle seleksiyon ve damızlık seçimi yapılmalıdır (Şengör 1985).

Bu amaçla gerçekleştirilen bu çalışmada, pedigri ve verim kayıtları olmayan siyah alaca süt sığırlarında, dış görünüş özelliklerinin (linear tanımlama) ve ırk özellikleri dikkate alınarak yapılacak değer tahminlerinden (100 puan sistemi) faydalanarak;

- Damızlık adayı dişi hayvanlardan genetik ve ekonomik açıdan gelecekte fayda sağlanamayacak bireylerin erken dönemde ayıklanması,
- Sürüde kalma süresinin erken dönemde tahmin edilmesi,
- Sürüde verimli ömür süresinin uzatılması,
- Damızlık adayı dişi hayvanların kusurlu veya eksik yönlerinin belirlenmesi,
- Amaçlı çiftleştirme (güçlü genotiplerinin koruyup veya arttıracak genotipe sahip boğa spermalarının seçilmesi) için ineklerin dış görünüşe göre toplam konformasyon puanının hesaplanması,
- Üretici işletmelerdeki sürülerin çevre koşullarına uyumlu hayvanlardan oluşması, yapılacak olan ıslah çalışmalarına katkı sağlanması hedeflenmiştir.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

### 2.1. Doğrusal Tip Tanımlaması

Süt sığırı yetiştiriciliğinde başarıyı yakalamış ülkelerde ayıklanan ineklerin sürüden çıkarılma nedenlerini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmalar sığırların dış yapı özelliklerinin önemini ortaya koymaktadır. 1900'li yılların ortalarına kadar hayvanın dış görünüş özellikleri, seleksiyonda ön planda tutulan özellikler olmuş, hayvanların verimleri ise seleksiyonda yardımcı kıstaslar olarak kullanılmıştır (Duru 2005).

Süt sığırcılığında arzu edilen tipe sahip ineklerin belirlenmesinde, değerlerinin saptanmasında, anormal ile sağlıklı ve normal hayvanların birbirinden ayrılmasında, damızlık hayvan seçiminde ve ortalama sürü ömrü ve ömür boyu verim ile hayvanların ticari değerinin belirlenmesinde dış görünüşe göre tip sınıflandırmasından faydalanılmıştır (Grantham ve ark. 1974; Piotrowski, 1985; Gottschalk, 1986; Sieber ve ark., 1987; Diekman 1991; Burke ve Funk, 1993; Tamer, 1997; Alıç, 2007).

Doğrusal Tip Tanımlaması / Dış Görünüşe Göre Sınıflandırma; Bir sığırın, verimliliğini ve sürüde kalma süresini belirleyen dış görünüş özelliklerinin, popülasyonlar içerisinde varyasyon gösteren normlar çerçevesinde sayısal olarak tanımlanması ve değerlendirilmesi işlemidir (Holste, 1999) (Şahin ve Özcan 2003).

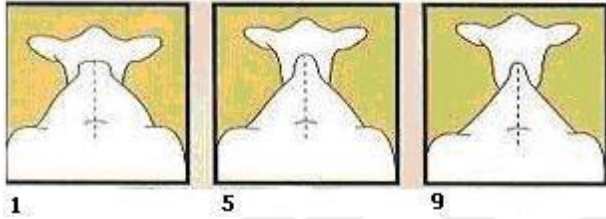
Alıç, (2007)'nin bildirişine göre "Dış yapı özelliklerine göre ineklerin sınıflandırılması ilk olarak 1876 yılında Almanya'da başlatılmıştır. (Short and Lawlor 1992). Daha sonra ABD'de 1929 yılında 'İdeal Görünüş Sistemi' izlemiştir. (Fitch and Brooks 1932). Dünya Holstein Birliği (WHA) tarafından 1988 yılında bir örneğin sağlanabilmesi ve vücut yapısına dayalı seleksiyon yapılabilmesi için çalışma başlatılmış ve 1992 yılında ilk sonuçlar elde edilmiştir (Diers, 1992). WHA tarafından farklı ülkelere konusunda uzman kişiler tarafından yapılan çalışmalar neticesinde 1996 yılında bir standart getirilmiştir (Feddersen, 1997; Mohrenstecher-Strie and Holste 1997)." Daha sonra Uluslararası Hayvan Kayıt Komitesi (International Committee for Animal Recording, ICAR) 2002 yılında uluslararası genetik değerlendirmede bir örneğin sağlanabilmesi için Dünya Holstein Birliği (WHA) standardını baz alarak bir talimat hazırlayıp her ülkeye sınıflandırma yetkisine sahip, örgütün gerekli görmesi halinde başka özellikleri de kullanma hakkına sahip olduğunu belirterek yürürlüğe koymuştur. Türkiye'de sınıflandırma çalışmaları, Diz Yapısı (DY) ve Ön Meme Başı Yerleşimi (ÖMBY) özelliklerini de ekleyerek 17 özellik üzerinden Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği (TDSYMB) tarafından "Damızlık Süt

Sığırlarında Soykütüğü Talimatında” yer alan uygulama esaslarına göre yürütülmektedir (Anonim 2000a).

“Doğrusal Tip Tanımlaması”na ait 17 özellik; “Süt Tipi” (%15), “Beden Yapısı” (%20), “Ayak Bacak Yapısı” (%25) ve “Meme Yapısı”na (%40) ait dört ana başlık altında toplanmıştır.

### 2.1.1.Süt Tipi/Süt Karakteri (ST/SK)

Bu özellik hayvanın arkasından bakılarak ve cidagonun elle yoklanması suretiyle değerlendirilmektedir. Etçi sığır ırkları ile sütçü sığır ırklarını birbirinden belirgin olarak ayıran bu özellikte 1-3 puan kaba yapı, 4-6 puan ortalama yapıyı, 7-9 puan ise keskin yapı olarak tanımlanır. (Holste, 1999; Şahin, 2011; Savaş ve ark., 1997; Duru, 2005).



Şekil 2.1. Süt Tipi/Süt Karakteri Özelliği

Siyah Alaca sığırlarda doğrusal sınıflandırma yöntemi ile yapılan araştırmalarda süt karakterine (SK) ilişkin değerler; Brotherstone ve ark. tarafından 1990ve 1991 yıllarında yapılan çalışmalarda  $5.80 \pm 1.34$ , ( $5.60 \pm 1.29$ ) olarak belirlenmiştir.

Short and Lawlor (1992), 1-50 puan aralığından oluşan skala kullanarak siyah alaca sığırlarında yapmış oldukları çalışmada SK’ni ortalama (27.1); Yaylak. (2003), yine aynı skalayı kullanarak 1. laktasyondaki siyah alaca sığırlarında yapmış oldukları çalışmada 296 hayvanda SK’ni ortalama 27.3 olarak tespit etmişlerdir.

Veerkamp ve ark. (1994), ise 164 siyah alaca ırkı sığır üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada SK’ni ortalama  $5.10 \pm 1.28$  olarak bulmuşlardır.

Van Dorp ve ark. (1998), Kanada’da 30 işletmedeki 1. laktasyondaki 4368 siyah alaca sığırında SK değerini ortalama 6.03 bulurken; Yanar ve ark. (1998),; 1.laktasyonda 24 hayvan üzerinde ortalama  $4.90 \pm 0.33$ , 2. laktasyonda 101 hayvan üzerinde ortalama  $4.80 \pm 0.19$ , 3.laktasyonda 39 hayvan üzerinde ortalama ( $4.60 \pm 0.29$ ), 4.laktasyonda 65 hayvan üzerinde ortalama  $4.40 \pm 0.21$ , 5. laktasyondaki 17 hayvan üzerinde ise ortalama  $4.20 \pm 0.40$  değerlerini, laktasyon sırasına göre azalan şekilde tespit etmişlerdir.

Roughsedge ve ark. (2000) , SK’ni 33325 siyah alacada ortalama  $5.80 \pm 1.39$  olarak, Yurdabak. (2004), Çanakkale ilinde farklı ilçelerde yer alan Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği’ne üye 224 işletmeye ait 970 siyah alacada ortalama  $5.97 \pm 1.38$ , Duru (2005),

Bursa’da iki ayrı işletmede 354 hayvanda ortalama  $5.30 \pm 1.33$ , ikinci işletmede ise 597 hayvanda ortalama ( $5.20 \pm 1.35$ ), Çerçi. (2006), yılında Aydın ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği’ne kayıtlı 10 işletmede yetiştirilen 311 siyah alaca sığırdada ortalama  $6.07 \pm 0.06$  olarak tespit etmiştir.

Alıç (2007), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği (AUÇ) ile Polatlı Tarım İşletmesinde (PTİ) siyah alaca ineklerin laktasyon sıraları ve her laktasyon grubundaki hayvanların SK’ne ilişkin tanımlayıcı değerleri (ortalama); PTİ için 1. laktasyonda 36 hayvanda  $2.90 \pm 0.23$ , 2. laktasyonda 47 hayvanda  $3.50 \pm 0.29$ , 3. laktasyonda 43 hayvanda  $3.90 \pm 0.33$ , 4. laktasyonda 41 hayvanda  $3.80 \pm 0.28$ , 5. laktasyonda 54 hayvanda  $3.70 \pm 0.27$  ve 6. laktasyonda 26 hayvanda  $4.30 \pm 0.44$  şeklinde laktasyon sırasına göre artan şekilde bulurken, AUÇ’de 1. laktasyonda 10 hayvanda  $5.20 \pm 0.38$ , 2. laktasyonda 4 hayvanda  $4.70 \pm 0.75$ , 3. laktasyonda 16 hayvanda  $4.00 \pm 0.39$  olarak azalan şekilde bulurken 4. laktasyonda 17 hayvanda  $5.00 \pm 0.33$  olarak gözlemişlerdir.

Ermetin (2007), Konya ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği’ne üye 54 işletmede ilk laktasyondaki 533 siyah alaca inekte SK değerini ortalama  $6.99 \pm 0.04$  olarak bildirmektedir.

Pandelic ve ark. (2010), Sırbistan’da gerçekleştirdikleri iki ayrı çalışmada 1. laktasyondaki 2976 siyah alaca inekte  $7.06 \pm 0.05$  olarak bulurken, aynı yıl 1. laktasyondaki 224 siyah alaca inek üzerinde yaptıkları diğer çalışmada ise  $7.23 \pm 0.51$  olarak bildirmişlerdir.

Marinov (2015), Bulgaristan’da 514 siyah alaca inekte yaptığı çalışmada SK değerine ilişkin olarak genel ortalamayı  $5.22 \pm 0.05$ ; Kern (2015), ise aynı değeri  $6.30 \pm 1.35$  şeklinde bildirmektedirler.

Gökçe (2016), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki 217 baş siyah alaca ineği üzerinde yaptığı çalışmada laktasyon sıralarına göre ortalama değerler 1. laktasyon 64 sığır için  $6,50 \pm 0,50$ ; 2. laktasyon 50 sığır için  $6,08 \pm 0,66$ ; 3. laktasyon 103 sığır için  $6,14 \pm 0,64$ ; her üç laktasyon dönemi için 217 sığırdada  $6.23 \pm 0.63$  olarak bildirmiştir.

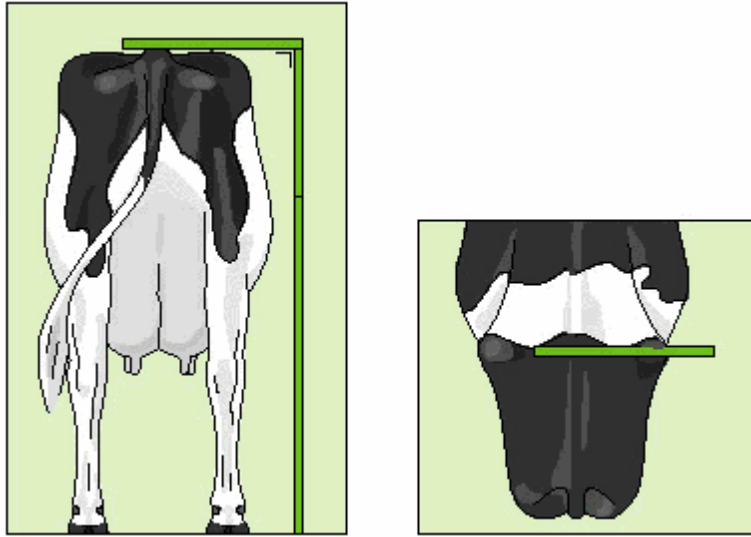
Sütçülük karakterine ilişkin farklı yıllarda değişik araştırmacılar tarafından bulunan tanımlayıcı değerler (ortalama ve standart hata) çizelge 1 de özetlenmiştir.

**Çizelge 2.1. Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Süt Karakterine (SK) İlişkin Tanımlayıcı Değerler ( $X \pm sx$ )**

Araştırmacı/lar		Skala	N	SK
Brotherstone <i>et al.</i> (1990)1		1-9		5.80 ± 1.34
Brotherstone and Hill (1991)		1-9		5.60 ± 1.29
Short and Lawlor (1992)		1-50		27.1
Veerkamp <i>et al.</i> (1994)			164	5.10 ± 1.28
Van Dorp <i>et al.</i> (1998)			4368	6.03
Yanar vd, (1998)1			24	4.90 ± 0.33
Yanar vd, (1998)2			101	4.80 ± 0.19
Yanar vd, (1998)3			39	4.60 ± 0.29
Yanar vd, (1998)4			65	4.40 ± 0.21
Yanar vd, (1998)5			17	4.20 ± 0.40
Roughsedge <i>et al.</i> (2000)1			33325	5.80 ± 1.39
Yurdabak (2004)		1-9	970	5.97 ± 1.38
Duru (2005)		1-9	354	5.38 ± 1.33
Duru (2005)		1-9	597	5.28 ± 1.35
Çerçi (2006)		1-9	311	6.07 ± 0.06
Alıç (2007)1 PTU	1.Laktasyon	1-9	36	2.90 ± 0.23
	2.Laktasyon	1-9	47	3.50 ± 0.29
	3.Laktasyon	1-9	43	3.90 ± 0.33
	4.Laktasyon	1-9	41	3.80 ± 0.28
	5.Laktasyon	1-9	54	3.70 ± 0.27
	6.Laktasyon	1-9	26	4.30 ± 0.44
Alıç (2007)2 AUÇ	1.Laktasyon	1-9	10	5.20 ± 0.38
	2.Laktasyon	1-9	4	4.70 ± 0.75
	3.Laktasyon	1-9	16	4.00 ± 0.39
	4.Laktasyon	1-9	17	5.00 ± 0.33
Ermetin, (2007),		1-9	533	6.99 ± 0.04
V.Pandelic vd, (2010)		1-9	2976	7.06 ± 0.05
V.Pandelic vd, (2010)		1-9	224	7.23 ± 0.51
Marinov ı. (2015)		1-9	514	5.22 ± 0.05
E.Kern, (2015)		1-9		6.30 ± 1.35
Gökçe, (2016)	1.Laktasyon	1-9	64	6,50±0,50
	2.Laktasyon	1-9	50	6,08±0,66
	3.Laktasyon	1-9	103	6,14±0,64
	Gen. Ort.	1-9	217	6.23±0.63

### 2.1.2. Sağrı Yüksekliği (SY)

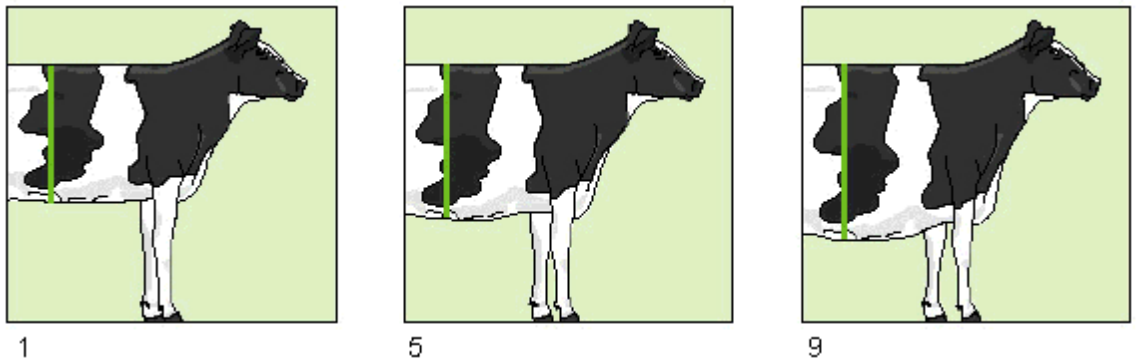
Bu özellik sağrı kemiği hizasının zeminle arasındaki mesafesinin cm olarak ölçülmesi sonucu belirlenir. Aşırı SY'ne sahip sığırlar, özellikle bozuk zemin yapısına sahip işletme şartlarında ekonomik ömür süresinin risk altında olması nedeniyle tercih edilmemektedir. 130 cm kısa sağrı yüksekliğini, 142 cm orta sağrı yüksekliğini ve 154 cm uzun sağrı yüksekliği anlamına gelmektedir. 130 cm referans yükseklik olup 1 puana, üzerindeki her 3 cm'lik yükseklik ise artı bir puana isabet eder. İdeal sağrı yüksekliği 145 cm. (6 Puan) dir (Kumlu, 1999; Şahin ve Özcan, 2003; Çerçi, 2006; Anonim, 2005b; Anonim, 2006c)



Şekil 2.2. Sağrı yüksekliğinin ölçülmesi (Anonim, 2005b).

### 2.1.3. Beden Derinliği (BD)

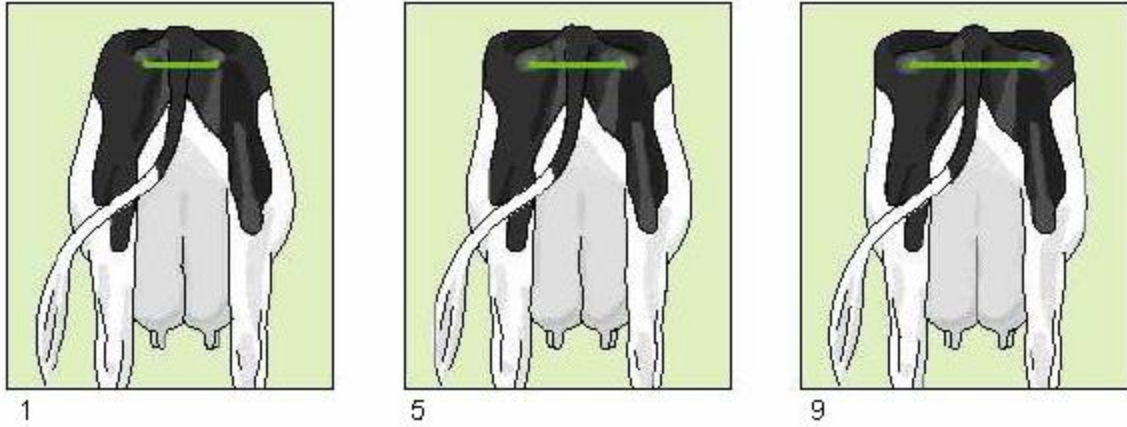
Son kaburga kemiği hizasından sırt çizgisi ile karın alt çizgisi arasındaki mesafenin değerlendirilmesi ile belirlenir. 1-3 puan dar beden, 4-6 puan orta beden ve 7-9 puan ise derin beden olarak tanımlanır. Hayvanların tüketebilecekleri kaba yem miktarıyla ilişkili olmasından dolayı vücut derinliğinin fazla olması istenmektedir. İdeal beden derinliği puanı 7'dir (Şahin ve Özcan, 2003).



Şekil 2.3. Beden derinliğinin ölçülmesi ve puanlanması (Anonim, 2005b).

#### 2.1.4. Sağrı Genişliği (SG)

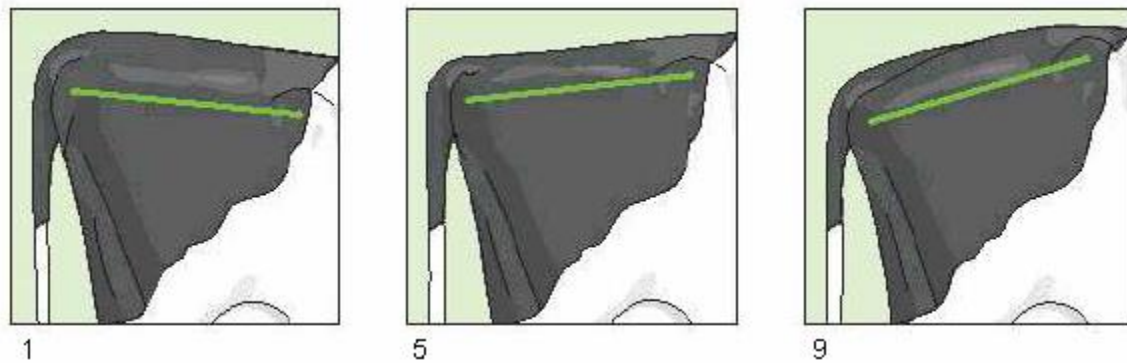
İki oturak yumrusu arasındaki genişliğin ölçülerek değerlendirilmesidir. Sağrı genişliği doğum kolaylığının bir ölçüsüdür. 1-3 puan dar sağrı, 4-6 puan orta genişlikteki sağrı ve 7-9 puan ise geniş sağrı olarak tanımlanır. 10 cm. 1 puanı, 10cm. den sonraki her 2 cm. ilave 1 puana karşılık gelmektedir. İdeal sağrı genişliği 7-9 puandır (Şahin ve Özcan, 2003; Anonim, 2005b).



Şekil 2.4. Sağrı genişliğinin puanlanması (Anonim, 2005b)

#### 2.1.5. Sağrı Eğimi (SE)

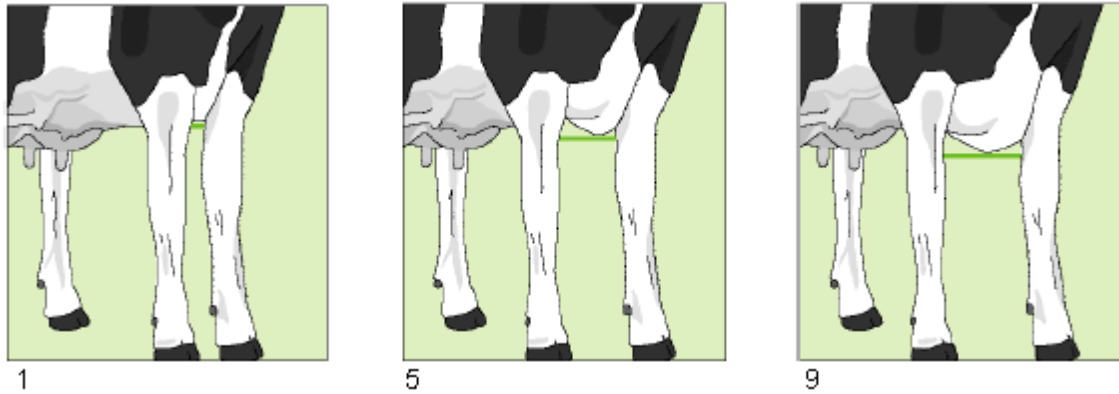
Oturak yumrusu ile kalça yumrusu arasında zemine paralel olarak çizilen doğru, 3 puan olarak değerlendirilir. Belirlenen doğrunun altına indikçe 9 puana, üstüne çıktıkça 1 puana doğru yaklaşan puanlar verilir. 1-3 puana sahip sığırların yürüyüşleri daha canlı görümlü olmasına karşın, doğum sonrası fetal atıkların tamamen dışarı atılamamasına, aşırı eğimli sağrılarda ise fetal dönemlerde yavru atmalara sebep olacağı için pek arzu edilmez. Bu nedenlerden dolayı sığırın ortalama eğime sahip olması arzu edilir. 1 puan dik sağrı, 4 puan hafif eğimli sağrı, 5 puan orta eğimli sağrı ve 9 puan ise dik sağrı olarak tanımlanmıştır. İdeal sağrı eğimi 5 puandır (Şahin ve Özcan, 2003; Anonim, 2005b).



Şekil 2.5. Sağrı eğiminin puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.6. Göğüs Genişliği (GG)

Güçlülük olarak da adlandırılan bu özellik hayvanların rahat pozisyonda durdukları anda, arka, ön ve yan taraftan incelenmiş, ön ayak dizlerinin arasındaki mesafenin değerlendirilmesidir. 1-3 puan dar göğüs genişliği, 4-6 puan ortalama göğüs genişliği ve 7-9 puan ise geniş göğüs genişliği olarak tanımlama yapılmaktadır. Sığırlarda geniş göğüs genişliği arzu edilir. İdeal göğüs genişliği 9 puandır (Şahin ve Özcan, 2003; Anonim, 2005b).



Şekil 2.6. Göğüs genişliğinin puanlanması (Anonim, 2005b)

Skala (1-50 puanlık) kullanarak yaptıkları sınıflandırma çalışmalarında Foster *et al.* (1989)<sup>1</sup> (SE) ortalama (26.8), Short and Lawlor (1992), (SY)'ni (28,5);(BD)'ni (28.1); (SG)'ni (26.3), (SE)'ni (24.3), Yaylak ve Akbaş, (2004)<sup>1</sup> (n=296) siyah alaca sığırlarında yaptıkları çalışmalarında (BD)'ni ortalama (27.6 ± 5.9), (SG)'ni ortalama (28.3 ± 7.9), (SE)'ni ortalama (27.7 ± 5.9); Yaylak ve Akbaş, (2004)<sup>2</sup>, (n=146) siyah alaca (BD)'ni ortalama (32.6 ± 7.9), (SG)'ni ortalama (30.6 ± 8.2), (SE)'ni ortalama (25.8 ± 7.3); Yaylak ve Akbaş, (2004)<sup>3</sup>, (n=237) siyah alaca (BD)'ni ortalama (36.6 ± 7.5), (SG)'ni ortalama (32.8 ± 8.4), (SE)'ni ortalama (25.2 ± 7.1) olarak hesaplamışlardır.

Brotherstone ve ark. (1990)<sup>1</sup>, siyah alaca sığırlarında yürüttükleri çalışmada ortalama (SY) (4.4 ± 1.33), (BD) 6.1 ± 1.38, (GG) (5.1 ± 1.34), (SG) (5.5 ± 1.27) ve (SE) ise (4.4 ± 1.22) olarak bildirmiştir.

Brotherstone ve Hill. (1991), siyah alaca sığırlarında yürüttükleri çalışmada ortalama değerleri (SY) (3.7 ± 1.37), (GG) (4.8 ± 1.29), (SG) (5.45 ± 1.20) ve (SE) ise (4.20 ± 1.14) olarak bildirmiştir.

Veerkamp ve ark., (1994), ise 164 siyah alaca ırkı üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada ortalama (SY) (5.20 ± 1.09), (BD) (6.80 ± 1.12, (GG) (6.20 ± 1.20), (SG) (6.10 ± 1.21) ve (SE) ise (4.50 ± 1.15); olarak bulmuşlardır.

Van Dorp ve ark. (1998), Kanada'da 30 işletmedeki 1. Laktasyondaki 4368 siyah alaca sığırında ortalama (SG) (6.1) ve (SE) ise (4.4) olarak bildirmiştir.



Yanar ve ark. (1998),; 1.laktasyonda 24 hayvan üzerinde ortalama (GG) ( $4.50 \pm 0.26$ ) ve (SE) ise ( $4.70 \pm 0.29$ ); 2.laktasyonda 101 hayvan üzerinde ortalama (GG) ( $4.30 \pm 0.15$ ) ve (SE) ise ( $5.00 \pm 0.17$ ); 3.laktasyonda 39 hayvan üzerinde ortalama (GG) ( $5.10 \pm 0.22$ ) ve (SE) ise ( $4.90 \pm 0.25$ ); 4.laktasyonda 65 hayvan üzerinde ortalama (GG) ( $4.70 \pm 0.16$ ) ve (SE) ise ( $5.10 \pm 0.18$ ); 5.laktasyondaki 17 hayvan üzerinde ise ortalama (GG) ( $5.50 \pm 0.31$ ) ve (SE) ise ( $3.30 \pm 0.34$ ) değerlerini tahmin etmişlerdir.

Roughsedge ve ark. (2000)1, (n=33325) siyah alacada yaptıkları araştırma sonucuna göre ortalama (SY) ( $6.40 \pm 1.38$ ), (GG) ( $5.30 \pm 1.48$ ), (SG) ( $4.00 \pm 1.31$ ) ve (SE) ise ( $5.40 \pm 1.47$ ) olarak bulmuşlardır.

Perez-Cabal ve Alenda. (2002), n=46316 siyah alaca sığırdada yaptıkları araştırma sonucuna göre (SY)'için ( $6.0 \pm 1.50$ ), (BD) ( $5.60 \pm 1.40$ )

Yurdabak. (2004), Çanakkale ilinde farklı ilçelerde yer alan Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye 224 işletmeye ait 970 siyah alacada ortalama (SY) ( $137.84 \pm 4.54$ ), (BD) ( $7.33 \pm 1.19$ ), (GG) ( $5.16 \pm 0.67$ ), (SG) ( $4.68 \pm 0.90$ ) ve (SE) ise ( $5.22 \pm 0.95$ );

Duru. (2005), Bursa'da iki ayrı işletmede (n=354) hayvanda ortalama (SY) ( $145.4 \pm 3.94$ ); (BD) ( $6.40 \pm 1.23$ ), (GG) ( $4.50 \pm 1.31$ ), (SG) ( $4.67 \pm 1.06$ ) ve (SE) ise ( $5.00 \pm 1.10$ ) ikinci işletmede ise (n=597) hayvanda ortalama (SY) ( $145.5 \pm 3.73$ ); (BD) ( $6.40 \pm 1.26$ ), (GG) ( $4.60 \pm 1.31$ ), (SG) ( $4.74 \pm 1.03$ ) ve (SE) ise ( $5.00 \pm 1.07$ ); Çerçi. (2006), yılında Aydın ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı 10 işletmede yetiştirilen (n=311) siyah alaca sığırdada ortalama (SY) ( $139.88 \pm 0.22$ ); (BD) ( $5.67 \pm 0.05$ ), (GG) ( $4.98 \pm 0.05$ ), (SG) ( $5.24 \pm 0.05$ ) ve (SE) ise ( $5.10 \pm 0.05$ ) olarak tespit etmiştir.

Alıç. (2007), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği (AUÇ) ile Polatlı Tarım İşletmesinde (PTİ)'deki siyah alaca ineklerin laktasyon sıraları ve her laktasyon grubundaki hayvanların Beden yapısına ilişkin tanımlayıcı değerleri (ortalama); PTİ için 1.laktasyonda 36 hayvanda (SY) ( $136.60 \pm 0.64$ ), (BD) ( $5.30 \pm 0.13$ ), (GG) ( $5.70 \pm 0.22$ ), (SG) ( $5.50 \pm 0.17$ ) ve (SE) ise ( $4.70 \pm 0.16$ ), 2.laktasyonda 47 hayvanda (SY) ( $137.90 \pm 0.55$ ), (BD) ( $5.40 \pm 0.13$ ), (GG) ( $5.60 \pm 0.21$ ), (SG) ( $5.60 \pm 0.14$ ) ve (SE) ise ( $4.90 \pm 0.14$ ), 3.laktasyonda 43 hayvanda (SY) ( $139.00 \pm 0.69$ ), (BD) ( $5.80 \pm 0.14$ ), (GG) ( $5.80 \pm 0.21$ ), (SG) ( $5.80 \pm 0.16$ ) ve (SE) ise ( $4.90 \pm 0.14$ ), 4.laktasyonda 41 hayvanda (SY) ( $138.4 \pm 0.61$ ), (BD) ( $5.80 \pm 0.13$ ), (GG) ( $5.80 \pm 0.23$ ), (SG) ( $5.50 \pm 0.14$ ) ve (SE) ise ( $4.90 \pm 0.09$ ), 5.laktasyonda 54 hayvanda (SY) ( $137.4 \pm 0.67$ ), (BD) ( $6.10 \pm 0.13$ ), (GG) ( $5.80 \pm 0.20$ ), (SG) ( $5.40 \pm 0.15$ ) ve (SE) ise ( $4.70 \pm 0.13$ ) ve 6.laktasonda 26 hayvanda (SY) ( $136.4 \pm 0.84$ ), (BD) ( $6.10 \pm 0.13$ ), (GG) ( $5.50 \pm 0.30$ ), (SG) ( $5.50 \pm 0.17$ ) ve (SE) ise ( $4.50 \pm 0.22$ ); AUÇ'de 1.laktasyonda (n=10) hayvanda (SY) ( $137.60 \pm 2.15$ ); (BD) ( $5.30 \pm 0.39$ ), (GG) ( $6.20 \pm 0.51$ ),

(SG) ( $5.40 \pm 0.30$ ) ve (SE) ise ( $5.80 \pm 0.32$ ), 2.laktasyonda 4 hayvanda (SY) ( $136.7 \pm 3.01$ ), (BD) ( $5.70 \pm 0.75$ ), (GG) ( $4.50 \pm 1.44$ ), (SG) ( $5.00 \pm 0.00$ ) ve (SE) ise ( $5.20 \pm 0.47$ ), 3.laktasyonda (n=16) hayvanda (SY) ( $138.0 \pm 1.36$ ), (BD) ( $5.90 \pm 0.23$ ), (GG) ( $6.10 \pm 0.40$ ), (SG) ( $5.70 \pm 0.33$ ) ve (SE) ise ( $5.30 \pm 0.21$ ), 4.laktasyonda 17 hayvanda (SY) ( $139.7 \pm 1.17$ ), (BD) ( $5.70 \pm 0.26$ ), (GG) ( $6.70 \pm 0.39$ ), (SG) ( $5.50 \pm 0.19$ ) ve (SE) ise ( $5.10 \pm 0.21$ ) olarak tahmin etmiştir.

Ermetin. (2007), Konya ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye 54 işletmede ilk laktasyondaki 533 siyah alaca inekte beden yapısına ilişkin değerleri ortalama (SY) ( $140.73 \pm 0.22$ ), (BD) ( $6.79 \pm 0.03$ ), (GG) ( $6.56 \pm 0.05$ ), (SG) ( $6.44 \pm 0.05$ ) ve (SE) ise ( $5.50 \pm 0.04$ ) olarak bildirmektedir.

V.Pandelic ve ark. (2010), Sırbistan'da gerçekleştirdikleri iki ayrı çalışmada 1.laktasyonaki (n=2976) siyah alaca inekte (SY) ( $6.37 \pm 0.07$ ), (GG) ( $6.74 \pm 0.06$ ), (SG) ( $6.49 \pm 0.07$ ) ve (SE) ise ( $5.37 \pm 0.05$ ) olarak bulurken, aynı yıl 1.laktasyondaki (n=224) siyah alaca inek üzerinde yaptıkları diğer araştırmada ise (SY) ( $139.68 \pm 2.84$ ), (BD) ( $7.11 \pm 0.82$ ), (GG) ( $7.34 \pm 0.61$ ), (SG) ( $6.31 \pm 0.89$ ) ve (SE) ise ( $5.29 \pm 0.52$ ) olarak tahmin etmiştir.

Zavadilová. (2014), gerçekleştirdiği çalışmada (n=143208) siyah alaca sığırı üzerinde yaptığı değerlendirme sonuçlarını ise (SY) ( $5.84 \pm 1.32$ ), (BD) ( $5.62 \pm 1.35$ ), (GG) ( $5.65 \pm 1.30$ ), (SG) ( $5.63 \pm 1.31$ ) ve (SE) ise ( $4.81 \pm 1.20$ ) olarak tahmin etmiştir.

Marinov, I., (2015), Bulgaristan'da 514 siyah alaca inekte yaptığı çalışmada beden yapısının ilişkin ortalama (SY) ( $143.18 \pm 0.23$ ), (BD) ( $5.93 \pm 0.05$ ), (GG) ( $6.83 \pm 0.07$ ), (SG) ( $5.85 \pm 0.04$ ) ve (SE) ise ( $6.11 \pm 0.08$ ) olarak tahmin etmiştir.

Mehdi Bohlouli. (2015), n=6279 siyah alaca ineğe ait kayıtlar üzerinde yaptığı çalışma sonuçlarına göre ortalama (SY) ( $6.18 \pm 1.54$ ), (BD) ( $7.27 \pm 1.25$ ), (GG) ( $4.46 \pm 2.36$ ), (SG) ( $4.76 \pm 1.93$ ) ve (SE) ise ( $4.04 \pm 2.00$ ) olarak bildirmiştir.

E.Kern. (2015), n=375 siyah alaca ineğe ait kayıtlar üzerinde yaptığı çalışma sonuçlarına göre ortalama (SY) ( $7.20 \pm 1.31$ ), (BD) ( $6.20 \pm 1.08$ ), (GG) ( $5.80 \pm 1.24$ ), (SG) ( $6.50 \pm 1.23$ ) ve (SE) ise ( $5.00 \pm 1.02$ ) olarak bildirmiştir.

Gökçe. (2016), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki 217 baş siyah alaca ineği üzerinde yaptığı araştırmada ortalama (SY) ( $144.21 \pm 2.03$ ), (BD) ( $5.78 \pm 0.71$ ), (GG) ( $5.36 \pm 0.60$ ), (SG) ( $5.03 \pm 0.58$ ) ve (SE) ise ( $5.90 \pm 0.71$ ) olarak bulmuştur.

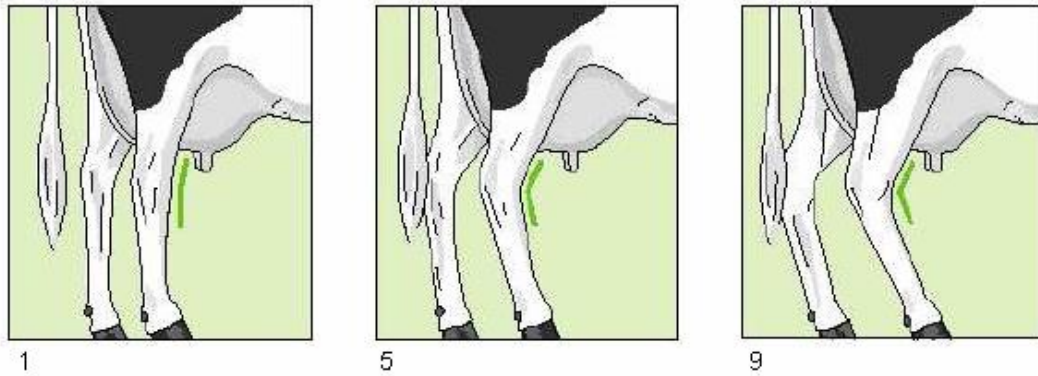
**Çizelge 2.2.** Kaynak Bildirilerinde Özetlenen Araştırmalarda Beden Yapısına İlişkin Tanımlayıcı Değerler ( $X \pm sx$ )

Araştırmacı	Skala	N	SY	BD	ÖGG	SG	SE	
Foster <i>et al.</i> (1989)1	1-50						26.8	
Brotherstone <i>et al.</i> (1990)1	1-9		4.4 ± 1.33	6.1 ± 1.38	5.1 ± 1.34	5.5 ± 1.27	4.4 ± 1.22	
Brotherstone and Hill (1991)	1-9		3.7 ± 1.37	-	4.8 ± 1.29	5.45 ± 1.20	4.2 ± 1.14	
Short and Lawlor (1992)	1-50		28.5	28.1		26.3	24.3	
Veerkamp <i>et al.</i> (1994)		164	5.2 ± 1.09	6.8 ± 1.12	6.2 ± 1.20	6.1 ± 1.21	4.5 ± 1.15	
Van Dorp <i>et al.</i> (1998)		4368				6.1	4.4	
Yanar vd (1998)1		24			4.5 ± 0.26		4.7 ± 0.29	
Yanar vd (1998)2		101			4.3 ± 0.15		5.0 ± 0.17	
Yanar vd (1998)3		39			5.1 ± 0.22		4.9 ± 0.25	
Yanar vd (1998)4		65			4.7 ± 0.16		5.1 ± 0.18	
Yanar vd (1998)5		17			5.5 ± 0.31		5.3 ± 0.34	
Roughsedge <i>et al.</i> (2000)1		33325	6.4 ± 1.38		5.3 ± 1.48	4.0 ± 1.31	5.4 ± 1.47	
Perez-Cabal and Alenda 2002	1-9	46316	6.0 ± 1.5	5.6 ± 1.4				
Yaylak ve Akbaş (2004)1	1-50	296		27.6 ± 5.9		28.3 ± 7.9	27.7 ± 5.9	
Yaylak ve Akbaş (2004)2	1-50	146		6 32.6 ± 7.9		30.6 ± 8.2	25.8 ± 7.3	
Yaylak ve Akbaş (2004)3	1-50	237		36.6 ± 7.5		32.8 ± 8.4	25.2 ± 7.1	
Yurdabak (2004)	1-9	970	137.84 ± 4.54	7.33 ± 1.19	5.16 ± 0.67	4.68 ± 0.90	5.22 ± 0.95	
Duru (2005)	1-9	354	145.4 ± 3.94	6.4 ± 1.23	4.5 ± 1.31	4.67 ± 1.06	5 ± 1.10	
Duru (2005)	1-9	597	145.5 ± 3.73	6.4 ± 1.26	4.6 ± 1.31	4.74 ± 1.03	5 ± 1.07	
Çerçi (2006)		311	139.88 ± 0.22	5.67 ± 0.05	4.98 ± 0.05	5.24 ± 0.05	5.10 ± 0.05	
Alıç (2007) 1 PTİ	1.Laktasyon	1-9	36	136.6 ± 0.64	5.3 ± 0.13	5.7 ± 0.22	5.5 ± 0.17	4.7 ± 0.16
	2.Laktasyon	1-9	47	137.9 ± 0.55	5.4 ± 0.13	5.6 ± 0.21	5.6 ± 0.14	4.9 ± 0.14
	3.Laktasyon	1-9	43	139 ± 0.69	5.8 ± 0.14	5.8 ± 0.21	5.8 ± 0.16	4.9 ± 0.14
	4.Laktasyon	1-9	41	138 ± 0.61	5.8 ± 0.13	5.8 ± 0.23	5.5 ± 0.14	4.9 ± 0.09
	5.Laktasyon	1-9	54	137.4 ± 0.67	6.1 ± 0.13	5.8 ± 0.20	5.4 ± 0.15	4.7 ± 0.13
	6.Laktasyon	1-9	26	136.4 ± 0.84	6.1 ± 0.17	5.5 ± 0.30	5.5 ± 0.17	4.5 ± 0.22
Alıç (2007)2 AUÇ	1.Laktasyon	1-9	10	137.6 ± 2.15	5.3 ± 0.39	6.2 ± 0.51	5.4 ± 0.30	5.8 ± 0.32
	2.Laktasyon	1-9	4	136.7 ± 3.01	5.7 ± 0.75	4.5 ± 1.44	5.0 ± 0.00	5.2 ± 0.47
	3.Laktasyon	1-9	16	138.0 ± 1.36	5.9 ± 0.23	6.1 ± 0.40	5.7 ± 0.33	5.3 ± 0.21
	4.Laktasyon	1-9	17	139.7 ± 1.17	5.7 ± 0.26	6.7 ± 0.39	5.5 ± 0.19	5.1 ± 0.21
Ermetin, 2007,	1-9	533	140.73 ± 0.22	6.79 ± 0.03	6.56 ± 0.05	6.44 ± 0.05	5.50 ± 0.04	
V.Pandelic vd, 2010	1-9	2976	6.37 ± 0.07	-	6.74 ± 0.06	6.49 ± 0.07	5.37 ± 0.05	
V.Pandelic vd, 2010	1-9	224	139.68 ± 2.84	7.11 ± 0.82	7.34 ± 0.61	6.31 ± 0.89	5.29 ± 0.52	
Zavdilová, 2014	1-9	143208	5.84 ± 1.32	5.62 ± 1.35	5.65 ± 1.30	5.63 ± 1.31	4.81 ± 1.20	
Marinov ı. (2015)	1-9	514	143.18 ± 0.23	5.93 ± 0.05	6.83 ± 0.07	5.85 ± 0.04	6.11 ± 0.08	
Mehdi Bohlouli (2015)	1-9	6279	6.18 ± 1.54	7.27 ± 1.25	4.46 ± 2.36	4.76 ± 1.93	4.04 ± 2.00	
E.Kern 2015	1-9	375	7.2 ± 1.31	6.2 ± 1.08	5.8 ± 1.24	6.5 ± 1.23	5.0 ± 1.02	
Gökçe(2016)	1.Laktasyon	1-9	64	143.63 ± 1.87	5.41 ± 0.58	5.30 ± 0.60	5.08 ± 0.54	6.02 ± 0.63
	2.Laktasyon	1-9	50	143.72 ± 2.03	5.80 ± 0.60	5.20 ± 0.60	4.98 ± 0.58	5.84 ± 0.73
	3.Laktasyon	1-9	103	144.82 ± 1.98	6.00 ± 0.75	5.48 ± 0.59	5.02 ± 0.61	5.85 ± 0.75
	Genel ort.	1-9	217	144.21 ± 2.03	5.78 ± 0.71	5.36 ± 0.60	5.03 ± 0.58	5.90 ± 0.71

Sağrı Yüksekliği (SY), Beden Derinliği (BD), Sağrı Genişliği (SG), Sağrı Eğimi (SE) ve Göğüs Genişliği (GG)'ne ait özelliklerin Beden Yapısına İlişkin özellikler farklı yıllarda değişik araştırmacılar tarafından bulunan tanımlayıcı değerler Çizelge 2.2. de özetlenmiştir.

### 2.1.7. Arka Bacak Açısı (ABA)

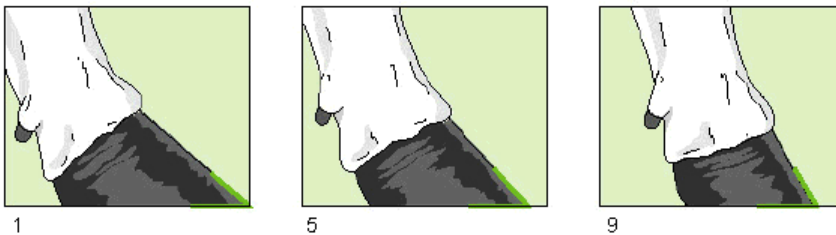
Arka bacaklarda diz bölgesinin ön iç kısmında oluşan açığa bakılarak açının genişliği veya darlığına göre puanlama yapılır. Açı dikleştikçe 1 puana, açı daraltıkça 9 puana doğru puanlamalar yapılır. 1-3 puan dik ayak açısı, 4-6 puan orta ayak açısı ve 7-9 puan ise aşırı ayak açısı olarak tanımlanır. Sığırlarda orta ayak açısı ideal olarak kabul edilir. Ayak açısı ineğin ekonomik açıdan uzun ömürlülüğü etkilemektedir. Çok dik ayak açılı sığırlarda ayak bileği kaslarında gerilmeler sonucu yürüyüş konforu sınırlanmakta ve sakatlanma riskini artırırken, dar açılı sığırlarda ise topuk erozyonu, tırnak deformasyonları ve lezyon oluşum riski daha yüksektir (Şahin ve Özcan, 2003; Anonim, 2005b).



Şekil 2.7. Arka ayak bacak açısının puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.8. Tırnak Taban Yüksekliği (TY)

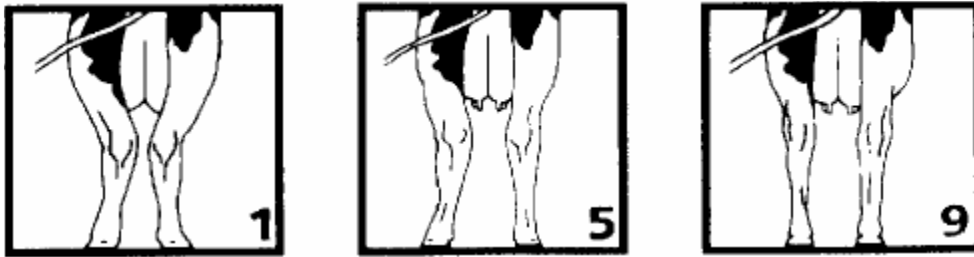
İneğin arka çaprazından topuk yüksekliklerine bakılmak ve ölçülmek suretiyle ya da tırnağın uç kısmının zemine yaptığı açıyı değerlendirmek suretiyle belirlenir. Açı daraldıkça puan 1'e, açı dikleştikçe puan 9'a yaklaşmaktadır. 2,5-3 cm tırnak taban yüksekliği ile 45 derecelik tırnak açısı 5 puana karşılık gelmektedir. 9 puan ideal (TTY)'ne karşılık gelmektedir (Şahin ve Özcan, 2003; Anonim, 2005b).



Şekil 2.8. Tırnak taban yüksekliğinin puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.9. Arka Diz Yapısı (DY)

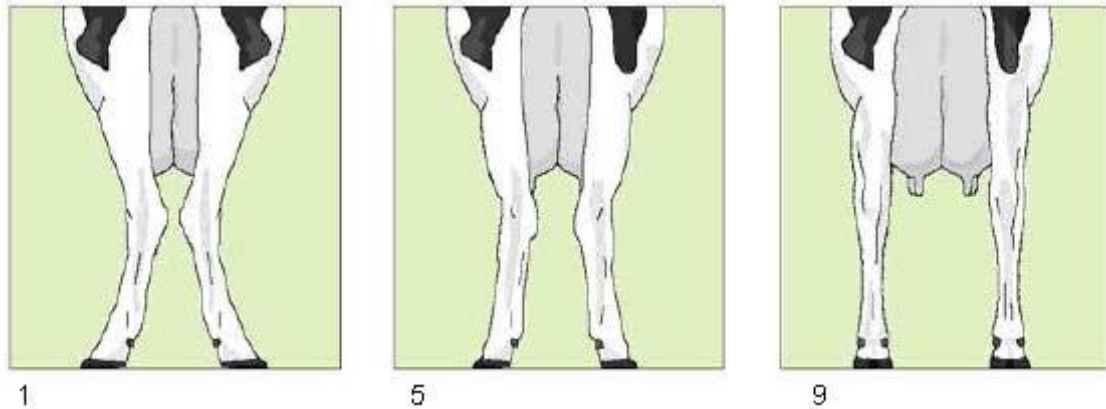
Sığırın arka tarafından her iki diz bölgesinin iç ve dış kısımlarında kuruluk, etlilik durumuna göre değerlendirme yapılır. Arka dizlerin etli olması sığırların yatıp kalkması esnasında incinmelerden kaynaklı iltihaplanmalara yol açabilmektedir. Arka diz yapısının eklem ve kemik yapısının sağlam ve yeterli kurulukta olması istenir. Arka dizlerde etlilik arttıkça puan 1'e doğru, kuruluk arttıkça puan 9'a doğru yaklaşmaktadır. İneklerde ideal diz yapısı 9 puandır. 1-3 puan kaba diz yapısı, 4-6 puan ortalama diz yapısı ve 7-9 puan kuru diz yapısı olarak tanımlanır (Şahin ve Özcan, 2003; Anonim, 2005b).



Şekil 2.9. Diz yapısı puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.10. Arka Bacak Duruşu (ABD)

Hayvanın arka tarafından her iki ayağın duruş pozisyonuna, dışa yaptığı açığa ve bacakların paralelliğine bakarak değerlendirme yapılır. Her iki tırnağın arkaya doğru oluşturduğu eksenler arasındaki açığa bakılır. Eksenler birbirine yok yakın ise 1 puan, hafif bir açı yapıyor ise 5 puan, paralel ise 9 puan olarak değerlendirilir. (Şahin ve Özcan, 2003; Anonim,2005b)



Şekil 2.10. Arka bacak duruşu puanlanması (Anonim, 2005b)

Short and Lawlor (1992), 1-50 puanlık skala kullanarak yaptıkları sınıflandırma çalışmada ortalama değerleri (TY) (23.00) ve (ABD) (27.30) olarak bildirmiştir. Yaylak ve Akbaş, (2004)1 (n=296) siyah alaca sığırlarında 1-50 puanlık skala kullanarak yaptıkları

çalışmalarında (ABA)  $(23.80 \pm 9.50)$  ve (ABD)  $(31.90 \pm 10.70)$ ; Yaylak ve Akbaş, (2004)2, (n=146) siyah alaca (ABA)  $(21.60 \pm 10.50)$  ve (ABD)  $(31.70 \pm 11.90)$ ; Yaylak ve Akbaş, (2004)3, (n=237) siyah alaca (ABA)  $(25.40 \pm 10.50)$  ve (ABD)  $(32.50 \pm 11.30)$  olarak hesaplamışlardır.

Brotherstone ve ark. (1990)1, siyah alaca sığırlarında yürüttükleri çalışmada ortalama değerleri (ABA)  $(5.00 \pm 1.17)$  ve (ABD)  $(5.70 \pm 1.16)$  olarak bildirmiştir.

Brotherstone ve Hill. (1991), siyah alaca sığırlarında yürüttükleri çalışmada ortalama değerleri (ABA)  $(4.80 \pm 1.17)$  ve (ABD)  $(5.70 \pm 0.99)$  olarak bildirmiştir.

Veerkamp ve ark., (1994), ise 164 siyah alaca ırkı üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada ortalama (ABA)  $(5.10 \pm 1.21)$  ve (ABD)  $(5.50 \pm 1.18)$  olarak bulmuşlardır.

Van Dorp ve ark. (1998), Kanada'da 30 işletmedeki 1. Laktasyondaki 4368 siyah alaca sığırında ortalama (TY)  $(5.41)$  ve (ABD)  $(5.40)$  olarak bildirmiştir.

Yanar ve ark. (1998),; 1.laktasyonda 24 hayvan üzerinde ortalama (ABA)  $(4.50 \pm 0.31)$  ve (ABD)  $(4.20 \pm 0.29)$ ; 2.laktasyonda 101 hayvan üzerinde ortalama (ABA)  $(4.50 \pm 0.18)$  ve (ABD)  $(4.20 \pm 0.17)$ ; 3.laktasyonda 39 hayvan üzerinde ortalama (ABA)  $(5.00 \pm 0.27)$  ve (ABD)  $(4.40 \pm 0.25)$ ; 4.laktasyonda 65 hayvan üzerinde ortalama (ABA)  $(4.50 \pm 0.20)$  ve (ABD)  $(4.60 \pm 0.19)$ ; 5.laktasyondaki 17 hayvan üzerinde ise ortalama (ABA)  $(4.90 \pm 0.37)$  ve (ABD)  $(4.80 \pm 0.35)$  değerlerini tahmin etmişlerdir.

Roughsedge ve ark. (2000)1, (n=33325) siyah alacada yaptıkları araştırma sonucuna göre ortalama (ABA)  $(5.20 \pm 1.32)$  olarak bulmuşlardır.

10-90 puanlık skala kullanarak (n=81) siyah alaca inekler üzerinde yaptığı çalışmalarda (ABD) ortalama değerleri sırasıyla Tapk1. (2001)1,  $(46.60 \pm 0.15)$ ; Tapk1. (2001)2,  $(46.50 \pm 0.16)$ ; Tapk1. (2001)3,  $(46.70 \pm 0.16)$ ; Tapk1. (2001)4,  $(46.60 \pm 0.26)$ ; Tapk1. (2001)5,  $(46.80 \pm 0.23)$  olarak bildirmiştir.

Perez-Cabal ve Alenda. (2002), n=46316 siyah alaca sığırda yaptıkları araştırma sonucuna göre (ABA)'için  $(5.1 \pm 1.14)$  olarak bulmuşlardır.

Yurdabak. (2004), Çanakkale ilinde farklı ilçelerde yer alan Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye 224 işletmeye ait 970 siyah alacada ortalama (TY)  $(4.91 \pm 0.98)$ , (ABA)  $(5.15 \pm 0.84)$ , (DY)  $(4.65 \pm 0.92)$ , (ABD)  $(4.80 \pm 0.90)$  değerlerini tahmin etmişlerdir.

Duru. (2005), Bursa'da iki ayrı işletmede (n=354) hayvanda ortalama (TY)  $(4.80 \pm 1.47)$ , (ABA)  $(4.80 \pm 1.50)$ , (DY)  $(5.21 \pm 1.30)$ , (ABD)  $(4.80 \pm 1.37)$  ikinci işletmede ise (n=597) hayvanda ortalama (TY)  $(4.70 \pm 1.50)$ , (ABA)  $(4.70 \pm 1.42)$ , (DY)  $(5.15 \pm 1.30)$ , (ABD)  $(4.90 \pm 1.32)$  olarak bildirmiştir.

Çerçi. (2006), Aydın ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı 10 işletmede yetiştirilen (n=311) siyah alaca sığırdaki ortalama (TY) ( $4.55 \pm 0.05$ ), (ABA) ( $5.49 \pm 0.05$ ), (DY) ( $5.49 \pm 0.07$ ), (ABD) ( $5.06 \pm 0.07$ ) olarak tespit etmiştir.

Alıç. (2007), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği (AUÇ) ile Polatlı Tarım İşletmesinde (PTİ)'deki siyah alaca ineklerin laktasyon sıraları ve her laktasyon grubundaki hayvanların Beden yapısına ilişkin tanımlayıcı değerleri (ortalama); PTİ için 1.laktasyonda 36 hayvanda (TY) ( $5.10 \pm 0.10$ ), (ABA) ( $5.00 \pm 0.18$ ), (DY) ( $4.70 \pm 0.19$ ), (ABD) ( $4.30 \pm 0.16$ ), 2.laktasyonda 47 hayvanda (TY) ( $5.00 \pm 0.12$ ), (ABA) ( $5.50 \pm 0.16$ ), (DY) ( $4.70 \pm 0.17$ ), (ABD) ( $4.40 \pm 0.17$ ), 3.laktasyonda 43 hayvanda (TY) ( $4.80 \pm 0.10$ ), (ABA) ( $5.50 \pm 0.17$ ), (DY) ( $5.10 \pm 0.19$ ), (ABD) ( $4.40 \pm 0.17$ ), 4.laktasyonda 41 hayvanda (TY) ( $5.00 \pm 0.15$ ), (ABA) ( $5.70 \pm 0.16$ ), (DY) ( $4.90 \pm 0.19$ ), (ABD) ( $4.00 \pm 0.19$ ), 5.laktasyonda 54 hayvanda (TY) ( $5.10 \pm 0.11$ ), (ABA) ( $5.10 \pm 0.15$ ), (DY) ( $4.50 \pm 0.17$ ), (ABD) ( $3.90 \pm 0.13$ ) ve 6.laktasyonda 26 hayvanda (SY) (TY) ( $5.10 \pm 0.16$ ), (ABA) ( $5.40 \pm 0.14$ ), (DY) ( $4.90 \pm 0.24$ ), (ABD) ( $2.80 \pm 0.19$ ); AUÇ'de 1.laktasyonda (n=10) hayvanda (TY) ( $4.20 \pm 0.35$ ), (ABA) ( $5.40 \pm 0.26$ ), (DY) ( $4.60 \pm 0.49$ ), (ABD) ( $3.80 \pm 0.80$ ), 2.laktasyonda 4 hayvanda (TY) ( $6.00 \pm 0.70$ ), (ABA) ( $4.70 \pm 0.25$ ), (DY) ( $6.50 \pm 0.64$ ), (ABD) ( $5.00 \pm 1.08$ ), 3.laktasyonda (n=16) hayvanda (TY) ( $5.0 \pm 0.19$ ), (ABA) ( $5.30 \pm 0.25$ ), (DY) ( $4.60 \pm 0.25$ ), (ABD) ( $4.40 \pm 0.39$ ), 4.laktasyonda 17 hayvanda (TY) ( $5.00 \pm 0.28$ ), (ABA) ( $5.10 \pm 0.20$ ), (DY) ( $4.40 \pm 0.33$ ), (ABD) ( $3.70 \pm 0.40$ ) olarak tahmin etmiştir.

Ermetin. (2007), Konya ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye 54 işletmede ilk laktasyondaki 533 siyah alaca inekte beden yapısına ilişkin değerleri ortalama (TY) ( $6.42 \pm 0.05$ ), (ABA) ( $5.52 \pm 0.04$ ), (DY) ( $6.26 \pm 0.05$ ), (ABD) ( $6.08 \pm 0.06$ ) olarak bildirmektedir.

Pandelic ve ark. (2010), Sırbistan'da gerçekleştirdikleri iki ayrı çalışmada 1.laktasyondaki (n=2976) siyah alaca inekte (ABD) ( $5.29 \pm 0.04$ ) olarak tahmin etmiştir.

Zavadilová. (2014), gerçekleştirdiği çalışmada (n=143208) siyah alaca sığırı üzerinde yaptığı değerlendirme sonuçlarını ise (ABA) ( $4.98 \pm 1.13$ ), (DY) ( $4.96 \pm 1.26$ ), (ABD) ( $5.32 \pm 1.56$ ) olarak tahmin etmiştir.

Marinov, I., (2015), Bulgaristan'da 514 siyah alaca inekte yapıldığı çalışmada beden yapısının ilişkin ortalama (ABA) ( $4.25 \pm 0.05$ ), (DY) ( $5.17 \pm 0.07$ ), (ABD) ( $5.56 \pm 0.07$ ) olarak tahmin etmiştir.

Mehdi Bohlouli. (2015), n=6279 siyah alaca ineğe ait kayıtlar üzerinde yaptığı çalışma sonuçlarına göre ortalama (ABA) ( $4.42 \pm 1.61$ ), (DY) ( $5.20 \pm 1.18$ ), (ABD) ( $4.76 \pm 2.52$ ) olarak bildirmiştir.

E.Kern. (2015), n=375 siyah alaca ineğe ait kayıtlar üzerinde yaptığı çalışma sonuçlarına göre ortalama (ABA)  $(5.10 \pm 1.25)$ , (DY)  $(6.60 \pm 1.37)$  olarak bildirmiştir.

Gökçe. (2016), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki 217 baş siyah alaca ineği üzerinde yaptığı araştırmada ortalama (TY)  $(4.76 \pm 0.66)$ , (ABA)  $(5.03 \pm 0.91)$ , (DY)  $(4.55 \pm 0.66)$ , (ABD)  $(4.59 \pm 0.94)$  olarak bulmuştur.

Gökçe. (2016), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki 217 baş siyah alaca ineği üzerinde yaptığı araştırmada laktasyon sıralarına göre ortalama değerler 1.Laktasyon (n=64) sığır için, (TY)  $(4,88 \pm 0,63)$ , (ABA)  $(4,45 \pm 0,94)$ , (DY)  $(4,53 \pm 0,64)$ , (ABD)  $(4,81 \pm 1,06)$ ; 2.Laktasyon (n=50) sığır için (TY)  $(4,68 \pm 0,62)$ , (ABA)  $(5,02 \pm 0,71)$ , (DY)  $(4,64 \pm 0,52)$ , (ABD)  $(4,36 \pm 0,85)$ ; 3.Laktasyon (n=103) sığır için (TY)  $(4,72 \pm 0,70)$ , (ABA)  $(5,40 \pm 0,78)$ , (DY)  $(4,52 \pm 0,83)$ , (ABD)  $(4,55 \pm 0,89)$ ; her üç laktasyon dönemi için (n=217) sığır için (TY)  $(4,76 \pm 0,66)$ , (ABA)  $(5,03 \pm 0,91)$ , (DY)  $(4,55 \pm 0,71)$ , (ABD)  $(4,59 \pm 0,94)$  olarak bildirmiştir.

Panev. (2017), 136 baş siyah alaca ineği üzerinde yaptığı araştırmada ortalama (TY)  $(6.02 \pm 0.09)$ , (ABA)  $(4.57 \pm 0.05)$ , (DY)  $(5.57 \pm 0.12)$ , (ABD)  $(5.19 \pm 0.10)$  olarak bulmuştur.

**Çizelge 2.3.** Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Ayak Bacak Yapısına İlişkin Tanımlayıcı Değerler ( $X \pm sx$ )

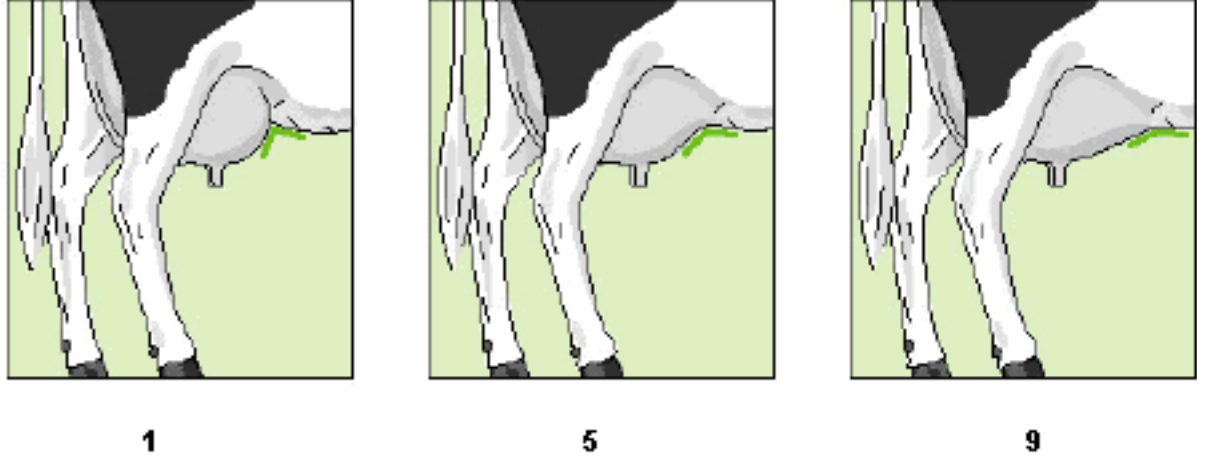
Araştırmacı	Skala	N	TY	ABA	DY	ABD
Brotherstone <i>et al.</i> (1990)1	1-9			$5 \pm 1.17$		$5.7 \pm 1.16$
Brotherstone and Hill (1991)	1-9			$4.8 \pm 1.20$		$5.7 \pm 0.99$
Short and Lawlor (1992)	1-50		23.0			27.3
Veerkamp <i>et al.</i> (1994)		164		$5.1 \pm 1.21$		$5.5 \pm 1.18$
Van Dorp <i>et al.</i> (1998)		4368	5.41			5.4
Yanar vd (1998)1		24		$4.5 \pm 0.31$		$4.2 \pm 0.29$
Yanar vd (1998)2		101		$4.5 \pm 0.18$		$4.2 \pm 0.17$
Yanar vd (1998)3		39		$5.0 \pm 0.27$		$4.4 \pm 0.25$
Yanar vd (1998)4		65		$4.5 \pm 0.20$		$4.6 \pm 0.19$
Yanar vd (1998)5		17		$4.9 \pm 0.37$		$4.8 \pm 0.35$
Mimaryan (1999)		67				
Roughsedge <i>et al.</i> (2000)1		33325		$5.2 \pm 1.32$		
Tapkı (2001)1	10-90	81				$46.6 \pm 0.15^{**}$
Tapkı (2001)2	10-90	81				$46.5 \pm 0.16^{**}$
Tapkı (2001)3	10-90	81				$46.7 \pm 0.16^{**}$



Tapkı (2001)4		10-90	81				46.6± 0.26**
Tapkı (2001)5		10-90	81				46.8± 0.23**
Perez-Cabal and Alenda (2002)		1-9	46316		5.1 ± 1.4		
Yaylak ve Akbaş (2004)1		1-50	296		23.8 ± 9.5		31.9 ± 10.7
Yaylak ve Akbaş (2004)2		1-50	146		21.6 ± 10.4		31.7 ± 11.9
Yaylak ve Akbaş (2004)3		1-50	237		25.4 ± 10.5		32.5 ± 11.3
Yurdabak (2004)		1-9	970	4.91± 0.98	5.15± 0.84	4.65± 0.92	4.80± 0.90
Duru (2005)		1-9	354	4.8 ± 1.47	4.8 ± 1.50	5.21 ± 1.30	4.8 ± 1.37
Duru (2005)		1-9	597	4.7 ± 1.50	4.7 ± 1.42	5.15 ± 1.30	4.9 ± 1.32
Çerçi (2006)			311	4.55±0.05	5.49±0.05	5.09±0.07	5.06±0.07
Alıç (2007)1 PTİ	1.Laktasyon	1-9	36	5.1 ± 0.10	5.0 ± 0.18	4.7 ± 0.19	4.3 ± 0.16
	2.Laktasyon	1-9	47	5.0 ± 0.12	5.5 ± 0.16	4.7 ± 0.17	4.4 ± 0.17
	3.Laktasyon	1-9	43	4.8 ± 0.10	5.5± 0.17	5.1 ± 0.19	4.4 ± 0.17
	4.Laktasyon	1-9	41	5.0 ± 0.15	5.7 ± 0.16	4.9 ± 0.19	4.0 ± 0.19
	5.Laktasyon	1-9	54	5.1 ± 0.11	5.1 ± 0.15	4.5 ± 0.17	3.9 ± 0.13
	6.Laktasyon	1-9	26	5.1 ± 0.16	5.4 ± 0.14	4.9 ± 0.24	2.8 ± 0.19
Alıç (2007)2 AUÇ	1.Laktasyon	1-9	10	4.2 ± 0.35	5.4 ± 0.26	4.6 ± 0.49	3.8 ± 0.80
	2.Laktasyon	1-9	4	6.0 ± 0.70	4.7 ± 0.25	6.5 ± 0.64	5.0 ± 1.08
	3.Laktasyon	1-9	16	5.0 ± 0.19	5.3 ± 0.25	4.6 ± 0.25	4.4 ± 0.39
	4.Laktasyon	1-9	17	5.0 ± 0.28	5.1 ± 0.20	4.4 ± 0.33	3.7 ± 0.40
Ermetin, 2007,		1-9	533	6.42±0.05	5.52±0.04	6.26±0.05	6.08±0.06
V.Pandelic vd, 2010		1-9	2976				5.29 ± 0.04
V.Pandelic vd, 2010		1-9	224				5.10 ± 0.70
Zavadilová, 2014		1-9	143208		4.98 ± 1.13	4.96± 1.26	5.32± 1.56
Marinov ı. (2015)		1-9	514		4.25 ± 0.05	5.17 ± 0.07	5.56 ± 0.07
Mehdi Bohlouli (2015)		1-9	6279		4.42± 1.61	5.20± 1.18	4.76 ±2.52
E.Kern 2015		1-9	375		5.1 ± 1.25	6.6 ± 1.37	
Gökçe(2016)	1.Laktasyon	1-9	64	4,88±0,63	4,45±0,94	4,53±0,64	4,81±1,06
	2.Laktasyon	1-9	50	4,68±0,62	5,02±0,71	4,64±0,52	4,36±0,85
	3.Laktasyon	1-9	103	4,72±0,70	5,40±0,78	4,52±0,83	4,55±0,89
	Genel ortalama	1-9	217	4,76±0,66	5,03±0,91	4,55±0,71	4,59±0,94
Penev vd (2017)		1-9	136	6.02 ± 0.09	4.57± 0.05	5.57 ± 0.12	5.19 ± 0.10

### 2.1.11. Ön Meme Bağlantısı (ÖMB)

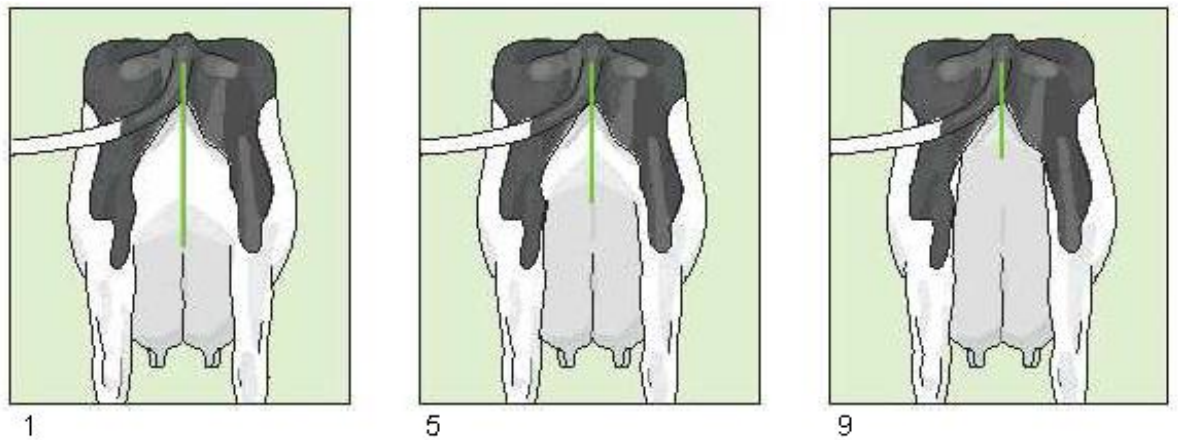
Memenin sağ ve solundan memenin karınla yaptığı açı gözlemlenerek bağlantının güçlülüğü ve sağlamlığı tespit edilerek puanlama yapılır. Bağlantının güçlü ve açının geniş olduğu memelerde 9 puan, zayıf ve açının dar olduğu bağlantılarda ise açının durumuna göre 1'e doğru puanlamalar yapılır. Bağı güçlü olması istenir. İdeal meme bağlantısı 7-9 puandır (Şahin ve Özcan, 2003; Anonim, 2005b) .



Şekil 2.11. Ön meme bağlantısı puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.12. Arka Meme Yüksekliği (AMY)

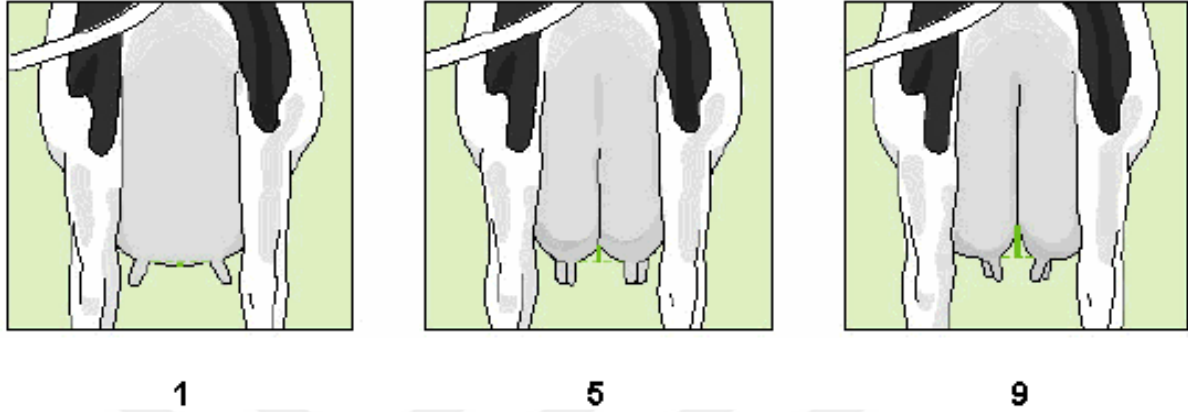
Hayvanın arka kısmına geçilerek meme dokusunun bittiği bölge ile vulva arasındaki mesafe dikkate alınarak puanlama yapılır. Meme dokusu ile vulva arasındaki mesafenin azalmasına bağlı olarak puanlama 9 puana doğru artış gösterir. 1-3 puan çok düşük yükseklik, 4-6 puan ortalama yükseklik ve 7-9 puan güçlü yüksek bağlantı olarak tanımlanır. İdeal arka meme yüksekliği 9 puandır (Kumlu, 1999; Şahin ve Özcan, 2003).



Şekil 2.12. Arka meme yüksekliği puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.13. Meme Merkez Bağı (MMB)

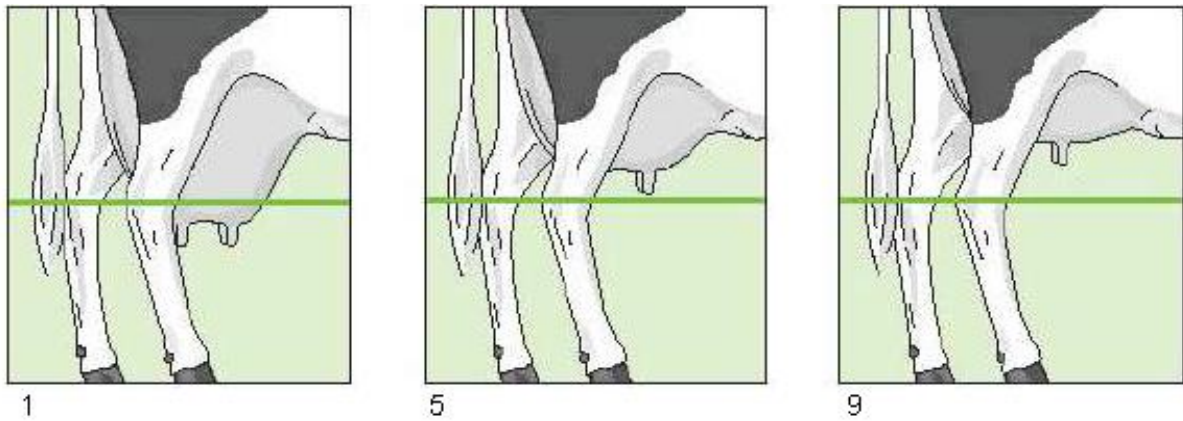
Puanlama yapılırken ineğin arkasına geçilip memeyi birbirinden ayıran bağı (askı ligamenti) sağlamlığı, derinliği ve güçlülüğüne bakılarak, sağlam ve güçlü bir bağa sahip hayvanlara yüksek puan verilir. İdeal meme merkez bağı 9 puandır. (Kumlu, 1999; Şahin ve Özcan, 2003).



Şekil 2.13. Meme merkez bağı puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.14. Meme Taban Yüksekliği (MTY)

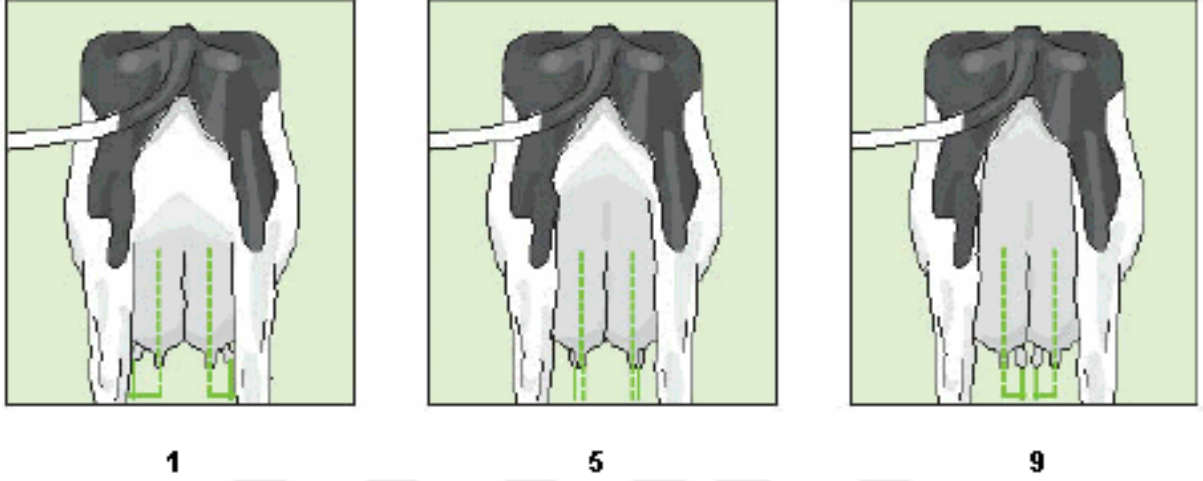
Hayvanın yan tarafından bakılarak diz seviyesi ile meme dokusunun başladığı mesafe dikkate alınarak değerlendirme yapılmaktadır. Meme dokusu diz seviyesi ile aynı paralelde olduğu durumlarda 2 puan, diz seviyesinden yukarı doğru çıktıkça 9 puana doğru değerlendirmeler yapılır. İdeal Meme tabanı yüksekliği 5 puandır. 2 puan meme tabanının diz eklemi hizasında, 5 puan orta meme taban yüksekliği ve 9 puan yüksek meme tabanı olarak tanımlanır. İdeal meme tabanı yüksekliği 5 puandır (Kumlu, 1999; Şahin ve Özcan, 2003)



Şekil 2.14. Meme taban yüksekliği puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.15. Ön Meme Başı Yerleşimi (ÖMBY)

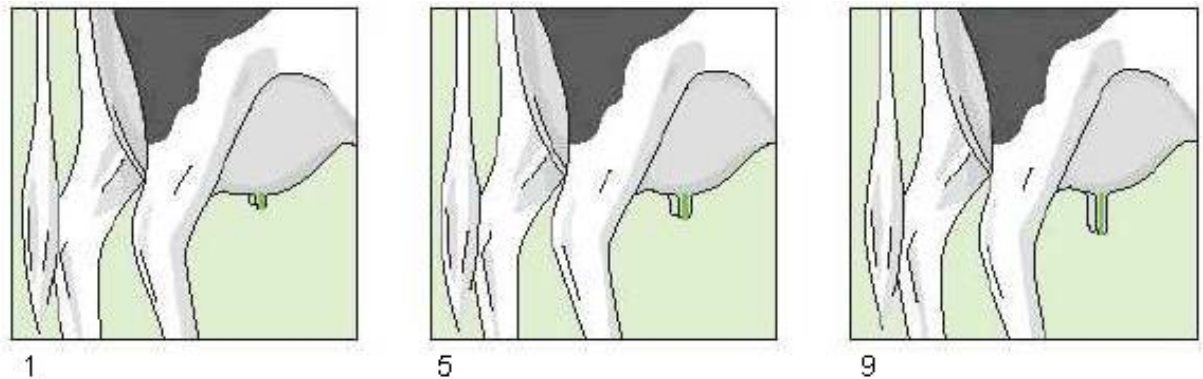
Ön meme loplarına bağlı meme başlarının dışa veya içe dönük olmalarına bağlı olarak puanlama yapılır. Dışa dönük olan meme başlarına 1'e yakın, içe dönük olan meme başlarına ise 9'a yakın değerler verilerek puanlama yapılır. 1-3 puan çeyreklerin merkezine göre dışarda, 4-6 puan çeyreklerin merkezine doğru ortada ve 7-9 puan ise çeyreklerin merkezine doğru içerde olarak tanımlanır. İdeal ön meme yerleşimi 6 puandır (Kumlu, 1999; Şahin ve Özcan, 2003).



Şekil 2.15. Ön meme başı yerleşimi puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.16. Meme Başı Uzunluğu (MBU)

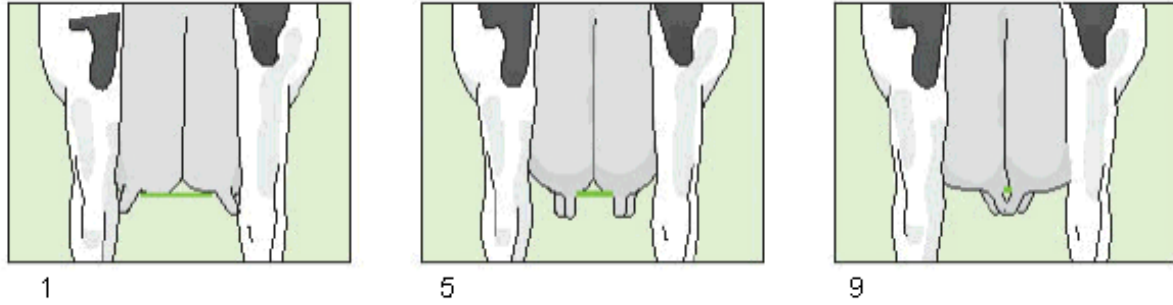
Ön meme başı uzunluklarının değerlendirilerek cm olarak belirlenen değer puan olarak tanımlanır. 1-3 puan kısa meme başı, 4-6 puan orta uzunlukta meme başı ve 7-9 puan ise uzun meme başı olarak değerlendirilir. İdeal ön meme başı uzunluğu 5 puandır (Kumlu, 1999; Şahin ve Özcan, 2003).



Şekil 2.16. Meme başı uzunluğu puanlanması (Anonim, 2005b)

### 2.1.17. Arka Meme Başı Yerleşimi (AMBY)

İneğin arka kısmından meme başlarının yerleşimlerine bakılarak değerlendirme yapılır. Dışa dönüklük arttıkça puan düşürülür, içe dönüklüğün miktarına bağlı olarak 9 puana yaklaşan değerler verilerek puanlama yapılır. 1-3 puan çeyreklerin merkezine göre dışarıda, 4-6 puan çeyreklerin merkezine göre ortada ve 7-9 puan çeyreklerin merkezine doğru içeride olarak tanımlanır. İdeal arka meme başı yerleşimi 5 puandır (Kumlu, 1999; Şahin ve Özcan, 2003).



**Şekil 2.17.** Arka meme başı yerleşimi puanlanması (Anonim, 2005b)

Foster ve ark. (1989), 1-50 puanlık skala kullanarak yaptıkları sınıflandırma çalışmada ortalama değerleri (AMY) (27.9), (MMB) (30.9) ve (MT) (31.8) olarak bildirmiştir.

Short and Lawlor (1992), 1-50 puanlık skala kullanarak yaptıkları sınıflandırma çalışmada ortalama değerleri (ÖMB) (22.7), (AMY) (23.3), (MMB) (25.6), (MT) (21.1) ve (ÖMBY) (22.8) olarak bildirmiştir.

Yaylak ve Akbaş, (2004)1 n=296 siyah alaca sığırlarında 1-50 puanlık skala kullanarak yaptıkları çalışmalarında ortalama değerleri (ÖMB) (32.9 ± 9.1), (AMY) (26.5 ± 8.40), (MMB) (32.3 ± 8.9), (MT) (30.40 ± 6.20), (ÖMBY) (29.30 ± 10.10) ve (ÖMBU) (26.10 ± 8.70); Yaylak ve Akbaş, (2004)2, (n=146) siyah alaca (ÖMB) (32.00 ± 10.00), (AMY) (26.20 ± 8.40), (MMB) (31.70 ± 9.50), (MT) (25.00 ± 5.70), (ÖMBY) (30.50 ± 11.90) ve (ÖMBU) (27.80 ± 8.70); Yaylak ve Akbaş, (2004)3, (n=237) siyah alaca (ÖMB) (32.00 ± 10.20), (AMY) (27.20 ± 8.70), (MMB) (32.10 ± 10.10), (MT) (21.20 ± 6.60), (ÖMBY) (27.90 ± 10.90) ve (ÖMBU) (27.80 ± 8.30) olarak hesaplamışlardır.

Brotherstone ve ark. (1990)1, siyah alaca sığırlarında yürüttükleri çalışmada ortalama değerleri (ÖMB) (5.00 ± 1.17), (MT) (6.30 ± 1.64), (ÖMBY) (5.00 ± 1.11), (ÖMBU) (4.20 ± 1.24), (AMBY) (4.60 ± 1.41) olarak bildirmiştir.

Brotherstone ve Hill. (1991), siyah alaca sığırlarında yürüttükleri çalışmada ortalama değerleri (ÖMB) (6.00 ± 1.66), (MT) (6.80 ± 1.78), (ÖMBY) (4.70 ± 1.37), (ÖMBU) (4.10 ± 1.24) olarak bildirmiştir.

Klassen ve ark. (1992), n=34322 siyah alaca sığırlarında yürüttükleri çalışmada ortalama değerleri (ÖMB) (5.00), (MMB) (6.00) ve (AMBY) (6.9) olarak bildirmiştir.

Veerkamp ve ark., (1994), ise 164 siyah alaca ırkı üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada ortalama (ÖMB) (5.30 ± 1.23), (MT) (5.10 ± 1.35), (ÖMBU) (5.10 ± 1.15) ve (AMBY) (4.40 ± 1.27) olarak bulmuşlardır.

Van Dorp ve ark. (1998), Kanada'da 30 işletmedeki 1. Laktasyondaki 4368 siyah alaca sığırında ortalama (ÖMB) (4.70), (MT) (4.60) ve (ÖMBU) (4.60) olarak bildirmiştir.

Yanar ve ark. (1998), yılında 1.laktasyonda 24 hayvan üzerinde ortalama (ÖMB) (5.60 ± 0.31), (AMY) (4.60 ± 0.28), (MMB) (4.70 ± 0.25), (MT) (6.20 ± 0.24) ve (ÖMBU) (5.10 ± 0.21); 2.laktasyonda 101 hayvan üzerinde ortalama (ÖMB) (5.40 ± 0.18), (AMY) (5.10 ± 0.16), (MMB) (5.30 ± 0.14), (MT) (5.90 ± 0.14) ve (ÖMBU) (5.20 ± 0.12); 3.laktasyonda 39 hayvan üzerinde ortalama (ÖMB) (5.10 ± 0.27), (AMY) (5.10 ± 0.24), (MMB) (5.50 ± 0.21), (MT) (6.10 ± 0.21) ve (ÖMBU) (4.90 ± 0.18); 4.laktasyonda 65 hayvan üzerinde ortalama (ÖMB) (5.90 ± 0.20), (AMY) (4.80 ± 0.18), (MMB) (5.40 ± 0.16), (MT) (6.20 ± 0.15) ve (ÖMBU) (5.20 ± 0.13); 5.laktasyondaki 17 hayvan üzerinde ise ortalama (ÖMB) (6.20 ± 0.37), (AMY) (4.90 ± 0.33), (MMB) (5.50 ± 0.29), (MT) (5.70 ± 0.29) ve (ÖMBU) (5.50 ± 0.25) değerlerini tahmin etmişlerdir.

Roughsedge ve ark. (2000)1, n=33.325 siyah alacada yaptıkları araştırma sonucuna göre ortalama (ÖMB) (5.20 ± 1.47) ve (AMY) (5.77 ± 11.38) olarak bulmuşlardır.

10-90 puanlık skala kullanarak (n=81) siyah alaca inekler üzerinde yaptığı çalışmalarda (ABD) ortalama değerleri sırasıyla Tapk1. (2001)1, (ÖMB) (46.50 ± 0.15), (AMY) (46.00 ± 0.20) ve (ÖMBY) (46.30 ± 0.23); Tapk1. (2001)2, (ÖMB) (46.20 ± 0.16), (AMY) (46.40 ± 0.25) ve (ÖMBY) (45.70 ± 0.27); Tapk1. (2001)3, (ÖMB) (46.30 ± 0.17), (AMY) (46.80 ± 0.27) ve (ÖMBY) (45.70 ± 0.27); Tapk1. (2001)4, (ÖMB) (46.10 ± 0.31), (AMY) (46.60 ± 0.30) ve (ÖMBY) (45.40 ± 0.41) olarak bildirmiştir.

Bader ve ark. (2001)1, n=739 siyah alacada 1-50 puanlık skala kullanarak yaptıkları araştırma sonucuna göre 1.laktasyonda ortalama değerler (MT) (30.90 ± 7), (ÖMBY) (24.00 ± 6) ve (ÖMBU) (30.50 ± 4) ; 2.laktasyonda ortalama değerler (MT) (22.80 ± 9), (ÖMBY) (22.80 ± 8) ve (ÖMBU) (31.40 ± 4) olarak bulmuşlardır.

Perez-Cabal ve Alenda. (2002), n=46316 siyah alaca sığırdada yaptıkları araştırma sonucuna göre (ÖMB) (4.90 ± 1.20), (AMY) (5.10 ± 1.20), (MMB) (5.70 ± 1.40) ve (MT) (5.20 ± 1.40) olarak bulmuşlardır.

Yurdabak. (2004), Çanakkale ilinde farklı ilçelerde yer alan Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye 224 işletmeye ait 970 siyah alacada ortalama (ÖMB) (3.82 ± 1.56), (AMY)

(5.89 ± 1.28), (MMB) (7.05 ± 1.45), (MT) (4.98 ± 1.64), (ÖMBY) (3.82 ± 1.56), (ÖMBU) (5.10 ± 0.82) ve (AMBY) (5.00 ± 1.57) değerlerini tahmin etmişlerdir.

Duru. (2005), Bursa'da iki ayrı işletmede (n=354) hayvanda ortalama (ÖMB) (5.80 ± 1.76), (AMY) (6.18 ± 1.32), (MMB) (5.38 ± 2.11), (MT) (5.30 ± 1.73), (ÖMBY) (4.50 ± 0.96), (ÖMBU) (5.50 ± 1.03) ve (AMBY) (5.20 ± 1.11); ikinci işletmede ise (n=597) hayvanda ortalama (ÖMB) (6.00 ± 1.78), (AMY) (6.15 ± 1.41), (MMB) (5.40 ± 2.10), (MT) (5.40 ± 1.68), (ÖMBY) (4.40 ± 1.05), (ÖMBU) (5.50 ± 1.04) ve (AMBY) (5.10 ± 1.15) olarak bildirmiştir.

Çerçi. (2006), Aydın ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı 10 işletmede yetiştirilen n=311 siyah alaca sığırdada ortalama (ÖMB) (4.49 ± 0.08), (AMY) (5.95 ± 0.06), (MMB) (6.02 ± 0.08), (MT) (4.40 ± 0.07), (ÖMBY) (4.89 ± 0.05), (ÖMBU) (5.31 ± 0.05) ve (AMBY) (5.68 ± 0.07) olarak tespit etmiştir.

Alıç. (2007), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği (AUÇ) ile Polatlı Tarım İşletmesinde (PTİ)'deki siyah alaca ineklerin laktasyon sıraları ve her laktasyon grubundaki hayvanların Beden yapısına ilişkin tanımlayıcı değerleri (ortalama); PTİ için 1.laktasyonda 36 hayvanda (ÖMB) (5.70 ± 0.30), (AMY) (6.70 ± 0.12), (MMB) (4.60 ± 0.26), (MT) (5.40 ± 0.29), (ÖMBY) (4.10 ± 0.18), (ÖMBU) (6.00 ± 0.24) ve (AMBY) (4.60 ± 0.23), 2.laktasyonda 47 hayvanda (ÖMB) (4.80 ± 0.27), (AMY) (7.00 ± 0.12), (MMB) (4.40 ± 0.20), (MT) (4.50 ± 0.24), (ÖMBY) (4.40 ± 0.14), (ÖMBU) (6.30 ± 0.21) ve (AMBY) (4.50 ± 0.18), 3.laktasyonda 43 hayvanda (ÖMB) (4.30 ± 0.30), (AMY) (6.70 ± 0.14), (MMB) (4.10 ± 0.29), (MT) (3.30 ± 0.22), (ÖMBY) (4.10 ± 0.18), (ÖMBU) (6.30 ± 0.23) ve (AMBY) (4.40 ± 0.26), 4.laktasyonda 41 hayvanda (ÖMB) (3.70 ± 0.27), (AMY) (6.40 ± 0.13), (MMB) (4.20 ± 0.24), (MT) (3.10 ± 0.28), (ÖMBY) (3.90 ± 0.18), (ÖMBU) (6.40 ± 0.24) ve (AMBY) (4.50 ± 0.23), 5.laktasyonda 54 hayvanda (ÖMB) (2.70 ± 0.22), (AMY) (6.50 ± 0.14), (MMB) (3.00 ± 0.22), (MT) (2.20 ± 0.19), (ÖMBY) (4.10 ± 0.17), (ÖMBU) (6.90 ± 0.18) ve (AMBY) (3.70 ± 0.20) ve 6.laktasyonda 26 hayvanda (ÖMB) (2.80 ± 0.25), (AMY) (6.40 ± 0.26), (MMB) (3.60 ± 0.41), (MT) (2.40 ± 0.29), (ÖMBY) (4.00 ± 0.18), (ÖMBU) (6.60 ± 0.35) ve (AMBY) (4.00 ± 0.31);

AUÇ'de 1.laktasyonda (n=10) hayvanda (ÖMB) (4.40 ± 0.81), (AMY) (6.30 ± 0.73), (MMB) (6.10 ± 0.76), (MT) (4.50 ± 0.71), (ÖMBY) (3.80 ± 0.49), (ÖMBU) (5.00 ± 0.00) ve (AMBY) (6.30 ± 0.59), 2.laktasyonda 4 hayvanda (ÖMB) (5.00 ± 1.08), (AMY) (5.20 ± 0.75), (MMB) (5.50 ± 1.50), (MT) (4.50 ± 0.64), (ÖMBY) (4.70 ± 0.85), (ÖMBU) (4.00 ± 0.70) ve (AMBY) (5.50 ± 1.19), 3.laktasyonda (n=16) hayvanda (ÖMB) (4.30 ± 0.50), (AMY) (5.40 ± 0.34), (MMB) (4.50 ± 0.54), (MT) (4.30 ± 0.55), (ÖMBY) (3.90 ± 0.26), (ÖMBU) (5.30 ± 0.42) ve

(AMBY) (4.20 ± 0.42), 4.laktasyonda 17 hayvanda (ÖMB) (4.50 ± 0.43), (AMY) (4.90 ± 0.31), (MMB) (4.00 ± 0.45), (MT) (5.00 ± 0.42), (ÖMBY) (4.30 ± 0.38), (ÖMBU) (5.30 ± 0.28) ve (AMBY) (4.50 ± 0.47) olarak tahmin etmiştir.

Ermetin. (2007), Konya ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye 54 işletmede ilk laktasyondaki 533 siyah alaca inekte beden yapısına ilişkin değerleri ortalama (ÖMB) (6.67 ± 0.05), (AMY) (6.68 ± 0.05), (MMB) (6.53 ± 0.06), (MT) (5.24 ± 0.04), (ÖMBY) (5.05 ± 0.04), (ÖMBU) (4.94 ± 0.04) ve (AMBY) (4.97 ± 0.03) olarak bildirmektedir.

V.Pandelic ve ark. (2010), Sırbistan'da gerçekleştirdikleri iki ayrı çalışmada 1.laktasyonaki n=2976 siyah alaca inekte (ÖMB) (6.35 ± 0.06), (AMY) (6.53 ± 0.07), (MMB) (5.05 ± 0.03), (MT) (6.57 ± 0.03), (ÖMBY) (5.36 ± 0.05), (ÖMBU) (4.91 ± 0.06) ve (AMBY) (6.92 ± 0.05) olarak;

V.Pandelic ve ark. (2010), n=224 siyah alaca sığırdada yaptığı çalışmada ise ortalama değerleri (ÖMB) (6.69 ± 0.81), (AMY) (6.95 ± 0.67), (MMB) (6.85 ± 0.88), (MT) (6.70 ± 0.87), (ÖMBY) (5.96 ± 1.08), (ÖMBU) (5.23 ± 0.74) ve (AMBY) (7.31 ± 0.60) olarak tahmin etmiştir.

Altunbaş. (2011), Konya İline bağlı Kadınhanı, Altınekin, Cihanbeyli ve Tuzlukçu ilçelerindeki 27 farklı işletmede 100 baş Siyah Alaca sığırın meme özelliklerine ait veriler değerlendirilmesin sonucunda ortalama değerler (ÖMB) (4.77 ± 2.03), (AMY) (5.24 ± 1.38), (MMB) (5.03 ± 1.57), (MT) (4.61 ± 1.52), (ÖMBY) (5.37 ± 1.34), (ÖMBU) (5.46 ± 1.53) ve (AMBY) (4.81 ± 1.77) olarak bildirmiştir.

Çelik, (2013). n=133 sığır üzerinde yaptığı çalışmalar sonucunda ortalama değerler (ÖMB) (4.64 ± 0.14), (AMY) (4.05 ± 0.12), (MMB) (4.02 ± 0.13), (MT) (4.01 ± 0.14), (ÖMBY) (4.95 ± 0.11), (ÖMBU) (4.98 ± 0.08) ve (AMBY) (5.03 ± 0.01) olarak bildirmiştir.

Zavadilová. (2014), gerçekleştirdiği çalışmada n=129.131 siyah alaca sığırı üzerinde yaptığı değerlendirme sonuçlarını ise (ÖMB) (5.11 ± 1.47), (AMY) (5.44 ± 1.40), (MMB) (5.62 ± 1.49), (MT) (5.74 ± 1.41), (ÖMBY) (5.02 ± 1.22), (ÖMBU) (4.63 ± 1.16) ve (AMBY) (5.68 ± 1.42) olarak tahmin etmiştir.

Marinov, I, (2015), Bulgaristan'da 514 siyah alaca inekte yaptığı çalışmada beden yapısının ilişkin (ÖMB) (5.53 ± 0.08), (AMY) (6.58 ± 0.08), (MMB) (5.64 ± 0.07), (MT) (3.79 ± 0.08), (ÖMBY) (5.23 ± 0.05), (ÖMBU) (4.65 ± 0.05) ve (AMBY) (6.83 ± 0.70) olarak tahmin etmiştir.

Mehdi Bohlouli. (2015), n=6279 siyah alaca ineğe ait kayıtlar üzerinde yaptığı çalışma sonuçlarına göre ortalama (ÖMB) (4,51±2,79), (AMY) (4,87±2,39), (MMB) (4,98±2,25),



(MT) (5,30±1,56), (ÖMBY) (3,58±1,76), (ÖMBU) (5,20±1,18) ve (AMBY) (5,67±2,20) olarak bildirmiştir.

E.Kern. (2015), n=375 siyah alaca ineğe ait kayıtlar üzerinde yaptığı çalışma sonuçlarına göre ortalama (ÖMB) (6,0±1,51), (AMY) (6,40±1,34), (MMB) (6,40±1,54), (MT) (4,80±1,18), (ÖMBY) (4,50±1,18), (ÖMBU) (5,20±1,08) ve (AMBY) (6,20±1,16) olarak bildirmiştir.

Gökçe. (2016), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki 217 baş siyah alaca ineği üzerinde yaptığı araştırmada laktasyon sıralarına göre ortalama değerler 1.Laktasyon (n=64) sığır için, (ÖMB) (5,58±0,83), (AMY) (4,70±0,90), (MMB) (6,11±0,83), (MT) (6,75±0,71), (ÖMBY) (5,83±0,98), (ÖMBU) (4,75±0,56) ve (AMBY) (4,95±0,98); 2.Laktasyon (n=50) sığır için (ÖMB) (4,90±0,70), (AMY) (4,58±0,70), (MMB) (5,54±0,83), (MT) (5,76±0,84), (ÖMBY) (5,46±0,81), (ÖMBU) (4,74±0,48) ve (AMBY) (5,14±0,90); 3.Laktasyon (n=103) sığır için (ÖMB) (4,58±0,99), (AMY) (4,63±0,81), (MMB) (6,01±0,90), (MT) (4,13±0,91), (ÖMBY) (5,77±0,98), (ÖMBU) (4,64±0,50) ve (AMBY) (5,21±0,89); her üç laktasyon dönemi için (n=217) sığır için (ÖMB) (6.69 ± 0.81), (AMY) (6.95 ± 0.67), (MMB) (6.85 ± 0.88), (MT) (6.70 ± 0.87), (ÖMBY) (5.96 ± 1.08), (ÖMBU) (5.23 ± 0.74) ve (AMBY) (7.31 ± 0.60) olarak bildirmiştir.

**Çizelge 2.4.** Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Meme Yapısına İlişkin Tanımlayıcı Değerler (  $X \pm sx$  )

Araştırmacı	Skala	N	ÖMB	AMY	MMB	MT	ÖMBY	ÖMBU	AMBY
Foster <i>et al.</i> (1989)1	1-50			27.9	30.9	31.8			
Brotherstone <i>et al.</i> (1990)1	1-9		5.8 ± 1.59			6.3 ± 1.64	5 ± 1.11	4.2 ± 1.24	4.6 ± 1.41
Brotherstone and Hill (1991)	1-9		6 ± 1.66			6.8 ± 1.78	4.7 ± 1.37	4.1 ± 1.24	
Klassen ve ark (1992)	1-9	34322	5.0	5.0	6.0				6.9
Short and Lawlor (1992)	1-50		22.7	23.3	25.6	21.1	22.8		
Veerkamp <i>et al.</i> (1994)		164	5.3 ± 1.23			5.1 ± 1.35		5.1 ± 1.15	4.4 ± 1.27
Van Dorp <i>et al.</i> (1998)		4368	4.7			4.6		4.6	
Yanar vd (1998)1		24	5.6 ± 0.31	4.6 ± 0.28	4.7 ± 0.25	6.2 ± 0.24		5.1 ± 0.21	
Yanar vd (1998)2		101	5.4 ± 0.18	5.1 ± 0.16	5.3 ± 0.14	5.9 ± 0.14		5.2 ± 0.12	
Yanar vd (1998)3		39	5.1 ± 0.27 5.	1 ± 0.24	5.5 ± 0.21	6.1 ± 0.21		4.9 ± 0.18	
Yanar vd (1998)4		65	5.9 ± 0.20	4.8 ± 0.18	5.4 ± 0.16	6.2 ± 0.15		5.2 ± 0.13	
Yanar vd (1998)5		17	6.2 ± 0.37	4.9 ± 0.33	5.5 ± 0.29	5.7 ± 0.29		5.5 ± 0.25	
Mimaryan (1999)		67							
Roughsedge <i>et al.</i> (2000)1		33325	5.2 ± 1.47	5.77 ± 1.38		5.7 ± 1.37		4.4 ± 1.40	4.6 ± 1.42
Badér <i>et al.</i> (2001)1	1-50	739				30.9 ± 7 (1)	24 ± 6 (1)	30.5 ± 4 (1)	
Badér <i>et al.</i> (2001)1	1-50	739				22.8 ± 9 (2)	22.8 ± 8 (2)	31.4 ± 4(2)	
Tapkı (2001)1	10-90	81	46.5 ± 0.15**	46 ± 0.20**			46.3 ± 0.23**		
Tapkı (2001)2	10-90	81	46.2 ± 0.16**	46.4 ± 0.25**			45.7 ± 0.27**		
Tapkı (2001)3	10-90	81	46.3 ± 0.17**	46.8 ± 0.27**			45.7 ± 0.27**		
Tapkı (2001)4	10-90	81	46.1 ± 0.31	46.6 ± 0.30**			45.4 ± 0.41**		
Tapkı (2001)5	10-90	81	46.3 ± 0.24**	47.0 ± 0.17**			45.2 ± 0.71**		
Perez-Cabal and Alenda (2002)	1-9	46316	4.9 ± 1.2	5.1 ± 1.2	5.7 ± 1.4	5.2 ± 1.4			
Yaylak ve Akbaş (2004)1	1-50	296	32.9 ± 9.1	26.5 ± 8.4	32.3 ± 8.9	30.4 ± 6.2	29.3 ± 10.1	26.1 ± 8.17	
Yaylak ve Akbaş (2004)2	1-50	146	32 ± 10	26.2 ± 8.4	31.7 ± 9.5	25 ± 5.7	30.5 ± 11.9	27.8 ± 8.7	
Yaylak ve Akbaş (2004)3	1-50	237	32 ± 10.2	27.2 ± 8.7	32.1 ± 10.1	21.2 ± 6.6	27.9 ± 10.9	27.8 ± 8.3	
Yurdabak (2004)	1-9	970	3.82 ± 1.56	5.79 ± 1.28	7.05 ± 1.45	4.98 ± 1.64	3.82 ± 1.56	5.10 ± 0.82	5.00 ± 1.57

Duru (2005)		1-9	354	5.8 ± 1.76	6.18 ± 1.32	5.38 ± 2.11	5.3 ± 1.73	4.5 ± 0.96	5.5 ± 1.03	5.2 ± 1.11
Duru (2005)		1-9	597	6 ± 1.78	6.15 ± 1.41	5.40 ± 2.10	5.4 ± 1.68	4.4 ± 1.05	5.5 ± 1.04	5.1 ± 1.15
Alıç (2007)1 AUÇ	1.Laktasyon	1-9	36	5.7 ± 0.30	6.7 ± 0.12	4.6 ± 0.26	5.4 ± 0.29	4.1 ± 0.18	6.0 ± 0.24	4.6 ± 0.23
	2.Laktasyon	1-9	47	4.8 ± 0.27	7.0 ± 0.12	4.4 ± 0.20	4.5 ± 0.24	4.4 ± 0.14	6.3 ± 0.21	4.5 ± 0.18
	3.Laktasyon	1-9	43	4.3 ± 0.30	6.7 ± 0.14	4.1 ± 0.29	3.3 ± 0.22	4.1 ± 0.18	6.3 ± 0.23	4.4 ± 0.26
	4.Laktasyon	1-9	41	3.7 ± 0.27	6.4 ± 0.13	4.2 ± 0.24	3.1 ± 0.28	3.9 ± 0.18	6.4 ± 0.24	4.5 ± 0.23
	5.Laktasyon	1-9	54	2.7 ± 0.22	6.5 ± 0.14	3.0 ± 0.22	2.2 ± 0.19	4.1 ± 0.17	6.9 ± 0.18	3.7 ± 0.20
	6.Laktasyon	1-9	26	2.8 ± 0.25	6.4 ± 0.26	3.6 ± 0.41	2.4 ± 0.29	4.0 ± 0.18	6.6 ± 0.35	4.0 ± 0.31
Alıç (2007)2 PTİ	1.Laktasyon	1-9	10	4.4 ± 0.81	6.3 ± 0.73	6.1 ± 0.76	4.5 ± 0.71	3.8 ± 0.49	5.0 ± 0.00	6.3 ± 0.59
	2.Laktasyon	1-9	4	5.0 ± 1.08	5.2 ± 0.75	5.5 ± 1.50	4.5 ± 0.64	4.7 ± 0.85	4.0 ± 0.70	5.5 ± 1.19
	3.Laktasyon	1-9	16	4.3 ± 0.50	5.4 ± 0.34	4.5 ± 0.54	4.3 ± 0.55	3.9 ± 0.26	5.3 ± 0.42	4.2 ± 0.42
	4.Laktasyon	1-9	17	4.5 ± 0.43	4.9 ± 0.31	4.0 ± 0.45	5.0 ± 0.42	4.3 ± 0.38	5.3 ± 0.28	4.5 ± 0.47
Çerçi (2006)		311	4.49 ± 0.08	5.95 ± 0.06	6.02 ± 0.08	4.40 ± 0.07	4.89 ± 0.05	5.31 ± 0.05	5.68 ± 0.07	
Emetin, 2007,		1-9	533	6.67 ± 0.05	6.68 ± 0.05	6.53 ± 0.06	5.24 ± 0.04	5.05 ± 0.04	4.94 ± 0.04	4.97 ± 0.03
V.Pandelic vd, 2010		1-9	2976	6.35 ± 0.06	6.53 ± 0.07	5.05 ± 0.03	6.57 ± 0.03	5.36 ± 0.05	4.91 ± 0.06	6.92 ± 0.05
V.Pandelic vd, 2010		1-9	224	6.69 ± 0.81	6.95 ± 0.67	6.85 ± 0.88	6.70 ± 0.87	5.96 ± 1.08	5.23 ± 0.74	7.31 ± 0.60
Altınbaş, 2011		1-9	100	4.77 ± 2.03	5.24 ± 1.38	5.03 ± 1.57	4.61 ± 1.52	5.37 ± 1.34	5.46 ± 1.53	4.81 ± 1.77
Çelik, 2013		1-9	133	4.64 ± 0.144	4.05 ± 0.129	4.02 ± 0.138	4.01 ± 0.149	4.95 ± 0.119	4.98 ± 0.086	5.03 ± 0.102
Zavadilová, 2014		1-9	129131	5.11 ± 1.47	5.44 ± 1.40	5.62 ± 1.49	5.74 ± 1.41	5.02 ± 1.22	4.63 ± 1.16	5.68 ± 1.42
Marinov ı. (2015)		1-9	514	5.53 ± 0.08	6.58 ± 0.08	5.64 ± 0.07	3.79 ± 0.08	5.23 ± 0.05	4.65 ± 0.05	6.83 ± 0.70
Mehdi Bohlouli (2015)		1-9	6279	4.51 ± 2.79	4.87 ± 2.39	4.98 ± 2.25	5.30 ± 1.56	3.58 ± 1.76	5.20 ± 1.18	5.67 ± 2.20
<b>E.Kern 2015</b>		1-9	375	6.0 ± 1.51	6.4 ± 1.34	6.4 ± 1.54	4.8 ± 1.18	4.5 ± 1.18	5.2 ± 1.08	6.2 ± 1.16
Gökçe(2016)	1.Laktasyon	1-9	64	5,58 ± 0,83	4,70 ± 0,90	6,11 ± 0,83	6,75 ± 0,71	5,83 ± 0,98	4,75 ± 0,56	4,95 ± 0,98
	2.Laktasyon	1-9	50	4,90 ± 0,70	4,58 ± 0,70	5,54 ± 0,83	5,76 ± 0,84	5,46 ± 0,81	4,74 ± 0,48	5,14 ± 0,90
	3.Laktasyon	1-9	103	4,58 ± 0,99	4,63 ± 0,81	6,01 ± 0,90	4,13 ± 0,91	5,77 ± 0,98	4,64 ± 0,50	5,21 ± 0,89
	Genel ortalama	1-9	217	4.95 ± 0.98	4.64 ± 0.81	5.93 ± 0.89	5.28 ± 0.92	5.71 ± 0.84	4.70 ± 0.51	5.12 ± 0.86

## 2.1. Yüz Puan Sistemi

Doğrudan hayvanın değerine karar verilen bu sistem için ilk etapta hayvan Süt Tipi, Beden, Bacak ve Ayaklar ile Meme olmak üzere dört kategoride değerlendirilip puanlanmaktadır. İkinci kısımda ise her bir kategoride verilen puanlar Süt Tipi (%15), Beden (%20), Bacak ve Ayaklar (%25) ve Meme (%40) için belirlenen oranlar hesaplanarak toplanmak suretiyle hayvanın kümülatif tip puanı belirlenir.

Yetiştirici yüz puan sonuçlarına göre hem sürüsünün genel durumu hakkında fikir sahibi olur, hem de sürüsündeki en iyi ineği veya inekleri seçme imkânı bulur. Uygulanacak isteğe bağlı seleksiyon çalışmalarında kullanılarak ıslah çalışmalarına yardımcı olur.

Yüz puan sistemine göre, 90 ve üstü puan “Mükemmel” (damızlık için uygun), 85-89 puan “Çok İyi” (damızlık için uygun), 80-84 puan “İyi” (damızlık için uygun), 75-79 puan “Orta” (damızlık olarak kullanılabilir), 70-74 puan “Yeterli” (damızlık olarak kullanımda dikkat edilmeli) ve 65-69 puan ise “Zayıf” (sürüden çıkarılmalıdır) olarak yorumlanır.

Klassen et al. (1992), yaptıkları çalışmalarda Siyah- Alacalar için ortalama toplam puanı (TP) (78.40) olarak bildirmişlerdir.

Misztal et al. (1992), 2.358 sürüde 28,746 Siyah-Alaca sığır ile yaptıkları çalışmada ortalama toplam puanı  $81.60 \pm 4.0$  olarak hesaplamışlardır.

Short and Lawlor (1992), beş farklı sürüde yetiştirilen 128,601 baş Siyah-Alaca sığır üzerinde yaptıkları çalışmada ortalama toplam puanı  $80.08 \pm 3.9$  olarak bildirmişlerdir.

Haan et al. (1992), farklı işletmelerde yetiştirilen  $n=64,245$  baş beş yaşlı doldurmamış Siyah-Alacalar üzerinde yapılan çalışmada ortalama toplam puanı  $81 \pm 4.0$  olarak hesaplamışlardır.

Smothers et al. (1993), Amerika’da 5 farklı sürüde yetiştirilen Siyah-Alaca ineklere ait ortalama toplam puanları 1. sürü için 76.6, 2. sürü için 79.1, 3. sürü için TP 80.4, 4. sürü için 81.7 ve 5. sürü için 83.7 olarak hesaplamışlardır.

Weigel et al. (1995), Amerika’da farklı işletmelerde yetiştirilen yaklaşık 1,5 milyon baş Siyah-Alacaya ait verileri kullanarak yaptıkları çalışmada ortalama (TP) 81.56 olarak bildirmişlerdir.

Mimaryan (1995), AOC’de yetiştirilen 67 baş Siyah-Alaca üzerinde yaptıkları çalışmada ortalama TP  $83.9 \pm 0.82$  olarak belirlemiştir.

Ergel (1996), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Sığırcılık İşletmesi’nde yetiştirilen 26 baş Siyah-Alacayla yaptığı çalışmada beden yapısı (BY)  $79 \pm 0.31$ , süt tipi (ST)  $79 \pm 0.37$ , ayak

bacak yapısı (ABY)  $73 \pm 0.58$ , meme yapısı (MY)  $81 \pm 0.25$  ve toplam puanı (TP)  $76.08 \pm 1.64$  olarak hesaplamıştır.

Smith et al. (1998), Amerika'da Amerikan Holstein Birliğine kayıtlı 792,598 baş Siyah Alaca sığırdada yaptığı çalışmada ortalama toplam puanı ortalama (TP)  $80.4 \pm 3.9$  olarak bildirmişlerdir.

Rocha et al. (1998), yaptıkları çalışmada 22,614 baş babanın  $n=447,800$  baş kızına ait kayıtlar kullanılarak ortalama toplam puanı (TP)  $81.4 \pm 4.4$  olarak hesaplamışlardır.

Tsuruta and Misztal,(2000), farklı yaş gruplarındaki hayvanlar üzerinde yaptıkları çalışmada toplam puanları (TP); 24–29 ay için (TP)  $77.0 \pm 4.0$ , 30–34 ay için (TP)  $77.7 \pm 4.2$ , 35–39 ay için (TP)  $78.4 \pm 4.3$ , 40–44 ay için (TP)  $79.5 \pm 4.5$ , 45–49 ay için (TP)  $80.8 \pm 4.0$  ve 50–60 ay için (TP)  $81.4 \pm 4.7$  olarak bildirilmişlerdir.

Roughsedge ve ark. (2000)1,  $n=33.325$  siyah alacada yaptıkları araştırma sonucuna göre ortalama beden yapısı (BY) 79.81, sütçülük tipi (ST) 80.82, ayak bacak yapısı (ABY) 77.70, meme yapısı puanı (MY) 78.24 ve toplam puan (TP) 74.18 bulmuşlardır.

Siyah alaca inekler  $n=81$  üzerinde yaptığı sınıflandırma çalışmalarında toplam puan (TP) ortalama değerleri sırasıyla Tapk1. (2001)1, (TP)  $86.6 \pm 0.49$ ; Tapk1. (2001)2, (TP)  $88 \pm 0.5$ ; Tapk1.(2001)3, (TP)  $89.1 \pm 0.52$ ; Tapk1. (2001)4, (TP)  $88.1 \pm 0.70$ ; Tapk1. (2001)5, (TP)  $88.5 \pm 0.71$  olarak bildirmiştir.

Perez and Alenda (2002), yaptıkları çalışmalarda Siyah- Alacalar için toplam puanı 76,5 olarak hesaplamışlardır.

Kadarmideen and Wegmann. (2003), yaptıkları çalışmada beden yapısı (BY)  $78.28 \pm 4.60$ , süt tipi (ST)  $79.83 \pm 2.43$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $79.31 \pm 2.69$ , meme yapısı (MY)  $79.29 \pm 2.63$  ve toplam puan (TP)  $79.08 \pm 1.98$  ortalama olarak hesaplamışlardır.

Yaylak. (2003), İzmir'de farklı işletmelerde  $n=696$  baş siyah alaca sığırdada yapılan çalışmada sütçülük karakteri, beden yapısı, ayak bacak yapısı, meme yapısı ve toplam puan değerlerini 1.laktasyon için süt tipi (ST)  $76.1 \pm 5.3$ , beden yapısı (BY)  $76.2 \pm 4.4$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $76.0 \pm 5.1$ , meme yapısı (MY)  $74.5 \pm 6.3$  ve toplam puan (TP)  $75.5 \pm 4.3$  ; 2. laktasyon için sütçülük karakteri (ST)  $77.7 \pm 5.4$ , beden yapısı (BY)  $79.0 \pm 5.0$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $75.4 \pm 5.3$ , meme yapısı (MY)  $76.7 \pm 6.6$  ve toplam puan (TP)  $77.0 \pm 4.4$ ; 3 ve üzeri laktasyonlar için süt tipi (ST)  $79.4 \pm 7.1$ , beden yapısı (BY)  $82.4 \pm 5.9$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $76.9 \pm 6.6$ , meme yapısı (MY)  $78.0 \pm 7.6$  ve toplam puan (TP)  $78.6 \pm 5.0$  olarak ortalama olarak hesaplanmıştır.

Yurdabak. (2004), Çanakkale ilinde farklı ilçelerde yer alan damızlık sığır yetiştiricileri birliği'ne üye 224 işletmeye ait 970 siyah alacada ortalama süt tipi (ST)  $79,82 \pm 3,96$ , beden

yapısı (BY)  $79.99 \pm 3.91$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $79.08 \pm 3.88$ , meme yapısı (MY)  $78.86 \pm 4.33$  ve toplam puan (TP)  $79.32 \pm 3.76$  değerlerini tahmin etmişlerdir.

Duru. (2005), Bursa'da iki ayrı işletmede  $n=354$  hayvanda ortalama (ST)  $80.81 \pm 2.96$  beden yapısı (BY)  $81.41 \pm 4.12$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $79.36 \pm 4.10$  ve meme yapısı (MY)  $80.28 \pm 3.35$ ; ikinci işletmede ise  $n=597$  hayvanda ortalama (ST)  $80.62 \pm 3.03$ , beden yapısı (BY)  $81.51 \pm 4.03$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $79.78 \pm 3.85$  ve meme yapısı (MY)  $80.20 \pm 3.88$  olarak bildirmiştir.

Çerçi. (2006), Aydın ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı 10 işletmede yetiştirilen  $n=311$  siyah alaca sığırdada ortalama (ST)  $76.03 \pm 0.21$ , beden yapısı (BY)  $75.72 \pm 0.17$ , (ABY)  $75.46 \pm 0.20$ , meme yapısı (MY)  $76.18 \pm 0.19$  ve toplam puan (TP)  $75.44 \pm 0.13$  değerlerini tahmin etmişlerdir.

Alıç. (2007), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği (AUÇ) ile Polatlı Tarım İşletmesinde (PTİ)'deki siyah alaca ineklerin laktasyon sıraları ve her laktasyon grubundaki hayvanların beden yapısına ilişkin tanımlayıcı değerleri (ortalama); PTİ için 1.laktasyonda 36 hayvanda (ST)  $72.4 \pm 0.78$ , beden yapısı (BY)  $77.9 \pm 0.48$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $77.3 \pm 0.41$ , meme yapısı (MY)  $78.6 \pm 0.48$  ve toplam puan (TP)  $77.2 \pm 0.26$ , 2.laktasyonda 47 hayvanda (ST)  $74.2 \pm 0.81$ , beden yapısı (BY)  $78.6 \pm 0.33$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $77.9 \pm 0.35$ , meme yapısı (MY)  $78.9 \pm 0.45$  ve toplam puan (TP)  $77.9 \pm 0.27$ , 3.laktasyonda 43 hayvanda (ST)  $75.7 \pm 0.80$ , beden yapısı (BY)  $79.3 \pm 0.36$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $77.9 \pm 0.39$ , meme yapısı (MY)  $78.3 \pm 0.48$  ve toplam puan (TP)  $78.0 \pm 0.23$ , 4.laktasyonda 41 hayvanda (ST)  $74.6 \pm 0.80$ , beden yapısı (BY)  $78.4 \pm 0.37$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $77.8 \pm 0.39$ , meme yapısı (MY)  $78.6 \pm 0.40$  ve toplam puan (TP)  $77.8 \pm 0.24$ , 5.laktasyonda 54 hayvanda (ST)  $74.6 \pm 0.77$ , beden yapısı (BY)  $78.2 \pm 0.31$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $77.5 \pm 0.39$ , meme yapısı (MY)  $77.8 \pm 0.43$  ve toplam puan (TP)  $77.3 \pm 0.25$  ve 6.laktasyonda 26 hayvanda (ST)  $75.6 \pm 1.30$ , beden yapısı (BY)  $78.4 \pm 0.47$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $77.5 \pm 0.61$ , meme yapısı (MY)  $78.5 \pm 0.54$  ve toplam puan (TP)  $77.8 \pm 0.29$ ; ortalama olarak tahmin etmiş olup,

AUÇ'de 1.laktasyonda ( $n=10$ ) hayvanda süt tipi (ST)  $76.4 \pm 0.93$ , beden yapısı (BY)  $77.8 \pm 0.90$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $76.5 \pm 0.41$ , meme yapısı (MY)  $77.0 \pm 1.05$  ve toplam puan (TP)  $76.4 \pm 0.66$ , 2.laktasyonda 4 hayvanda süt tipi (ST)  $76.0 \pm 1.41$ , beden yapısı (BY)  $76.2 \pm 0.62$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $78.5 \pm 1.19$ , meme yapısı (MY)  $76.2 \pm 1.03$  ve toplam puan (TP)  $76.7 \pm 0.87$ , 3.laktasyonda  $n=16$  hayvanda süt tipi (ST)  $74.0 \pm 1.16$ , beden yapısı (BY)  $78.5 \pm 0.78$ , ayak bacak yapısı (ABY)  $76.4 \pm 0.46$ , meme yapısı (MY)  $76.5 \pm 0.41$  ve toplam puan (TP)  $76.6 \pm 0.45$ , 4.laktasyonda 17 hayvanda süt tipi (ST)  $76.4 \pm 0.91$ , beden yapısı

(BY) 77.8±0.72, ayak bacak yapısı (ABY) 74.8±0.64, meme yapısı (MY) 75.8±0.71 ve toplam puan (TP) 76.1±0.53 ortalama olarak tahmin etmiştir.

Neuenschwander et al. (2005), n=221,850 baş sığırdada yaptıkları çalışmada beden yapısı (BY) 77.69±2.69, sütçülük tipi (ST) 79.46±1.55, ayak bacak yapısı (ABY) 78.18±1.11, meme yapısı puanı (MY) 78.72±1.15 ve toplam puan (TP) 78.35±1.07 ortalama olarak belirlemiştir.

Ermetin. (2007), Konya ilinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne üye 54 işletmede ilk laktasyondaki 533 siyah alaca inekte yaptığı sınıflandırma çalışmasında ortalama toplam puan (TP) 77.80±0.21 süt tipi (ST) 79.07±0.21 ve beden yapısı (BY) 77.31±0.21 olarak bildirmektedir.

E.Kern. (2015), n=375 siyah alaca ineğe ait kayıtlar üzerinde yaptığı çalışma sonuçlarına göre ortalama toplam puan (TP) 81.10±3.15 olarak bildirmiştir.

**Çizelge 2.2.1. Kaynak Bildirişlerinde Özetlenen Araştırmalarda Dış Yapı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Değerler (  $X \pm sx$  )**

Araştırmacı	N	TP	STP	BYP	ABP	MP
Foster <i>et al.</i> (1989)1			30.0	29.3		
Klassen <i>et al.</i> (1992),		78.40				
Short ve Lawlor. (1992)	128601	80.08±3.9				
Misztal <i>et al.</i> (1992),	28746	81.6±4.0				
Haan <i>et al.</i> (1992)	64245	81±4.0				
Smothers <i>et al.</i> (1993)	1.sürü	76.6				
	2.sürü	79.1				
	3.sürü	80.4				
	4.sürü	81.7				
	5.sürü	83.7				
Weigel <i>et al.</i> (1995)	1500000	81.56				
Ergel, (1996)	26	76.08±1.64	81±0.25,	79±0.31	79±0.37	73±0.58
Smith <i>et al.</i> (1998)	792598	80.4±3.9				
Rocha <i>et al.</i> (1998)	447800	81.4±4.4				
Mimaryan (1999)	67	83.9 ± 0.82				

**Çizelge 2.2.1. Kaynak Bildirilerinde Özetlenen Araştırmalarda Dış Yapı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Değerler (Devamı)**

Tsuruta and Misztal (2000)	24–29 ay		77.0 ± 4.0				
	30–34 ay		77.7 ± 4.2				
	35–39 ay		78.4 ± 4.3				
	40–44 ay		79.5 ± 4.5				
	45–49 ay		80.8 ± 4.5				
	50–60 ay		81.4±4.7				
Roughsedge et al. (2000)1	33325		74.18	80.82	79.81	77.70	78.24
Tapkı (2001)1	81		86.6 ± 0.49				
Tapkı (2001)2	81		88 ± 0.5				
Tapkı (2001)3	81		89.1 ± 0.52				
Tapkı (2001)4	81		88.1 ± 0.70				
Tapkı (2001)5	81		88.5 ± 0.71				
Perez-Cabal and Alenda (2002)	46316		76.5	9 ± 2.1	9.8 ± 2.6	8.4	8.1
Kadarmideen and Wegmann (2003),			79.08±1.98	79.83±2.43	78.28±4.60	79.31±2.69,	79.29±2.63
Yaylak ve Akbaş (2004)1	296		75.5±4.3	76.1±5.3	76.2±4.4	76.0±5.1	74.5±6.3
Yaylak ve Akbaş (2004)2	146		77.0±4.4	77.7±5.4	79.0±5.0	75.4±5.3	76.7±6.6
Yaylak ve Akbaş (2004)3	237		78.6±5.2	79.4±7.1	82.4±5.9	76.9±6.6	78.0±7.6
Yurdabak (2004)	970		79.32± 3.76	79.82 ± 3,96	79.99± 3.91	79.08±3.88	78.86± 4.33
Neuenschwander et al. (2005)	221850		78.35±1.07	79.46±1.55	77.69±2.69	78.18±1.11	78.72±1.15
Duru (2005)	354		-	80.81±2.96	81.41±4.12	79.36±4.10	80.28±3.35
Duru (2005)	597		-	80.62±3.03	81.51±4.03	79.78±3.85	80.20±3.88
Çerçi (2006)	311		75.44± 0.13	76.03± 0.21	75.72± 0.17	75.46±0.20	76.18± 0.19
Alıç (2007)	1.Laktasyon	36	77.2 ± 0.26	72.4 ± 0.78	77.9 ± 0.48	77.3 ± 0.41	78.6 ± 0.48
	2.Laktasyon	47	77.9 ± 0.27	74.2 ± 0.81	78.6 ± 0.33	77.9 ± 0.35	78.9 ± 0.45
	3.Laktasyon	43	78.0 ± 0.23	75.7 ± 0.80	79.3 ± 0.36	77.9 ± 0.39	78.3 ± 0.48
	4.Laktasyon	41	77.8 ± 0.24	74.6 ± 0.80	78.4 ± 0.37	77.8 ± 0.39	78.6 ± 0.40
	5.Laktasyon	54	77.3 ± 0.25	74.6 ± 0.77	78.2 ± 0.31	77.5 ± 0.39	77.8 ± 0.43
	6.Laktasyon	26	77.8 ± 0.29	75.6 ± 1.30	78.4 ± 0.47	77.5 ± 0.61	78.5 ± 0.54
Alıç (2007)	1.Laktasyon	10	76.4 ± 0.66	76.4 ± 0.93	77.8 ± 0.90	76.5 ± 0.41	77.0± 1.05
	2.Laktasyon	4	76.7 ± 0.87	76.0 ± 1.41	76.2 ± 0.62	78.5 ± 1.19	76.2 ± 1.03
	3.Laktasyon	16	76.6 ± 0.45	74.0 ± 1.16	78.5 ± 0.78	76.4 ± 0.46	76.5 ± 0.41
	4.Laktasyon	17	76.1 ± 0.53	76.4 ± 0.91	77.8 ± 0.72	74.8 ± 0.64	75.8 ± 0.71
Ermetin, 2007	533		77.80±0.21	79.07±0.21	77.31±0.21	-	-
E.Kern 2015	375		81.10 ± 3.15				



### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Araştırma materyalini Kırklareli İli Damızlık Süt Sığırı Yetiştiriciler Birliğine üye ve soykütüğü sistemine kayıtlı bir işletmedeki 446 baş ve Kırşehir İli Damızlık Süt Sığırı Yetiştiriciler Birliğine üye ve soy kütüğü sistemine kayıtlı bir işletmedeki 465 baş olmak üzere toplamda 911 baş Siyah Alaca inek oluşturmuştur. 1. laktasyondaki hayvan sayısı n=237 baş, 2. laktasyondaki hayvan sayısı n=366 ve 3+ ve üzeri laktasyondaki hayvan sayısı n=308 baştır. Laktasyon dönemi 1-70 gün erken dönem n=163, 71-140 gün orta dönem n=184 ve 140+ ve üzeri n=564 ise geç dönem olarak değerlendirilmiştir. Araştırmada bu ineklerin işletmelerce tutulan kayıtlarına ek olarak dış yapı değerlendirme sonuçları kullanılmıştır.

#### 3.2. Yöntem

Tezin yazarı Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği tarafından düzenlenen bir sınıflandırma kursuna katılmıştır. Her iki işletmedeki kayıtlar incelenmiş, farklı laktasyon sayıları ve laktasyon dönemlerinde olan inekler belirlenen tarihlerde işletmeler ziyaret edilerek değerlendirmenin yapıldığı işletme ve sınıflandırma tarihi ile mevcut işletme kayıtlarından yararlanılarak değerlendirilen ineğin kulak numarası, laktasyon sırası, son buzağılama tarihi gibi bilgileri de kaydedilmiştir. Daha sonra sınıflandırma amaçlı değerlendirmeler yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde aşağıdaki doğrusal istatistiksel model kullanılmıştır.

$$\text{Model: } Y_{ijklm} = \mu + \alpha_i + \dot{I}_j + LS_k + LS(LD)_k + e_{ijklm}$$

$Y_{ijklm}$ : Bağımlı değişken değeri,

$\mu$ : Populasyon ortalaması

$\alpha_i$ : i. Faktörün etkisi,

$\dot{I}_j$ : j. İşletmenin etkisi,

$LS_k$ : k. Laktasyon sırasının etkisi,

$LS(LD)_k$ : k Laktasyon sırasında X laktasyon döneminin kovaryant etkisi,

$e_{ijklm}$ : Hata etkisi.

##### 3.2.1. Doğrusal Tip Tanımlaması

Sığırlarda dış görünüşe göre doğrusal tip tanımlaması işleminde birbirini tamamlayan ve doğrusal tanımlama ile 100 puan üzerinden değerlendirme olmak üzere iki yöntem bir arada kullanılmaktadır.

### 3.2.1.1. Doğrusal (Linear) Tanımlama Yöntemi

Dış yapı özelliklerinin 1-9 arasında puanlar verilerek sayısal olarak tanımlanmasıdır. Bu sistemde hayvanın dış yapı özellikleri sadece tanımlanmakta, verilen 1-9 aralığındaki puanlara göre iyi ve kötü yönde değer tahmini yapılmadığı gibi skala ortalaması olan 5 puan da ideal değer olarak yorumlanmaz. Puanlamada 17 özellik dikkate alınmaktadır (Ek 2). Çizelge 3.1’de de doğrusal tanımlama özelliklerine verilen 1 ve 9 puanlarının anlamları özetlenmiştir (Anonim 2002b).

**Çizelge 3.1.** Siyah Alaca ırkı için doğrusal tanımlamada ele alınan her bir özellikte en düşük ve en yüksek puanların anlamı ile ideal sayılan puanlar (Anonim 2002b).

<b>Dış Görünüş Özellikleri</b>	<b>En düşük (1)</b>	<b>En yüksek (9)</b>	<b>İdeal</b>
Sağrı Yüksekliği (SY), cm	Çok alçak (130 cm)	Çok yüksek (154 cm)	145
Süt Karakteri (SK)	Çok kaba, geniş	Çok dar, keskin	7-9
Beden Derinliği (BD)	Çok kısa	Çok derin	7
Ön Göğüs Genişliği (ÖGG)	Çok dar	Çok geniş	9
Sağrı Genişliği (SG)	Çok dar	Çok geniş	7-9
Sağrı Eğimi (SE)	Yükselen	Çok alçalan	5
Arka Bacak Açısı (ABA)	Çok dik	Çok dar	5
Tırnak (Taban) Yüksekliği (TY)	Çok alçak	Çok yüksek	9
Diz Yapısı (D)	Çok kaba	Çok kuru	9
Arka Bacak Duruşu (ABD)	Dizler çok yakın	Paralel	5-9
Ön Meme Bağlantısı (ÖMB)	Çok zayıf	Çok güçlü	7-9
Arka Meme Yüksekliği (AMY)	Çok alçak	Çok yüksek	9
Meme Merkez Bağı (MMB)	Çok zayıf	Çok güçlü	9
Meme Tabanı (MT)	Çok alçak	Çok yüksek	5
Ön Meme Başı Yerleşimi (ÖMBY)	Lobun dışına doğru	Lobun içine doğru	6
Ön Meme Başı Uzunluğu (ÖMBU)	Çok kısa	Çok uzun	5
Arka Meme Başı Yerleşimi (AMBY)	Çok açık	Çok bitişik	5

### 3.2.1.2. 100 Puan Üzerinden Değerlendirme Yöntemi

Doğrudan hayvanın tip değerine karar verilen bu sistemde 4 kategori (süt tipi, beden, ayak bacak ve meme) (Ek 2) üzerinden değerlendirme yapılmakta ve ağırlıklı katsayıları (süt tipi %15, beden %20, ayak bacak %25 ve meme %40) ile çarpılıp 4 kategori için hesaplanan puanların toplanması suretiyle hayvanın toplam puanı hesaplanır.

### 3.2.1.3. Doğrusal Tip İndeksi

Linear tanımlama yöntemi ile 17 özellik için tahmin edilen değerlerin ağırlıklı katsayıları ile çarpılıp süt karakteri indeksi, beden indeksi, ayak bacak indeksi ve meme indeksi hesaplanır. Hesaplanan indeks değerleri ağırlıklı yüzdelik değerleri (süt karakteri indeksi %15, beden indeksi %20, ayak bacak indeksi %25 ve meme indeksi %40) hesaplanıp toplanmak suretiyle doğrusal tip indeksi hesaplanır.

Süt Karakteri İndeksi ( $\dot{I}_{SK}$ )= Ağırlık katsayısı 1 olması nedeniyle indeks değeri kendisidir.

Beden İndeksi ( $\dot{I}_B$ )=  $100+0.20x(SY-100)+0.25x(BD-100)+0.20x(SG-100)+0.15x(GG-100)-0.20x(SE-100)$  formülü ile,

Ayak Bacak Yapısı İndeksi ( $\dot{I}_{AB}$ ) =  $100+0.30x(TTY-100)-0.30x(ABA-100)+0.20x(DY-100)+0.20x(ABD-100)$  formülü,

Meme Yapısı İndeksi ( $\dot{I}_M$ )=  $100+0.20x(\ddot{O}MB-100)+0.20x(AMB-100)+0.20x(MMB-100)+0.15x(MTY-100)+0.075x(\ddot{O}MY-100)-0.075x(AMY-100)-0.10x(MBU-100)$  formülü ile,

Doğrusal Tip İndeksi ( $\dot{I}_{TIP}$ )=  $(0.15x\dot{I}_{SK})+(0.20x\dot{I}_B)+(0.25x\dot{I}_{AB})+(0.40x\dot{I}_M)$  formülü ile hesaplanır.

### 3.2.1.4. 100 Puan İndeksi

100 puan sistemine göre tahmin edilen süt tipi, beden, ayak bacak ve meme puanları ağırlıklı katsayıları ile çarpılıp (süt tipi %15, beden %20, ayak bacak %25 ve meme %40) toplanmak suretiyle hesaplanır.

100 Puan İndeksi ( $\dot{I}_{100P}$ )=  $(0.15x\dot{I}_{ST-100})+ (0.20x\dot{I}_{B-100})+ (0.25x\dot{I}_{AB-100})+ (0.40x\dot{I}_{M-100})$

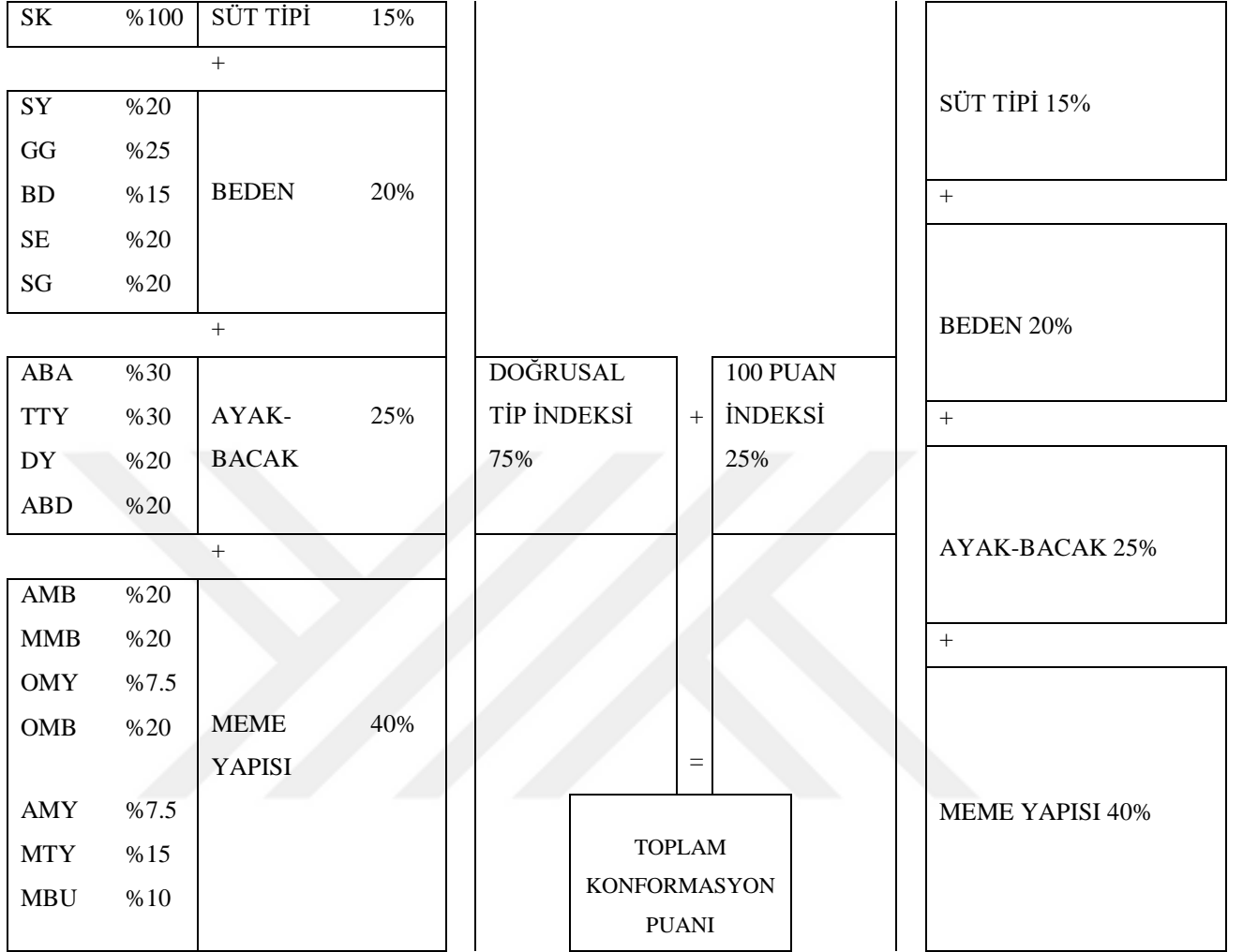
### 3.2.1.5. Toplam Konformasyon Puanı

Hesaplanan doğrusal tip indeksinin %75'i ile 100 puan indeksinin %25'i toplanarak hesaplanır.

Toplam Konformasyon Puanı =  $(0.75 x \dot{I}_{TIP}) + (0.25x \dot{I}_{100P})$

## DOĞRUSAL TİP İNDEKSİ

## 100 PUAN İNDEKSİ



Şekil 3.1. Toplam konformasyon puanı hesaplama aşamaları (Şahin, 2011).

## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 4.1. Tip Sınıflandırması ve 100 Puan Sistemi

Tip ve 100 puan özelliklerinin araştırma yapılan sürüye ilişkin ortalamaları ve tanımlayıcı değerleri çizelge 4.1. de verilmiştir.

**Çizelge 4.1.** Araştırma materyalini oluşturan Siyah Alaca süt sığırlarına ait tip ve 100 Puan Sistemi Özelliklerinin Tanımlayıcı Değerleri

Tip ve 100 Puanı Özellikleri	N	$\bar{X}$	İdeal	S	$S_{\bar{x}}$	Min	Max
Sağrı Yüksekliği (8,48~155,4 cm.)	911	8,48	145	0,96	0,03	2	9
Süt Karakteri	911	6,67*	7-9	1,36	0,05	1	9
Beden Derinliği	911	6,98*	7	1,39	0,05	2	9
Göğüs Genişliği	911	7,13*	9	1,93	0,06	1	9
Sağrı Genişliği	911	6,28*	7-9	1,01	0,03	2	9
Sağrı Eğimi	911	5,38*	5	1,88	0,06	1	9
Arka Bacak Açısı	911	6,19*	5	1,27	0,04	1	9
Tırnak Taban Yüksekliği	911	7,52*	9	0,79	0,03	5	9
Diz Yapısı	911	5,34	9	1,50	0,05	1	9
Arka Bacak Duruşu	911	4,19*	5-9	1,41	0,05	1	9
Ön Meme Bağlantısı	911	5,62	7-9	1,83	0,06	1	9
Arka Meme Yüksekliği	911	3,40	9	1,92	0,06	1	9
Meme Merkez Bağı	911	6,22	9	2,49	0,08	1	9
Meme Taban Yüksekliği	911	5,49*	5	2,01	0,07	1	9
Ön Meme Başı Yerleşimi	911	5,02*	6	1,45	0,05	1	9
Ön Meme Başı Uzunluğu	911	6,52*	5	1,31	0,04	3	9
Arka Meme Başı Yerleşimi	911	7,44	5	2,08	0,07	1	9
Vücut Kondisyon Skoru	911	5,25*	5	1,51	0,05	1	9
Lineer Tip Puanı	911	30,54		0,50	0,02	29	32
Toplam Konformasyon Puanı	911	51,96		0,64	0,02	50	54
Meme Yapısı Puanı	911	84,00	İyi	1,82	0,06	78	88
Ayak Bacak Yapısı Puanı	911	88,15	Çok iyi	0,95	0,03	86	91
Beden Yapısı Puanı	911	84,28	İyi	1,29	0,04	77	88
Süt Tipi Puanı	911	87,91	Çok iyi	1,90	0,06	81	92
Genel Puan	911	85,68	Çok iyi	1,11	0,04	82	89

(\*İdeal ve ideal puana yakın özellikler)

Bu bulgulara göre meme yapısı puanı, ayak bacak yapısı puanı, beden yapısı puanı, süt tipi puanı ve genel puanına ait ortalamalar sırasıyla 84,00, 88,15, 84,28, 87,91 ve 85,68 olarak bulunmuştur. 100 puan sistemine ilişkin bu özelliklerin değişim aralığı 77 – 92 arasında

bulunmuştur. Bu ortalamalara göre meme yapısı ve beden yapısı puanlarının iyi, ayak bacak yapısı, süt tipi puanı ve genel puanın çok iyi olduğu görülmektedir.

Tip sınıflandırması özelliklerini incelediğimizde, sağrı yüksekliğinin ortalaması olan 8,48 puan yaklaşık 155,4 cm'ye karşılık gelmektedir. Bu değer ideal kabul edilen 145-148 cm değerlerinden yüksek bulunmuştur. Sağrı özelliği olarak, araştırılan sürünün yüksek sağrı yapısına sahip sığırlardan oluştuğu söylenebilir. Geri kalan özellikleri incelediğimizde %66,7'sinin ideal ve ideale yakın puanlar aldığı belirlenmiştir. Bu değerlerdeki özellikler tablo üzerinde (\*) ile gösterilmiştir. Diz yapısı, ön meme bağlantısı, arka meme yüksekliği, meme merkez bağı ve arka meme başı yerleşimi özelliklerinin ise puanlarının ideal puan olarak tanımlanan değerlerden uzak olduğu saptanmıştır.

Toplam konformasyon puanı ortalaması  $51,96 \pm 0,02$ , değişim genişliği ise 50-54 arasında tespit edilmiştir.

#### **4.1.1. Makro Çevre Faktörleri**

Araştırmamızda, tip ve 100 puan sistemine ait özellikler üzerine işletmelerin (Kırklareli ve Kırşehir), laktasyon sırasının (1.,2.,3+. Laktasyon) ve laktasyon döneminin (erken, orta, geç) etkileri bu bölümde incelenmiştir. Özellikle tip sınıflandırmasına ilişkin parametrelerin (18 parametre) çokluğu nedeniyle doğrusal tip özellikleri süt tipi (%15), beden (%20), ayak bacak (%25) ve meme yapısı (%40) başlıkları altında bölümlendirilerek ele alınmıştır. 100 puan sistemi de aynı şekilde bu bölümde irdelenmiştir.

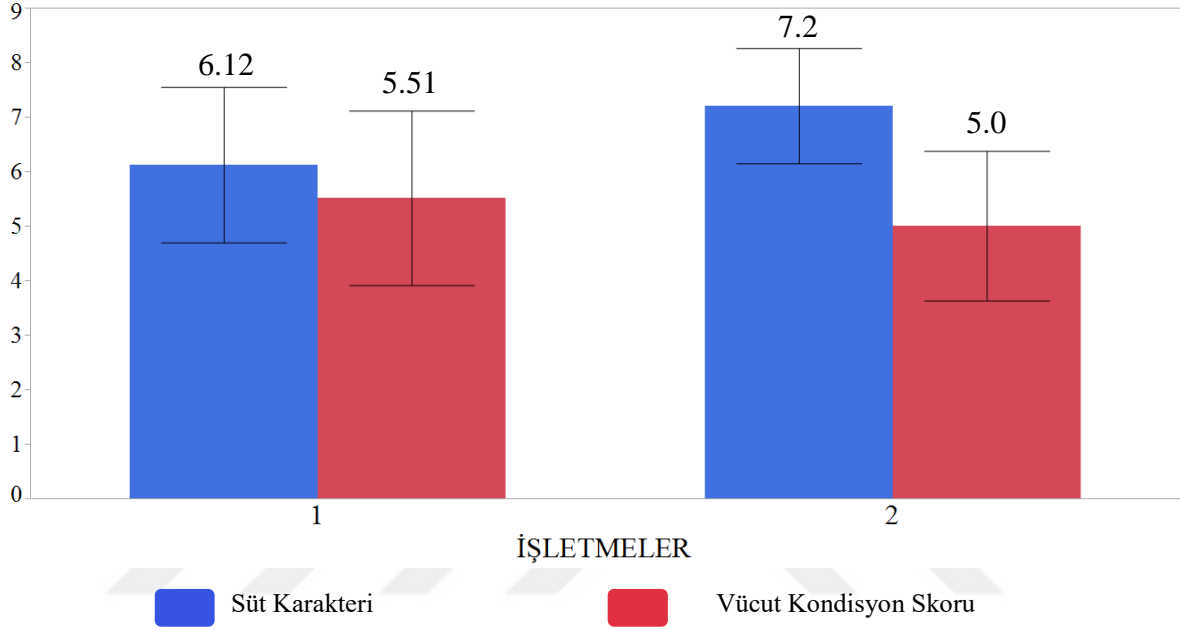
##### **4.1.1.1. İşletmenin Etkisi**

###### **4.1.1.1.1. Süt Karakteri (SK) ve Vücut Kondisyon Skoru (VKS)**

Süt karakteri (SK) ve vücut kondisyon skoru (VKS) özellikleri bakımından işletmeler arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ( $p \leq 0,001$ ). Özellikler arasındaki farklılıklar işletmelerin oldukça önemli bir çevre faktörü olduğunu göstermektedir. Şekil 4.2.'ye baktığımızda süt karakteri açısından Kırşehir'deki işletmenin ideal puana ulaştığı görülmektedir. Vücut kondisyon skoru (VKS) açısından aralarında istatistiksel olarak farklılık görülmeyle birlikte her iki işletmede ortalama ideal skora ulaşmıştır.

**Çizelge 4.2.** Tip sınıflandırılması özelliklerinden SK ve VKS üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P)

	KIRKLARELİ (n=446)				KIRŞEHİR (n=465)				p	GENEL (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK		$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
SK	6,12	1,426	,068	23,30	7,20	1,058	,049	14,69	$\leq 0,001$	6,67	,045
VKS	5,51	1,600	,076	29,04	5,00	1,373	,064	27,46	$\leq 0,001$	5,25	,050



**Şekil 4.1.** (SK) ve (VKS) özellikleri üzerine işletmelerin etkisi

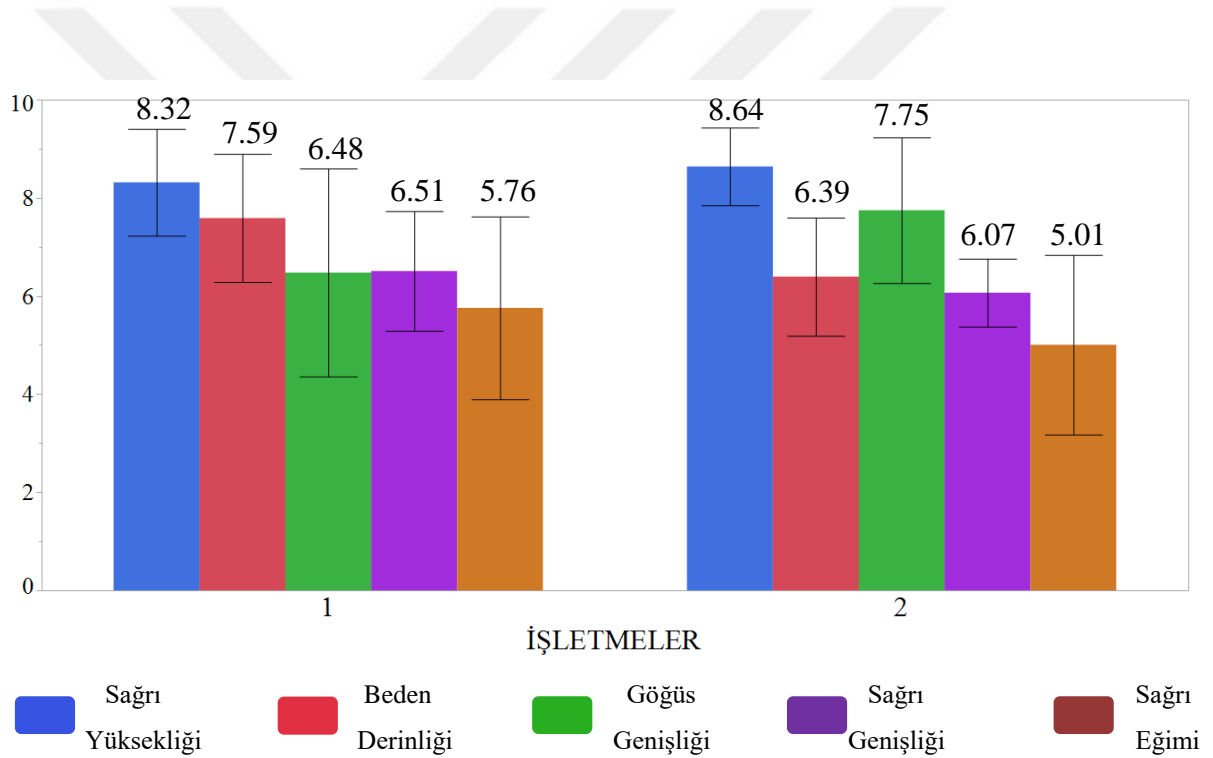
#### 4.1.1.1.2. Beden (SY, BD, GG, SG, SY) Özellikleri

Beden yapısına ilişkin (SY, BD, GG, SG, SY) özelliklerin tamamında işletmeler arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ( $p \leq 0,001$ ). Özellikler arasındaki farklılıklar işletmelerin oldukça önemli bir çevre faktörü olduğunu göstermektedir. Kırklareli'nde bulunan işletmedeki sığırlar SY, BD ve SG özellikleri açısından ideal (SY: 6-7; BD: 7; SG: 7-9) puanlara daha yakın değerler alırken, GG ve SE özelliklerinde ise Kırşehir'deki işletmede bulunan sığırlar ideal (GG: 9; SE: 5) puana daha yakın değerler almıştır. Şekil 4.2.'yi incelediğimizde her iki işletmedeki hayvanların yüksek sağrı yapısına sahip hayvanlardan oluştuğu görülmektedir. İşletmeler arasındaki farklılık beden derinliği ve göğüs genişliği özelliklerinde daha belirgin bir şekilde görülmektedir. Sağrı genişliği ve sağrı eğimi özelliklerindeki farklılıkların istatistiksel anlamda önemli olmasına karşın, diğer özelliklere göre rakamsal olarak iki işletme daha yakındır.

**Çizelge 4.3.** Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P)

BEDEN	KIRKLARELİ (n=446)				KIRŞEHİR (n=465)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
SY	8,32	1,088	,052	13,08	8,64***	,792	,037	9,17	8,48	,032
BD	7,59***	1,305	,062	17,19	6,39	1,204	,056	18,84	6,98	,046
GG	6,48	2,120	,100	32,72	7,75***	1,485	,069	19,16	7,13	,064
SG	6,51***	1,221	,058	18,76	6,07	,693	,032	11,42	6,28	,034
SE	5,76***	1,862	,088	32,33	5,01	1,831	,085	36,55	5,38	,062

(\*\*\* p ≤ 0,001)



**Şekil 4.2.** Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine işletmelerin etkisi

#### 4.1.1.1.3. Ayak Bacak (ABA, TY, DY, ABD) Özellikleri

Bu çalışmadaki bulgulara göre ayak bacak yapısına ilişkin ABA, TY, DY, ABD özelliklerinden işletmeler arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak, TY özelliğinde  $p \leq 0,001$  seviyesinde, ABA ve ABD özellikleri için  $p \leq 0,05$  seviyesinde olduğu; DY özelliği için ise önemli bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 5$ ). Kırklareli’nde bulunan işletmedeki sığırlar ABA, TY ve ABD özellikleri açısından ideal, Kırşehir’deki işletmede bulunan sığırlar (TY) özelliğinde ideal puana daha yakın değerler almıştır. Şekil 4.3.’ü incelediğimizde DY

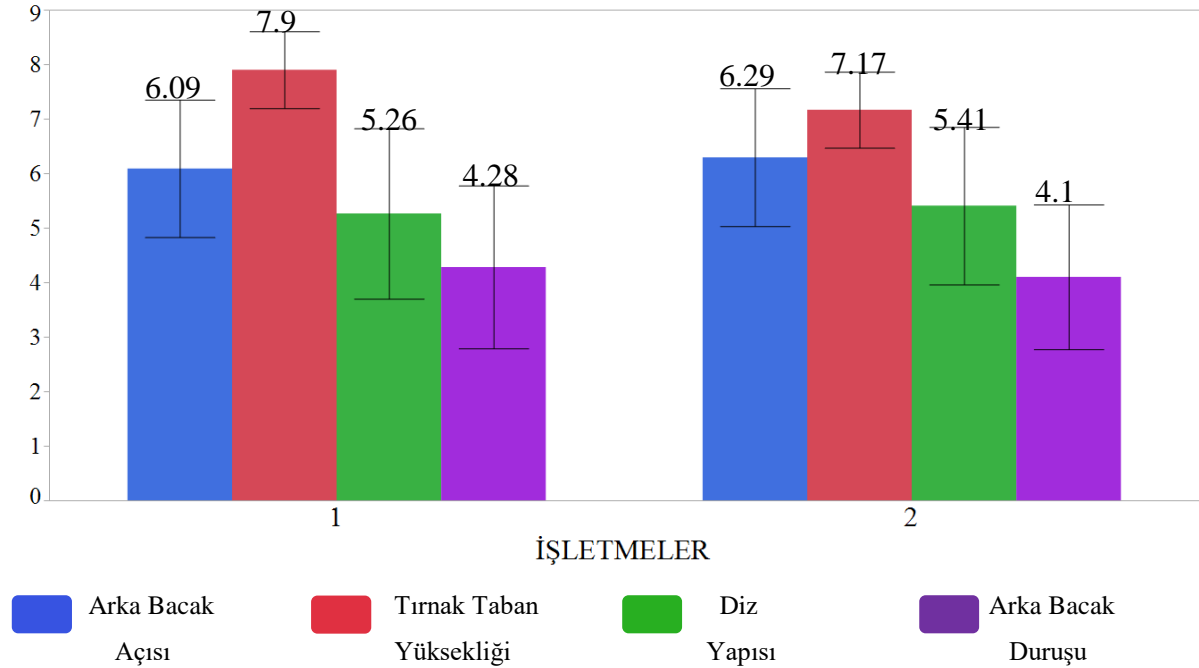


özelliği hariç diğer ayak bacak özelliklerine ilişkin değerler arasında istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur.

**Çizelge 4.4.** Ayak Bacak Özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) Üzerine İşletmelerin Etkileri ve Önem Seviyeleri (P).

AYAK BACAĞI	KIRKLARELİ (n=446)				KIRŞEHİR (n=465)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
ABA	6,09	1,262	,060	20,72	6,29*	1,263	,059	20,08	6,19	,042
TY	7,90***	,704	,033	8,91	7,17	,698	,032	9,74	7,52	,026
DY	5,26	1,562	,074	29,70	5,41	1,445	,067	26,71	5,34	,050
ABD	4,28*	1,493	,071	34,88	4,10	1,328	,062	32,39	4,19	,047

(\*  $p \leq 0,05$  \*\*\*  $p \leq 0,001$ )



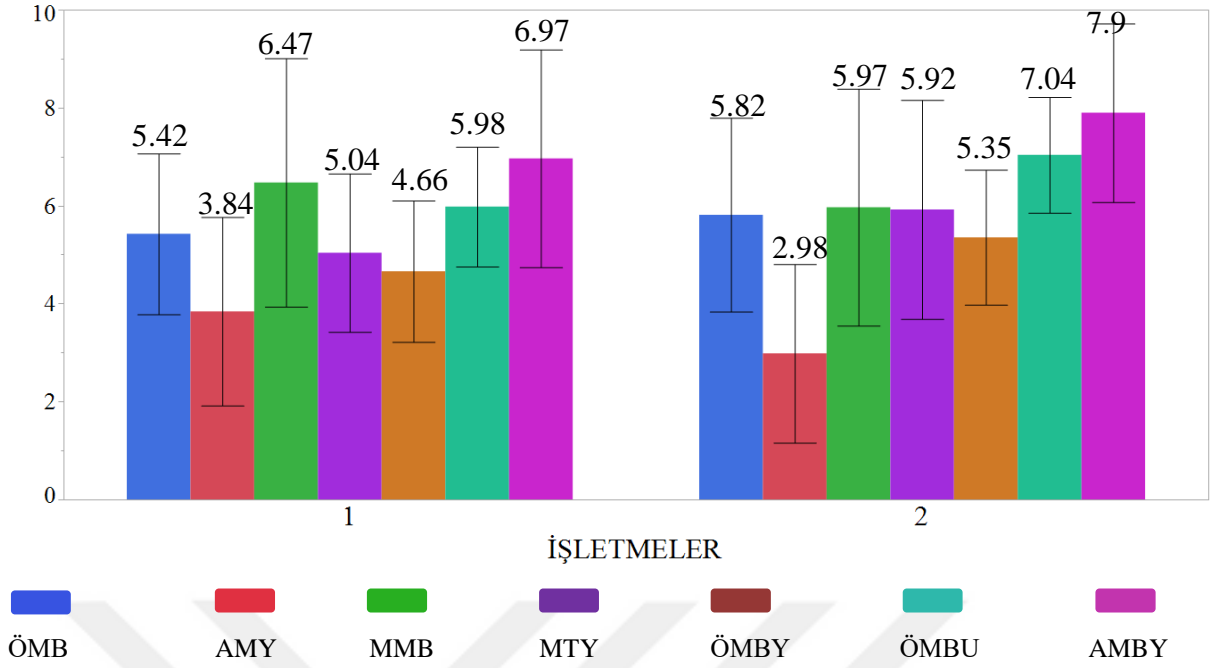
**Şekil 4.3.** Ayak bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine işletmelerin etkisi

#### 4.1.1.1.4. Meme (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) Özellikleri

Çizelge 4.5. ve Şekil 4.4.'e baktığımızda, meme yapısına ilişkin (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) özelliklerinden işletmeler arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak; (ÖMB, AMY, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) özellikleri için oldukça önemli ( $p \leq 0,001$ ), (MMB) özelliği için çok önemli ( $p \leq 0,01$ ). bir fark olduğu tespit edilmiştir. (ÖMB, AMY, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) özellikleri için bu rakamsal farklılıklar işletmelerin oldukça önemli, (MMB) için çok önemli bir çevre faktörü olduğunu göstermektedir. Kırklareli'nde bulunan işletmedeki sığırlar (AMY, MMB, MTY, ÖMBU, AMBY) özellikleri açısından ideal (AMY, 9; MMB,9; MTY,5; ÖMBU,5; AMBY,5 ) puanlara daha yakın değerler alırken, (ÖMB, ÖMBY) özelliğinde ise Kırşehir'deki işletmede bulunan sığırlar ideal (ÖMB,9; ÖMBY,6) puana daha yakın değerler almıştır. Varyasyon katsayılarına ilişkin değerleri incelediğimizde minimum VK'nın % 16 ile (ÖMBU)'da maksimum VK'nın (AMY)'de % 61,07 olduğu görülmüştür. Meme özelliklerine ilişkin varyasyon katsayıları ve değişim genişliklerinin her iki işletmede de yüksek olması memeye ilişkin özelliklerin puanlanmasının diğer özelliklere göre daha zor olmasından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

**Çizelge 4.5.** Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P)

MEME	KIRKLARELİ (n=446)				KIRŞEHİR (n=465)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
ÖMB	5,42	1,643	,078	30,31	5,82***	1,979	,092	34,00	5,62	,061
AMY	3,84***	1,925	,091	50,13	2,98	1,822	,084	61,14	3,40	,064
MMB	6,47**	2,537	,120	39,21	5,97	2,419	,112	40,52	6,22	,082
MTY	5,04	1,617	,077	32,08	5,92***	2,235	,104	37,75	5,49	,066
ÖMBY	4,66	1,444	,068	30,99	5,35***	1,379	,064	25,78	5,02	,048
ÖMBU	5,98	1,222	,058	20,43	7,04***	1,182	,055	16,79	6,52	,043
AMBY	6,97	2,222	,105	31,88	7,90***	1,822	,085	23,06	7,44	,069



**Şekil 4.4.** Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine işletmelerin etkileri

#### 4.1.1.1.5. 100 Puan (MYP, ABYP, BP, STP, GP) Özellikleri

100 puan sisteminde hayvanların değerlendirilmesi (Şahin,2003)'de belirtilen kriterlere göre yapılmıştır. Bu sistemde özellikler; 90+ puan Mükemmel (damızlık için uygun), 85-89 puan çok iyi (damızlık için uygun), 80-84 puan iyi (damızlık için uygun), 75-79 puan orta (damızlık olarak kullanılabilir), 70-74 puan yeterli (damızlık olarak kullanımda dikkat edilmeli) ve 65-69 puan zayıf (sürüden çıkarılmalı) şeklinde değerlendirilmiştir.

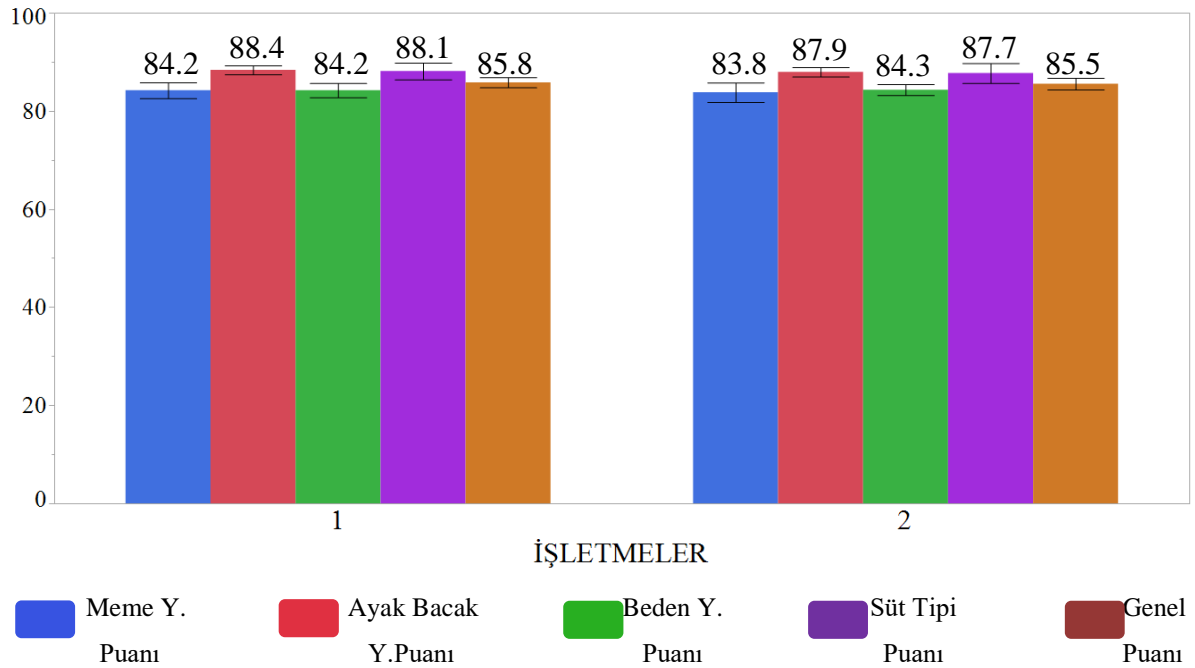
**Çizelge 4.6. 100 Puan (MYP, ABYP, BP, STP, GP) Özellikleri üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P).**

100 PUAN	KIRKLARELİ (n=446)				KIRŞEHİR (n=465)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
MYP	84,20***	1,613	,076	1,92	83,80	1,977	,092	2,36	84,00	,060
ABYP	88,36***	,903	,043	1,02	87,95	,960	,045	1,09	88,15	,032
BP	84,22	1,444	,068	1,71	84,33	1,123	,052	1,33	84,28	,043
STP	88,12	1,709	,081	1,94	87,71***	2,041	,095	2,33	87,91	,063
GP	85,83***	1,027	,049	1,20	85,54	1,174	,054	1,37	85,68	,037

(\*\*\*  $p \leq 0,001$ )

Yaptığımız bu çalışmadaki sonuçlara göre 100 puan sistemine ilişkin (MYP, ABYP, BP, STP, GP) özelliklerinden işletmeler arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak (MYP, ABYP, STP, GP) özelliği için oldukça önemli ( $p \leq 0,001$ ). (BP) puanı için önemli bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $P > 0,05$ ). (MYP, ABYP, STP, GP) özellikleri için bu rakamsal farklılıklar işletmelerin oldukça önemli bir çevre faktörü olduğunu göstermekte iken (BP) özelliği için ise işletmelerin önemli bir çevre faktörü olmadığını göstermektedir.

Her iki işletmede bulunan sığırlar (ABYP, STP ve GP) olarak çok iyi sınıfta yer alırken (BP ve MYP) açısından iyi sınıfta oldukları tespit edilmiştir. Şekil 4.5.'i incelediğimizde her iki işletmede (MYP, ABYP ve STP) özelliklerine ilişkin değerler arasında rakamsal farklılıklar bulunmasına karşın (BP ve GP) özelliklerinde ise rakamsal olarak benzerlik göstermektedir.



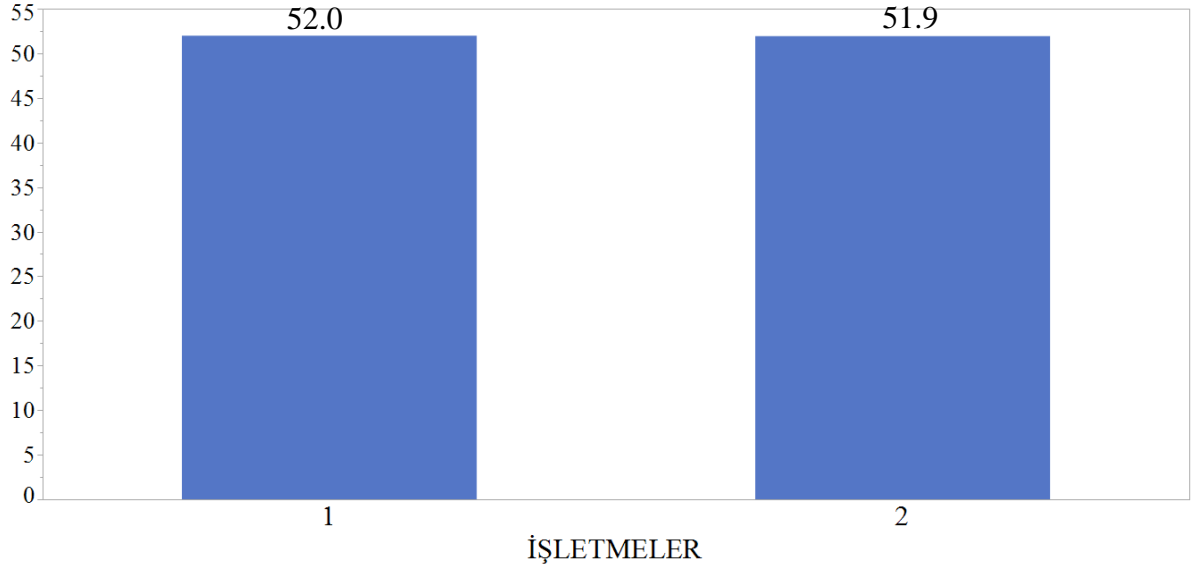
Şekil 4.5. 100 Puan (MYP, ABYP, BP, STP, GP) Özellikleri üzerine işletmelerin etkileri

#### 4.1.1.1.6. Toplam Konformasyon Puanı (TKP)

100 puan indeks değerinin %25'i ile doğrusal tip indeks değerinin %75'i toplanarak hesaplanan tipe göre toplam konformasyon puanları işletmeler arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmaktadır ( $P>0,5$ ). (TKP) özelliği için işletmelerin önemli bir çevre faktörü olmadığını göstermektedir. Şekil 4.6. incelediğimizde her iki işletmede (TKP) özelliğine ilişkin değerler arasında rakamsal olarak benzerlik göstermektedir.

**Çizelge 4.7.** Toplam konformasyon puanı üzerine işletmelerin etkileri ve önem seviyeleri (P).

	KIRKLARELİ (n=446)				KIRŞEHİR (n=465)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
TGDD	51,98	,603	,029	1,16	51,94	,665	,031	1,28	51,96	,021



**Şekil 4.6.** Toplam konformasyon puanı üzerine işletmelerin etkileri

#### 4.1.1.2. Laktasyon Sırasının Etkisi

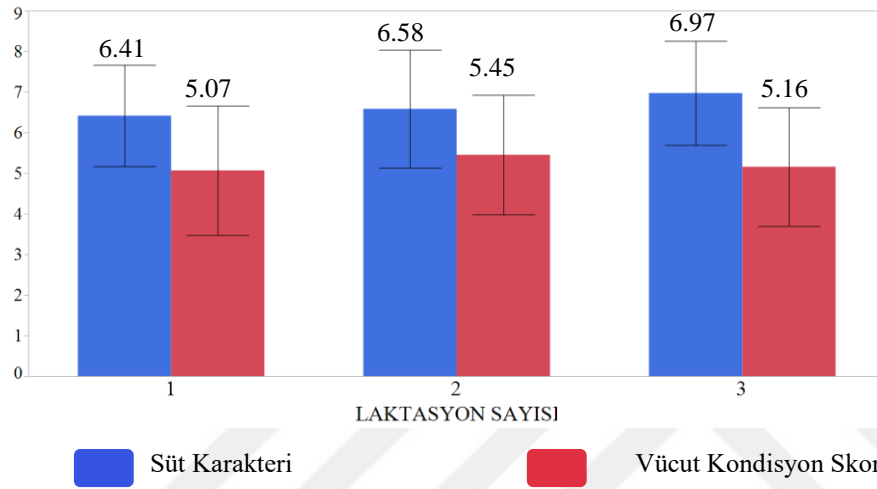
##### 4.1.1.2.1. Süt Karakteri (SK) ve Vücut Kondisyon Skoru (VKS)

**Çizelge 4.8.** SK ve VKS üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).

	1.LAKTASYON (n=237)				2.LAKTASYON (n=366)				3.LAKTASYON (n=308)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
SK	6,42a	1,248	,081	19,44	6,58a	1,453	,076	22,08	6,97b	1,284	,073	18,42	6,67	,045
VKS	5,07a	1,593	,103	31,42	5,45b	1,474	,077	27,05	5,16a	1,462	,083	28,33	5,25	,050

Süt karakteri (SK) özelliği bakımından laktasyon sıraları arasındaki farklılıkların 1. ve 2.laktasyonda benzerlik gösterdiği, 3 laktasyon sırasında ise farklılığın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ( $p \leq 0,05$ ). 3.laktasyon sırasındaki bu rakamsal farklılık

(LS)'nin önemli bir çevre faktörü olduğunu göstermektedir. (VKS) özelliği bakımından 1. ve 3.laktasyon sırasında istatistiksel anlamda önemli bir farklılık tespit edilmemişken, 2.laktasyon sırasında (VKS) özelliği 1. ve 3. (LS)'na göre farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ( $p \leq 0,05$ ). Şekil 4.7.'ye baktığımızda (SK) değeri laktasyon sırasına göre rakamsal olarak artış gösterdiği ve ideal puan olan (SK,9) değerine doğru artan değer aldığını göstermektedir. Vücut kondüsyon skoru (VKS) açısından 2.laktasyon sırasında 1. Ve 3.laktasyon sırasına göre rakamsal olarak artış gösterdiği ve her 3 laktasyon sırasında da ortalama puan (VKS,5-6) sınırlarında olduğu görülmektedir.



Şekil 4.7. Laktasyon Sırasının Süt Karakteri (SK) ve Vücut Kondisyon Skoru (VKS) üzerine etkisi.

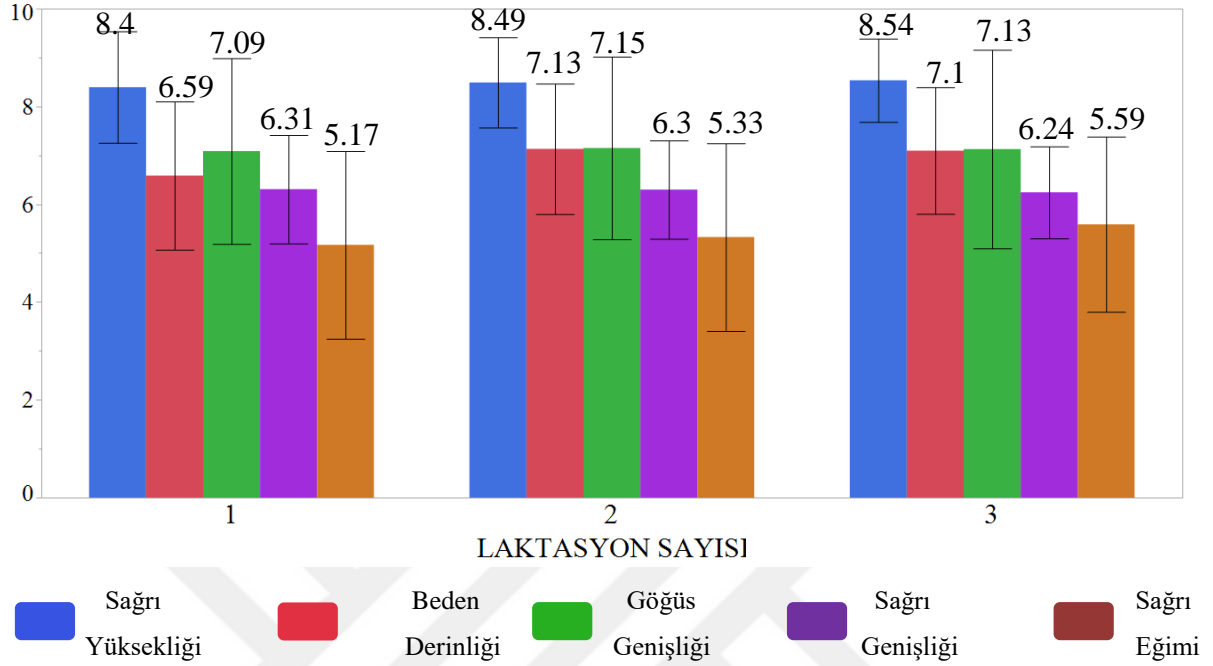
#### 4.1.1.2.2. Beden (SY, BD, GG, SG, SE) Özellikleri

Çizelge 4.9. Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SE) üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P)

BEDEN	1.LAKTASYON (n=237)				2.LAKTASYON (n=366)				3.LAKTASYON (n=308)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
SY	8,40a	1,140	,074	13,57	8,49a	,921	,048	10,85	8,54a	,852	,049	9,98	8,48	,032
BD	6,59a	1,515	,098	22,99	7,13b	1,335	,070	18,72	7,10b	1,295	,074	18,24	6,98	,046
GG	7,09a	1,899	,123	26,78	7,15a	1,866	,098	26,10	7,13a	2,031	,116	28,49	7,13	,064
SG	6,31a	1,110	,072	17,59	6,30a	1,005	,053	15,95	6,24a	,939	,054	15,05	6,28	,034
SE	5,17a	1,919	,125	37,12	5,33ab	1,921	,100	36,04	5,59b	1,793	,102	32,08	5,38	,062

\*Aynı sırada farklı harfler ile (a, b) gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ( $p \leq 0,05$ )

Laktasyon sırasının beden özelliklerinden (BD) ve (SE) üzerine etkisi önemli bulunurken ( $p \leq 0,05$ ), (SY, GG ve SG) özelliklerine etkisinin önemsiz olduğu tespit edilmiştir.



**Şekil 4.8.** Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine Laktasyon Sırasının etkileri

Şekil 4.8. incelendiğinde (SE) laktasyon sırası artıçça artış göstermektedir. Bu artışın ideal değer sınırlarında (SE, 5) olduğu görülmektedir. (BD) özelliği 2. ve 3.laktasyon sırasında rakamsal farklılık gösterdiğini (BD) özelliğinin ideal (BD, 7-9) puanına ulaştığı görülmektedir. LS'nın SY, GG ve SG üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur ( $P>0,05$ ).

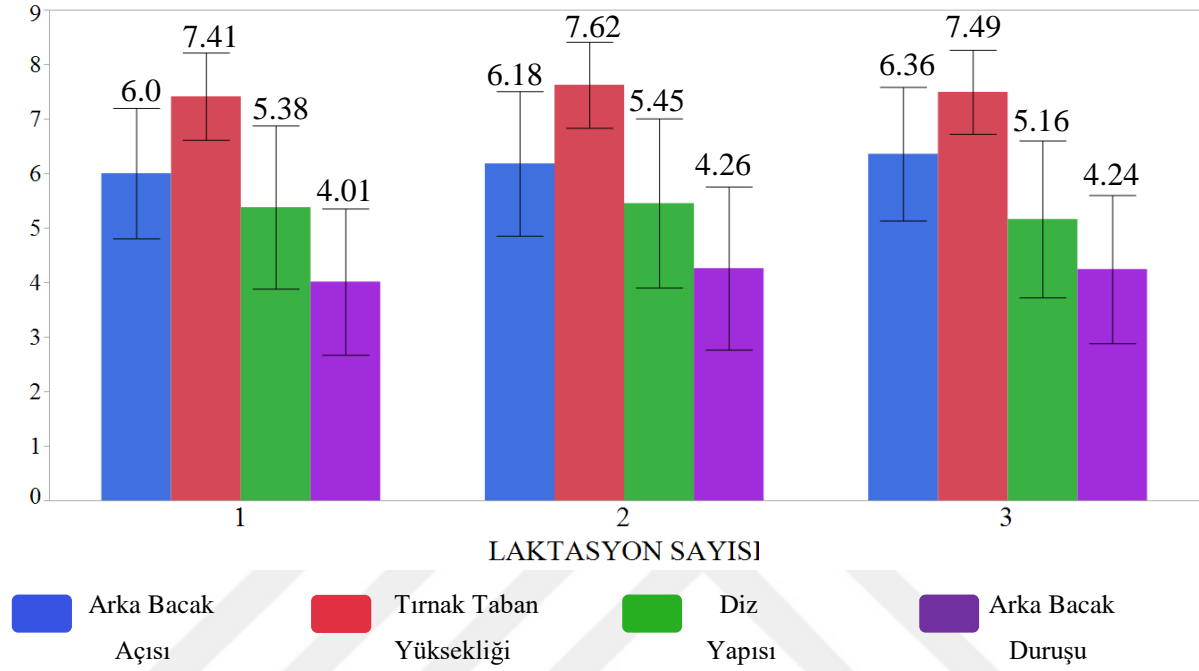
#### 4.1.1.2.3. Ayak Bacak Özellikleri

**Çizelge 4.10.** Ayak Bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).

AYAK BACAK	1.LAKTASYON (n=237)				2.LAKTASYON (n=366)				3+.LAKTASYON (n=308)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
ABA	6,00a	1,197	,078	19,95	6,18ab	1,326	,069	21,46	6,36b	1,225	,070	19,26	6,19	,042
TY	7,41a	,801	,052	10,81	7,62b	,790	,041	10,37	7,49a	,772	,044	10,31	7,52	,026
DY	5,38ab	1,498	,097	27,84	5,45b	1,552	,081	28,48	5,16a	1,439	,082	27,89	5,34	,050
ABD	4,01a	1,342	,087	33,47	4,26b	1,496	,078	35,12	4,24b	1,359	,077	32,05	4,19	,047

\*Aynı sırada farklı harfler ile (a, b) gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ( $p \leq 0,05$ )

Laktasyon sırası arttıkça bir başka deyişle hayvanın yaşı ilerledikçe, ayak bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine etkisinin olduğu görülmektedir. ABA özelliğinde 1.laktasyon ile 3.laktasyon arasındaki fark önemli bulunmuştur ( $p \leq 0,05$ ). TY’ de 2.laktasyon farklılık yaratmaktadır ( $p \leq 0,05$ ). DY’da 2.laktasyon ile 3.laktasyon arasındaki farklılık, ABD’da 1.laktasyon ile 2. ve 3.laktasyon arasında önemli fark göstermektedir ( $p \leq 0,05$ ).



**Şekil 4.9.** Ayak bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine laktasyon sırasının etkileri

Laktasyon sıralarını (LS) İdeal ayak bacak puanları ile değerlendirdiğimizde, ABA’sı LS arttıkça ideal değerden (ABA, 5) uzaklaşmıştır. TY’de ideal puan 9 dur. TY açısından laktasyon sıraları arasında farklılık görülürken, yine de TY’nin ideale yakın olduğu söylenebilir. ABD’da laktasyon sırası arttıkça artış görülmektedir. Fakat bu artış ideal sınırlardan (ABD,5-9) oldukça uzak olduğu görülmektedir.(Şekil 4.9.)

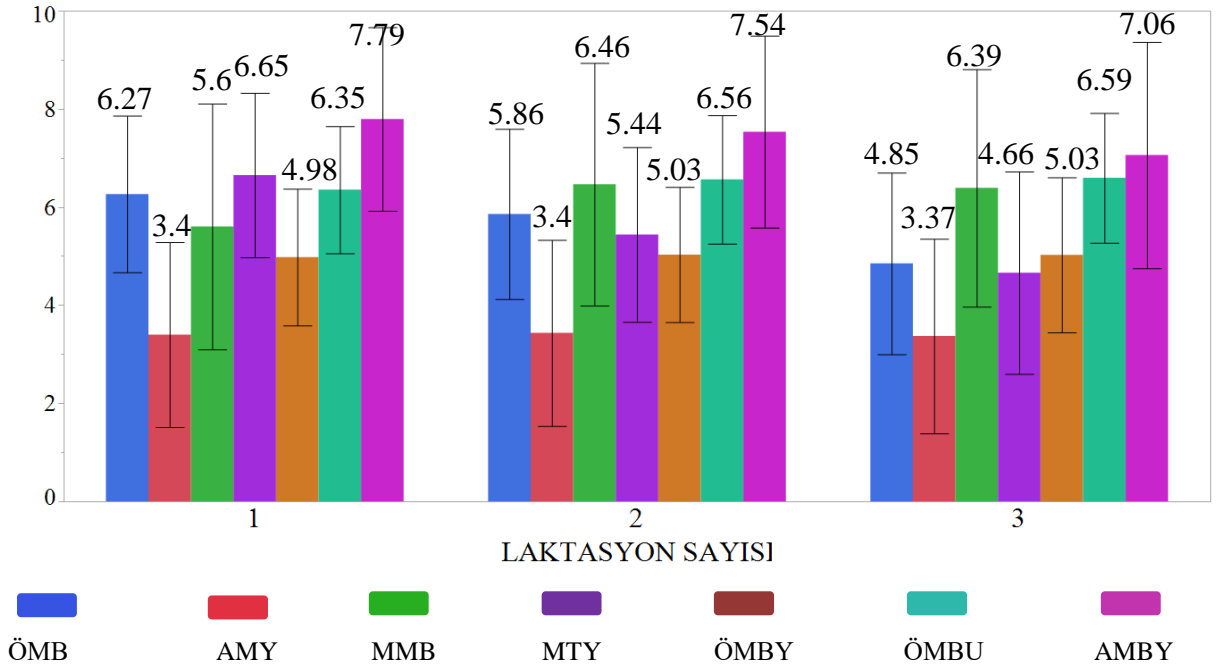
#### 4.1.1.2.4. Meme yapısı özellikleri

LS’nın meme yapısı özelliklerinden (AMY ve ÖMBY) üzerine etkisi önemli bulunmazken, diğer özellikler üzerine (ÖMB, MMB, MTY, ÖMBU ve AMBY) etkisi önemli bulunmuştur ( $P < 0,05$ ). LS arttıkça ÖMB puanının düşüş gösterdiği saptanmıştır. Özellikle bu düşüşün 3+.laktasyonda daha çok olduğu görülmektedir. LS’lar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır ( $P < 0,05$ ). LS arttıkça MMB puanının arttığı tespit edilmiştir. AMBY özelliğinin 3.laktasyon sırasında puanının düştüğü, sağım gün süresi arttıkça arka meme başı yerleşiminin değiştiği tespit edilmiştir. Bu değişim istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur ( $P < 0,05$ ).



**Çizelge 4.11.** Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).

MEME	1.LAKTASYON (n=237)				2.LAKTASYON (n=366)				3.LAKTASYON (n=308)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
ÖMB	6,27c	1,597	,104	25,47	5,86b	1,735	,091	29,61	4,85a	1,850	,105	38,14	5,62	,061
AMY	3,40a	1,885	,122	55,44	3,43a	1,896	,099	55,28	3,37a	1,982	,113	58,81	3,40	,064
MMB	5,60a	2,507	,163	44,77	6,46b	2,473	,129	38,28	6,39b	2,421	,138	37,89	6,22	,082
MTY	6,65c	1,675	,109	25,19	5,44b	1,781	,093	32,74	4,66a	2,063	,118	44,27	5,49	,066
ÖMBY	4,98a	1,394	,091	27,99	5,03a	1,378	,072	27,40	5,03a	1,581	,090	31,43	5,02	,048
ÖMBU	6,35a	1,296	,084	20,41	6,56b	1,310	,068	19,97	6,59b	1,322	,075	20,06	6,52	,043
AMBY	7,79b	1,872	,122	24,03	7,54b	1,955	,102	25,93	7,06a	2,308	,131	32,69	7,44	,069



**Şekil 4.10.** Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine laktasyon sırasının etkileri

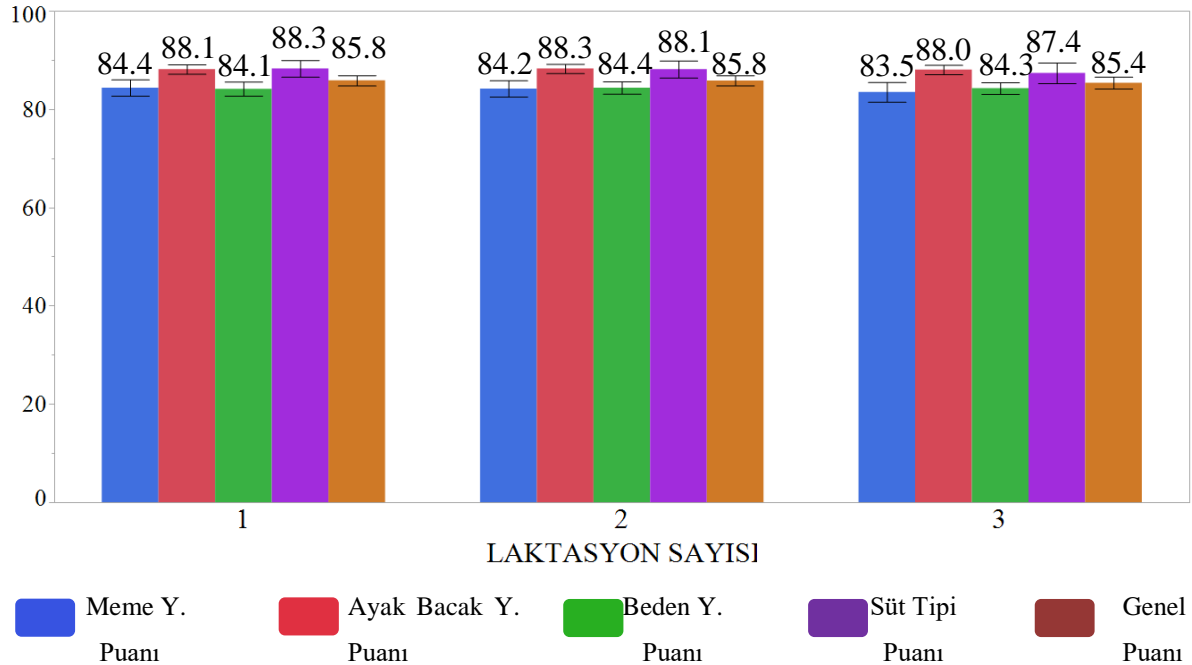
LS arttıkça ideal puana ( MMB,9) yaklaştığı ve bu durum bağlantının 2. ve 3+. LS'da daha kuvvetli olduğunu göstermektedir. ÖMBU' nun LS arttıkça artarak değişim gösterdiğini ve ideal puan olan (ÖMBU,6) puan sınırlarında olduğu bulunmuştur. ÖMB' nin LS arttıkça İdeal puan olan (ÖMB,7-9) değerinden giderek uzaklaştığı tespit edilmiştir. LS arttıkça AMBY'yi ideal puana (AMBY,5) yaklaşan bir eğilim içinde olduğu bulunmuştur.

#### 4.1.1.2.5. 100 puan özellikleri

**Çizelge 4.12.** 100 Puan Özellikleri (MYP, ABYP, BYP, STP, GP) üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P).

100 PUAN	1.LAKTASYON (n=237)				2.LAKTASYON (n=366)				3.LAKTASYON (n=308)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
MYP	84,38b	1,649	,107	1,95	84,19b	1,655	,087	1,97	83,48a	2,008	,114	2,41	1,819	,060
ABYP	88,14ab	,962	,062	1,09	88,25b	,949	,050	1,08	88,04a	,945	,054	1,07	88,15	,032
BYP	84,14a	1,427	,093	1,70	84,38b	1,265	,066	1,50	84,27ab	1,203	,069	1,43	84,28	,043
STP	88,27b	1,701	,111	1,93	88,14b	1,736	,091	1,97	87,36a	2,094	,119	2,40	87,91	,063
GP	85,84b	1,041	,068	1,21	85,84b	1,015	,053	1,18	85,37a	1,213	,069	1,42	85,68	,037

MYP puanı 3.laktasyon sırasında artış göstermişken, ABY puanı düşüş göstermiş olup, her iki özellik için tespit edilen farklar istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ). BYP 2.laktasyon sırasında artış gösterdiği, GP ve STP'nin ise 3.laktasyon sırasında düşüş gösterdiği, 1.2.laktasyon sıralarında hesaplanan puanları arasındaki farkın önemli olduğu bulunmuştur ( $P<0,05$ ).



**Şekil 4.11.** 100 Puan Özellikleri (MYP, ABYP, BYP, STP, GP) Üzerine Laktasyon Sırasının etkileri

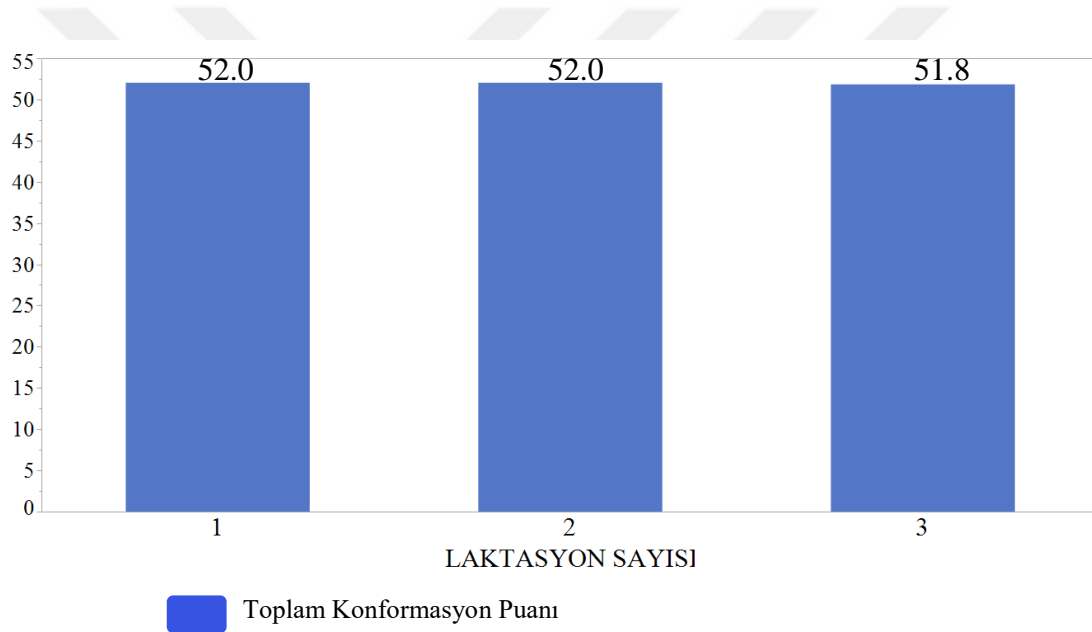
Şekil 4.11. incelendiğinde MYP ve STP, LS arttıkça düştüğü, ABP, BYP ve STP ise 3.laktasyon sırasında en düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir.

#### 4.1.1.2.6. Toplam Konformasyon Puanı

TKP özelliği 3.laktasyon sırasında 1. ve 2.laktasyon sırasına göre değerinin azalan yönde değişim gösterdiği, rakamsal olarak bu değer istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur (P<0,05).

**Çizelge 4.13.** Toplam konformasyon puanı (TKP) özellikleri üzerine laktasyon sırasının etkileri ve önem seviyeleri (P)

	1.LAKTASYON (n=237)				2.LAKTASYON (n=366)				3.LAKTASYON (n=308)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
TKP	52,03b	,631	,041	1,21	52,03b	,594	,031	1,14	51,82a	,667	,038	1,29	51,96	,021



**Şekil 4.12.** Toplam Konformasyon Puanı (TKP) Üzerine Laktasyon Sırasının Etkileri

Şekil 4.12 incelendiğinde 3.laktasyon sırasında TKP puanının 1.ve 2. Laktasyon sırasına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

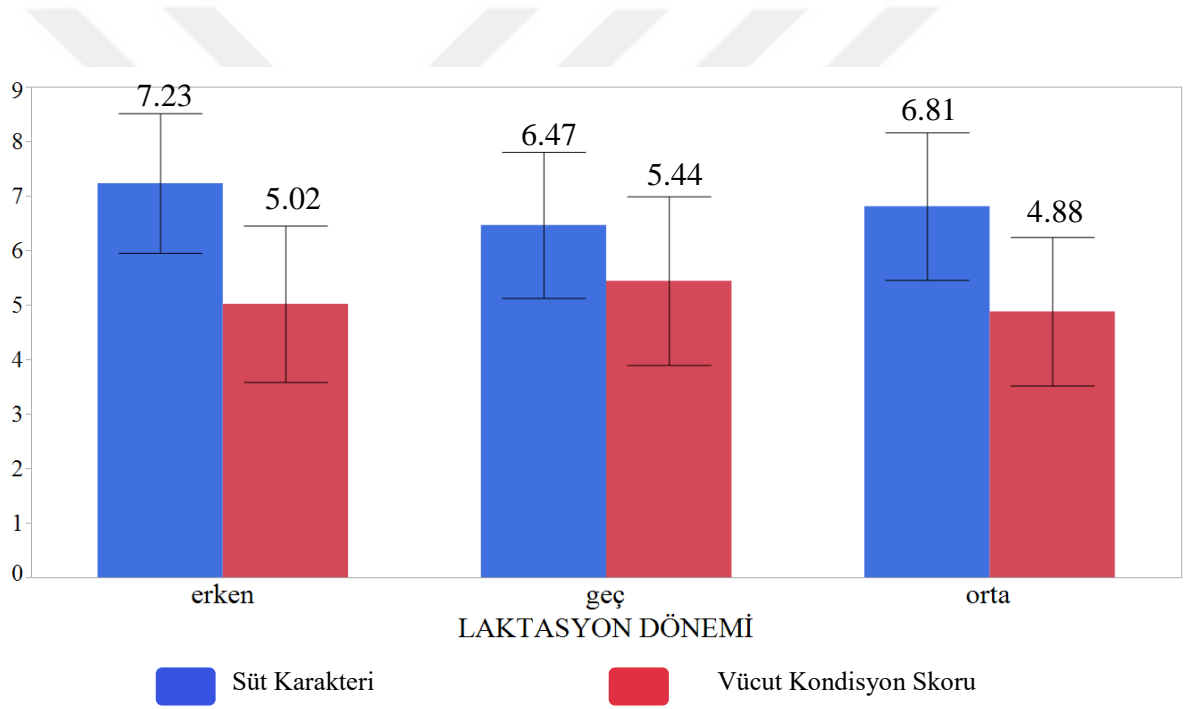
### 4.1.1.3. Laktasyon Döneminin Etkisi

#### 4.1.1.3.1. Süt Karakteri (SK) ve Vücut Kondisyon Skoru (VKS)

Çizelge 4.14. SK ve VKS üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P).

	ERKEN DÖNEM (n=163)				ORTA DÖNEM (n=184)				GEÇ DÖNEM (n=564)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
SK	7,23a	1,279	,100	17,69	6,81b	1,352	,100	19,85	6,47c	1,341	,056	20,73	6,67	,045
VKS	5,02a	1,434	,112	28,57	4,88a	1,362	,100	27,91	5,44b	1,547	,065	28,44	5,25	,050

SK özelliği laktasyon dönemlerine göre puanları azalmaktadır. Laktasyon dönemleri arasındaki SK değerleri arasındaki farklar istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur ( $P < 0,05$ ).



Şekil 4.13. SK ve VKS üzerine laktasyon döneminin etkileri

Erken dönemde SK değeri, orta ve geç döneme göre daha yüksek puan aldığı tespit edilmiştir.

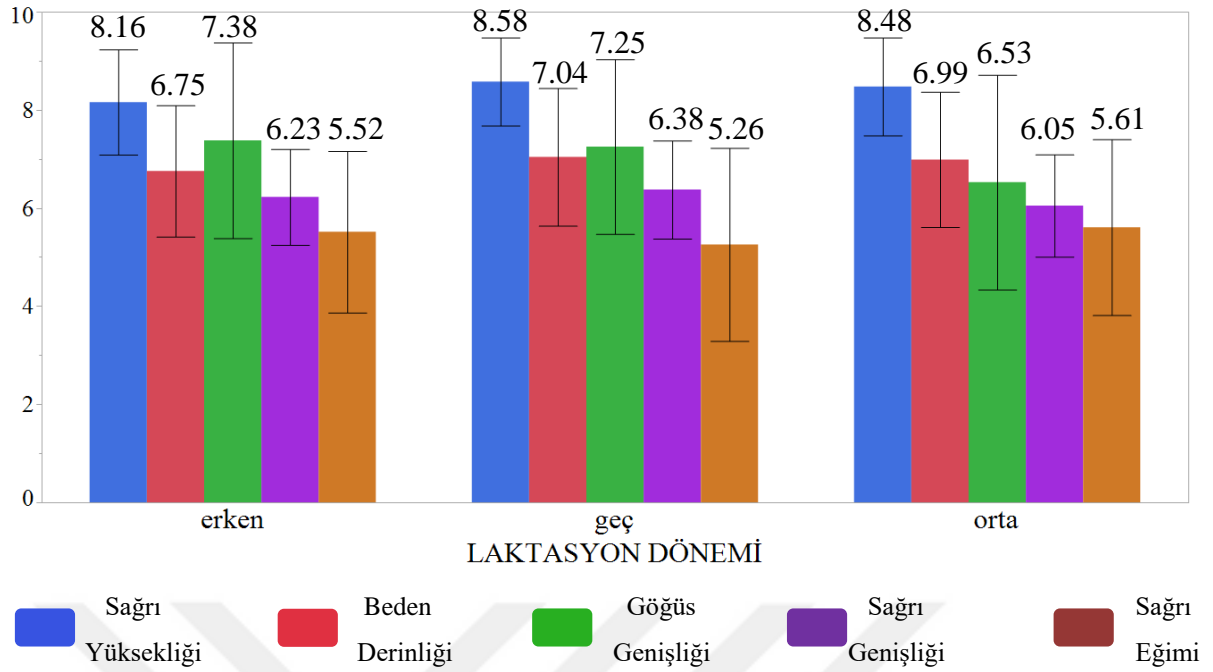
VKS değeri orta dönemde düştüğü, geç dönemde ise yükseldiği görülmektedir.

#### 4.1.1.3.2. Beden Yapısı Özellikleri

**Çizelge 4.15.** Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P)

BEDEN	ERKEN DÖNEM (n=163)				ORTA DÖNEM (n=184)				GEÇ DÖNEM (n=564)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
SY	8,16a	1,071	,084	13,13	8,48b	,997	,074	11,76	8,58b	,896	,038	10,44	8,48	,032
BD	6,75b	1,338	,105	19,82	6,99b	1,379	,102	19,73	7,04b	1,403	,059	19,93	6,98	,046
GG	7,38b	1,994	,156	27,02	6,53a	2,188	,161	33,51	7,25b	1,780	,075	24,55	7,13	,064
SG	6,23ab	,977	,077	15,68	6,05a	1,042	,077	17,22	6,38b	,999	,042	15,66	6,28	,034
SE	5,52a	1,646	,129	29,82	5,61a	1,792	,132	31,94	5,26a	1,968	,083	37,41	5,38	,062

Beden özelliklerinden SY, laktasyon orta ve geç döneminde erken döneme nazaran puanının arttığı ve bu artış değeri istatistiksel anlamda önemli olduğu bulunmuştur ( $P<0,05$ ). BD değeri laktasyon dönemi ilerledikçe arttığı ve bu artış değerinin önemli olmadığı görülmektedir ( $P>0,05$ ). GG değeri orta dönemde, erken ve geç döneme göre daha düşük puan aldığı ve dönemler arasındaki farkın, orta dönemden kaynaklandığı tespit edilmiştir ( $P<0,05$ ). SG açısından baktığımızda erken ve orta dönem arasında fark yok iken, farklılığın geç dönemden kaynaklandığı görülmektedir ( $P<0,05$ ). SE değerinin ise laktasyon dönemlerine göre değişmediği belirlenmiştir ( $P>0,05$ ).



**Şekil 4.14. Beden özellikleri (SY, BD, GG, SG, SY) üzerine laktasyon döneminin etkileri**

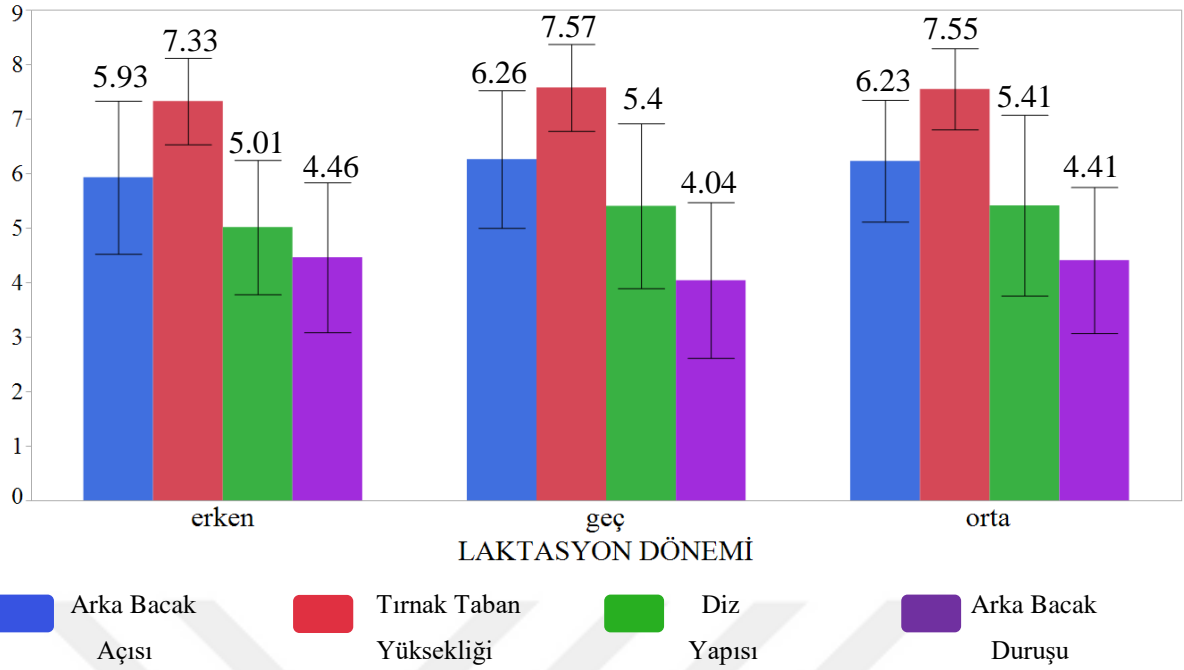
Şekil 4.14’ de BD geç dönemde en yüksek değeri almış olup ideal BD puanı (7) seviyesindedir. GG orta dönemde düşük değer almışken geç döneme geçildiğinde en yüksek değere ulaşmıştır. İdeal GG puanı olan (GG,9) puan seviyesine doğru yönelim göstermiştir.

#### 4.1.1.3.3. Ayak Bacak Yapısı Özellikleri

AYAK BACAK	ERKEN DÖNEM (n=163)				ORTA DÖNEM (n=184)				GEÇ DÖNEM (n=564)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
ABA	5,93a	1,404	,110	23,68	6,23b	1,117	,082	17,93	6,26b	1,262	,053	20,16	6,19	,042
TY	7,33a	,793	,062	10,82	7,55b	,745	,055	9,87	7,57b	,797	,034	10,53	7,52	,026
DY	5,01a	1,232	,097	24,59	5,41b	1,657	,122	30,63	5,40b	1,514	,064	28,04	5,34	,050
ABD	4,46b	1,375	,108	30,83	4,41b	1,340	,099	30,39	4,04a	1,429	,060	35,37	4,19	,047

**Çizelge 4.16. Ayak Bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P)**

Ayak bacak özelliklerinden ABA, TY ve DY orta dönemde puanı artmaktadır. Bu artış istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ). ABD ise geç dönemde en düşük puan aldığı belirlenmiştir ( $P<0,05$ ).



**Şekil 4.15.** Ayak bacak özellikleri (ABA, TY, DY, ABD) üzerine laktasyon döneminin etkileri

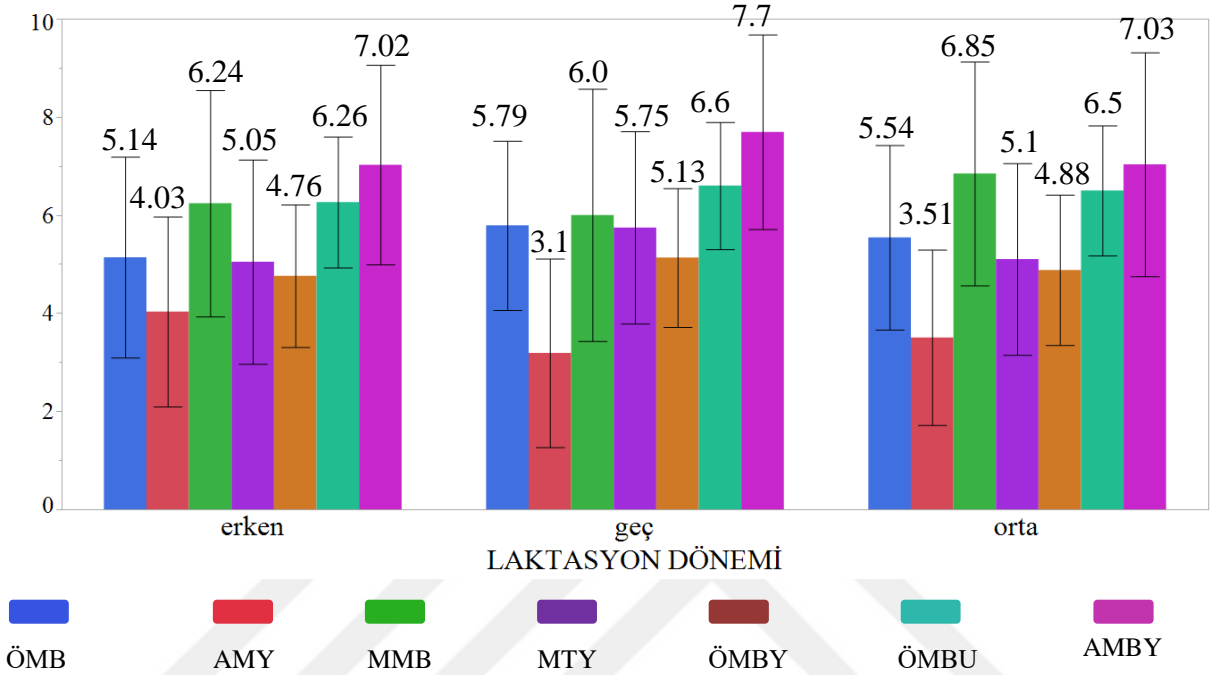
ABA rakamsal olarak puanları artmasına rağmen ideal puandan (ABA, 5) uzaklaşmıştır. ABD puanları düşüş göstermiş ideal (ABD,5-9) değerlerinden uzaklaşmıştır. TY dönemsel olarak artış göstermiş ve ideal (TY,9) değerine doğru yönelmiştir.

#### 4.1.1.3.4. Meme Yapısı Özellikleri

**Çizelge 4.17.** Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P)

MEME	ERKEN DÖNEM (n=163)				ORTA DÖNEM (n=184)				GEÇ DÖNEM (n=564)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
ÖMB	5,14a	2,045	,160	39,79	5,54b	1,881	,139	33,95	5,79b	1,724	,073	29,78	5,62	,061
AMY	4,03b	1,935	,152	48,01	3,51a	1,786	,132	50,88	3,19a	1,920	,081	60,19	3,40	,064
MMB	6,24a	2,306	,181	36,96	6,85b	2,281	,168	33,30	6,00a	2,572	,108	42,87	6,22	,082
MTY	5,05a	2,081	,163	41,21	5,10a	1,954	,144	38,31	5,75b	1,960	,083	34,09	5,49	,066
ÖMBY	4,76a	1,452	,114	30,50	4,88ab	1,532	,113	31,39	5,13b	1,415	,060	27,58	5,02	,048
ÖMBU	6,26a	1,333	,104	21,29	6,50b	1,326	,098	20,40	6,60b	1,295	,055	19,62	6,52	,043
AMBY	7,02a	2,034	,159	28,97	7,03a	2,283	,168	32,48	7,70b	1,984	,084	25,77	7,44	,069

Meme özelliklerinden ÖMB, MTY, ÖMBY ve ÖMBU laktasyon dönemlerine göre değerleri artış göstermiş ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu görülmüştür ( $P<0,05$ ). AMY ise laktasyon dönemlerine göre azalış göstermiştir ( $P<0,05$ ). AMBY geç dönemde artış gösterirken, MMB ise geç dönemde düşüş göstermiştir ( $P<0,05$ ).



**Şekil 4.16.** Meme özellikleri (ÖMB, AMY, MMB, MTY, ÖMBY, ÖMBU, AMBY) üzerine laktasyon döneminin etkileri

Meme özellikleri arasındaki laktasyon dönemlerine göre bu değişim şekil 4.16. de daha net bir şekilde görülmektedir. ÖMB, AMY, MMB ideal puan olan 9'dan düşük bulunmuştur. MTY ideal olarak (5) bulunmuştur. ÖMBU ve AMBY ise ideal puan olan 5'den uzaklaştığı, ÖMBY'nin ise ideal puana (6) yaklaştığı şekili incelediğimizde görülmektedir.

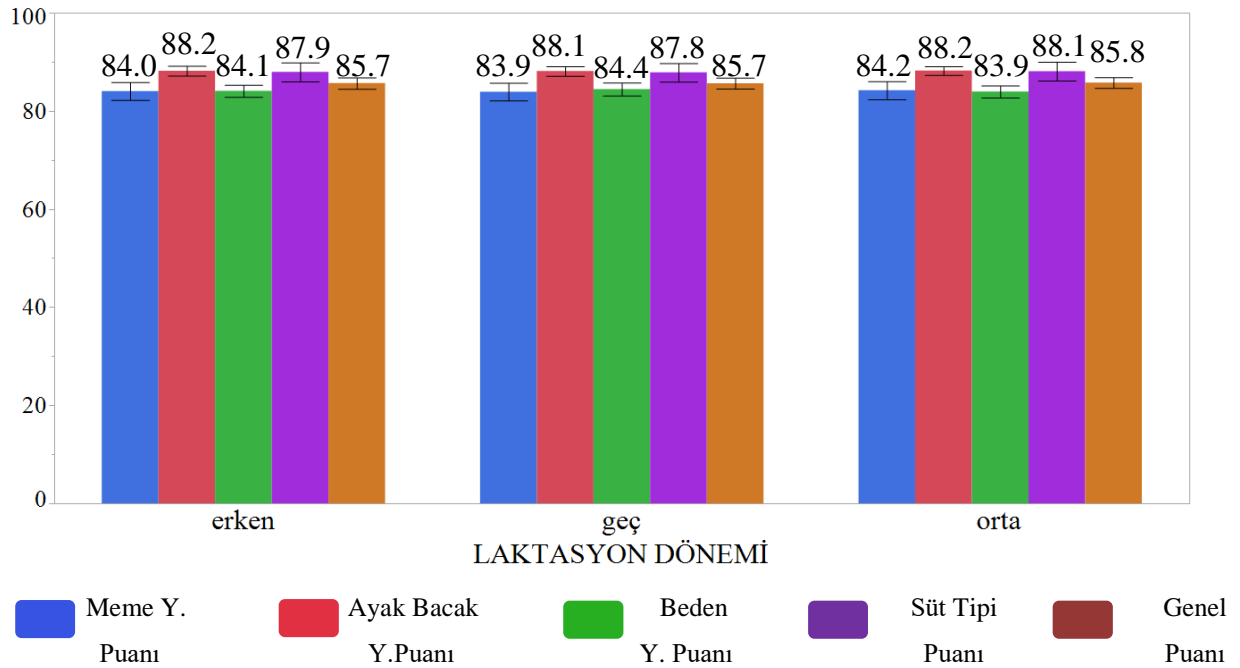


#### 4.1.1.3.5. 100 Puan özellikleri

**Çizelge 4.18.** 100 Puan Özellikleri (MYP, ABYP, BYP, STP, GP) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P).

100 PUAN	ERKEN DÖNEM (n=163)				ORTA DÖNEM (n=184)				GEÇ DÖNEM (n=564)				GENEL ORTALAM A (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
MYP	84,03a	1,820	,143	2,17	84,20a	1,834	,135	2,18	83,92a	1,811	,076	2,16	84,00	,060
ABYP	88,18a	,989	,077	1,12	88,21a	,902	,066	1,02	88,12a	,961	,040	1,09	88,15	,032
BYP	84,07a	1,230	,096	1,46	83,95a	1,209	,089	1,44	84,44b	1,307	,055	1,55	84,28	,043
STP	87,93a	1,922	,151	2,19	88,10a	1,915	,141	2,17	87,84a	1,882	,079	2,14	87,91	,063
GP	85,66a	1,156	,091	1,35	85,77a	1,079	,080	1,26	85,65a	1,113	,047	1,30	85,68	,037

100 puan sistemine ait özelliklerin sonuçlarına baktığımızda, MYP, ABYP, STP, GP ilişkin puanlarda farklılıklar bulunmasın rağmen istatistiksel olarak önemli değildir ( $P>0,05$ ). BYP ise geç dönemde artış göstermiş olup önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ).



**Şekil 4.17.** 100 Puan Özellikleri (MYP, ABYP, BYP, STP, GP) üzerine laktasyon döneminin etkileri

Şekilleri incelediğimizde, araştırma yaptığımız hayvanların; MYP'nin sırasıyla; (84,0; 84,2 ve 83,9) olduğu görülmektedir. Bu durum iyi bir MYP'na sahip olduğunu, ABP sırasıyla

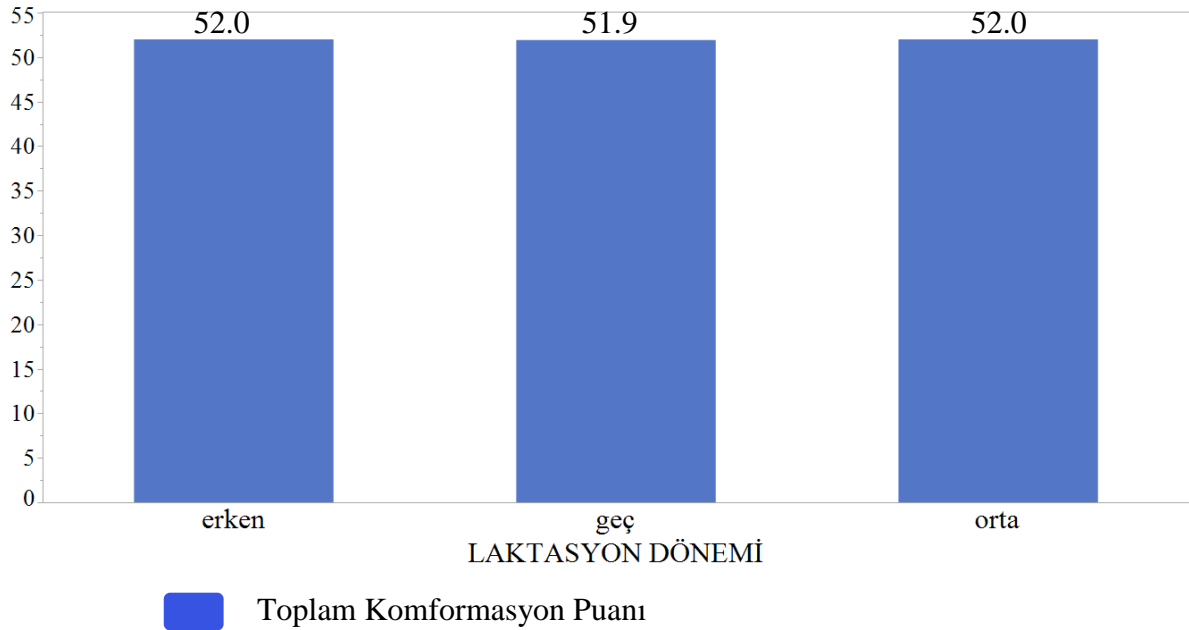
( 88,2; 88,2; 88,1) olması çok iyi ayak bacak yapısına sahip olduğunu, BYP'nın (84,1; 83,9; 84,4) olması iyi bir beden yapısına sahip olduğunu ve STP'nın (87,9;88,1; 87,8) bulunması çok iyi süt tipi yapısına sahip olduğunu göstermiştir. GP açısından değerlendirecek olursak, (85,7; 85,8; 85,7) bu sonuçlara göre çalışma yaptığımız hayvanların çok iyi yapıda olduğunu göstermektedir.

#### 4.1.1.3.6. Toplam Konformasyon Puanı (TKP)

Laktasyon dönemlerine göre gerek çizelge, gerekse şekil'e baktığımızda toplam konformasyon puanı açısından fark olmadığı görülmektedir ( $P>0,05$ ).

**Çizelge 4.19. (TKP) üzerine laktasyon döneminin etkileri ve önem seviyeleri (P).**

	ERKEN DÖNEM (n=163)				ORTA DÖNEM (n=184)				GEÇ DÖNEM (n=564)				GENEL ORTALAMA (n=911)	
	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	S	$s_{\bar{x}}$	VK	$\bar{X}$	$s_{\bar{x}}$
TKP	51,99a	,653	,051	1,26	52,01a	,627	,046	1,21	51,93a	,633	,027	1,22	51,96	,021



**Şekil 4.18. (TKP) üzerine laktasyon döneminin etkileri.**

#### 4.2. 100 Puan Sistemi Ve Tip Sınıflandırmasına Ait Özellikler Arasındaki İlişkiler

SK'nin beden özelliklerinden BD (-0,175), SG (-0,154), ile ilişkisi oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ), GG (0,101) ile ilişkisi ise önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ). Ayak bacak özelliklerinden TY (-0,173) ile ilişkisi oldukça önemli bulunurken ABA (0,097) ve ABYP (-0,102) ile ilişkisi ise çok önemli bulunmuştur ( $P<0,01$ ). SK'nin meme özelliklerinden MMB (0,155), ÖMBU (0,196) ve AMBY (0,113) oldukça önemli bulunurken ( $P<0,001$ ), ÖMBY (0,093) ile ilişkisi çok önemli ( $P<0,01$ ), MYP (0,067) ve STP (0,068) ile ilişkisi önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ). SK'nin VKS (-0,939) ve TKP (0,240) ilişkisi de oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ).

100 Puan sistemine ait özelliklerden Meme yapısının tip sınıflandırmasına ait beden yapısına ilişkin özellikleri arasındaki ilişkilerine baktığımızda MYP'nin SY (-0,090) ve GG (-0,091) ile ilişkisi önemli iken ( $P<0,01$ ), diğer özellikler arasındaki ilişki önemli bulunmamıştır ( $P>0,05$ ).

ABY' na ilişkin özellikleri incelediğimizde MYP nin DY (0,125) ile ilişkisi oldukça önemli iken ( $P<0,001$ ), ABA (-0,071) ile ilişkisi önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ).

MYP'nin meme özelliklerine ilişkin ilişkiler ise ÖMB (0,546), AMY (0,495), MMB (0,583), MTY (0,417), ÖMBY (0,154), ÖMBU (0,125) ve AMBY (0,218) oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ). MYP'nin VKS (-0,099) ve TKP (0,776) ile ilişkisi de benzer şekilde oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ).

Ayak bacak yapısı puanının (ABYP), beden özellikleri ile olan ilişkisine baktığımızda BD (-0,053) ile oldukça önemli ( $P<0,001$ ), GG (-0,090) ile önemli ( $P<0,05$ ), diğer özellikler ile ilişkisi önemli bulunmamıştır. ( $P>0,05$ ).

ABYP'nin ayak bacak özellikleri ile ilişki ise ABA (-0,665), TY (0,291), DY (0,436), ABD (0,538) ile sırasıyla oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ).

ABYP'nin meme özellikleri ile olan ilişkisi ise önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ). Bu özellikler sırasıyla ÖMB (0,049), AMY (0,104), MMB (0,106), MTY (0,097), ÖMBY (-0,085), ÖMBU (-0,086), AMBY (-0,097) dir.

ABYP'nin VKS (0,160) ve TKP (0,325) ile ilişkisi ise oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ).

BYP'nin beden özellikleri ile olan ilişkisi SY (0,389), BD (0,507), GG (0,485), SG (0,407), SE (-0,453) oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ). Ayak bacak özelliklerinden TY (0,110) ve ABD (0,133) ile ilişkisi oldukça önemli bulunurken ( $P<0,001$ )., ABA ve DY ile ilişkisi önemsiz bulunmuştur ( $P>0,05$ ). BYP nin meme özelliklerinden ilişkisine baktığımızda

ise AMY (-0,148) ile ilişkisi oldukça önemli iken ( $P<0,001$ ), AMBY (0,093) ile ilişkisi çok önemli ( $P<0,01$ ), ÖMB (0,081) ile önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ). Diğer özellikler ile olan ilişkisi önemsiz bulunmuştur ( $P>0,05$ ).

YP'nın VKS (0,307) ve TGDD (0,192) ile olan ilişkisi ise oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ).

STP'nın, beden özellikleri ile ilişkisi de SY (0,068) ve GG (-0,083) önemli bulunmuştur ( $P<0,05$ ). Diğer beden özellikleri ile ilişkisi ise önemsiz bulunmuştur ( $P>0,05$ ). STP'nın ayak bacak özellikleri ile ilişkisi ise DY (0,120) ile çok önemli ( $P<0,01$ ), ABA (-0,075) ile önemli ( $P<0,05$ ), bulurken diğer özellikler ile ilişkisi ise önemsiz bulunmuştur ( $P>0,05$ ). STP'nın meme özellikleri ilişkisine baktığımızda oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ). Bu özellikler sırasıyla ÖMB (0,545), AMY (0,490), MMB (0,588), MTY (0,422), ÖMBY (0,160), ÖMBU (-0,113) ve AMBY (0,222) dir. STP'nın VKS (-0,090) ve TKP (0,779) ile ilişkisi çok önemli bulunmuştur ( $P<0,01$ ).

GP nin Beden özelliklerinden BD (0,088) ile ilişkisi çok önemli ( $P<0,01$ ), SG (0,072) ile önemli ( $P<0,05$ ), SE (-0,170) ile ilişkisi ise oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ). Diğer özellikler ile ilişkisi önemli bulunmamıştır. GP nin Ayak bacak özelliklerinden TY (0,099) ile ilişkisi çok önemli bulunurken ABA (-0,193), DY (0,197) ve ABD (0,183) ile ilişkisi oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ).

GP'nın meme özellikleri ile ilişkisi ise oldukça önemli bulunmuştur ( $P<0,001$ ). Bu özellikler sırasıyla; ÖMB (0,519), AMY (0,448), MMB (0,554), MTY (0,369), ÖMBY (0,108), ÖMBU (-0,118), AMBY (0,196) dir.

GP'nın TKP (0,836) ile ilişkisi oldukça önemli bulunurken ( $P<0,001$ ), VKS ile ilişkisi önemli bulunmamıştır ( $P>0,05$ ).

**Çizelge 4.20.** 100 Puan Sistemi Ve Tip Sınıflandırmasına Ait Özellikler Arasındaki Fenotipik Korelasyon katsayıları (diyagonalin altı) ve p değerleri (diyagonalin üstü)

	SK	SY	BD	GG	SG	SE	ABA	TY	DP	ABD	ÖMB	AMY	MMB	MTY	ÖMBY	ÖMBU	AMBY	VKS	LTP	TKP	MYP	ABYP	BYP	STP	GP
SK	1,000	.	***	**	***		**	***					***		**	***	***	***	***	***	*	**		*	
SY	0,057		***		.		*		.			***	*	*		*		*			**	.	***	*	
BD	-0,175	0,162	1,000		***	***		***	***	***	.			***	***	***	***	***	*	*		***	***		**
GG	0,101	0,013	-0,038				***	**				**	*		*	***	.	*	*	.	**	**	***	*	
SG	-0,154	0,064	0,321	-0,001	1,000	*		***	***						.	**		***					***		*
SE	-0,017	-0,016	0,200	-0,053	0,083	**	*	***	**	***	***	***		***	*	*	***		***	***	.		***	.	***
ABA	0,097	0,074	0,007	0,114	0,014	0,067			.			**				**	*	***	***	***	*	***		*	***
TBY	-0,173	0,014	0,350	-0,090	0,189	0,111	0,024		***		*	.	*	***	***	***	***	***	***	.		***	***		**
DY	0,023	-0,062	-0,130	0,032	-0,106	-0,093	-0,058	-0,111	1,000		*		**	*	.	*	*		***	***	***	***	***	**	***
ABD	0,036	0,002	0,178	-0,001	0,041	-0,033	-0,168	-0,009	0,014				***	***	*		*	***	***	***		***	***	.	***
ÖMB	-0,040	0,031	-0,059	0,038	0,002	-0,168	-0,043	-0,072	0,082	0,011				***	***	*	***		***	***	***		*	***	***
AMY	0,017	-0,158	0,039	-0,095	-0,051	0,114	-0,091	0,064	0,039	0,033	-0,042		***	.	***	***			***	***	***	**	***	***	***
MMB	0,188	-0,067	0,035	-0,083	-0,029	-0,052	0,031	0,078	0,088	0,144	-0,007	0,111		*		.	***	***	***	***	***	**		***	***
MTY	-0,014	0,070	-0,257	0,049	-0,011	-0,152	-0,016	-0,177	0,076	-0,172	0,468	-0,064	-0,066	***	**	***	***		***	***	***	**		***	***
ÖMBY	0,093	0,039	-0,143	0,074	-0,064	-0,080	0,046	-0,115	0,055	-0,067	0,134	-0,130	0,053	0,093		**	***	*	*	***	***	**		***	***
ÖMBU	0,196	0,074	-0,142	0,166	-0,094	-0,078	0,109	-0,144	0,083	-0,028	0,083	-0,174	0,063	0,137	0,086		**				***	**		***	***
AMBY	0,113	0,045	-0,131	0,065	-0,029	-0,225	0,081	-0,120	0,074	-0,067	0,280	0,006	0,238	0,342	0,152	0,086		**	***	***	***	**	**	***	***
VKS	-0,339	0,073	0,374	0,067	0,231	-0,005	-0,111	0,135	-0,041	0,138	0,048	0,000	-0,179	-0,045	-0,081	-0,029	-0,079		.		***	***	***	**	
LTP	0,366	0,027	0,075	0,075	0,041	-0,168	-0,179	0,052	0,230	0,231	0,326	0,289	0,475	0,213	0,079	-0,015	0,164	-0,053		***	***	***	***	***	***
TKP	0,240	0,034	0,097	0,055	0,032	-0,167	-0,223	0,063	0,191	0,234	0,438	0,398	0,492	0,303	0,117	-0,046	0,188	-0,032	0,612		***	***	***	***	***
MYP	0,067	-0,090	-0,050	-0,091	-0,035	-0,063	-0,071	0,014	0,125	0,052	0,546	0,495	0,583	0,417	0,154	-0,125	0,218	-0,099	0,631	0,776		***	*	***	***
ABYP	-0,102	-0,053	0,143	-0,090	0,027	-0,053	-0,665	0,291	0,436	0,538	0,049	0,104	0,106	-0,097	-0,085	-0,086	-0,097	0,160	0,325	0,325	0,121		*	***	***
BYP	-0,049	0,389	0,507	0,481	0,407	-0,453	0,023	0,110	-0,041	0,133	0,081	-0,148	-0,012	-0,013	0,005	0,045	0,093	0,307	0,186	0,192	-0,070	0,068		.	***
STP	0,068	-0,083	-0,046	-0,083	-0,032	-0,060	-0,075	0,016	0,120	0,059	0,545	0,490	0,588	0,422	0,160	-0,113	0,222	-0,090	0,631	0,779	0,987	0,125	-0,065		***
GP	0,038	-0,001	0,088	0,008	0,072	-0,170	-0,193	0,099	0,197	0,183	0,519	0,448	0,554	0,369	0,108	-0,118	0,196	0,021	0,687	0,836	0,906	0,308	0,164	0,908	

### 4.3. Tartışma

Kırklareli (n=446) ve Kırşehir (n=465) illerinde bulunan iki işletmede toplam n=911 baş siyah alaca süt sığırı 100 puan sistemine ve linear tip sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir. Çalışmada 100 puan sistemine göre bulunan ortalama değerler; süt tipi puan 87,91 (çok iyi), beden yapısı puanı 84,28 (iyi), ayak bacak yapısı puanı 88,15 (çok iyi), meme yapısı puanı 84,00 (iyi) ve genel puan 85,68 (çok iyi) olarak tespit edilmiştir (Şahin ve Özcan, (2003). Bu özelliklerdeki puanlar minimum 77, maksimum 92 puan aralığında değişim göstermiştir. Özellikle MYP ve BYP puanlarının bir üst sınıf olan çok iyi kategorisine yakın olmaları, bu özellikler bakımından yüksek damızlık değerine sahip boğaların kullanılması (amaçlı çiftleştirme) ile çok iyi sınıfta yer alan buzağların doğmasını sağlayacağı söylenebilir.

**STP;** Ergel, 1996. (81 0,25); Roughsedge et al. (2000)<sup>1</sup>, (80,82) ve Duru. 2005, 1.işletmede (80,81±2,96), 2.işletmede ise (80,62±0,03) olarak STP değerini (80-84) aralığında iyi sınıfta bulmuşlardır. Alıç, 2007<sup>1</sup> 1.laktasyonda (72,4±0,78), 2.laktasyonda (74,2±0,81), 4.laktasyonda (74,6±0,80), 5.laktasyonda (74,6±0,77); Alıç, 2007<sup>2</sup> 3.laktasyonda (74±1,16) olarak yeterli sınıfta bulmuştur. Kadarmideen and Wegmann 2003;Yaylak ve Akbaş. 2004<sup>123</sup>; Yurdabak. 2004; Neuenschwander et al. (2005); Alıç. 2007<sup>12</sup>; Ermetin. 2007,; bulduğu sonuçlar ise orta sınıfa girmektedir.

**BYP Egel. 1996;** Roughsedge et al. (2000); Kadarmideen and Wegmann 2003; Yaylak ve Akbaş. 2004<sup>12</sup>; Yurdabak. 2004; Neuenschwander et al. (2005); Çerçi. 2006; Alıç 2007<sup>12</sup> ve Ermetin. 2007 BYP özelliklerine ilişkin bulduğu çalışmalar orta sınıfta yer alırken; Yaylak ve Akbaş 2004<sup>123</sup>; Duru. 2005<sup>12</sup> ise BYP özelliği açısından iyi sınıfta yer almıştır.

**ABYP'na göre;** Ergel. 1996; Roughsedge et al. 2000; Kadarmideen and Wegmann 2003; Yaylak ve Akbaş. 2004<sup>123</sup>; Yurdabak. 2004; Neuenschwander et al. 2005; Duru. 2005<sup>1,2</sup>; Çerçi. 2006; Alıç 2007<sup>1,2</sup> ABYP özelliklerine ilişkin yapılan çalışmalar orta sınıfta yer almıştır.

**MYP'na göre;** Duru. 2005<sup>1,2</sup> iyi sınıfta yer alırken, Kadarmideen and Wegmann 2003; Yaylak ve Akbaş. 2004<sup>23</sup>; Yurdabak. 2004; Neuenschwander et al. (2005); Çerçi. 2006; Alıç 2007<sup>12</sup> orta sınıfta yer almıştır. Ergel. 1996 ve Yaylak ve Akbaş. 2004<sup>1</sup> ise MYP açısından yaptıkları çalışma sonucuna göre yeterli sınıfta yer almaktadır.

**GP açısından;** Tapkı. (2001)<sup>12345</sup>, çok iyi; Short ve Lawlor. 1992, Misztal et al. (1992); Haan et al. (1992); Smothers et al. (1993)<sup>345</sup>; Smith et al. 1998; Roughsedge et al. 1998; Mimaryan. 1999; Tsuruta and Misztal (2000)<sup>56</sup>; Kern. 2015, iyi sınıfta, Klassen et

al.(1992); Smothers et al. (1993); Ergel. 1996; Tsuruta and Misztal (2000)<sup>1234</sup>; Kadarmideen and Wegmann (2003); Yaylak ve Akbaş (2004)<sup>123</sup>; Yurdabak. 2004; Neuenschwander et al. (2005); Alıç. 2007<sup>12</sup>; Ermetin. 2007 orta sınıfta yer almıştır. Roughsedge et al. (2000) yeterli sınıfta yer almıştır.

Tip sınıflandırması özellikleri; Sağrı yüksekliğinin (SY) ortalaması ( $8,48 \pm 0,03$ ) puan, yaklaşık 155,4 cm olarak bulunmuştur. Bu değer ideal kabul edilen 145-148 cm değerden yüksek bulunmuştur. Sağrı özelliği olarak araştırma yaptığımız sürünün yüksek sağrı yapısına sahip sığırlardan oluştuğunu söyleyebiliriz. Aynı özelliği farklı araştırmacılar, (Verkamp et al.1994, ( $5,2 \pm 1,09$ ); Yurdabak.2004, ( $137,84 \pm 4,54$ ); Duru. 2005<sup>1</sup>, ( $145.4 \pm 3.94$ ), 2005<sup>2</sup>, ( $145.5 \pm 3.73$ ); (Çerçi. 2006, ( $139.88 \pm 0.22$ ); Ermetin.2007, ( $140,73 \pm 0,22$ ); (Pandelic vd. 2010, ( $6,37 \pm 0,07$ )) olarak bulmuşlardır.

SK özelliğinin ortalaması ( $6,67 \pm 0,05$ ) olarak bulunmuştur. Bu özelliğe ilişkin ideal puanın (7-9) olduğu düşünülürse bu karakter bakımında süt sığırlarının ideal puana oldukça yakın bir değer aldığını söyleyebiliriz. (Van Dorp et al. 1998, (6,03); Çerçi. 2006, ( $6,02 \pm 0,06$ ); Ermetin. 2007, ( $6,99 \pm 0,04$ ); Pandelic vd. 2010<sup>1</sup>, ( $706 \pm 0,05$ ) Pandelic vd. 2010<sup>2</sup> ( $7,23 \pm 0,51$ ); Kern. 2015, ( $6,30 \pm 1,35$ ); Gökçe. 2016, ( $6,23 \pm 0,63$ )).

Beden yapısına ilişkin özelliklerin ortalamaları; BD ( $6,98 \pm 0,05$ ) , GG ( $7,13 \pm 0,05$ ), SG ( $6,28 \pm 0,03$ ) ve SE ( $5,38 \pm 0,06$ ) olarak tespit edilmiştir. Bu özellikler ideal ve ideale yakın değerlere oldukça yakın olduğu saptanmıştır. Brotherstone vd. 1990, BD ( $6,1 \pm 1,38$ ), GG( $5,1 \pm 1,34$ ), SG( $5,5 \pm 1,27$ ), SE( $4,4 \pm 1,22$ ); Verkamp vd. 1994, BD( $6,8 \pm 1,12$ ), GG( $6,2 \pm 1,20$ ), SG( $6,1 \pm 1,21$ ), SE( $4,5 \pm 1,15$ ); Roughsedge vd. 2000, GG( $5,3 \pm 1,48$ ), SG( $4,0 \pm 1,31$ ), SE( $5,4 \pm 1,42$ ); Perez cabal ve Alenda. 2002, BD ( $5,6 \pm 1,4$ ); Yurdabak.2004, BD( $7,33 \pm 1,19$ ), GG( $5,16 \pm 0,67$ ), SG( $4,68 \pm 0,90$ ), SE( $5,22 \pm 0,95$ ); Çerçi. 2006, BD( $5,67 \pm 0,05$ ), GG( $4,98 \pm 0,05$ ), SG( $5,24 \pm 0,05$ ), SE( $5,10 \pm 0,05$ ); Alıç. 2007<sup>1</sup>, 1.laktasyonda BD( $5,3 \pm 0,13$ ), GG( $5,7 \pm 0,22$ ), SG( $5,5 \pm 0,17$ ), SE( $4,7 \pm 0,16$ ); Alıç. 2007<sup>2</sup> , 1.laktasyonda BD( $5,3 \pm 0,39$ ), GG( $6,2 \pm 0,51$ ), SG( $5,4 \pm 0,30$ ), SE( $5,8 \pm 0,32$ ); Pandelic vd. 2010, GG( $6,74 \pm 0,06$ ), SG( $6,49 \pm 0,07$ ), SE( $5,37 \pm 0,05$ ); Zavadilová 2014, BD( $5,62 \pm 0,35$ ), GG( $5,65 \pm 1,30$ ), SG( $5,63 \pm 1,30$ ), SE( $4,81 \pm 1,20$ ); Marinov. 2015, BD( $5,93 \pm 0,05$ ), GG( $6,83 \pm 0,07$ ), SG( $5,85 \pm 0,04$ ), SE( $6,11 \pm 0,08$ ); Bahlouli. 2015, BD( $7,27 \pm 1,25$ ), GG( $4,46 \pm 2,36$ ), SG( $4,76 \pm 1,93$ ), SE( $4,04 \pm 2$ ); Gökçe. 2016, BD( $5,78 \pm 0,71$ ), GG( $5,36 \pm 0,60$ ), SG( $5,03 \pm 0,58$ ), SE( $5,90 \pm 0,71$ )). Olarak bulmuşlardır.

Ayak bacak yapısına ilişkin özelliklerin ortalamaları; TY ( $7,52 \pm 0,03$ ), ABA ( $6,19 \pm 0,04$ ), DY ( $5,34 \pm 0,05$ ) ve ABD ( $4,19 \pm 0,05$ ) olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerlerden özellikle DY haricinde diğer özellikler ideal ve ideale yakın bulunmuştur. Sağlam bir diz

yapısının süt sığırlarının verimli ömürlerine ve ayak bacak rahatsızlıklarının üzerine önemli etkiye sahip olması nedeniyle bu özelliğe işletmelerin oldukça dikkat etmeleri gerekmektedir. TY değerlerini, (Alıç. 2007<sup>2</sup>, 2.laktasyonda (6,0±0,70); Ermetin. 2007 (6,42±0,05); Panev. 2017, (6,02±0,09)) bizim sonuçlarımıza yakın bulurken diğer araştırma sonuçları ise düşük bulunmuştur (Çizelge 2.2.). ABA değerlerini (Brotherstone and Hill. 1991, (4,08±1.20); Verkamp 1994 (5,1±0,21); Yanar vd. 1998, 3.laktasyonda (5±0,27); Yurdabak. 2004, (5.15±0,84); Çerçi. 2006, (5,49±0,05); Alıç 2007<sup>1</sup> 4.laktasyonda (5,7±0,16); Alıç 2007<sup>2</sup> 1.laktasyonda (5,4±0,26); Ermetin. 2007; (5,52±0,04); Kern. 2015, (5,1±1,25); Gökçe. 2016 (5,03±0,91) ideal olarak hesaplamışlardır. DY değerini (Duru. 2005<sup>1</sup>, (5,21±1,30), Duru, 2005<sup>2</sup>, (5,15±1,30); Çerçi, 2006, (5,09±0,07); Marinov 2017. (5,17±0,07); Bohlouli. 2015, (5,20±1,18) ve Penev. 2017, (5,57±0,12) olarak bizim sonuçlarımıza yakın bulurken Alıç. 2007<sup>2</sup>, 2.laktasyonda (6,05±0,64); Ermetin. 2007, (6,26±0,05); Kern. 2015, (6,6±1,37) olarak bizim sonucumuzdan yüksek bulmuşlardır. ABD değerlerini (Brotherstone and Hill. 1991, (5,7±0,99); Vandorp at all. 1998, (5,4); Çerçi. 2006, (5,06); Alıç. 2007<sup>2</sup>, 2.laktasyonda (5,0±1,08); Ermetin. 2007, (6,08±0,06); Pandelic vd. 2010, (5,29±0,04); Zavadilova. 2014, (5,32±1,56); Marinov. 2015, (5,56±0,07) ve Penev vd. 2017, (5,19±0,10) olarak ideal ABD değerlerini bulurken diğer araştırmacıların sonuçları bizim değerimize benzer bulunmuştur (Çizelge 2.2.)

Meme yapısına ilişkin özelliklerin ortalamaları; ÖMB (5,62 ± 0,06), AMY (3,40 ± 0,06), MMB (6,22 ± 0,08), MTY (5,49 ± 0,07), ÖMBY (5,02 ± 0,05), ÖMBU (6,52 ± 0,04) ve AMBY (7,44 ± 0,07) olarak bulunmuştur. MTY, ÖMBY ve ÖMBU değerlerini incelediğimizde ideal ve ideale yakın puanlarda oldukları tespit edilmiştir. MTY değerini (Verkamp vd. 1994, (5,1±1,35); Yanar vd. 1998<sup>1</sup>, 2.laktasyonda (5,9±0,14); Yanar vd. 1998<sup>2</sup>, 5.laktasyonda (5,7±0,29); Perez cabal ve Alenda. 2002, (5,2±1.4); Duru. 2005<sup>1</sup>, (5,3±1,73); Duru. 2005<sup>2</sup>, (5,4±1,68); Gökçe, 2016. (5,28±0,92) bizim bulduğumuz ideal değerlerde bulmuşken, diğer araştırmacılar idealden uzak sonuçlar bulmuşlardır (Çizelge 3.1.). ÖMBY özelliği; Pandelic vd. 2010, (5,96±1,08); Altunbaş. 2011, (5,37±1,34); Çelik. 2013, (4,95±0,12); Marinov. 2015, (5,23±0,05); Gökçe. 2016, (5,71±0,84) bizimle benzer ideale yakın değerler bulurken Yurdabak. 2004, (3,82±1,56); Bohlouli. 2015, (3,58±1,76) istenen değerden uzak olarak bulmuşlardır. ÖMBU özelliği; Alıç. 2007<sup>1</sup>, 2,3,4,5,6. 1.laktasyonda (6,0 ± 0,24), 2.laktasyonda (6,3±0,21), 2.laktasyonda (6,3±0,23), 2.laktasyonda (6,4±0,24), 2.laktasyonda (6,9±0,18), 2.laktasyonda (6,6±0,35) olarak bizim sonucumuza benzer bulunmuştur. Yanar vd. 1998<sup>1</sup>, 2,3,4,5,6. 1.laktasyonda (5,1±0,21), 2.laktasyonda (5,2±0,12), 3.laktasyonda (4,9±0,18), 4.laktasyonda (5,2±0,13), 5.laktasyonda (5,5±0,25); Yurdabak.



2004, (5,10±0,82); Duru. 2005<sup>12</sup>, 1.İşletmede (5,5 1,03), 2. İşletmede (5,5±1,04); Altınbaş. 2011, (5,46±1,53); Çelik. 2013, (4,98±0,09); Bohlouli. 2015, (5,20±1,18); Kern. 2015, (5,20±1,08) olarak ÖMBU ideal düzeyde bulurken diğer araştırmacılar ideal değerden uzak bulmuşlardır (çizelge 3.1).

Çalışmamızda diğer meme özelliklerinin ise; ÖMB, AMY, MMB ve AMBY ideal puandan uzak oldukları görülmektedir. ÖMB özelliği; Klassen vd. (1992), (5); Yanar vd. 1998<sup>1,4</sup>, 1.laktasyonda (5,6±0,31), 4.laktasyonda (5,9±0,20); Roughsedge et al. (2000)<sup>1</sup>, (5,2±1,47); Zavadilova. 5,11±1,47); Marinov. 2015, (5,53±0,08) olarak bizim sonucumuza benzer bulmuşlardır. Yanar vd. 1998, 5.laktasyonda (6,2±0,37); Duru 2005, (6±1,78); Ermetin, 2007. (6,67±0,05); Pandelic vd. 2010<sup>12</sup>, (6,35±0,06), (6,69±0,81); Kern. 2015, (6±1,51) değerlerini istenilen düzeye yakın bulurken Yurdabak. 2004, (3,82±1,56); Alıç. 2007<sup>456</sup>, 4.laktasyonda (3,7±0,27), 5.laktasyonda (2,7±0,22), 6.laktasyonda (2,8±0,25) olarak istenen ideal düzeyin altında bulmuşlardır. AMY özelliği; Yanar vd. 1998<sup>3</sup>, 3.laktasyonda (1,0±0,24) olarak bizim bulduğumuz sonuçtan düşük olarak bulmuştur. Diğer araştırma sonuçları ise (4,6) ile (7) arasında değerler almıştır (**Çizelge 3.3**). MMB özelliği; Klassen ve ark. 1992, (6); Çerçi. 2006, (6,02±0,08); Ermetin. 2007, (6,53±0,06); Pandelic vd. 2010, (6,85±0,88); Kern. 2015, (6,4±1,54); Gökçe. 2016, (5,93±0,89) olarak bizim değerimize benzer bulmuşlardır. Yurdabak, 2004. MMB'nı (7,05±1,45) olarak bizim sonucumuzdan yüksek olarak bulurken, diğer araştırmacılar düşük bulmuşlardır. AMBY özelliği ise; Klassen ve ark. 1992, (6,9); Pandelic vd. 2010<sup>1</sup>, (7,31±0,60); Pandelic 2010<sup>2</sup>, (6,92±0,05); Marinov. 2015, (6,83±0,70) ve Kern. 2105, (6,21±1,16) olarak bizim değerimize bezer şekilde istenen seviyeden uzak bulmuşlardır. Yurdabak. 2004, (5 1,57); duru 2005<sup>1,2</sup>, 1.İşletmede (5,2±1,11) ve 2.İşletmede ise (5,1±1,15); Çelik. 2013, (5,03±0,10) ve Gökçe. 2016, (5,12±0,86) sonuçlarını bulmuşlardır.

VKS ortalama değeri (5,25 ± 0,05) ideal değer olarak bulunmuştur. TKP ortalama (51,96 ± 0,02) olarak tespit edilmiştir. Bu özellik açısından üzerinde çalışma yaptığımız süt sığırlarının iyi bir yapıda oldukları söylenebilir.

Tip sınıflandırması özelliklerini toplu olarak değerlendirdiğimizde, %66,7'sinin ideal ve ideale yakın puanlar aldığı, %33,3'lük kısmındaki özelliklerinin ise ideal puan olarak tanımlanan değerlerden uzak olduğu saptanmıştır. Özellikle istenilen değerlerden uzak olan karakterlere dikkat edilmesi, bu yönü güçlü babalar ile iyileştirme çalışmaları yapılmalıdır.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kırşehir ve Kırklareli illerinde bulunan iki işletmenin (n=911) baş siyah alaca süt sığırının doğrusal tip sınıflandırması özellikleri ve 100 puan sistemine ait özellikle incelenmiş olup, her bir doğrusal özelliğin ideal puan karşılığında durumu ortaya konulmuştur. Doğrusal tip özelliklerinden SK, BD, GG, SG, SE, ABA, TY, ABD, MTY, ÖMBY, ÖMBU, VKS puanlarının ideal ve ideale yakın olduğu, SY, DY, ÖMB, AMY, MMB, AMBY puanlarının ise ideal puanlardan uzak olduğu görülmüştür. İdeal olan tip özelliklerinin korunup veya arttıracak, zayıf özelliklerin ise ideal puanlara yaklaştıracak ıslah çalışmaları uygulanmalıdır.

100 puan sistemi özellik ortalamaların meme yapısı puanı, ayak bacak yapısı puanı, beden yapısı puanı, süt tipi puanı ve genel puan'ı sırasıyla ortalamalar olarak; (84,00; 88,15; 84,28; 87,91 ve 85,68) bulunmuştur. 100 puan sistemine ilişkin bu özelliklerin değişim aralığı (77 – 92) arasında bulunmuştur. Meme yapısı ve beden yapısı puanlarının iyi, ayak bacak yapısı, süt tipi puanı ve genel puanın çok iyi olduğu görülmektedir (Şahin ve Özcan, 2003). 100 puan sistemine ait damızlık değerleri yüksek boğa spermaları kullanılarak özellik ortalamaların tamamının çok iyi sınıfına yükseltmesi mümkün olacağı gibi genetik ve ekonomik açıdan gelecekte fayda sağlanamayacak bireylerin erken dönemde tespit edilebilmesine yardımcı olacaktır.

Üretici ve çevre koşullarına uyumlu, ekonomik ömrü uzun inekler elde etmek için tip ve ırk özellikleri değerlendirilerek hesaplanan toplam konformasyon puanına göre damızlık seçimi yapılmalıdır.

Çalışmanın yapıldığı farklı coğrafi bölgelerde faaliyet gösteren her iki işletmede de doğrusal tip tanımlamasını etkileyebilecek sistematik çevre faktörleri de incelenmiştir. Çalışma sonucunda incelenen tip özellikleri üzerinde çevre faktörleri (işletme, laktasyon sırası laktasyon dönemi) arasında çeşitli farklılıklar bulunmuştur.

## 6. KAYNAKLAR

- Alıç D, (2007). Siyah alaca ineklerde dış yapı özellikleri, sürüde kalma süresi ve süt verimi üzerine araştırmalar. Doktora Tezi. Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 2005b. International type evaluation of dairy cattle (International classification standards). The World Holstein-Friesian Federation.
- Altınçekiç ve ark, (2017). Yetiştirici Şartlarında Saanen x Kıl Melezi Keçilerinde Bazı Meme Ölçüleri ve Toplam Sağılabilir Süt Miktarı Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma KSÜ Doğa Bil. Derg. Cilt 20, sayı 3, yıl 2017 Sayfalar 227 – 234
- Altunbaş M. (2011). Siyah alaca sığırlarda bazı meme tipi ile süt verim özellikleri ve bunlar arasındaki ilişkiler yüksek lisans tezi, 20-29 sayfa
- Báder, E., Györkös, I., Báder, P., Porvay, M. and Kertészné Györffy, E. 2001. Change of Udder Conformation Traits During Lactations in a Holstein Friesian
- Bayrıl T, ve Yılmaz O, (2010). Kazova Vasfi Diren Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Döl Verimi Özellikleri. YYU Veteriner Fak. Derg., 21 (3):163 – 167.
- Boettcher, P.J., Jairath, L.K., Koots, K.R. and Dekker, J.C.M., (1997). Effects of Interactions Between Type and Milk Production on Survival Traits of Canadian Hosteins. J. Dairy Sci. 80: 2984-2995.
- Brotherstone, S. and Hill, W.G. (1991). Dairy Herd Life in Relation to Linear Type Traits and Production. 1. Phenotypic and Genetic Analyses in Pedigree Type Classified Herds. Anim. Prod., 53, 279-287; 6 ref.
- Brotherstone, S., McManus, C.M. and Hill, W.G. (1990). Estimation of Genetic Parameters for Linear and Miscellaneous Type Traits in Holstein-Friesian Dairy Cattle. Livestock Production Sci., 26, 177-192.
- Burke, B.P. and Funk, D.A. (1993). Relationship of Linear Type Traits and Herd Life Under Different Management Systems. J. Dairy Sci. 76(9), 2773-2782.
- Burnside, E.B, and Wilton, J.W. (1970). Anatomical traits as they relate to productive utility. J. Dairy Sci, 53(6): 837-846.

- Cue, R.I., Monardes, H.G and Hayes, J.F. (1990). Relationships of Calving Ease with Type Traits. *J. Dairy Sci.*, 73(12), 3586-3590.
- Çelik Ö, Koç A, (2013). Aydın İlinde Bazı Süt Sığırı İşletmelerinde Yetiştirilen Siyah-Alaca Irkı Sığırların Çeşitli Meme Özellikleri ile Süt Kalitesi Arasındaki İlişkiler, *Tralleis Elektronik Dergisi*, 1 6-15
- Çerçi, S. (2006). Aydın İlinde Bazı İşletmelerde Yetiştirilen Siyah Alaca Süt Sığırlarının Dış Görünüş Özelliklerine Göre Sınıflandırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Çitil, M. ve Uzlu, E. (2005). Sığırların Doğum Sonrası Hastalıklarının Erken Tanısında Ultrasonografik Yöntemle Vücut Kondisyon Skor Tayininin Önemi. *Kafkas Üniv.Vet.Fak.Derg.*, 11(2): 201-206.
- Diekman, L., (1991). Exterieurbewertung starker Vereinheitlichen. *Der Tierzücher*. 43 (8): 338 – 339.
- Diers, H. (1992). Harmonization of type evaluations. 8th World Holstein Friesian Conference. s. 57-64. 1-6 June, 1992. Budapest, Hungary.
- Diers, H. and Swalve, (1990). Estimation of Genetic Parameters and Breeding Values for Linear Score Type Traits. *World Review of Animal Production*, 25(4), 65-70.
- Duru, S. (2005). Siyah Alaca Sığırlarda Dış Görünüş Özelliklerine Ait Parametre ve Damızlık Değer Tahmini. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Entansif süt Sığırcılığı Ünitesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarının Dış Yapı Özellikleri Bakımından Değerlendirilmesi Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri. *Derg. Cilt 31, sayı 1, yıl 2016 Sayfalar 69 – 78*
- Ergel, D. (1996). Zootekni Bölümü Sığırcılık İşletmesindeki Siyah Alaca İneklerde Süt Verimi ile Canlı Ağırlık, Dış Yapı Puanı ve Bazı Vücut Ölçütleri Arasındaki İlişkiler (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı.
- FAO, 2014. Food and Agriculture Organization of The United Nations. <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QA/E>, (20.09.2014).

- Fatehi, J., Stella, A., Shannon, J.J., Boettcher, P.J. (2003). Genetic Parameters for Feet and Leg Traits Evaluated in Different Environments. *J. Dairy Sci.* 86: 661-666.
- Fedderson, F. (1997). Germany has introduced a New Breeding Value for Conformation. *German Dairy Cattle.* 13, 8-9. Mohrenstecher-Strie, J. And Holste, C. 1997. Neue Kuheinstufung bringt mehr Klarheit. *Milchrind* (4), 8-12.
- Fitch, J.B. and Brooks, H.J. (1932). Judging Dairy Cattle. Agricultural Experiment Station. Kansas State College of Agriculture and Applied Science. Department of Dairy Husbandry, Contribution No:82, 47 p., Kansas.
- Foster, W.W., Freeman, A.E., Berger, P.J. and Kuck, A. (1989). Association of Type Traits Scored Linearly with Production and Herdlife of Holsteins. *J. Dairy Sci.* 72, 2651-2664.
- Fritzche, J. (1980). Maßnahmen zur Erhöhung der Nutzungsdauer der Kühe. *Tierzucht* (5), 209-210. Short, T.H. and Lawlor, T.J. 1992. Genetic Parameters of Conformation Traits, Milk Yield and Herd Life in Holsteins. *J. Dairy Sci.* 75, 1987-1998.
- Genç ve Soysal (2018). Türkiye Siyah Alaca Sığır Populasyonlarında Süt ve Döl Verimi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*
- Gottschalk, A., (1986). Welche Rolle spielt die Exterieurbewertung in der Rinderzucht. *Der Tierzüchter.* 38 (5): 338-339.
- Gökçe (2017). Entansif Süt Sığırıcılığı Ünitesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özellikleri Bakımından Değerlendirilmesi, *Çukurova Tarım Gıda Bil. Der.* 31: 69-78, 2016
- Haan, M. H. A., Casseu, B. G., Pearson, R. E. and Smith, B. B. (1992). Relationships between net income, days of productive life, production, and linear type traits in grade and registered Holsteins. *J Dairy Sci* (75) 3553-3561
- Harris, B.L, Freeman, A.E. and Metzger, E. (1992). Genetic and Phenotypic Parameters for Type and Production in Guernsey Dairy Cows. *J. Dairy Sci.* 75(4), 1147-1153.
- Holste, C., (1999). Damızlık Sığırlarda Dış Görünüş Özelliklerine Göre Sınıflandırma Kursu. *Kurs Notları, Bursa.* (Yayınlanmamış).

- Ihm, K. und Tillack, P., (1980). Der Einfluß des Ertragspotentials und der Nutzungsdauer der Kühe auf die Ökonomie der Milchproduktion. Tierzucht. 1: 32-34.
- Jairath, L.K., Hayes, J.F. and Cue, R. I. (1994). Multitrait Restricted Maximum Likelihood Estimates of Genetic and Phenotypic Parameters of Lifetime Performance Traits for Canadian Holsteins. J. Dairy Sci., 77, 303-312.
- Kadarmideen, H. N. and Wegmann, S. (2003). Genetic parameters for body condition score and its relationship with type and production traits in Swiss Holsteins. J. Dairy Sci. (86) 3685–3693
- Kawahara, T., Suzuki, M. and Ikeuchi, Y. (1996). Genetic parameters of production and type traits and longevity in Holstein population. Animal Science and Technology. 1996, 67(5), 463-475; 14 ref
- Kaygısız. A, Dağ. B, (2017). Elit İvesi Koyunlarında Meme Tipinin ve Bazı Çevre Faktörlerinin Süt Verimine Etkisi, KSÜ Doğa Bil. Derg., 20(4), 344-349, 2017 Araştırma Makalesi
- Kern, (2015) Genetic association between longevity and linear type traits of Holstein cows Sci. agric. (Piracicaba, Braz.) vol.72 no.3 Piracicaba May/June 2015
- Klassen, D. J., Monardes, H. G., Jairath, L., Cue, R. I. and Hayes, J. F. (1992). Genetic correlations between lifetime production and linearized type in Canadian Holsteins. J Dairy Sci 75:2272-2282
- Klassen, D.J., Monardes, H.G., Jairath, L., Cue, R.I., Hayes, J.F. (1992). Genetic Correlations Between Lifetime Production And Linearized Type in Canadian Holsteins. J. Dairy Sci. 75: 2272-2282.
- Kumlu, S. (1999). Damızlık ve Kasaplık Sığır Yetiştirme. Setma Matbaacılık, Ankara. 166 s.
- Kumlu, S. ve Akman, N. (1999). Türkiye Damızlık Siyah Alaca Sürülerinde Süt ve Döl Verimi. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 39(1),1-15.
- Kumlu, S., Pekel, E. ve Özkütük, K. (1991). Siyah Alaca, İsrail Frizyanı, Kilis ve Melezleri Üzerine Araştırmalar. II. İneklerde Döl Verimi. Ç. Ü. Z. F. Dergisi,6(1),155-168.

- Kumlu, S., Şahin, O. Ve Galiç, A. (2004). Sığırlarda Dış Görünüşe Göre Sınıflandırmada Saha Elemanlarının Etkisi. Uluslararası Zootekni Bilim Kongresi s. 86-90. 1-3 Ekim 2004, Isparta.
- Lawstuen, D.A., Hansen, L.B., Johnson, L.P. (1987). İnhertance and Relationships of Linear Type Traits for Age Groups of Holstein. J. Dairy Sci. 80: 771-776.
- Lucas, J.L., Pearson R.E., Vinson W.E., Johnson, L.P. (1984). Experimental Linear Descriptive Type Classification. J.Dairy Sci. 67: 1767–1775.
- Ludmila Zavadilová, Josef Přibyl, Luboš Vostrý, Jiří Bauer (2014). Single-step genomic evaluation for linear type traits of Holstein cows in Czech Republic\* Animal Science Papers and Reports vol. 32 no. 3, 201-208
- Marinov I. (2015). Factors Affecting Linear Type Traits in Black-and-White Cows Internatiol Journal Of Current Microbiologyand Aplied Sciences ISSN: 2319-7706 Volume 4 Number 10 pp. 374-383
- Mehdi Bohlouli vd, (2015). Genetic relationships among linear type traits and milk production traits of Holstein dairy cattle, Ann. Anim. Sci., Vol. 15, No. 4 903–917, DOI: 10.1515/aoas-2015-00511
- Meyer, K., Brotherstone, S., Hill, W.G., Edwards, M.R. (1987). Inheritance of Linear Type Traits in Dairy Cattle and Correlations with Milk Production. Anim. Prod. 44: 1-10.
- Mimaryan, M. (1995). Siyah-Alaca ineklerde dış yapı özellikleri ve canlı ağırlık ile süt verimi arasındaki korrelasyonlar ve bulardan seleksiyonda yararlanma imkânları (Doktora Tezi).Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı. Ankara
- Misztal, I., Lawlor, T.J., Short, T.H., Van Raden, P.M. (1992). Multiple Trait Estimation of Variance Components of Yield and Type Traits Using an Animal Model. J. Dairy Sci. 75: 544-551.
- Mohrenstecher-Strie, J. And Holste, C. (1997). Neue Kuheinstufung bringt mehr Klarheit. Milchzind (4), 8-12.
- Mundan, 2017 Uruguay'dan Getirilen Aberden Angus Irkı İneklerde Doğrusal Tip Karakterlerinin Değerlendirilmesi, Journal of Advances in VetBio Science and Techniques, JAVST, 2017, 2(2), 1-9

- Nash, D. L., Rogers, G.W., Hargrove, G.L., Keown, J.F, and Hansen, L.B. (2000). Heritability of Clinical Mastitis Incidence and Relationships with Sire Transmitting abilities for Somatic Cell Score, Udder Type Traits, Productive Life and Protein Yield. *J. Dairy Sci.*, 83, 2350-2360.
- Neuenschwander, T., Kadarmideen, H. N., Wegmann, S. and Haas Y. (2005). Genetics of parity-dependant production increase and its relationship with health, fertility, longevity and conformation in Swiss Holsteins. *J. Dairy Sci.* (88)1540–1551
- Norman, H.D., Cassel, B.G. and Dawdy, M.L. (1983). Genetic and Environmental Effects Influencing Guernsey Type Classification Scores. *J. Dairy Sci.*, 66(1), 127-139.
- Norman, H.D., Powell, R.L., Wright, J.R., Pearson, R.E. (1996). Phenotypic Relationship of Yield and Type Scores from First Lactation with Herd Life and Profitability. *J. Dairy Sci.* 79: 689-701.
- Ermetin, O. (2007). Konya İlinde Soykütüğü Çalışmaları Yapılan İşletmelerde Yetiştirilen Siyah Alaca İneklerin Bazı Fizyolojik ve Morfolojik Özellikleri üzerine araştırmalar Selçuk üniversitesi doktora tezi,
- Pandelic, Stevica Aleksic D.Ostojic-Andric, L.Jiljana Sretonovic, (2010). Heritability of type traits in first calving Black and White cows *Archiv Tierzucht* 53 (2010) 5, 545-554, ISSN 0003-9438
- Pandelic, Stevica Aleksic D.Ostojic-Andric, L.Jiljana Sretonovic, M.M.Petrovic, S.Novakovic (2010). Linear evaluation of the type of holstein-friesian bull dams.
- Penev, T., I. Marinov, Zh. Gergovska, J. Mitev, Tch. Miteva, D. Dimov and R. Binev, (2017). Linear type traits for feet and legs, their relation to health traits connected with them, and with productive and reproductive traits in dairy cows. *Bulg. J. Agric. Sci.*, 23 (3): 467–475
- Perez-Cabal, M.A., Alenda, R. (2002). Genetic Relationships Between Lifetime Profit and Type Traits in Spanish Holstein Cows. *J. Dairy Sci.* 85: 3480-3491.
- Perez-Cabal, M.A., Garcia, C. González-Recio, O. and Alenda, R. (2006). Genetic and Phenotypic Relationships Among Locomotion Type Traits, Profit, Production Longevity, and Fertility in Spanish Dairy Cows. *J. Dairy Sci.*, 89, 1776-1783.



- Piotrowski, R. (1985). Lineare Nachzuchtbeschreibung. *Der Tierzüchter* 37: 432-434.
- Pogacar, J., Potocnik, K. and Rozanc, S. (1998). Heritabilities and correlations of conformation traits in Slovenian Brown cattle. *Sodobno-Kmetijstvo*. 31, 6, 295-297; 5 ref.
- Rekik, B. and Allaire F.R. (1993). Contribution of Stayability Records to the Accuracy of Selection for Improved Production Value and Herd Life. *J. Dairy Sci.*, 76, 2299-2307.
- Rogers, G.W., Hargrove, G.L., Lawlor, T.J., Ebersole, J.L. (1991)b. Correlations Among Linear Type Traits and Somatic Cell Counts. *J. Dairy Sci.*, 74, 1087-1091.
- Roughsedge, T., Brotherstone, S. and Vissher, P.M. (2000). Effects of Cow Families on Type Traits in Dairy Cattle. *Anim. Sci.*, 70, 391-398.
- Rupp, R. and Boichard, D. (1999). Genetic Parameters for Clinical Mastitis, Somatic Cell Score, Production, Udder Type Traits and Milking Ease in First Lactation Holsteins. *J. Dairy Sci.*, 82(10), 2198-2204.
- Sattler, C.G. and Dentine, M.R. (1989). Trends in Herd Age Structure and the Relationships with Management Characteristics in Wisconsin Holstein Herds. *J. Dairy Sci.* 72, 1027-1034.
- Savaş, T., Tuna, Y.T., Gürcan, E.K. (1997). Süt Sığırlarının Doğrusal Tip Puanlamasında Puantör Faktörü. *Trakya Üniversitesi 11. Hayvancılık Sempozyumu*. 9-10 Ocak 1997. Tekirdağ: 156-164.
- Savaş, T., Tuna, Y.T., Karaağaç, F., Konyalı, A., (1999). Türkgeldi ve Tahirova Tarım İşletmelerinde Yetiştirilen Siyah-Alaca Süt Sığırlarında Sürü Ömrü Üzerine Araştırmalar. *Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi* 21-24 Eylül, İzmir, 41-44.
- Schaffer, G.B., Vinson, W.E., Pearson, R.E., Long, R.G., (1985). Genetic and Phenotypic Relationships Among Type Traits Scored Lineary in Holsteins. *J. Dairy Sci.* 68: 2984-2988.
- Setati, M.M., Norris, D., Banga, C.B. and Benvi, K. (2004). Relationships between Longevity and Linear Type Traits in Holstein Cattle Population of Southern Afrika. *Trop. Anim. Health Prod.*, 36(8), 807-814.

- Sewalem, A., Kistemaker, G.J., Miglior, F. and Van Doormaal, B.J. (2004). Analysis of the Relationship between Type Traits and Functional Survival In Canadian Holsteins Using a Weibull Proportional Hazards Model. *J. Dairy Sci.*, 87(11), 3938-3946.
- Shapiro, L.S. and Swanson, L.V. (1991). Relationships Among Rump and Rear Leg Type Traits and Reproductive Performance in Holsteins. *J. Dairy Sci.*, 2767-2773.
- Short, T.H., Lawlor, T.J. (1992). Genetic Parameters of Conformation Traits, Milk Yield, and Herd Life in Holsteins. *J. Dairy Sci.* 75: 1987-1998.
- Short, T.H., Lawlor, T.J. and Lee, K.L. (1991). Genetic Parameters for Three Experimental Linear Type Traits. *J. Dairy Sci.*, 74, 2020-2025.
- Sieber, M., Kalm, E., Averdunk, G., Vilser, A., Gottschalk, R., Schüssler, R., (1987). Exterieurmerkmale beeinflussen Nutzungsdauer und Lebensleistung. *Der Tierzüchter.* 39: 104-107.
- Smith, L. A., Cassell, B. G. and Pearson, R. E. (1998). The effects of inbreeding on the lifetime performance of dairy cattle. *J Dairy Sci* 81:2729–2737
- Smothers, C. D., Pearson, R. E. and Hoeschele, I. (1993). Herd final score and its relationship to genetic and environmental parameters of conformation traits of United States Holsteins. *J Dairy Sci* (76)1671-1677
- Suresh, Narmatha, (2017) Incidence of Clinical Mastitis Among Small Holder Dairy Farms in India, *Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg.*, araştırma makalesi, 12(1): 1-13
- Şahin, O. (1996). Süt Sığırlarında Ayak ve Tırnak Özelliklerinin Çeşitli Yönleriyle İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı. Doktora Semineri (Yayınlanmamış)
- Şahin, O. ve Özcan. K. (2003). Holstein Irkı Damızlık Sığırlarda Dış Görünüş Özelliklerine Göre Sınıflandırma. Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri merkez Birliği.(Yayınlanmamış). Ankara
- Şahin, O. (Kasım 2011). Süt Sığırlarında Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme

- Şekerden, Ö. ve Erdem, H. (1992). Jersey Sığırlarında Bazı Meme Ölçüleri ve Form Özellikleri ile Süt Verimi Arasındaki İlişkiler. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 2(2), 47-50.
- Şekerden, Ö. ve Erdem, H. (2004). The Relationships Between Various Body Measurements and Milk Yield in Simmental Cattle of Kazova State Farm. *World Review of Animal Production*. Volume 29, Number 3-4, July-December 2004.
- Şengör, R. (1985). Esmir Sığırlarda Dış Yapı ile Süt Verimi Arasındaki İlişki. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Ankara.
- Tamer, Ö.S., (1997). İdeal Gebe Düve Seçimi. *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi*. 107: 34-39.
- Tapkı, İ. (2001). Siyah Alaca Sığırlarda Bazı Meme Ölçütleri ve Form Özellikleri İle Süt Verimi Arasındaki İlişkiler (Doktora Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Antakya.
- Thompson, J.R., Freeman, A.E., Wilson, D.J., Chapin, C.A., Berger, P.J. (1981). Evaluation of Linear Type Program in Holsteins. *J. Dairy Sci.* 64: 1610–1617.
- Thompson, J.R., Lee, K.L., Freeman, A.E., Jhonson, L.P., (1983). Evaluation of Linearized Type Appraisal System for Holsteins Cattle. *J. Dairy Sci.* 66: 325–331.
- Tsuruta, S. and Misztal, I. (2000). Application of a Random Regression Model at Different Ages for Final Conformation Scores in Holsteins. *The Univ. of Georgia, CAES, Dept. of Animal & Dairy Sci., Annual Report*. 75-82
- Tsuruta, S., Misztal, I. and Lawlor, T.J. (2004). Genetic Correlations Among Production, Body Size, Udder, and Productive Life Traits Over Time in Holsteins. *J. Dairy Sci.*, 87, 1457-1468.
- Tuik, (2017). Türkiye Sığır Süt Varlığı ve Süt Üretimi
- Van Dorp, T.E., Dekkers, J.C.M., Martin, S.W. and Noordhuizen, J.P.T.M. (1998). Genetic Parameters of Health Disorders and Relationships with 305-Day Milk Yield and Conformation Traits of Registered Holstein Cows. *J. Dairy Sci.*, 81, 2264-2270.

- Van Vleck, L.D. and Norman, H.D. (1972). Association of type traits with reasons for disposal. *J. of Dairy Sci.*,55(12):1698-1705.
- VanRaden, P.M. and Powell, R.L. (2002). Properties of International Longevity valuations and Correlations with Other Traits. Proceedings of The 2002 Interbull Meeting. Interlaaken, Switzerland, May 26-27, 2002. Bulletin No:29, 61-65.
- Veerkamp, R.F., Simm, G. and Persaud, P. (1994). Potential Value of Linear Type Traits for the Prediction of Intake, Efficiency and Economic Margins in Dairy Cattle. *Livestock Production Sci.*, 38: 179-189.
- Ven der Linde, C. and De Jong, G. (2005). Use of longevity data for genetic improvement and management of sustainable dairy cattle in the Netherlands. Knowledge Transfer in Cattle Husbandry. New Management Practices, Attitudes and Adaptation. EAAP Scientific Series Number 117. 199-205.
- Vij, P.K., Balain, D.S., George, M. and Vinayal, A.K. (1990). Linear Type Traits and Their Influence on Milk Production in Tharparkar Cattle. *Indian Journal of Animal Sci.*, 60(7), 845-852.
- Visscher, P.M., Goddard, M.E. (1995). Genetic Parameters for Milk Yield, Survival, Workability, and Type Traits for Australian Dairy Cattle. *J. Dairy Sci.* 78: 205-220.
- Vollema, R. and Groen, F. (1997). Genetic Correlations Between Longevity and Conformation Traits in an Upgrading Dairy Cattle Population. *J. Dairy Sci.*, 80, 3006-3014.
- Wall, E., White, I.M., Coffey, M.P. and Brotherstone,S. (2005). The Relationship between Fertility, Rump Angle and Selected Type Information in Holstein- Friesian Cows. *J. Dairy Sci.*, 88(4) 1521-1528.
- Weigel, D. J., Cassell, B. G. and Hoeschele, I. (1995). Multiple-trait prediction of transmitting abilities for herd life and estimation of economic weights using relative net income adjusted for opportunity cost. *J Dairy Sci* (78) 639-647
- Yavuz S, Kaygısız A, (2017) Siyah Alaca Sığırlarda Bazı Meme ve Vücut Ölçüleri ile Somatik Hücre Sayıları Arasındaki İlişkiler *KSÜ Doğa Bil. Derg.*, 18(3) Araştırma Makalesi (344-349)

- Yaylak, E. (2003). Ödemiş Yöresinde Soykütüğü Çalışmaları Yapılan İşletmelerde Yetiştirilen Siyah-Alaca İneklerin Bazı Fizyolojik ve Morfolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, İzmir.
- Yaylak, E. (2003). Siyah Alaca İneklerde Sürüden Çıkarılma Nedenleri, Sürü Ömrü ve Damızlıkta Yararlanma Süresi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 16(2), 179-185.
- Yaylak, E. ve Akbaş. Y. (2004). Siyah Alaca İneklerde Doğrusal Tanımlama Özellikleri. 4. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi, 75-79. 01-03 Eylül 2004, Isparta.
- Yener, S.M. (1987). Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Ders Notu. No:138, Ankara.
- Yurdabak, S. (2004). Siyah Alaca Süt Sığırlarında Doğrusal Tip Özelliklerinin Kantitatif Genetik Analizi (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Çanakkale.

## **ÖZGEÇMİŞ**

Metehan AKDAĐ 05.08.1979 Yılında Kırıkkale’de doğdu. İlköğretim, ortaöğretim ve lise öğrenimlerini Kırıkkale’de tamamladı. 2004 yılında Samsun 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünden mezun oldu. 2012 yılında Tekirdađ Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalında yüksek lisans eğitime başladı. 2017 yılından itibaren Kütahya İl Tarım Orman Müdürlüğünde Ziraat Mühendisi olarak görev yapmaktadır.



## TEŞEKKÜR

Tez konusunun belirlenmesi, gerçekleştirilmesi, analizlerin yapılması ve yazılması aşamalarında yol gösteren, desteğini ve kıymetli zamanını benden esirgemeyen kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Yahya Tuncay TUNA'ya,

Değerli Jüri Başkanı Prof. Dr. Türker SAVAŞ ve Prof. Dr. Fisun KOÇ'a,

Yine çalışmaya başladığım ilk günden beri her zaman yanımda olan, özellikle analizlerin yapılmasında çok büyük emek ve zaman harcayan Feyyaz AVCI'ya,

Tezin verilerinin elde edilmesi aşamasında çalıştıkları çiftliklerde sığırlar üzerinde ölçüm yapmama imkan sağlayan değerli arkadaşlarım Veteriner Hekimi Ali Çavuş ÇAKIR ve Veteriner Sağlık Teknisyeni Selçuk KARADENİZ'e,

Kırklareli'nde bulunan işletmedeki sığırların ölçümlerini yapmamda yardımcı olan Ziraat Mühendisi Rıdvan AYDIN'a,

Beni yetiştiren ve bu günlere gelmemi sağlayan Annem Hanife AKDAĞ, Babam Ekrem AKDAĞ'a ve ablam Nigar BİLGEN'e,

Çok sevdiğim kızlarım Müge AKDAĞ ve Özge AKDAĞ ile her zaman destekçim olan ve beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan eşim Dr. Öğr. Üyesi Gönül AKDAĞ'a sonsuz teşekkür ederim.

## EK 1 Dış Görünüşe Göre Sınıflandırma Formu

DIŞ GÖRÜNÜŞE GÖRE TOPLU SINIFLANDIRMA FORMU					
İşletme No		Sınıflandırıcı			
İşletme Sahibi		Sınıflandırıcı Tarihi			
<b>SINIFLANDIRACAK HAYVANA AİT BİLGİLER</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
İnek Kulak No					
Laktasyon No					
Son Buz. Tarihi					
<b>100 PUAN ÜZERİNDEN SINIFLANDIRMA</b>					
Süt Tipi (100 Puan)					
Beden (100 Puan)					
Ayak ve Bacaklar (100 P)					
Meme (100 Puan)					
<b>DOĞRUSAL (LİNEAR) TANIMLAMA</b>					
Sağrı Yüksekliği (cm)					
Süt Karakteri					
Beden Derinliği (cm)					
Göğüs Genişliği (cm)					
Sağrı Genişliği (cm)					
Sağrı Eğimi					
Arka Bacak Açısı					
Tırnak Taban Yük. (cm)					
Diz Yapısı					
Arka Bacak Duruşu					
Ön Meme Bağlantısı					
Arka Meme Yük. (cm)					
Meme Merkez Bağı					
Meme Taban Yük. (cm)					
Ön Meme Başı Yerleşimi					
Ön Meme Başı Uzn (cm)					
Arka Meme Başı Yerleşimi					
Vücut Kon. Puanı					



## EK 2 Her Bir Hayvan İçin Tahmin Edilen Toplam Konformasyon Puanı (Kırşehir)

Sıra	Kulak Numarası	İşletme	TKP	Sıra	Kulak Numarası	İşletme	TKP	Sıra	Kulak Numarası	İşletme	TKP
1	TR063271198	KIRŞEHİR	51	201	TR40302191	KIRŞEHİR	52	401	TR40311329	KIRŞEHİR	52
2	TR063271447	KIRŞEHİR	51	202	TR40302192	KIRŞEHİR	51	402	TR40311341	KIRŞEHİR	52
3	TR063771118	KIRŞEHİR	53	203	TR40302215	KIRŞEHİR	52	403	TR40311368	KIRŞEHİR	51
4	TR06455646	KIRŞEHİR	51	204	TR40302217	KIRŞEHİR	52	404	TR40311369	KIRŞEHİR	52
5	TR06456407	KIRŞEHİR	51	205	TR40302220	KIRŞEHİR	52	405	TR40311371	KIRŞEHİR	52
6	TR06456437	KIRŞEHİR	51	206	TR40302222	KIRŞEHİR	52	406	TR40311377	KIRŞEHİR	52
7	TR06595337	KIRŞEHİR	51	207	TR40302227	KIRŞEHİR	51	407	TR40311380	KIRŞEHİR	53
8	TR06595357	KIRŞEHİR	51	208	TR40302228	KIRŞEHİR	52	408	TR40311384	KIRŞEHİR	53
9	TR06595366	KIRŞEHİR	51	209	TR40302233	KIRŞEHİR	52	409	TR40311406	KIRŞEHİR	50
10	TR06595369	KIRŞEHİR	52	210	TR40302253	KIRŞEHİR	52	410	TR40311408	KIRŞEHİR	51
11	TR06595388	KIRŞEHİR	51	211	TR40302256	KIRŞEHİR	53	411	TR40311414	KIRŞEHİR	52
12	TR06595657	KIRŞEHİR	50	212	TR40302268	KIRŞEHİR	52	412	TR40311418	KIRŞEHİR	53
13	TR06595681	KIRŞEHİR	51	213	TR40302277	KIRŞEHİR	51	413	TR40311420	KIRŞEHİR	51
14	TR101524019	KIRŞEHİR	52	214	TR40302290	KIRŞEHİR	52	414	TR40311423	KIRŞEHİR	52
15	TR101524035	KIRŞEHİR	51	215	TR40302293	KIRŞEHİR	52	415	TR40311424	KIRŞEHİR	52
16	TR101524081	KIRŞEHİR	51	216	TR40302300	KIRŞEHİR	52	416	TR40311442	KIRŞEHİR	52
17	TR101524142	KIRŞEHİR	52	217	TR40302306	KIRŞEHİR	53	417	TR40311448	KIRŞEHİR	51
18	TR101524236	KIRŞEHİR	52	218	TR40302316	KIRŞEHİR	52	418	TR40311453	KIRŞEHİR	51
19	TR101524244	KIRŞEHİR	53	219	TR40302317	KIRŞEHİR	52	419	TR40311457	KIRŞEHİR	52
20	TR101524286	KIRŞEHİR	52	220	TR40302327	KIRŞEHİR	52	420	TR40311460	KIRŞEHİR	51
21	TR101524287	KIRŞEHİR	51	221	TR40302333	KIRŞEHİR	52	421	TR40311469	KIRŞEHİR	51
22	TR101524295	KIRŞEHİR	52	222	TR40302342	KIRŞEHİR	51	422	TR40311470	KIRŞEHİR	52
23	TR101524308	KIRŞEHİR	51	223	TR40302348	KIRŞEHİR	52	423	TR40311477	KIRŞEHİR	52
24	TR101524554	KIRŞEHİR	53	224	TR40302412	KIRŞEHİR	53	424	TR40318412	KIRŞEHİR	52
25	TR101524556	KIRŞEHİR	52	225	TR40302418	KIRŞEHİR	52	425	TR40318413	KIRŞEHİR	52
26	TR101524558	KIRŞEHİR	53	226	TR40302420	KIRŞEHİR	51	426	TR40318415	KIRŞEHİR	52
27	TR101524561	KIRŞEHİR	52	227	TR40302454	KIRŞEHİR	52	427	TR40318417	KIRŞEHİR	53
28	TR101524563	KIRŞEHİR	52	228	TR40302491	KIRŞEHİR	52	428	TR40318421	KIRŞEHİR	52
29	TR101524589	KIRŞEHİR	52	229	TR40302495	KIRŞEHİR	52	429	TR40318422	KIRŞEHİR	52
30	TR101524667	KIRŞEHİR	52	230	TR40302499	KIRŞEHİR	52	430	TR40318424	KIRŞEHİR	53
31	TR101524690	KIRŞEHİR	52	231	TR40302513	KIRŞEHİR	52	431	TR40318425	KIRŞEHİR	53
32	TR101524702	KIRŞEHİR	52	232	TR40302517	KIRŞEHİR	51	432	TR40318427	KIRŞEHİR	52
33	TR101524710	KIRŞEHİR	52	233	TR40302530	KIRŞEHİR	52	433	TR40318428	KIRŞEHİR	53
34	TR101524712	KIRŞEHİR	52	234	TR40302540	KIRŞEHİR	52	434	TR40318430	KIRŞEHİR	52
35	TR101524715	KIRŞEHİR	51	235	TR40302548	KIRŞEHİR	52	435	TR40318432	KIRŞEHİR	52
36	TR101524767	KIRŞEHİR	52	236	TR40302562	KIRŞEHİR	52	436	TR40318436	KIRŞEHİR	52
37	TR101524772	KIRŞEHİR	52	237	TR40302581	KIRŞEHİR	52	437	TR40318438	KIRŞEHİR	53
38	TR101524787	KIRŞEHİR	52	238	TR40304453	KIRŞEHİR	53	438	TR40354003	KIRŞEHİR	52
39	TR101524788	KIRŞEHİR	51	239	TR40304467	KIRŞEHİR	52	439	TR40354028	KIRŞEHİR	53
40	TR101524793	KIRŞEHİR	50	240	TR40304472	KIRŞEHİR	52	440	TR40354031	KIRŞEHİR	53
41	TR10723104	KIRŞEHİR	51	241	TR40304492	KIRŞEHİR	53	441	TR40354041	KIRŞEHİR	52
42	TR10723185	KIRŞEHİR	52	242	TR40304493	KIRŞEHİR	52	442	TR40354073	KIRŞEHİR	52
43	TR10723245	KIRŞEHİR	51	243	TR40304500	KIRŞEHİR	53	443	TR40354079	KIRŞEHİR	52

44	TR10723267	KIRŞEHİR	52	244	TR40304503	KIRŞEHİR	50	444	TR40354138	KIRŞEHİR	52
45	TR10723278	KIRŞEHİR	52	245	TR40304524	KIRŞEHİR	51	445	TR40354143	KIRŞEHİR	53
46	TR10723281	KIRŞEHİR	51	246	TR40304533	KIRŞEHİR	53	446	TR40354170	KIRŞEHİR	53
47	TR10723298	KIRŞEHİR	52	247	TR40304534	KIRŞEHİR	51	447	TR40354180	KIRŞEHİR	52
48	TR16689139	KIRŞEHİR	52	248	TR40304535	KIRŞEHİR	53	448	TR40354191	KIRŞEHİR	52
49	TR16689396	KIRŞEHİR	52	249	TR40304541	KIRŞEHİR	52	449	TR40354221	KIRŞEHİR	52
50	TR16694199	KIRŞEHİR	51	250	TR40304558	KIRŞEHİR	53	450	TR40354227	KIRŞEHİR	52
51	TR16694207	KIRŞEHİR	52	251	TR40304564	KIRŞEHİR	52	451	TR40354230	KIRŞEHİR	52
52	TR16715621	KIRŞEHİR	52	252	TR40304584	KIRŞEHİR	52	452	TR40354240	KIRŞEHİR	53
53	TR39693522	KIRŞEHİR	53	253	TR40304588	KIRŞEHİR	52	453	TR40354244	KIRŞEHİR	53
54	TR39693528	KIRŞEHİR	52	254	TR40305003	KIRŞEHİR	52	454	TR40354286	KIRŞEHİR	53
55	TR39693563	KIRŞEHİR	52	255	TR40305006	KIRŞEHİR	52	455	TR40354362	KIRŞEHİR	53
56	TR39693575	KIRŞEHİR	53	256	TR40305014	KIRŞEHİR	52	456	TR50310933	KIRŞEHİR	52
57	TR39693593	KIRŞEHİR	53	257	TR40305023	KIRŞEHİR	52	457	TR63271211	KIRŞEHİR	50
58	TR39693685	KIRŞEHİR	52	258	TR40305036	KIRŞEHİR	53	458	TR63271221	KIRŞEHİR	52
59	TR39693687	KIRŞEHİR	52	259	TR40305037	KIRŞEHİR	53	459	TR63271280	KIRŞEHİR	53
60	TR39693711	KIRŞEHİR	53	260	TR40305046	KIRŞEHİR	52	460	TR63271283	KIRŞEHİR	51
61	TR39693715	KIRŞEHİR	52	261	TR40305052	KIRŞEHİR	53	461	TR63271832	KIRŞEHİR	50
62	TR39693717	KIRŞEHİR	52	262	TR40305069	KIRŞEHİR	52	462	TR68219254	KIRŞEHİR	52
63	TR39693727	KIRŞEHİR	52	263	TR40305079	KIRŞEHİR	53	463	TR68219300	KIRŞEHİR	52
64	TR39693745	KIRŞEHİR	51	264	TR40305087	KIRŞEHİR	53	464	TR68219393	KIRŞEHİR	50
65	TR39693747	KIRŞEHİR	52	265	TR40305106	KIRŞEHİR	52	465	TR68219517	KIRŞEHİR	52
66	TR39693784	KIRŞEHİR	52	266	TR40305109	KIRŞEHİR	51				
67	TR39693819	KIRŞEHİR	51	267	TR40305128	KIRŞEHİR	52				
68	TR39693823	KIRŞEHİR	52	268	TR40305134	KIRŞEHİR	53				
69	TR39693824	KIRŞEHİR	52	269	TR40305150	KIRŞEHİR	52				
70	TR39693829	KIRŞEHİR	52	270	TR40305166	KIRŞEHİR	52				
71	TR39693837	KIRŞEHİR	52	271	TR40305183	KIRŞEHİR	51				
72	TR39693839	KIRŞEHİR	52	272	TR40305212	KIRŞEHİR	53				
73	TR39693845	KIRŞEHİR	51	273	TR40305216	KIRŞEHİR	52				
74	TR39693862	KIRŞEHİR	53	274	TR40305219	KIRŞEHİR	53				
75	TR39693864	KIRŞEHİR	53	275	TR40305231	KIRŞEHİR	53				
76	TR39693872	KIRŞEHİR	52	276	TR40305236	KIRŞEHİR	52				
77	TR39693873	KIRŞEHİR	52	277	TR40305239	KIRŞEHİR	52				
78	TR39693879	KIRŞEHİR	53	278	TR40305241	KIRŞEHİR	52				
79	TR39693885	KIRŞEHİR	52	279	TR40305263	KIRŞEHİR	52				
80	TR39693895	KIRŞEHİR	52	280	TR40305269	KIRŞEHİR	52				
81	TR39693899	KIRŞEHİR	53	281	TR40305272	KIRŞEHİR	52				
82	TR39693901	KIRŞEHİR	52	282	TR40305290	KIRŞEHİR	52				
83	TR39693907	KIRŞEHİR	52	283	TR40305302	KIRŞEHİR	52				
84	TR39693908	KIRŞEHİR	52	284	TR40305308	KIRŞEHİR	50				
85	TR39693916	KIRŞEHİR	52	285	TR40305312	KIRŞEHİR	51				
86	TR39693918	KIRŞEHİR	52	286	TR40305329	KIRŞEHİR	52				
87	TR39693919	KIRŞEHİR	51	287	TR40305332	KIRŞEHİR	52				
88	TR39693926	KIRŞEHİR	52	288	TR40305348	KIRŞEHİR	52				

89	TR39693930	KIRŞEHİR	51	289	TR40305354	KIRŞEHİR	53
90	TR39693935	KIRŞEHİR	52	290	TR40305359	KIRŞEHİR	52
91	TR39693937	KIRŞEHİR	51	291	TR40305376	KIRŞEHİR	52
92	TR39693951	KIRŞEHİR	51	292	TR40305377	KIRŞEHİR	52
93	TR39693953	KIRŞEHİR	53	293	TR40305379	KIRŞEHİR	52
94	TR39693954	KIRŞEHİR	52	294	TR40305380	KIRŞEHİR	51
95	TR39693957	KIRŞEHİR	53	295	TR40305382	KIRŞEHİR	51
96	TR39693960	KIRŞEHİR	52	296	TR40305388	KIRŞEHİR	52
97	TR39693962	KIRŞEHİR	52	297	TR40305408	KIRŞEHİR	52
98	TR39693966	KIRŞEHİR	53	298	TR40305433	KIRŞEHİR	52
99	TR39693974	KIRŞEHİR	52	299	TR40305440	KIRŞEHİR	52
100	TR39694026	KIRŞEHİR	53	300	TR40305443	KIRŞEHİR	53
101	TR39694080	KIRŞEHİR	52	301	TR40305463	KIRŞEHİR	52
102	TR39694099	KIRŞEHİR	51	302	TR40305467	KIRŞEHİR	52
103	TR39694101	KIRŞEHİR	52	303	TR40305472	KIRŞEHİR	52
104	TR39694103	KIRŞEHİR	52	304	TR40305474	KIRŞEHİR	53
105	TR39694119	KIRŞEHİR	52	305	TR40305484	KIRŞEHİR	52
106	TR39694174	KIRŞEHİR	53	306	TR40305500	KIRŞEHİR	52
107	TR39694177	KIRŞEHİR	52	307	TR40310453	KIRŞEHİR	51
108	TR39694178	KIRŞEHİR	52	308	TR40310456	KIRŞEHİR	52
109	TR39694179	KIRŞEHİR	51	309	TR40310457	KIRŞEHİR	52
110	TR39694180	KIRŞEHİR	51	310	TR40310458	KIRŞEHİR	53
111	TR39694182	KIRŞEHİR	52	311	TR40310461	KIRŞEHİR	52
112	TR39694183	KIRŞEHİR	52	312	TR40310475	KIRŞEHİR	52
113	TR39694185	KIRŞEHİR	52	313	TR40310760	KIRŞEHİR	52
114	TR39694188	KIRŞEHİR	52	314	TR40310765	KIRŞEHİR	52
115	TR39694190	KIRŞEHİR	52	315	TR40310774	KIRŞEHİR	51
116	TR39694197	KIRŞEHİR	52	316	TR40310775	KIRŞEHİR	52
117	TR39696008	KIRŞEHİR	52	317	TR40310786	KIRŞEHİR	52
118	TR39696031	KIRŞEHİR	53	318	TR40310788	KIRŞEHİR	51
119	TR39696160	KIRŞEHİR	51	319	TR40310800	KIRŞEHİR	52
120	TR39696168	KIRŞEHİR	52	320	TR40310804	KIRŞEHİR	52
121	TR39696231	KIRŞEHİR	52	321	TR40310808	KIRŞEHİR	52
122	TR401524546	KIRŞEHİR	53	322	TR40310810	KIRŞEHİR	51
123	TR40200052	KIRŞEHİR	52	323	TR40310821	KIRŞEHİR	52
124	TR40200159	KIRŞEHİR	52	324	TR40310825	KIRŞEHİR	52
125	TR40200194	KIRŞEHİR	52	325	TR40310830	KIRŞEHİR	51
126	TR40200195	KIRŞEHİR	52	326	TR40310840	KIRŞEHİR	51
127	TR40200205	KIRŞEHİR	53	327	TR40310848	KIRŞEHİR	52
128	TR40200209	KIRŞEHİR	52	328	TR40310849	KIRŞEHİR	52
129	TR40200228	KIRŞEHİR	52	329	TR40310857	KIRŞEHİR	52
130	TR40200239	KIRŞEHİR	52	330	TR40310865	KIRŞEHİR	52
131	TR40200242	KIRŞEHİR	53	331	TR40310872	KIRŞEHİR	52
132	TR40200262	KIRŞEHİR	52	332	TR40310914	KIRŞEHİR	53
133	TR40200265	KIRŞEHİR	53	333	TR40310935	KIRŞEHİR	52

134	TR40200266	KIRŞEHİR	52	334	TR40310939	KIRŞEHİR	52
135	TR40200267	KIRŞEHİR	51	335	TR40310941	KIRŞEHİR	51
136	TR40200271	KIRŞEHİR	53	336	TR40310945	KIRŞEHİR	52
137	TR40200279	KIRŞEHİR	52	337	TR40310948	KIRŞEHİR	51
138	TR40200280	KIRŞEHİR	52	338	TR40310949	KIRŞEHİR	52
139	TR40200285	KIRŞEHİR	52	339	TR40310963	KIRŞEHİR	51
140	TR40200289	KIRŞEHİR	52	340	TR40310965	KIRŞEHİR	52
141	TR40200314	KIRŞEHİR	53	341	TR40310970	KIRŞEHİR	52
142	TR40200319	KIRŞEHİR	52	342	TR40310974	KIRŞEHİR	51
143	TR40200330	KIRŞEHİR	52	343	TR40310976	KIRŞEHİR	52
144	TR40200347	KIRŞEHİR	53	344	TR40310979	KIRŞEHİR	51
145	TR40200352	KIRŞEHİR	52	345	TR40310986	KIRŞEHİR	51
146	TR40200355	KIRŞEHİR	52	346	TR40310990	KIRŞEHİR	52
147	TR40200357	KIRŞEHİR	52	347	TR40310995	KIRŞEHİR	51
148	TR40200368	KIRŞEHİR	52	348	TR40311004	KIRŞEHİR	53
149	TR40200380	KIRŞEHİR	52	349	TR40311006	KIRŞEHİR	52
150	TR40200393	KIRŞEHİR	53	350	TR40311014	KIRŞEHİR	51
151	TR40200395	KIRŞEHİR	52	351	TR40311027	KIRŞEHİR	52
152	TR40200407	KIRŞEHİR	52	352	TR40311033	KIRŞEHİR	52
153	TR40200411	KIRŞEHİR	52	353	TR40311036	KIRŞEHİR	51
154	TR40200437	KIRŞEHİR	51	354	TR40311041	KIRŞEHİR	51
155	TR40200441	KIRŞEHİR	53	355	TR40311044	KIRŞEHİR	53
156	TR40200450	KIRŞEHİR	52	356	TR40311046	KIRŞEHİR	52
157	TR40287255	KIRŞEHİR	52	357	TR40311072	KIRŞEHİR	51
158	TR40287258	KIRŞEHİR	51	358	TR40311077	KIRŞEHİR	52
159	TR40287261	KIRŞEHİR	51	359	TR40311085	KIRŞEHİR	52
160	TR40287264	KIRŞEHİR	53	360	TR40311090	KIRŞEHİR	50
161	TR40287267	KIRŞEHİR	51	361	TR40311101	KIRŞEHİR	52
162	TR40287276	KIRŞEHİR	52	362	TR40311108	KIRŞEHİR	51
163	TR40287284	KIRŞEHİR	52	363	TR40311117	KIRŞEHİR	53
164	TR40287289	KIRŞEHİR	51	364	TR40311124	KIRŞEHİR	52
165	TR40287292	KIRŞEHİR	51	365	TR40311126	KIRŞEHİR	51
166	TR40287303	KIRŞEHİR	51	366	TR40311135	KIRŞEHİR	52
167	TR40001612	KIRŞEHİR	51	367	TR40311137	KIRŞEHİR	52
168	TR40287307	KIRŞEHİR	52	368	TR40311139	KIRŞEHİR	53
169	TR40287309	KIRŞEHİR	52	369	TR40311161	KIRŞEHİR	53
170	TR40287311	KIRŞEHİR	51	370	TR40311163	KIRŞEHİR	52
171	TR40287312	KIRŞEHİR	52	371	TR40311166	KIRŞEHİR	51
172	TR40287316	KIRŞEHİR	52	372	TR40311177	KIRŞEHİR	52
173	TR40287319	KIRŞEHİR	52	373	TR40311178	KIRŞEHİR	52
174	TR40287322	KIRŞEHİR	52	374	TR40311183	KIRŞEHİR	52
175	TR40287331	KIRŞEHİR	52	375	TR40311185	KIRŞEHİR	52
176	TR40287335	KIRŞEHİR	52	376	TR40311192	KIRŞEHİR	51
177	TR40287342	KIRŞEHİR	51	377	TR40311201	KIRŞEHİR	51
178	TR40287345	KIRŞEHİR	52	378	TR40311203	KIRŞEHİR	52

179	TR40287362	KIRŞEHİR	53	379	TR40311205	KIRŞEHİR	52
180	TR40287367	KIRŞEHİR	52	380	TR40311212	KIRŞEHİR	52
181	TR40287368	KIRŞEHİR	52	381	TR40311218	KIRŞEHİR	51
182	TR40287369	KIRŞEHİR	51	382	TR40311222	KIRŞEHİR	52
183	TR40302056	KIRŞEHİR	52	383	TR40311231	KIRŞEHİR	52
184	TR40302065	KIRŞEHİR	52	384	TR40311237	KIRŞEHİR	53
185	TR40302077	KIRŞEHİR	52	385	TR40311243	KIRŞEHİR	53
186	TR40302083	KIRŞEHİR	52	386	TR40311248	KIRŞEHİR	51
187	TR40302099	KIRŞEHİR	52	387	TR40311253	KIRŞEHİR	52
188	TR40302110	KIRŞEHİR	51	388	TR40311256	KIRŞEHİR	52
189	TR40302114	KIRŞEHİR	53	389	TR40311261	KIRŞEHİR	52
190	TR40302122	KIRŞEHİR	52	390	TR40311276	KIRŞEHİR	52
191	TR40302125	KIRŞEHİR	52	391	TR40311277	KIRŞEHİR	52
192	TR40302126	KIRŞEHİR	52	392	TR40311279	KIRŞEHİR	51
193	TR40302134	KIRŞEHİR	52	393	TR40311289	KIRŞEHİR	52
194	TR40302143	KIRŞEHİR	53	394	TR40311293	KIRŞEHİR	52
195	TR40302150	KIRŞEHİR	52	395	TR40311299	KIRŞEHİR	51
196	TR40302160	KIRŞEHİR	52	396	TR40311302	KIRŞEHİR	52
197	TR40302171	KIRŞEHİR	52	397	TR40311305	KIRŞEHİR	51
198	TR40302178	KIRŞEHİR	52	398	TR40311309	KIRŞEHİR	53
199	TR40302183	KIRŞEHİR	52	399	TR40311313	KIRŞEHİR	52
200	TR40302185	KIRŞEHİR	53	400	TR40311328	KIRŞEHİR	52

### EK 3 Her Bir Hayvan İçin Tahmin Edilen Toplam Konformasyon Puanı (Kırklareli)

Sıra	Kulak Numarası	İşletme	TKP	Sıra	Kulak Numarası	İşletme	TKP	Sıra	Kulak Numarası	İşletme	TKP
1	TR390000545493	KIRKLARELİ	52	201	TR390000645437	KIRKLARELİ	52	401	TR390000701662	KIRKLARELİ	52
2	TR390000594734	KIRKLARELİ	52	202	TR390000645442	KIRKLARELİ	53	402	TR390000701664	KIRKLARELİ	51
3	TR390000594737	KIRKLARELİ	52	203	TR390000645443	KIRKLARELİ	51	403	TR390000701667	KIRKLARELİ	52
4	TR390000594739	KIRKLARELİ	52	204	TR390000645444	KIRKLARELİ	53	404	TR390000701668	KIRKLARELİ	52
5	TR390000594742	KIRKLARELİ	51	205	TR390000645445	KIRKLARELİ	52	405	TR390000701669	KIRKLARELİ	52
6	TR390000594744	KIRKLARELİ	52	206	TR390000645446	KIRKLARELİ	52	406	TR390000701670	KIRKLARELİ	52
7	TR390000594745	KIRKLARELİ	52	207	TR390000645449	KIRKLARELİ	52	407	TR390000701672	KIRKLARELİ	52
8	TR390000594748	KIRKLARELİ	51	208	TR390000645450	KIRKLARELİ	53	408	TR390000701673	KIRKLARELİ	52
9	TR390000594750	KIRKLARELİ	52	209	TR390000645456	KIRKLARELİ	52	409	TR390000701674	KIRKLARELİ	52
10	TR390000594736	KIRKLARELİ	52	210	TR390000645462	KIRKLARELİ	52	410	TR390000701675	KIRKLARELİ	52
11	TR390000635256	KIRKLARELİ	52	211	TR390000645464	KIRKLARELİ	51	411	TR390000701678	KIRKLARELİ	51
12	TR390000635450	KIRKLARELİ	52	212	TR390000645466	KIRKLARELİ	51	412	TR390000701679	KIRKLARELİ	52
13	TR390000636252	KIRKLARELİ	52	213	TR390000645471	KIRKLARELİ	51	413	TR390000701681	KIRKLARELİ	51
14	TR390000636255	KIRKLARELİ	52	214	TR390000645472	KIRKLARELİ	52	414	TR390000701684	KIRKLARELİ	52
15	TR390000636262	KIRKLARELİ	52	215	TR390000645473	KIRKLARELİ	51	415	TR390000701685	KIRKLARELİ	52
16	TR390000636267	KIRKLARELİ	51	216	TR390000645474	KIRKLARELİ	52	416	TR390000701686	KIRKLARELİ	52
17	TR390000636274	KIRKLARELİ	53	217	TR390000645477	KIRKLARELİ	52	417	TR390000701687	KIRKLARELİ	52
18	TR390000636278	KIRKLARELİ	52	218	TR390000645479	KIRKLARELİ	52	418	TR390000701688	KIRKLARELİ	51
19	TR390000636280	KIRKLARELİ	51	219	TR390000645481	KIRKLARELİ	52	419	TR390000701691	KIRKLARELİ	52
20	TR390000636287	KIRKLARELİ	52	220	TR390000645482	KIRKLARELİ	53	420	TR390000701694	KIRKLARELİ	51
21	TR390000636300	KIRKLARELİ	53	221	TR390000645483	KIRKLARELİ	52	421	TR390000701696	KIRKLARELİ	51
22	TR390000636304	KIRKLARELİ	52	222	TR390000645484	KIRKLARELİ	52	422	TR390000701697	KIRKLARELİ	52
23	TR390000636307	KIRKLARELİ	52	223	TR390000645485	KIRKLARELİ	53	423	TR390000701698	KIRKLARELİ	52
24	TR390000636308	KIRKLARELİ	53	224	TR390000645488	KIRKLARELİ	52	424	TR390000701699	KIRKLARELİ	53
25	TR390000636309	KIRKLARELİ	53	225	TR390000645418	KIRKLARELİ	52	425	TR390000701700	KIRKLARELİ	52
26	TR390000636310	KIRKLARELİ	51	226	TR390000645493	KIRKLARELİ	52	426	TR390000701701	KIRKLARELİ	52
27	TR390000636313	KIRKLARELİ	51	227	TR390000645494	KIRKLARELİ	52	427	TR390000701702	KIRKLARELİ	52
28	TR390000636314	KIRKLARELİ	52	228	TR390000645496	KIRKLARELİ	52	428	TR390000701703	KIRKLARELİ	53
29	TR390000636316	KIRKLARELİ	51	229	TR390000645497	KIRKLARELİ	52	429	TR390000701704	KIRKLARELİ	52
30	TR390000636317	KIRKLARELİ	52	230	TR390000645498	KIRKLARELİ	52	430	TR390000701706	KIRKLARELİ	52
31	TR390000636320	KIRKLARELİ	51	231	TR390000645499	KIRKLARELİ	52	431	TR390000701707	KIRKLARELİ	52
32	TR390000636322	KIRKLARELİ	53	232	TR390000646350	KIRKLARELİ	53	432	TR390000701708	KIRKLARELİ	52
33	TR390000636325	KIRKLARELİ	51	233	TR390000645354	KIRKLARELİ	52	433	TR390000701711	KIRKLARELİ	52
34	TR390000636327	KIRKLARELİ	51	234	TR390000649508	KIRKLARELİ	51	434	TR390000701713	KIRKLARELİ	52
35	TR390000636329	KIRKLARELİ	52	235	TR390000649510	KIRKLARELİ	52	435	TR390000701714	KIRKLARELİ	52
36	TR390000636333	KIRKLARELİ	51	236	TR390000649512	KIRKLARELİ	53	436	TR390000701715	KIRKLARELİ	53
37	TR390000636334	KIRKLARELİ	52	237	TR390000649514	KIRKLARELİ	50	437	TR390000701718	KIRKLARELİ	52
38	TR390000636338	KIRKLARELİ	52	238	TR390000649515	KIRKLARELİ	52	438	TR390000701719	KIRKLARELİ	52
39	TR390000636339	KIRKLARELİ	51	239	TR390000649518	KIRKLARELİ	52	439	TR390000701720	KIRKLARELİ	52
40	TR390000636345	KIRKLARELİ	52	240	TR390000649520	KIRKLARELİ	52	440	TR390000701721	KIRKLARELİ	52
41	TR390000636346	KIRKLARELİ	52	241	TR390000649522	KIRKLARELİ	52	441	TR390000701722	KIRKLARELİ	52
42	TR390000636349	KIRKLARELİ	51	242	TR390000649523	KIRKLARELİ	52	442	TR390000701723	KIRKLARELİ	52
43	TR390000636350	KIRKLARELİ	51	243	TR390000649537	KIRKLARELİ	53	443	TR390000701724	KIRKLARELİ	51

44	TR390000636351	KIRKLARELİ	51	244	TR390000649540	KIRKLARELİ	52	444	TR390000701725	KIRKLARELİ	52
45	TR390000636352	KIRKLARELİ	51	245	TR390000649545	KIRKLARELİ	52	445	TR390000701726	KIRKLARELİ	53
46	TR390000636353	KIRKLARELİ	51	246	TR390000649546	KIRKLARELİ	52	446	TR390000701727	KIRKLARELİ	52
47	TR390000636354	KIRKLARELİ	51	247	TR390000649548	KIRKLARELİ	51				
48	TR390000636355	KIRKLARELİ	51	248	TR390000649549	KIRKLARELİ	51				
49	TR390000636356	KIRKLARELİ	53	249	TR390000649550	KIRKLARELİ	52				
50	TR390000636357	KIRKLARELİ	53	250	TR390000649554	KIRKLARELİ	53				
51	TR390000636361	KIRKLARELİ	50	251	TR390000649561	KIRKLARELİ	52				
52	TR390000636364	KIRKLARELİ	52	252	TR390000649566	KIRKLARELİ	51				
53	TR390000636366	KIRKLARELİ	52	253	TR390000649568	KIRKLARELİ	52				
54	TR390000636368	KIRKLARELİ	52	254	TR390000649571	KIRKLARELİ	53				
55	TR390000636369	KIRKLARELİ	52	255	TR390000649572	KIRKLARELİ	52				
56	TR390000636371	KIRKLARELİ	53	256	TR390000649574	KIRKLARELİ	52				
57	TR390000636374	KIRKLARELİ	52	257	TR390000649576	KIRKLARELİ	52				
58	TR390000636376	KIRKLARELİ	53	258	TR390000649578	KIRKLARELİ	52				
59	TR390000636378	KIRKLARELİ	52	259	TR390000649584	KIRKLARELİ	52				
60	TR390000636381	KIRKLARELİ	52	260	TR390000649589	KIRKLARELİ	52				
61	TR390000636382	KIRKLARELİ	52	261	TR390000649606	KIRKLARELİ	52				
62	TR390000636383	KIRKLARELİ	52	262	TR390000649633	KIRKLARELİ	52				
63	TR390000636384	KIRKLARELİ	52	263	TR390000649634	KIRKLARELİ	53				
64	TR390000636386	KIRKLARELİ	52	264	TR390000649642	KIRKLARELİ	52				
65	TR390000636389	KIRKLARELİ	52	265	TR390000649645	KIRKLARELİ	52				
66	TR390000636392	KIRKLARELİ	52	266	TR390000649646	KIRKLARELİ	52				
67	TR390000636393	KIRKLARELİ	52	267	TR390000649647	KIRKLARELİ	52				
68	TR390000636395	KIRKLARELİ	52	268	TR390000649648	KIRKLARELİ	53				
69	TR390000636396	KIRKLARELİ	52	269	TR390000649650	KIRKLARELİ	52				
70	TR390000636397	KIRKLARELİ	52	270	TR390000649653	KIRKLARELİ	51				
71	TR390000636398	KIRKLARELİ	51	271	TR390000649654	KIRKLARELİ	52				
72	TR390000636401	KIRKLARELİ	51	272	TR390000649660	KIRKLARELİ	52				
73	TR390000636402	KIRKLARELİ	53	273	TR390000649662	KIRKLARELİ	52				
74	TR390000636403	KIRKLARELİ	52	274	TR390000649664	KIRKLARELİ	52				
75	TR390000636405	KIRKLARELİ	52	275	TR390000649665	KIRKLARELİ	52				
76	TR390000636406	KIRKLARELİ	52	276	TR390000649666	KIRKLARELİ	52				
77	TR390000636409	KIRKLARELİ	52	277	TR390000649667	KIRKLARELİ	53				
78	TR390000636410	KIRKLARELİ	52	278	TR390000649671	KIRKLARELİ	51				
79	TR390000636413	KIRKLARELİ	52	279	TR390000649675	KIRKLARELİ	53				
80	TR390000636415	KIRKLARELİ	52	280	TR390000649676	KIRKLARELİ	52				
81	TR390000636416	KIRKLARELİ	53	281	TR390000649677	KIRKLARELİ	53				
82	TR390000636417	KIRKLARELİ	53	282	TR390000649680	KIRKLARELİ	52				
83	TR390000636418	KIRKLARELİ	52	283	TR390000649682	KIRKLARELİ	53				
84	TR390000636419	KIRKLARELİ	51	284	TR390000649686	KIRKLARELİ	51				
85	TR390000636420	KIRKLARELİ	52	285	TR390000649688	KIRKLARELİ	52				
86	TR390000636424	KIRKLARELİ	54	286	TR390000649689	KIRKLARELİ	51				
87	TR390000636423	KIRKLARELİ	52	287	TR390000649694	KIRKLARELİ	51				
88	TR390000636426	KIRKLARELİ	52	288	TR390000649696	KIRKLARELİ	52				

89	TR390000636428	KIRKLARELİ	52	289	TR390000649701	KIRKLARELİ	52
90	TR390000636429	KIRKLARELİ	52	290	TR390000649704	KIRKLARELİ	52
91	TR390000636430	KIRKLARELİ	51	291	TR390000649714	KIRKLARELİ	53
92	TR390000636432	KIRKLARELİ	52	292	TR390000649715	KIRKLARELİ	52
93	TR390000636434	KIRKLARELİ	52	293	TR390000649722	KIRKLARELİ	52
94	TR390000636435	KIRKLARELİ	52	294	TR390000649723	KIRKLARELİ	51
95	TR390000636438	KIRKLARELİ	52	295	TR390000649737	KIRKLARELİ	52
96	TR390000636440	KIRKLARELİ	52	296	TR390000649740	KIRKLARELİ	52
97	TR390000636441	KIRKLARELİ	52	297	TR390000701505	KIRKLARELİ	52
98	TR390000636444	KIRKLARELİ	52	298	TR390000701507	KIRKLARELİ	52
99	TR390000636445	KIRKLARELİ	53	299	TR390000701508	KIRKLARELİ	51
100	TR390000636453	KIRKLARELİ	51	300	TR390000701511	KIRKLARELİ	52
101	TR390000636455	KIRKLARELİ	52	301	TR390000701513	KIRKLARELİ	52
102	TR390000636457	KIRKLARELİ	52	302	TR390000701514	KIRKLARELİ	52
103	TR390000636459	KIRKLARELİ	51	303	TR390000701516	KIRKLARELİ	52
104	TR390000636460	KIRKLARELİ	52	304	TR390000701517	KIRKLARELİ	53
105	TR390000636461	KIRKLARELİ	52	305	TR390000701519	KIRKLARELİ	52
106	TR390000636462	KIRKLARELİ	52	306	TR390000701520	KIRKLARELİ	53
107	TR390000636463	KIRKLARELİ	52	307	TR390000701521	KIRKLARELİ	53
108	TR390000636467	KIRKLARELİ	51	308	TR390000701522	KIRKLARELİ	52
109	TR390000636468	KIRKLARELİ	53	309	TR390000701524	KIRKLARELİ	52
110	TR390000636469	KIRKLARELİ	52	310	TR390000701527	KIRKLARELİ	52
111	TR390000636470	KIRKLARELİ	52	311	TR390000701529	KIRKLARELİ	53
112	TR390000636472	KIRKLARELİ	53	312	TR390000701530	KIRKLARELİ	52
113	TR390000636476	KIRKLARELİ	52	313	TR390000701531	KIRKLARELİ	52
114	TR390000636477	KIRKLARELİ	52	314	TR390000701532	KIRKLARELİ	52
115	TR390000636480	KIRKLARELİ	51	315	TR390000701536	KIRKLARELİ	52
116	TR390000636487	KIRKLARELİ	52	316	TR390000701537	KIRKLARELİ	53
117	TR390000636493	KIRKLARELİ	51	317	TR390000701538	KIRKLARELİ	53
118	TR390000636498	KIRKLARELİ	52	318	TR390000701539	KIRKLARELİ	52
119	TR390000639573	KIRKLARELİ	52	319	TR390000701540	KIRKLARELİ	52
120	TR390000640252	KIRKLARELİ	52	320	TR390000701541	KIRKLARELİ	52
121	TR390000640253	KIRKLARELİ	52	321	TR390000701543	KIRKLARELİ	52
122	TR390000640256	KIRKLARELİ	52	322	TR390000701544	KIRKLARELİ	52
123	TR390000640260	KIRKLARELİ	52	323	TR390000701546	KIRKLARELİ	53
124	TR390000640264	KIRKLARELİ	52	324	TR390000701548	KIRKLARELİ	52
125	TR390000640265	KIRKLARELİ	52	325	TR390000701549	KIRKLARELİ	52
126	TR390000640271	KIRKLARELİ	53	326	TR390000701550	KIRKLARELİ	53
127	TR390000640279	KIRKLARELİ	51	327	TR390000701551	KIRKLARELİ	53
128	TR390000640288	KIRKLARELİ	53	328	TR390000701552	KIRKLARELİ	53
129	TR390000640290	KIRKLARELİ	53	329	TR390000701553	KIRKLARELİ	52
130	TR390000640292	KIRKLARELİ	52	330	TR390000701554	KIRKLARELİ	52
131	TR390000640295	KIRKLARELİ	52	331	TR390000701555	KIRKLARELİ	52
132	TR390000640299	KIRKLARELİ	53	332	TR390000701556	KIRKLARELİ	53
133	TR390000640300	KIRKLARELİ	52	333	TR390000701558	KIRKLARELİ	52



134	TR390000640302	KIRKLARELİ	52	334	TR390000701559	KIRKLARELİ	52
135	TR390000640307	KIRKLARELİ	51	335	TR390000701561	KIRKLARELİ	53
136	TR390000640308	KIRKLARELİ	51	336	TR390000701562	KIRKLARELİ	52
137	TR390000640312	KIRKLARELİ	52	337	TR390000701563	KIRKLARELİ	52
138	TR390000640313	KIRKLARELİ	51	338	TR390000701565	KIRKLARELİ	52
139	TR390000640315	KIRKLARELİ	52	339	TR390000701566	KIRKLARELİ	52
140	TR390000640320	KIRKLARELİ	51	340	TR390000701568	KIRKLARELİ	52
141	TR390000640326	KIRKLARELİ	53	341	TR390000701569	KIRKLARELİ	52
142	TR390000640330	KIRKLARELİ	53	342	TR390000701571	KIRKLARELİ	52
143	TR390000640338	KIRKLARELİ	53	343	TR390000701572	KIRKLARELİ	52
144	TR390000640339	KIRKLARELİ	51	344	TR390000701574	KIRKLARELİ	53
145	TR390000640360	KIRKLARELİ	52	345	TR390000701575	KIRKLARELİ	52
146	TR390000640363	KIRKLARELİ	52	346	TR390000701576	KIRKLARELİ	52
147	TR390000640366	KIRKLARELİ	52	347	TR390000701577	KIRKLARELİ	52
148	TR390000649705	KIRKLARELİ	52	348	TR390000701578	KIRKLARELİ	52
149	TR390000649726	KIRKLARELİ	53	349	TR390000701579	KIRKLARELİ	53
150	TR390000645351	KIRKLARELİ	52	350	TR390000701580	KIRKLARELİ	53
151	TR390000645352	KIRKLARELİ	52	351	TR390000701581	KIRKLARELİ	51
152	TR390000645355	KIRKLARELİ	52	352	TR390000701585	KIRKLARELİ	53
153	TR390000645358	KIRKLARELİ	51	353	TR390000701586	KIRKLARELİ	51
154	TR390000645361	KIRKLARELİ	51	354	TR390000701587	KIRKLARELİ	52
155	TR390000645362	KIRKLARELİ	52	355	TR390000701590	KIRKLARELİ	52
156	TR390000645363	KIRKLARELİ	52	356	TR390000701591	KIRKLARELİ	51
157	TR390000645365	KIRKLARELİ	52	357	TR390000701592	KIRKLARELİ	52
158	TR390000645366	KIRKLARELİ	52	358	TR390000701593	KIRKLARELİ	52
159	TR390000645367	KIRKLARELİ	51	359	TR390000701595	KIRKLARELİ	53
160	TR390000645370	KIRKLARELİ	52	360	TR390000701597	KIRKLARELİ	53
161	TR390000645371	KIRKLARELİ	52	361	TR390000701598	KIRKLARELİ	52
162	TR390000645372	KIRKLARELİ	53	362	TR390000701599	KIRKLARELİ	52
163	TR390000645374	KIRKLARELİ	52	363	TR390000701600	KIRKLARELİ	52
164	TR390000645376	KIRKLARELİ	51	364	TR390000701601	KIRKLARELİ	52
165	TR390000645377	KIRKLARELİ	53	365	TR390000701604	KIRKLARELİ	52
166	TR390000645379	KIRKLARELİ	52	366	TR390000701605	KIRKLARELİ	52
167	TR390000645383	KIRKLARELİ	52	367	TR390000701606	KIRKLARELİ	52
168	TR390000645385	KIRKLARELİ	52	368	TR390000701607	KIRKLARELİ	52
169	TR390000645386	KIRKLARELİ	52	369	TR390000701608	KIRKLARELİ	52
170	TR390000645387	KIRKLARELİ	52	370	TR390000701611	KIRKLARELİ	51
171	TR390000645388	KIRKLARELİ	51	371	TR390000701613	KIRKLARELİ	52
172	TR390000645390	KIRKLARELİ	52	372	TR390000701614	KIRKLARELİ	51
173	TR390000645391	KIRKLARELİ	51	373	TR390000701615	KIRKLARELİ	52
174	TR390000645392	KIRKLARELİ	52	374	TR390000701616	KIRKLARELİ	52
175	TR390000645393	KIRKLARELİ	52	375	TR390000701617	KIRKLARELİ	51
176	TR390000645394	KIRKLARELİ	53	376	TR390000701618	KIRKLARELİ	52
177	TR390000645395	KIRKLARELİ	51	377	TR390000701619	KIRKLARELİ	52
178	TR390000645396	KIRKLARELİ	52	378	TR390000701621	KIRKLARELİ	53

179	TR390000645397	KIRKLARELİ	52	379	TR390000701622	KIRKLARELİ	52
180	TR390000645400	KIRKLARELİ	51	380	TR390000701623	KIRKLARELİ	52
181	TR390000645401	KIRKLARELİ	52	381	TR390000701625	KIRKLARELİ	52
182	TR390000645403	KIRKLARELİ	52	382	TR390000701626	KIRKLARELİ	52
183	TR390000645405	KIRKLARELİ	53	383	TR390000701633	KIRKLARELİ	52
184	TR390000645406	KIRKLARELİ	51	384	TR390000701635	KIRKLARELİ	52
185	TR390000645408	KIRKLARELİ	52	385	TR390000701636	KIRKLARELİ	51
186	TR390000645410	KIRKLARELİ	52	386	TR390000701637	KIRKLARELİ	52
187	TR390000645413	KIRKLARELİ	51	387	TR390000701636	KIRKLARELİ	52
188	TR390000645414	KIRKLARELİ	52	388	TR390000701639	KIRKLARELİ	52
189	TR390000645417	KIRKLARELİ	52	389	TR390000701641	KIRKLARELİ	52
190	TR390000645419	KIRKLARELİ	51	390	TR390000701643	KIRKLARELİ	52
191	TR390000645421	KIRKLARELİ	52	391	TR390000701644	KIRKLARELİ	52
192	TR390000645422	KIRKLARELİ	52	392	TR390000701645	KIRKLARELİ	51
193	TR390000645424	KIRKLARELİ	52	393	TR390000701646	KIRKLARELİ	52
194	TR390000645425	KIRKLARELİ	52	394	TR390000701647	KIRKLARELİ	52
195	TR390000645426	KIRKLARELİ	53	395	TR390000701649	KIRKLARELİ	53
196	TR390000645427	KIRKLARELİ	51	396	TR390000701652	KIRKLARELİ	53
197	TR390000645429	KIRKLARELİ	52	397	TR390000701655	KIRKLARELİ	52
198	TR390000645431	KIRKLARELİ	52	398	TR390000701657	KIRKLARELİ	52
199	TR390000645433	KIRKLARELİ	51	399	TR390000701659	KIRKLARELİ	52
200	TR390000645436	KIRKLARELİ	53	400	TR390000701661	KIRKLARELİ	53