

## JERSEY SIĞIRLARINDA BAZI MEME ÖLÇÜLERİ VE FORM ÖZELLİKLERİ İLE SÜT VERİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Özel ŞEKERDEN<sup>1</sup>

Hüseyin ERDEM<sup>1</sup>

### The Relationships Between Some Characteristics of Udder and Type and Milk Yield in Jersey Cows

#### SUMMARY

The data of 57 Jersey cows which calved between 24.10.1991 and 8.03.1992 consisted the material of the research. The cows were belong to Karaköy State Farm's cattle herd.

Scoring for type traits was carried out just at the 20 ± 4 th day of the lactation for each cow. 100-day milk yield calculated using the average of first 3 control days milk yield.

Rear udder width and height, the distances of fore, rear and side teats were calculated as 11.8 ± 2.53; 28.4 ± 4.30; 10.7 ± 2.55; 5.3 ± 2.02; 8.4 ± 2.32 cm respectively.

The correlation coefficients between milk yield and various type traits found between .030 and .260. None of them were not significant statistically.

The correlation coefficients, between milk yield and various udder characteristics as follows;

- Milk yield - rear udder width: .190 ± .132
  - Milk yield - rear udder height: .143 ± .133
  - Milk yield - the distance of fore teats: .176 ± .133
  - Milk yield - the distance of rear teats: .033 ± .135
  - Milk yield - the distance of side teats: .360 ± .126
- (P < 0.01)

KEY WORDS: Jersey, type traits, udder measurements, milk yield

#### ÖZET

Araştırmanın materyalini Karaköy T.I.M. sığır sürüsünün, 24.10.1991-8.03.1992 tarihleri arasında buzağılayan 57 Jersey ineğe ait veriler oluşturmuştur

Her hayvan, laktasyonunun 20±4. gününde iken form özellikleri için puanlanmıştır. 100 günlük süt verimleri ise, 1'er aylık aralıklarla yapılan ilk 3 kontrol günü süt verim kontrol sonuçlarından yararlanarak hesaplanmıştır.

Arka meme genişliği ve yüksekliği, ön, arka ve yan meme başları arası mesafeler sırası ile 11.8 ± 2.53; 28.4 ± 4.30; 10.7±2.55; 5.3±2.02; 8.4±2.32 cm olarak hesaplanmıştır.

Muhtelif form özellikleri ile 100 günlük süt verimi arasındaki korelasyon katsayıları 0.030-0.260 arasında değişmiş ve istatistik olarak önemsiz oldukları belirlenmiştir.

Muhtelif meme özellikleri ile 100 günlük süt verimi arasındaki korelasyonlar aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

- Süt ver. -Arka meme genişliği : 0.190 ± 0.132
  - Süt ver. -Arka meme yüksekliği: 0.143 ± 0.133
  - Süt ver. -Ön meme başları arası mesafe: 0.176 ± 0.133
  - Süt ver. - Arka meme başları arası mesafe: 0.033 ± 0.135
  - Süt ver. -Yan meme başları arası mesafe: 0.360 ± 0.126
- (P<0.01)

ANAHTAR KELİMELER: Jersey, form özellikleri, meme ölçüleri, süt verimi.

#### GİRİŞ

Gerek süt, gerekse et üretiminde, muhtelif organlara muhtelif görevler düşer. Bu nedenle verim yönü farklı olan sığırlarda vücut yapılışı da birbirinden farklıdır. Süt sığırı ıslahında, verim özellikleri ile dış görünüşü, bir bütün oluşturur. Bunlardan bir tanesi, diğerinin yerine kullanılamaz. Bu nedenle de verim özelliklerine göre değerlendirilerek damızlığa ayrılan hayvanın, tip özelliklerine göre de süt verimine uygun olması gerekir.

Magid (7), meme başları arası mesafe ile süt verimi arasında pozitif korelasyon olduğunu bildirmektedir.

Alaçam ve ark. (1), 287 adet laktasyonlarının muhtelif dönemlerinde bulunan Holştayn, Esmer, Jersey, yerli ırk ve melez süt inekleri üzerinde yaptıkları çalışmada Jerseyler için ön, arka ve yan meme başları arasındaki uzaklık ortalamalarını sırası ile 11.9; 6.2 ve 8.9 cm olarak belirlemişlerdir. Araştırmacılar süt verimini en iyi açıklayan meme özelliklerinin sırası ile meme derinliği, meme genişliği ve meme başları arası mesafe olduğunu bildirmektedirler.

Bhadauria ve Johar (2), birinci laktasyonlarını tamamlamış 35-36 ay yaşlı 184 Jersey ineği üzerinde yaptıkları çalışmada 1. laktasyon verimi ile meme başları arasındaki genetik korelasyonu 0.54±.50 ola-

rak hesaplamışlardır.

Kaya (6), Türkiye'de Devlet Çiftliklerinde yetiştirilen siyah alaca sığırlarda çeşitli form özelliklerini incelemiştir. Araştırmacı, sütçülük özelliği ve meme sisteminin birinci laktasyon süt verimi ile ilgisinin yüksek olduğunu bildirmektedir (0.61). Genel görünüş ve vücut kapasitesinin süt verimi ile olan ilişkilerini ise sırası ile 0.27, 0.31 olarak hesaplamıştır.

Rogers ve McDowel (8), yaptıkları çalışmada meme başı yerleşimi ile 1. laktasyon süt verimi arasındaki fenotipik ve genetik korelasyonların sırası ile, -0.30 ve -0.20 ye kadar değiştiğini bildirmektedirler.

Diers ve Swalve (3), Alman Friesian'ı 92 babanın 2518 kızında 15 tip özelliği için genetik parametreler tahmin etmişlerdir. Araştırmacılar meme bağlantısı ve meme derinliği arasındaki genetik korelasyonun çok yüksek (0.92), diğer özellikler arasındaki korelasyonların ise, orta büyüklükte olduğunu saptamışlardır.

Viji ve ark.(9). 208 Tharparkar ineği üzerinde yaptıkları çalışmada buzağılama sayısının, göğüs ve vücut kapasitesini, meme derinliğini ve final puanını; laktasyon döneminin ise meme derinliği ve meme başı yerleşimini önemli düzeyde etkilediğini belirlemişlerdir. Araştırmacılar birinci laktasyon süt verimi ile, incelenen özelliklerden çoğu arasındaki fenotipik korelasyonların sifıra yakın,

1: O. M. Ü. Zir. Fak. Zootehni Bölümü, SAMSUN.

genetik korelasyonların standart hatalarının ise, çok büyük olduğunu ifade etmektedirler.

Bu araştırmada, Karaköy Tarım İşletmesi Müdürlüğü (T.İ.M.) Jersey sığırlarında bazı meme ölçülerinin ve tip özelliklerinin laktasyonun ilk 100 günlük süt verimi ile ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve METOT

### Materyal

Karaköy T.İ.M. Jerseysığır sürüsünden 24.10.1991 tarihinden itibaren 4.5 aylık periyot içinde (24.10.1991-08.03.1992) buzağılayan 57 ineğe ait kayıtlar araştırmanın materyalini oluşturmuştur. Deneme hayvanlarının laktasyon sıralarına dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Deneme hayvanlarının laktasyon sıralarına dağılımı

| Laktasyon Sırası | Puanlanan inek sayısı |
|------------------|-----------------------|
| 1                | 22                    |
| 2                | 17                    |
| 3                | 13                    |
| 4                | 5                     |
| Toplam           | 57                    |

### Metot

Karaköy T.İ.M. yetiştirme kayıtlarından 1.11.1991 tarihinden itibaren 4.5 aylık periyot içinde buzağılayacak ineklerin buzağılaması muhtemel tarihleri belirlenmiştir.

### Puanlama

1.11.1991 tarihinden itibaren işletmeye her hafta aynı günde gidilerek denemeye alınan hayvanlardan buzağılayanların buzağılama tarihleri belirlenmiş, laktasyonun  $20 \pm 4$  gününde olanlarda tip özellikleri ve muhtelif vücut kısımları için puanlama yapılmıştır. Tip özellikleri olarak; genel görünüş, vücut kapasitesi, süt tipi ve meme sistemi sıra ile maksimum 30, 20, 20, 30 puan üzerinden puanlanmıştır. Ancak tip değerlendirmeleri yapılmadan önce her hayvan için verim yönünün değerlendirilmesinde önemli olan vücut derinliği, sağrı uzunluğu ve sağrı genişliği, ön ve arka meme bağlantısı, arka meme yüksekliği, arka meme genişliği, meme başlarının yerleşimi de, maksimum 50 puan üzerinden ayrı ayrı puanlanmıştır. Puanlama, sürekli olarak aynı 3 kişi tarafından, aynı anda ayrı ayrı yapılmış olup, her özellik için, 3 kişinin verdiği puanların ortalaması esas alınmıştır.

Puanlama sırasında hayvanın hangi yaş ve laktasyonda olduğu dikkate alınmış, puanlamaların sabah saat 10 ile 11 arasında yapılmasına özen gösterilmiştir.

Aşağıdaki tanımlara uyan özellik ve vücut kısımları tam puan almıştır.

#### Genel görünüş (30)

Vücudun bütün kısımları birbirleriyle uyumlu, süt tipi özellikleri iyi ve yaşa uygun canlı ağırlıkta.

#### Süt tipi özellikleri (20)

Vücudun çıkıntılı noktaları keskin, kuru ve belirgin; tüm vücutta kas dolgunluğu fazla değil; sırt çizgisi cidagodan kuyruk sokumuna kadar hemen hemen düz,

Orta uzunlukta, keskin hatlı ve güçlü baş, geniş ve az çukur alın; ense yeterince uzun ve etsiz olup, omuzlara doğru uyumlu bağlantı göstermekte; kaburgalar vücutta yeterli bir açıklık sağlayacak şekilde yassı, geniş, uzun ve aralıklı;

Leğen kemiği çıkıntıları belirgin; bacaklar dik, güçlü, dörtköşe yerleşmiş; uzun ve düze yakın sağrı.

#### Beden (Göğüs ve karın) kapasitesi (20)

Vücut yeterli uzunluk, derinlik ve genişlikte olup, kaburgalar uzun ve vücutla yeterli aç yapmaktadır.

### Meme sistemi (30)

Arka meme yüksekliği ve genişliği yeterli olup, meme elle yoklandığı zaman ince bir tekstüre sahip; ön ve arka meme bağlantıları kuvvetli; arka meme belirgin olarak ikiye ayrılmış; meme başı yerleşimi iyi (ön ve arka meme başları arasında seviye farkı az, meme başları meme altına muntazam ve dörtköşe yerleşmiş olup, dik konumda).

Puanlama sırasında her hayvandan arka meme yüksekliği ve genişliği, ön, arka ve yan meme başları arası mesafe ölçümleri alınmıştır. Arka meme yüksekliği ve genişliğinin ölçümünde ölçme pergelinden, diğer ölçümler için ise çelik şerit metrelerden yararlanılmıştır.

### Süt verimi

Aylık süt verim kontrol sonuçlarından 100 günlük laktasyon süt veriminin hesaplanmasında aşağıdaki formülden yararlanılmıştır.

$$x = x_1 + x_2 + x_3 / 3 \cdot 100 \text{ gün Burada;}$$

x: 100 günlük süt verimi

$x_1, x_2, x_3$ : 1., 2., 3. kontrol günü süt verimleri.

### İstatistik analizler

Puanlanan her özellik ve muhtelif meme ölçüleri üzerine laktasyon sırasının etkisi, varyans analizi ile araştırılmıştır. Söz konusu faktöre ait etkinin, istatistik olarak önemli bulunduğu özelliklere, analiz sırasında hesaplanmış olan etki payları kullanılarak standardizasyon uygulanmıştır. Bunun için, özel olarak yapılan bir bilgisayar programından yararlanılmıştır. Puanlama her hayvanda laktasyonun  $20 \pm 4$  gününde yapıldığı için laktasyon dönemi, varyans analizlerinde bir çevre faktörü olarak dikkate alınmamıştır.

100 günlük laktasyon süt verimi, varyans analizine tabi tutulmuş, laktasyon sırasının söz konusu özellik üzerinde önemli etki yaptığı belirlendiğinden, bu çevre faktörüne göre standardizasyon uygulanmıştır. Buzağılamalar 4.5 aylık kısa bir periyot içinde gerçekleştiğinden, buzağılama mevsiminin süt verimi üzerinde önemli varyasyon yaratmayacağı düşünülmüştür.

Laktasyon sırasına göre standardize edilmiş 100 günlük süt verimi ile, her özellik puanı ve standardize edilmiş meme ölçüleri arasında ayrı ayrı kısmi korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Ayrıca, standardize edilmiş süt verimi için, incelenen meme ölçülerini içeren ikili ve çoklu regresyon denklemleri oluşturulmuştur.

Varyans analizlerinin yapılmasında en küçük kareler varyans analizi metodundan (5); kısmi korelasyon katsayılarının hesaplanmasında ikili ve çoklu regresyon denklemlerinin oluşturulmasında

$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$  değerlerinin hesaplanmasında MINITAB isimli paket programdan yararlanılmıştır.

Kısmi korelasyon katsayılarının önem dereceleri, t testi ile kontrol edilmiştir (4).

## BULGULAR

Tablo 2' de, tip özellikleri, Tablo 3 a ve b'de ise, muhtelif vücut kısımları için yapılan varyans analizi tabloları görülmektedir.

Tablo 4' de 100 günlük süt verimi, Tablo 5' de ise, muhtelif meme ölçüleri için varyans analizi tabloları verilmiştir.

Tablo 6' da, incelenen meme ölçülerine ait ortalamalar gösterilmektedir.

Tablo 2. Muhtelif Tip Özellikleri İçin Varyans Analizleri

| Varyasyon Kaynağı | S.D. | F             |                   |                 |              |
|-------------------|------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|
|                   |      | Genel Görünüş | Süt Tipi Özellik. | Vücut Kapasite. | Meme Sistemi |
| Genel             | 56   |               |                   |                 |              |
| Lakt. Sırası      | 3    | 0.671         | 0.09              | 0.174           | 0.119        |
| Hata              | 53   |               |                   |                 |              |

Tablo 3a. Muhtelif Vücut Kısımları için Varyans Analizleri

| Varyasyon Kaynağı | S.D. | F            |            |             |               |
|-------------------|------|--------------|------------|-------------|---------------|
|                   |      | Vücut Derin. | Sağn Uzun. | Sağn Geniş. | Ön Meme Bağl. |
| Genel             | 56   |              |            |             |               |
| Lakt. Sırası      | 3    | 0.668        | 0.168      | 0.383       | 0.696         |
| Hata              | 53   |              |            |             |               |

Tablo 3b. Muhtelif Vücut Kısımları için Varyans Analizleri

| Varyasyon Kaynağı | S.D. | F               |                   |                    |                   |
|-------------------|------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                   |      | Arka Meme Yüks. | Arka Meme Genişl. | Arka Meme Bağlant. | Meme Başı Yerleş. |
| Genel             | 56   |                 |                   |                    |                   |
| Lakt. Sırası      | 3    | 0.552           | 1.413             | 0.327              | 0.786             |
| Hata              | 53   |                 |                   |                    |                   |

Tablo 4. 100 Günlük Süt Verimi için Varyans Analizi

| Varyasyon Kaynağı | S.D. | F       |
|-------------------|------|---------|
| Genel             | 56   | F       |
| Laktasyon Sırası  | 3    | 9.624** |
| Hata              | 53   |         |

\*\* : P&lt;0.01

Tablo 5. Muhtelif Meme Ölçüleri için Varyans Analizleri

| Varyasyon Kaynağı | S.D. | F                 |                 |                     |                       |                      |  |
|-------------------|------|-------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|----------------------|--|
|                   |      | Arka Meme Genişl. | Arka Meme Yüks. | Ön Meme B.Ar.M. (x) | Arka Meme B.Ar.M. (x) | Yan Meme B.Ar.M. (x) |  |
| Genel             | 56   |                   |                 |                     |                       |                      |  |
| Lakt.Sır.(xx)     | 3    | 8.456**           | 16.562**        | 7.692**             | 1.552                 | 13.727**             |  |
| Hata              | 53   |                   |                 |                     |                       |                      |  |

x: Başları arası mesafe

xx: Laktasyon sırası

\*\* : P&lt;0.01

Tablo 6. Muhtelif Meme Özelliklerine ait Standardize Edilmiş Ortalamalar (cm)

| Özellik                        | $\bar{X} \pm S_x$ |
|--------------------------------|-------------------|
| Arka meme genişliği            | 11.8 ± 2.53       |
| Arka meme yüksekliği           | 28.4 ± 4.30       |
| Ön meme başları arası mesafe   | 10.7 ± 2.55       |
| Arka meme başları arası mesafe | 5.3 ± 2.02*       |
| Yan meme başları arası mesafe  | 8.4 ± 2.32        |

\* : Standardizasyon uygulanmamış değer.

**Tip özellikleri ve muhtelif vücut kısımları ile süt verimi arasındaki kısmi korelasyon ve regresyon katsayıları**

Tablo 7' de, muhtelif form özellikleri ile standardize edilmiş süt verimi arasındaki kısmi korelasyon katsayıları verilmiştir.

**Meme ölçüleri ile süt verimi arasındaki kısmi korelasyon katsayıları**

Tablo 8' de, incelenen meme ölçüleri ile süt verimi arasındaki kısmi korelasyon ve determinasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 9' da süt verimi için, meme özelliklerini içeren ikili ve çoklu regresyon denklemleri görülmektedir.

Tablo 7. Form Özellikleri ile Süt Verimi Arasındaki Kısmi Korelasyon Katsayıları

| Özellik              | $r_{xy} \pm S_r$ |
|----------------------|------------------|
| Genel görünüş        | 0.103 ± 0.134    |
| Sütçülük özellikleri | 0.101 ± 0.134    |
| Beden kapasitesi     | 0.260 ± 0.130    |
| Vücut derinliği      | 0.091 ± 0.134    |
| Meme sistemi         | 0.121 ± 0.133    |
| Ön meme bağlantısı   | 0.030 ± 0.135    |
| Arka meme bağlantısı | 0.059 ± 0.135    |
| Arka meme yüksekliği | 0.101 ± 0.134    |
| Arka meme genişliği  | 0.044 ± 0.135    |
| Meme başı yerleşimi  | 0.185 ± 0.133    |

Tablo 8. Muhtelif Meme Özellikleri ile Süt Verimi Arasındaki Kısmi Korelasyon ve Determinasyon Katsayıları

| Özellik                      | $r_{xy} \pm S_r$ | R <sup>2</sup> (%) |
|------------------------------|------------------|--------------------|
| Arka meme genişliği          | 0.190 ± 0.132    | 3.6                |
| Arka meme yüksekliği         | 0.143 ± 0.133    | 2.0                |
| Ön meme başları arası mes.   | 0.176 ± 0.133    | 3.1                |
| Arka meme başları arası mes. | 0.033 ± 0.135    | 0.1                |
| Yan meme başları arası mes.  | 0.360 ± 0.126**  | 13.0               |

\*\* : P&lt;0.01

Tablo 9. Süt Verimi için İkili ve Çoklu Regresyon Denklemleri\*

| Denklem                              | ±S    | R <sup>2</sup> (%) |
|--------------------------------------|-------|--------------------|
| S.V.=1192-3.4A-16.7B-1.1C-1.3D+58.6E | 184.7 | 18.7               |
| S.V.=977+14.7A                       | 193.7 | 3.6                |
| S.V.=964+6.56B                       | 195.2 | 2.0                |
| S.V.=1006+13.5C                      | 194.2 | 3.1                |
| S.V.=1133+3.2D                       | 197.2 | 0.1                |
| S.V.=896+30.4E                       | 184.0 | 13.0               |

\* : ±S: Denklem standart hatasını, R<sup>2</sup> : Denklem belirte yüzdesini, S.V. : 100 günlük süt verimini, A: Arka meme genişliğini, B: Arka meme yüksekliğini, C: Ön meme başları arası mesafeyi, E: Yan meme başları arası mesafeyi göstermektedir.

**TARTIŞMA VE SONUÇ**

Laktasyon sırası, tip özellikleri ve muhtelif vücut kısımlarının hiçbirinde istatistik olarak önemli varyasyon meydana getirmemektedir (Tablo 2, 3a ve 3b). Bu sonuca, puanlama sırasında puanlanan hayvanların yaş ve laktasyon sıralarının bilinmesinin, dolayısıyla de, verilen puanlarda bu faktörlerin dikkate alınmasının etkili olduğu sanılmaktadır. Nitekim, Viji ve ark. (9), buzağılama sayısının göğüs ve vücut kapasitesi, meme derinliği ve final puanı üzerine etkin olduğunu bildirmektedirler.

Laktasyon sırası, 100 günlük süt verimini istatistiksel olarak önemli düzeyde (P<0.01) etkilemektedir. (Tablo 4). Bu nedenle süt verimi, söz konusu çevre faktörü için standardize edilmiştir.

Laktasyon sırası, incelenen meme ölçülerinden sadece arka meme başları arası mesafe üzerinde istatistiksel olarak önemli etkiye sahip değildir (Tablo 5). Bu nedenle meme ölçülerine ait ortalamalar ve standart hatalarını hesaplamadan önce, arka meme başları arasındaki mesafe dışındaki her özelliğe standardizasyon uygulanmıştır.

**Form özellikleri ile süt verimi arasındaki ilişkiler**

Muhtelif form özellikleri ile süt verimi arasındaki korelasyon katsayılarının, yüksek oldukları söylenemez. Hatta bir kısmı sıfıra yakındır (Tablo 7). Viji ve ark. (9) da, birinci laktasyon süt verimi ile inceledikleri özelliklerden çoğu arasındaki fenotipik korelasyonların sıfıra yakın, genetik korelasyonların standart hatalarının ise çok büyük olduğunu belirtmektedirler. Bu çalışmada belirlenen muhtelif form özellikleri ile süt verimi arasındaki kısmi korelasyon katsayıları, Kaya (6)'nın bildirdiklerinden düşük olmakla birlikte, genel görünüş ve beden kapasitesi ile süt verimi arasındaki korelasyonların,

araştırmacının bildirdiklerine yakın olduğu söylenebilir. Rogers ve McDowel (8)'in bildirdikleri meme başı yerleşimi ile süt verimi arasındaki korelasyon katsayısı da bu çalışmada belirlenene yakın, ancak farklı yöndedir.

#### Meme ölçüleri ile süt verimi arasındaki ilişkiler

Meme ölçülerine ait belirlenen ortalama değerlerin (Tablo 6), Alaçam ve ark. (1)'nin bildirdiklerine benzediği söylenebilir.

Süt verimini en iyi açıklayan özellik, yan meme başları arası mesafedir. Bunu sırası ile arka meme genişliği, ön meme başları arası mesafe ve arka meme yüksekliği izlemektedir. Arka meme başları arası mesafe ise, süt verimini belirtme açısından en az öneme sahiptir (Tablo 8 ve 9). Alaçam ve ark (1) ise bu sıralamayı, daha farklı belirlemişlerdir. Magid (7) de, meme başları arası mesafe ile süt verimi arasında pozitif korelasyon olduğunu bildirmektedir.

İncelenen tüm meme özelliklerinin birlikte dikkate alınması ile süt veriminde meydana gelen varyasyon % 18.7'si açıklanabilmektedir. Ancak, regresyon denklemlerinin standart hataları ( $\pm S$ ) ve belirtme katsayılarının ( $R^2$ ) incelenmesinden, 100 günlük süt veriminin tahmininde, sadece yan meme başları arası mesafeyi dikkate almak yerine, incelenen tüm meme özelliklerini birlikte dikkate almak, yapılan tahminin doğruluğunu çok az artırmaktadır (Tablo 9). Bu nedenle, süt verimi için yapılan seleksiyonda kriter olarak, sadece yan meme başları arası mesafenin kullanılması, daha kolay ve yeterli olacaktır. Yan meme başları arası mesafeye ek olarak arka meme genişliği ve ön meme başları arası mesafenin de süt veriminin önemli açıklayıcıları olması nedeniyle, süt verim miktarının meme hacmi ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada elde edilen tüm yukarıdaki bulgulardan aşağıdaki sonuçlar çıkarılabilir;

- Süt verimi için yapılacak seleksiyonda tek başına form özellikleri, yeterli seleksiyon kriteri olarak kullanılamaz. Ancak seleksiyonda, verim kayıtlarını destekleyici olarak önem sırasıyla; beden kapasitesi, meme başı yerleşimi, meme sistemi, genel görünüş, süt tipi özellikleri ile arka meme yüksekliğini de dikkate almak, seleksiyondaki başarıyı artırabilir.

- Süt verimi için yapılacak seleksiyonda yan meme başları arası mesafe başta olmak üzere arka meme genişliği, ön meme başları arası mesafe ve arka meme yüksekliği önemli kriterlerdir. Ancak, hayvanlar bu özellikler bakımından değerlendirilirken, kaçınıcı laktasyonlarında oldukları dikkate alınmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. ALAÇAM, E. ALPAN, O. ve TEKELİ, T. (1983). Süt ineklerinde Bazı meme Ölçümleri ve Süt Verimi ile Subklinik Mastitis Arasında İlişkiler. Lalahan Zooteknik Araş. Enst. Derg. XII (3-4), 85-98, ANKARA..
2. BHADAURIA, S.S. ve JOHAR, K.S. (1986). Effect of Various Genetic and Non-Genetic Factors on Body Measurements in Jersey Cows. Indian J. of Dairy Sci. 39, 3, 291-296
3. DIERS, H. ve SWALVE, H. (1990). Estimation of Genetic Parameters and Breeding Values for Linear Score Type Traits. World Review of Animal Production, 25, 4, 67-70, GERMANY
4. DÜZGÜNEŞ, O. (1963). İstatistik Metodları ve Prensipleri. VIII+375, İZMİR.
5. HARVEY, W.R. (1972). Least Squares and Maximum Likelihood General Purpose Program. Dep. Dairy Sci., Ohio State Univ., Columbus, Ohio, USA.
6. KAYA, A. (1986). Siyah Alaca Sığırlarda Çeşitli Form Özelliklerinin kalıtımı ve Süt Verimi ile İlgisi Üzerinde Araştırmalar. Doğa Türk Vet. Hay. Derg., 10, 2, 167-177, ANKARA
7. MAGİD, S.A., (1983). The Effect of Selection for Milk Yield on Milk Flow and Udder Measurements. Iowa State Univ., 202 pp. Supervisor: A.E. Freeman
8. ROGERS, G. W. ve McDOWEL, B.T. (1989). The Usefulness of Selection for Yield and Functional Type Traits. J. of Dairy Sci., 72, 187-193.
9. VIJJI, P.K., BALAIN, D.S., GEORGE, M., ve VINAYAK, A.K., (1991) Linear Type Traits and Their Influence on Milk Production in Tharparkar Cattle. Indian J. of Anim. Sci. 60, 7, 845-852, INDIA.

## EDİTÖRE MEKTUP.....

### KOYUNLARDA CAROLUXURIANS OLGUSU

S.Ü. Araştırma Fonu tarafından desteklenen ve E.B.K. Konya Et Kombinasyonunda kesime alınan koyunlarda yapılan "Koyun mastitisi üzerinde patolojik ve bakteriyolojik incelemeler" isimli projemizde 3 adet memede rastlanan Caroluxurians olgusunu bilgilerinize sunmak istiyorum.

Muayene edilen 1198 koyunda sadece 3 adedinde meme lobları üzerinde papilla mammae benzeri yapılarla rastlanıldı. Loblardan birinde 2-3 cm çapında ve 3-8 cm uzunluğunda, dış yüzü koyu kahvemsi-siyah renkte yer yer beyaz alanlar gösteren bu oluşumların (Resim) kesit yüzleri beyaz renkte ve sertti. Caroluxurians olarak isimlendirilen bu taşkın granülasyon dokularına diğer iki lobda daha az sayıda rastlandı.

Bu papiller üremelerinin histopatolojik incelemesinde ise, fibrosit, fibroblast ve kollagen iplikler ile kan damarı kesitleri, diffuz ve az sayıda nötrofil lökositler ve mononükleer hücre infiltrasyonları görüldü. Kronik bir granülasyon dokusu yapısı gösteren bu bulgular ile makroskopik olarak konan Caroluxurians (Taşkın granülasyon dokusu) tanısı desteklenmiş, meme parenkimi ve meme başı ile ilgili bir yapıya rastlanmamıştır.

Olguların 3 ün'de de meme loblarının ekstirpe edilmiş olduğu kanısına varılmıştır.

Prof.Dr. Hüdaverdi ERER  
S.Ü. Vet. Fakültesi, KONYA

