

## PAPER DETAILS

TITLE: Akkeçi`lerde Yas ve Laktasyon Sirasinin Bazi Meme Özelliklerine Etkisi

AUTHORS: A KOR,S KESKIN,S KARACA,S ARSLAN

PAGES: 105-111

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/204911>

Geliş Tarihi: 06.11.2003

## Akkeçi'lerde Yaş ve Laktasyon Sırasının Bazı Meme Özelliklerine Etkisi

Aşkın KOR<sup>(1)</sup>

Sıddık KESKİN<sup>(1)</sup>

Serhat KARACA<sup>(2)</sup>

Serhat ARSLAN<sup>(1)</sup>

**Özet:** Bu çalışmada; Akkeçi'lerde, süttten kesim döneminden sonra periyodik olarak (6 dönem) ölçümü yapılan bazı meme özellikleri ve sağım mevsiminde sağılan günlük ortalama süt veriminin; ölçüm dönemleri ve laktasyon sırası ile ölçüm dönemleri ve yaşa göre değişiminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ele alınan meme özelliklerinden; meme genişliği ile birlikte, sağılan günlük ortalama süt verimi, hem laktasyon sırası ve hem de yaşa göre farklılık ( $P<0.05$ ) gösterirken, sol meme başı uzunluğu bakımından laktasyon sıraları, sağ meme başı uzunluğu ve meme çevresi bakımından da yaş grupları arasındaki farklılık istatistik olarak önemli bulunmuştur ( $P<0.05$ ).

**Anahtar kelimeler:** Akkeçi, meme ölçüleri, günlük süt verimi, tekrarlanan ölçüm

### The Effect of Age and Lactation Order on Some Udder Measurements in Akkeçi

**Abstract:** The aim of this study was to determine variations in some udder measurements and daily average milk yield which measured periodically (6 period) at milking season based on period, age and different lactation factors. There was significant differences among lactation orders and ages for daily average milk yield as well as udder width ( $P<0.05$ ). In addition, for left teat length, there was statistically significant differences among lactation orders, however, for right teat length and udder circumference, only age found to be significantly effective ( $P<0.05$ ).

**Key words:** Akkeçi, udder measurements, daily milk yield, repeated measurement

### Giriş

Bugüne kadarki yapılan çalışmalarda; yerli keçilerin büyük bir bölümünün ıslahında, Akkeçi'nin başarı ile kullanılabileceği anlaşılmaktadır. Ancak Akkeçi'nin; elde edilmesinde kullanılan Kilis ırkının etkisi ile meme yapısının sarkık oluşu sonucu, Kıl keçisi merasında kolayca yaralandığı, ayrıca ağız ve ayaklarda sık sık rastlanan yaralanmalar nedeni ile kolayca elden çıkarıldığı öne sürülmektedir (Ertuğrul, 1997). Buna rağmen, bu ırk üzerinde yapılacak çalışmalar, Türkiye'de keçi yetiştiriciliğinin geliştirilmesi için zemin ve bilgi birikimi sağlayabilecektir.

Meme formu ve bazı meme ölçülerinin saptanması, sığır yetiştiriciliğinde birçok araştırmaya konu olmuş ve süt verimi ile bu gibi özellikler arasında ilişkiler saptanmıştır (Kızılay, 1983). Bununla birlikte süt hayvanı olarak değerlendirilebilecek keçiler üzerinde memenin formu, dokusal yapısı ve süt verimi özellikleri ile olan ilişkiler üzerinde sınırlı sayıda araştırma söz konusudur (Junge, 1963; Stallcup ve ark., 1963; Linzell, 1966; Horak ve Kurovec, 1970; Horak ve Kasing, 1971). Meme formu; otlatma, sağım ve verim yönünden önemli olabilmektedir. Keçi ve koyunlarda değişik şekillerde meme formlarına rastlanmaktadır. Meme başlarının meme gövdesine bağlanma biçimi, makinelı sağım yönünden önem taşımaktadır. Ancak Türkiye'de keçi ve koyunların makine

ile sağımı yaygın olmadığı için meme formlarına göre seleksiyon ve konu üzerinde çalışmalar ele alınmamıştır. Bu bağlamda düşünüldüğünde; Avrupa Birliği ile entegrasyon sürecinin yaşandığı günümüzde, mevcut hayvan popülasyonlarından elde edilecek üretim düzeyinin irdelenmesi gerekmektedir. Özellikle, yerli keçi ırklarının ıslahında kullanılabilecek egzotik ırklar ve Akkeçi üzerinde ayrıntılı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Bu araştırmada, çeşitli yaş ve laktasyon sırasındaki Akkeçi'lerde, bazı meme ölçülerinin tanımlanması ve söz konusu faktörlere göre değişiminin irdelenmesi amaçlanmıştır.

### Materyal ve Yöntem

Araştırmada materyal olarak kullanılan keçiler, oğlaklar süttten kesildikten sonra sağılmaya başlanmıştır. Meme ölçümleri ve süt kontrolleri; iki haftalık aralıklarla 6 dönem boyunca yapılmıştır. Daha sonra keçiler kuruya çıkarılmıştır. Araştırmada, Kızılay (1983)'a göre ölçümleri gerçekleştirilen bazı meme ölçüleri; meme üst yüksekliği, meme alt yüksekliği, meme derinliği, meme genişliği, meme çevresi, sağ meme başı uzunluğu, sol meme başı uzunluğu, sağ meme başı çapı, sol meme başı çapı ve

<sup>(1)</sup> Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, 65080-VAN

<sup>(2)</sup> Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, 06110, Dışkapı-ANKARA

meme başları arası açıdır. Ölçümler, sabah ve hayvanlar sağılmadan hemen önce alınmıştır. Akşam sağımından önce ayrıca ölçüm alınmamıştır. Çalışmada, üzerinde durulan özellikler bakımından, laktasyon sırası (1. laktasyon, 2. laktasyon, 3. ve daha büyük laktasyon), yaş ve dönemler (6 dönem) arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla; laktasyon sırası ve dönem faktörü ile yaş ve dönem faktörleri dikkate alınarak, faktöriyel düzende (iki faktörlü) tekrarlanan ölçümlü varyans analizi tekniği kullanılmıştır. Alt gruplarda yeterince gözlem bulunmadığından, üç faktör de aynı modelde dikkate alınamamıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre; farklı yaş, farklı laktasyon ve farklı dönemleri belirlemek

amacıyla; çoklu karşılaştırma yöntemlerinden Asgari Önemli Fark yöntemi kullanılmıştır. Varyans analizi tekniğine ilişkin yapılan hesaplamalar, MINITAB for Windows (Ver: 13.0) istatistik paket programında yürütülmüştür (MINITAB, 2000).

### Bulgular ve Tartışma

Araştırma materyali Akkeçi'lerde; 6 dönem boyunca ölçümü yapılan bazı meme özellikleri ile günlük süt veriminin laktasyon sırası ve dönemlere göre tanıtıcı istatistikleri ile karşılaştırma sonuçları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Bazı meme özellikleri için laktasyon sırası ve dönemlere göre tanıtıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

| Lak. Sırası                     | 1. Dönem                          | 2. Dönem                  | 3. Dönem                  | 4. Dönem                  | 5. Dönem                  | 6. Dönem                  | Genel                               |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
|                                 | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$         | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$           |
| <b>Meme üst yüksekliği (cm)</b> |                                   |                           |                           |                           |                           |                           |                                     |
| 1                               | 44.094 ± 0.563<br>16 <sup>1</sup> | 45.125 ± 0.618<br>16      | 47.367 ± 0.833<br>15      | 43.900 ± 1.034<br>10      | 47.300 ± 1.034<br>10      | 45.150 ± 0.860<br>10      | 45.474 ± 0.352<br>77                |
| 2                               | 45.429 ± 0.929<br>7               | 47.083 ± 1.012<br>6       | 48.143 ± 1.132<br>7       | 45.667 ± 1.498<br>6       | 47.500 ± 1.517<br>5       | 44.400 ± 1.720<br>5       | 46.417 ± 0.530<br>36                |
| 3                               | 44.929 ± 1.026<br>7               | 45.000 ± 1.277<br>7       | 45.643 ± 1.095<br>7       | 47.000 ± 1.000<br>2       | 49.000 ± 0.000<br>2       | 48.000 ± 0.000<br>2       | 45.815 ± 0.544<br>27                |
| Genel                           | 44.600 ± 0.437C<br>30             | 45.500 ± 0.507B<br>29     | 47.138 ± 0.580A<br>29     | 44.833 ± 0.801C<br>18     | 47.559 ± 0.735A<br>17     | 45.265 ± 0.729B<br>17     | 45.782 ± 0.259<br>140               |
| <b>Meme alt yüksekliği (cm)</b> |                                   |                           |                           |                           |                           |                           |                                     |
| 1                               | 30.688 ± 0.801<br>16              | 31.344 ± 0.850<br>16      | 32.133 ± 0.833<br>15      | 30.600 ± 1.013<br>10      | 32.700 ± 1.073<br>10      | 31.150 ± 0.943<br>10      | 31.416 ± 0.335<br>77                |
| 2                               | 30.143 ± 1.534<br>7               | 29.333 ± 1.388<br>6       | 30.357 ± 2.270<br>7       | 29.500 ± 1.727<br>6       | 29.700 ± 1.220<br>5       | 29.800 ± 1.744<br>5       | 29.833 ± 0.666<br>36                |
| 3                               | 29.286 ± 1.149<br>7               | 26.571 ± 0.774<br>7       | 27.143 ± 0.968<br>7       | 30.500 ± 0.500<br>2       | 29.000 ± 1.000<br>2       | 29.500 ± 1.500<br>2       | 28.111 ± 0.502<br>27                |
| Genel                           | 30.233 ± 0.605AB<br>30            | 29.776 ± 0.589B<br>29     | 30.500 ± 0.766AB<br>29    | 30.222 ± 0.722AB<br>18    | 31.382 ± 0.810A<br>17     | 30.559 ± 0.752AB<br>17    | 30.371 ± 0.289<br>140               |
| <b>Meme derinliğini (cm)</b>    |                                   |                           |                           |                           |                           |                           |                                     |
| 1                               | 13.750 ± 0.676<br>16              | 13.094 ± 0.590<br>16      | 13.333 ± 0.467<br>15      | 13.200 ± 0.539<br>10      | 12.900 ± 0.605<br>10      | 12.750 ± 0.410<br>10      | 13.221 ± 0.234<br>77                |
| 2                               | 15.000 ± 0.794<br>7               | 14.417 ± 0.700<br>6       | 14.857 ± 0.754<br>7       | 15.333 ± 0.963<br>6       | 14.500 ± 0.936<br>5       | 14.100 ± 0.640<br>5       | 14.736 ± 0.314<br>36                |
| 3                               | 14.857 ± 0.713<br>7               | 14.571 ± 0.834<br>7       | 14.929 ± 0.649<br>7       | 15.750 ± 0.250<br>2       | 16.500 ± 0.500<br>2       | 16.500 ± 0.000<br>2       | 15.111 ± 0.338<br>27                |
| Genel                           | 14.300 ± 0.439<br>30              | 13.724 ± 0.418<br>29      | 14.086 ± 0.360<br>29      | 14.194 ± 0.500<br>18      | 13.794 ± 0.529<br>17      | 13.588 ± 0.423<br>17      | 13.975 ± 0.179<br>140               |
| <b>Meme genişliği (cm)</b>      |                                   |                           |                           |                           |                           |                           |                                     |
| 1                               | 13.375 ± 0.516<br>16              | 13.688 ± 0.430<br>16      | 13.667 ± 0.454<br>15      | 15.200 ± 0.646<br>10      | 14.250 ± 0.583<br>10      | 13.950 ± 0.575<br>10      | 13.922 ± 0.216 c <sup>3</sup><br>77 |
| 2                               | 15.500 ± 1.058<br>7               | 14.917 ± 0.712<br>6       | 15.643 ± 0.746<br>7       | 17.083 ± 0.417<br>6       | 16.700 ± 0.406<br>5       | 15.600 ± 0.748<br>5       | 15.875 ± 0.315b<br>36               |
| 3                               | 16.857 ± 0.704<br>7               | 16.143 ± 0.904<br>7       | 16.429 ± 0.727<br>7       | 18.000 ± 3.000<br>2       | 18.250 ± 2.250<br>2       | 17.250 ± 3.250<br>2       | 16.778 ± 0.444a<br>27               |
| Genel                           | 14.683 ± 0.476C<br>30             | 14.534 ± 0.391C<br>29     | 14.810 ± 0.511C<br>29     | 16.139 ± 0.533A<br>18     | 15.441 ± 0.549B<br>17     | 14.824 ± 0.557C<br>17     | 14.975 ± 0.195<br>140               |
| <b>Meme çevresi (cm)</b>        |                                   |                           |                           |                           |                           |                           |                                     |
| 1                               | 45.438 ± 1.592<br>16              | 43.375 ± 1.826<br>16      | 44.000 ± 1.594<br>15      | 46.100 ± 0.464<br>10      | 46.050 ± 1.521<br>10      | 42.600 ± 1.701<br>10      | 44.526 ± 0.683<br>77                |
| 2                               | 51.143 ± 2.324<br>7               | 47.000 ± 2.266<br>6       | 49.000 ± 2.238<br>7       | 52.000 ± 1.690<br>6       | 50.200 ± 2.131<br>5       | 48.200 ± 1.828<br>5       | 49.639 ± 0.950<br>36                |
| 3                               | 52.857 ± 2.239<br>7               | 50.286 ± 2.201<br>7       | 50.929 ± 2.105<br>7       | 57.000 ± 3.000<br>2       | 55.500 ± 2.501<br>2       | 53.000 ± 3.000<br>2       | 52.204 ± 1.502<br>27                |
| Genel                           | 48.500 ± 1.352A<br>30             | 45.793 ± 1.313B<br>29     | 46.879 ± 1.216B<br>29     | 49.278 ± 1.355A<br>18     | 48.382 ± 1.334A<br>17     | 45.471 ± 1.458B<br>17     | 47.321 ± 0.519<br>140               |

Çizelge 1. Bazı meme özellikleri için laktasyon sırası ve dönemlere göre tanıtıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları (devam)

| Lak. sırası                            | 1. Dönem                  | 2. Dönem                  | 3. Dönem                  | 4. Dönem                  | 5. Dönem                  | 6. Dönem                  | Genel                     |
|----------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                        | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ |
| <b>Sol meme başı uzunluğu (cm)</b>     |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 1                                      | 4.100 ± 0.239Bb<br>16     | 4.081 ± 0.257Bb<br>16     | 4.140 ± 0.240Bc<br>15     | 4.800 ± 0.382Ab<br>10     | 4.620 ± 0.348Ab<br>10     | 4.560 ± 0.353Ab<br>10     | 4.321 ± 0.119<br>77       |
| 2                                      | 4.600 ± 0.305Aa<br>7      | 3.950 ± 0.251Bb<br>6      | 4.557 ± 0.306Ab<br>7      | 4.650 ± 0.241Ab<br>6      | 4.720 ± 0.393Ab<br>5      | 4.500 ± 0.435Ab<br>5      | 4.494 ± 0.128<br>36       |
| 3                                      | 4.914 ± 0.554BCa<br>7     | 4.629 ± 0.557Ca<br>7      | 5.271 ± 0.504Ba<br>7      | 5.550 ± 0.250Ba<br>2      | 6.750 ± 0.050Aa<br>2      | 6.800 ± 0.500Aa<br>2      | 5.256 ± 0.262<br>27       |
| Genel                                  | 4.407 ± 0.198<br>30       | 4.186 ± 0.195<br>29       | 4.514 ± 0.201<br>29       | 4.833 ± 0.230<br>18       | 4.900 ± 0.283<br>17       | 4.806 ± 0.300<br>17       | 4.546 ± 0.093<br>140      |
| <b>Sağ meme başı uzunluğu</b>          |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 1                                      | 3.844 ± 0.229<br>16       | 3.694 ± 0.191<br>16       | 3.980 ± 0.191<br>15       | 4.510 ± 0.255<br>10       | 4.440 ± 0.263<br>10       | 4.390 ± 0.261<br>10       | 4.074 ± 0.097<br>77       |
| 2                                      | 4.414 ± 0.383<br>7        | 4.050 ± 0.309<br>6        | 4.529 ± 0.377<br>7        | 4.517 ± 0.473<br>6        | 4.220 ± 0.477<br>5        | 4.600 ± 0.709<br>5        | 4.392 ± 0.173<br>36       |
| 3                                      | 4.057 ± 0.270<br>7        | 4.329 ± 0.448<br>7        | 4.514 ± 0.636<br>7        | 5.350 ± 0.350<br>2        | 5.400 ± 0.200<br>2        | 6.050 ± 0.150<br>2        | 4.589 ± 0.192<br>27       |
| Genel                                  | 4.027 ± 0.164BC<br>30     | 3.921 ± 0.165C<br>29      | 4.241 ± 0.159B<br>29      | 4.606 ± 0.214A<br>18      | 4.488 ± 0.218A<br>17      | 4.647 ± 0.341A<br>17      | 4.255 ± 0.080<br>140      |
| <b>Sol meme başı çapı</b>              |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 1                                      | 2.163 ± 0.178<br>16       | 1.863 ± 0.105<br>16       | 2.053 ± 0.201<br>15       | 1.990 ± 0.183<br>10       | 2.000 ± 0.206<br>10       | 1.980 ± 0.153<br>10       | 2.012 ± 0.070<br>77       |
| 2                                      | 2.171 ± 0.350<br>7        | 2.317 ± 0.397<br>6        | 2.186 ± 0.346<br>7        | 2.250 ± 0.391<br>6        | 2.320 ± 0.383<br>5        | 2.080 ± 0.481<br>5        | 2.219 ± 0.025<br>36       |
| 3                                      | 2.814 ± 0.402<br>7        | 2.529 ± 0.414<br>7        | 2.757 ± 0.412<br>7        | 3.700 ± 0.800<br>2        | 3.450 ± 0.750<br>2        | 3.750 ± 0.550<br>2        | 2.907 ± 0.202<br>27       |
| Genel                                  | 2.317 ± 0.158<br>30       | 2.117 ± 0.145<br>29       | 2.255 ± 0.168<br>29       | 2.667 ± 0.212<br>18       | 2.265 ± 0.205<br>17       | 2.218 ± 0.216<br>17       | 2.238 ± 0.072<br>140      |
| <b>Sağ meme başı çapı</b>              |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 1                                      | 1.975 ± 0.125<br>16       | 1.813 ± 0.109<br>16       | 1.987 ± 0.134<br>15       | 2.290 ± 0.101<br>10       | 2.220 ± 0.187<br>10       | 2.200 ± 0.158<br>10       | 2.046 ± 0.057<br>77       |
| 2                                      | 2.371 ± 0.422<br>7        | 2.117 ± 0.502<br>6        | 2.200 ± 0.428<br>7        | 2.417 ± 0.430<br>6        | 2.380 ± 0.481<br>5        | 2.300 ± 0.640<br>5        | 2.294 ± 0.184<br>36       |
| 3                                      | 2.543 ± 0.408<br>7        | 2.386 ± 0.280<br>7        | 2.457 ± 0.368<br>7        | 3.450 ± 0.350<br>2        | 3.000 ± 0.200<br>2        | 3.050 ± 0.550<br>2        | 2.619 ± 0.167<br>27       |
| Genel                                  | 2.200 ± 0.152B<br>30      | 2.014 ± 0.138C<br>29      | 2.152 ± 0.150BC<br>29     | 2.461 ± 0.180A<br>18      | 2.359 ± 0.180A<br>17      | 2.329 ± 0.212AB<br>17     | 2.220 ± 0.067<br>140      |
| <b>Meme başları arası açı (derece)</b> |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 1                                      | 30.313 ± 1.173<br>16      | 30.750 ± 0.938<br>16      | 31.267 ± 0.859<br>15      | 32.700 ± 0.870<br>10      | 34.000 ± 0.966<br>10      | 30.500 ± 0.922<br>10      | 31.403 ± 0.422<br>77      |
| 2                                      | 32.286 ± 1.491<br>7       | 33.000 ± 1.483<br>6       | 33.286 ± 1.085<br>7       | 33.167 ± 1.250<br>6       | 34.000 ± 1.414<br>5       | 31.000 ± 2.097<br>5       | 32.806 ± 0.572<br>36      |
| 3                                      | 36.571 ± 3.169<br>7       | 35.571 ± 2.569<br>7       | 35.714 ± 2.598<br>7       | 35.000 ± 4.000<br>2       | 35.000 ± 6.000<br>2       | 32.500 ± 5.501<br>2       | 35.556 ± 1.250<br>27      |
| Genel                                  | 32.233 ± 1.092B<br>30     | 32.379 ± 0.854B<br>29     | 32.828 ± 0.848B<br>29     | 33.111 ± 0.713B<br>18     | 34.118 ± 0.853A<br>17     | 30.882 ± 0.923C<br>17     | 32.564 ± 0.386<br>140     |
| <b>Günlük Süt verimi (gr)</b>          |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| 1                                      | 1062.5 ± 103.7<br>16      | 962.5 ± 106.8<br>16       | 1013.3 ± 105.9<br>15      | 1150.0 ± 107.8<br>10      | 1040.0 ± 95.7<br>10       | 910.0 ± 84.9<br>10        | 1020.8 ± 42.5b<br>77      |
| 2                                      | 1535.7 ± 231.1<br>7       | 1541.7 ± 210.8<br>6       | 1371.4 ± 197.2<br>7       | 1366.7 ± 66.8<br>6        | 1400.0 ± 158.1<br>5       | 1280.0 ± 182.8<br>5       | 1422.2 ± 73.6a<br>36      |
| 3                                      | 1900.0 ± 106.9<br>7       | 1685.7 ± 98.6<br>7        | 1557.1 ± 114.9<br>7       | 1950.0 ± 50.0<br>2        | 1900.0 ± 100.0<br>2       | 1750.0 ± 150.0<br>2       | 1422.2 ± 54.5a<br>27      |
| Genel                                  | 1368.3 ± 101.6A<br>30     | 1256.9 ± 97.0B<br>29      | 1231.0 ± 87.0B<br>29      | 1311.1 ± 86.3AB<br>18     | 1247.1 ± 100.4B<br>17     | 1117.6 ± 100.1C<br>17     | 1264.3 ± 40.1<br>140      |

<sup>1</sup>: Alt gruplardaki gözlem sayısı, <sup>2</sup>: Aynı satırda (dönemlerin karşılaştırılması) farklı büyük harfi alan ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir (p < 0.05). <sup>3</sup>: Aynı sütunda (laktasyon sıralarının karşılaştırılması) farklı küçük harfi alan ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir (P < 0.05).

Çizelge 1 incelendiğinde; memenin en üst noktasından yere kadar olan mesafe olarak tanımlanan meme üst yüksekliği, laktasyon sıralarına göre genel olarak önemli bir değişim göstermemektedir. Ancak, ölçüm yapılan dönemler bakımından farklılıkların önemli olduğu dikkat çekmektedir (P<0.05). Meme alt yüksekliği, memenin yere

en yakın noktasından yere kadar olan mesafedir. Bu yüksekliğin düşük olması, hayvanların engebeli ve çalılık alanlarda otlatılması sırasında meme yaralanmalarına neden olmaktadır. Bu özellik bakımından Akkeçi'lerde laktasyon sırası arttıkça bir sarkma söz konusu olmaktadır. Ancak bu farklılığın istatistiki olarak önemli olmadığı tesbit

edilmiştir. Le Mens (1976) ve Kızılay (1983), laktasyon sayısının artması ile birlikte, memedeki gerici kasların gevşediğini ve memenin sarktığını bildirmektedirler.

Meme derinliği bakımından laktasyon sırası ve ölçüm dönemleri arasında istatistik olarak önemli bir farklılık gözlenmezken, meme genişliğinin hem laktasyon sırasına hem de ölçüm dönemlerine göre değiştiği, meme çevresinin ise sadece ölçüm dönemlerine göre değiştiği tespit edilmiştir ( $P < 0.05$ ).

Bir çok araştırmacı (Flamant ve Vidal, 1966; Labussiere, 1976; Jatsch, 1977) meme formunun ve meme başları duruşları ile gövdeye bağlanışlarının, makineli sağımda pratik önem taşıdığını vurgulamaktadır. Bazı araştırmacılar (Horak, 1973; Sanna ve Picinelli, 1974; Kızılay, 1983) ya sağ yada sol meme başlarının birinden ölçü alırken, bazı araştırmacılar da (Mikus, 1974; Saharav, 1974) her iki meme başından ölçü almışlardır.

Araştırmada, her ne kadar, sağ ve sol meme başları uzunlukları ile çapları bakımından laktasyon sıraları arasında istatistik önemli bir farklılık bulunmamışsa da, diğer meme ölçülerinde olduğu gibi bu özellikler bakımından da laktasyon sırası arttıkça, ortalama değerlerin de artış gösterme eğiliminde olduğu söylenebilir.

Makineli sağım açısından önemli meme özelliklerinden biri de meme başları arası açıdır. Meme başları ne kadar

yatay duruşa yakın bir konumla meme gövdesine bağlanırsa, makineli sağım da o kadar güçleşmektedir (Kızılay, 1983). Araştırmada, meme başları arasındaki açının, laktasyon sırasının artmasıyla birlikte artma eğiliminde olduğu ancak bu artışın istatistik olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda çalışmada bulunan değerler, Kızılay (1983)' in Beyaz Alman x Malta F1 melezi keçilerde; 1. ve 2. laktasyondaki hayvanlar için sırası ile 43.6 ve 48.6 derece olarak bildirdiği değerlerden daha küçük bulunmuştur.

Araştırmada, oğlaklar sütten kesildikten sonra, günlük sağılan süt miktarını saptamak amacıyla, 2 haftalık ara ile yapılan süt kontrollerinde; laktasyon sırasının artmasıyla birlikte, günlük sağılan süt miktarında da artış olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Çizelge 1'de görüleceği gibi 1. laktasyon sırasındaki keçilerde günlük sağılan süt miktarı ortalaması  $1020.8 \pm 42.5$  g iken, 2. ve 3. laktasyon sırasındaki keçilerde bu değerler sırasıyla;  $1422.2 \pm 73.6$  g ve  $1422.2 \pm 54.5$  g'dır.

Araştırma materyali Akkeçi'lerde; 6 dönem boyunca ölçümü yapılan bazı meme özellikleri ile günlük süt veriminin yaş ve dönemlere göre tanıtıcı istatistikleri ile karşılaştırma sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Bazı meme özellikleri için yaş ve dönemlere göre tanıtıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

| Yaş                             | 1. Dönem                              | 2. Dönem                  | 3. Dönem                   | 4. Dönem                  | 5. Dönem                  | 6. Dönem                  | Genel                     |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                 | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$             | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$  | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ |
| <b>Meme üst yüksekliği (cm)</b> |                                       |                           |                            |                           |                           |                           |                           |
| 1                               | $43.450 \pm 0.734$<br>10 <sup>1</sup> | $45.450 \pm 0.787$<br>10  | $46.611 \pm 0.881$<br>9    | $42.400 \pm 0.928$<br>5   | $46.200 \pm 0.583$<br>5   | $43.800 \pm 1.304$<br>5   | $44.784 \pm 0.398$<br>44  |
| 2                               | $45.167 \pm 0.715$<br>6               | $44.583 \pm 1.052$<br>6   | $48.500 \pm 1.602$<br>6    | $45.400 \pm 0.805$<br>5   | $48.400 \pm 1.966$<br>5   | $46.500 \pm 1.304$<br>5   | $46.394 \pm 0.602$<br>33  |
| 3                               | $45.179 \pm 0.668$<br>14              | $45.962 \pm 0.852$<br>13  | $46.893 \pm 0.832$<br>14   | $46.000 \pm 1.134$<br>8   | $47.929 \pm 1.082$<br>7   | $45.429 \pm 1.360$<br>7   | $46.159 \pm 0.381$<br>63  |
| Genel                           | $44.600 \pm 0.437C$<br>30             | $45.500 \pm 0.507B$<br>29 | $47.138 \pm 0.580A$<br>29  | $44.833 \pm 0.801C$<br>18 | $47.559 \pm 0.735A$<br>17 | $45.265 \pm 0.729B$<br>17 | $45.782 \pm 0.259$<br>140 |
| <b>Meme alt yüksekliği (cm)</b> |                                       |                           |                            |                           |                           |                           |                           |
| 1                               | $30.700 \pm 1.167$<br>10              | $32.050 \pm 0.656$<br>10  | $32.611 \pm 0.740$<br>9    | $31.000 \pm 1.049$<br>5   | $33.100 \pm 1.382$<br>5   | $30.400 \pm 1.013$<br>5   | $31.670 \pm 0.411$<br>44  |
| 2                               | $30.667 \pm 1.022$<br>6               | $30.167 \pm 1.070$<br>6   | $31.417 \pm 1.375$<br>6    | $30.200 \pm 1.855$<br>5   | $32.300 \pm 1.786$<br>5   | $31.900 \pm 1.661$<br>5   | $31.076 \pm 0.560$<br>33  |
| 3                               | $29.714 \pm 0.928$<br>14              | $27.846 \pm 0.831$<br>13  | $28.750 \pm 1.266$<br>14   | $29.750 \pm 1.278$<br>8   | $29.500 \pm 0.879$<br>7   | $29.714 \pm 1.248$<br>7   | $29.095 \pm 0.447$<br>63  |
| Genel                           | $30.233 \pm 0.605$<br>30              | $29.776 \pm 0.589$<br>29  | $30.500 \pm 0.766$<br>29   | $30.222 \pm 0.722$<br>18  | $31.382 \pm 0.810$<br>17  | $30.559 \pm 0.752$<br>17  | $30.371 \pm 0.289$<br>140 |
| <b>Meme derinliği (cm)</b>      |                                       |                           |                            |                           |                           |                           |                           |
| 1                               | $13.150 \pm 0.882$<br>10              | $12.150 \pm 0.637$<br>10  | $12.278 \pm 0.426$<br>9    | $12.100 \pm 0.400$<br>5   | $11.900 \pm 0.714$<br>5   | $11.800 \pm 0.464$<br>5   | $12.330 \pm 0.279$<br>44  |
| 2                               | $14.750 \pm 0.998$<br>6               | $14.667 \pm 0.882$<br>6   | $14.917 \pm 0.507$<br>6    | $14.300 \pm 0.735$<br>5   | $13.900 \pm 0.797$<br>5   | $13.700 \pm 0.300$<br>5   | $14.409 \pm 0.296$<br>33  |
| 3                               | $14.929 \pm 0.513$<br>14              | $14.500 \pm 0.531$<br>13  | $14.893 \pm 0.478$<br>14   | $15.438 \pm 0.710$<br>8   | $15.071 \pm 0.751$<br>7   | $14.786 \pm 0.625$<br>7   | $14.897 \pm 0.230$<br>63  |
| Genel                           | $14.300 \pm 0.439A$<br>30             | $13.724 \pm 0.418B$<br>29 | $14.086 \pm 0.360AB$<br>29 | $14.194 \pm 0.500A$<br>18 | $13.794 \pm 0.529B$<br>17 | $13.588 \pm 0.423B$<br>17 | $13.975 \pm 0.179$<br>140 |
| <b>Meme genişliği (cm)</b>      |                                       |                           |                            |                           |                           |                           |                           |
| 1                               | $12.100 \pm 0.332$<br>10              | $12.750 \pm 0.442$<br>10  | $12.611 \pm 0.298$<br>9    | $13.800 \pm 0.735$<br>5   | $12.900 \pm 0.292$<br>5   | $12.400 \pm 0.292$<br>5   | $12.670 \pm 0.176$<br>44  |
| 2                               | $15.500 \pm 0.606$<br>6               | $15.250 \pm 0.336$<br>6   | $15.250 \pm 0.629$<br>6    | $16.600 \pm 0.600$<br>5   | $15.600 \pm 0.732$<br>5   | $15.500 \pm 0.447$<br>5   | $15.591 \pm 0.228$<br>33  |
| 3                               | $16.179 \pm 0.639$<br>14              | $15.577 \pm 0.591$<br>13  | $16.036 \pm 0.512$<br>14   | $17.313 \pm 0.661$<br>8   | $17.143 \pm 0.633$<br>7   | $16.071 \pm 0.929$<br>7   | $16.262 \pm 0.266$<br>63  |
| Genel                           | $14.683 \pm 0.476C$<br>30             | $14.534 \pm 0.391C$<br>29 | $14.810 \pm 0.511C$<br>29  | $16.139 \pm 0.533A$<br>18 | $15.441 \pm 0.549B$<br>17 | $14.824 \pm 0.557C$<br>17 | $14.975 \pm 0.195$<br>140 |

Çizelge 2. Bazı meme özellikleri için yaş ve dönemlere göre tanıttıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları (devam)

| Yaş                                    | 1. Dönem                        | 2. Dönem                   | 3. Dönem                  | 4. Dönem                  | 5. Dönem                  | 6. Dönem                   | Genel                     |
|----------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                        | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$       | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$  | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$  | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ |
| <b>Meme çevresi (cm)</b>               |                                 |                            |                           |                           |                           |                            |                           |
| 1                                      | 42.200 ± 1.659<br>10            | 39.800 ± 1.818<br>10       | 40.167 ± 0.986<br>9       | 42.600 ± 1.631<br>5       | 42.800 ± 1.985<br>5       | 38.800 ± 1.772<br>5        | 40.966 ± 0.689<br>44      |
| 2                                      | 50.833 ± 1.642<br>6             | 49.333 ± 2.319<br>6        | 49.750 ± 2.105<br>6       | 49.600 ± 0.928<br>5       | 49.300 ± 1.985<br>5       | 46.400 ± 1.631<br>5        | 49.273 ± 0.706<br>33      |
| 3                                      | 52.000 ± 1.903<br>14            | 49.763 ± 1.586<br>13       | 49.964 ± 1.498<br>14      | 53.250 ± 1.590<br>8       | 51.714 ± 1.848<br>7       | 49.571 ± 1.674<br>7        | 50.738 ± 0.718<br>63      |
| Genel                                  | 48.500 ± 1.352A<br>30           | 45.793 ± 1.313BC<br>29     | 46.879 ± 1.216B<br>29     | 49.278 ± 1.355A<br>18     | 48.382 ± 1.334A<br>17     | 45.471 ± 1.458C<br>17      | 47.321 ± 0.519<br>140     |
| <b>Sol meme başı uzunluğu (cm)</b>     |                                 |                            |                           |                           |                           |                            |                           |
| 1                                      | 3.700 ± 0.246<br>10             | 3.610 ± 0.238<br>10        | 3.778 ± 0.274<br>9        | 4.560 ± 0.552<br>5        | 4.220 ± 0.573<br>5        | 4.220 ± 0.369<br>5         | 3.911 ± 0.130<br>44       |
| 2                                      | 4.767 ± 0.363<br>6              | 4.867 ± 0.400<br>6         | 4.683 ± 0.354<br>6        | 5.040 ± 0.568<br>5        | 5.020 ± 0.547<br>5        | 4.900 ± 0.606<br>5         | 4.870 ± 0.178<br>33       |
| 3                                      | 4.757 ± 0.307<br>14             | 4.315 ± 0.305<br>13        | 4.914 ± 0.300<br>14       | 4.875 ± 0.234<br>8        | 5.300 ± 0.462<br>7        | 5.157 ± 0.531<br>7         | 4.821 ± 0.141<br>63       |
| Genel                                  | 4.407 ± 0.198BC<br>30           | 4.186 ± 0.195C<br>29       | 4.514 ± 0.201B<br>29      | 4.833 ± 0.230A<br>18      | 4.900 ± 0.283A<br>17      | 4.806 ± 0.300A<br>17       | 4.546 ± 0.093<br>140      |
| <b>Sağ meme başı uzunluğu (cm)</b>     |                                 |                            |                           |                           |                           |                            |                           |
| 1                                      | 3.600 ± 0.303<br>10             | 3.310 ± 0.169<br>10        | 3.633 ± 0.162<br>9        | 4.320 ± 0.344<br>5        | 4.180 ± 0.354<br>5        | 4.060 ± 0.452<br>5         | 3.741 ± 0.119<br>44       |
| 2                                      | 4.250 ± 0.230<br>6              | 4.333 ± 0.274<br>6         | 4.500 ± 0.319<br>6        | 4.700 ± 0.394<br>5        | 4.700 ± 0.389<br>5        | 4.720 ± 0.218<br>5         | 4.518 ± 0.107<br>33       |
| 3                                      | 4.236 ± 0.231<br>14             | 4.200 ± 0.272<br>13        | 4.521 ± 0.244<br>14       | 4.725 ± 0.378<br>8        | 4.557 ± 0.397<br>7        | 5.014 ± 0.558<br>7         | 4.476 ± 0.128<br>63       |
| Genel                                  | 4.027 ± 0.164B<br>30            | 3.921 ± 0.165BC<br>29      | 4.241 ± 0.159B<br>29      | 4.606 ± 0.214A<br>18      | 4.488 ± 0.218A<br>17      | 4.647 ± 0.341A<br>17       | 4.255 ± 0.080<br>140      |
| <b>Sol meme başı çapı (cm)</b>         |                                 |                            |                           |                           |                           |                            |                           |
| 1                                      | 2.010 ± 0.250<br>10             | 1.650 ± 0.056<br>10        | 1.867 ± 0.305<br>9        | 1.740 ± 0.271<br>5        | 1.860 ± 0.277<br>5        | 1.820 ± 0.258<br>5         | 1.830 ± 0.094<br>44       |
| 2                                      | 2.417 ± 0.214<br>6              | 2.217 ± 0.196<br>6         | 2.333 ± 0.182<br>6        | 2.240 ± 0.214<br>5        | 2.140 ± 0.323<br>5        | 2.140 ± 0.258<br>5         | 2.255 ± 0.088<br>33       |
| 3                                      | 2.493 ± 0.271<br>14             | 2.431 ± 0.278<br>13        | 2.471 ± 0.271<br>14       | 2.613 ± 0.402<br>8        | 2.643 ± 0.374<br>7        | 2.557 ± 0.468<br>7         | 2.514 ± 0.127<br>63       |
| Genel                                  | 2.317 ± 0.158<br>30             | 2.117 ± 0.145<br>29        | 2.255 ± 0.168<br>29       | 2.667 ± 0.212<br>18       | 2.265 ± 0.205<br>17       | 2.218 ± 0.216<br>17        | 2.238 ± 0.072<br>140      |
| <b>Sağ meme başı çapı (cm)</b>         |                                 |                            |                           |                           |                           |                            |                           |
| 1                                      | 1.730 ± 0.129B b<br>10          | 1.690 ± 0.147B c<br>10     | 1.667 ± 0.111B b<br>9     | 2.140 ± 0.136A b<br>5     | 1.880 ± 0.256B b<br>5     | 1.900 ± 0.173AB b<br>5     | 1.791 ± 0.063<br>44       |
| 2                                      | 2.383 ± 0.147Ab a<br>6          | 2.017 ± 0.130B b<br>6      | 2.467 ± 0.141A a<br>6     | 2.440 ± 0.125 A a<br>5    | 2.560 ± 0.183 A a<br>5    | 2.500 ± 0.192 A a<br>5     | 2.385 ± 0.066<br>33       |
| 3                                      | 2.457 ± 0.283 BC a<br>14        | 2.262 ± 0.266 C<br>a<br>13 | 2.329 ± 0.274C a<br>14    | 2.675 ± 0.385 A a<br>8    | 2.557 ± 0.354AB a<br>7    | 2.514 ± 0.478ABC<br>a<br>7 | 2.443 ± 0.128<br>63       |
| Genel                                  | 2.200 ± 0.152<br>30             | 2.014 ± 0.138<br>29        | 2.152 ± 0.150<br>29       | 2.461 ± 0.180<br>18       | 2.359 ± 0.180<br>17       | 2.329 ± 0.212<br>17        | 2.220 ± 0.067<br>140      |
| <b>Meme başları arası açı (derece)</b> |                                 |                            |                           |                           |                           |                            |                           |
| 1                                      | 28.900 ± 1.449<br>10            | 29.300 ± 1.065<br>10       | 29.667 ± 0.707<br>9       | 31.400 ± 1.568<br>5       | 32.800 ± 1.463<br>5       | 29.200 ± 1.393<br>5        | 29.909 ± 0.528<br>44      |
| 2                                      | 32.667 ± 1.726<br>6             | 33.167 ± 1.327<br>6        | 33.667 ± 1.430<br>6       | 34.000 ± 0.316<br>5       | 35.200 ± 1.157<br>5       | 31.800 ± 1.020<br>5        | 33.394 ± 0.522<br>33      |
| 3                                      | 34.429 ± 1.784<br>14            | 34.385 ± 1.356<br>13       | 34.500 ± 1.394<br>14      | 34.500 ± 1.224<br>8       | 33.625 ± 1.643<br>7       | 34.286 ± 1.900<br>7        | 31.429 ± 0.645<br>63      |
| Genel                                  | 32.233 ± 1.092 B<br>30          | 32.379 ± 0.854 B<br>29     | 32.828 ± 0.848 B<br>29    | 33.111 ± 0.713AB<br>18    | 34.118 ± 0.853A<br>17     | 30.882 ± 0.923C<br>17      | 32.564 ± 0.386<br>140     |
| <b>Günlük süt verimi (gr)</b>          |                                 |                            |                           |                           |                           |                            |                           |
| 1                                      | 805.0 ± 67.8<br>10 <sup>1</sup> | 740.0 ± 112.7<br>10        | 744.4 ± 66.9<br>9         | 900.0 ± 114.0<br>5        | 800.0 ± 94.9<br>5         | 720.0 ± 97.0<br>5          | 778.4 ± 37.3c<br>44       |
| 2                                      | 1491.7 ± 115.8<br>6             | 1333.3 ± 95.5<br>6         | 1416.7 ± 116.7<br>6       | 1400.0 ± 89.4<br>5        | 1280.0 ± 70.7<br>5        | 1100.0 ± 70.7<br>5         | 1343.9 ± 42.5b<br>33      |
| 3                                      | 1719.9 ± 132.3<br>14            | 1619.2 ± 107.6<br>13       | 1464.3 ± 112.7<br>14      | 1512.5 ± 107.6<br>8       | 1542.9 ± 114.5<br>7       | 1413.3 ± 156.5<br>7        | 1561.9 ± 52.0a<br>63      |
| Genel                                  | 1368.3 ± 101.6A<br>30           | 1256.9 ± 97.0B<br>29       | 1231.0 ± 87.0B<br>29      | 1311.1 ± 86.3A<br>18      | 1247.1 ± 100.4B<br>17     | 1117.6 ± 100.1C<br>17      | 1264.3 ± 40.1<br>140      |

<sup>1</sup>: Alt gruplardaki gözlem sayısı, <sup>2</sup>: Aynı satırda (dönemlerin karşılaştırılması) farklı büyük harfli alan ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir (p < 0.05).<sup>3</sup>: Aynı sütunda (laktasyon sıralarının karşılaştırılması) farklı küçük harfli alan ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemlidir (P < 0.05).

Çizelge 2 incelendiğinde; her ne kadar yaş grupları arasında meme alt yüksekliği bakımından istatistik olarak önemli bir farklılık bulunmamışsa da yaştan artışı ile birlikte meme alt yüksekliğinin azalma eğiliminde olduğu anlaşılmaktadır. Üç ve daha yukarı yaşlarda bulunan keçilerde meme alt yüksekliği  $29.095 \pm 0.447$  cm'dir. Bu yükseklik gerçekten Kıl keçilerinin otlatıldığı engebeli arazi şartlarında önemli meme yaralanmalarına neden olabilir. Bu durum, Kıl keçilerinin Akkeçi'lerle ıslahı çalışmalarında göz önünde bulundurulmalıdır.

Meme derinliği genel olarak sağım kontrollerinin başında  $14.300 \pm 0.439$  cm iken, sağım kontrollerinin sonunda  $13.588 \pm 0.423$  cm'dir. Meme derinliğinde ölçüm dönemleri itibarıyla istatistik olarak önemli bir azalma söz konusudur ( $P < 0.05$ ). Bunun yanında, her ne kadar yaşa göre değişim istatistik olarak önemli bulunmamışsa da, meme derinliğinin yaşa göre artma eğiliminde olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, Horak (1964) ve Kızılay (1983) tarafından da benzer şekilde ifade edilmektedir.

Meme genişliği ve meme çevresi ölçüleri yaşa bağlı olarak önemli düzeyde artış göstermiştir. Bir yaşlı Akkeçi'lerde meme genişliği;  $12.670 \pm 0.228$  cm iken, 2 ile 3 ve daha fazla yaşlı Akkeçi'lerde bu değerler sırasıyla;  $15.591 \pm 0.228$  cm ve  $16.262 \pm 0.226$  cm olarak saptanmıştır. Meme çevresi ölçüleri ise 1 yaşlılarda  $40.996 \pm 0.689$  cm olurken, 2 ve 3 yaşlı Akkeçi'lerde bu değerler sırasıyla;  $49.273 \pm 0.706$  cm ve  $50.738 \pm 0.718$  cm olarak belirlenmiştir. Bu bulgular; Horak (1969; 1970), Horak ve Kasing (1971) ve Kızılay (1983)'in bildirmiş olduğu değerlere benzerlik göstermektedir.

Sağ ve sol meme başı uzunlukları sağımın başlamasından bitimine kadar olan dönemde genel olarak artış göstermiştir ( $P < 0.05$ ). Horak (1964), koyunlarda da meme başı boylarının laktasyon sonuna doğru uzadığını ve sertleştiğini saptamıştır. Ancak çalışmada, yaşa bağlı olarak istatistik olarak önemli olmayan bir artış olduğu gözlenmektedir. Araştırmada genel olarak, sağ ve sol meme başı çaplarında, sağım periyodu boyunca ve yaşa bağlı olarak önemli bir değişimin olmadığı gözlenmektedir. Oysa Kızılay (1983), Beyaz Alman x Malta F1 keçilerinde laktasyonla meme başı uzunluklarının kısaldığını ve çaplarının arttığını bildirmektedir.

Akkeçi'lerde meme başları arası açı incelendiğinde; yaşa bağlı olarak önemli bir değişimin olmadığı görülmektedir. İki yaşlılarda  $33.394 \pm 0.522$  derecelik en yüksek açı değeri elde edilmiştir. Bu değer 3 yaş ve üzeri yaş grubunda bir miktar düşmüştür. Ayrıca, açının sağım periyodunun sonunda azaldığı da saptanmıştır ( $P < 0.05$ ).

Araştırmada sağım periyodunda sağılan ortalama günlük süt miktarı, yaşa bağlı olarak önemli düzeyde artış göstermiştir ( $P < 0.05$ ). Söz konusu değerler, 1 yaşlı Akkeçi'lerde  $778.4 \pm 37.3$  g, 2 ve 3 yaşlı Akkeçi'lerde ise sırasıyla,  $1343.9 \pm 42.5$  g ve  $1561.9 \pm 52.0$  g olarak bulunmuştur.

## Sonuç

Araştırma, farklı laktasyon sırası ve yaşlardaki Akkeçi'lerde, bazı ölçüm dönemlerinde alınan meme ölçülerini ve günlük ortalama süt miktarını tanımlamak ve bu değerler bakımından ölçüm dönemleri, laktasyon sırası ve yaş grupları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Söz konusu çalışma; Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü tarafından üzerinde çalışılan genotip için ve Kızılay (1983)'in Beyaz Alman x Malta (F1) keçilerinde yaptığı çalışma dışında Türkiye keçicilik çalışmalarında ilk olma özelliğini taşımaktadır. Özellikle sağımın makineli yapılması koşullarında ve yerli genotiplerin ıslahı çalışmalarında meme özelliklerinin bilinmesi önem taşımaktadır. Ayrıca, araştırma benzer konularda çalışacak araştırmacılara zemin hazırlayabilecektir. Bunun yanı sıra, söz konusu meme özelliklerinin daha fazla sayıda araştırma materyali üzerinde ve laktasyonun başlangıcından bitimine kadar olan sürede yapılması önerilmektedir.

## Kaynaklar

- Ertuğrul, M., 1997. Keçi Yetiştirme. *Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik)*, Ed.: M. Ertuğrul, 2. Baskı, 183-211, Ankara. 313 s.
- Flamant, J.C., C.P. Vidal, 1966. Trial introduction of sardinian sheep to the requford region. *Bull. Tech. Inf.* 215, 941- 956.
- Horak, F., 1964. The milk production of ewes and possibility of machine milking. *Animal Breeding Abst.* 32(2), 1290.
- Horak, F., 1969. Evolation of udder conformation in goats and its relationship to their dairy performance. *Animal Breeding Abst.* 39(4); 4821.
- Horak, F., V. Kurovec, 1970. Morphological chacters of udder. In Czechoslovakian white pooled goats and their relationship to milk production. *Animal Breeding Abst.* 40 (3); 3305.
- Horak, F., J. Kasing, 1971. Morphological characters of goats udder. *Animal Breeding Abst.* 39(1); 636.
- Horak, F., 1973. Evolation of the Morphological of udder characters in the goat. *Animal Breeding Abst.* 41(8); 3510.
- Jatsch, O., 1977. Michfractionierung beim maschinellen milchentzung des schafes. *Giessener Schriftenreihe Tierzucht und Haustiergenetik*. Band 38. s-67.
- Junge, F., 1963. Estimation of the volume of the goats udder and its correlation with yield. *Animal Breeding Abst.* 33 (2); 1391.
- Kızılay, E., 1983. *Beyaz Alman x Malta (F1) Keçilerinde Meme Özellikleri ve Süt Verimiyle İlişkileri*. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayın No: 461, İzmir.

- Labussiere, J., 1976. La traite mecanique des brebis aujourd' hui et demain. *L' elevage Numero hors Serie*. 105 –107.
- Le Mens, P., 1976. Ou en est la traite des chevres. *L' elevage, Numeno hors Serie*, 115-119.
- Linzell, J.L., 1966. Measurment of udder volume in live goats as an index of mammary growth and function. *J. of Dairy Sci.* 49 (2); 307-314.
- Mikus, M., 1974. Production du lait vu la traite mecanique I. Etude sur L' égalité de production des moitiées duspis. *Vedecke Prace Vyskumneho ustavu ovciorskeho V Tencine*. 7, 69-83.
- MINITAB, 2000. *Statistical Software Release 13.0*. Minitab Inc. USA.
- Sanna, A., G. Picinelli, 1974. Morphologie de la mamelle chez les brebis sarde symposium sur la traite mecanique des petits ruminants. *Ann. Zootech. Hors. Serie*. 51-53.
- Sharav, E., 1974. Comperative experiment on four teat cups for sheep. Symposium sur la traite Mécanique des petits ruminants *Ann. Zootech. Hors. Série*, 205-211.
- Stallcup, O.T., J.M. Rakes, G.L. Ford, 1963. Relationship between milk flow and anatomical characters of the udder. *J. Dairy Sci.* 46 (6); 32.