

## Enstitü ve Yetiştirici Elinde Korunan Ankara Keçilerinde Çeşitli Verim Özelliklerinin Araştırılması\*

Halil Erol<sup>1</sup>, Pınar Özdemir<sup>1</sup>, Ezgi Odabaş<sup>1</sup>, H. Hüseyin şenyüz<sup>1</sup>, Necmettin Ünal<sup>2</sup>, Sedat Behrem<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Lalahan-Ankara

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zooteğni Anabilim Dalı, Dışkapı-Ankara

Geliş Tarihi / Received: 26.08.2016, Kabul Tarihi / Accepted: 06.01.2017

**Özet:** Bu araştırma, enstitü ve yetiştirici elinde gen kaynağı olarak korunan Ankara keçilerinde 2011-2015 yılları arasında yürütülmüştür. Enstitü ve yetiştirici elinde (Ayaş ve Beypazarı) korunan Ankara keçilerinde doğum oranı sırasıyla % 92.8, 88.8 ve 82.5, bir doğumdaki oğlak sayısı 1.15, 1.15 ve 1.07, oğlaklarda 90. gün yaşama gücü % 92.4, 88.6 ve 82.7, 180. gün yaşama gücü % 87.8, 85.0 ve 79.5, doğum, 90. ve 180. gün canlı ağırlıkları 2.64±0.02, 2.40±0.01 ve 2.18±0.02 kg, 13.72±0.22, 12.80±0.10 ve 12.01±0.19 kg, 20.23±0.30, 19.20±0.13 ve 17.92±0.26 kg, keçilerde kırkım sonu canlı ağırlık 33.95±0.22, 32.46±0.11 ve 29.38±0.12 kg, tiftik verimi 2.26±0.03, 2.18±0.02 ve 1.81±0.01 kg tespit edilmiştir. Enstitü sürüsünde elyaf çapı 37.15±0.21 µm olup yaş ve yılın etkisi önemli (p<0.001) bulunmuştur. Ayaş sürüsünde laktasyon süt verimi ve süresi ortalama 85.21±3.57 kg ve 175.13±3.18 gün, meme genişliği, meme derinliği ve meme çevresi 11.72±0.22, 13.63±0.23 ve 39.75±0.60 cm tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, gen kaynağı olarak korunan Ankara keçilerinde döl verimi ve yaşama gücü bakımından Enstitü sürüsünün iyi düzeyde olduğu, Ayaş'ta halk elindeki sürünün Enstitü sürüsüne kısmen benzerlik gösterdiği, ancak Beypazarı sürüsünün düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Ankara keçilerinde vücut ölçülerinin uzun yıllar boyunca önemli bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Ankara keçisi, gen kaynağı, koruma, verim özellikleri

### Investigation of Various Production Traits of Angora Goat Herds Kept as Gene Source Both Ex Situ and In Situ Conditions

**Abstract:** This study was carried out to investigate the various production traits of Angora goat herds kept as a gene source both ex situ and in situ in vivo conditions between 2011-2015 years. For this purpose, three herds, one of them from Lalahan Livestock Research Institute (Ex situ conserved) and two of them from private breeders in Ayas and Beypazarı districts in Ankara (In situ conserved) were included in the study. So, the herds were named as Institute, Ayas and Beypazarı. The least squares means of Institute, Ayas and Beypazarı herds were 92.8, 88.8 and 82.5% for birth rate; 1.15, 1.15 and 1.07 for litter size; 92.4; 88.6; 82.7% at 90<sup>th</sup> days survival rate of kids; 87.8, 85.0 and 79.5% at 180<sup>th</sup> days survival rate of kids; 2.64±0.02, 2.40±0.01 and 2.18±0.02 kg at birth, 13.72±0.22, 12.80±0.10 and 12.01±0.19 kg at 90<sup>th</sup> days and 20.23±0.30, 19.20±0.13 and 17.92±0.26 kg at 180<sup>th</sup> days for kids weights; 33.95±0.22, 32.46±0.11 and 29.38±0.12 kg for goat live weights after shearing; 2.26±0.03, 2.18±0.02 and 1.81±0.01 kg for mohair yield, respectively. The effect of age and year on fiber diameter (37.15±0.21 µm) in Institute herd were significant (p<0.001). Lactation milk yield and lactation duration in Ayas herd were determined as 85.21±3.57 kg and 175.13±3.18 days while udder width, udder depth and udder circumference were obtained as 11.72±0.22, 13.63±0.23 and 39.75±0.60 cm, respectively.

As a result, fertility and survival rate traits Angora goats kept as gene resource were satisfactory level at Institute herd. Ayas herd was partly similar, but Beypazarı herd was lower, compared with Institute herd in terms of production traits. It was also observed that no significant changes in body measurements over many years in Angora goats.

**Key words:** Angora goat, genetic resources, conservation, production traits

### Giriş

Ankara keçisi, Türkiye'nin önemli evcil hayvan genetik kaynaklarından biridir. İsmi ve en belirgin özelliklerini bu bölgeden almış ve Ankara

ili ile özdeşleşmiştir. Tiftik, Ankara keçisinin en önemli verimidir. Ankara keçisi, Evcil Hayvan Gen Kaynakları Muhafazası Projesi kapsamında 1997 yılında Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde (Lalahan-Ankara); 2005 yılında Ayaş (Gökçebağ

\* Bu araştırmadaki vücut ölçüleri ve tiftik verimi özelliklerinin bir kısmı VI. Ulusal Veteriner Zooteğni Kongresi'nde (01-04 Haziran 2016, Kapadokya) poster olarak sunulmuştur.

**Yazışma adresi / Correspondence:** Dr. Halil Erol, Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Lalahan - ANKARA E-posta: erolh06@gmail.com

köyü) ve 2011 yılında Beypazarı (Gürsöğüt köyü)nda yetiştirici elinde koruma altına alınmıştır [18].

Türkiye’de Ankara keçilerinde yapılan araştırmaların önemli bir kısmı Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü başta olmak üzere Kamu kuruluşlarında yapılmıştır [8, 12, 16, 18, 19, 20, 26, 30, 31]. Bu araştırmalar genellikle tiftik verimi ve kalitesi ile döl veriminin tespitine yönelik olarak yapılmıştır. Süt verimi özellikleri [16, 22] ile vücut ölçülerinin [10, 11, 31] belirlenmesine yönelik az sayıda araştırmanın yapıldığı görülmektedir. Vücut ölçülerinin incelendiği araştırmalar [10, 11, 31] ise 1940’lı ve 1960’lı yıllarda yürütülmüştür. Meme ölçüleri konusunda ise herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Yetiştirici koşullarında Ankara keçilerinin verim özelliklerinin tespitine yönelik az sayıda [10, 24] araştırma yapılmıştır.

Erol ve ark. (2014) tarafından yürütülen bir çalışmada Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsündeki Ankara keçilerinin 2005-2010 yılları arasında döl verimi, kirkım sonu canlı ağırlık, tiftik verimi ve özellikleri ile oğlaklarda yaşama gücü ve büyüme özellikleri incelenmiştir. Sunulan bu araştırma ise aynı enstitü ile yetiştirici elinde korunan Ankara keçilerinde 2011-2015 yılları arasında yürütülmüştür.

Bu araştırma Enstitü ile yetiştirici elinde koruma altına alınan Ankara keçilerinde döl, süt, tiftik verimi ve kalitesi, canlı ağırlık, vücut ölçüleri ve meme ölçüleri ile oğlaklarda yaşama gücü ve büyüme özelliklerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

## Materyal ve Metot

Araştırmanın hayvan materyalini Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi (UHAEM) ile Ayaş (Gökçeabağ köyü) ve Beypazarı’nda (Gürsöğüt köyü) 2011- 2015 yılları arasında koruma altına alınan üç Ankara keçisi sürüsü oluşturmuştur.

Araştırmada incelenen verim özelliklerine ait hayvan sayıları ilgili Çizelgelerde sunulmuştur.

Araştırmanın yürütüldüğü Ankara keçisi sürülerinde besleme koşulları farklılık göstermektedir. Keçiler hava şartlarının uygun olduğu zamanlarda meraya çıkartılmaktadır. Mera dönemi, Enstitü sürüsünde 8 - 9 ay, Ayaş ve Beypazarı sürülerinde 9 - 11 ay kadar sürmüştür. Mera alanı ve meranın bitki örtüsü çeşitliliği bakımından yetiştirici sürülerinin koşulları daha iyi olmuştur. Enstitüde, keçi ve tekelere kondisyon durumuna göre sıfat sezonu öncesinde kesif yem ilavesi (flushing) yapılmış, gebeliğin son iki ayında (700 g/gün/baş) ve laktasyonun ilk 1 ayında kesif yem (800 g/gün/baş) ağırlıklı besleme uygulanmıştır.

Ayaş sürüsünde gebeliğin son 2 ayı ile laktasyonun ilk bir ayı adlibitum arpa sapı + 200 g/gün/baş işleme artığı ayçiçeği çekirdeği ve 300 g/gün/baş tane arpa danesi; Beypazarı sürüsünde ise adlibitum buğday samanı ve 200 g/gün/baş kadar tane buğday danesi verilmiştir.

Teke katımı, Enstitü ve yetiştirici sürülerinde Ekim ayı içinde başlatılmış; Enstitü sürüsünde elde aşım yöntemi, yetiştirici sürülerinde serbest sıfat şeklinde uygulanmıştır. Döl verimi özelliklerinden östrüs oranı, doğum oranı (DO) ve oğlak verimi (OV) teke altı keçi sayısına, bir doğumda oğlak sayısı (BDOS) ise doğuran keçi sayısına göre hesaplanmıştır [1]. Yaşama gücü (%), yaşayan oğlak sayısının canlı doğan oğlak sayısına bölünmesiyle bulunmuştur. Oğlakların doğum tarihi, cinsiyeti, doğum tipi ile doğum ağırlıkları en geç 24 saat içinde ana doğum bilgi defterine kaydedilmiştir. Üç ayda bir yapılan tartımlarla oğlakların büyümeleri takip edilmiştir. Oğlakların çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıkları interpolasyon yöntemiyle belirlenmiştir. Vücut ölçüleri 2012 yılında Enstitü sürüsünde; 1 yaş ve üzeri hayvanlarda Nisan ayında (kirkım sonrasında), oğlaklarda ise Eylül (6. ay) ayında alınmıştır [3].

Kırkımlar her yıl Mart-Nisan ayları içinde yapılmıştır. Kirkımı tamamlanan keçilerde kirkım sonu canlı ağırlık ve tiftik verimleri belirlenmiştir. Enstitü sürüsünde, tiftik kalitesi analizleri yapılmış; bu amaçla kirkımda son kaburga üzerinden alınan yaklaşık 30 g tiftik numunesinde, UHAEM Yapağı-Tiftik ve Hayvansal Elyaf Analiz Laboratuvarı’nda ASTM ve IWTO standartlarına göre kalite özellikleri belirlenmiştir [4, 5, 29].

Süt verimi ve meme ölçülerine ait veriler Ayaş sürüsünde 2014 yılında alınmıştır. İşletmede Nisan ayının ilk haftası içinde tek doğum yapmış 1., 2. ve 3. laktasyondaki keçiler içinden toplam 34 baş

keçi rastgele seçilmiştir. İlk süt kontrolü doğumun 60. günü, sonraki kontroller 105. ve 150. günlerinde yapılmıştır. Oğlaklar, kontrol günlerinden bir gün önce saat 17<sup>00</sup> de analarından ayrılmış; keçiler kontrol günü saat 08:<sup>00</sup> ve 17:<sup>00</sup> elle sağım yöntemiyle sağılmıştır. Elde edilen süt 5 g' a hassas terazide tartılarak kaydedilmiştir. Oğlaklar, son kontrol sağımına kadar süttan kesilmemişler, meraya analarıyla birlikte gitmişlerdir. Keçilerin laktasyonun çeşitli dönemlerindeki günlük süt verimleri interpolasyonla belirlenmiş ve Trapez II (Fleischmann) yöntemi [23] kullanılarak laktasyon süt verimleri hesaplanmıştır. Meme derinliği (memenin alt kısmı ile memenin üstte vücuda bağlantı arasından) ve meme genişliği (meme başlarının hemen üzerinden, meme gövdesinin en geniş yeri arası mesafe) dijital kumpasla, meme çevresi (meme başlarının hemen üzerinden, meme gövdesinin en geniş yerinden) şerit metre ile laktasyonun ilk kontrol günü sabah sağımdan hemen önce alınmıştır [33].

Keçilerde döl verimi özellikleri, kırkım sonu canlı ağırlık, tiftik verimi ve kalitesi özellikleri ile oğlaklarda büyüme için incelenen faktörlerin etkisi En Küçük Kareler Metodu; oğlaklarda yaşama gücü Khi-Kare; süt verimi ve meme ölçüleri Tek Yönlü Varyans Analiz Metodu ile analiz edilmiştir. Aralarında farklılık önemli bulunan ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Duncan'ın çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır. Hesaplamalarda SPSS 14.01 istatistik paket programı kullanılmıştır [6].

## Bulgular

Döl verimi, yaşama gücü, büyüme, kırkım sonu canlı ağırlık ve tiftik verimine ait sunulan veriler, Enstitü, Ayaş ve Beypazarı'nda korunan Ankara keçileri için sırayla verilmiştir.

Döl verimi özelliklerine ilişkin değerler Çizelge 2'de verilmiştir. En küçük kareler ortalamaları DO için  $92.8 \pm 1.60$ ,  $88.8 \pm 1.00$  ve  $82.5 \pm 1.20$  ve BDOS için  $1.15 \pm 0.02$ ,  $1.15 \pm 0.01$ ,  $1.07 \pm 0.01$  olmuştur (Çizelge 2). Oğlaklarda yaşama gücü 90. günde % 92.4, 88.6 ve 82.7, 180. günde % 87.8, 85.0 ve 79.5 bulunmuştur (Çizelge 3).

Oğlakların doğum (2.64, 2.40 ve 2.18 kg), 90. gün (13.72, 12.80 ve 12.01 kg) ve 180. gün (20.23, 19.20 ve 17.92 kg) ağırlıklarına yıl, doğum tipi ve

cinsiyetin etkisi çeşitli düzeylerde önemli ( $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$ ) bulunmuştur (Çizelge 4). Keçilerde kırkım sonu canlı ağırlık 33.95, 32.46 ve 29.38 kg, tiftik verimi 2.26, 2.18 ve 1.81 kg olmuştur (Çizelge 5). Sadece Enstitü sürüsünde belirlenen tiftik kalitesi özelliklerinden ortalama elyaf çapı 37.15  $\mu\text{m}$  bulunmuştur (Çizelge 6). Kırkım sonu canlı ağırlık, tiftik verimi ve kalitesine yaş ve yılın etkisi elastikiyet dışında önemli ( $p < 0.05$ ,  $p < 0.001$ ) olmuştur.

Enstitü sürüsündeki dişi ve erkek keçilerde belirlenen bazı vücut ölçülerine ilişkin değerler Çizelge 7'de verilmiştir. Süt verim özelliklerine ait bulgular Çizelge 8'de, bazı meme ölçülerine ilişkin değerler ise Çizelge 9'da sunulmuştur. Laktasyon süt verimi 85.21 kg ve laktasyon süresi 175.13 gün belirlenmiştir. Meme genişliği, derinliği ve çevresi 11.72, 13.63 ve 39.75 cm tespit edilmiştir. Laktasyon ve günlük süt verimi ile meme ölçülerine, laktasyon sırasının etkisi önemli ( $p < 0.01$ ) olmuştur. Laktasyon süt verimi, laktasyon sırası ve meme ölçüleri arasında pozitif yüksek korelasyonlar tespit edilmiştir ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$ ).

## Tartışma ve Sonuç

Enstitü sürüsünde tespit edilen östrüs oranı (% 98.5) daha önce aynı sürüde elde edilen değerlere benzer olmuştur (% 96.1 - 97.6) [17, 18]. Doğum oranı, Enstitü koruma sürüsünde kabul edilebilir düzeyde (% 92.3); Ayaş ve Beypazarı sürülerinde ise biraz düşük (% 87.7 ve 86.5) olmakla birlikte daha önce aynı ırk için bildirilen değerlerin üst sınırına benzer olmuştur (% 77.9 - 88.3) [8, 17, 18, 19, 20, 35]. BDOS ve OV bakımından Enstitü (1.15 ve % 107.1) ve Ayaş sürüsü (1.15 ve % 102.6), Beypazarı sürüsünden (1.07 ve % 88.5) daha iyi bulunmuştur. Diğer taraftan Beypazarı sürüsünde elde edilen BDOS ve OV bulguları ise daha önce aynı ırk için belirlenen değerler (1.00 - 1.24 ve % 83 - 101.9) arasında olmuştur [17, 18, 19, 20]. Bu durum çiftleştirme sezonunda ve gebelikte çevresel koşulların iyileştirilmesine özen gösterilmesi gerektiğini göstermektedir.

Enstitü ve Ayaş sürüleri oğlaklarında 90. ve 180. günde belirlenen yaşama gücü, aynı ırkta Kamu kuruluşlarında yetiştirilen oğlaklarda 90. ve 180. gün değerlerinin ve alt ve üst sınırları arasında

(% 88.9 - 97.1 ve % 84.2 - 91.4) [18, 19, 25, 30, 35]; Beypazarı'nda ise daha düşük olmuştur (% 82.7 ve 79.5). Halk elinde yetiştirilen Ankara keçilerinde oğlak ölümlerinin genellikle doğumdan sonraki ilk hafta içinde görüldüğü bildirilmektedir [15]. Bu durum, doğum sezonu öncesi işletmelerin fiziki şartlarının iyileştirilmesi ve bakıcı ile ilgili tedbirlerin alınmasının gerekliliğini göstermektedir.

İncelenen büyüme dönemlerinde tek ve erkek doğan oğlaklar, ikiz ve dişi doğanlara göre daha fazla canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. Enstitü, Ayaş ve Beypazarı sürüleri oğlaklarında elde edilen doğum, 90. ve 180. gün canlı ağırlık değerleri, Beypazarı sürüsünde tespit edilen doğum ağırlığı (2.18 kg) dışında aynı ırkta belirlenen doğum (2.37 - 2.95 kg), 90. gün (11.68 - 19.65 kg) ve 180. gün (15.55 - 20.85 kg) canlı ağırlık değerlerinin alt ve üst sınırları arasında olmuştur [18, 19, 25, 30, 35]. Doğum ağırlığı, büyümeye etki eden faktörlerden biridir. Beypazarı sürüsü oğlaklarında doğum ağırlığının düşük olması, sonraki dönemlerde büyümenin daha düşük olmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Enstitü ve Ayaş sürülerinde belirlenen KSCA (33.95 ve 32.46 kg), daha önce aynı Enstitü sürüsünde bildirilen değerler (29.1 - 37.1 kg) [12, 18, 30, 31] arasında olurken, Beypazarı sürüsünde elde edilen değer (29.38 kg) ise aynı araştırma değerlerinin alt sınırına benzer olmuştur.

Tiftik verimi yaşla birlikte artarken, tiftik kalite özelliklerinden elyaf çapı olumsuz etkilenmektedir [12, 18]. Tiftik verimi Enstitü sürüsünde daha yüksek olmuştur. Bu durum Enstitü sürülerinin daha üstün vasıflı olması yanı sıra gebelik dönemi bakım ve besleme koşullarının daha iyi olmasına bağlanabilir. Enstitü, Ayaş ve Beypazarı sürülerinde tespit edilen tiftik verimi (1.81 - 2.26 kg), daha önce Enstitü koşullarında [12, 18, 26, 27, 30] tespit edilen değer (2.40 - 2.96 kg) alt sınırına yakın veya düşük, halk elindeki Ankara keçilerinde [24] tespit edilen değere (1.88 kg) ise benzer veya yüksek bulunmuştur. Koruma sürülerinde herhangi bir verim özelliği yönünden seleksiyon yapılmamaktadır. Diğer taraftan bu çalışmada elde edilen tiftik verimi değerleri, TÜİK verilerinden [7] 2010 - 2015 yılları için hesaplanan ortalama tiftik verimi değerinin (1.71 kg/baş) üzerinde olmuştur.

Tiftik kalitesi özellikleri değerlendirilirken, elyaf çapının düşük diğer özelliklerinin ise yüksek olması istenir. Bu çalışmada elde edilen elyaf çapı, uzunluk (Hauter ve Barbe), elastikiyet ve mukavemet değerleri (sırasıyla 37.15 µm, 73.56 ve 111.23 mm, % 40.15 ve 20.24 cN/tex), önceki yıllarda aynı sürüde [18] belirlenen değerlerle (sırasıyla 35.56 µm, 58.12 ve 101.12 mm, % 40.83 ve 18.74 cN/tex) karşılaştırıldığında, elyaf çapı, uzunluk ve mukavemet değerinin biraz arttığı görülmektedir. Mukavemet değerindeki kısmi artışın elyaf çapı ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Bu durum esneme kabiliyeti olarak adlandırılan elastikiyet değerini değiştirecek düzeyde olmamıştır. Diğer taraftan elyaf çapının en düşük 1 yaşlılarda bulunması ve yaşla birlikte artış göstermesi literatürlerle [8, 12, 18, 24, 26, 27] uyumlu olmuştur.

Vücut ölçüleri hayvanların morfolojik olarak tanımlanmasında önemlidir. Keçilerde ve tekelde belirlenen vücut uzunluğu, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, ön sağrı genişliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi ve ön incik çevresi ölçüleri, önceki yıllarda aynı işletmede ve halk elinde yetiştirilen keçilerde (sırasıyla 56.83 - 63.06 cm, 54.74 - 57.83 cm, 57.15 - 59.88 cm 13.87 - 15.95 cm, 26.16 cm, 73.14 - 76.09 cm ve 7.00 - 7.77 cm) [10, 11, 31] ve tekelde (64.87 - 67.46 cm, 59.45 - 66.40 cm, 61.54 - 66.86 cm, 14.82 - 14.86 cm, 29.06 cm, 84.36 - 85.20 cm ve 8.26 - 8.50 cm) [11, 31] belirlenen değerlere genel olarak benzer bulunmuştur. Bu durum Ankara keçilerinin yaklaşık son 50 yıldır morfolojik özelliklerini koruduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Diğer taraftan, bu çalışmada belirlenen vücut ölçü değerleri Kıl [13], Saanen [14, 28] ve Honamlı keçilerinden [3], göğüs derinliği dışında Kilis ve Norduz keçilerinden [3] daha düşük bulunmuştur.

Türkiye'de yetiştirici şartlarında Ankara keçilerinin laktasyon süt verimi ve meme ölçüleri ilk kez bu çalışmada incelenmiştir. Laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi, aynı ırkta Enstitü koşullarında [16] tespit edilen değerlere (88.2 kg ve 179.3 gün) benzer bulunurken, Renkli Tiftik keçilerinde [22, 34] tespit edilen laktasyon süt veriminden (74.81 - 81.50 kg) yüksek, laktasyon süresine (170.00 - 180.73 gün) benzer olmuştur. Ayrıca bu çalışmada belirlenen laktasyon süt verimi, Fırat Üniversitesi



Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde [32] ve yetiştirici [9] koşullarında Kıl keçilerinde tespit edilen değerlerden (146.24 ve 151.85 kg) düşük bulunurken, laktasyon süresi aynı araştırmaların [9, 32] değerleri arasında (161.87 - 209.19 gün) bulunmuştur.

Araştırmada laktasyonun 60. gününde sabah sağımından önce tespit edilen meme genişliği, meme derinliği ve meme çevre ölçüleri, Akkeçi'lerde süten kesim sonrasında laktasyonun 6 farklı döneminde belirlenen değerlerden (ortalama 14.98, 13.98 ve 47.32 cm) [21] düşük bulunurken, Kıl keçilerinde [9, 32] laktasyonun 45., 90. ve 135. günlerinde belirlenen meme derinliği değerinden (ortalama 16.84 - 19.06 cm) düşük, meme çevresi değerleri (ortalama 33.36 - 41.20 cm) arasında tespit edilmiştir. Bu araştırmada meme ölçüleri ile laktasyon süt verimi arasında pozitif yüksek korelasyonlar bulunmuştur. Bu bulgular, Kıl keçileri [32] ve Türk Saanen keçileri bulgularıyla [2] uyumludur.

Sonuç olarak, Enstitü ve halk elinde korunan Ankara keçilerinde incelenen verim özellikleri bakımından farklılıklar tespit edilmiştir. Bu durumun sürü idaresi, işletmelerin fiziki yapısı, iş gücü ve besleme koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırma ile halk elinde korunan Ankara keçilerinde ilk kez süt verimi ve bazı meme ölçülerine ait veriler elde edilmiş, farklı yaştaki Ankara keçisi dişi ve erkeklerinde son 50 yıldır incelenmeyen bazı vücut ölçülerine ait veriler güncellenmiştir. Gen kaynağı olarak korunan Ankara keçilerinde döl verimi özellikleri, yaşama gücü ve büyüme bakımından Enstitü sürüsünün iyi düzeyde olduğu, Ayaş'ta yetiştirici sürüsünün Enstitü sürüsüne kısmen benzerlik gösterdiği, Beypazarı sürüsünün ise düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Ankara keçilerinde vücut ölçülerinin uzun yıllar boyunca önemli bir değişiklik göstermediği görülmüştür.

**Çizelge 1.** Döl verimi özellikleri değerlendirilen hayvan sayıları

İşletme	Yaş	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	Genel
Enstitü	2	24	24	19	21	88
	3	21	17	17	18	73
	4	9	16	9	14	48
	5	10	9	10	7	36
	≥6	14	15	18	19	66
	<b>Toplam</b>	<b>78</b>	<b>81</b>	<b>73</b>	<b>79</b>	<b>311</b>
Ayaş	2	71	115	68	83	337
	3	130	67	128	49	374
	4	81	106	69	107	363
	5	32	49	72	58	211
	≥6	2	18	32	49	101
	<b>Toplam</b>	<b>316</b>	<b>355</b>	<b>369</b>	<b>346</b>	<b>1386</b>
Beypazarı	2	26	38	30	34	128
	3	47	24	51	34	156
	4	65	49	35	48	197
	5	54	57	51	34	196
	≥6	33	62	82	84	261
	<b>Toplam</b>	<b>225</b>	<b>230</b>	<b>249</b>	<b>234</b>	<b>938</b>
<b>Genel toplam</b>		<b>619</b>	<b>666</b>	<b>691</b>	<b>659</b>	<b>2635</b>

Çizelge 2. Ankara keçilerinde bazı döl verimi özelliklerine ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

	TKS	ÖKS	DKS	TDKS	İDKS	OS	ÖO (%)	DO (%)	BDOS	OV (%)	
Enstitü	<b>Yaş</b>						-	-	***	***	
	2	88	85	77	75	2	79	96.6±1.30	87.6±2.80	1.02±0.04 <sup>a</sup>	89.4±4.60 <sup>a</sup>
	3	73	73	66	60	6	72	100.0±1.50	90.3±3.10	1.09±0.04 <sup>a</sup>	98.4±5.10 <sup>ab</sup>
	4	48	46	46	39	7	53	95.9±1.80	96.2±3.90	1.14±0.05 <sup>a</sup>	109.5±6.30 <sup>b</sup>
	5	36	36	33	28	5	38	100.0±2.10	91.7±4.40	1.15±0.06 <sup>a</sup>	106.2±7.20 <sup>ab</sup>
	≥6	66	66	65	43	22	87	100.0±1.60	98.4±3.30	1.34±0.04 <sup>b</sup>	131.9±5.30 <sup>c</sup>
	<b>Yıl</b>						-	-	**	*	
	2011-2012	78	77	73	63	10	83	98.7±1.50	94.6±3.10	1.15±0.04 <sup>ab</sup>	109.6±5.00 <sup>ab</sup>
	2012-2013	81	79	72	58	14	86	97.8±1.40	89.4±3.00	1.21±0.04 <sup>b</sup>	108.3±4.90 <sup>ab</sup>
	2013-2014	73	72	68	66	2	70	98.5±1.50	93.5±3.20	1.03±0.04 <sup>a</sup>	96.2±5.10 <sup>a</sup>
2014-2015	79	78	74	58	16	90	98.9±1.40	93.8±3.00	1.21±0.04 <sup>b</sup>	114.3±4.90 <sup>b</sup>	
<b>Genel</b>	<b>311</b>	<b>306</b>	<b>287</b>	<b>245</b>	<b>42</b>	<b>329</b>	<b>98.5±0.80</b>	<b>92.8±1.60</b>	<b>1.15±0.02</b>	<b>107.1±2.60</b>	
Ayaş	<b>Yaş</b>								***	***	***
	2	337		265	260	5	270		78.9±1.80 <sup>a</sup>	1.01±0.02 <sup>a</sup>	79.7±2.50 <sup>a</sup>
	3	374		336	312	24	360		89.3±1.70 <sup>b</sup>	1.08±0.02 <sup>a</sup>	96.6±2.40 <sup>b</sup>
	4	363		329	270	59	388		90.8±1.70 <sup>b</sup>	1.17±0.02 <sup>b</sup>	106.5±2.40 <sup>c</sup>
	5	211		192	163	29	221		91.2±2.20 <sup>b</sup>	1.16±0.02 <sup>b</sup>	105.8±3.20 <sup>bc</sup>
	≥6	101		94	64	30	124		93.8±3.30 <sup>b</sup>	1.33±0.03 <sup>c</sup>	124.5±4.70 <sup>d</sup>
	<b>Yıl</b>								-	***	-
	2011-2012	316		284	250	34	318		91.1±2.00	1.17±0.02 <sup>a</sup>	106.8±2.80
	2012-2013	355		304	255	49	353		87.6±1.80	1.20±0.02 <sup>a</sup>	105.3±2.60
	2013-2014	369		328	312	16	344		89.3±1.70	1.07±0.02 <sup>b</sup>	96.3±2.50
2014-2015	346		300	252	48	348		87.3±1.80	1.17±0.02 <sup>a</sup>	102.1±2.50	
<b>Genel</b>	<b>1386</b>		<b>1216</b>	<b>1069</b>	<b>147</b>	<b>1363</b>		<b>88.8±1.00</b>	<b>1.15±0.01</b>	<b>102.6±1.40</b>	
Bey pazarı	<b>Yaş</b>								***	**	***
	2	128		84	84	0	84		65.3±3.10 <sup>a</sup>	1.00±0.03 <sup>a</sup>	65.1±4.00 <sup>a</sup>
	3	156		124	121	3	127		80.0±2.80 <sup>b</sup>	1.03±0.02 <sup>ab</sup>	82.5±3.60 <sup>b</sup>
	4	197		164	150	14	178		83.4±2.50 <sup>b</sup>	1.08±0.02 <sup>bc</sup>	90.4±3.20 <sup>b</sup>
	5	196		179	161	18	197		91.3±2.50 <sup>c</sup>	1.10±0.02 <sup>c</sup>	100.6±3.20 <sup>c</sup>
	≥6	261		242	212	30	272		92.5±2.20 <sup>c</sup>	1.13±0.02 <sup>c</sup>	103.9±2.80 <sup>c</sup>
	<b>Yıl</b>								-	-	*
	2011-2012	225		183	171	12	195		80.0±2.40	1.06±0.02	84.9±3.00 <sup>a</sup>
	2012-2013	230		201	179	22	223		85.4±2.30	1.09±0.02	93.9±3.00 <sup>b</sup>
	2013-2014	249		209	198	11	220		81.3±2.30	1.03±0.02	84.6±2.90 <sup>a</sup>
2014-2015	234		200	180	20	220		83.3±2.30	1.08±0.02	90.6±3.00 <sup>ab</sup>	
<b>Genel</b>	<b>938</b>		<b>793</b>	<b>728</b>	<b>65</b>	<b>858</b>		<b>82.5±1.20</b>	<b>1.07±0.01</b>	<b>88.5±1.50</b>	

<sup>a, b, c, d</sup>: Her sürüdeki alt gruplarda aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05). -:P>0.05, \*: P<0.05, \*\*: P<0.01, \*\*\*: P<0.001

TKS: Teke altı keçi sayısı, ÖKS: Östrüs gösteren keçi sayısı, DKS: Doğuran keçi sayısı, TDKS: Tek doğuran keçi sayısı, İDKS: İkiz doğuran keçi sayısı, OS: Oğlak sayısı, ÖO: Östrüs oranı, DO: Doğum oranı, BDOS: Bir doğuma oğlak sayısı, OV: Oğlak verimi

**Çizelge 3.** Ankara keçisi oğlaklarının 90 ve 180. günlerde yaşama gücü

İşletme	İncelenen çevre faktörleri	Oğlak sayısı (baş)			Yaşama gücü (%)	
		Canlı doğan	90. gün	180. gün	90. gün	180. gün
Enstitü	Ana yaşı				-	-
	2	79	74	70	93.7	88.6
	3	72	68	65	94.4	90.3
	4	53	45	44	84.9	83.0
	5	38	37	36	97.4	94.7
	≥6	87	80	74	92.0	85.1
	Yıl				-	-
	2012	83	81	73	97.6	88.0
	2013	86	81	77	94.2	89.5
	2014	70	62	62	88.6	88.6
	2015	90	80	77	88.9	85.6
	Cinsiyet				-	-
	Dişi	159	150	140	94.3	88.1
	Erkek	170	154	149	90.6	87.6
	Doğum tipi				-	-
	Tek	245	224	217	91.4	88.6
	İkiz	84	80	72	95.2	85.7
	Genel	329	304	289	92.4	87.8
Ayaş	Ana yaşı				*	**
	2	270	225	207	83.3a	76.7a
	3	360	320	308	88.9ab	85.6ab
	4	388	347	339	89.4b	87.4b
	5	221	199	193	90.0b	87.3b
	≥6	124	116	111	93.5b	89.5b
	Yıl				-	-
	2012	318	276	264	86.8	83.0
	2013	353	315	298	89.2	84.4
	2014	344	313	302	91.0	87.8
	2015	348	303	294	87.1	84.5
	Cinsiyet				-	-
	Dişi	674	596	573	88.4	85.0
	Erkek	689	611	585	88.7	84.9
	Doğum tipi				*	*
	Tek	1069	956	920	89.4	86.1
	İkiz	294	251	238	85.4	81.0
	Genel	1363	1207	1158	88.6	85.0
Beypazarı	Ana yaşı				-	-
	2	71	60	56	84.5	78.9
	3	87	68	67	78.2	77.0
	4	121	103	98	85.1	81.0
	5	228	187	185	82.0	81.1
	≥6	156	130	121	83.3	77.6
	Yıl				**	*
	2013	223	201	191	90.1b	85.7b
	2014	220	173	172	78.6a	78.2a
	2015	220	174	164	79.1a	74.5a
	Cinsiyet				-	-
	Dişi	341	284	273	83.3	80.1
	Erkek	322	264	254	82.0	78.9
	Doğum tipi				-	*
	Tek	559	468	455	83.7	81.4
	İkiz	104	80	72	76.9	69.2
	Genel	663	548	527	82.7	79.5

<sup>a, b</sup>: Aynı sütunda alt gruplarda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).

-:P>0.05, \*: P<0.05, \*\*: P<0.01

Çizelge 4. Ankara keçisi oğlaklarının doğum, 90 ve 180. gün canlı ağırlıklarına ait en küçük kareler ortalamaları ve standart hataları

İşletme	İncelenen çevre faktörleri	Doğum (kg)		90. gün (kg)		180. gün (kg)	
		n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Enstitü	Ana yaşı		-		-		-
	2	79	2.55±0.037	74	12.90±0.406	70	20.07±0.560
	3	72	2.60±0.036	68	13.51±0.395	65	20.10±0.541
	4	53	2.67±0.040	45	14.27±0.470	44	20.82±0.631
	5	38	2.70±0.047	37	14.31±0.509	36	20.39±0.688
	≥6	87	2.66±0.030	80	13.61±0.398	74	19.78±0.467
	Doğum yılı		***		***		*
	2012	83	2.61±0.033b	81	11.93±0.359a	73	19.65±0.507a
	2013	86	2.75±0.031c	81	12.01±0.349a	77	19.87±0.478a
	2014	70	2.66±0.039c	62	16.53±0.438c	62	21.68±0.586b
	2015	90	2.53±0.031a	80	14.41±0.349b	77	19.73±0.472a
	Cinsiyet		***		***		***
	Dişi	159	2.57±0.026	150	12.72±0.284	140	18.83±0.395
	Erkek	170	2.70±0.024	154	14.72±0.270	149	21.64±0.365
	Doğum tipi		***		***		**
	Tek	245	2.77±0.019	224	14.68±0.213	217	21.25±0.287
	İkiz	84	2.50±0.035	80	12.76±0.383	72	19.21±0.534
Beklenen ortalama	329	2.64±0.019	304	13.72±0.215	289	20.23±0.296	
Ayaş	Ana yaşı		***		***		***
	2	270	2.24±0.021a	225	11.44±0.212a	207	17.44±0.270a
	3	360	2.37±0.018b	320	13.32±0.176b	308	19.67±0.220b
	4	388	2.43±0.016b	347	13.06±0.157b	339	19.54±0.195b
	5	221	2.48±0.021c	199	13.19±0.204b	193	19.96±0.254c
	≥6	124	2.49±0.028ab	116	13.02±0.264b	111	19.37±0.331b
	Doğum yılı		***		***		***
	2012	318	2.44±0.019b	276	9.65±0.185a	264	15.97±0.233a
	2013	353	2.46±0.017b	315	15.36±0.168d	298	20.24±0.212b
	2014	344	2.33±0.019ab	313	12.58±0.180b	302	20.40±0.224c
	2015	348	2.38±0.017a	303	13.63±0.169c	294	20.18±0.211b
	Cinsiyet		***		***		***
	Dişi	674	2.34±0.014	596	12.01±0.131	573	18.02±0.164
	Erkek	689	2.46±0.013	611	13.59±0.130	585	20.37±0.164
	Doğum tipi		***		***		***
	Tek	1069	2.58±0.011	956	13.88±0.100	920	20.50±0.125
	İkiz	294	2.23±0.019	251	11.72±0.183	238	17.89±0.230
Beklenen ortalama	1363	2.40±0.011	1207	12.80±0.103	1158	19.20±0.130	
Beypazarı	Ana yaşı		-		-		-
	2	71	2.17±0.036b	60	11.35±0.408a	56	17.44±0.555
	3	86	2.13±0.033ab	68	11.70±0.375ab	67	17.25±0.501
	4	121	2.19±0.027ab	103	12.30±0.305b	98	18.29±0.410
	5	229	2.20±0.022b	187	12.21±0.249b	185	18.25±0.332
	≥6	156	2.21±0.025a	130	12.47±0.286ab	121	18.35±0.393
	Doğum yılı		***		*		**
	2013	223	2.42±0.022c	201	11.47±0.236a	191	18.31±0.321b
	2014	220	2.20±0.025b	173	12.51±0.296b	172	18.39±0.398b
	2015	220	1.92±0.023a	174	12.04±0.260b	164	17.05±0.353a
	Cinsiyet		***		***		***
	Dişi	341	2.13±0.020	284	11.34±0.224	273	16.92±0.305
	Erkek	322	2.23±0.020	264	12.67±0.224	254	18.91±0.305
	Doğum tipi		***		**		*
	Tek	559	2.32±0.012	468	12.54±0.138	455	18.48±0.184
	İkiz	104	2.04±0.029	80	11.47±0.337	72	17.36±0.464
	Beklenen ortalama	663	2.18±0.016	548	12.01±0.188	527	17.92±0.258

a, b, c: Aynı sütunda alt gruplarda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).

-:P>0.05, \*: P<0.05, \*\*: P<0.01, \*\*\*: P<0.001



**Çizelge 5.** Ankara keçilerinde kırkım sonrası canlı ağırlık ve tiftik verimi (kg)

İşletme	Çevre faktörleri	Kırkım sonrası canlı ağırlık		Tiftik verimi		
		n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	
Enstitü	Yaş		***		***	
	1	109	22.26±0.416a	109	1.39±0.055a	
	2	84	31.11±0.471b	84	2.17±0.062b	
	3	71	35.27±0.512c	70	2.44±0.068c	
	4	46	38.94±0.638d	46	2.62±0.084cd	
	≥5	105	42.17±0.421e	104	2.70±0.056d	
	Yıl		*		***	
	2012	105	35.12±0.429b	105	2.42±0.057b	
	2013	98	33.26±0.438ab	98	2.08±0.058a	
	2014	95	33.69±0.451ab	95	2.06±0.060a	
	2015	117	33.73±0.406a	115	2.49±0.054b	
	Beklenen ortalama	415	33.95±0.223	413	2.26±0.029	
	Ayaş	Yaş	n	***	n	***
		1	115	23.65±0.351a	113	1.36±0.053a
2		312	29.70±0.206b	284	2.08±0.033b	
3		363	33.99±0.192c	325	2.38±0.031c	
4		344	36.50±0.195d	316	2.50±0.031d	
≥5		289	38.48±0.215e	275	2.55±0.033d	
Yıl			***		***	
2012		309	33.11±0.221b	300	2.28±0.034c	
2013		403	35.74±0.181c	358	2.23±0.029b	
2014		369	27.75±0.192a	329	1.77±0.030a	
2015		342	33.25±0.210c	326	2.42±0.032d	
Beklenen ortalama		1423	32.46±0.107	1313	2.18±0.016	
Beypazarı		Yaş	n	***	n	***
		1	75	23.16±0.373a	75	1.25±0.044a
	2	163	27.09±0.249b	150	1.76±0.031b	
	3	174	30.38±0.238c	163	1.92±0.029c	
	4	180	32.25±0.231d	172	2.02±0.028d	
	≥5	399	34.01±0.162e	385	2.12±0.020e	
	Yıl		***		***	
	2012	222	29.24±0.226b	204	1.66±0.028a	
	2013	216	29.78±0.231c	189	1.98±0.029c	
	2014	300	26.38±0.188a	300	1.79±0.022b	
	2015	253	32.11±0.203d	252	1.82±0.024b	
	Beklenen ortalama	991	29.38±0.115	945	1.81±0.014	

a, b, c, d: Aynı sütunda alt gruplarda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).  
\*: P<0.05, \*\*\*: P<0.001

Çizelge 6. Ankara keçilerinde bazı tiftik kalite özellikleri

İncelenen çevre faktörleri		Elyaf çapı	Uzunluk (mm)	Uzunluk (mm)	Elastikiyet	Mukavemet
		( $\mu\text{m}$ )	(Hauter)	(Barbie)	(%)	(cN/tex)
		$\bar{X}\pm S\bar{x}$	$\bar{X}\pm S\bar{x}$	$\bar{X}\pm S\bar{x}$	$\bar{X}\pm S\bar{x}$	$\bar{X}\pm S\bar{x}$
Yaş	n	***	***	***	***	***
1	97	29.73 $\pm$ 0.406a	60.77 $\pm$ 2.062a	93.57 $\pm$ 2.341a	37.68 $\pm$ 0.280a	12.79 $\pm$ 0.552a
2	78	36.31 $\pm$ 0.447b	75.05 $\pm$ 2.269b	115.60 $\pm$ 2.575b	40.36 $\pm$ 0.308b	19.52 $\pm$ 0.607b
3	66	38.64 $\pm$ 0.485c	76.05 $\pm$ 2.464b	114.32 $\pm$ 2.796b	41.27 $\pm$ 0.334b	22.13 $\pm$ 0.660c
4	41	40.46 $\pm$ 0.619d	76.63 $\pm$ 3.144b	113.54 $\pm$ 3.569b	40.92 $\pm$ 0.426b	22.05 $\pm$ 0.842c
5 $\geq$	102	40.61 $\pm$ 0.390d	79.29 $\pm$ 1.983b	119.12 $\pm$ 2.262b	40.50 $\pm$ 0.269b	24.69 $\pm$ 0.533d
Yıl		***	***	***	***	-
2012	97	39.07 $\pm$ 0.409b	61.54 $\pm$ 2.077a	103.00 $\pm$ 2.358a	40.49 $\pm$ 0.282b	20.83 $\pm$ 0.556
2013	95	36.03 $\pm$ 0.407a	71.78 $\pm$ 2.066b	111.89 $\pm$ 2.356bc	41.36 $\pm$ 0.280c	19.71 $\pm$ 0.556
2014	83	35.17 $\pm$ 0.443a	82.15 $\pm$ 2.251c	108.98 $\pm$ 2.555b	37.93 $\pm$ 0.305a	20.35 $\pm$ 0.603
2015	109	38.34 $\pm$ 0.385b	78.77 $\pm$ 1.957b	121.05 $\pm$ 2.222c	40.82 $\pm$ 0.265b	20.06 $\pm$ 0.524
Beklenen ortalama	384	37.15 $\pm$ 0.213	73.56 $\pm$ 1.084	111.23 $\pm$ 1.298	40.15 $\pm$ 0.147	20.24 $\pm$ 0.290

a, b, c, d: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05). -: P>0.05, \*\*\*: P<0.001

Çizelge 8. Ankara keçilerinde laktasyon süt verimi ve laktasyon süresine ait ortalamalar ve standart hataları

Laktasyon sırası	(n)	Laktasyon süt verimi (kg)	En az	En çok	Laktasyon süresi (gün)	En az	En çok	Günlük süt verimi (kg)	En az	En çok
		$\bar{X}\pm S\bar{x}$			$\bar{X}\pm S\bar{x}$			$\bar{X}\pm S\bar{x}$		
		**			-			**		
1	8	68.87 $\pm$ 4.285a	51.19	88.63	164.19 $\pm$ 6.569	141.20	190.68	0.418 $\pm$ 0.016a	0.331	0.467
2	14	81.80 $\pm$ 4.680ab	49.53	104.64	176.02 $\pm$ 5.166	134.00	199.65	0.462 $\pm$ 0.019ab	0.352	0.590
3	12	100.08 $\pm$ 5.703b	73.13	144.90	181.37 $\pm$ 4.451	152.71	201.25	0.550 $\pm$ 0.025b	0.465	0.720
Genel	34	85.21 $\pm$ 3.565	49.53	144.90	175.13 $\pm$ 3.177	134.00	201.25	0.482 $\pm$ 0.015	0,331	0,720

a, b: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05). -:P>0.05, \*\*: P<0.01

Çizelge 9. Ankara keçilerinde bazı meme ölçülerine ait ortalamalar ve standart hataları

Meme ölçüleri (cm)	Meme genişliği	En az	En çok	Meme derinliği	En az	En çok	Meme çevresi	En az	En çok	
P	***			**			**			
Laktasyon sırası	(n)	$\bar{X}\pm S\bar{x}$		$\bar{X}\pm S\bar{x}$			$\bar{X}\pm S\bar{x}$			
1	8	10.13 $\pm$ 0.213a	9.30	10.90	12.46 $\pm$ 0.365a	10.70	14.00	36.25 $\pm$ 0.634a	34.00	39.00
2	14	11.79 $\pm$ 0.216b	10.70	13.50	13.51 $\pm$ 0.340ab	11.30	15.50	39.89 $\pm$ 0.741b	33.50	43.00
3	12	12.73 $\pm$ 0.312c	10.90	15.00	14.53 $\pm$ 0.300b	13.50	16.50	41.92 $\pm$ 0.979b	37.00	46.00
Genel	34	11.72 $\pm$ 0.224	9.30	15.00	13.63 $\pm$ 0.234	10.70	16.50	39.75 $\pm$ 0.600	33.50	46.00

a, b, c: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05). \*\*: P<0.01, \*\*\*: P<0.001

Çizelge 10. Laktasyon sırası ve bazı meme ölçüleri arasındaki fenotipik korelasyonlar

	Laktasyon süt verimi	Laktasyon sırası	Meme genişliği	Meme derinliği
Laktasyon sırası	0.586***			
Meme genişliği	0.522**	0.747***		
Meme derinliği	0.584***	0.584***	0.612***	
Meme çevresi	0.702***	0.608***	0.601***	0.534**

\*\* : P<0.01, \*\*\*: P<0.001

Çizelge 7. Ankara keçilerinde canlı ağırlık ve bazı vücut ölçülerine ait ortalamalar ve standart hataları

Yaş (ay)	Cinsiyet	C.A. (kg)	V.U. (cm)	C.Y. (cm)	S.Y. (cm)	Ö.S.G. (cm)	G.D. (cm)	G.G. (cm)	G.Ç. (cm)	Ö.İ.Ç. (cm)	B.U. (cm)	K.U. (cm)	K.G. (cm)
n		$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
6	25	18.85±0.38	46.22±0.41	42.38±0.37	43.88±0.41	10.20±0.11	20.86±0.17	15.84±0.12	59.50±0.45	6.32±0.02	13.10±0.12	13.49±0.17	5.84±0.06
12	51	22.12±0.40	52.54±0.32	49.34±0.36	51.24±0.34	13.12±0.13	23.64±0.23	16.79±0.26	66.58±0.67	7.05±0.03	15.73±0.11	14.23±0.16	6.71±0.06
24	16	32.40±0.92	56.56±0.56	52.62±0.61	54.96±0.51	14.63±0.19	26.46±0.29	18.90±0.25	72.03±0.68	7.22±0.03	16.86±0.13	15.62±0.19	6.81±0.06
36	15	34.75±0.90	58.90±0.57	54.80±0.23	57.16±0.58	14.68±0.16	27.86±0.35	19.90±0.22	74.00±0.55	7.24±0.03	17.00±0.09	15.64±0.21	6.84±0.07
≥48	32	39.43±0.73	59.91±0.32	55.39±0.29	57.25±0.29	15.05±0.08	28.93±0.22	20.83±0.18	78.34±0.81	7.41±0.02	17.90±0.14	15.74±0.14	6.85±0.06
6	10	24.40±0.61	51.70±0.66	47.45±0.76	49.00±0.60	10.46±0.17	22.27±0.52	16.74±0.32	65.90±0.92	7.14±0.07	15.75±0.20	13.91±0.16	6.23±0.09
12	11	32.61±1.21	58.86±1.02	55.04±0.86	56.68±0.82	13.76±0.24	26.68±0.95	18.43±0.66	73.68±1.01	8.12±0.07	18.07±0.21	15.64±0.26	7.20±0.18
24	13	48.46±1.52	63.88±0.52	60.15±0.59	61.80±0.69	15.56±0.19	31.45±0.34	21.91±0.42	85.53±0.91	8.77±0.05	19.71±0.26	15.83±0.21	7.23±0.09
≥36	8	60.88±1.67	68.06±0.69	63.68±0.63	65.18±0.64	16.36±0.20	35.15±0.42	23.93±0.57	93.56±0.88	8.97±0.05	21.50±0.30	15.92±0.19	7.31±0.06

C.A.: Canlı ağırlık, V.U.: Vücut uzunluğu, C.Y.: Cidago yüksekliği, S.Y.: Sağrı yüksekliği, Ö.S.G.: Ön sağrı genişliği, G.D.: Göğüs derinliği, G.G.: Göğüs genişliği, G.Ç.: Göğüs çevresi, Ö.İ.Ç.: Ön incik çevresi, B.U.: Baş uzunluğu, K.U.: Kulak uzunluğu, K.G.: Kulak genişliği

## Kaynaklar

1. Akçapınar H, Özbeyaz C (1999): Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Ankara.
2. Aktaş M. Z, Kaygısız A, Baş S (2012): Kahramanmaraş yetiştirici şartlarında Türk Saanen keçilerinin süt verim özellikleri, bazı meme ölçüleri ve SHS arasındaki ilişkiler. K.S.U. Doğa Bilimleri Dergisi, 15, 4: 7-17
3. Alızadehasıl M, Ünal N (2011): Kilis, Norduz ve Honamlı keçilerinde bazı morfolojik özellikler. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 51, 2: 81-92
4. Anonim (1995): I.W.T.O. International Wool Textile Organisation. The International Wool Secreteriat Raw Wool Department, UK.
5. Anonim (1997): Annual Book of ASTM (American Society for Testing and Materials) Standarts. Volume 07.01 Textiles ISBN 0-8031-2468-6, USA.
6. Anonim (2001): SPSS Statistical Package in Social Sciences for Windows. Statistical Innovations Inc (Serial Number 902 4147), USA.
7. Anonim (2016): Türkiye İstatistik Kurumu. (<http://www.tuik.gov.tr>), Erişim Tarihi: 10.08.2016
8. Arıtürk E, Yalçın B C, İmeryüz F, Müftüoğlu Ş, Sincer N (1979): Genetic and environmental aspects of Angora goat production. I. General performance levels and the effect of some measurable environmental factors on the production traits. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 5: 1-17.
9. Atay O, Gökdal Ö, Özüğür AK, Eren V (2011): Yetiştirici koşullarında Kıl keçilerinin meme özellikleri ile süt verim özellikleri arasındaki ilişkiler. 7. Ulusal Zooteknik Bilim Kongresi 14-16 Eylül, Adana
10. Batu S, Okaner H (1946): Ankara keçisinin Ankara bölgesindeki yetiştirme bakım, besleme şartları ve beden yapısı üzerinde araştırmalar. Y.Z.E. çalışmaları Cilt, 5 Sayı 2, (10) ve Cilt, 6, Sayı 1 (11) Ankara. Alındı: Sincer N, Öznacar K (1960) Lalahan numune çiftliği Ankara keçilerinin beden ölçüleri doğum ve canlı ağırlıkları ile tiftik verimleri üzerinde araştırmalar. Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Dergisi, 6: 23-39
11. Bilgeemre K, Yarkin İ (1941): Lalahan numune ağılında yetiştirilen Ankara keçilerinin verimleri ve vücut yapıları, Ziraat Dergisi, Sayı: 15 ve 19 dan ayrı baskı. Alındı: Sincer N, Öznacar K (1960) Lalahan numune çiftliği Ankara keçilerinin beden ölçüleri doğum ve canlı ağırlıkları ile tiftik verimleri üzerinde araştırmalar. Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Dergisi, 6: 23-39
12. Bilgen A, Akman N, Erol H, Ankaralı B, Aytaç M (2008): Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Ankara keçilerinde bazı tiftik özellikleri ve kırkım sonu canlı ağırlığı. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 1, 48: 25-33.
13. Cam MA, Olfaz M, Soydan E (2010): Possibilities, of using morphometrics characteristics as a tool for body weight prediction in Turkish goats (Kıl goat). Asian Journal of Animal and Veterinary Advances, 5, 1: 52-59
14. Ceylan A, Karadağ O (2009): Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Saanen keçilerinin bazı tanımlayıcı özellikleri. Tarım Bilimleri Dergisi, 15, 2: 196-203
15. Erol H (2011): Ankara keçilerinde bakım besleme ve hastalıklar. Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 71
16. Erol H, Akçadağ Hİ, Ünal N, Akçapınar H (2012): Ankara keçilerinde süt verimi ve oğlaklarda büyüme etkisi. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 59: 129-134.
17. Erol H, Bilgen A, Sarıözkan S (2008): Ankara keçilerinde bazı üreme özellikleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 48: 35-43.
18. Erol H, Ünal N, Ünal M, Akçadağ H (2014): Gen kaynağı olarak koruma altında yetiştirilen Ankara keçilerinde önemli verim özellikleri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 61: 211-216
19. Güneş H (2001): Türk Ankara keçilerinin verimlerinin yükseltilmesinde Kuzey Amerikan ve Güney Afrika genotipleri ile birleştirmelerin etkileri üzerinde araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 27: 411-427.
20. İmeryüz F, Köseoğlu H (1980): Değişik besleme seviyelerinin Ankara keçilerinde büyüme, yaşama gücü, döl verimi ve bazı tiftik özelliklerine etkisi. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 20: 20-39.
21. Kor A, Keskin S, Karaca S, Arslan S (2004): Akkeçi'lerde yaş ve laktasyon sırasının bazı meme özelliklerine etkisi. Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 14, 2:105-111
22. Küçük M, Yılmaz O, Arslan M, Öztürk Y (2003): Production traits in coloured mohair goats. Indian Vet J. 80: 663-666
23. Maria G, Gabina D (1992): Simplification of milk recording scheme in Latxa milking sheep. Livest. Prod. Sci., 31: 313-320.
24. Müftüoğlu Ş, Örkiz M (1982): Halk elinde yetiştirilen Ankara keçilerinde tiftik verimi ve önemli tiftik özellikleri. Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Dergisi, 22, 1-4: 3-20
25. Özekin NC, Akçapınar H (1983): Ankara keçisi oğlaklarının büyüme kabiliyeti üzerine bazı faktörlerin etkileri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 30: 317-327.
26. Öztürk A, Goncagül T (1994): Ankara keçilerinde doğum ağırlığı ve farklı yaşlardaki canlı ağırlığın tiftik verimi ve kalitesi üzerine etkisi. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 3: 103-109.
27. Öztürk A, Goncagül T (1995): Muhtelif yaşlardaki Ankara keçilerinde tiftik verimi ve tiftik özellikleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 35, 67-78.
28. Pesmen G, Yardımcı M (2008): Estimating the live weight using some body measurements in Saanen goats. Archiva Zootechnica 11, 4: 30-40
29. Qi K, Lupton CJ, Pfeiffer FA, Minilheim DI (1994): Evaluation Optical Fibre Diameter Analyser (OFDA) for Measuring Fibre Diameter Parameters for Sheep and Goats. J Anim Sci, 72: 1675-1679.
30. Vatanserver H, Akçapınar H (2006): Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen farklı kökenli Ankara keçilerinde büyüme, döl verimi ve tiftik özellikleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 46: 1-11.
31. Sincer N, Öznacar K (1960): Lalahan numune çiftliği Ankara keçilerinin beden ölçüleri doğum ve canlı ağırlıkları ile tiftik verimleri üzerinde araştırmalar. Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Dergisi, 6: 23-39
32. Şimşek ÜG, Bayraktar M, Gürses, M (2006): Çiftlik koşullarında Kıl keçilerine ait bazı verim özelliklerinin araştırılması. F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi, 20, 3: 221-227.
33. Ünal N, Akçapınar H, Atasoy F, Yakan A, Uğurlu M (2008): Bafra koyunlarında bazı meme özellikleri ve kuzularda büyüme ile bu özelliklerin farklı süt kontrol yöntemleriyle tespit edilen süt verimi ve sağım özellikleriyle fenotipik korelasyonları. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 55: 117-124
34. Yertürk M, Odabaşoğlu F (2007): Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yetiştirilen renkli tiftik keçilerinin yarı entansif şartlarda verim özelliklerinin araştırılması. Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 18, 2: 45-50
35. Yurtseven R, Öztürk A, Köseoğlu Ü, Ankaralı B (1998): Farklı genotipteki Ankara keçisi oğlaklarının çeşitli verim özelliklerinin karşılaştırılması. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 38: 32-40