

LALAHAN HAYVANCILIK MERKEZ ARAşTIRMA ENSTİTÜSÜ'NDE YETİşTİRİLEN FARKLI KÖKENLİ ANKARA KEÇİLERİNDE BÜYÜME, DÖL VERİMİ VE TİFTİK ÖZELLİKLERİ*

(Growth, Reproduction and Mohair Characteristics of Angora Goats of Different Origines
Which Bred at Lalahan Livestock Research Institute)

Harun VATANSEVER¹

Halil AKÇAPINAR²

¹Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Teftiş Kurulu Başkanlığı, Ankara.

²Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Ana Bilim Dalı, Ankara.

ÖZET

Bu çalışma, Lalahan ve Eskişehir (ABD) grubu Ankara Keçilerinde döl verimi, oğlaklarda yaşama gücü ve büyüme (doğum, 45., 90., 120., 180. gün ve 1 yaş ağırlığı), keçilerde sıfat öncesi ve kırkım sonu canlı ağırlığı, tiftik verimi ve özellikleri (elyaf uzunluğu, inceliği, mukavemeti, elastikiyeti, kemp ve medulla oranları) ile bir yaşındaki tiftik veriminin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Araştırma, Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yürütölmüştür. Araştırmanın hayvan materyalini, Mart 2001-Mayıs 2002 arasında, Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'ndeki 2, 3, 4, 5 ve 6 yaşlı 35 baş Lalahan grubu ve 4 ve 5 yaşlı 36 baş Eskişehir grubu keçii ile 2001 doğumlu oğlaklar oluşturmuştur. Lalahan ve Eskişehir orijinlilerde sıfat öncesi canlı ağırlıkları sırasıyla 34.48±0.44 ve 39.64±0.66 kg (P<0.01), kırkım sonu canlı ağırlık 37.11±0.16 ve 43.65±0.80 kg'dır (P<0.01). Lalahan ve Eskişehir grubu keçilerde gebelik süresi 149.62±0.97 ve 148.11±0.72 gün'dür ve iki genotipte de keçinin yaşına bağlı olarak artmıştır. Gebelik süresi üzerine genotip, yaş, cinsiyet ve doğum tipinin etkisi önemsizdir. Lalahan ve Eskişehir grubu oğlaklarda süten kesimde yaşama gücü %94.28 ve %100 olmuştur. Lalahan ve Eskişehir grubu oğlaklarda doğum, 45, 90, 120, 180 ve 360 günlük ağırlıklara ait en küçük kareler ortalamaları sırasıyla; 2.76±0.03 ve 2.84±0.01 kg, 7.87±0.12 ve 8.51±0.06 kg, 11.80±0.12 ve 11.54±0.07 kg, 15.21±0.19 ve 17.17±0.15 kg, 16.68±0.20 ve 16.42±0.19 kg, 28.37±0.75 ve 31.51±0.66 kg'dır. Genotip, yaş, cinsiyet ve doğum tipinin doğum ağırlığı üzerinde etkisi önemsizdir. Lalahan ve Eskişehir grubunda en küçük kareler ortalamaları, tiftik verimi, elyaf uzunluğu, inceliği, mukavemeti, elastikiyeti, kemp ve medulla oranları için sırasıyla; 2.80±0.13 ve 3.42±0.17 kg (P<0.01), 65.93±4.62 ve 63.93±3.75 mm (P<0.05), 37.70±1.40 ve 38.25±1.03 µm, 10.37±0.83 ve 11.34±0.64 (g/den), %37.43±1.71 ve %38.13±1.21, %0.65±0.17 ve 0.44±0.11, %1.65±0.48 ve 1.34±0.19'dur. Oğlaklarda ortalama tiftik verimi, Lalahan grubunda 1.21±0.16 kg ve Eskişehir grubunda 1.53±0.10 kg'dır ve bu verim üzerinde genotip (P<0.05) ve ana yaşının (P<0.01) etkisi önemlidir. Sonuç olarak, Eskişehir grubu Ankara keçilerinde ikizlik oranı, oğlaklarda yaşama gücü, büyüme, keçilerde sıfat öncesi ve kırkım sonu canlı ağırlığı, keçilerde ve oğlaklarda tiftik verimine ait değerler daha yüksek, elyaf uzunluğu, inceliği, mukavemeti, elastikiyeti ile kempli ve medullalı elyaf oranları benzer olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Ankara Keçisi, büyüme, döl verimi, yaşama gücü, tiftik özellikleri.

SUMMARY

This study was carried out to compare growth, reproduction and mohair characteristics of Angora goats of different origines which bred at Lalahan Livestock Research Institute. Animal materials of the research were consisted of 35 female goats of Lalahan group and 36 goats of Eskişehir group. Eskişehir group was originated from USA Angora goat while Lalahan group was consisted of Turkish local Angora goat. The research was conducted between March 2001 and May 2002. Live weights of Lalahan and Eskişehir groups before mating were 34.48±0.44 and 39.64±0.66 kg (P<0.01), and corresponding values after shearing were 37.11±0.16 and 43.65±0.80 kg (P<0.01). The duration of pregnancy of Lalahan and Eskişehir groups were 149.62±0.97 and 148.11±0.72 days and they were increased with age for each genotypes. The effects of genotype, age, sex and birth type on the pregnancy duration were not important. The survival rates of kids from Lalahan and Eskişehir groups were 94.28 and 100.00%, respectively. The least squares means for live weights of the kids of Lalahan and Eskişehir groups at birth, 45th, 90th, 120th, 180th and 360th days were 2.76±0.03 and 2.84±0.01 kg, 7.87±0.12 and 8.51±0.06 kg, 11.80±0.12 and 11.54±0.07 kg, 15.21±0.19 and 17.17±0.15 kg, 16.68±0.20 and 16.42±0.19 kg, 28.37±0.75 and 31.51±0.66 kg. The effects of genotype, age, sex and birth type were not important on the birth weight. Least squares means for mohair yield, fibre length, diameter, resistance, elasticity, kemp fibre rates of the mohair in Lalahan and Eskişehir groups were 2.80±0.13 and 3.42±0.17 kg (P<0.01), 65.93±4.62 and 63.93±3.75 mm (P<0.05), 37.70±1.40 and 38.25±1.03 µm, 10.37±0.83 and 11.34±0.64 (g/den), 37.43±1.71% and 38.13±1.21%, 0.65±0.17% and 0.44±0.11, 1.65±0.48% and 1.34±0.19, respectively. Mean values of mohair yield of the kids were 1.21±0.16 kg for Lalahan group and 1.53±0.10 kg for Eskişehir group at first age, and the effects of genotype (P<0.05) and age of dam (P<0.01) were important on the mohair yield. In conclusion; Eskişehir group was superior to Lalahan group in terms of live weights before mating and after shea-

* İlk yazının doktora tezinden hazırlanmıştır.

ring, reproduction and mohair yield of the goats, growth performance, survival rate and mohair yield of the kids; both groups had similar values in terms of fibre length, diameter, resistance, elasticity and the rates of kemp fiber.

Key words: Angora goat, growth, reproduction, survival rate, mohair traits.

GİRİŞ

Ankara keçisi yetiştiriciliğinde canlı ağırlık; dişilerde döl verimi, oğlaklarda büyüme ve yaşama gücü ile ilişkili olmasından dolayı önemli bir özelliktir. Anaç keçilerle bir yaşlı dişiler arasında 10 kg düzeyinde büyük bir canlı ağırlık farkı bulunmaktadır. Bu durum, hayatın ilk yılında oğlaklara daha iyi bir bakım ve besleme uygulanmasının gerekli olduğuna işaret etmektedir. Yapılan araştırmalarda (5, 21), Lalahan şartlarında genç ve ergin dişilerin sıfat öncesi ağırlıkları sırasıyla 23.7 kg ve 29.1 kg; diğer araştırmalarda 25-40 kg (15) ve 30-35 kg (19) düzeylerinde bildirilmiştir.

Eskişehir Çifteler Harası'nda Türk orijinli Ankara Keçilerinde sıfat öncesi ağırlık 36.73 kg, kırkım sonu ağırlık 31 kg olmuştur. Amerika orijinli Ankara Keçilerinde ise aynı değerler sırasıyla 36.58 ve 30.01 kg olmuştur (7).

Ankara keçisinde bir doğumdaki oğlak sayısı, Lalahan sürüsünde 1.05, Texas' ta 1.54 ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nde 1.07 olarak bildirilmiştir (5, 21).

Hayvancılık işletmelerinde yaşama gücü, verimliliği etkileyen önemli bir faktördür. Yaşama gücü; genotip, cinsiyet, ana yaşı, doğum tipi, doğum ağırlığı, bakım ve besleme gibi faktörlerden etkilenmektedir (1, 16).

Güneş ve ark. (7), Eskişehir Anadolu Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Türk orijinli Ankara Keçilerinin süt kesimi ve 180. gündeki yaşama güçlerini %98.6 ve %97.6, aynı şartlardaki Amerika orijinli Ankara Keçilerinde sırasıyla %97.7 ve %96.9; Amerikan ve Türk orijinli Ankara keçilerinin birleştirilmesiyle elde edilen F₂'lerde ise %100 ve %99.2 olarak bildirmişlerdir.

Aritürk ve ark. (5), Lalahan şartlarında abort oranını %0.3-1.7, prenatal ve postnatal

ölüm oranlarını sırasıyla %1.3-2.0 ve %2.9-7.5 düzeylerinde bildirmişlerdir.

Hayvanların büyüme ve gelişme dönemleri yetiştiricilikte büyük önem taşımaktadır.

Anadolu Tarım İşletmesi şartlarında yapılan bir çalışmada, Türk orijinli Ankara Keçilerinin doğum, süt kesimi, 6. ay ve 12. ay canlı ağırlıkları sırasıyla 2.55, 15.32, 18.25 ve 25.24 kg, aynı şartlardaki Amerikan orijinli Ankara Keçilerinde aynı değerler sırasıyla 2.64, 15.21, 17.50 ve 24.36 kg olarak tespit edilmiştir (9).

Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Ankara Keçilerinde doğum ağırlığı erkek ve dişilerde 2.6 ve 2.4 kg, tek ve ikizlerde 2.4 ve 2.2 kg; 120 günlük süttan kesim ağırlığı ise erkek ve dişilerde 14.2 ve 12.7 kg, tek ve ikizlerde 13.5 ve 12.5 kg; anası 2, 3, 4 ve 5 yaşlı oğlakların 6 aylık canlı ağırlıkları sırasıyla 17.3, 19.2, 16.3 ve 14.9 kg, 12 aylık canlı ağırlık sırasıyla 20.8, 16.3, 18.6 ve 17.1 kg olmuş; cinsiyetin etkisi bütün yaşlarda; doğum tipinin etkisi sadece 120. günde; ana yaşının etkisi ise doğum ve süttan kesim ağırlığına önemli olmuştur (16, 22).

Ankara Keçisinin en önemli verimi olan tiftiğin yılda ortalama 1.5-2.0 kg olduğu ve kalitelerine göre sınıflandırılarak ayrıldığı (4, 13), bu hayvanların ilkbaharda kırkıldığı ve ortalama verimi ilk kırkım için 1.5 kg ve ergin dişiler için 2.2-3.0 kg olduğu, tiftik randımanının ise %71.0-89.0 olduğu (19); tiftik veriminin, canlı ağırlığa bağlı olarak biraz arttığı, ancak ağırlık ile tiftik verimi ve özellikleri arasında önemli bir ilişki olmadığı (17) bildirilmiştir.

Tiftik uzunluğu, dokuma sanayinde önemli bir kriterdir. Sanayide doğal uzunluk

değil, gerçek uzunluk önemlidir. Lüle uzunluğu denilince, o lüleyi teşkil eden elyafın uzunlukları anlaşılır. Doğal uzunluk, kılların kıvrımlı halde iken ve gerçek uzunluk ise kıvrımları düzeltildikten sonra elde edilen uzunluktur. Ortalama lüle uzunluğu Türk orijinli Ankara Keçilerinde 17.176 ± 0.106 cm; Amerikan orijinli Ankara Keçilerinde ise 18.13 ± 0.351 cm olarak bildirilmiştir (9).

Güneş ve ark. (7), Türk orijinli Ankara Keçilerinde tiftik verimini 2.40 kg, Amerikan orijinlilerde ise 2.74 kg, elyaf inceliği sırasıyla $29.83 \mu\text{m}$ ve $28.29 \mu\text{m}$ bildirmişlerdir.

Horst ve ark. (9), Türk orijinli Ankara Keçilerinin oğlaklarında tiftik verimini 1.18 kg, Amerikan orijinli oğlaklarda ise 1.43 kg olarak bildirmişlerdir.

Arıtürk ve ark. (5), Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde 1, 2, 3, 4 ve 5 yaşlı Ankara Keçilerinde elyaf inceliğini sırasıyla 25.9, 32.2, 35.4, 36.8 ve $37.9 \mu\text{m}$ olarak bildirmişlerdir.

Mukavemet ve elastikiyet, tiftiğin değerini tayin eden önemli özelliklerdendir. İlk iki kırkımdaki en ince tiftik "oğlak tiftiği" olarak satılır, lifler daha sonra kaba hale gelir (8). Bir yaşlı oğlaklar 0.938 kg tiftik verir (14).

Bu çalışma, iki farklı orijinli Ankara Keçisinde canlı ağırlık, döl verimi; oğlaklarda büyüme ve yaşama gücü ile keçi ve oğlaklarda tiftik verimi ve özelliklerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Çalışma, Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yürütülmüştür. Çalışmanın hayvan materyalini 35 baş Lalahan orijinli Ankara keçisi ile 36 baş Eskişehir (1984 yılında ABD'den Eskişehir Çifteler Harası'na getirilen Ankara Keçilerinin melezi) orijinli Ankara Keçisi oluşturmuştur.

Metot

Keçilerin Bakım ve Beslenmesi

Ankara keçileri ve oğlakları, kış mevsiminde ve yağışlı havalarda ağılda tutulmuş, hava şartlarının uygun olduğu zamanlarda ise meraya çıkarılmıştır. Gebe olanların beslenmesi için doğuma 2 ay kala azar azar olmak üzere arttırılarak günde 1 kg'a kadar çıkarılmış olan karma yem ile kaba yem verilmiştir. Karma yemin içeriği; %57 arpa, %20 kepek, %20 ayçiçeği küspesi, %1.5 kireç taşı, %0.5 vitamin-mineral katkısı, %0.5-1 tuzdan ve kaba yem ise yulaf samanı ve arpa samanından oluşmuştur. Laktasyon döneminde günde 1 kg karma yem verilmiştir. Meraya çıktıkları dönemde karma yem verilmemiştir. Kaba yem ad-libitum verilmiştir.

Oğlaklar doğumdan 15 gün sonra kaba ve kesif yeme alıştırmaya başlanmış, yaklaşık 4.5 ay süre ile analarını emmelerine izin verilmiştir.

Verilerin Elde Edilmesi

Çalışmada 2001 yılında doğum yapan Ankara Keçilerinin sıfat öncesi canlı ağırlığı ile kırkım sonrası canlı ağırlığı tartılarak belirlenmiştir. Lalahan grubundan 1'i ve Eskişehir grubundan 6'sının sıfat öncesi tartımları yapılamadığından genel sayı Lalahan grubunda 34 ve Eskişehir grubunda 30 olmuştur.

Ankara keçilerinde ortalama gebelik süresi, doğum tipi, tek ve ikiz doğuran keçi sayısı ve oranları ile doğan erkek ve dişi sayısı ve oranları belirlenmiştir.

Oğlaklarda yaşama gücü, 45, 90, 120 ve 180. güne kadar yaşayan oğlak sayısının canlı doğan oğlak sayısına oranı şeklinde ve analarının yaş grupları itibarıyla hesaplanmıştır.

Oğlaklarda büyüme özelliğini belirlemek amacıyla süt emme döneminde 15 günde bir, süt kesimi ile 1 yaş arası dönemde ise ayda bir tartılmışlardır. Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde oğlakların bazıları, 6

aylık yaşta satıldıkları için Lalahan orijinli 16 baş oğlak ile Eskişehir orijinli 15 baş oğlağın 1 yaş canlı ağırlıkları değerlendirilmiştir. Büyüme özelliği için 45, 90, 120, 180. gün ve 1 yaş canlı ağırlıkları interpolasyon yöntemi ile belirlenmiştir.

Kırkım sonrası kirli tiftik ağırlığı tartılmış, hip bölgesinden alınan tiftik örneklerinin laboratuarda analizleri yapılarak tiftik özellikleri (ortalama elyaf uzunluğu, inceliği, mukavemeti, elastikiyeti, kemp ve medullalı elyaf oranları) ve 2001 yılında doğan oğlakların ise sadece tiftik verimi belirlenmiştir.

Elyaf uzunlukları, yaş grupları itibariyle ölçülmüştür. Tiftik örneklerindeki elyaf uzunluğu analizi için, 'USTER FL 100' isimli laboratuvar cihazı kullanılmıştır. Bu cihaz, IWTO-TM-17-85 analiz metodlarına göre kullanılmaktadır (IWTO: International Wool Textile Organization). Cihaz 3-280 mm uzunluktaki elyafları ölçebilmektedir. Ölçüm hassasiyeti %1'dir. Ölçülmüş değerler lif sayısına (Hauter) göre değerlendirilerek varyasyon katsayıları ve kısa lif oranı elde edilmektedir.

Elyaf inceliği, kempli ve medullalı elyaf oranları analizleri için, USTER OFDA 100 Instrument for Measuring Wool Diameter (OFDA; Optical-Based Fibre Diameter Analyzer) isimli laboratuvar cihazı kullanılmıştır.

Elyaf mukavemeti (kopma noktası ve kopma gücü) ve elastikiyeti analizleri için, Single Fibre Tensile Tester FAFE-GRAPH HR + ME isimli ISO 9001 kalite sistem sertifikalı laboratuvar cihazı kullanılmıştır.

İstatistik Analizler

Gebelik süresi için genotip grupları arasındaki farklılık t-testi ile, ikizlik oranı ve yaşama gücü bakımından farklılıklar ise χ^2 - testi ile incelenmiştir.

Oğlakların çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklarına, keçilerin kırkım sonu ve sıfat ön-

cesi ağırlıkları ile tiftik verimi ve özelliklerine etki eden genotip, ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi gibi çevresel faktörler En Küçük Kareler Yöntemi ile incelenmiştir. İncelenen faktörler arasında önemli interaksiyon olmadığı kabul edilmiştir. İncelenen çevre faktörlerinin önem kontrolü varyans analizi ile yapılmış ve aralarındaki farklılık önemli bulunan ikiden fazla grubu karşılaştırmada Duncan testi uygulanmıştır (2, 6).

BULGULAR

Keçilerde Canlı Ağırlık

Keçilerin sıfat öncesi ve kırkım sonu canlı ağırlıkları ile ilgili istatistik değerler Çizelge 1'de verilmiştir.

Keçilerde sıfat öncesi ortalama ağırlık, Lalahan grubunda 34.48 ± 0.44 kg ve Eskişehir grubunda ise 39.64 ± 0.66 kg bulunmuş ve her iki genotipte de yaşa bağlı olarak artmıştır.

Kırkım sonu ortalama canlı ağırlık, Lalahan grubunda 37.11 ± 0.16 kg ve Eskişehir grubunda ise 43.65 ± 0.80 kg olarak bulunmuştur ve her iki genotipte de yaşa bağlı olarak artmıştır.

Yaş ($P < 0.001$) ve genotip'in ($P < 0.01$) sıfat öncesi ve kırkım sonu canlı ağırlık üzerindeki etkisi istatistik olarak önemlidir.

Döl Verimi

Keçilerde döl verimi özellikleri ile ilgili istatistik değerler Çizelge 2'de verilmiştir. Keçilerde ortalama gebelik süresi Lalahan grubunda 149.62 ± 0.97 gün ve Eskişehir grubunda ise 148.11 ± 0.72 gündür. Lalahan grubunda ikizlik oranı %11.42; Eskişehir grubunda ise %30.00 olmuştur.

Gebelik süresi bakımından gruplar arasındaki farklılık önemsiz, ikizlik oranı bakımından ise önemlidir ($P < 0.001$).

Oğlaklarda Yaşama Gücü

Oğlaklarda çeşitli dönemlerdeki yaşama gücü ile ilgili istatistik değerler Çizelge 3'de verilmiştir. Lalahan ve Eskişehir gruplarının oğlaklarında prematüre, sakat veya ölü doğuma rastlanılmamıştır. Lalahan grubu oğlakların doğumdan itibaren ilk altı ay içerisinde anası 2, 3, 5 ve 6 yaşlı olanlarda ölüm görülmemiş olup, bu gruplarda 180. güne kadar yaşama gücü %100'dür. Anası 4 yaşlı oğlaklardan ise 90, 120 ve 180. gün yaşama gücü sırasıyla %85.71, 71.43 ve 57.14 olmuştur. Eskişehir grubu oğlaklarda anası 4 yaşlı olanlarda 180. güne kadar ölüm görülmemiş, anası 5 yaşlı olanlarda ise yaşama gücü 180. günde %92.31 olmuştur.

Yaşama gücü bakımından Lalahan ve Eskişehir orijinli oğlaklar arasındaki farklılık önemsiz olmuştur. Lalahan grubunda ana yaşının yaşama gücüne etkisi 120. günde ($P<0.05$) ve 180. günde ($P<0.01$) önemli olmuştur.

Oğlaklarda Büyüme

Lalahan ve Eskişehir grubu oğlaklarda büyümenin çeşitli dönemlerindeki (doğum ağırlığı, 45, 90, 120, 180. gün ve 1 yaş) canlı ağırlıkları ile ilgili en küçük kareler ortalaması değerleri Çizelge 4'te verilmiştir.

Doğum, 120. gün, 180. gün ve 1 yaş canlı ağırlıklar, Lalahan grubu oğlaklarda sırasıyla 2.76 ± 0.03 , 15.21 ± 0.19 , 16.68 ± 0.20 ve 28.37 ± 0.75 kg; Eskişehir grubunda sırasıyla 2.84 ± 0.01 , 17.17 ± 0.15 , 16.42 ± 0.19 ve 31.51 ± 0.66 kg olarak bulunmuştur.

Genotip, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipinin oğlakların doğum ağırlığı üzerindeki etkisi istatistik olarak önemsizdir. Genotip ve ana yaşının oğlakların 45, 90, 120 ve 180 günlük canlı ağırlığı üzerinde etkisi önemsiz, doğum tipinin 45, 90, 120 ve 180 günlük canlı ağırlık üzerindeki etkisi değişik düzeylerde önemli ($P<0.01$ ve $P<0.001$), cinsiyetin 45, 90, 120 ve 180 günlük canlı ağırlık üzerindeki etkisi değişik düzeylerde önemli ($P<0.01$ ve

$P<0.001$) bulunmuştur. Oğlakların 360 günlük canlı ağırlık üzerinde ana yaşı ve doğum tipinin etkisi önemsiz, genotipin ve cinsiyetin etkisi ise değişik düzeylerde önemlidir ($P<0.05$ ve $P<0.01$).

Keçilerde Tiftik Verimi ve Özellikleri

Lalahan ve Eskişehir grubu keçilerde tiftik verimi (kirli gömlek ağırlığı) özellikleriyle ilgili en küçük kareler ortalamaları Çizelge 5'te verilmiştir.

Ortalama tiftik verimi (kirli gömlek ağırlığı) değerleri, Lalahan grubu keçilerde 2.80 ± 0.127 ve Eskişehir grubunda ise 3.42 ± 0.165 kg bulunmuştur. Araştırmada 2 yaşlı Ankara keçilerinin tiftik verimi diğer yaş gruplarından düşüktür. Tiftik verimi üzerine yaş ve genotipin etkisi ($P<0.01$) önemlidir.

Lalahan ve Eskişehir gruplarında elyaf uzunluğu ile ilgili en küçük kareler değerleri 65.93 ± 4.62 mm ve 63.93 ± 3.75 mm'dir. Elyaf uzunluğu üzerine yaşın ve genotipin etkisi önemlidir ($P<0.05$ ve $P<0.001$).

Lalahan ve Eskişehir gruplarında incelik ile ilgili en küçük kareler değerleri 37.64 ± 1.404 μm ve 36.90 ± 1.03 μm olmuştur. İncelik üzerinde yaşın etkisi önemli ($P<0.001$), genotipin etkisi ise önemsizdir.

Oğlaklarda Tiftik Verimi

Lalahan ve Eskişehir gruplarında tiftik verimi ile ilgili istatistik değerler Çizelge 6'da verilmiştir. Oğlaklarda ortalama tiftik verimi Lalahan grubunda 1.21 ± 0.16 kg ve Eskişehir grubunda ise 1.53 ± 0.09 kg olarak bulunmuştur.

Oğlaklarda tiftik verimi üzerine genotipin ($P<0.05$) ve ana yaşının ($P<0.01$) etkisi önemlidir.

Çizelge 1. Lalahan ve Eskişehir Grubu Ankara Keçilerinin Sıfat Öncesi ve Kırkım Sonrası Canlı Ağırlıklarına Ait En Küçük Kareler Ortalamaları (kg).

İncelenen Faktörler	Sıfat Öncesi Canlı Ağırlık		Kırkım Sonu Canlı Ağırlık	
	n	EKO $\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	EKO $\bar{x} \pm S\bar{x}$
Genotip		**		**
Lalahan	34	34.48±0.44	35	37.11±0.16
Eskişehir	30	39.64±0.66	36	43.65±0.80
Yaş		***		***
2	8	28.25±0.53 ^a	8	30.45±0.12 ^a
3	5	34.20±0.24 ^b	5	37.81±0.22 ^b
4	22	37.42±1.13 ^c	23	39.89±0.15 ^c
5	22	42.14±0.14 ^d	27	45.79±0.14 ^d
6	7	43.29±0.19 ^d	8	47.97±0.17 ^e
Beklenen Ortalama	64	37.06±0.38	71	40.38±0.21

** : P<0.01 ; *** : P<0.001

a, b, c, d, e : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).

Çizelge 2. Lalahan ve Eskişehir Grubu Ankara Keçilerinin Döl Verim Özellikleri İle İlgili İstatistik Değerler.

Gruplar	Gebelik süresi (gün)			Doğum tipi			
	n	X ±Sx	%V	Tek n	İkiz n	Tek %	İkiz %
Lalahan orijinli							
2 yaşlı keçiler	8	148.87 ±0.61	1.16	8	0	100	0
3 yaşlı keçiler	5	149.20 ±1.02	1.53	4	1	80	20
4 yaşlı keçiler	6	150.17 ±1.16	1.90	5	1	83.3	16.7
5 yaşlı keçiler	8	150.75 ±1.01	1.93	8	0	100	0
6 yaşlı keçiler	8	149.14 ±1.07	2.03	6	2	75	25
Genel	35	149.62 ±0.97	1.71	31	4	87.6	12.3
Eskişehir orijinli							
4 yaşlı keçiler	17	147.75 ±1.10	3.17	14	3	82.4	17.6
5 yaşlı keçiler	19	148.47 ±0.34	1.01	11	8	57.9	42.1
Genel	36	148.11 ±0.72	2.09	25	11	70.0	30.0

Çizelge 3. Lalahan ve Eskişehir Grubu Ankara Keçisi Oğlaklarının Çeşitli Dönemlerdeki Yaşama Gücü İle İlgili İstatistik Değerler.

Gruplar	Canlı Doğan	Çeşitli dönemlerde mevcut oğlak sayısı							
		45. Gün	90. Gün	120. Gün	180. Gün	45. Gün (%)	90. Gün (%)	120. Gün (%)	180. Gün (%)
Lalahan Orijinli								*	**
Anası 2 yaşlı	8	8	8	8	8	100	100	100 ^a	100 ^a
Anası 3 yaşlı	6	6	6	6	6	100	100	100 ^a	100 ^a
Anası 4 yaşlı	7	7	6	5	4	100	87.71	71.43 ^b	57.14 ^b
Anası 5 yaşlı	8	8	8	8	8	100	100	100 ^a	100 ^a
Anası 6 yaşlı	10	10	10	10	10	100	100	100 ^a	100 ^a
Genel	39	39	38	37	36	100	97.14	94.28	91.42
Eskişehir Orijinli									
Anası 4 yaşlı	22	22	22	22	22	100	100	100	100
Anası 5 yaşlı	26	26	26	26	24	100	100	100	92.31
Genel	48	48	48	48	46	100	100	100	96.15

*: P<0.05; **: P<0.01

a, b: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).

Çizelge 4. Lalahan ve Eskişehir Grubu Ankara Keçisi Oğlaklarında Büyümenin Çeşitli Dönemlerinde İncelenen Faktörler ve En Küçük Kareler Ortalamaları (kg).

İncelenen Faktörler	Doğum Ağırlığı		45. Gün Ağırlığı		90. Gün Ağırlığı		120. Gün Ağırlığı		180. Gün Ağırlığı		360. Gün Ağırlığı	
	n	EKO $\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	EKO $\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	EKO $\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	EKO $\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	EKO $\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	EKO $\bar{x} \pm S\bar{x}$
Genotip	-		-		-		-		-		*	
Lalahan	38	2,76± 0.03	39	7,87± 0.12	38	11,80± 0.12	37	15,21± 0.19	36	16,68± 0.20	16	28,37± 0.75
Eskişehir	48	2,84± 0.01	48	8,51± 0.06	48	11,54± 0.07	48	17,17± 0.15	45	16,42± 0.19	14	31,51± 0.66
Ana Yaşı	-		-		-		-		-		-	
2	8	2,85± 0.09	8	7,52± 0.24	8	10,00± 0.23	8	13,90± 0.27	8	14,53± 0.29	2	31,06± 0.80
3	6	2,75± 0.05	6	8,32± 0.14	6	11,40± 0.20	6	14,87± 0.29	6	16,16± 0.27	3	30,49± 0.73
4	29	2,71± 0.04	29	7,78± 0.10	28	12,16± 0.17	27	15,46± 0.19	24	16,88± 0.20	6	27,47± 0.79
5	33	2,81± 0.03	34	8,04± 0.11	34	11,94± 0.16	34	15,09± 0.24	33	16,48± 0.23	14	29,52± 0.88
6	10	2,88± 0.04	10	9,29± 0.06	10	12,86± 0.09	10	16,64± 0.16	10	18,70± 0.22	5	31,16± 0.82
Cinsiyet	-		***		***		**		**		***	
Erkek	51	2,94± 0.09	51	8,75± 0.19	50	12,79± 0.16	49	16,24± 0.19	46	18,02± 0.19	6	36,00± 0.73
Dişi	35	2,66± 0.07	36	7,63± 0.17	36	10,55± 0.18	36	14,14± 0.17	35	15,08± 0.18	24	23,88± 0.70
Doğum Tipi	-		***		***		***		**		-	
Tekiz	54	2,84± 0.10	55	9,05± 0.16	54	13,16± 0.21	54	16,80± 0.25	51	18,37± 0.30	25	30,31± 0.87
İkiz	32	2,76± 0.09	32	7,33± 0.18	32	10,18± 0.20	31	13,58± 0.29	30	14,73± 0.32	5	29,57± 0.90
Beklenen Ortalama	86	2,80± 0.04	87	8,19± 0.09	86	11,67± 0.17	85	15,19± 0.23	81	16,55± 0.30	30	29,94± 0.72

- : Önemsiz. * : P<0,05, ** : P<0,01, *** : P<0,001.

Çizelge 5. Lalahan ve Eskişehir Grubu Ankara Keçilerinin Tiftik Verimi ve Özellikleriyle İle İlgili En Küçük Kareler Ortalamaları.

İncelenen Faktörler	Kirliliği tiftik verimi (kg)		Elyaf uzunluğu (mm)		İncelik (μm)		Elyaf mukavemeti (g/den)	Elyaf elastikiyeti (%)	Kempli elyaf (%)	Medullalı elyaf (%)
	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
Genotip		**		*		-	-	-	-	-
Lalahan	35	2.80±0.127	39	65.93±4.623	43	37.70±1.404	10.43±0.84	37.43±1.71	0.65±0.17	1.65±0.48
Eskişehir	35	3.42±0.165	38	63.93±3.754	40	38.25±1.030	11.34±0.64	38.13±1.21	0.44±0.11	1.34±0.19
Ana Yaş		**		***		***	-	-	**	**
2	8	2.20±0.235 ^a	12	58.86±2.963 ^a	12	33.56±1.109 ^a	10.20±0.56	37.22±1.12	0.40±0.13 ^a	1.04±0.20 ^a
3	5	3.34±0.115 ^{bc}	4	70.12±5.309 ^b	6	39.84±1.327 ^b	11.36±1.10	38.89±1.67	0.75±0.40 ^b	2.10±0.62 ^b
4	22	3.65±0.263 ^b	22	62.25±6.540 ^c	23	35.81±1.054 ^{ab}	10.01±0.60	36.99±2.43	0.32±0.09 ^a	1.03±0.08 ^a
5	27	3.36±0.280 ^{bc}	31	61.80±4.992 ^c	34	38.01±2.270 ^{bc}	10.93±1.01	39.10±1.27	0.42±0.24 ^a	1.65±0.29 ^c
6	8	2.99±0.164 ^c	8	71.61±3.308 ^b	8	42.66±1.260 ^c	11.94±0.71	36.70±1.19	0.85±0.34 ^c	1.66±0.35 ^c
Beklenen Ortalama	70	3.11±0.112	77	64.93±3.594	83	37.98±1.102	10.89±0.73	37.78±1.19	0.55±0.10	1.50±0.35

* : P<0.05 ** : P<0.01 *** : P<0.001

^{a, b, c} : Aynı sütünde farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistik bakımdan önemlidir (P<0.05).**Çizelge 6.** Lalahan ve Eskişehir Grubu Ankara Keçisi Oğlaklarının Tiftik Verimi İle İlgili En Küçük Kareler Ortalaması Değerleri (kg).

İncelenen Faktörler	Oğlaklarda Tiftik Verimi (kg)	
	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
Genotip		*
Lalahan	11	1.21±0.16
Eskişehir	12	1.53±0.10
Ana Yaşı		**
4	5	1.63±0.11 ^a
5	13	1.40±0.19 ^b
6	5	1.07±0.13 ^c
Beklenen Ortalama	23	1.37±0.10

* : P<0.05; ** : P<0.01.

^{a, b, c} : Aynı sütünde farklı harfler taşıyan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir (P<0.05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Eskişehir grubundaki keçilerin sıfat öncesi ve kırkım sonrası canlı ağırlıkları, Lalahan grubundan daha fazla bulunmuştur. Bu değerler Güneş ve ark.'nın (7) bildirdiği değerlerden yüksektir.

Gebelik süresi, Lalahan grubunda Eskişehir grubundan fazla olmuş, her iki genotipte de keçilerin yaşına bağlı olarak artış göstermiştir. Bu çalışmada ikizlik oranı, özellikle Eskişehir grubunda, literatür bildirişlerden (5, 21) yüksek olmuştur.

Bu araştırmada yaşama gücü ile ilgili elde edilen değerler, literatür bildirişlerden (7) farklı olmuştur.

Lalahan grubunda %88.58'i tek ve %11.42'si ikiz; Eskişehir grubunda %70.27' si tek ve %29.73'ü ikiz doğurmuştur. Eskişehir grubunda ikiz doğurma oranı daha yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada elde edilen doğum ağırlıkları, genel olarak, Lalahan grubu oğlaklarda 2.756 ± 0.072 kg iken, Eskişehir grubunda ise 2.846 ± 0.102 kg'dır. Lalahan grubu oğlakların doğum ağırlığı, Arıtürk ve ark. (5); İmeryüz ve Sincer'in (11) Lalahan grubu oğlaklarda bulduğu doğum ağırlığına benzer, diğer bir araştırmada (22) bulunan değerlerden daha fazladır.

Lalahan grubu Ankara Keçilerinin 45, 90, 120, 180 ve 360 günlük ağırlıkları sırasıyla 8.42 ± 0.12 , 12.76 ± 0.12 , 16.28 ± 0.13 , 17.84 ± 0.16 ve 27.13 ± 0.30 kg olmuştur. Bu değerler, Özekin ve Akçapınar'ın (16) bildirdiği 120 günlük canlı ağırlığından; Yalçın (22) tarafından bildirilen 120 ve 360 günlük ağırlıklardan daha yüksektir.

Bu çalışmada bulunan Eskişehir grubu oğlakların ağırlıkları, Shelton ve Basset (18) tarafından A.B.D.'ndeki sürülerdeki oğlaklarda belirlenen 180 günlük ağırlıktan daha yüksek ve 360 günlük ağırlıktan daha düşüktür.

Lalahan grubu oğlakların anası 4 yaşlı olanlar ile Eskişehir grubu oğlakların anası 4 yaşlı olanlarda doğum ve 45 günlük ağırlıkları birbirine yakın, 90, 120 ve 180 günlük ağırlıkların Lalahan grubunda daha fazla, 360 günlük ağırlığın ise Eskişehir grubu oğlaklarda daha fazla; anası 5 yaşlı olanlarda ortalama doğum, 45 günlük ağırlıkları Eskişehir grubunda daha fazla, 90, 120 ve 180 günlük ağırlıkları Lalahan grubunda daha fazla, 360 günlük ağırlığı ise Eskişehir grubunda daha fazla olmuştur.

Bu çalışmada elde edilen doğum, 180. gün ve 360. gün canlı ağırlık değerleri Horst ve ark.'nın (9) bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada, Ankara keçilerinin ortalama tiftik verimi (kirliliği), Lalahan grubunda 2.80 ± 0.13 kg ve Eskişehir grubunda 3.42 ± 0.17 kg olarak bulunmuştur. Bu bulgulara göre Lalahan grubu keçilerin ortalama tiftik verimi değerleri Yalçın (22); Güneş ve ark. (7); Müftüoğlu ve Örkiz'in (14) bulgularından farklı, Tuncel ve Akman'ın (19) bulgularına benzerdir. Lalahan grubunda elde edilen bulgular, Öztürk ve Goncagül'ün (17) bildirdiği değerlerden daha düşüktür.

Gerek Lalahan, gerekse Eskişehir grubunun tiftik verimleri Güneş ve ark.'nın (7) bildirdiği değerlerden daha yüksek bulunmuştur.

Ortalama tiftik elyafı uzunlukları, Lalahan grubu keçilerde 65.93 ± 4.62 mm, Eskişehir grubunda ise 63.93 ± 3.75 mm olarak bulunmuştur. Lalahan grubundaki bu değerler, İmeryüz (10), İmeryüz ve ark.'nın (12) bulduğu değerlerden daha düşük bulunmuştur.

Bu çalışmada, Eskişehir grubu keçilerinin ortalama elyaf uzunluğu, Yalçın'ın (21) Güney Afrika ve ABD' de yetiştirilen sürüler için bildirdiği değerlerden daha düşük bulunmuştur.

Lalahan grubunda bulunan incelik, Utkanlar ve ark. (20) ve Tuncel ve Akman'ın (19) bildirdiği değerlerden daha yüksek; Öztürk

ve Goncağül'ün (17) bildirdiği değerden ise daha düşüktür.

Her iki genotipin ortalama elyaf mukavemeti değeri Anonim'de (3) bildirilen değerden daha düşüktür.

Oğlaklarda ortalama tiftik verimi (kirli gömlek ağırlığı) Lalahan grubunda 1.21 ± 0.16 kg ve Eskişehir grubunda ise 1.53 ± 0.098 kg olmuştur. Bulunan her iki genotipteki bu değerler, Müftüoğlu ve Örkiz'in (14) ve Horst ve ark.'nın (9) bildirdiği bulgulara göre daha fazladır. Lalahan grubu oğlaklarda bulunan ortalama değer, Tuncel ve Akman'ın (19) bulgularından daha azdır; her iki genotipte belirlenen bu değerler, Yalçın'ın (21) Güney Afrika ve ABD'de yetiştirilen sürüler için bildirdiği ağırlıklardan daha azdır.

Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen Çifteler Tarım İşletmesi (Eskişehir) ve Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü (Lalahan) grubu Ankara Keçilerinin verim özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan bu çalışmada aşğıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Ergin keçilerde canlı ağırlık bakımından Eskişehir grubunun Lalahan grubundan daha üstün olduğu belirlenmiştir.

Keçilerde döl verimi yönünden önemli olan ikiz doğum oranı bakımından Eskişehir grubunun Lalahan grubundan oldukça üstün olduğu belirlenmiştir.

Keçilerin ve oğlakların tiftik verimi ve özellikleri bakımından, Eskişehir grubu Lalahan grubundan daha üstün olurken, elyaf uzunluğu, inceliği, mukavemeti, elastikiyeti ile kempli ve medullalı elyaf oranları bakımından her iki gruba ait değerler benzer olarak belirlenmiştir.

Oğlaklarda büyüme özelliğinin belirtisi olan doğum, 45, 90, 120, 180 ve 360 günlük canlı ağırlık değerleri ve ilk altı ay içinde yaşama gücü bakımından Eskişehir grubunun

Lalahan grubundan daha üstün olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, Türkiye'de her geçen yıl gerileme gösteren Ankara Keçisi yetiştiriciliği ve tiftik üretiminde, Eskişehir grubu Ankara Keçisine gereken önem verildiği takdirde verim düzeyleri bakımdan olumlu katkısı olacağı kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Akçapınar H, Özbeyaz C (1999) *Koyun Yetiştiriciliği Temel Bilgileri*. Kariyer Matbaacılık, Ankara.
2. Akçapınar H (2002) *Çevre Faktörlerinin Eliminasyonu*. Ders Notları, Ankara.
3. Anonim (1964) *Tiftik Yetiştiriciliği ve Türk Tiftiği*. Türkiye Ticaret Odaları, Sanayi Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği Matbaası, Ankara.
4. Anonim (2002) T.C. Başbakanlık DİE 1982-2001 Tarım İstatistikleri Özeti, Ankara.
5. Arıtürk E, Yalçın BC, İmeryüz F, Müftüoğlu Ş, Sincer N (1980) *Ankara Keçisi Yetiştiriciliğinin Genetik ve Çevresel Yönleri Üzerinde Araştırmalar*. Lalahan Zoot. Arşt. Enst. Yayın no: 63.
6. Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983) *İstatistik Metotları I*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 861, Ankara.
7. Güneş H, Mathur PK, Horst P, Yalçın BC (1992) *Genetic Improvement in Turkish Angora Goats Through Outcrossing with North American Germplasm.V*. International Conference on Goats, New Delpi, India.
8. Hibbert TW (1973) *In search of mohair*. 31 pp. Bradford, British Mohair Spinners Ltd.; UK
9. Horst P, Zarate AV, Güneş H, Yalçın BC (1993) *Growth Rate and Wool Production of Crossbred Progeny from Turkish and North American Angora Goats*. Animal Research and Development, 38: 92-99.
10. İmeryüz F (1963) *Türk Tiftiklerinin Elyaf ve Lüle Uzunluklarının Tespiti, Bunların İncelik ve Ondüasyon Sayısıyla İlgileri*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Yayın No: 15.
11. İmeryüz F, Sincer N (1967) *Değişik Yaşlardaki Ankara Keçilerinde Çift Kırkımın Tiftik Karak-terleri ve Çeşitli Verimleri Üzerine Etkisi*. Lalahan Zoot. Raşt. Enst. Derg. Cilt VII, Sayı 3, Ankara.
12. İmeryüz F, Müftüoğlu Ş, Sincer N, Öznacar K (1969) *Ankara Keçilerinde Doğumdan İtibaren Ergin Çağa Kadar Uygulanacak Yılda İki Kırkımın Tiftik Verim ve Özellikleri Üzerine Etkisi*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 9 (3-4): 15-33.
13. Müftüoğlu Ş (1975) *Urartu Dokumalarında Tiftik*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 15 (1-2): 35-38.

14. Müftüoğlu Ş, Örkiz M (1982) *Halk Elinde Yetiştirilen Ankara Keçilerinde Tiftik Verimi ve Önemli Tiftik Özellikleri*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 22 (1-4): 3-20.
15. Örkiz M (1980) *Ankara Keçisi Yetiştirme ve Pazarlaması*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., Yayın No: 62. ö
16. Özekin NC, Akçapınar H (1983) *Ankara Keçisi Oğlaklarının Büyüme Kabiliyeti Üzerine Bazı Faktörlerin Etkileri*. Ankara Univ. Vet. Fak. Derg., 30 (2): 317-327. x
17. Öztürk A, Goncagül T (1995) *Muhtelif Yaşlardaki Ankara Keçilerinde Tiftik Verimi ve Tiftik Özellikleri*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 35 (1-2): 67-78.
18. Shelton M, Basset JW (1970) *Estimate of Certain Genetic Parameters Relating to Angora Goats*. Texas Agric. Exp. Sta. Res. Rep. (PR-2750), 38-41.
19. Tuncel E, Akman N (1989) *Breed Characteristics of Angora Goat in Turkey*. Agriculture. Programme de Recherche Agrimed. L'evaluation des Ovins et des Caprins Mediterraneens. Recueil des Communications, Symposium "Philostios", Fonte-Boa (Vale de Santarem, Portugal), 23-25 September 1987. EUR-Publication. 1989, No. 11893, 518-532.
20. Utkanlar N, İmeryüz F, Örkiz M, Kara H (1961) *Türk Tiftiklerinde İncelik Derecesi, Kemp ve Medullalı Elyaf Nispetleri, Bunların Önemli Yetiştirme Bölgelerindeki Durumları Üzerinde Mukayeseli Bir Araştırma*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., 1(8-9): 85-105.
21. Yalçın BC (1982) *Ankara Keçisi Yetiştiriciliğinde Genetik İslah Yolları*. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 8 (2): 77-95.
22. Yalçın BC (1990) *Koyun Keçi Hastalıkları ve Yetiştiriciliği Kitabı*. TÜM VET Hayvancılık Hizmetleri Yayınları 2 (456), Teknografik Matbaası, İstanbul.