

**AKKARAMAN VE ALMAN SİYAH BAŞLI ETÇİ x AKKARAMAN MELEZİ Gı
KUZULARDA BÜYÜMEYE ETKİ EDEN BAZI ÇEVRE FAKTÖRLERİ
(Effect of Some Environmental Factors on Growth in Akkaraman and German
Blackheaded Mutton x Akkaraman Gı Lambs)**

Mürsel KÜÇÜK¹

Necmettin ÜNAL²

Halil AKÇAPINAR³

- 1.Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı - VAN
2. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı - ANKARA
3. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı - ANKARA

ÖZET

Bu araştırmada Akkaraman (Akk) ve Alman Siyah Başlı (ASB) x Akkaraman melezi Gı kuzuların çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklarına cinsiyet, doğum tipi, doğum ağırlığı ve anasından emdiği süt miktarının etkileri incelenmiştir.

İncelenen çevre faktörlerinin etki paylarının hesaplanmasında En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır. Akkaraman grubunda cinsiyetin etkisi incelenen tüm dönemlerde erkeklerde pozitif, dişilerde negatif; doğum ağırlığının etkisi 30. gün hariç önemsizdir. ASB x Akk melezi Gı' lerde cinsiyetin etkisi, erkeklerde negatif dişilerde pozitif, doğum ağırlığının etkisi genelde incelenen tüm dönemlerde önemli (P<0.01) bulunmuştur. Kuzuların anasından emdiği süt miktarının etkisi 90. günde Akkaramanlarda 0,013 kg, Gı' lerde 0,015 kg olmuştur. Her iki grupta da doğum ağırlığı ile çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklar ve kuzunun anasından emdiği süt miktarı ile kuzu canlı ağırlığı arasında önemli düzeylerde (P<0.001, P<0.05) ilişkiler tesbit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kuzu, Büyüme, Melezleme, Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi

SUMMARY

In this study, the effect of sex, birth type, birth weight and amount of milk suckled by lambs on body weights of Akkaraman (Akk) and German Blackheaded Mutton (GBM) x Akkaraman (Gı) lambs at various stages was investigated.

The Least Squares Method was used for counting of the constant estimate and sum of squares. The effect of the above mentioned factors on the body weights were found to be as follows: In all period, the effect of sex on body weights of various stage was positive for male and negative for female, the effect of birth weight was positive except for on day 30 th for Akkaraman, the effect of sex on GBM x Akk (Gı) was negative for male and positive for female, in generally at all stages, the effect of birth weight was significant (P<0.01), the effect of milk amount suckled by lambs was 0,013 kg on days 90 th for Akkaraman and 0,015 kg for GBM x Akk Gı. Both two groups the relationships between birth weight and body weight in various stages and, milk amount suckled by lambs and body weights was found to be significant (P<0.001, P<0.05).

Key Words: Lamb, Growth, Crosbreeding, Akkaraman, German Blackheaded Mutton

GİRİŞ

Koyun yetiştiriciliği, çeşitli verimleri ile hayvancılıkta önemli bir faaliyet koludur. Bu verimler içinde et verimi en başta gelmektedir. Koyunculukta et verimi daha ziyade kuzu eti üretimi şeklinde olmaktadır.

Bu durum koyun yetiştiriciliği ile ilgili faaliyetleri büyük oranda kuzu eti üretimine yöneltmiştir. Bu nedenle hızlı büyüyen ve fazla et veren yeni ırk veya tiplerin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu amaçla et verimi ve kalitesi iyi, ikiz doğurma kabiliyeti ve süt verimi yüksek saf ve melez koyunlar, büyüme hızı ve karkas kalitesi yüksek koçlarla birleştirilerek kasaplık kuzular elde edilmektedir. Kuzuların büyümesi üzerine ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi, yıl, anasından emdiği süt miktarı gibi faktörler etkilidir. Bunlardan kuzunun anasından emdiği süt miktarı yetiştirici kontrolünde olduğu için ayrı bir önem taşımaktadır. Bu durum ana sütünün önemini ön plana çıkartmaktadır. Ayrıca koyun sütü yüksek fiyatla alıcı bulduğu için, koyunlarda süt veriminin yüksek olması istenmektedir. Kuzuların büyümesi ile anasından emdiği süt miktarı arasında yüksek düzeyde ilişki vardır. Süt kesimine kadar kuzunun tükettiği süt miktarı, süt kesiminden sonraki büyüme ve gelişme üzerine de etkili olabilmektedir. Bu durum, hem bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarının azalmasını hem de kasaplık kuzuların kesime daha kısa sürede ulaşmasını sağlamaktadır. Ayrıca damızlık kuzuların analarından emdiği süt miktarı, süt kesiminden sonra da iyi bir büyüme ve gelişme performansı göstermesine neden olmaktadır.

Bu nedenle süt emme döneminde ve sonrasında kuzuların büyümesi üzerine etkili çevresel faktörlerin etkilerinin bilinmesi, böylece kuzuların en uygun süt emme süresinin belirlenmesi ve kuzu eti üretimi yönünden kuzu besiciliği faaliyetlerine ve erken dönemde kuzuların damızlığa ayrılmasında uygulanacak seleksiyonun etkisinin artırmaya yardımcı olması bakımından önem taşımaktadır. Diğer yandan, herhangi bir verim özelliği bakımından damızlığa ayrılacak hayvanları belirlerken, büyümeye etkili çevre faktörlerine göre hayvanların verimlerinin standartlaştırılması gerekir. Bu nedenle herhangi bir verim özelliğinin seleksiyonla ıslahında öncelikle çevre faktörlerinin etkilerinin bilinmesi ve verimlerin bu faktörlere göre eşit hale getirilmesi ıslahın başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Ayrıca çevre faktörlerinin bilinmesi, verimi artırmada hangilerine müdahale edilmesi gerektiği konusunda yardımcı olabilir.

Bu araştırmada, yerli koyun ırklarının ıslahı projesi çerçevesinde yurtdışından ithal edilen ASB etçi ırkla Akkaraman koyunların melezlemesiyle elde edilen Gı' lerde, büyüme üzerine etkili bazı çevresel faktörlerin etkilerinin hesaplanması amaçlanmıştır. Bunun için kuzuların süt emme dönemi ve süt kesim sonrası büyümesi incelenmiş ve bu dönemlerde büyümeyi etkileyen ölçülebilir çevresel faktörler olarak cinsiyet, doğum tipi, doğum ağırlığı ve anasından emdiği süt miktarı ve süt kesim ağırlığı dikkate alınmıştır.

Büyüme incelenirken genellikle doğum ağırlığı, süt kesim ağırlığı, 6 ay ağırlığı, 1 yaş ağırlığı dikkate alınmaktadır.

Doğum ağırlığı kuzunun doğum sonrası büyüme hızına etkili olmaktadır. Doğum ağırlığı üzerine genotip (9), cinsiyet (1,5,17,18), doğum tipi (1,7,13,17,18), ana yaşı (3), ananın canlı ağırlığı (19), anaların bakım ve beslenmesinin (7) etkili olduğu bildirilmiştir.

Kadak ve ark. (13) genotipin ve cinsiyetin doğum ağırlığı üzerine etkisini istatistik olarak önemsiz bulmuş ve ASB x Akkaraman F₁, Hampshire Down x Akkaraman F₁, ASB x İvesi F₁, Hampshire Down x İvesi F₁ kuzularda doğum ağırlığını sırasıyla 4.95, 5.18, 4.48 ve 4.63 kg olarak bildirmiştir. Akçapınar ve ark. (6) ASB x Merinos ve Hampshire Down x Merinos F₁ Melezlerinde doğum ağırlığını 5.27 ve 5.38 kg bildirmişler ve genotip grupları arasındaki farkı önemsiz bulmuşlardır. Schreier (21) ASB etçi ile Alman Et Merinoslarında doğum ağırlıklarını 4.58 ve 4.22 kg, Krogmeier ve ark.(14) ise ASB etçi ve ASB x Alman Et Merinosu F₁ lerinde doğum ağırlığını sırasıyla 4.20 ve 5.00 kg bulmuştur.

Büyüme hızının en yüksek olduğu dönem süt emme dönemidir. Bu dönemde büyüme üzerine çevresel faktörlerin etkisi daha fazladır. Bu dönemde büyüme hızına genotip (3,6,8,9) ile birlikte cinsiyet (6,8,18), doğum tipi (8,13,15,18,23,25,26), doğum ağırlığı (2,6,13,23), beslenme şekli (5,10,25) ve ana yaşı (27) etkilidir. Değişik çalışmalarda Akkaramanlarda 45., 60., 75., 90 ve 120. gün canlı ağırlığı 14.8, 18.4, 22.0, 25.6 ve 31.2 kg ve Morkaramanlarda 14.3, 17.7, 20.6, 23.2 ve

27.8 kg olduğu ve her iki ırkta da tek doğanların ikizlerden, erkeklerin dişilerden daha yüksek canlı ağırlık artışı sağladıkları tesbit edilmiştir (4). Müftüoğlu ve ark. (16) ASB x Akkaraman F₁ kuzuların doğum, 30., 45., 60. ve 75. günlerdeki canlı ağırlıklarını sırasıyla 4.5, 13.7, 17.0, 20.7 ve 24.3 kg olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışmada tek doğan dişiler ikiz doğan erkek ve dişi kuzulardan önemli düzeyde ağır olmuşlardır. Akçapınar ve ark. (6) Merinos (M), ASB x M, Hampshire x M ve Lincoln x M genotiplerinde, doğum, 30, 60, 90 (süt kesim), 120, 180 ve 1 yaş ağırlıklarına doğum tipinin etkisini tekler lehine 420, 640,1120, 1240, 170, 160 ve 1420 g, süt kesimine kadarki dönem için cinsiyetin etkisini erkekler lehine 10, 230, 510, 920 g ve aynı dönem için doğum ağırlığı regresyonu 1.40, 1.55 ve 1.84 kg olarak tespit etmişlerdir.

Kadak ve ark. (13) ASB x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, ASB x İvesi ve Hampshire Down x İvesi gruplarında doğum ağırlığı, süt kesim ağırlığı ve 1 yaş ağırlığını sırasıyla 4.95, 5.18, 4.48 ve 4.63 kg; 28.98, 31.34, 27.39 ve 26.89 kg; 54.37, 54.18, 50.43 ve 54.21 kg, doğum, 30, 60, 90. gün ağırlıklarına cinsiyetin etkisini erkekler lehine 0.09, 0.26, 0.55 ve 0.98 kg doğum tipinin etkisini tekler lehine 0.42, 0.85, 1.30, 1.46 kg , doğum ağırlığı regresyonunu 1.64, 1.98 ve 2.30 kg ve cinsiyetin etkisini süt emme döneminde doğum ile 90. gün ağırlıklarında önemli diğer dönemlerde önemsiz bulmuşlardır. Çep (11) Hampshire Down x Akkaraman ve ASB x Akkaramanlarda bütün dönemlerde cinsiyetin etkisini önemsiz, doğum tipinin etkisini, doğum ağırlığı hariç bütün

dönemlerde önemli bulmuştur. Patel ve Dave (20) Marwari ırkı kuzularda süt kesim ağırlığı ile analarının ilk 4 haftalık ve toplam süt verimi arasında 0.66 ve 0.65 gibi korelasyon katsayıları tesbit etmişlerdir. Snowden ve Glimp (22) de kuzu büyümesi ile süt verimi arasında 56. güne kadar önemli, 56 günden sonra önemsiz bir ilişkinin olduğunu belirtmektedirler. Torres-Hernandez ve Hohenboken (24) süt verimi ile süt kesim öncesi canlı ağırlık arasında laktasyon başlarında ilişkinin önemli olduğunu daha sonra giderek azaldığını bildirmektedirler. Makarechian ve ark. (15) doğum ağırlığı ile süt kesim ve süt kesimi sonrası canlı ağırlık artışı arasında 0.52 ve 0.13, süt kesim ağırlığı ile süt kesim sonrası ortalama canlı ağırlık artışı arasında 0.21 düzeylerinde korelasyon katsayıları tesbit etmişlerdir.

MATERYAL ve METOT

Araştırma Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde yürütülmüştür. Araştırma materyalini 30 baş Akkaraman (Akk), 25 baş Alman Siyah Başlı (ASB) x Akkaraman melezi G1 kuzu ile bunların 2 yaşlı anaları oluşturmuştur. Kuzular 90 günlükken süttten kesilmişlerdir. Süt emme döneminde her iki grup kuzuların doğum, 30, 45, 60, 90 günlük; süt kesim sonrası dönemde ise 120, 150, 180 günlük ve 1 yaş canlı ağırlıkları ele alınmıştır. Kuzuların çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklarına cinsiyet, doğum tipi, doğum ağırlığı ve kuzunun anasından emdiği süt miktarının etkileri incelenmiştir. Kuzuların analarından emdiği süttün etkisi hesaplanırken, süt emme döneminde (90 güne kadar) ele

alınan her canlı ağırlık için o döneme kadar anasından emdiği toplam süt miktarı dikkate alınmıştır. Süt kesim sonrasında incelenen canlı ağırlık dönemlerinde (120, 150 ve 180 gün ve 1 yaş) kuzuların süt emme döneminde (90 günde) emdiği toplam süt miktarı dikkate alınmıştır.

Koyunlara sıfat başlangıcından 1 ay önce flushing uygulanmaya başlanmış ve bu beslenmeye sıfat sezonunda devam edilmiştir. Bunun için koyunlara, meraya ek olarak hayvan başına yaklaşık 500 g kesif yem verilmiştir. Laktasyon döneminde de hayvan başına günlük 1 kg kuru yonca ve 600 g kesif yem verilmiştir. İklim şartları uygun olduğunda sürü meraya çıkarılmıştır.

Kuzular doğumu müteakip 1 hafta analarıyla birlikte doğum bölmesinde bırakılmış ve sonra kuzu bölmesine alınmıştır. Gündüzleri meraya giden analar akşam döndüklerinde kuzuları ile sabaha kadar beraber olmuşlardır. İkinci haftadan itibaren kuzuların önlerine yeme alıştırmak için kesif yem ve kuru yonca konmuştur. Süt emme döneminde koyunlar sağılmamış ve bütün süt kuzulara emzirilmiştir. Mera zamanı gelince anaları ile beraber meraya çıkarılmış ve ilave yem verilmemiştir.

Kuzuların analarından emdikleri süt için, ananın incelenen dönemdeki süt verimi kullanılmıştır. Bunun için kuzular 10 günlük olunca süt kontrollerine başlanmış ve 15 günde bir olmak üzere devam edilmiştir. Böylece kuzuların süt emme döneminde emdikleri süt miktarı tespit edilmiştir. Bütün dönemlerde ikiz kuzuların her biri için ananın süt veriminin yarısı kuzunun emdiği süt olarak kabul

edilmiştir. Süt kontrolü için kontrol günü kuzular akşamdan analarından ayrılmışlar ve 24 saat analarından ayrı kalmıştır. Sağımlar sabah ve akşam olmak üzere iki defa elle yapılmıştır.

Kuzuların canlı ağırlıkları, ilk doğan kuzu 30 günlük olduktan itibaren süt kesimine kadar 15 günde bir, daha sonra ayda bir tartılarak tesbit edilmiştir. Elde edilen verilerden interpolasyon metoduyla 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150, 180 gün ve 1 yaş canlı ağırlıkları tesbit edilmiştir.

Çevre faktörlerinden kuzunun anasından emdiği süt miktarının etkisini her iki genotipde de belirlemek için iki genotip ayrı ayrı ele alınmıştır. İncelenen çevre faktörlerinin etki payları En Küçük Kareler Metodu (Least Squares Method) ile incelenmiştir (12).

Herhangi bir kuzunun, doğum ağırlığını temsil etmek üzere;

$$1. \quad Y_{ijk} = \mu + c_i + d_j + e_{ijk},$$

30, 45, 60, 75, 90, 120, 150, 180 ve 360 gün canlı ağırlıklarını temsil etmek üzere;

2. $Y_{ijk} = U + c_i + d_j + d_m Z_{ijk} + b_m X_{ijk} + e_{ijk}$ şeklinde birer toplamalı model kullanılmıştır. Modellerdeki sembollerin anlamları aşağıda belirtilmiştir.

Y_{ijk} : Herhangi bir kuzunun doğum veya 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150, 180 ve 360 günlük canlı ağırlığı.

μ : Beklenen ortalama (1. denklemde)

U : Beklenen ortalamanın hesaplanmasında kullanılan terim ($\mu = U + d_m Z_{ijk} + b_m X_{ijk}$)

(2. denklemde)

c_i : Cinsiyetin etkisi (i: 1,2 yani erkek ve dişi)

d_j : Doğum tipinin etkisi (j: 1,2 yani tek ve ikiz)

b_m : Herhangi bir kuzunun süt kesimine kadar incelenen dönemdeki canlı ağırlığının, aynı döneme kadar anasından emdiği süt miktarına, süt kesiminden sonra incelenen dönemdeki canlı ağırlığın 90. güne kadar emdiği süt miktarına kısmi regresyonu.

X_{ijk} : Kuzunun anasından emdiği süt miktarı.

d_m : Herhangi bir kuzunun incelenen dönemdeki canlı ağırlığının kuzunun doğum ağırlığına kısmi regresyonu.

Z_{ijk} : Kuzunun doğum ağırlığı.

e : Hata terimi olup ortalaması sıfırdır.

Hesaplamalarda herhangi bir çevre faktörü içindeki etki payları toplamı sıfır kabul edilmiştir.

İncelenen çevre faktörleri etkilerinin önem kontrolü varyans analizi ile yapılmıştır.

BULGULAR

Kuzuların süt emme dönemi olan 30, 45, 60, 75 ve 90 günlük canlı ağırlıkları ile süt kesim sonrası dönem olan 120, 150, 180 gün ve 1 yaş canlı ağırlıkları üzerine etkili bazı faktörlerin etki payları Akkaraman kuzular için tablo 1' de, ASB x Akkaraman melezi G₁ kuzular için tablo 2' de verilmiştir. Bu faktörlerin etkilerinin önemlilik derecesini gösteren varyans analizleri ise Akkaraman ve ASB x Akkaraman melezi G₁ kuzular için tablo 3 ve 4' de verilmiştir.

Tablo 1' de görüldüğü gibi Akkaraman kuzularda cinsiyetin etkisi bütün dönemlerde erkeklerde pozitif dişilerde negatif ve tek doğmuş olmalarının etkileri pozitif, ikiz

doğmuş olmalarının etkileri de negatif olmuştur. Kuzuların analarından emdiği süt miktarının etki payları 30 günlük canlı ağırlıkta 32 g olmak üzere 90. güne kadar giderek azalmış ve 90. günde 13 g olmuştur. Kuzuların doğum ağırlıklarının etkisi bütün dönemlerde pozitif olmak üzere 0.430, 0.500, 0.660, 0.589, 0.529, 0.429, 0.341, 0.216, 0.142 kg bulunmuştur.

Tablo 2' de verilen değerlere göre, ASB x Akkaraman melezi G1 grubunda kuzuların canlı ağırlığı üzerine erkek olmasının etkisi süt emme ve süt kesim sonrası dönemlerinde 180 gün ve bir yaş hariç negatif, dişilerde pozitif olarak tesbit edilmiştir. Kuzuların analarından emdiği süt miktarının canlı ağırlıkları üzerine etkisi 30, 60, 90, 120 ve 150. günlerde pozitif ve sırasıyla 0.008, 0.019, 0.015, 0.005 ve 0.007 kg olarak bulunmuştur. Doğum ağırlığının etkisi ise bütün dönemlerde yüksek olmak üzere 30, 60, 90, 120 ve 150. günlerde sırasıyla 1.883, 2.090, 2.181, 2.231 ve 2.121 kg hesap edilmiştir.

Tablo 3' de görüldüğü gibi Akkaraman kuzularda cinsiyetin etkisi doğum ve 30. gün canlı ağırlıklarında istatistik olarak önemli ($P<0.01$, $P<0.05$), diğer dönemlerde önemsiz bulunmuştur. Doğum tipinin etkisi ise süt emme döneminde doğum ağırlığı hariç, süt kesim sonrasında ise 150 ve 180 gün ile 1 yaş hariç diğer dönemlerde önemli bulunmuştur. ASB x Akkaraman melezi G1 grubunda ise Tablo 4' de görüldüğü gibi doğum ağırlığının etkisi, süt emme döneminde yüksek düzeyde önemli ($P<0.001$), süt kesimi sonrasında da 150. gün canlı ağırlık dönemine kadar %5

düzeyinde önemli, sonraki dönemlerde ise önemsiz bulunmuştur. Kuzuların analarından emdiği süt miktarının etkisi bütün dönemlerde önemsiz olmuştur.

Tablo 5' de doğum ağırlığı ve çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklar arasındaki fenotipik korelasyon katsayıları verilmiştir.

Tablo 6' da çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklar ile ilgili döneme kadar anasından emdiği süt miktarı arasındaki korelasyon katsayıları verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi Akkaraman grubunda bütün dönemlerdeki canlı ağırlıklar ile anasından emdiği süt miktarı arasındaki ilişkiler önemli ve yüksek bulunmuştur ($P<0.01$, $P<0.05$). 30, 60 ve 90. gün canlı ağırlık ile aynı dönemlerdeki anasından emdiği süt miktarı arasındaki korelasyon katsayıları sırasıyla 0.798, 0.737 ve 0.715 dir. ASB x Akkaraman melezi G1 grubunda da benzer bir durum söz konusudur. Yine aynı dönemlerdeki canlı ağırlıklar ile aynı dönemlerdeki anasından emdiği süt miktarları arasındaki korelasyon katsayıları yukarıdaki sıraya göre 0.486, 0.567 ve 0.657 ($P<0.01$, $P<0.05$) dir. Kuzuların süt kesim sonrası dönemlerdeki canlı ağırlıklar ile anasından emdiği toplam süt miktarı arasında her iki gruptaki korelasyon katsayıları genellikle önemli düzeyde bulunmuştur. Ancak bu ilişkiler Akkaraman grubunda kuzunun yaşının ilerlemesiyle birlikte azalırken, melez grupta 1 yaş canlı ağırlık hariç diğer dönemlerde artmaktadır.

M. KÜÇÜK, N. ÜNAL, H. AKÇAPINAR

Tablo 6. Kuzu canlı ağırlığı ile anasının süt verimi arasındaki fenotipik korelasyon katsayıları

Özellikler		Akkaraman	ASB x Akkaraman Gı
30. Gün Canlı Ağırlığı	30 Günlük Süt Verimi	0,798***	0,486*
45. Gün Canlı Ağırlığı	45 Günlük Süt Verimi	0,778***	0,519**
60. Gün Canlı Ağırlığı	60 Günlük Süt Verimi	0,737***	0,567**
75. Gün Canlı Ağırlığı	75 Günlük Süt Verimi	0,752***	0,593**
90. Gün Canlı Ağırlığı	90 Günlük Süt Verimi	0,715***	0,657***
120. Gün Canlı Ağırlığı	90 Günlük Süt Verimi	0,567**	0,680***
150. Gün Canlı Ağırlığı	90 Günlük Süt Verimi	0,543**	0,734***
180. Gün Canlı Ağırlığı	90 Günlük Süt Verimi	0,477*	0,701***
1 Yaş Gün Canlı Ağırlığı	90 Günlük Süt Verimi	0,455*	0,605**

*, P<0.05 ** , P<0.01 *** , P<0.001

TARTIŞMA

Tablo 1' de, Akkaraman ırkı kuzularda erkeklerin dişilerden 30, 60, 90 ve 150. günlerde sırasıyla 710, 800, 532 ve 340 g daha ağır olduğu görülmektedir. Tablo 2' de ASB x Akkaraman melezi G₁' lerde süt emme döneminde ve süt kesim sonrası 120. ve 150. günde dişiler erkeklerden daha yüksek bulunmuştur. Bu fark 30., 60., 90. ve 150. günlerde 1264, 1126, 916 ve 164 g' dır. Büyüme üzerine cinsiyetin (6,17,18) etkili olduğu bir çok çalışmada bildirilmiştir. Genelde erkekler dişilere göre daha ağır olurken bu çalışmada ASB x Akkaraman G₁ dişiler daha ağır bulunmuştur. Bunun dişilerin erkeklerden sayıca daha fazla olmasından kaynaklandığı söylenebilir ve bu durum Morkaramanlarda bildirilen çalışmaya benzerlik göstermektedir (2).

Kuzuların çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıkları üzerine doğum tipinin etkisi her iki grupta da tekler lehine olmuştur. Akkaramanlarda 30., 60., 90., 150., 180. gün ve 1 yaş ağırlıklarında artan bir şekilde sırasıyla 2.774, 4.190, 4.560, 8,856, 9.624 ve 12.092 kg olarak hesap edilmiştir. G₁' lerde ise aynı dönemlerde 0.834, 0.204, 1.576, 3,932, 3.642 ve 3.116 kg olmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda (4,10,13,16) çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklar üzerine doğum tipinin etkisinin tekler lehine olduğu bildirilmiştir.

Kuzuların canlı ağırlığı üzerine doğum ağırlığının etkisi, G₁ grubunda Akkaraman grubundan daha yüksek olmuştur. Akkaramanlarda süt kesiminde (90. gün) 0.529 kg olurken G₁' lerde 2.181 kg olduğu görülmektedir. Doğum ağırlığının etkisini

Akçapınar (2) Akkaramanlarda süt kesiminde (105 gün) 3.563 kg, Morkaramanlarda 2.055 kg, başka bir çalışmada ise Akçapınar ve ark. (6) doğum ağırlığının etkisini 1.84 kg olarak tesbit etmişlerdir. Kuzuların canlı ağırlığı üzerine anasından emdiği süt miktarının etkisi Akkaramanlarda en yüksek 0,032 kg ile 30. günde olmuş daha sonra süt kesimine doğru azalarak devam etmiş ve 90. günde 0.013 kg bulunmuştur. G₁ grubunda ise en yüksek 0.028 kg 75. günde bulunmuştur. Her iki grup için bu etkilerin düşük olması anaların genç olması nedeniyle süt veriminin daha az olmasından ileri geldiği söylenebilir. Torres-Hernandez ve Hoheboken (24) süt verimi ile kuzu canlı ağırlığı arasında 8. ve 12. haftalarda, teklerde 0.10 ve 0.25 kg, ikizlerde 0.11 ve 0.03 kg' lık bir etki bulmuşlardır. Görüldüğü gibi ikizlerde alınan süt miktarı azaldıkça etki miktarı da azalmaktadır.

Akkaramanlarda doğum tipinin etkisi 120. güne kadar önemli, cinsiyetin ise doğum ve 30. gün canlı ağırlıklarda önemli olduğu görülmektedir. G₁' lerde ise doğum tipinin, sadece doğum ağırlığında önemli olduğu görülmektedir. G₁' lerde doğum ağırlığının etkisi, Akkaramanların aksine 180 ve 1 yaş ağırlığı hariç diğer dönemlerde önemli olmuştur. Akkaramanlarda bu etki sadece 30. günde önemli olmuştur. Her iki grupta da süt verimi regresyonu bütün dönemlerde istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur.

Kuzu canlı ağırlığı ile anasından emdiği süt miktarı arasında fenotipik korelasyon katsayıları (Tablo 6) Akkaramanlarda yaşla birlikte azaldığı ancak her dönemde de önemli olduğu görülmektedir. G₁' lerde ise

Akkaramanların tersine bir durum tesbit edilmiştir. Bazı çalışmalarda da (22,24) benzer durumlar bildirilmiştir.

SONUÇ

Bu araştırma sonucuna göre melez grupta doğum ağırlığının etkisi saf grupta doğum tipinin etkisi önemli olmuştur. Süt verimi ile canlı ağırlık arasında her iki grupta da önemli ilişkiler bulunmuştur.

Akkaraman kuzular tüm dönemlerde melezlerden daha yüksek canlı ağırlığa sahip olmuşlardır. Ancak bu sonuçtan melezlemeye gerek olup olmadığını söyleyebilmek için genotip faktöründe gözönünde tutularak daha fazla sayıda hayvan materyali ile başka çalışmaların yapılmasında fayda görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akcan A, Özbeyaz C, Çetin O, Çınar K (1988) *Antalya Boztepe'de Yetiştirilen Sakız Sürüsünde Bazı Verim Özelliklerinin İncelenmesi*. Doğa Vet. ve Hay. Derg. 12: (2): 99-112.
2. Akçapınar H (1983) *Bazı Faktörlerin Akkaraman ve Morkaraman Kuzularının Büyüme Kabiliyeti Üzerine Etkileri*. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 30 (1) 183-200.
3. Akçapınar H, Kadak R (1982) *Bazı Faktörlerin Akkaraman ve Morkaramanlarda Gebelik Süresi ve Doğum Ağırlığı Üzerine Etkileri*. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 29 (3-4) 392-400.
4. Akçapınar H, Kadak R (1982) *Morkaraman ve Kangal Akkaraman Kuzularının Büyüme ve Yaşama Kabiliyeti Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar*. Fırat Üniv. Vet. Fak. Derg. 7 (1-2), 320-331.
5. Akçapınar H, Aydın İ (1984) *Morkaraman Kuzularının Erzurum'da Özel Bir İşletmede Yarı Entansif Şartlarda Büyüme ve*

Yaşama Gücü. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 31 (1) 128-136.

6. Akçapınar H, Tekin ME, Kadak R, Akmaz A, Müftüoğlu Ş (1992) *Merinos, Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos F1, Hampshire Down x Merinos F1 ve Lincoln x Merinos F1 Kuzularının Büyüme Besi ve Karkas Özellikleri*. Hay. Araşt. Derg. 2 (2) 18-23.
7. Akmaz A, Akçapınar H (1989) *Koç Katımı Öncesinde ve Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeyde Beslemenin Konya Merinosu Koyunlarında Döl Verimine ve Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri*. Ankara Üniv. Sağlık Bil. Enst. Doktora Tezi, Ankara.
8. Aydoğan M (1985) *Karayaka, Ile de France x Karayaka F1 ve Sakız x Karayaka F1 Kuzularının Büyüme, Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 32 (1) 111-130
9. Başpınar H, Uludağ N, Yorul O, Oğan M, Akgündüz N, Süerdem M, Karakan E (1991) *İthal Etçi Koyun Irklarının Yarı-Entansif Koşullarda Verim Performansları ve Adaptasyon Kabiliyeti*. Lalahan Zoot. Araş. Derg. 31. (1-2) 52-70.
10. Brown DL, Dally MR, Schwartz MR, Bradford GE (1987) *Feed Efficiency, Growth Rate, Body Composition, Milk Production and Milk Composition of Targhee Sheep Selected for Increased Weaning Weight*. J. Anim. Sci. 65: 692-698.
11. Çep S (1994) *Hampshire Down ve Alman Siyah Başlı Etçi Irkının Akkaraman Irkı ile Kullanma Melezlemesi Yönünden Karşılaştırılması*. A. Ü. Sağlık Bil. Enst. Doktora Tezi, Ankara.
12. Harvey WR (1987) *User's Guide for LSMLMW PC-1 Version Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program*, Ohio, Univ. Columbus, Mimeo.
13. Kadak R, Akçapınar H, Tekin ME, Akmaz A, Müftüoğlu Ş (1993) *Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi F1 Kuzularının Büyüme, Besi ve Karkas Özellikleri*. Hay. Araşt. Derg. 3 (1) 1-7.
14. Krogmeier D, Wenzlaff O, Dzapo V, Wassmuth R (1991) *Heterotic Effects in Sheep. Correlations Between the Viability of Newborn Lambs and Selected Metabolic Parameters- Results of A Reciprocal*

- Crossbreeding Trial. Ergebnisse eines Reziproken Kreuzungsversuch.* Züchtungskunde 62 (1) 52-65. (Anim. Breed. Abstr.59 (10): 6806, 1991).
15. **Makarechian M, Whiteman JW, Walters LE, Munson AW** (1978) *Relationships Between Growth Rate, Dressing Percentage and Carcass Composition in Lambs.* J. Anim. Sci. 46.(6) 1610-1617.
16. **Müftüoğlu Ş, Tekin ME, Akçapınar H, Görgülü T** (1992) *Alman Siyah Başlı Etçi Koyunu x Akkaraman (F₁) Yaşama Gücü, Büyüme ve Gelişme Özellikleri.* TÜBİTAK VHAG 817/ c,(Kesin Rapor).
17. **Ochoac MA, Diazdelean AO** (1988) *Evaluation of Body Weight in Early Weaned Lambs from Rambouillet Ewes Crossed with Meat Type Rams of Three Breeds.* La Calera, Zacatecas, Mexico; AMTEU, 90-93. (Anim. Breed. Abstr. 56: (8), 4989, 1988).
18. **Örkiz M, Kaya F, Çalta H** (1984) *Kangal Tipi Akkaraman Koyunların Bazı Önemli Verim Özellikleri.* Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 24 (1-4) 15-33.
19. **Özcan H** (1970) *Kıvrıkcık Kuzularda Doğum Ağırlığının Kalıtım Derecesi ve Bazı Çevre Faktörlerinin Doğum Ağırlığı Üzerine Etkileri.* Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 2 (17) 190-200.
20. **Patel KS, Dave AD** (1984) *Milk Production Ability of Marwari and Patanwadi Ewes. I. Milk Production and Lamb Growth.* Indian Vet. J. 61 (3) 236-240
21. **Schreier V** (1990) *Result of A Reciprocal Crossbreeding Trial Involving German Mutton Merino and German Blackheaded Mutton Sheep with Special Reference to Fattening Performance and Carcass Yield.* Tierzucht 44: 4. 161-162, (Anim. Breed. Abst. 58: (9) 5944. 1990).
22. **Snowder GD, Glimp HA** (1991) *Influence of Breed, Number of Suckling Lambs, and Stage of Lactation on Ewe Milk Production and Lamb Growth Under Range Conditions.* J. Anim. Sci. 69 (3) 923-930.
23. **Tekin ME** (1991) *Merinos ve Lincoln x Merinos F₁ Kuzuların Büyüme Besi ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması.* A. Ü. Sağlık Bil. Enst. Doktora Tezi, Ankara.
24. **Torres-Hernandez G, Hoheboken W** (1980) *Relationships Between Ewes Milk Production and Composition and Preweaning Lamb Weight Gain.* J. of Anim. Sci. 50 (4) 597-603.
25. **Vanlı Y, James JV, MC Guirk BJ, Atkins KD** (1985) *Avustralya Merinos Kuzularında Bazı Çevre Faktörleri ile Akrabalı Yetiştirmenin Sütten Kesim Özelliklerine Etkileri.* Doğa Bil. Derg. D. 1-9: (3) 274-281.
26. **Wooliams JA, Wiener BG** (1983) *A Note on the Growth and Food Consumption of Crossbred Lambs of Five Sire Breeds.* British Society of Anim. Prod. 37: 137-140.
27. **Yalçın BC, Müftüoğlu Ş, Yurtçu B** (1972) *Konya Merinoslarında Önemli Verim Özelliklerinin Seleksiyonla Geliştirilme İmkânları. 1. Çeşitli Özellikler Bakımından Performans Seviyeleri.* Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 19 (1-2) 227-255.

Açıklama: