

## FARKLI MEVSİMLERDE DOĞAN KONYA MERİDOSU KUZULARDA BÜYÜME ÖZELLİKLERİ\*

Alper Yılmaz<sup>1@</sup>

Ali Akmaz<sup>1</sup>

### The Growth Traits of Konya Merino Lambs Born in Different Seasons

**Summary:** This study was carried out to investigate the effects of different seasons on growth performance of Konya Merino Lambs born March-April 1997 (control group of 80 heads) and December 1996-January 1997 (experimental group of 63 heads) in Animal Research Institute in Konya. At birth, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> months of age, the lambs' weight were found as, 4.20, 10.11, 16.03, 22.13, 26.24, 29.59 and 32.58 kg in the control group and 4.23, 10.64, 17.26, 19.74, 23.03, 26.58 and 30.34 kg in the experimental group respectively. From the data obtained in this research, it was found out that the seasonal effect on the lambs' growth traits was important at all stages of growth except for that of birth weight. The effects of the litter size and sex on live weight were significant at birth, 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> months of age, at the other stages of growth there was not. The effect of the mother age was important at only birth weight.

**Key words:** Lamb, growth.

**Özet:** Bu araştırma, Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Konya Merinos koyunlarından Mart-Nisan 1997 döneminde doğan 80 baş (Kontrol Grubu) ve Aralık 1996-Ocak 1997 döneminde doğan 63 baş (Deneme Grubu) kuzunun büyüme özelliklerine mevsimin etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada kuzuların doğum, 1., 2., 3., 4., 5. ve 6. ay canlı ağırlıkları sırası ile Kontrol grubu kuzularda 4.20, 10.11, 16.03, 22.13, 26.24, 29.59 ve 32.58 kg, Deneme grubu kuzularda ise 4.23, 10.64, 17.26, 19.74, 23.03, 26.58 ve 30.34 kg olarak bulunmuştur. İncelenen faktörlerden, kuzularda büyüme özellikleri üzerine mevsimin etkisi, doğum hariç bütün dönemlerde önemli; doğum tipi ile cinsiyetin etkisi, doğum, 1. ve 2. aylardaki canlı ağırlıklarda önemli, diğer dönemlerde önemsiz; ana yaşının etkisi ise doğumda önemli, diğer büyüme dönemlerinde önemsiz bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Kuzu, büyüme.

### Giriş

Türkiye'de Merinosla yerli ırkları melezleme çalışmalarını koyunculuk alanında yapılmış olan en önemli ıslah çalışmalarındandır. Ancak son yıllarda bu çalışmalar azalmaktadır. Merinos üretimi sadece devlet üretme çiftlikleri ile sınırlı kalmış ve yetiştiriciye gerektiği kadar intikal ettirilememiştir. Bunun başlıca sebepleri arasında; yapağı ve ette uygulanan fiyat politikası yanlışlığı ve koyunculuk yapanların Merinos yetiştiriciliği konusunda yeterli eğitiminin olmamasından kaynaklandığı söylenebilir.

Gelişmiş ülkeler koyunculunun karlı olabilmesi ve işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri açısından, üstün verimli ıslah edilmiş koyun ırklarını yetiştiricilikte kullanmaktadırlar. Bu amaçla; döl verimi yüksek ırk ve tiplerin elde edilmesi ile et, süt ve yapağı verimi yüksek koyun ırklarının üretilmesi için uğraş vermektedirler (Yalçın, 1965).

Koyun yetiştiriciliğinde karlılık için yeterli ve verimli meralar yanında; çoklu doğum oranının sürüde artırılmasına, mümkün olan ırklarda iki yılda üç kuzulatma uygulamasının yaygınlaştırılmasına önem verilmelidir. Bununla birlikte, suni tohumlama gibi teknolojik imkanlardan faydalanarak, piyasa koşullarına göre istenen zamanda doğumların gerçekleştirilmesi için gerekli yöntemler uygulanmalıdır. Koyunculuk yönünden gelişmiş ülkelerde yılda birden fazla yada iki yılda üç kuzu alınan ırklar elde edilebilmiştir (Yalçın, 1965, Whiteman ve ark., 1972). Merinos ırkı, tüm dünyaya yayılmış ve et-yapağı, yapağı-et yönlü geliştirilmiş tipleri mevcut olan bir koyun ırkıdır. Bu ırkın pek çok tipi bulunmaktadır. Merinos ırkı üzerinde yapılan çalışmalar neticesinde, hayvanların ihtiyacı olan bakım ve besleme yeterli düzeyde uygulanabildiği takdirde, yılın her döneminde piyasaların kuzu ve koyun etine olan talebe bağlı olarak yetiştiriciliğinin yapılabileceği bildirilmektedir (Örkiz, 1978, Vesely,

Geliş Tarihi : 13.01.2000. @:ayilmaz@selcuk.edu.tr

1. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootehni Anabilim Dalı, KONYA.

\*Bu makale aynı isimli Yüksek Lisans Tezinin özetidir ve çalışma Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir (S.U.A.F 97/097 nolu proje).

1975, Başpınar, 1985, Batmaz, 1996, Dellal ve ark., 1996). Böyle bir uygulama ile kuzu doğumları normal mevsiminde olabileceği gibi, mevsim dışında da gerçekleşebilmektedir.

Kuzularda büyüme ve büyüme özelliklerine etki eden faktörlerle ilgili olarak, daha önce konu üzerinde araştırmacıların bildirdikleri aşağıda özetlenmiştir.

Konya Merinoslarında kuzu doğum ağırlıkları, 4.07-4.30 kg (Yalçın ve ark., 1980), 4.86 kg (Akçapınar ve ark., 1992), 4.55-4.93 kg (Akmaz ve Akçapınar, 1990), 4.67-4.75 kg (Akmaz ve ark., 1992), 4.65 kg (Öztürk ve Aktaş, 1996), 4.63-5.44 kg (Tekin ve Akçapınar, 1994) düzeylerinde olduğu bildirilmektedir.

Farklı mevsimlerde doğan Karacabey Merinosu kuzularında doğum ağırlıkları haziran, mart ve ocak aylarında doğanlarda sırası ile 4.07-4.32, 4.31-4.58 ve 4.99-5.24 kg olarak bulunmuştur (Batmaz, 1996). Yine Karacabey Merinoslarında kuzu doğum ağırlıkları 3.15-4.96 kg (Boztepe, 1994), 4.28 kg (Oğan, 1994) ve 4.25 kg (Oğan ve ark., 1994) olduğu bildirilmektedir.

Alman Et Merinosu kuzuların ortalama doğum ağırlıkları 4.36 kg olarak bildirilmiştir (Awad ve ark., 1987). Başpınar ve ark. (1991) kuzuların ortalama doğum ağırlığını Hampshire Down ırkında 4.8 kg, Dorset Down ırkında 4.7 kg, Lincoln ırkında 4.3 kg, Border Leicester ırkında 4.0 kg, Alman Siyah Başlı Etçi ırkında 4.8 kg olarak bildirmişlerdir.

Kuzularda doğum, sütten kesim, 6. ay, 1 yaş ve ilk kırkım gibi dönemlerdeki canlı ağırlıklar, büyüme performansının belirlenmesinde önemli kriterlerdir. Yapılan araştırmalarda doğum ağırlığının kuzunun sonraki dönemlerdeki canlı ağırlığına önemli etkisinin olduğu bildirilmiştir (Akçapınar, 1983, Awad ve ark., 1987, Akmaz ve Akçapınar 1990, Akmaz ve ark., 1992).

Konya Merinosu kuzularda 30., 60., 90., 120., 150. ve 180. gün canlı ağırlıklarını sırası ile 11.72, 18.33, 24.36, 23.63, 33.37 ve 37.14 kg (Akçapınar ve ark., 1994); 10.69, 18.74, 25.96, 33.68, 39.35 ve 43.85 kg (Akmaz ve ark., 1992) olarak bildirilmektedir. Diğer bir çalışmada (Tekin ve Akçapınar, 1994), 30., 60. ve 90. gün canlı ağırlıkları sırası ile 11.79, 19.13 ve 25.96 kg olarak bulunmuştur. Yalçın ve ark. (1980) ise 45., 75., 105. ve 180. gün canlı ağırlıklarını sırası ile 12.9-13.6, 18.8-19.8, 23.9-25.6 ve 29-31.2 kg olarak bildirmektedirler. Akmaz ve Akçapınar (1990), gebeliğin son 1,5 aylık döneminde farklı düzeyde bes-

lenen koyunlardan doğan kuzularda, 30., 60., 90. ve 120. gün canlı ağırlıklarını sırası ile 11.97-12.49, 18.97-19.66, 25.40-26.48 ve 31.00-32.45 kg olarak bildirmişlerdir.

Batmaz (1996) Haziran, Mart ve Ocak aylarında doğan Karacabey Merinosu kuzuların sütten kesim (60.gün) canlı ağırlıklarını sırası ile 17.69-19.42, 18.75-19.90 ve 20.19-21.42 kg olarak bildirmektedir. Oğan (1994), yine aynı ırk için kuzuların 60., 120. ve 180. gün canlı ağırlıklarını sırası ile 19.92, 34.58 ve 40.68 kg olarak belirlemiştir.

Alman Et Merinosu kuzuların sütten kesim (60. gün) ağırlıkları 22.10 kg olarak bulunmuştur (Awad ve ark., 1987). Başpınar ve ark. (1991), 60., 120. ve 180. gün canlı ağırlıklarını Hampshire Down ırkında sırası ile 22.1, 36.1 ve 39.8 kg, Dorset Down ırkında 22.3, 35.4 ve 39 kg, Lincoln ırkında 18.0, 26.3 ve 29.2 kg, Border Leicester ırkında 18.6, 24.6 ve 27.2 kg, Alman Siyah Başlı Etçi koyun ırkında 23.7, 39.1 ve 43.3 kg olarak bulmuşlardır.

Kuzularda doğum ağırlığının, sütten kesim ağırlığı üzerine, sütten kesim ağırlığının da daha sonraki dönemlerdeki canlı ağırlıklar üzerine önemli düzeyde etkili olduğu bildirilmiştir (Akçapınar, 1983, Akmaz ve Akçapınar, 1990, Akçapınar ve ark., 1992, Akmaz ve ark., 1992, Tekin ve Akçapınar, 1994).

Oğan ve arkadaşları (1994), farklı mevsimlerde tohumlanarak kasım ve mart aylarında doğan Karacabey Merinosu kuzuların doğum ağırlığına; ana yaşının, tohumlama mevsiminin, doğum tipinin, cinsiyetin etkilerini incelemişler, koyunun yaşı, tohumlama mevsimi ve canlı ağırlığı ile kuzunun doğum tipi ve cinsiyetinin kuzu doğum ağırlığını belirleme derecelerini sırasıyla % 2.0, 6.0, 1.0, 15.0 ve 3.0 olduğunu belirtmişlerdir.

Rajab ve ark. (1992) Merinos kuzularında doğumda ve sütten kesimde elde edilen toplam kuzu ağırlığının, doğum yılı tarafından etkilendiğini bildirmektedirler. Yağışlı mevsimlerde doğum yapan koyunların kuzuları kuru mevsimlerde doğum yapanlarınkinden daha yüksek doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığına sahip olduklarını bulmuşlardır. Bu yıllık farklılıkların, esas olarak yağışa bağlı rasyondaki değişikliklerden ileri geldiğini bildirmektedirler.

Bu çalışmada, Merinos ırkı koyunlardan farklı mevsimlerde doğan kuzular arasında büyüme performansları açısından bir farklılığın olup olmadığını araştırmaları amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metot

Araştırmada hayvan materyalini; Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde yetiştirilmekte olan Mart-Nisan 1997 döneminde doğan 80 baş, ve Aralık 1996-Ocak 1997 döneminde doğan 63 baş Konya Merinosu ırkı kuzu oluşturmuştur. Damızlık koyunların ve kuzuların beslenmesinde, işletmede mevcut kuru yonca ve konsantre yem kullanılmıştır.

Sezon dışı (Temmuz-Ağustos 1996) ve normal tohumlama sezonunda (Ekim-Kasım 1996) tohumlama için ayrılacak koyunlar belirlendi. Araştırma süresince koyunların ve kuzuların beslenmesinde ilave bir uygulama yapılmayıp, işletme imkanlarındaki bakım-besleme uygulandı. Buna göre her iki dönemde de tohumlama tarihlerinden üçer hafta önce koyunlar flushing uygulamasına tabi tutuldu ve 6 hafta sürdürüldü.

Flushing uygulamasında, ilk hafta koyunlara mera ve kuru yoncaya ilave hayvan başına günlük 200 g arpa verilerek başlandı. Bu miktar her hafta 100 g artırılarak koç katımından bir hafta önce 400 grama çıkarıldı ve bu şekilde besleme, koç katım süresini de içine alacak şekilde 4 hafta sürdürüldü. Bu süreden sonra gebeliğin ilk üç buçuk aylık döneminde koyunlar mera ve mevcut kuru yonca ile beslendi. Koç katım süresi 6 hafta sürdürüldü.

Gebeliğin son 1.5 aylık ve laktasyonun ilk iki aylık dönemlerinde, koyunlar mera ve kuru yoncaya ilave, hayvan başına 500 g pamuk tohumu küspesi ve arpa (2:3 oranında) karışımı verilerek beslendi. Koyunlar, ilave yemlerin verilmediği dönemlerde mera ve kuru yonca ile beslendi. Koyunlara verilen yonca miktarı; mera imkanlarının olduğu günlerde hayvan başına yaklaşık 1200 g, mera imkanlarının olmadığı ve koyunların içeride bakıldığı günlerde ise 1700 g civarında oldu.

Araştırma materyali, her iki dönemde de doğan kuzulara; iki haftalık yaşa ulaşınca, emdikleri sütte ilave olarak, önlerinde sürekli bulunacak şekilde kuru yonca ve kuzular için hazırlanan kuzu büyütme yemi ad libitum verildi. Kuzular 60 günlük yaşa ulaşınca sütten kesildi. Sütten kesimde herhangi bir ilave bakım uygulanmadı ve süresi dolan kuzu sütten kesildi. Sütten kesimden sonra kuzular, 3 aylık yaşa kadar kuzu büyütme ve bu dönemden sonra kuzu besi yemi ve kuru yonca ile ad libitum beslendi. Kuzularda konsantre yem tüketim miktarı günlük hayvan başına 1200 g'a ulaşınca kadar bir sınırlama yapılmadı ve bu miktarı tüketir duruma geldikten sonraki dönemlerde hayvan başına verilen yem

miktarı 1200 g'da sınırlandırıldı. Kuru yonca tüketim miktarında ise bir sınırlama yapılmadı. Bu uygulama kuzuların damızlıkta kullanılabileceği düşünülerek, aşırı yağlanmaya sebebiyet vermemek için yapıldı.

Bütün dönemlerde sürekli olarak hayvanların önlerinde temiz içme suyu, vitamin ve mineral madde ihtiva eden yalama taşları bulunduruldu.

Araştırmada, normal sezonda ve ilkbaharda (Mart-Nisan 1997) doğan 80 baş kuzu kontrol grubunu; sezon dışı ve kışın (Aralık 1996-Ocak 1997) doğan 63 baş kuzu ise deneme grubunu oluşturdu.

Araştırma materyali kuzuların doğum ağırlıkları ve 6 aylık yaşa ulaşana kadar geçen dönemlerdeki canlı ağırlıkları alındı.

Bu amaçla kuzuların; doğumdan sonra ilk 16 saat içerisinde, doğum ağırlıkları 10 g'a hassas terazilerle tartılmış ve kartlarına işlenmiştir. Süt emme döneminde (2 ay) kuzuların 15'er günlük periyotlarla, süt kesiminden sonra ise 1'er aylık periyotlarla tartımları 100 g'a hassas baskülle yapılmış ve kartlarına işlenmiştir. Kuzuların 1., 2., 3., 4., 5 ve 6. ay canlı ağırlıkları interpolasyonla tespit edilmiştir.

Kuzularda doğum ağırlığı, 1.ay, sütten kesim (2.ay), 3., 4., 5. ve 6. ay canlı ağırlıkları üzerine bazı çevre faktörlerinin etkisi, En Küçük Kareler Metodu (Harvey, 1960) ile incelendi.

Bu amaçla kuzuların doğum ağırlıkları için:

$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$  şeklinde lineer bir denklem kullanıldı. Bu denklemde;

$Y_{ijklm}$  = i'inci mevsimden, j'inci doğum tipinden, k'inci cinsiyetten, l'inci ana yaşından, m kuzusunun doğum ağırlığını,

$\mu$  = beklenen doğum ağırlığı ortalamasını,

$a_i$  = i'inci mevsimin etkisini, (i=1, 2; 1= ilkbahar doğumlular, 2= Kış doğumlular)

$b_j$  = j'inci doğum tipinin etkisini, (j=1, 2; 1= tek, 2= ikiz doğumlular)

$c_k$  = k'inci cinsiyetin etkisini, (k= 1, 2; erkek ve dişi)

$d_l$  = l'inci ana yaşının etkisini (l=1, 2, 3, 4, 5; 2 yaşlı, 3 yaşlı, 4 yaşlı, 5 yaşlı, 6 ve yukarı yaşlı) belirtmektedir.

$e_{ijklm}$  = Her kuzunun doğum ağırlığına ait tesadüfi hatayı ifade edip, ortalaması sıfırdır. Hesaplamalarda herhangi bir çevre faktörünün alt gruplardaki etki miktarları toplamı sıfır ve incelenen faktörler arasında önemli bir interaksyonun olmadığı varsayılmıştır.

1. ay, süt kesimi (2. ay), 3., 4., 5. ve 6. ay canlı ağırlıkları için,

$Y_{ijkim} = U + a_i + b_j + c_k + d_l + fz_{ijkl} + e_{ijkim}$  şeklinde bir model kullanıldı. Modeldeki sembollerden,

$Y_{ijkim}$  = Herhangi bir kuzunun incelenen dönemdeki (1. ay, süt kesimi (2. ay), 3., 4., 5. ve 6. ay) canlı ağırlığını,

$U$  = İncelenen dönemlerde, beklenen canlı ağırlık ortalamalarının hesaplanmasında kullanılan değerdir ( $\mu = U + fz$ ).

$f$  = Kuzularda incelenen dönemlerdeki canlı ağırlıkların (1. ve 2. ay canlı ağırlıkların doğum ağırlığına, 3., 4., 5. ve 6. ay canlı ağırlıklarının sütten kesim ağırlığına) doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlıklarına kısmi regresyon katsayısı

$Z_{ijkim}$  = Kuzunun doğum veya sütten kesim ağırlığı

İncelenen faktörlerin önem kontrolü ve farklı çıkan grupların değerlendirilmesinde varyans analizi ve Duncan testi kullanıldı (Düzgüneş ve ark., 1983).

### Bulgular

Kuzuların çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklarına ait bazı faktörlerin etki miktarları Tablo 1'de kuzularda büyüme dönemlerindeki düzeltilmiş canlı ağırlık ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir. Tablolar birlikte değerlendirildiğinde; doğum mevsimi farklılığının, kuzuların doğum ağırlığına önemli bir etkisinin olmadığı, tek doğan kuzuların ikizlerden, erkeklerin dişilerden daha fazla doğum ağırlığına sahip oldukları ( $P < 0.01$ ) görülmektedir. Ana yaşının ilerlemesi ile birlikte kuzuların doğum ağırlıklarının arttığı, en ağır kuzuların 4-5 yaşlı analardan doğan kuzularda olduğu görülmektedir ( $P < 0.05$ ).

Mevsimin etkisi, incelenen büyüme dönemlerindeki canlı ağırlıklar üzerine doğumda önemsiz, diğer büyüme dönemlerinde ise önemli bulunmuştur (sütten kesimde  $P < 0.05$ , diğer dönemlerde  $P < 0.01$ ). Deneme grubundaki (kış mevsiminde doğan) kuzular sütten kesim dönemine kadar yüksek değerler gösterirken, süt kesiminden sonra kontrol grubundaki (ilkbahar başlangıcında doğan) kuzular daha yüksek canlı ağırlık değerleri göstermişlerdir. Kuzularda doğum, 30., 60. (sütten kesim), 90., 120., 150. ve 180. günlerdeki düzeltilmiş canlı ağırlık ortalamaları sırası ile, kontrol grubunda 4.20, 10.11, 16.03, 22.13, 26.24, 29.59 ve 32.58 kg; deneme grubunda ise 4.23, 10.64, 17.26, 19.74, 23.03, 26.58 ve 30.34 kg bulunmuştur.

Doğum tipinin ve cinsiyetin büyüme dönemlerindeki canlı ağırlıklar üzerine etkisi sütten kesime kadar önemli ve tek doğanlar ile erkekler lehine olmuştur. Süt kesiminden sonraki büyüme dönemlerindeki canlı ağırlıklara her iki faktörün de etkisi önemsiz bulunmuştur. Ana yaşının etkisi ise doğum ağırlığında önemli ( $P < 0.05$ ) ve 4-5 yaşlı analardan doğanlar lehine olmuştur. Diğer büyüme dönemlerinde ise ana yaşının etkisi önemsiz bulunmuştur.

İncelenen faktörlerden doğum ağırlığının sütten kesime kadar, sütten kesim ağırlığının ise ilerideki büyüme dönemlerindeki canlı ağırlıklar üzerine etkisi bütün dönemlerde önemli ( $P < 0.01$ ) olmuştur.

### Tartışma ve Sonuç

Yapılan çalışmada, doğum ağırlıkları Kontrol ve Deneme gruplarında 4.20 ve 4.23 kg bulunmuştur. Bu değerler Konya Merinosu kuzuları için Yalçın ve ark. (1980)'nin bildirdikleri değere benzer, Akmaz ve Akçapınar (1990), Akçapınar ve ark. (1992), Akmaz ve ark. (1992), Tekin ve Akçapınar (1994), Öztürk ve Aktaş (1996)'ın bildirdikleri değerlerden ise düşük bulunmuştur. Elde edilen değerlerin düşüklüğü, uygulamadaki bakım ve besleme şartlarının farklılığından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırmada elde edilen doğum ağırlıkları, Karacabey Merinoslarında, Batmaz (1996)'ın haziran ve Boztepe (1994)'nin normal sezonda doğan kuzular için bildirdikleri değerlere benzer; Batmaz (1996)'ın mart ve ocak doğumlu, Oğan (1994), ile Oğan ve ark. (1994)'nin normal sezonda doğan Karacabey Merinosu kuzular için bildirdikleri değerlerden ise düşük bulunmuştur. Yine araştırma bulguları, Alman Et Merinosu (Awad ve ark., 1987), Hampshire Down, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Alman Siyah Başlı Etçi (Başpınar ve ark. 1991) kuzular için bildirilen değerlerden düşüktür. Araştırma bulguları ile literatür verileri arasında farklılıkların olmasının, ırk farklılıklarından kaynaklandığını belirtebiliriz.

Araştırmada incelenen faktörlerden, doğum mevsiminin kuzu doğum ağırlıkları üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar Karacabey Merinosları için bildirilen değerlere benzerdir (Örkiz, 1978, Batmaz, 1996). Doğum ağırlığı üzerine doğum tipinin etkisi önemli ve tek doğanlar lehine olmuş ve bu bulgular; Konya Merinosu (Yalçın ve ark., 1980, Akçapınar ve ark., 1992, Akmaz ve ark., 1992, Tekin ve Akçapınar, 1994, Öztürk ve Aktaş, 1996), Karacabey Merinosu (Boztepe, 1994, Oğan, 1994, Oğan ve ark., 1994, Batmaz, 1996), Hampshire Down, Dorset Down, Lincoln, Border Le-

Farklı Mevsimlerde Doğan Konya Merinosu...

Tablo 1. Kuzularda İncelenen Dönemlerdeki Canlı Ağırlıklara Bazı Faktörlerin Etki Miktarları (kg).

İncelenen faktörler	Fert say.	Doğ ağı.	30.gün ağı.	60.gün ağı.	90.gün ağı.	120.gün ağı.	150.gün ağı.	180.gün ağı.
μ değeri=								
Beklenen ortalama	143	4.22	10.38	16.65	20.94	24.64	28.09	31.46
Doğum mevsimi		-	**	*	**	**	**	**
a1= Kontrol Grubu	80	-0.011	-0.263	-0.612	1.192	1.606	1.506	1.120
a2= Deneme Grubu	63	0.011	0.263	0.612	-1.192	-1.606	-1.506	-1.120
Doğum Tipi		**	*	*	-	-	-	-
b1=Tek	113	0.459	0.406	0.660	0.061	-0.123	-0.328	-0.550
b2=İkiz	30	-0.459	-0.406	-0.660	-0.061	0.123	0.328	0.550
Cinsiyet		**	**	**	-	-	-	-
c1=Erkek	65	0.166	0.431	0.842	0.023	0.263	0.139	0.049
c2=Dişi	78	-0.166	-0.431	-0.842	-0.023	-0.263	-0.139	-0.049
Ananın Yaşı		-	-	-	-	-	-	-
d1=2 Yaşlı	22	-0.338c	-0.139	-0.128	-0.161	-0.300	-0.126	-0.131
d2=3 Yaşlı	21	-0.219bc	-0.144	-0.687	-0.152	0.048	0.131	0.154
d3=4 Yaşlı	24	0.246a	0.171	0.455	0.284	0.597	0.703	0.935
d4=5 Yaşlı	51	0.262a	0.190	0.312	0.171	0.086	0.036	-0.290
d5=6 ve yukarı yaşı	25	0.048ab	-0.082	0.048	-0.142	-0.431	-0.744	-0.931
regresyon		-	**	**				
(1)			1.06	1.28				
(2)					1.14	1.23	1.28	1.23

(-:önemsiz, \*: (p<0.05), \*\*: (p<0.01))

(1): 1., 2. aylardaki canlı ağırlıkların, doğum ağırlığına kısmi regresyonu.

(2): 3., 4., 5. ve 6. ay canlı ağırlıklarının sütten kesim ağırlığına kısmi regresyonu.

Tablo 2. Kuzuların İncelenen Dönemlerdeki Düzeltilmiş Canlı Ağırlıkları (kg).

İncelenen faktörler	Fert say.	Doğ ağı.	30.gün ağı.	60.gün ağı.	90.gün ağı.	120.gün ağı.	150.gün ağı.	180.gün ağı.
μ değeri=								
Beklenen ortalama	143	4.22	10.38	16.65	20.94	24.64	28.09	31.46
Doğum mevsimi		-	**	*	**	**	**	**
a1= Kontrol Grubu	80	4.20	10.11	16.03	22.13	26.24	29.59	32.58
a2= Deneme Grubu	63	4.23	10.64	17.26	19.74	23.03	26.58	30.34
Doğum tipi		**	*	*	-	-	-	-
b1= Tek	113	4.67	10.78	17.31	21.00	24.51	27.76	30.91
b2= İkiz	30	3.76	9.97	15.99	20.87	24.76	28.41	32.01
Cinsiyet		**	**	**	-	-	-	-
c1=Erkek	65	4.38	10.81	17.49	20.96	24.90	28.22	31.50
c2=Dişi	78	4.05	9.94	15.80	20.91	24.37	27.95	31.41
Ananın yaşı		-	-	-	-	-	-	-
d1=2 yaşlı	22	3.83c	10.24	16.52	20.77	24.34	27.96	31.59
d2=3 yaşlı	21	4.00bc	10.23	15.96	20.78	24.68	28.22	31.61
d3= 4 yaşlı	24	4.46a	10.55	17.10	21.22	25.23	28.79	32.39
d4=5 yaşlı	51	4.48a	10.57	16.96	21.11	24.72	28.12	31.17
d5=6 ve yukarı yaşı	25	4.26ab	10.29	16.69	20.79	24.20	27.34	30.52

(- : önemsiz, \*: (p<0.05), \*\*: (p<0.01))

icester ve Alman Siyah Başlı Etçi koyun ırklarının kuzuları için bildirilenlerle (Başpınar ve ark., 1991) benzer bulunmuştur.

Yapılan araştırmada, cinsiyetin kuzu doğum ağırlığına etkisi önemli ve erkekler lehine olmuştur. Yine ana yaşının kuzu doğum ağırlıkları üzerinde etkisi önemli bulunmuş, en yüksek doğum ağırlığı 4-5 yaşlı analardan doğan kuzularda olmuş ve bulgular aynı ırk için bildirilen literatür bulguları (Yalçın ve ark., 1980, Akmaz ve Akçapınar, 1990, Akçapınar ve ark., 1992, Akmaz ve ark., 1992, Tekin ve Akçapınar, 1994, Öztürk ve Aktaş, 1996) ile uyum göstermiştir.

Yapılan araştırmada, kuzuların 30., 60. ve 180. gün canlı ağırlıkları Yalçın ve ark. (1980)'nin aynı ırk, Başpınar ve ark. (1991)'nin Lincoln ve Border Leicester ırkı kuzular için bildirdikleri değerlerden yüksek; Akmaz ve Akçapınar (1990), Akçapınar ve ark. (1992), Akmaz ve ark. (1992), Tekin ve Akçapınar (1994) ile Öztürk ve Aktaş (1996)'ın aynı ırk; Oğan (1994), Oğan ve ark. (1994) ile Batmaz (1996)'ın Karacabey Merinosları; Awad ve ark. (1987) Alman Et Merinosu; Başpınar ve ark. (1991)'nin Hampshire Down, Dorset Down ve Alman Siyah Başlı Etçi ırkların kuzuları için bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur. Kuzularda belirtilen dönemlerdeki büyüme özelliklerinin, araştırmacıların bildirdiklerinden düşük olmasını bakım-besleme şartları ve ırk farklılıklarına bağlayabiliriz.

Kuzularda büyüme özelliklerine etkileri incelenen faktörlerden doğum mevsiminin etkisi, süt emme döneminde sezon dışı (Deneme Grubu) doğan kuzular lehine, süt kesiminden sonra ise normal sezonda (Kontrol Grubu) doğan kuzular lehine bulunmuştur. Elde edilen bulgular, benzer şekilde Karacabey Merinosları üzerinde yapılan araştırmalardaki (Oğan ve ark., 1994, Batmaz, 1996) bulgularla uyumludur.

Bu çalışmada, gerek doğum tipinin gerekse cinsiyetin etkisi süt emme döneminde önemli ve tekler ile erkekler lehine bulunmuştur. Süt kesiminden sonra ise her iki faktörün etkisi önemsiz olmuştur. Ana yaşının etkisi ise doğum ağırlığı hariç, diğer incelenen dönemlerdeki canlı ağırlıklar üzerine önemsiz bulunmuştur. Bununla birlikte incelenen bütün dönemlerde en yüksek değerleri 4-5 yaşlı analardan doğan kuzular göstermiştir. Elde edilen bulgular, aynı ırk için (Yalçın ve ark., 1980, Akçapınar ve ark., 1992, Akmaz ve ark., 1992, Tekin ve Akçapınar, 1994, Öztürk ve Aktaş, 1996) bildirilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

**Sonuç:** Farklı mevsimlerde doğan Konya Me-

rinosu kuzularda büyüme özelliklerinin araştırılması amacıyla yapılan çalışmada aşağıdaki sonuçlar alınmıştır.

Farklı mevsimlerde doğan kuzularda; incelenen doğum ve 6. ay yaşa kadar olan büyüme dönemlerinde, büyüme özelliklerinde farklılık tespit edilmiştir.

İncelenen faktörlerden doğum mevsiminin etkisi süt emme döneminde sezon dışı doğan kuzular lehine, süt kesiminden sonra ise normal sezonda doğan kuzular lehine olmuştur. İncelenen diğer bazı faktörlerin etkileri farklı şekilde bulunmuştur. Deneme grubundaki hayvanlar süttten kesime kadar kontrol grubundakilerden daha hızlı büyüme göstermiştir. Süttten kesimden sonra ise kontrol grubundaki kuzular daha hızlı büyümüşür. Bu durum, deneme grubundakilerin süttten kesimden sonra kapalı barınakta beslenmesi ve bakım-beslemedeki olumsuzluklar nedeniyle büyümelerinin yavaşlaması ile açıklanabilir. Kontrol grubundaki kuzularda ise süttten kesimden sonra mera imkanlarının yeterli ve bol miktarda olması nedeniyle büyümelerinde artış olduğu sanılmaktadır.

Konya Merinosu koyunlarında; yılda birden fazla kuzu elde edilebileceği ve kuzuların büyümesi yönünden mevsimin etkisi önemli bulunsa da, koyundan elde edilecek verimler, piyasaya her mevsimde kuzu eti sunma ve üretim karlılığı açısından; sezon dışı veya 2 yılda üç kuzulatma uygulamasının bu koyun ırkı için yararlı olacağı tavsiye edilebilir.

### Kaynaklar

- Akçapınar, H. (1983). Bazı faktörlerin Akkaraman ve Mor-karaman kuzularının büyüme kabiliyeti üzerine etkileri. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 30, 1, 183-200.
- Akçapınar, H., Tekin, M.E., Kadak, R., Akmaz, A. Müftüoğlu, Ş. (1992). Merinos, ASB etçi x Merinos, Hampshire Down x Merinos ve Lincoln x Merinos (F<sub>1</sub>) kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri. Hay. Araş. Derg., 2, 2, 18-23.
- Akmaz, A., Akçapınar, H. (1990). Koç katımı öncesinde ve gebeliğin son döneminde farklı düzeyde beslenmenin Konya Merinosu koyunlarında dövl verimine ve kuzularda büyüme ve yaşama gücüne etkileri. TÜBİTAK, Doğa Bilim Derg., (D<sub>1</sub>) 14, 2, 301-319.
- Akmaz, A., Kadak, R., Tekin, M.E., Deniz, S., Nazlı, M. (1992). Konya Merinoslarında farklı dönemlerde süttten kesmenin kuzularda büyüme ile koyunlarda süt ve yapağı verimine etkisi. Hay. Araş. Derg., 2, 2, 1-7.
- Awad, R.C., Perez, M.P., Rodriguez, S.D., Garcia, F.X., Claro, M.D., Grempien, L.C. (1987). Effect of environmental factors on growth traits in German Mutton Merino lambs. ABA. 55, 6, 3575.

Başpınar, H. (1985). Türkiye'deki başlıca koyun ırklarının yarı entansif koşullardaki döl, süt ve yapığı verim performansları üzerinde mukayeseli bir araştırma. İ.Ü. Vet. Fak. Derg., 11, 2, 43-66.

Başpınar, H., Uludağ, N., Yorul, O., Oğan, M., Akgündüz, V., Süerdem, M., Karakaş, E. (1991). İthal etçi koyun ırklarının yarı-entansif koşullarda verim performansları ve adaptasyon kabiliyetleri. Lalahan Zoot. Araş. Ens. Derg., 31, 1-2, 52-70.

Batmaz, E.S. (1996). Karacabey Merinosu koyunlarda iki yılda üç kuzulatma sisteminin uygulanabilirliği üzerine bir çalışma. Hay. Araş. Derg., 6,1-2, 51-56

Boztepe, S. (1994). Karacabey Merinoslarında bazı döl verim özellikleri I. çevre faktörlerinin etkisi. Hay. Araş. Derg., 4, 2, 73-77.

Dellal, G., Başaran, D.A., Karakaya, A. (1996). Koyunlarda döl verimini arttırmak amacı ile uygulanan çevresel yöntemler ve bunların Türkiye'de sahaya aktarılabilme olanakları. International Anim. Derg., 128, 93-100.

Düzgüneş, O., Kesici, T., Gürbüz, F. (1983). İstatistik Metotları I. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları:861.

Harvey, W.R. (1960). Least squares analysis of data with unequal subclass numbers. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, ARS, 20-8, Iowa.

Oğan, M. (1994). Karacabey Merinosu koyunlarda önemli verim özelliklerini seleksiyonla geliştirme olanakları. II. Verim özelliklerini etkileyen bazı çevre faktörleri, fenotipik ve genetik parametreler. Lalahan Zoot. Araş. Ens. Derg., 34, 3-4, 25-47.

Oğan, M., Başpınar, H., Yavuz, H.M., Deligözoğlu, F., Akgündüz, V., Çelik, İ. (1994). Karacabey Merinosu koyunlarda tohumlama mevsimi ve sıfat öncesi farklı düzeyde beslemenin döl verimine ve kuzu doğum ağırlığına etkileri. Hay. Araş. Derg., 4, 2, 85-89.

Örkiz, M. (1978). Merinos koyunların kontr-sezon sıfat uygulaması üzerinde bir araştırma. Lalahan Zoot. Araş. Ens. Derg., 19, 1-2, 27-34.

Öztürk, A., Aktaş, A.H. (1996). Konya Merinosu (KM) ve Hampshire x KM, Alman Siyah Başlı Etçi koyunu x KM ve Lincoln x KM Melez (F<sub>1</sub>) kuzularının doğum ağırlıklarına bazı faktörlerin etkisi. TÜBİTAK, Türk Vet. ve Hay. Derg. 20, 6, 415-418.

Rajab, M.H., Cartwright, T.C., Dahm, P.F., Figueiredo, E.A.P. (1992). Performance of three tropical hair sheep breeds. Department of Statistics and Department of Animal Science, Texas A.& M. University, College Station 77843.

Tekin, M.E., Akçapınar, H. (1994). Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F<sub>1</sub>) melezi kuzuların büyüme, besi ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması I. Büyüme ve yaşama gücü. TÜBİTAK, Türk Vet. ve Hay. Derg., 18, 4, 181-187.

Vesely, J.A. (1975). Induction of lambing every eight months in two breeds of sheep by light control with or without hormonal treatment. Anim. Prod., 21, 65-174.

Whiteman, J.V., Zolinger, W.A., Thrift, F.A., Gould, M.B. (1972). Post partum mating performance of ewes involved in twice- yearly lambing program. J. Anim. Sci., 35, 4, 836-842.

Yalçın, B.C. (1965). Büyük Britanya'da Koyun Yetiştiriciliği. Lalahan Zoot. Araş. Ens. Derg., 5, 29-30, 1-2'den Ayrı Baskı.

Yalçın, B.C., Müftüoğlu, Ş., Yurtçu, B. (1980). Orta Anadolu Merinoslarının verim özelliklerinin seleksiyonla geliştirilmesi üzerinde araştırmalar. Lalahan Zoot. Araş. Ens. Derg., Yayın No:61.