

Karacabey Merinosu Koyunların Yarı-Entansif Koşullarda Kuzulama Aralığının Kısaltılması Üzerine Bir Çalışma

E. Seval BATMAZ, Hasan BAŞPINAR

Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootehni Anabilim Dalı Başkanı, Bursa-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 05.08.1997

Özet: Bu çalışmada, Karacabey Merinosu koyunların kuzulama aralığının kısaltılması amaçlanmıştır. Bu amaçla Haziran ve Mart aylarında olmak üzere, koyunlar 8 ay aralıkla tohumlanmıştır. Döl verimi özelliklerinden östrus, gebelik, doğum, kuzu ve ikiz doğum oranları ile bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısı Haziran ayı tohumlamasında sırasıyla %99.35, %90.25, %88.96, %137.01, %52.55 ve 1.54 olarak bulunmuş; Mart ayı tohumlamasında ise aynı verim özelliklerine ilişkin değerler aynı sırayla, %95.17, %82.75, %78.62, %105.51, %34.21 ve 1.34 tespit edilmiştir.

Koyunlarda sıfat öncesi canlı ağırlık ortalamaları Haziran'da 68.03 kg ve Mart'ta 61.68 kg bulunmuştur. Koyunlarda kuzulama aralığı 9.2±1.11 ay olarak saptanmıştır. Haziran tohumlamalarından doğan kuzuların 60. gün yaşama güçleri %91.90, Mart tohumlamasından doğan kuzularda da %92.15 olarak saptanmıştır. Haziran tohumlamasından doğan erkek kuzularda doğum ve 60. gün süttten kesim ağırlıkları 4.32 ve 19.42 kg, dişilerde ise aynı sırayla 4.07 ve 17.69 kg olarak saptanırken, Mart tohumlamasından doğanlarda bu değerler sırasıyla 4.58 ve 19.90 kg. ve 4.31 kg. ve 18.75 kg. bulunmuştur. İncelenen faktörlerden doğum tipi ve cinsiyetin tekileri doğum ağırlığı ve 60. gün ağırlığı için P<0.01 düzeyinde önemli, ana yaşının ve doğum mevsiminin etkileri ise önemsiz bulunmuştur. Bu araştırma, Karacabey Merinosu koyunlarda 2 yılda 3 kuzulama programlarının uygulanabileceğini göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Karacabey Merinosu, Kuzulama Aralığı

A Study on The Decrease Lambing Interval of Karacabey Merino Sheep Under Semi-Intensive Conditions

Abstract: In this study, it is aimed to decrease lambing interval of Karacabey Merino sheep. For this reason, in June and March, sheep were mated in the interval of 8 month. Fertility traits such as oestrus, pregnancy, parturition, lambing rate and that of twinning and litter size were 99.35, 90.25, 88.96, 1327.01, 52.55 % and 1.54 respectively in June. The values of same fertility traits were 95.17, 82.75, 78.62, 105.51, 34.21 % and 1.34 respectively in March. The body weight before mating for the sheep was found 68.03 kg in June and 61.68 kg in March. The lambing interval for the sheep was observed 9.2±1.11. Survival rate of lambs borned from mating in June on the 60th day was 91.90% and that of lambs borned from mating in March was 92.15%. Birth weight and weaning weight on the 60th day males were 4.32 kg. and 19.42 kg. and this weights in females were 4.07 kg. and 17.69. in same order, the values obtained in lambs borned from mating in March were 4.58 kg. and 19.90 kg. 4.31 kg. and 18.74 kg., respectively.

The factors studied, birth type and effects of sex were significant in view of birth and on the 60th day weight (P<0.01), however age of dam and the birth season effects were insignificant.

This research has indicated that lambing programs in Karacabey Merino sheep can be implemented three times within two years.

Key Words: Karacabey Merino Sheep, Lambing Interval

Giriş

Koyunlar başka amaçlarla kullanılmayan alanlardaki vejetasyonu et, süt, yapağı ve deri gibi ürünlere dönüştürerek ülke ekonomisine ve halkın beslenmesine önemli katkıda bulunurlar (1). Türkiye'de mevcut 40.6 milyon baş koyunun yaklaşık %97'sini düşük verimli,

fakat yetersiz bakım ve besleme koşullarına iyi uyum gösteren yerli ırklar oluşturmaktadır. Genetik kabiliyetlerinin yetersizliğine rağmen son istatistiklere göre 317.000 ton et, 981.000 ton süt, 10.032.990 adet deri ve 50.835 ton kirli yapağı bu yetiştirme kolundan sağlanmıştır (2). Döl verimi özelliklerinin kalıtım derecesi

* Bu çalışma E.S. Batmaz'ın Doktora tezinden özetlenmiştir.

düşük olduğundan koyunculukta döl veriminin artırılmasında genetiksel iyileştirme çalışmalarına ilaveten, bakım-besleme ve yönetimle ilgili çalışmalara ağırlık verilmelidir. Çevresel iyileştirme çalışmalarının içerisinde ek yemleme, erken kuzulatma, eksojen hormon ve suni gün uzunluğu uygulaması gibi konular sayılabilir. Bu çalışmalar; koyunlardan hem bir üretim yılında, hem de tüm yaşam boyunca daha fazla yavru almayı olası kılmaktadır (3).

Scottish Agriculture Collage'de (USA) uzun süreli ve değişik ırklar üzerine uygulanan çeşitli hızlandırılmış kuzulatma sistemleri karşılaştırılmış ve sonuçta 5 ay gebelik + 2 ay laktasyon + 1 ay dinlenme periyodundan oluşan ve STAR sistemi adı verilen hızlandırılmış kuzulatma programının en uygun program olduğu bildirilmiştir (4).

Romanov koyunlarında yapılan bir çalışmada doğumdan sonraki 50., 65. ve 80. günlerde yapılan tohumlamalarda, bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısı sırasıyla 2.70, 3.12 ve 2.98 olarak bulunmuştur (5). Doğal şartlarda, laktasyonun 10. haftasında tohumlanan Dorset Horn'larda kuzulama aralığı 10.3 ay, bir doğuma düşen ortalama yavru sayısı 1.51; Rambouillet'lerde bu değerler aynı sırasıyla 9.5 ay ve 1.36; Dorset Horn x Rambouillet melezlerinde ise 9.1 ay ve 1.57 tespit edilmiştir (6). Shreasta ve Haney (7); Suffolk ve Finnish Landrace koyunları üzerine yaptıkları çalışmada 12-52 aylık 5 yaş grubundan oluşan koyunları, 8 ay aralıkla tohumlamışlar ve ana yaşının doğum ağırlığına bir etkisinin olmadığını saptamışlardır. Batı Afrika Dwarf koyunlarından aynı programla elde edilen kuzu oranları 1. ve 2. tohumlamada sırasıyla %115 ve 109.0 olarak bulunmuştur (8). Finnish Landracex Rambouillet ve Suffolk x Rambouillet melezlerinden oluşan bir sürüde; Ağustos, Kasım ve Nisan tohumlamalarındaki gebelik oranları sırasıyla %90, %79, ve %53; bir doğuma düşen ortalama yavru sayısında aynı sırayla 2.21, 2.46 ve 1.84 olarak bildirilmiştir (9). Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Karacabey Merinosu koyunlarda östrus, gebelik, doğum, ikiz doğum ve kuzu oranları ile bir doğuma düşen yavru sayısı sırasıyla; %93.08, %81.53, %79.51, %7.57, %84.83 ve 1.07 olarak bulunmuştur (10).

Canadian, Outaovais, Rideau, Suffolk ve Fin koyunlarında sıfat öncesi canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 78.2, 70.2, 71.9, 83.8 ve 60.4 kg.; Rambouillet'lerde ise 42.4 kg bildirilmiştir (7,11). Hampshire, Dorset Down,

Lincoln Border Leicester ve Siyah Başlı Alman koyun ırkları üzerinde yapılan karşılaştırmalı bir çalışmada, sıfat öncesi canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 75.86, 73.69, 71.88, 76.23 ve 72.92 kg olarak bulunmuştur (12). Örkiz (13), Karacabey ve Konya Merinosları üzerine 2 yıl süreyle yaptığı bir çalışmada, sıfat öncesi canlı ağırlık değerlerini 1. ve 2. yıl olmak üzere sırasıyla Karacabey Merinoslarında 52.4 kg. ve 50.58 kg.; Konya Merinoslarında da 50.60 kg. ve 51.60 kg. tespit etmiştir.

Schoeman (14) Dohne Merinoslarında uyguladığı 8 ay aralıklı tohumlama programı sonucunda kuzulama aralığını 11.09±3.66 ay; 56. gün süttten kesim ağırlık ortalamasını 16.73±2.72 kg ve bir doğuma düşen ortalama yavru ayısını 1.32 olarak bulmuştur. Fin Dorset koyunlardan oluşan bir sürü Aralık, Ağustos ve Nisan aylarında tohumlanmış; sırasıyla gebelik oranları %97, %91 ve %78; bir doğuma düşen ortalama kuzu sayıları da 2.68, 2.25 ve 1.70 olarak tespit edilmiştir (6).

İki yılda 3 tohumlama programı uygulanan, Palas Merinoslarında ortalama kuzulama aralığı 244±2.9 gün; Portekiz'deki Beira Baixa Merinoslarında 296.4±64.2 gün ve bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısı 1.14; Württemberg Merinoslarında ise Temmuz ve Aralık aylarında yapılan tohumlamalarda kuzulama aralığı 263 gün, kuzu oranı ise sırasıyla %132.8 ve %119.4 olarak tespit edilmiştir (15,16,17). Beş yıllık bir süreyle üzerlerinde çalışılan Dorset Horn, Rambouillet, Dorset Horn x Rambouillet ve Suffolk x Rambouillet melezlerinde ortalama kuzulama aralıkları sırasıyla 288, 305, 242 ve 264 gün olarak bulunmuştur (18).

Başpınar ve ark. (12), 60. gün yaşama gücünü Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman kuzularda sırasıyla %82.0, %91.0, %89.7, %72.7 ve %86.8 olarak bildirmişlerdir. Karacabey Merinoslarında 60. gün yaşama gücü %97.5 olarak saptanmıştır (10). Sık kuzulatma programı uygulanan Rambouillet ve Rambouillet x Avusturalya Merinosu melezlerinde doğum ağırlıkları sırasıyla, 2.98 ve 3.07 kg; Yugoslav Merinoslarında da 4.0 kg bildirilmiştir (20,21). Yalçın ve ark. (22), Ramlıç kuzuların doğum ağırlığını 4.24 kg. 60. gün ağırlığını da 16.94 kg olarak tespit etmişlerdir.

Dohne Merinoslarında, Güney Afrika Yapağı Merinosu ve Dorper'lerde doğum ağırlıkları sırasıyla 4.03, 4.58 ve 4.25 kg olarak bulunmuştur (23). Karacabey Merinosları üzerinde yapılan bir çalışmada kuzuların doğum ve 60.

gün ağırlıkları sırasıyla 4.21 kg. ve 20.9 kg olarak bildirilmiştir (10).

Romanov koyunlarında 1,2,3,4 ve 5 yaşlı analardan doğan kuzularda doğumdan sonraki (5-120 gün) büyütme dönemindeki kuzu kayıplarının sırasıyla, %13.3, 6.4, 4.2, 10.9 ve 5.9 olduğu ve kuzu kayıplarında ana yaşının önemli etkiye sahip olduğu saptanmıştır (5). Romanov x Aragon melezi koyunlar üzerine yapılan bir çalışmada, koyunlar Ocak, Mayıs ve Eylül aylarında tohumlanmış; bir doğuma düşen ortalama kuzu sayıları ve gebelik oranları arasındaki farklılıkların, mevsimsel farklılıklardan kaynaklandığı tespit edilmiştir (24).

Orta Anadolu Merinosu ve Karacabey Merinoslarında gebelik, doğum ve kuzu oranlarının $3\frac{1}{2}$ – $5\frac{1}{2}$ yaşlar arasındaki yüksek; $1\frac{1}{2}$ – $2\frac{1}{2}$ ve $6\frac{1}{2}$ yaşlarda düşük düzeylerde olduğu saptanmıştır (10,25). Ramlıç koyunlarda, sıfat öncesi canlı ağırlığın $2\frac{1}{2}$ yaştan itibaren arttığı; kuzularda 30., 60. ve 90. gün büyüme dönemlerindeki ağırlıklar üzerine ana yaşı, yıl ve cinsiyetin yüksek düzeyde etkili oldukları bildirilmiştir (26). Sık kuzulatma programlarında başarıya ulaşmada özellikle döl verimi özellikleri yönünden koyunların beslenme programlarının hazırlanmasının önemli olduğu tespit edilmiştir (27).

Materyal ve Metot

Araştırmanın materyalini, Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsündeki toplam 299 adet Karacabey Merinosu koyunların 8 ay aralıkla tohumlanmalarından elde edilen döl verimi özellikleri ve bu tohumlamalardan doğan kuzuların verim kayıtları oluşturmuştur. Yaşları ve sıfat öncesi canlı ağırlıkları tespit edilen koyunlar; ilk olarak geleneksel tohumlanma mevsimleri olan Haziran ayında tohumlanmış, bu tarihten itibaren 5 ay gebelik, 2 ay laktasyon ve 1 ay dinlenme periyodundan oluşan toplam 8 ay sonrasında (Mart) ikinci tohumlamaya alınmışlardır. Koyunlar Enstitü programı değiştirilmeksizin; Haziran-Ağustos aylarında merada, Eylül ve Ekim aylarında meraya ek olarak yem maddeleriyle, Kasım-Mart arası sürede ağılda ve Mart tohumlamasından sonra da tamamen meraya dayalı olarak beslenmişlerdir.

Haziran ve Mart aylarında gerçekleştirilen tohumlamalara ilişkin döl verimi özelliklerinin tespiti amacıyla, tohumlamaların başlangıcında koçaltı koyun

sayısı, östrus gösteren, abort yapan ve doğuran koyun sayıları ile kuzuların doğum tarihleri, doğum ağırlıkları, cinsiyet (erkek-dişi) ve doğum tipi (tek-ikiz-üçüz) kaydedilmiştir. Tohumlamalardan elde edilen kuzular 60 günlük yaşta sütten kesilmiş ve bu döneme ait sütten kesim ağırlıkları, 15 gün aralıkla yapılan tartımlardaki ağırlıkların interpolasyonu ile tespit edilmiştir.

Araştırmada tespit edilen bulguların değerlendirilmesi SAS (Statistical Analysis System) program paketinden GLM (General Linear Models) prosedürü kullanılarak yapılmıştır.

Bu çalışmada, etkileri ölçülebilir çevre faktörleri olarak ana yaşı, doğum mevsimi, kuzu cinsiyeti ve doğum tipinin; kuzuların doğum ve 60. gün ağırlıkları üzerine etkileri çok yönlü tablolar halinde sınıflandırılmış; analizleri minimum Kareler (Least Squares) ve Yalçın (28) tarafından bildirilen varyans analizi metoduyla yapılmıştır. Kullanılan metoda göre, örneğin doğum ağırlığı yönünden materyali temsil üzere oluşturulan model:

$$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$$

şeklinde dir. Bu modelde;

Y_{ijklm} = i'inci yaş grubu anadan j'inci mevsimde k cinsiyetinde ve l'inci doğum tipine sahip bir kuzunun canlı ağırlığını,

μ = Doğum ağırlığı için beklenen ortalamayı,

a_i = i'inci yaşlı ana grubunun etki payını

$i = 1,2, \dots, 10$ ($i = 18,26, \dots, 66,74$ aylık yaşta)

b_j = j'inci doğum mevsiminin etki payını ($j=1,2$; Kasım ve Ağustos)

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

d_l = l'inci doğum tipinin etki payını ($l = 1,2$; tek ve ikiz)

e_{ijklm} = Herhangi bir kuzunun ağırlığına ait tesadüfi hatayı göstermektedir.

Bulgular

Haziran ve Mart tohumlamalarından elde edilen döl verimi özelliklerine ilişkin değerler Tablo 1'de sunulmuştur.

Haziran tohumlamasında östrus, gebelik, doğum, ikiz doğum oranları ve bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısı sırasıyla, %99.35, %90.25, %88.96, %52.55 ve 1.54 olarak; Mart tohumlamasında ise bu döl verimi özelliklerine ait değerler aynı sırayla, %95.17, %82.75,

Tablo 1. Karacabey Merinosu Koyunların Haziran ve Mart Tohumlamalarından Elde Edilen Döl Verimi Özelliklerine İlişkin Değerler

Tohuml. Mevsimi	Koyunun sıfattaki yaşı (ay)	Koçaltı Koyun Sayısı	Östrus Oranı (%)	Gebelik Oranı (%)	Doğum Oranı (%)	Kuzu Oranı (%)	İkiz Doğ. Oranı (%)	Bir Doğ. Düş. Ort. Kuzu Say.
Haziran	18	31	96.77	87.09	87.09	125.80	44.44	1.44
	30	31	100.00	100.00	96.77	145.16	50.00	1.50
	42	31	100.00	83.87	80.64	116.12	44.00	1.44
	54	31	100.00	93.54	93.54	143.88	55.17	1.58
	66	30	100.00	86.66	86.66	150.00	69.23	1.73
	Genel	154	99.35	90.25	88.96	137.01	52.55	1.54
Mart	26	31	90.32	74.19	70.96	83.87	18.18	1.18
	38	31	93.54	87.09	74.19	96.77	30.43	1.30
	50	28	100.00	89.28	89.28	135.71	52.00	1.52
	62	28	100.00	85.71	85.71	125.00	45.83	1.45
	74	27	92.59	77.77	74.07	88.88	20.00	1.20
	Genel	145	95.17	82.75	78.62	105.51	34.21	1.34
Genel		299	97.32	86.62	83.95	121.74	44.22	1.45

%78.62, %34.21 ve 1.34 olarak tespit edilmiştir. Her iki tohumlama dönemindeki döl verimi özelliklerinden östrus, gebelik, doğum ve bir doğuma düşen ortalama kuzu sayıları ($P<0.05$) ile kuzu ve ikiz doğum oranları ($P<0.01$) arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Bu çalışmada kuzulama aralığı 9.2 ± 1.11 ay olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2'den izlenebileceği gibi, yaşın ilerlemesi ile birlikte artan canlı ağırlıkların genel ortalaması Haziran tohumlamasında 68.03 kg, Mart tohumlamasında ise 61.68 kg tespit edilmiştir. Her iki tohumlama dönemine ait genel sıfat öncesi canlı ağırlık değerleri arasındaki farklılıklar istatistiksel önemde bulunmuştur ($P<0.001$).

Tablo 3'de kuzuların 60. gün yaşama güçleri ana yaşlarına göre verilmiştir. Tablo incelendiğinde; 1. tohumlamada 18, 30, 42, 54 ve 66 aylık yaşta analardan doğan kuzuların yaşama güçleri sırasıyla %92.31, 93.33, 91.66, 91.30 ve 91.10 olarak bulunurken; 2. tohumlamada 26,38, 50, 62 ve 74 aylık yaşta analardan doğan kuzuların yaşama güçleri de sırasıyla, %92.30, 86.66, 92.10, 94.28 ve 95.83 olarak tespit edilmiştir.

60. gün yaşama güçleri geneli, Haziran ve Mart tohumlamalarından doğanlarda sırasıyla %91.94 ve 92.15 bulunurken; bunların arasındaki istatistiksel önemde bir fark bulunmamıştır.

Tohumlama Mevsimi		Koyunun Yaşı (Ay)					Genel
		18	30	42	54	66	
Haziran	n	31	31	31	31	30	154
	\bar{x} (kg)	56.83	66.16	71.85	72.27	73.20	68.03
	$S\bar{x}$ (kg)	0.64	1.06	1.29	1.40	1.41	0.72
		26	38	50	62	74	Genel
Mart	n	31	31	28	28	27	145
	\bar{x} (kg)	55.16	60.67	64.42	64.82	64.25	61.68
	$S\bar{x}$ (kg)	0.83	1.17	1.71	1.44	1.96	0.71

Tablo 2. Tohumlamalarda Sıfat Öncesi Canlı Ağırlık Ortalamaları (kg)

Tablo 3. Tohumlamalardan Elde Edilen Kuzuların 60. Gün Yaşama Güçleri

Haziran				Mart			
Koyunun Yaşı (ay)	Canlı Doğ. Kuzu Say. (n)	Kuzu Say 60. gün (n)	Yaşama Gücü (%)	Koyunun Yaşı (ay)	Canlı Doğ. Kuzu Say (n)	Kuzu Say. 60.gün (n)	Yaşama Gücü (%)
18	39	36	92.31	26	26	24	92.30
30	45	42	93.33	38	30	26	86.66
42	36	33	91.66	50	38	35	92.10
54	46	42	91.30	62	35	33	94.28
66	45	41	91.10	74	24	23	95.83
Genel	211	194	91.94	Genel	153	141	92.15

Her iki tohumlamadan doğan kuzuların doğum ve 60. gün ağırlıkları; ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyete göre Tablo 4'de sunulmuştur. Haziran tohumlaması ürünü erkek kuzuların doğum ağırlıkları geneli 4.32 kg., dişilerin 4.07 kg.; Mart tohumlamasından elde edilen erkek ve dişi kuzularda bu değerler sırasıyla 4.58 ve 4.31 kg. bulunmuştur.

Kuzuların 60. gün ağırlık değerleri Haziran için erkeklerde 19.42 kg., dişilerde 17.69 kg iken, Mart tohumlamasından doğan erkeklerde 19.90 kg ve dişilerde 18.75 kg olarak tespit edilmiştir. Kuzuların doğum ve 60.gün ağırlıkları yönünden erkek ve dişilerle, tek ve ikiz doğanların ortalamaları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Tohumlamalardan elde edilen kuzuların doğum ve 60. gün ağırlıklarına; ana yaşı, kuzunun doğum mevsimi,

cinsiyeti ve doğum tipinin etkilerine ilişkin varyans analizleri ve belirleme dereceleri Tablo 5. de verilmiştir. Doğum ve 60.gün ağırlığı için incelenen faktörlerden doğum tipi ve cinsiyetin etkileri önemli ($P<0.001$), ana yaşı ve doğum mevsiminin etkileri ise önemsiz bulunmuştur.

Tartışma

Karacabey Merinoslarında Haziran ve Mart tohumlamalarında elde edilen döl verimi özellikleri (Tablo 1) arasındaki farklar istatistiki önemde bulunmuştur ($P<0.05$, $P<0.01$). Mart tohumlamasındaki döl verimi değerlerinin Haziran tohumlamasındakilerden düşük olmasına rağmen aynı ırkta yapılan bir çalışmada tespit edilen aynı verim özelliklerine ait değerlerden daha yüksek bulunmuştur (10). Bir doğuma düşen kuzu sayısı

Tablo 4. Her İki Tohumlamadan Elde Edilen Kuzuların Doğum ve 60. Gün Ağırlıkları (kg)

Tohum mev.		Doğum Ağırlıkları						60. Gün Ağırlıkları							
		Erkek		Kuzular		Dişi		Erkek		Kuzular		Dişi		Kuzular	
		n	\bar{x}	$S\bar{x}$	n	\bar{x}	$S\bar{x}$	n	\bar{x}	$S\bar{x}$	n	\bar{x}	$S\bar{x}$	n	\bar{x}
Haziran	Tek	35	4.90	0.07	30	4.83	0.11	33	21.65	0.58	27	20.56	0.65		
	İkiz	73	4.11	0.06	73	3.75	0.10	68	18.34	0.44	66	16.51	0.38		
	Genel	108	4.32	0.09	103	4.07	0.08	101	19.42	0.38	93	17.69	0.38		
Mart	Tek	38	5.10	0.12	37	4.83	0.12	33	22.62	0.81	37	21.13	0.52		
	İkiz	38	4.06	0.08	40	3.83	0.08	36	17.40	0.68	35	16.24	0.51		
	Genel	76	4.58	0.09	77	4.31	0.09	69	19.90	0.61	72	18.75	0.46		

Tablo 5. İncelenen Çevre Faktörlerinin Karacabey Merinosu Kuzuların Doğum ve 60. Gün Canlı Ağırlıkları Üzerindeki Etkilerine İlişkin Varyans Analizleri ve Belirleme Dereceleri (R²)

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik	Kareler	Belirleme	Serbestlik	Kareler	Belirleme
	Der.	Ort.	Der. (R ²)	Der.	Ort.	Der. (R ²)
	Doğum Ağırlığı			60. Gün Ağırlığı		
Genel	363	364				
Çevre Faktörleri Direkt Etkiler	12	8.70**	0.33	12	164.24**	0.30
Ana Yaşı	9	0.80	0.02	9	26.38	0.03
Mevsim	1	0.46	0.00	1	0.08	0.00
Doğum Tipi	1	81.62**	0.28	1	1394.54**	0.24
Cinsiyet	1	7.22**	0.03	1	200.96**	0.03
Hata	351	0.54	322	12.52		

** 0.01 düzeyinde önemli (P<0.01).

yönünden Finnish Landrace x Rambouillet ve Suffolk x Rambouillet melezlerinden oluşan bir sürü ve Romanov koyunları için bildirilen aynı verim özellikleri ile ilgili değerlerden düşük, Beira Baixa Merinoslarına ait değerlerden ise yüksek tespit edilmiştir (5,6,16).

Haziran ve Mart tohumlamalarına ilişkin sıfat öncesi canlı ağırlık değerleri (68.03 ve 61.68 kg), Canadian, Outaovais, Rideau, Suffolk, Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman koyunlar için bildirilen değerlerden düşük; Fin, Rambouillet, Karacabey ve Konya Merinosu koyunlara ait değerlerden ise yüksek bulunmuştur (7,11,12,13).

Bu çalışmada 9.2±1.11 ay olarak bulunan kuzulama aralığı, aynı programın uygulandığı Palas ve Württemberg Merinosları, Dorset Horn x Rambouillet ve Suffolk x Rambouillet melezleri için bildirilen değerden yüksek (15,17,18); Dorset Horn'larla benzer düzeyde (18), Beira Baixa Merinosları ve Rambouilletler için bulunan değerlerden düşük bulunmuştur (16,18).

Tablo 3'den görülebileceği gibi; tohumlama dönemlerine ait kuzuların 60. gün yaşama güçleri arasında istatistiki önemde bir fark bulunmamıştır. Her iki tohumlama döneminde elde edilen yaşama gücü değerleri, aynı ırk üzerinde yapılan bir çalışmada bildirilenden düşük; Hampshire, Dorset Down, Lincoln, Border Leicester ve Siyah Başlı Alman koyunları için bildirilen değerlerden yüksek tespit edilmiştir (10,12).

Kuzu doğum ağırlıkları yönünden Haziran ve Mart tohumlamaları arasında istatistiki önemde bir fark

bulunmamıştır (Tablo 4), fakat her iki tohumlamada da erkek-dişi ve tek-ikiz kuzular arasındaki fark istatistiki önemde bulunmuştur (P<0.05). Bu çalışmada saptanan kuzu doğum ağırlık değerleri, 8 ay aralıklarla tohumlanan Rambouillet, Rambouillet x Avusturalya melezi ve Yugoslav Merinoslarında tespit edilen değerlerden yüksek (20,21); Karacabe Merinosu, Ramlıç, Dohne ve Güney Afrika Yapağı Merinosu ile Dorper koyunlar için bildirilenlerle benzer düzeyde tespit edilmiştir (10,22,23).

Haziran tohumlamasından elde edilen erkek ve dişi kuzuların 60. gün ağırlıkları (19.42 ve 17.69 kg) ile Mart tohumlamasından elde edilen kuzuların bu değerleri (19.90 ve 18.75 kg) arasındaki fark istatistiki yönden önemli bulunmuştur (P<0.05). Erkek ve dişi kuzuların 60. gün ağırlıkları Ramlıç kuzular için bildirilenden yüksek (22), Karacabey Merinoslarına ait değerle benzer düzeyde saptanmıştır (10).

Tablo 1'den izlenebileceği gibi, her iki tohumlamada döl verim özelliklerine ilişkin değerler 54-62 aylık yaşa kadar artmakta, daha sonra yavaş bir düşme eğilimi göstermektedir. Bu bulgular Karacabey ve Württemberg Merinosları için bildirilenlerle benzer düzeyde bulunmuştur (10, 17, 25). Bu çalışmada tespit edilen döl verim özellikleri yönünden iki tohumlama mevsimi arasındaki farklılıklar, sık kuzulatma programının uygulandığı değişik ırklar için bildirilenlerle uyum göstermektedir (9,11,15,17,24).

Bu araştırmada doğum tipi ile cinsiyetin; doğum ve 60. gün ağırlıkları üzerine istatistiki önemdeki ($P<0.01$) etkileri Dohne, Beira Baixa, Württemberg Merinosları ve Ramlıçlar için bildirilenlerle benzerdir (14,16,17,26). Ana yaşının doğum ve 60. gün ağırlığı üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Suffolk ve Finnish Landrace kuzularına ait bu verim özelliği ile ilgili bulgular bu çalışmada tespit edilenlerle benzerdir (7).

Çalışmada küçük yaşta doğan kuzuların doğum ağırlıklarının daha yaşlı analardan doğan kuzuların doğum ağırlıklarından önemli derecede farklı olmaması, ana yaşının doğum ve 60 gün ağırlığına etkisiz bulunması, işletmede yaklaşık 10 yıllık bir süreden beri seleksiyonun sadece canlı ağırlığa dayandırılarak, 40 kg canlı ağırlığın üzerindeki dişi ve erkek tokluların damızlıkta kullanılması ve buna bağlı olarak canlı ağırlığı etkileyen gen frekansının artmasına bağlanabilir.

Sık kuzulatma programlarının başarıya ulaşabilmesinde beslenme programlarının önemli bir yer tutması açısından; bölgede normal tohumlama mevsimi dışı kabul edilen Mart ayında koyunlara iyi bir besleme programı uygulandığında istenilen döl verimi özelliklerine ulaşabileceğini göstermektedir. Kuzuların yaşama güçleri, doğum ağırlıkları ve 60. gün yaşama güçleri yönünden Haziran ve Mart tohumlamaları arasında farklılıklar istatistiki önemde bulunmaması, Karacabey Merinosu koyunların kuzulama aralığının normalde 12-14 ay arasında değişirken bu araştırmada 9.2 ± 1.11 aya düşürülmesi ve bölgenin normal tohumlama mevsimi dışı olarak kabul edilen Mart ayı tohumlamasına ait döl verimi özelliklerinin; giriş bölümünde literatür olarak bildirilen, yılda bir kez kuzulatma programının uygulandığı aynı genotiple ilgili döl verimi özelliklerinden üstünlük göstermesi Karacabey Merinosu koyunların 2 yılda 3 tohumlama programına alınabileceğini göstermiştir.

Kaynaklar

1. Yalçın, B.C.: Koyun Yetiştiriciliği, Koyun-Keçi Hastalıkları ve Yetiştiriciliği, İstanbul, Teknografik Matbaası, 1990, 381-387.
2. Anon. (1992-1992): T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, 1992, Ankara.
3. Sönmez, R., Kaymakçı, M.: Koyunlarda Döl Verimi, Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayın No: 404, İzmir, 1987, 278-289.
4. Hogue, D.E.: Sheep Mimeos, Animal Science Mimeograph Series, No: 148, Cornell Cooperative Extension, New York, 1991.
5. Claude, C., Yves, C.: The utilization of Romanov sheep in a system of integrated husbandry. INRA, Station de Physiologie de la Reproduction, 1971; 37: 383-389, Nouzilly, France.
6. Robinson, J.J., Ørskov, E.R.: An integrated approach to improving the biological efficiency of sheep meat production. World Rev. Anim. Prod., 1975; 11: 63-76.
7. Shrestha, J.N.B., Heaney, D.P.: Genetic basis of variation in reproductive performance (2) Genetic correlation between gestation length and prolificacy in sheep. Anim. Reprod. Sci., 1990; 23: 305-317.
8. Charry, J.: Performance of West African Dwarf ewes under 2 lambing frequencies. Revue d' Elevage et de Médecine Vétérinaire des pays. Tropicaux-1986; 39, (1): 151-160.
9. Notter, D.R., Copenhaver, J.S.: Performance of Finnish Landrace crossbred ewes under accelerated lambing. J. Anim. Sci. 1980; 51(5): 1033-1042.
10. Oğan, M.: Karacabey Merinoslarında önemli verim özelliklerini seleksiyonla geliştirme olanakları. I. Çeşitli özellikler bakımından performans düzeyleri. Lalahan Hay. Arş. Ens. Der. 1994; 34, (1-2): 47-58.
11. Urritia Morales, J., Martinez Rojas, L., Garcia Figueroa, F.S., Pijoan Aguade, P.: Reproductive traits in Rambouillet ewes in Mexico. 2 mating at 8-month intervals. Technica Pecuaría en México 1989; 27 (2): 71-83.
12. Başpınar, H., Uludağ, N., Yorul, O., Ogan, M., Akgündüz, V., Süerdem, M., Karakaş, E.: İthal etçi koyun ırklarının yarı-entansif koşullarda verim performansları ve adaptasyon kabiliyetleri. Lalahan Zoot. Araşt. Enst.Derg. 1991, 31, (1-2): 52-70.
13. Örkiz, M.: Karacabeyve Konya Merinoslarının Lalahan şartlarında bazı verim özellikleri. Lalahan Zoot. Araş. Enst. Derg. 1972, 15, (3-4): 56-72.
14. Schoeman, S.J.: Production parameters for Dohne Merino sheep under an accelerated, intensive lambing system. South African Journal of Anim. Sci. 1990; 20, (4): 1974-179.
15. Ionescu, F., Stanciu, M.: Results of controlled lambings in the ewe. Revista -de-Cresterea-Animalelor. 1984; 34, (6): 1-7.
16. Rebolle-de-Anrode, C.S.C., Varzea-Rodrigues, J.P., Fragosa de Almeida, J.P.: A contribution for a characterization of Beira Baixa Merino: reproductive, productive and genetic parameters of a flock. 38.th. Annual Meeting (EAAP), Lisbon, Portugal, 1987; 1102-1103.
17. Akçapınar, H.: Ile de France x Türk Merinosu melezlemesi ile kaliteli kesim kuzuları elde etme imkanları. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Yayın. 1974; 37.
18. Ganai, T.A.S., Pandey, R.S.: Factors affecting birth weight and weaning weight in Rambouillet and its crosses with Australian Merino sheep. J. of Res. Birsa Agr. Univ. 1990; 2, (2), 183-186.
19. Plasvic, M., Cobic, T.: A study of Merino ewes and body weight and preweaning growth of lambs. Zbornik Raobva, Institut za Stočarstvo, Novi Sad. 1988; 17-18: 83-87. [A.B.A. 1992; 60.5.]

20. Yalçın, B.C., Ayabakan, Ş., Köseoğlu, H.: Dağlıç koyunlarının et ve yapağı verim özelliklerinin geliştirilmesinde Rambouillet ırkından yararlanılma olanakları. *Lalahan Zoot. Araşt. Enst.* 1978; 56.
21. Schoeman, S.J.: Productivity of purebred Dohne Merino, SA Mutton Merino and Dorper sheep under an intensive accelerated lambing system. 1990; XV. *Beef cattle, sheep and pig enetics and breeding, fibre, fur and meat quality.* 373-376. [A.B.A. 1991; 059]
22. Valaderrabano, J.: Performance of Romanov x Rasa Aragonesa ewes in grazing system on irrigated areas in Aragon, Spain. 1987; 3th Annual Meeting (EAAP): 1062-1063.
23. Yalçın, B.C., Müftüoğlu, Ş., Yurtçu, B.: Konya Merinoslarında önemli verim özelliklerinin seleksiyonla geliştirilme imkanları. 1. Çeşitli özellikler bakımından performans seviyeleri. *Ank. Üniv. Vet. Fak. Derg.* 1972; 19: (1-2), 227-250.
24. Demir, H.: Dağlıç ve Ramlıç koyunlarının et ve yapağı verim özellikleri yönünden karşılaştırılmaları. *İst. Üniv. Vet. Fak.Zoot. ABD., Doktora Tezi,* 1983; İstanbul.
25. Thimonier, J., Cognie, Y., Cornu, J., Schneberger, J., Vernusse, G.: Intensive lamb production *Ann. Biol. Anim.Biochim. Biophys.* 1975, 15: 365-367.
26. Yalçın, B.C.: Bazı çevre faktörlerinin verim özellikleri üzerindeki etkilerinin istatistiksel eliminasyonu. *İst. Üniv. Vet. Fak. Derg.* 1975; 1: (1), 82-102.