

## MERİNO SLARDA YILDA İKİ KUZULATMANIN KUZULARDA YAŞAMA GÜCÜNE VE BÜYÜMEYE ETKİSİ\*

(The Effects of Twice Lambing in a Year on the Survival Ability and Growth of Merino Lambs)

Hilmi ÇETİN<sup>1</sup>

Halil AKÇAPINAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, ANKARA

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, ANKARA

### ÖZET

Bu araştırma Karacabey Merinosu koyunlarda yılda iki kuzulatmanın kuzularda yaşama gücü ve büyüme etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma materyalini Dalaman Tarım Açık Cezaevi Çiftliğinde yetiştirilen Merinoslardan 2 yaşlı 180 baş anaç koyun oluşturmuştur. Döl verimi ve yaşama gücü için doğan kuzuların tamamından, büyüme ve vücut ölçüleri için tek doğan 69 dişi kuzudan veriler alınmıştır. Koyunlar 90'ar baş olarak iki gruba ayrılmıştır. İlk gruba kontrol grubu olarak yılda bir kez kuzulatma, ikinci gruba deneme grubu olarak yılda iki kez kuzulatma yapılmıştır.

Kontrol gurubu ile Deneme Grubu 1. Dönem ve 2. Dönemde doğum oranı sırasıyla % 92.22, 90.00 ve 87.78; ikiz doğum oranı % 40.97, 39.50 ve 39.25 olmuştur.

Kuzularda yaşama gücü 30., 60. ve 90. günlerde kontrol grubunda sırasıyla % 94.02, 90.60 ve 88.03; Deneme Grubu-1.Dönem'de % 94.69, 92.02 ve 88.50; Deneme Grubu-2. Dönem'de % 96.36, 93.64 ve 89.10 olmuştur.

Kuzularda doğum, 30., 60., 90., 120., 180., 360. günlerdeki düzeltilmiş canlı ağırlıklar kontrol grubunda sırasıyla 4.52, 16.95, 23.90, 28.40, 33.14, 36.14 ve 48.53 kg; Deneme Grubu 1. Dönem'de 4.40, 15.89, 22.62, 27.12, 31.68, 35.19 ve 48.80 kg; Deneme Grubu 2. Dönem'de 5.71, 17.08, 24.22, 28.67, 33.51, 36.44 ve 49.05 kg olarak tespit edilmiştir. Kuzularda çeşitli dönemlerindeki canlı ağırlıklar bakımından gruplar arası farklılıklar istatistik olarak önemsiz (P>0.05) bulunmuştur.

Kuzularda 90., 180., 270. ve 360. günlerdeki düzeltilmiş cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve incik çevresi ölçüleri bakımından gruplar arası farklılıklar istatistik olarak önemsiz (P>0.05) bulunmuştur.

Sonuç olarak Karacabey Merinoslarında yılda iki defa kuzulatmanın koyunlarında döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme üzerine olumsuz bir etkisi olmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Koyun, Merinos, Yılda İki Kuzulatma, Büyüme, Yaşama Gücü, Döl verimi

### SUMMARY

The purpose of this research was to determine the effects of twice lambing in a year on growth and survival ability of lambs in Karacabey Merino kept in Dalaman Open Prison's Farm.

The material of the study was consisted of 180 Merino ewes (2 years old) and their lambs. Sheep were divided into two groups. First group, as control group, lambed once in a year; second group, as trial group, lambed twice in a year.

Fertility results for control group and first phase and second phase of trial group were determined to be 92.22, 90.00 and 87.78 % for birth rates, and 40.97, 39.50 and 39.25 % for twinning rates, respectively.

Survival rate of the lambs on 30 th, 60 th and 90 th days were 94.02, 90.60 and 88.03 % for the control group; 94.69, 92.02 and 88.50 % for the trial group in the first phase and 96.36, 93.64 and 89.10 % for the trial group in the second phase, respectively.

Least squares means at birth, 30 th, 60 th, 90 th, 120 th, 180 th and 360 th days were found as 4.52, 16.95, 23.90, 28.40, 33.14, 36.14 and 48.53 kg for control group; 4.40, 15.89, 22.62, 27.12, 31.68, 35.19 and 48.80 kg for first phase of the trial group; 5.71, 17.08, 24.22, 28.67, 33.51, 36.44 and 49.05 kg for second phase of the trial group, respectively. Differences among the groups for body weight were not statistically significant (P>0.05).

Differences among groups for withers height, body length, body depth and cannon bone circumference were not statistically significant (P>0.05).

In conclusion, twice lambing in a year had no negatively effects on growth and survival ability of Karacabey Merino lambs.

**Key words:** Sheep, Merino, Twice Lambing a Year, Growth, Survival Ability, Fertility.

\*:Bu araştırma aynı adlı doktora tezinden özetlenmiştir.

## GİRİŞ

Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde koyunlarda et üretimi denildiğinde kuzu eti anlaşılır ve koyunculuktan elde edilen gelirin büyük kısmı kuzu etinden sağlanır. Böylece kuzu eti üretimi karlılığın temelini oluşturur.

Türkiye’de ise koyun eti denildiğinde yaşlı koyun, toklu ve kuzulardan elde edilen et anlaşılır ve toplam koyun etinin yaklaşık % 48 ni kuzu eti teşkil eder (7).

Kuzu eti üretimini, yetiştirilen ırkın genotipi ile bakım ve besleme şekli etkilemektedir. Koyun yetiştiriciliğinde verimlilik, iyi kalitede ve fazla miktarda kuzu etinin kısa sürede ve ucuza üretilmesine bağlıdır (2, 29, 35).

Koyun türü, çiftlik hayvanları içinde çoğuz doğurma özelliği ile önemli bir yere sahiptir. Ancak koyun ırkları arasında döl verimi bakımından önemli farklılıklar görülmektedir.

Koyun yetiştiriciliğinde, döl verimi yüksek ırkların kullanılması, koç katımı döneminde flushing uygulanması, kuzulama aralığının kısaltılması, genç damızlıkların erken sığaya verilmesi gibi uygulamalarla kuzu veriminde önemli artışlar sağlanmakta ve böylece yetiştiricinin verimliliği artırılmaktadır.

Merinos ırkı koyunlarda yılın büyük kısmında üreme aktivitesi görülür ve döl verimi iyidir. Bu koyunlarda Orta Anadolu şartlarında yeterli bakım ve besleme ile döl verimi artırılabilir (2, 36). Bu ırk koyunlar yılın çeşitli dönemlerinde tohumlanarak işletmenin karlılığını artırmak mümkün olabilmektedir.

Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde Karacabey Merinosu koyunlarda, östrus, gebelik, doğum, ikiz doğum oranları ve bir doğuma düşen kuzu sayısı %97.5, 85.0, 84.2, 47.2 ve 1.47’dir (11).

Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde Orta Anadolu Merinosu koyunlarda, gebelik, doğum ve ikiz doğum oranı % 83.7, 80.8 ve 39.6, doğuran koyun başına doğan ve sütten kesilen kuzu sayısı 1.40 ve 1.23 olmuş ve son iki özelliğe koyunun yaşı ve doğum yılının etkisi önemli bulunmuştur (36).

Akkaraman ve Merinos ırkı koyunlarda doğal siklusun 13. gününde uygulanan PMSG ile tohumlamada yüksek oranda gebelik sağlanabileceği, önemli gebelik sorunları oluşmadan ikizlik ve üçüzlük oranlarında yükselme elde edilebileceği bildirilmiştir (9).

Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde Karacabey Merinosu (KB), Ile de France (IF) x KB, Konya Merinosu (KO), IFx KO kuzularda 105. günde yaşama gücü % 82.9, 90.9, 83.3, 90.6 bulunmuş; tekler ikizlerden, dişiler erkeklerden daha yüksek değerler göstermişlerdir (2).

Karacabey Merinosu kuzularda yaşama gücü Karacabey Tarım İşletmesinde 60.günde % 97.5 (28), 90.günde % 92.9 (12), 120 günde % 94.0 (28), 150.günde % 94.0 olarak (14) tespit edilmiştir.

Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde iki yılda üç kuzulatma üzerine yapılan bir çalışmada, Haziran, Mart ve Ocak tohumlamalarından doğan Karacabey Merinosu kuzularda 60. günde yaşama gücü % 91.9, 92.2 ve 97.0 olarak tespit edilmiştir (13).

Ramlıç koyunlarında iki yılda üç kuzulatmayla ilgili yapılan bir çalışmada; Ekim, Temmuz ve Nisan tohumlamalarından doğan kuzularda 60. günde yaşama gücü % 95.2, 97.9 ve 92.0 tespit edilmiştir (11).

Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Karacabey Merinosu kuzularda doğum ağırlığı tek erkek ve tek

dişilerde 4.5 ve 4.3 kg, ikiz erkek ve dişilerde 4.2 ve 4.1 kg, 60 gün ağırlığı 22.0 ve 20.7 kg, 18.5 ve 17.9 kg, 120. gün ağırlığı 38.3 ve 33.9 kg, 33.9 ve 31.0 kg, 180. gün ağırlığı 47.1 ve 36.9 kg, 43.1 ve 34.4 kg bildirilmiştir (28).

Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde Orta Anadolu Merinosu kuzularda doğum, 105 ve 180. gün ağırlıkları 4.6, 25.1 ve 37.6 kg (36) olarak bildirilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde koyunlarda yılda iki kuzulatma programında Nisanda tohumlanan koyunların %35'i sonbaharda, Ekimde tohumlanan koyunların % 84'ü ilkbaharda kuzulamıştır. Sonbaharda kuzulayan koyunların % 71'i 44 günlük servis periyodundan sonra, İlkbaharda kuzulayan koyunların ise % 23'ü 66 günlük servis periyodundan sonra gebe kalmıştır (39).

Güney Afrika'da kuzulama aralığının kısaltılması amacıyla yapılan çalışmada, 60 mg MAP uygulandıktan 18 gün sonra 800 IU PMS uygulaması ile koyunlarda % 68 östrus, % 43.9 gebelik ve doğum yapan koyunlarda kuzu verimi % 122.2 olmuş ve iki yılda üç kuzulatma sağlanmıştır (8).

Kanada'da Finnish Landrace ırkı koyunlarda yılda iki kuzulatma üzerine yapılan çalışmada, koyun başına kuzu sayısı 3.54 olmuştur (37).

Almanya'da Merinos ırkı koyunlarda ikizlik ve kuzulama aralığı üzerine yapılan araştırmada, Temmuz-Kasım arasında tohumlanan koyunların kuzulama oranı % 132.8, Aralık-Nisan tarihlerinde tohumlanan koyunların kuzulama oranı ise %119.4 olarak tespit edilmiştir (40).

Hollanda'da Texel ırkı koyunlarda Şubat - Mart ve Ağustos tohumlamalarında gebelik oranı % 66 ve 87, bir doğuma düşen kuzu sayısı 1.6 ve 1.7 olmuştur (32).

Bu çalışma Karacabey Merinosu koyunlarda yılda iki kuzulatmanın kuzularda

yaşama gücü ve büyüme etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOT

Araştırmanın anaç materyalini Dalaman Tarım Açık Cezaevi Çiftliğinde yetiştirilen Karacabey Merinosu ırkından 2 yaşlı 180 baş koyun ve 10 baş koç oluşturmuştur. Döl verimi ve yaşama gücü için doğan kuzuların tamamından, büyüme ve vücut ölçüleri için ise tek doğan 69 dişi kuzudan veriler alınmıştır.

Anaç koyunlar 90'ar başlık iki gruba (kontrol ve deneme) ayrılmıştır. 1. Gruba yılda bir defa, 2. Gruba yılda iki defa koç katımı yapılmıştır. Dolayısıyla 1. grupta yılda bir defa; 2. grupta yılda iki defa kuzulama olmuştur.

Araştırma başlangıcında tesadüfi olarak seçilen 10 baş ergin koç, sıfat öncesi enfeksiyöz hastalıklar ve sperma kalitesi yönünden kontrol edilmiştir.

İlk tohumlama her iki grubu içeren 180 baş koyun ile Mart ayında ve serbest sıfat yöntemiyle 10 baş koç ile yapılmıştır.

İkinci tohumlama sadece 2. gruptaki yaklaşık 2.5 yaşa ulaşmış olan 90 baş koyun ile Ekim ayında ve serbest sıfat yöntemiyle 5 koç ile yapılmıştır.

Araştırma süresince koyunlara kurumda uygulanan bakım ve besleme şartları sağlanmıştır. Koyunlar uygun zamanlarda merada otlatılmış, uygun olmayan zamanlarda ise 500 g kesif yem ve kuru ot verilmiştir. Sıfat dönemlerinde koyunlara hayvan başına ilave olarak yaklaşık 500 g kesif yem verilmiştir. Araştırma süresince koçlara da aynı şekilde besleme yapılmıştır.

Gebeliğin son 1.5 ayında koyunlara verilen kesif yem 600 g'a çıkarılmıştır. Doğumu yaklaşanlar, doğum bölmelerine

alınmıştır. Bu dönemde koyunlara Selenyum + Vitamin E tatbik edilmiş, ayrıca Enzootik Ataksi hastalığına karşı bakır içeren tabletler verilmiştir.

Kuzular doğduktan sonra göbek kordonları tendürdiyot ile dezenfekte edilmiş ve analarıyla birlikte bırakılmışlardır. Kuzulara yardım edilerek analarını emmeleri ve ağız sütünü alabilmeleri sağlanmıştır.

Kuzular bir hafta anaları ile birlikte doğum bölmesinde tutulmuş; daha sonra geceleri anaları ile beraber, gündüzleri ise kuzu bölmesinde bulundurulmuşlardır. İkinci haftadan itibaren kuzulara kuzu başlangıç yemi ve kuru yonca verilmeye başlanmıştır.

1. grubun kuzuları yaklaşık 12 haftalık yaşta süttten kesilmişlerdir. Süt emme döneminde koyunların sütleri tamamen kuzulara emdirilmiş, kuzular süttten kesildikten sonra da koyunlar kuruya çıkarılmıştır. 2. gurubun kuzuları ise yaklaşık 6 haftalık yaşta iken süttten kesilmişler ve anaları kuruya çıkarılmıştır. Her iki grupta da kuzulara 8 haftalığa kadar kuzu başlangıç yemi ve kuru yonca, 8-16 haftalar arası kuzu büyütme yemi ve kuru yonca serbest şekilde verilmiştir.

Koyunlarda döl verimi özelliklerini belirlemek için, tek ve ikiz doğuran koyun ile doğurmayanların sayısı; kuzuların yaşama gücünü belirlemek için ise doğan kuzuların tamamına ait veriler kaydedilmiştir. Kuzularda büyüme ve gelişmeyi belirlemek için, kuzulama döneminin başlangıcından itibaren 1. grupta 15 baş; 2.grupta ise 1. dönem de 15 baş, 2. dönemde 39 baş tek doğmuş dişi kuzulara ait veriler alınmıştır. Her kuzu doğumdan sonra 3-18 saat içinde tartılarak doğum ağırlığı tespit edilmiş ve doğum tarihi, doğum tipi, cinsiyeti ve ana numarasına ait bilgiler kaydedilmiştir. Bir hafta sonra kuzulara kulak küpesi takılmıştır.

Kuzular 3 aylık olana kadar 15 günde bir, 4-6 ay aylar arasında ayda bir, 7-12 aylar arasında 3 ayda bir tartılmıştır. Kuzularda cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve incik çevresi ölçüleri üç ayda bir ölçü bastonu ve ölçü şeridiyle alınmıştır. İncelenen dönemlerdeki canlı ağırlıkların ve vücut ölçülerinin belirlenmesi için interpolasyon yapılmıştır. Vücut ölçülerinin alındığı noktalar aşağıda verilmiştir.

**Vücut uzunluğu:** Art. humeri-tuber ischii arası

**Cidago yüksekliği:** Cidağonun en üst noktası ile yer arası

**Göğüs derinliği:** Cidağonun en yüksek noktası ile sternum arasındaki dikey uzaklık

**Ön incik çevresi:** Metacarpus çevresi

Kuzularda büyümeye etkili faktörler En Küçük Kareler Metodu ile incelenmiştir (5). Hesaplamalarda herhangi bir çevre faktörü içindeki etki paylarının toplamı sıfır kabul edilmiştir. İncelenen çevre faktörlerinin etkilerinin önem kontrolü varyans analizi ile yapılmıştır (17, 18, 41).

## BULGULAR

Araştırmada gruplarda elde edilen döl verimi ile ilgili değerler Tablo 1'de verilmiştir. Doğuran koyun oranı Kontrol, Deneme-1. Dönem, Deneme-2. Dönemde sırasıyla % 92.2, 90.0 ve 87.8 olmuş ve gruplar arası farklılıklar önemsizdir. Gruplarda bir doğuma kuzu sayısı sırasıyla 1.40, 1.39 ve 1.39 olmuştur.

Tablo 1. Koyunlarda Döl Verimi ile İlgili Ortalama Değerler

İncelenen özellikler	Kontrol Grubu		Deneme 1. Dönem		Deneme 2. Dönem	
	n	%	n	%	n	%
Koç altı koyun	90	-	90	-	90	-
Doğuran koyun	83	92.22	81	90.00	79	87.78
Doğurmayan koyun	7	7.78	9	10	11	12.22
Tek doğuran koyun	49	59.03	49	60.50	48	60.75
İkiz doğuran koyun	34	40.97	32	39.50	31	39.25
Toplam doğan kuzu	117		113		110	
Bir doğumda ortalama kuzu sayısı	1.40		1.39		1.39	

Kuzularda 90. güne kadar yaşama gücü ile ilgili değerler Tablo 2’de verilmiştir. Gruplarda 90. günde yaşama gücü sırasıyla %

88.03, 88.50 ve 89.10 olmuş ve gruplar arası farklılıklar önemsizdir.

Tablo 2. Kuzuların Yaşama gücü İle İlgili Ortalama Değerler

Gruplar	Doğan kuzu sayısı	30. Gün		60. Gün		90. Gün	
		n	%	n	%	n	%
Kontrol Gurubu	117	110	94.02	106	90.60	103	88.03
Deneme-1. Dönem	113	107	94.69	104	92.04	100	88.50
Deneme-2. Dönem	110	106	96.36	103	93.64	98	89.10
Ana yaşı (2)	230	217	94.35	210	91.30	203	88.26
Ana yaşı (2.5)	110	106	96.36	103	93.64	98	89.10
Doğum Tipi (Tek)	146	141	96.58	139	95.20	137	93.84
Doğum Tipi (İkiz)	97	91	93.81	87	89.69	82	84.54
Erkek	152	145	95.39	141	92.77	137	90.13
Dişi	188	178	94.68	172	91.49	164	87.23
Genel	340	323	95.00	313	92.06	301	88.53

Büyüme özeliğini belirlemek için kuzularda doğum, 30., 60., 90., 120., 180, 360. gün ağırlıkları incelenmiştir.

İncelenen dönemlerde gruplarda elde edilen düzeltilmiş ortalama canlı ağırlık

değerleri Tablo 3’ de verilmiştir. Kuzularda büyümenin çeşitli dönemlerinde canlı ağırlıkları bakımından gruplar arası farklılıklar istatistik olarak önemsizdir.

Tablo 3. Gruplarda Düzeltilmiş Canlı Ağırlık Değerleri.

Günler	Kontrol Grubu (n=15)		Deneme 1. Dönem (n=15)		Deneme 2. Dönem (n=39)	
	$\bar{x}$	S $\bar{x}$	$\bar{x}$	S $\bar{x}$	$\bar{x}$	S $\bar{x}$
Doğum	4.52	0.122	4.40	0.100	5.71	0.073
30.Gün	16.95	0.615	15.89	0.771	17.08	0.488
60.Gün	23.90	1.073	22.62	1.094	24.22	0.743
90.Gün	28.40	1.283	27.12	1.362	28.67	0.840
120.Gün	33.14	1.537	31.68	1.390	33.51	0.874
180.Gün	36.14	1.547	35.19	1.383	36.44	0.903
360.Gün	48.53	1.511	48.80	1.310	49.05	0.839

Tablo 4 . Gruplarda Vücut Ölçüleri ile İlgili Düzeltilmiş Ortalama Değerler (cm).

Günler	Kontrol Grubu (n=15)		Deneme 1. Dönem (n=15)		Deneme 2. Dönem (n=39)	
	$\bar{x}$	S $\bar{x}$	$\bar{x}$	S $\bar{x}$	$\bar{x}$	S $\bar{x}$
Cidago Yüksekliği						
90.Gün	58.12	0.121	58.39	0.121	59.02	0.121
180.Gün	64.26	0.125	63.72	0.125	64.32	0.125
270.Gün	65.72	0.658	64.52	0.658	65.73	0.658
360.Gün	70.79	0.490	70.39	0.490	71.02	0.490
Vücut Uzunluğu						
90.Gün	53.37	0.587	52.3	0.587	52.81	0.587
180.Gün	59.77	0.274	58.84	0.274	59.40	0.274
270.Gün	62.77	0.240	61.84	0.240	62.34	0.240
360.Gün	68.91	0.111	69.04	0.111	68.42	0.111
Göğüs Derinliği						
90.Gün	26.32	0.634	25.72	0.634	26.67	0.634
180.Gün	30.52	0.274	29.72	0.274	30.85	0.274
270.Gün	32.66	0.629	31.79	0.629	32.80	0.629
360.Gün	36.39	0.490	36.32	0.490	36.92	0.490
İncik Çevresi						
90.Gün	8.23	0.836	7.89	0.836	8.22	0.836
180.Gün	8.76	0.274	8.76	0.274	8.87	0.274
270.Gün	9.66	0.240	9.76	0.240	9.75	0.240
360.Gün	9.83	0.111	9.86	0.111	10.00	0.111

İncelenen dönemlerde gruplarda elde edilen vücut ölçüleri ile ilgili düzeltilmiş ortalama değerler Tablo 4’de verilmiştir. Vücut

ölçüleri bakımından gruplar arası farklılıklar önemsiz olmuştur.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Koyun yetiştiriciliğinde döl verimi sürünün devamlılığını ve işletmenin gelirini etkileyen önemli bir verim özelliğidir. Bir sürünün yıllık kuzu verimi, kuzulama aralığı ile bir doğumda elde edilen kuzu sayısına bağlıdır. Kuzu veriminin artırılması kuzulama aralığının kısaltılması ve ikizliğin artırılmasına bağlıdır.

Bu çalışmada Karacabey Merinosları için elde edilen gebelik oranı (% 90.0), aynı ırk için Lalahan Zootehni Araştırma Enstitüsünde (2) elde edilen değerlere (% 92.7, 87.3 ve 87.8) benzer, Karacabey Tarım İşletmesinde yarı-entansif koşullarda (13) elde edilen değerlerden (% 76.1 ve % 84.9) yüksektir. Bu çalışmada kontrol, deneme 1. dönem ve deneme 2. dönem gruplarında elde edilen bir doğumdaki kuzu sayısı (1.40, 1.39 ve 1.39), Lalahan Zootehni Araştırma Enstitüsünde Karacabey Merinosları için (1.39) elde edilen (2) değere benzer, Karacabey Tarım İşletmesinde Karacabey Merinosu için (1.07) elde edilen (28) değerden yüksektir.

Bu çalışmada kuzularda 30., 60., 90. gündeki yaşama gücü genel ortalaması sırasıyla % 95.02, 92.09 ve 88.54 olurken, kontrol, deneme 1. dönem ve deneme 2. dönem gruplarında 90. günde sırasıyla % 88.03, 88.50 ve 89.10 olarak tesbit edilmiştir. Bu değerler aynı ırk üzerinde bazı çalışmalarda (2) elde edilen değerlerle benzer; bazı çalışmalarda (12, 28), elde edilen değerlerden ve Orta Anadolu Merinosu (35) ve Ramlıç (10) için elde edilen değerlerden düşük olmuştur.

Bu çalışmada kontrol, deneme I. dönem ve deneme 2. dönem gruplarında doğum ağırlığı ve 30., 60., 90., 120., 180., 360. gün ağırlıkları için elde edilen canlı ağırlık değerleri; Karacabey Merinosu (2, 12), Orta Anadolu Merinosu (2), Oxford, Leicester, Dorset Down, Hampshire Down, Texel, Marsh

ve Rygja (23) ırkı kuzuları için elde edilen değerler ile benzerdir.

Bandırma Koyunculuk Araştırma Enstitüsünde Karacabey Merinos ırkında Haziran ve Ocak tohumlamalarında doğan kuzuların doğum ve 60. gün ağırlığı (13), aynı yerde aynı ırkın kuzularında doğum, 60 ve 120. gün ağırlığı (28), Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde Orta Anadolu Merinosu ve kültür ırk melezlerinin doğum , 90 ve 180. gün ve 1 yaş ağırlığı (3), Orta Anadolu Merinosu ve Lincon x Orta Anadolu Merinosu F1 kuzularının doğum ve 90.gün ağırlığı (35) değerleri bu çalışmada elde edilen değerlerden yüksektir.

Anadolu Tarım işletmesinde (11) Ekim, Temmuz ve Nisan tohumlamalarında doğan Ramlıç erkek ve dişi kuzuların doğum ve 60. gün ağırlığı için bildirilen değerler bu çalışmada elde edilen değerlerden düşüktür.

Bu çalışmada Karacabey Merinosu kuzularının çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıkları için elde edilen değerler, Türkiye' nin çeşitli bölgelerinde yetiştirilen Türk Merinos kuzular ile yerli ırk kuzular için elde edilen değerlerden daha yüksek olduğu görülmektedir.

Koyunlarda kuzulama aralığının kısaltılması amacıyla yapılan bazı çalışmalarda (20, 22, 37, 38, 39) hormon uygulaması, değişik besleme düzeyleri ile yılda iki defa kuzu elde edilmiştir. Bu çalışmada Merinos koyunlarda uygun besleme ve iklim koşullarında yılda iki defa kuzu elde edilmiş olup yukarıda belirtilen çalışmalardan daha iyi sonuç alınmıştır.

Diğer taraftan bazı çalışmalarda (8, 15, 16, 21, 24, 30, 40) hormon uygulaması ve değişik besleme düzeyleri ile kuzulama aralığının kısaltılabildiği ve bu çalışmada elde edilen gruplarla benzerlik gösterdiği gözlenmiştir.

Koyunlarda hormon, besleme vb uygulamalarla üreme faaliyetlerinin mevsimlere göre değişimini incelemek amacıyla yapılan çalışmalarda (1, 6, 19, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34) hormon uygulaması ve değişik besleme düzeyleri ile her dönemde gebelik elde edilebilmiştir. Bu çalışmada besleme düzeyinin kontrolü ile hormon uygulaması yapılmadan ilkbahar ve sonbahar aylarında östrus sağlanmış ve yukarıda belirtilen çalışmalarla benzer sonuçlar alınmıştır.

Bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Merinos ırkı koyunların yıl boyu östrus göstermesi ve Ege Bölgesi şartlarının yılın her mevsiminde doğan kuzuların yaşamasına uygun olması koyunların yılda birden fazla kuzulmasına imkan vermektedir.

Yılda iki defa kuzulatmanın koyunlarda döl verimi, sağlık durumu, kuzularda yaşama gücü, büyüme ve gelişmeye olumsuz etkisi görülmemiştir.

Dünyanın çeşitli ülkelerinde hormon uygulaması yapılarak elde edilen değerlerle çalışmada elde edilen (gebelik ve kuzuların büyümesinde) değerler arasında önemli fark olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bu sonuçlara göre Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde veya çevre şartları kontrol edilebilen durumlarda yılda birden fazla kuzulatma ile koyunculuk sektöründe kuzu eti üretimi yönünden çok büyük artışlar sağlanabileceği söylenebilir.

## KAYNAKLAR

1. **Abadmaza F, Albiol Ferre A, Lozano Gorriz S** (1990) *Effect of season of birth on the productivity of replacement ewes*. Departamento de Agricultura, Ganaderia Montes 25:2 (Animal Breeding Abstract, 60: 952,1992).
2. **Akçapınar H** (1974) *Ile de France x Türk Merinosu melezlemesi ile kaliteli kesim kuzularının elde etme imkanları*. Lalahan Zootečni Araşt. Enst. Yayın No: 37, Ankara.
3. **Akçapınar H, Tekin ME, Kadak R, Akmaz A, Müftüoğlu Ş** (1992) *Merinos, Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos Fı, Hampshire Down x Merinos Fı ve Lincoln x Merinos Fı kuzularının büyüme, besi ve karkas özellikleri*. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 2(2):18-23.
4. **Akçapınar H** (1994) *Koyun Yetiştiriciliği*. İsmat Matbaacılık, Ankara.
5. **Akçapınar H** (1996) *Çevre Faktörlerinin Eliminasyonu*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı Ders Notları, Ankara.
6. **Alekseenko AN** (1981) *Use of prostaglandins in Karakul ewes in the anoestrous season*. Zhivotnovodstva 64:73-76 (Animal Breeding Abstract, 51: 4347, 1983).
7. **Anonim** (1997) *Tarım İstatistikler Özeti*. Devlet İstatistik Enstitüsü Yayın No: 2137, Ankara.
8. **Arvanitopol N, Drume N** (1971) *Investigation of the value of slowly absorbed MAP implants to produce additional cycles in the sheep*. Karakul Breeders Society of South Africa, 15: 55 (Animal Breeding Abstract, 41: 4425, 1973).
9. **Ayar A, Alaçam E** (1994) *Akkaraman ve Merinos ırkı koyunlarda PMGS ile ikizliğin uyarılması*. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 20: 477-482.
10. **Başpınar H** (1996) *Ramlıç koyunlarında iki yılda üç kuzulatma sisteminin uygulanabilirliği üzerine bir çalışma*. Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 15 (1- 3): 203-215.
11. **Başpınar H, Oğan M, Batmaz ES, Petek M, Karamustafaoğlu M** (1996) *Karacabey merinosu koyunların yarı-entansif koşullarda başlıca verim özellikleri üzerine bir araştırma. I. Dölverimi özellikleri, süt verimi ve sıfat öncesi canlı ağırlığı*. Hayv. Araşt. Derg., 6 (1-2):40-44.
12. **Başpınar H, Oğan M, Batmaz ES, Petek M, Karamustafaoğlu M** (1997) *Karacabey Merinosu koyunların yarı-entansif koşullarda başlıca verim özellikleri üzerine bir araştırma. II. Yapağı verimi ve yapağı özellikleri, büyüme ve yaşama gücü*. Hayvancılık Araşt. Derg., 7 (2):79-83.
13. **Batmaz ES** (1996) *Karacabey merinosu koyunlarında iki yılda üç kuzulatma sisteminin uygulanabilmesi üzerine bir çalışma*. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 6 (1-2):51-56.
14. **Boztepe S** (1994) *Karacabey merinoslarında bazı döl verim özellikleri, 1.Çevre Faktörlerinin Etkisi*. Hayvancılık Araşt. Derg., 4 (2):73-77.
15. **Brown D, Cameron CW, Ngere LO** (1972) *Synchronisation of oestrus and early postpartum rebreeding of Nunga Blackhead sheep in Ghana*. Ghana Journal of Agricultural Science 5:183-187 (Anim. Breed. Abst., 41: 4018, 1973).

16. **Christenson RK** (1976) *Effect of short-term progesterone treatment on induction and lambing in anoestrus ewes*. Journal of Animal Science 39:73-78.
17. **Demirsoy Ş, Akçapınar H** (1997) *Kuzularda büyümeyi etkileyen çevresel faktörlerin kovaryans analizleri ile incelenmesi*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enst. Derg., 37 (1):37-55.
18. **Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F** (1983) *Istatistik Metotları*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:861, Ankara.
19. **Dyrmundsson OR** (1982) *Out-of-season breeding in Icelandic sheep*. Journal of Agricultural Research in Iceland. 13:49-54 (Anim. Breed. Abst., 51: 7082, 1983).
20. **Evas G, Robinson TJ** (1977) *Performance of 4 breed types of sheep on a six-monthly breeding cycle*. Theriogenology 8:188 (Animal Breeding Abstract, 47: 753, 1979).
21. **Gabris J, Timko L** (1974) *Increasing the fertility of Merino ewes and lambing frequency*. Zivocisna Vyroba 19: 423-430. (Animal Breeding Abstract, 43: 1768, 1975).
22. **Hulet CV, Price DA, Foote WC** (1974) *Effects of month of breeding and feed level on ovulation and lambing rates of panama ewes*. Journal of Animal Science 39:73-78 (Animal Breeding Abstract, 42: 5340, 1974).
23. **Jensen NE** (1990) *Performance Testing of Ram Lambs in 1987*. Anim. Breed. Abst., 58 (9): 5934.
24. **Laucher J, Krausslich H** (1974) *Investigations on lambing intervals and twin pregnancies in a flock of Württemberg Merino Sheep*. Zuchthygiene 9: 111-115 (Anim. Breed. Abst., 43: 1146, 1975).
25. **Lyle AD** (1972) *Investigation of the advantages and problems associated with spring and autumn mating of ewes in East Griqualand: reproductive Wastage associated with mating in spring or autumn*. Anim. Breed. Abst., 41 (12): 5323, 1973)
26. **Mcleod BJ, Haresign W** (1984) *Induction of fertile oestrus in seasonally anoestrous ewes with low doses of GnRH*. Animal Reproduction Science, 7: 413-420. (Anim. Breed. Abst., 52: 7258, 1984).
27. **Mcneal LG** (1978) *Performance of ewes lambing twice yearly under modified range conditions*. Dissertation Abstracts International B, 39: 2028-2029 (Anim. Breed. Abst., 47:4883, 1979).
28. **Oğan M** (1994) *Karacabey Merinosunda önemli verim özelliklerini seleksiyonla geliştirme olanakları. I. Çeşitli özellikler bakımından performans düzeyleri*. Lalahan Hayv. Araşt. Enst. Derg., 1-2: 47-58.
29. **Oğan M, Deligözoğlu F, Yavuz HM, Başpınar H, Akgündüz V, Çelik İ** (1994) *Karacabey Merinosu koyunlarda tohumlama mevsimi ve sıfat öncesi farklı düzeyde beslemenin döl verimi ve kuzu doğum ağırlığına etkisi*. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 4 (2): 85-89.
30. **Petcu D, Scheul V, Paunescu I, Ionescu F** (1975) *Shortening the lambing in ewes*. Lucrarila Stiintifice ale Statiunii Centrale de Cercetari pentru Cresterea Ovinelor Palas-Costanta 2:253-261 (Anim. Breed. Abst., 45: 2328, 1977).
31. **Rathnasabathy V** (1972) *Research programme for meat production*. Central Sheep and Wool Research Institute, 64-73 (Animal Breeding Abstract, 41: 3972, 1973).
32. **Rutter T** (1978) *Three lambings in two years with induction of oestrus*. Bedrijfsontwikkeling, 9:639-634. (Anim. Breed. Abst., 47: 229, 1979).
33. **Shrestha JNB, Ainsworth L, Heaney D P, Smith AN** (1982) *Application of controlled reproduction to sheep flock in Newfoundland*. Canadian Journal of Animal Science. 62: 679-687 (Anim. Breed. Abst., 51: 1650, 1983).
34. **Siera A** (1972) *I. Study of the natural prolificacy and effect of mating season in Aragonese ewes*. In VII th International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination, Munich, 1972, 422. Inst. Econ. Prod. Ganaderas. Ebro. CSIC, Spain (Animal Breeding Abstract, 41(12): 2159, 1973).
35. **Tekin ME, Akçapınar H** (1994) *Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F<sub>1</sub>) melezleri kuzuların büyüme, besi ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. I. Büyüme ve yaşama gücü*. Turkish Journal of Veterinary and Animal Science. 18 (4): 181-187.
36. **Ünal N, Akçapınar, H** (2001) *Orta Anadolu Merinoslarında Önemli Verim Özellikleri ve Seleksiyonla Geliştirilmesi İmkanları I. Önemli Verim Özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 41(1): 45-58.
37. **Walton P, Robertson HA** (1974) *Reproductive performance of Finnish Landrace ewes mated twice yearly*. Canadian Journal of Animal Sci. 54: 35-40 (Anim. Breed. Abst., 43: 431, 1975).
38. **Whiskey JC, Joyce MJB, Gordon I** (1974) *Studies in Twice-Yearly Lambing in Galway Sheep*. Journal Department of Agriculture and Fisheries, Irish Republic, 69: 69-73.
39. **Whitman JV, Zollingen WA, Thrift FA, Gould MB** (1972) *Postpartum mating performance of ewes involved in a twice-yearly lambing program*.

H. ÇETİN, H. AKÇAPINAR

- ram*. Journal of Animal Science 35: 836-842  
(Animal Breeding Abstract, 41: 711, 1973).
40. **Wissing S** (1973) *Shortening of the lambing interval and increasing the twinning rate*. German Federal Republic. (Animal Breeding Abstract, 43: 4620, 1975).
41. **Yalçın BC** (1975) *Bazı çevre faktörlerinin verim özellikleri üzerine etkisinin istatistiksel eliminasyonu*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, 1 (1): 82-102.