

Bandırma-I Ve Bandırma-II Melez Kuzuların İlk Yaş Üreme ve Büyüme Özellikleri

T. Sezenler A. Ceyhan Y. Yaman M. Küçükkebabçı M.A. Yüksel
Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü, Bandırma

Bu çalışmanın amacı, Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzuların ilk yaş üreme özelliklerini ve büyüme performansını araştırmaktır. Kuzular, 3 aylık yaştan sonra bir sürü olarak bakılmıştır. Kızgınlık tespiti arama koçları yardımı ile günde iki defa on iki saat arayla yapılmıştır. Araştırmada, ilk yaş üreme özellikleri için 20 baş dişi Bandırma-I, 21 baş dişi Bandırma-II genotipi kuzu, büyüme özellikleri içinde 99 baş Bandırma-I ve 89 baş Bandırma-II kuzu materyali kullanılmıştır. Bandırma-I ve Bandırma-II kuzularında sırasıyla; ilk kızgınlık canlı ağırlığı, 45.30 kg ve 47.30 kg, ilk kızgınlık yaşı 317.73 gün ve 321.330 gün, kızgınlık süresi 19.42 saat ve 21.23 saat, kızgınlık siklusu 16.12 gün ve 17.07 gün, gebelik süresi 145.74 gün ve 145.87 gün, doğum ağırlığı (DA), 4.23 kg ve 4.12 kg, sütten kesim ağırlığı (SKA), 35.45 kg ve 34.27 kg, altıncı ay canlı ağırlığı (AACA) 46.03 kg ve 44.17 kg, bir yaş ağırlığı (BYCA) 47.97 kg ve 46.64 kg ve günlük canlı ağırlık artışı (GCAA), 0.394 kg ve 0.381 kg bulunmuştur. Kızgınlık süresi, siklusu ve ilk kızgınlık canlı ağırlığı üzerine genotip, ana yaşı ve doğum tipinin etkisi önemsiz ($P>0.05$) bulunmuştur. Kuzuların DA, SKA, AACA, BYCA ve GCAA üzerine genotip etkisi önemsiz ($P>0.05$), ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemli ($P<0.01$) bulunmuştur.

Sonuç olarak, Bandırma-I ve Bandırma-II genotipleri, ilk yaş üreme özellikleri ve canlı ağırlıklar bakımından benzer bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bandırma I, Bandırma II, Kuzu, İlk Kızgınlık Yaşı, Kızgınlık Süresi, Büyüme Özellikleri

Reproductive and Growth Characteristics First Age of Bandırma-I and Bandırma-II Crossbred Ewe Lambs

The purpose of the study was to investigate first age reproduction and growth characteristics of Bandırma-I and Bandırma-II crossbred lambs which have been keeping on Marmara Livestock Research Institute. Bandırma-I and Bandırma-II females were kept to gather in a single flock after 3 month of age. The oestrus detection was performed twice a day (per twelve hours) by using teaser rams. The materials of the study were used 21 head female for first age reproductive traits and for growth characteristics 99 head and 89 head Bandırma-I and Bandırma-II lamb. The results of live weight first oestrus for Bandırma-I and Bandırma-II lambs were 45.30 kg and 47.30 kg, age of first oestrus 317.73 day and 321.330 day, the duration of oestrus 19.42 hour and 21.23 hour the duration of the cycle 16.12 day and 17.07 day, the duration of gestation length 145.74 day and 145.87 day, birth weight (BW) 4.23 kg and 4.12 kg, weaning weight (WWLW) 35.45 kg and 34.27 kg, six month live weight (SMLW) 46.03 kg and 44.17 kg, yearling live weight (YLW) 47.97 kg and 46.634 kg and average daily live weight gain (ADLG), 0.394 kg and 0.381 kg respectively. The effects of genotype on BW, WW, SMLW, YLW and DLWG were not significant statistically whereas the effects of age of dam, birth type, and sex on growth characteristic were significant ($P<0.001$).

In conclusion, Bandırma-I and Bandırma-II crossbred lambs were similar first age reproduction and growth characteristic of lambs.

Keywords: Bandırma I, Bandırma II, Lamb, First oestrus age, Oestrus duration, Growth Characteristics

Giriş

Hayvan yetiştiriciliğinde üreme ve büyüme ile ilgili özelliklerin yüksek düzeyde olması gerekir. Üreme özellikleri ıslah programlarının başarısını etkileyen en önemli faktörlerden

sayılır. Başarılı bir koyun yetiştiriciliğinde ırk yada tipin üreme etkinlikleri ve parametrelerinin belirlenmesi, infertilite ve sterilite gibi çeşitli faktörlerden

kaynaklanabilecek döl verimi düşüklüğünün azaltılması açısından önemlidir. (Kaymakçı, 1994)

Saf ve melez koyunlarda yapılan farklı çalışmalarda ilk kızgınlık yaşı 116-301.2 gün (Gonzales ve ark., 1980; Boshoff, 1984; Kaymakçı, 1984; Suleiman, 1985; Urrutia ve ark., 1994; Bathaei, 1996; Saeid Bathei ve Leroy 1997), kızgınlık siklusu 15.7-17.4 gün (Gonzales ve ark., 1980; Kaymakçı, 1984; Aboul Naga ve ark., 1984; Bathaei, 1996), kızgınlık süresi 26.7-47.0 saat (Gonzales ve ark., 1980; Totoda ve ark., 1987; Bathaei, 1996), ilk kızgınlık canlı ağırlığı 20.9-45.7 kg (Gonzales ve ark., 1980; Kaymakçı, 1984; Urrutia ve ark., 1994; Saeid Bathei ve Leroy, 1997; Urrutia ve ark., 1998) ve gebelik süresi de 147-151 gün (Aboul Naga ve ark., 1984; Koyuncu ve Duru, 2003) arasında olduğunu bildirmişlerdir. Diğer yandan melez kuzularda doğum ağırlığı 2.91- 4.98 kg arasında, süten kesim canlı ağırlığı da 21.1-33.21 kg olarak saptanmıştır (Özcan ve ark., 2001; Esen ve Yıldız, 2000; Ceyhan ve ark., 2004 ve Özder ve ark., 2004).

Bu çalışmanın amacı, Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde 1998 yılında başlanan melezleme ve ıslah çalışmalarından elde edilen Bandırma-I ve Bandırma-II genotiplerinde ilk yaş üreme ve büyüme özelliklerini karşılaştırmaktır.

Materyal Ve Yöntem

Araştırmada, Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nde (MHAE) yetiştirilen melez Bandırma-I (%75 Alman Siyah Başlı Et ve %25 Kıvrıcık) ve Bandırma-II (% 62.5 Alman Siyah başlı Et ve % 37.5 Kıvrıcık) genotipi kuzularının ilk yaş üreme özellikleri ve canlı ağırlık verileri değerlendirilmiştir. İlk yaş üreme özellikleri için 20 baş dişi Bandırma-I, 21 baş dişi Bandırma-II genotipi kuzu, büyüme özellikleri içinde 99 baş Bandırma-I ve 89 baş Bandırma-II erkek ve dişi kuzuya ait veriler kullanılmıştır.

İşletmede koç katımı 15 Haziran 15 Ağustos ayları arasında elde aşım yöntemine göre yapılmaktadır. Buna bağlı olarak da doğumlar 15 Kasım 15 Ocak ayları arasında gerçekleşmiştir. Kuzular, Mart ayında süten kesilmiştir. Çalışmada süten kesimi takiben Bandırma-I genotipinde 20 baş dişi kuzu ve Bandırma-II genotipinde 21 baş dişi kuzu

seçilmiştir. Her iki genotipten kuzular bir bölmeye alınmıştır. Araştırma her gün sabah 09.00'da ve akşam 21.00'da olmak üzere 12 saat ara ile günde iki kez arama koçu bırakılarak kızgın hayvanların tespiti yapılmıştır. Kızgınlık tespiti, her genotipten 2'şer baş olmak üzere toplam 4 baş libidosu yüksek koç ile yapılmıştır. Koçlar arama öncesi önlük/çuval ile bağlanarak istenmeyen aşım engellenmiştir. Koçların kızgın hayvanlar ile fazla zaman kayıp etmemesi için kızgınlık gösteren koyun aşımından sonra hemen ayrı bir bölmeye alınmıştır. Koçlar ayrıldıktan sonra kızgın hayvanlar tekrar sürüye alınmıştır.

İlk Yaş Üreme Özellikleri

İlk yaş üreme özellikleri Kaymakçı (1984)'nın aşağıda bildirdiği gibi bulunmuştur.

İlk Kızgınlık Yaşı (İKY): Dişi kuzuların birinci yaş içinde ilk kızgınlık gösterdikleri yaştır.

İlk Kızgınlık ağırlığı (İKCA): Dişi kuzuların ilk kızgınlık gösterdikleri canlı ağırlıktır.

Kızgınlık Süresi (saat): Kızgınlık süresi (saat)= Birbirini izleyen kızgınlıklar (sayı) x 12 saat olarak,

Kızgınlık Siklusu (gün): Bir kızgınlığın başından onu izleyen ikinci kızgınlığın başına değin geçen süre (gün)

Gebelik Süresi (gün): Doğum tarihi ile aşım tarihi arasındaki süre olarak hesaplanmıştır.

Büyüme Özellikleri

Bandırma-I ve Bandırma-II koyunları doğumu takiben 12 saat içinde kuzuların doğum ağırlığı (DA) alınmıştır. Kuzuların, doğum tarihi, doğum tipi, cinsiyetleri ve kulak küpeleri doğum defterine kayıt edilmiştir. Kuzuların, doğum ağırlığı (DA), süten kesim (SKA), altıncı ay (AACA) ve bir yaş (BYCA), ilk kızgınlık canlı ağırlıklarının (İKCA) tartımları 100 g'a hassas elektronik kantar ile yapılmıştır. Süten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışı (GCAA), süten kesim canlı ağırlığından doğum ağırlığının çıkarılıp süten kesim yaşına bölünmesiyle hesaplanmıştır.

İlk yaş üreme için genotip, ana yaşı, doğum tipinin etkisi;

$$Y_{ijkl} = a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$$

Büyüme özellikleri için genotip, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi;

$X_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$, dikkate alınarak yukarıdaki modeller kullanılarak En Küçük Kareler yöntemine göre yapılmıştır. Modellerde her hangi bir özelliği etkileyen faktörler arasında interaksiyon olmadığı varsayılmıştır.

μ = Populasyon ortalamasının beklenen değerini, $Y_{ijkl} = i$. Genotip (Bandırma-I ve Bandırma-II), j . yaş, k . Doğum tipinde kuzu ait ilk üreme özelliği, $X_{ijklm} = i$. Genotip (Bandırma-I ve Bandırma-II), j . yaşlı, k . doğum tipinde ve l cinsiyetteki kuzunun canlı ağırlığı, $a_i =$ Genotipin i . halinin etki miktarını (i =Bandırma-I ve Bandırma-II), $b_j =$ Yaşın j . halinin etki miktarı (j =1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5 ve 6.5),

$c_k =$ Doğum tipinin j . halinin etki miktarını ($j =$ tek, ikiz), $d_k =$ Cinsiyetin k . halinin etki miktarının (k =erkek, dişi), $e_{ijkl(m)} =$ Hata terimini ifade etmektedir. Etkisi önemli bulunan bir faktörün farklı hallerinin tespiti için de Duncan testi uygulanmıştır. Analizler için SPSS paket programı kullanılmıştır (SPSS, 1999).

Bulgular ve Tartışma

Üreme Özellikleri: Çizelge 1’de Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Bandırma-I ve Bandırma-II melez kuzuların ilk

kızgınlık yaşı canlı ağırlığı ve yaşı verilmiştir. Kuzuların ilk kızgınlık gösterdiği yaşı ve canlı ağırlığı üzerine etkili faktörlerden genotip, ana yaşı ve cinsiyetin etkisi önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Bandırma-I kuzularının ilk kızgınlık gösterdiği yaş canlı ağırlığı 45.30 kg ve Bandırma-II kuzularının da 47.30 kg olduğu saptanmıştır. İlk kızgınlık gösterdiği yaş canlı ağırlığı en yüksek 6.5 yaşlı koyunlarda (49.15 kg), en düşük 1.5 yaşlı koyunların kuzularında (43.29 kg) bulunmuştur. Bandırma-I genotipi Bandırma-II genotipinden daha önce kızgınlığa ulaşmıştır, ancak oluşan bu fark önemsiz bulunmuştur.

İkiz doğan kuzular tek doğan kuzulardan daha erken ilk kızgınlık yaşına ulaşmışlardır. Ana yaşı bakımından 2.5 yaşlı ve 6.5 yaşlı koyunların kuzuları diğer yaş gruplarından daha önce ilk kızgınlık yaşına sahip olmuşlardır. Genotip gruplarında kızgınlık siklusu ve süresine ait bulgular Çizelge 2’de verilmiştir. Kızgınlık siklusu ve süresi bakımından genotip grupları bakımından oluşan fark önemsizdir ($P > 0.05$). Kızgınlık siklusu (gün) Bandırma-I kuzularında 16.12 gün, Bandırma-II kuzularında ise 17.07 gün olarak saptanmıştır. Kızgınlık siklusu ve süresi üzerine ana yaşı ve doğum tipinin etkisi önemsizdir. ($P > 0.05$)

Çizelge 1. İlk Kızgınlıktaki Canlı Ağırlık ve Yaşına Ait En Küçük Kareler Ortalamaları

Table 1. Least squares means of standart errors for first oestrus live weight and age

Varyasyon kaynakları Sources of variation	N	İlk Kızgınlık Canlı Ağırlığı (kg) First Oestrus Live Weight (kg)	İlk Kızgınlık Yaşı (gün) First Oestrus Age (day)
		$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Genotip (Genotype)	ÖD (NS)		
Bandırma I	21	45.30±1.763	317.73±16.908
Bandırma II	20	47.30±1.909	321.30±18.312
Ana Yaşı (Age of Dam)	ÖD (NS)		
1.5	6	43.29±3.136	319.55±30.082
2.5	5	47.55±3.216	344.85±30.846
3.5	3	45.22±4.036	282.23±38.709
4.5	5	46.05±3.109	320.46±29.820
5.5	13	46.55±1.945	344.72±18.658
6.5	9	49.15±2.554	305.27±24.500
Doğum Tipi (Birth Type)	ÖD (NS)		
Tek (Single)	18	46.76±1.754	328.43±16.821
İkiz (Twin)	23	45.84±1.556	310.60±14.926
Genel (Overall)	41	46.30±1.209	319.51±11.594

*: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$ ve Ö.D.: Önemli Değil, NS:Nonsignificant

Çizelge 2. Kızgınlık Siklusuna ve Süresine Etki Eden Faktörlere Ait En Küçük Kareler Ortalamaları

Table 2. Least squares means of standart errors for oestrus cycle and oestrus duration

Varyasyon kaynakları Sources of variation	Kızgınlık Siklusunu (gün) Oestrus Cycle (day)	Kızgınlık Süresi (saat) Oestrus Duration (hour)		
	N	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	N	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Genotip (Genotype)		ÖD (NS)		ÖD (NS)
Bandırma I	9	16.12±0.333	20	19.42±1.483
Bandırma II	9	17.07±0.461	21	21.23±1.576
Ana Yaşı (Age of Dam)		ÖD (NS)		ÖD (NS)
2.5	2	16.81±0.735	5	16.32±3.006
3.5	4	17.56±0.568	6	22.65±2.558
4.5	6	16.01±0.391	6	22.01±2.873
5.5	6	15.99±0.391	7	23.81±2.221
6.5			17	19.17±1.718
Doğum Tipi (Birth type)		ÖD (NS)		ÖD (NS)
Tek (Single)	6	16.91±0.546	18	19.75±1.616
İkiz (Twin)	12	16.28±0.292	23	20.90±1.301
Genel (Overall)	18	16.59±0.292	41	20.32±1.003

ÖD: Önemli Değil, P>0.05. NS: Nonsignificant

Bandırma-II genotipi kuzularda kızgınlık süresi ortalama 21.23 saat, Bandırma-I kuzularında ise 19.42 saattir. İkiz doğan kuzular, tek doğan kuzulardan daha uzun kızgınlık süresine sahiptir. Bandırma-I ve

Bandırma-II koyunlarında gebelik süreleri Çizelge 3'de yer almaktadır. Gebelik süresi üzerine genotip, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemsizdir.(P>0.05)

Çizelge 3. Gebelik Süresine Etki Eden Faktörlere Ait En Küçük Kareler Ortalamaları

Table 3. Least squares means and standart errors for gestation length

Varyasyon kaynakları (Sources of variation)	N	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	En Küçük (Minimum)	En Büyük (Maximum)
Genotip (Genotype)		ÖD (NS)		
Bandırma I	99	145.74±0.214	145.312	146.158
Bandırma II	89	145.87±0.232	145.406	146.323
Ana Yaşı (Age of dam)		ÖD (NS)		
1.5	28	145.40±0.392	144.623	146.170
2.5	36	145.55±0.344	144.873	146.230
3.5	21	145.99±0.454	145.091	146.885
4.5	20	145.33±0.460	144.425	146.242
5.5	60	146.15±0.267	145.622	146.676
6.5	23	146.38±0.436	145.520	147.241
Doğum Tipi (Birth Type)		ÖD (NS)		
Tek (Single)	94	146.10±0.219	145.669	146.531
İkiz (Twin)	94	145.50±0.226	145.053	145.946
Cinsiyet (Sex)		ÖD (NS)		
Dişi (Female)	98	145.75±0.219	145.316	146.178
Erkek (Male)	90	145.85±0.225	145.409	146.296
Genel (Overall)	188	145.80±0.162	145.481	146.119

ÖD: Önemli Değil, P>0.05. NS: Nonsignificant

Bandırma-I (45.30 kg) ve Bandırma-II (47.30 kg) genotiplerinde saptanan ilk kızgınlık canlı ağırlıkları Gonzales ve ark. (1980)'nin, (20.9 kg), Kaymakçı (1984)'nin Dağlıç, Sakız, İvesi, Menemen Kıvırcığı ve Tahirova'larda, ve Suleiman (1985)'in Shugor, Dubasi ve Watish koyunları ve Urrutia ve ark. (1994)'nin, Rambouillet ırkı (42.6 kg) için bildirdiği ilk yaş kızgınlık ağırlıklarından daha yüksek ve Saeid Bathei ve Leroy (1997)'nin Merhaban koyunları için bildirdiği değer ile de benzer bulunmuştur. Çalışmada elde edilen ilk yaş kızgınlık ağırlığındaki farklılık da ilk kızgınlık yaşından, ırk ve bakım besleme koşullarından kaynaklanmış olabilir. Bandırma-I ve Bandırma-II genotiplerinde ilk kızgınlık yaşı sırasıyla; 317.73 gün ve 321.30 gün olarak bulunmuştur. Çalışmada elde edilen bu sonuç Gonzales ve ark. (1980)'nin, Batı Afrika cüce (286.2 gün), Boshoff (1984)'un Karagül (116 gün), Urrutia ve ark. (1994)'nin, Rambouillet ırkı (202.1 gün), Bathaei (1996)'nin Merhaban, (212 gün), için bildirdiği değerlerden daha yüksektir. Bu bulgu melez genotiplerin ana hattının Kıvırcık ırkı olmasından ve bakım beslemeden kaynaklanabilir.

Bandırma-I ve Bandırma-II melez koyunlarında saptanan kızgınlık siklusu ve kızgınlık süreleri sırasıyla; 16.12 gün ve 19.42 saat, 17.07 gün ve 21.23 saat'dır. Bandırma-II genotipinde elde edilen kızgınlık siklusu Aboul Naga ve ark. (1984)'nin, Fin koyunu, Boshoff (1984)'un, Karagül, Kaymakçı (1984)'nin, Sakız, İvesi, Menemen Kıvırcığı, Tahirova ve Türkgeldi Kıvırcıklarında bildirdiği sonuçlar ile uyum içindedir. Diğer yandan Osterberg (1981), Aboul Naga (1985) bildirişinden düşük, fakat Oyediji ve ark. (1988)'nin ve Cumlivski (1980)'nin ve Suleiman (1985)'in bildirişlerinden yüksektir. Bandırma-I genotipinde elde edilen kızgınlık siklusu ise Kaymakçı (1984)'nin Dağlıç ve Sakız ırkı, Oyediji ve ark. (1988)'nin Batı Afrika Cüce ve Bathaei (1996)'nin, Merhaban koyunlarında bildirdiği değerler ile uyumlu, Boshoff (1984)'un Karagül koyununda, Kaymakçı (1984)'nin İvesi, Menemen Kıvırcığı, Tahirova ve Türkgeldi Kıvırcıklarında ki sonuçlarından ise farklı bulunmuştur. Çalışmada her iki genotip için elde edilen kızgınlık süresi uzunluğu Cumlivski (1980)'nin Doğu Friz, Gonzales ve ark. (1980)'nin, Batı Afrika cüce ırkı, Boshoff (1984)'un, Karagül koyunları,

Aboul Naga (1985)'nin, Finnish Landrace, Ausimi ve Rahmani koyunları ve Bathaei (1996)'nin, Merhaban koyunlarındaki bildirişlerinden düşüktür. Çalışmada elde edilen değerler Oyediji ve ark. (1988)'nin Batı Afrika Cüce koyunlarında bildirdiği kızgınlık süresinden fazladır. Bandırma-I ve Bandırma-II melez genotipler için hesaplanan gebelik süresi sırasıyla 145.74 gün ve 145.87 gün olarak bulunmuştur. Bu bulgu Aboul Naga ve ark. (1984)'nin, Boshoff (1984)'un, Koyuncu ve Duru (2003)'nun bildirdiği gebelik süresinden daha kısa ve Sabrh ve ark. (1992)'nin değerleri ile ise benzerlik göstermektedir.

Büyüme Özellikleri: Çizelge 4'de Bandırma-I ve Bandırma-II kuzularının farklı dönemlerdeki canlı ağırlıklarına ilişkin ortalamalar verilmiştir. Kuzularda; DA, SKA, AACA, BYCA ve GCAA üzerine genotipin etkisi önemsizdir ($P>0.05$). DA, SKA, AACA, BYCA ve GCAA üzerine ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyetin etkisi önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Bandırma-I ve Bandırma-II kuzularında sırasıyla; DA 4.23 kg ve 4.12 kg, SKA 35.44 kg ve 34.27 kg, AACA 46.03 kg ve 44.17 kg, BYCA 47.99 kg ve 46.64 kg ve GCAA 0.394 ve 0.381 kg bulunmuştur.

Özder ve ark., (2004 ve 1999)'nin Türkgeldi koyun tipinde, Esen ve Yıldız (2000)'in Akkaraman ve (Sakız x Akkaraman) F₁ kuzularda bildirdikleri doğum ve sütten kesim canlı ağırlık değerleri çalışmadan elde edilen bulgulardan daha düşüktür. Özcan ve ark., (2001)'nin Alman Siyahbaşlı x Kıvırcık, Alman Siyahbaş x F₁ kuzularda ve Özcan ve ark., (2002)'nin, ikili melez, üçlü melez ve Türk Merinosu kuzularda saptadıkları doğum ağırlığı, çalışmada saptanan doğum ağırlığı ile benzer ancak sütten kesim canlı ağırlıkları çalışma bulgularından daha düşük bulunmuştur.

Çalışmada Bandırma-I ve Bandırma-II kuzuları için elde edilen günlük canlı ağırlık artışı Esen ve Yıldız (2000)'in Akkaraman, Sakız x Akkaraman melezi (F₁), Ceyhan ve ark., (2004)'nin, Kıvırcık ve Merinos ırklarındaki (308 g ve 331 g) ve Tekin ve ark., (2005)'nin Hasmer (239 g), Hasak (231 g), Hasiv (210 g), Linmer (203 g), Merinos (218 g), Akkaraman (241 g) ve İvesi (243 g) kuzularında, bildirişlerinden daha yüksektir.

Çizelge 4: Bandırma I ve Bandırma II Kuzularında Farklı Dönemlerdeki Canlı Ağırlıklarına Ait En Küçük Kareler Ortalamaları (kg)

Table 4: Least squares means (\bar{x}) and standard errors ($S\bar{x}$) of live weight different Period Bandırma-I and Bandırma-II crossbred lambs (kg)

Varyasyon kaynakları Sources of variation	Doğum Ağırlığı Birth Weight			Sütten Kesim Ağırlığı Weaning Weight			Altıncı Ay Canlı Ağırlığı Six Month Live Weight			Bir Yaş Canlı Ağırlığı Year Live Weight			Günlük Ort. Canlı Ağırlık Artışı Daily Weight Gain (Average)		
	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}	$S\bar{x}$
Genotip Genotype		ÖD NS			ÖD NS			ÖD NS			ÖD NS			ÖD NS	
Bandırma-I	99	4.23	0.088	96	35.44	0.558	86	46.03	0.704	84	47.99	0.745	96	0.394	0.006
Bandırma-II	89	4.12	0.095	86	34.27	0.604	80	44.17	0.745	74	46.64	0.798	86	0.381	0.007
Yaş Age		**			**			*			**		**		
1.5	28	3.47	0.160c	28	31.65	1.008b	24	43.53	1.309c	23	44.98	1.386	28	0.352	0.011b
2.5	36	3.86	0.141bc	34	33.18	0.909b	27	42.28	1.221bc	25	43.61	1.318	34	0.369	0.010b
3.5	22	4.26	0.181b	22	32.53	1.138b	20	44.74	1.433bc	20	47.16	1.491	22	0.361	0.013b
4.5	20	4.20	0.188b	19	36.45	1.214a	20	44.40	1.413bc	18	47.56	1.546	19	0.405	0.013a
5.5	60	4.39	0.109b	57	37.32	0.703a	53	46.65	0.868bc	50	48.28	0.932	57	0.415	0.008a
6.5	22	4.86	0.183a	22	37.40	1.144a	22	48.42	1.367a	22	52.29	1.422	22	0.422	0.013a
Doğum tipi Birth Type		**			**			**			ÖD NS			**	
Tek -Single	94	4.47	0.089a	92	36.75	0.569a	86	46.55	0.700	79	48.10	0.756	92	0.408	0.006
İkiz-Twin	94	3.88	0.093b	90	32.96	0.590b	80	43.65	0.743	79	46.53	0.777	90	0.366	0.007
Cinsiyet Sex		ÖD NS			**			**			**			**	
Erkek Male	90	4.27	0.092	87	37.00	0.586a	85	48.30	0.726	73	49.20	0.791	87	0.411	0.007
Dişi Female	98	4.08	0.090	95	32.70	0.569b	81	41.90	0.711	85	45.42	0.740	95	0.363	0.006
Genel Overall	188	4.17	0.066		34.85	0.420		45.10	0.519		47.31	0.553		0.387	0.005

*: P<0.05, ** P<0.01 ve Ö.D.: Önemli Değil, NS:Nonsignificant

Sonuç

Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsünde elde edilen Bandırma-I ve Bandırma-II melez geneotiplerin ilk yaş üreme özellikleri bakımından farklı olmadıkları saptanmıştır. Diğer yandan genotiplerin ilk kızgınlık yaşının erken gelişen ırklara göre biraz geç olduğu, buna bağlı olarak ilk kızgınlık yaşı canlı ağırlığının daha yüksek olduğu söylenebilir. Melez genotiplerin kızgınlıklarının yıl boyu nasıl değiştiği ve en uygun koç katım zamanının tespiti konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca yapılacak çalışmalarla

Kaynaklar

- Aboul Naga, A., M. K., Maijala and M. B., Aboul Ela, 1984. Oestrus and ovarian activity of Finnish ewe raised under subtropical temperate conditions. 10th International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination, June 10-14 1984, University of Illinois at Urbana-Campaign, Illinois USA. Volume II. Brief communications. Paper no:127, 3.
- Aboul Naga, A.M., M. B. Aboul Ela and F.A. Hassan, 1985. Comparative study of oestrus activity in Finn ewes and two Egyptian fat-tailed sheep under subtropical conditions. Journal of Agricultural Science. 105: 2, 469-473.
- Anonim, 1999. SPSS Base 10.0 User's Guide. SPSS inc., Chicago, IL, USA.
- Bathaei, S. 1996. Breeding season and oestrus activity of iranian fat-tailed Merhaban ewes and ewe lambs. Small Ruminant Research. 22:1, 13-23.
- Boshoff, D.A., 1984. Reproduction of Karakul Sheep Yearbook. Karakul Breeders Society of Southern Africa. Ed. 26, 27-45.
- Ceyhan, A., T. Osman ve İ. Erdoğan, 2004. İmroz, Kıvırcık ve Merinos Yerli Koyun Irklarının Verim Performansları. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 2004,19 (2):11-20.
- Cumlivski, B, 1980. Reproductive performance of East Friesian ewes maintained in a large flock. Zivocisna Vyroba. 25: 5, 379-386.
- Esen, F. ve N. Yıldız, 2000. Akkaraman, Sakız X Akkaraman Melez (F1) Kuzularda Verim Özellikleri. I. Büyüme, Yasama Gücü, Vücut Ölçüleri. Turk J. Vet. Anim. Sci. 24; 223-231.
- Gonzalez Stagnaro, C., J., Goycochea Llaque and F. Perozo Gory, 1980. Reproductive performance of West African sheep in a tropical zone. 9th International Congress on Animal Reproduction and Artificial Insemination, 16th-20th June 1980.

erkeklerin üreme özellikleri ve performanslarının da ortaya konulması genotiplerin tanımlanmasında faydalı olacaktır. Melez genotiplerin kızgınlık ve gebelik sürelerinin daha kısa olduğu sonucuna varılmıştır.

Bandırma I ve Bandırma II genotiplerinin doğum ağırlığı, sütten kesim, altıncı ay ve bir yaş canlı ağırlıkları ile doğum ile sütten kesim arası günlük canlı ağırlık artışı bakımından birbirine benzer bulunmuştur.

- III. Symposia (free communications). 51; Abstract
- Kaymakçı, M, 1994. Üreme Biyolojisi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. İzmir.
- Kaymakçı, M, 1984. Kimi Yerli Koyun Irklarında Temel Dölerme Özelliklerinin Değişimi Üzerinde Araştırmalar. Çayır-Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 92.
- Koyuncu, M. ve S., Duru, 2003. Karacabey Merinosu Koyunlarda Gebelik Süresine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkisi. Ulud. Üniv. Zir. Fak. Derg., 17 (2): 137-143.
- Osterberg, S, 1981. Breeding season of the Finnsheep ewe. Acta Agriculturae Scandinavica. 31:1, 11-16.
- Oyediji, G.O. and G.N., Egbunike, 1988. Behavioural characteristics of the West African Dwarf ewe during the oestrous cycle. 11 th International Congress on Animal Reproduction and artificial Insemination, University College Dublin, Ireland, June 26-30 1988. Volume 2., Paper No. 58, 3.
- Özcan, M., A. Altınel, A. Yılmaz ve H. Güneş, 2001. Studies on the Possibility of Improving Lamb Production by Two-way and Three-way Crossbreeding with German Black-Headed Mutton, Kıvırcık and Chios Sheep Breeds 1. Fertility, Lamb Survival and Growth of Lambs. Turk J Vet Anim Sci. 25: 687-694.
- Özcan, M., A. Yılmaz, A ve Akgündüz, V, 2002. Türk Merinosu, Sakız ve Kıvırcık Irkları Arasındaki Melezlemeler ile Kesim Kuzularının Et Verimlerinin Artırılma Olanaklarının Araştırılması. I. Dölverimi, Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. Turk J. Vet. Anim. Sci., 26, 517-523.
- Özder, Ö., M.I. Soysal, M. Kaymakçı, E. Kızılay ve R. Sönmez, 1999. Türkgeldi Koyun Sürüsünde Tipin Sabitleştirilmesi. Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences. 23: Ek Sayı 1, 167-175.

- Özder, Ö., M. Kaymakçı, T. Taşkın, E. Köycü, F. Karaağaç ve R., Sönmez, 2004. Türkgeldi Koyun Tipinin Gelişme ve Süt Verim Özellikleri Turk J. Vet. Anim. Sci. 28:195-200.
- Sabrh, H.A., M.R. Shalash, M.R., Ashoub, A.M. Al Wakeel, and S.G. Hassan, 1992. Effect of stocking density, age and body weight on some reproductive performance of Barki ewes. Egyptian Journal of Veterinary Science. 29: 47-54.
- Saeid Bathei, S. and P.L., Leroy, 1997. Note on age and body weight at puberty in Merhaban Iranian fat-tailed ewe lambs. Tropical Animal Health and Production. 29:1, 55-59.
- Suleiman, A.H, 1985. Some reproductive characteristics of female Shugor, Dubasi and Watish sheep reared at EL Huda Sheep Research Station. East African Agricultural and Forestry Journal. 47: 1-4, 49-54.
- Toteda, F., A. Manchisi, G. Bufano, and G. Martemucci, C., Dario, 1987. A study of Romanov sheep: 1. Reproductive performance. Archivio-Veterinario-Italiano. 38: 5, 109-115.
- Tekin, M.E., M. Gürkan, O. Karabulut, ve H. Düzgün, 2005. Performance Testing Studies and the Selection of Hasmer, Hasak, Hasiv and Linmer Crossbreed Sheep Types: II. Pre-Weaning Growth. Turk J. Vet. Anim. Sci. 29: 59-65
- Urruita Morales. J., M.A. Ochoa Cordero and B. Carrera Baez, 1994. Age and body weight at puberty in housed Rambouillet ewe lambs. Revista Latinoamericana de Pequeños Rumiantes. 1:2. 134-139.
- Urruita Morales. J., M.A. Ochoa Cordero and G., Penuelas Garcia, 1998. Effect of lambing season on age at first oestrus in Rambouillet ewe lambs. Tecnica Pecuaria en Mexico. 36:1, 15-23.