

## MORKARAMAN, KIVIRCIK x MORKARAMAN (F1) VE SAKIZ x MORKARAMAN (F1) MELEZ KUZULARDA VERİM ÖZELLİKLERİ I. BÜYÜME, YAŞAMA GÜCÜ, VÜCUT ÖLÇÜLERİ\*

Orhan ÖZBEY\*\*

Abdulkadir AKCAN\*\*\*

Geliş Tarihi : 21.01.2002

**Özet:** Bu araştırma Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman (F1) ve Sakız x Morkaraman (F1) melezi kuzuların büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçülerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

Kuzuların büyüme (süt emme) dönemindeki büyümelerini incelemek için 25 baş Morkaraman, 25 baş Sakız x Morkaraman (F1) ve 21 baş Kıvırcık x Morkaraman (F1) Sakız melezi erkek ve dişi kuzu; dişi kuzuların 1 yaşına kadar büyümelerini incelemek için 8 baş Morkaraman, 9 baş Sakız x Morkaraman (F1) ve 6 baş Kıvırcık x Morkaraman (F1) melezi dişi kuzu ve beden ölçülerinin belirlenmesinde her genotipten 5'er dişi kuzu kullanılmıştır.

Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) melezi kuzularda sırasıyla ortalama doğum ağırlığı 3,25, 3,25 ve 3,26 kg; süten kesim (105. gün) ağırlığı 17,71, 17,71 ve 17,69 kg; süt emme dönemindeki günlük canlı ağırlık artışı 137,6, 137,64 ve 137,46 g ve yaşama gücü % 60,0, % 76,0 ve % 71,4 olmuştur.

Büyümenin bütün dönemlerinde doğum tipinin etkisi yüksek düzeyde önemli (P<0.01), cinsiyetin 60, 75, 90 ve 105. günlerde önemli (P<0.05) ve ana yaşının 30.günde önemli (P<0.05) bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Morkaraman, Kıvırcık, Sakız, Melezleme, Büyüme, Yaşama Gücü

### Production Characteristics of Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman and Chios x Morkaraman Crossbred Lambs I. Growth, Survival Ability and Body Measures

**Summary:** This study was carried out to examine the growth rate, living ability and body measures of the (F1) crossbred lambs obtained by mating the Morkaraman ewes with the Chios and Kıvırcık rams and pure breed Morkaraman lambs.

In order to obtain the growing of the lambs in growing period (lactation period) 25 Morkaraman, 25 Chios x Morkaraman (F1) and 21 Kıvırcık x Morkaraman (F1) crossbred lambs and 8 Morkaraman, 9 Chios x Morkaraman (F1) and 6 Kıvırcık x Morkaraman (F1) crossbred female lambs and also for body measures 5 female lambs in each genotype were used.

For Morkaraman, Chios x Morkaraman (F1) and Kıvırcık x Morkaraman (F1) crossbred lambs, birth weight averaged 3,25, 3,25 and 3,26 kg; weaning weight (105 days of age) 17,71, 17,71 and 17,69 kg; daily live weight gain from birth to weaning 137,67, 137,64 and 137,46 g; and the survival ability until the weaning period 60,0, 76,0 and 71,4 % respectively.

In all growing period, birth weight found important (P<0.01) and sexual period male gain more weight (P<0.05) than female. In 30th day of suckling ewe age was found important (P<0.05).

**Key words:** Morkaraman, Kıvırcık, Chios, Crossbreeding, Growth, Survival Ability.

## GİRİŞ

Türkiye koyunculüğünün geliştirilmesinde hem saf yetiştirme ve seleksiyon hem de melezleme metodlarının sistemli olarak ve hızlı bir şekilde uygulamaya konulması gerekmektedir. Böylece yerli ırkların düşük olan verim özelliklerinin geliştirilmesi, yağlı kuyruklu ırkların kuyrukların küçültülmesi ve dolayısıyla verimli ve karlı bir koyunculüğün meydana getirilmesi mümkün olabilir. Saf yetiştirme ve seleksiyon ile verimlerin geliştirilmesi uzun zaman alabilir, fakat Türkiye çevre şartlarına uyum sağlamış ve hastalıklara dirençli olan gen kaynaklarının korunması ve yerli ırkların verimler yönünden geliştirilmesi mümkün olur. Melezleme ile de çeşitli ırklarda dağılmış olarak bulunan iyi özellikleri kombine eden yeni koyun tiplerinin ortaya konması mümkündür. Çok yoğun bir koyun yetiştiriciliğine sahip olan ve yağlı kuyruklu ırkların hakim olduğu Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri için yeni koyun tiplerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu

bölgelerdeki Morkaraman ırkında döl ve süt veriminin artırılması ve kuyruğunun küçültülmesi için Sakız ırkından, et kalitesinin artırılması için Kıvırcık ırkından yararlanılarak kuzu eti üretiminde kullanmak üzere, döl verimi ve süt verimi yüksek ana ve et verimi ve kalitesi yüksek baba hattı olacak koyun tipleri geliştirilebilir<sup>1-4</sup>.

Büyüme genotiple birlikte çeşitli çevresel faktörlerin etkisi altında şekillenir. Doğum öncesi (intrauterin) büyüme ölçütü doğum ağırlığıdır<sup>3,5</sup>. Doğum ağırlığı üzerine genotip<sup>3,6,7</sup>, cinsiyet<sup>8,9</sup>, doğum tipi<sup>10,11</sup>, ananın yaşı<sup>12,13</sup>, ananın canlı ağırlığı<sup>14</sup>, doğum mevsimi<sup>15,16</sup> ve doğum yılının<sup>13,17</sup> etkili olduğu; süt emme döneminde büyüme hızına yine genotip<sup>3,12</sup>, cinsiyet<sup>11</sup>, doğum tipi<sup>6,18</sup>, doğum ağırlığı<sup>3,19</sup>, doğum mevsimi<sup>6,12</sup>, doğum yılı<sup>10,11</sup>, beslenme şekli<sup>3,10</sup> ve ananın yaşının<sup>6</sup> etkili olduğu yapılan araştırmalar ile tespit edilmiştir.

Karayaka, Ile de France x Karayaka (F1) ve Sakız x Karayaka (F1) melezi kuzularda doğum ağırlığı sırası

\* Bu çalışma, Orhan ÖZBEY'in aynı isimli doktora tezinin bir kısmı olup, TÜBİTAK (VHAG-1145) tarafından desteklenmiştir.

\*\* Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ-TÜRKİYE

\*\*\* Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Afyon-TÜRKİYE



ile 3.14, 3.75 ve 3.30 kg, süttten kesme ağırlığı (105. gün) 17.81, 20.9 ve 19.65 kg, 105. güne kadar günlük canlı ağırlık kazancı 140, 156 ve 156 g olarak bildirilmiştir<sup>7</sup>.

Morkaraman ırkı kuzuların tek-erkek, tek-dişi, ikiz-erkek ve ikiz-dişi ortalama doğum ağırlıklarını sırası ile 4.87, 4.44, 3.93 ve 3.66 kg ve ortalama 105. gün ağırlığını 29.8, 26.2, 25.6 ve 22.4 kg olarak bildirilmiştir<sup>20</sup>.

Doğu Friz x Kıvırcık melezlerinden tek-erkek ve tek-dişi kuzu grupları için ortalama doğum ağırlıkları sırası ile 3.9 ve 3.8 kg, ortalama 60. gün ağırlığını 18.4 ve 17.9 kg olarak tespit edilmiştir<sup>21</sup>.

Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman (F1) ve Corridale x Akkaraman (F1) kuzularında ortalama doğum ağırlıkları sırası ile 3.17, 3.61 ve 3.63 kg süttten kesim ağırlığı (90. gün) 20.50, 24.41 ve 19.62 kg ve 90. güne kadarki günlük canlı ağırlık artışı 193, 231 ve 178 g tespit edilmiştir<sup>9</sup>.

Hampshire Down x Kıvırcık melez kuzuların<sup>8</sup>, ortalama doğum ağırlığı, erkeklerde 4,5 kg dişilerde 4.4 kg, erkek kuzuların 90. gün ortalama ağırlığı 22.2 kg olarak bildirilmiştir.

Yaşama gücü, hayvanlarda belli dönemlerde ölçülen bir değer olup, yaşayanların doğanlara oranı olarak yani canlı doğup belli yaşlara kadar hayatta kalabilme yeteneği olarak tanımlanır<sup>3</sup>. Yaşama gücü; doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyet, bakım ve besleme, doğum yılı ve mevsimi, doğumda ananın yaşı veya canlı ağırlığı, genotip gibi faktörlerin etkisi altındadır<sup>18,22,23</sup>.

Sakız x Karayaka (G1) ve Ile de France x Karayaka (G1) melezlerinin<sup>22</sup>, yaşama güçlerini 45, 75 ve 105. günlerde sırası ile SGI'de % 95.2, 94.2 ve 94.2, IFGI'de %97.2, 95.2 ve 95.8 olarak bildirmiştir.

Morkaraman ve Kangal-Akkaraman kuzuların büyüme ve yaşama güçlerinin karşılaştırıldığı çalışmada<sup>18</sup>, yaşama gücünü 45, 75, 105. ve 180. günde Morkaraman kuzularda sırası ile % 100, 96.9, 93.8 ve 87.5; Akkaraman kuzularda % 84.1, 79.5, 77.3 ve 75.0 olarak tespit edilmiştir.

Merinos x Morkaraman (F1) melezlerinde<sup>23</sup>, 60, 90, 120 ve 180. günde yaşama güçleri sırası ile % 93.7, 92.2, 90.4 ve 89.2 saf Morkaraman kuzularda aynı sıra ile % 95.2, 94.2, 91.8 ve 89.9 ve saf Merinos kuzularda ise % 85.5, 81.9, 78.2 ve 73.8 olarak bildirilmiştir.

Sönmez ve Kızılay<sup>24</sup>, yaşama güçlerini Sakız,

Kıvırcık, İvesi ve Ödemiş kuzularında % 96.27, 98.61, 97.71 ve 94.49 olarak bildirilmiştir.

Kıvırcık koyunlarının<sup>25</sup>, cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, sağrı yüksekliği, beden uzunluğu, göğüs genişliği, göğüs derinliği, göğüs çevresi ve pelvis genişliği sırası ile 66.14, 64.92, 66.72, 67.11, 18.14, 27.91, 85.11 ve 18.06 cm olarak bildirilmiştir.

Sakız kuzuların<sup>17</sup>, 3, 6 ve 12. aylarda sıra ile cidago yüksekliği 50.91, 57.54 ve 66.36 cm, göğüs çevresi aynı sıra ile 50.05, 70.04 ve 86.10 cm ve beden uzunluğu aynı sıra ile 47.25, 58.01 ve 69.55 cm olarak bulunmuştur.

Bu araştırma Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman (F1) ve Sakız x Morkaraman (F1) melezi kuzularda büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçülerinin karşılaştırmalı olarak araştırılması amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOT

**Materyal:** Bu araştırma F.Ü Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yürütülmüştür. Kuzuların büyüme (süt emme) dönemindeki büyümelerini incelemek için 25 baş Morkaraman, 25 baş Sakız x Morkaraman (F1) ve 21 baş Kıvırcık x Morkaraman (F1) erkek ve dişi kuzu; dişi kuzuların 1 yaşına kadar büyümelerini incelemek için 8 baş Morkaraman, 9 baş Sakız x Morkaraman (F1) ve 6 baş Kıvırcık x Morkaraman (F1) dişi kuzu ve beden ölçülerinin belirlenmesinde her üç genotipten 5'er dişi kuzu kullanılmıştır.

Yem materyali olarak kuru yonca, kaliteli kuru çayır otu ve kuzu-buzağı büyüme yemi kullanılmıştır.

**Metot:** Doğumu izleyen 10 gün süresince kuzuların anaları ile birlikte kalmaları sağlanmış, daha sonra kuzular süttten kesime kadar sadece geceleri anaları ile birlikte bulundurulmuştur. Ancak öğle vakti sağımdan sonra tekrar bir süre anaları ile birlikte kalmışlardır. Kuzulara 15. günden itibaren ilk biçim kuru yonca ile kuzu-buzağı büyüme yemi verilmeye başlanmıştır.

Ağıllarda sürekli temiz su ve yalama taşı bulundurulmuştur. Kesif yem kuzu başına 60. güne kadar günde 50 g, 60. gün ile süttten kesime kadar günde 100 g miktarında verilmiştir. Kuzular 60 günden sonra taze otların olduğu alanlarda ilk gün 1 saat süre ile başlanıp, müteakip günler günde 15 dakika artırılarak otlatılmıştır. Dişi kuzuların 1 yaşına kadar beslenmeleri ise kuzu başına 250 gr kuru yonca ve 600 gr konsantre yem verilmek suretiyle sağlanmıştır.



Kuzularda yaşama gücünü incelemek için 105. güne kadar (sütten kesim) olan veriler değerlendirilmiştir. Yaşama gücü ile ilgili hesaplamalar canlı doğan kuzu esas alınarak yapılmıştır.

**Verilerin Elde Edilmesi:** Kuzular doğduktan sonra kurutulup 12 saat içinde 10 g'a duyarlı terazi ile tartılmış ve plastik küpe ile numaralandırılmışlardır. Kuzuların canlı ağırlıkları süt emme döneminde 100 g'a hassas terazi ile 15 günde bir yapılan tartımlarla tespit edilmiştir. Bu veriler kullanılarak kuzuların 15, 30, 45, 60,75, 90 ve 105. gün ağırlık değerler interpolasyonla düzeltilerek bulunmuştur. Dişi kuzuların 1 yaşına kadarki büyüme ve gelişmelerini süt emme döneminden sonra 180 ve 1 yaş ağırlıkları tartılarak tespit edilmiştir.

Dişi kuzuların 12. aydaki vücut ölçüleri çeşitli araştırmalardaki gibi<sup>17,21,26</sup> alınmıştır. Bunlar; Cidago Yüksekliği: Cidagonun en yüksek noktası ile sternum arasındaki dikey mesafe (\*), Sağrı yüksekliği: Sağrının en yüksek noktasından taban seviyesine kadar olan dikey mesafe (\*), Sırt Yüksekliği: Sırtın orta noktası ile yer ( taban seviyesi)arasındaki mesafe (\*), Vücut Uzunluğu: Art.scapulohumeralis'den Tuber Ichii'ye olan uzaklık (\*), Göğüs Derinliği: Cidago'nun en yüksek noktası ile sternum arasındaki dikey mesafe (\*), Bacak Uzunluğu: Sternumdan tavan seviyesine kadar olan düşey mesafe (\*), Pelvis Uzunluğu: Tuber coxae ile Tuber Ichii arası mesafe (\*), Göğüs Çevresi: Ölçü şeridi ile cidago arkasında, sternum üzerinden geçirilerek alınan ölçü (\*\*), Pelvis Genişliği: Tuber coxae'lerin en dış noktaları arasındaki mesafe (\*\*\*), Göğüs Genişliği: Art. Scapulohumeralis'lerin en dış noktaları (caput humeri'ler) arasındaki mesafe (\*\*\*). (\*: Ölçü bastonu ile, \*\*: Ölçü seridi ile, \*\*\*: Ölçü pergel ile)

**Verilerin Değerlendirilmesi:** Süt emme döneminde genotip, cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı ve doğum ağırlığı gibi büyümeye etki eden faktörler En Küçük Kareler Metodu (Least Squares Method)<sup>27</sup> ile incelenmiştir. Kuzularda büyüme ve vücut ölçüleri ile ilgili gruplar arası farklar Varyans Analizi Metodu ile farkların önem kontrolü ise Duncan Testi ile, yaşama gücü ile ilgili gruplar arası farklar Khi-kare testi ile incelenmiştir<sup>27</sup>.

## BULGULAR

Kuzuların büyüme özelliklerini belirlemek için doğum ağırlığı, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 180. gün ve 1 yaş ağırlıkları incelenmiştir.

Kuzuların çeşitli dönemlerdeki ağırlıklarına genotip, ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyet gibi faktörlerin

etki payları değerleri Tablo 1' de ve çevre faktörlerine göre düzeltilmiş değerler Tablo 2' de ve düzeltilmiş değerlere göre hesaplanan günlük canlı ağırlık artışları da Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde büyümenin bütün dönemlerinde genotipin önemli bir etki oluşturmadığı, cinsiyetin 60, 75, 90 ve 105.günlerde (P<0.05), doğum tipinin tüm dönemlerde (P<0.01) ve ana yaşının sadece 30. günde önemli (P<0.05) bir etki oluşturduğu tespit edilmiştir.

Kuzuların düzeltilmiş ortalama canlı ağırlıkları ile ilgili veriler incelendiğinde Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) kuzularında doğum ağırlıkları sırası ile 3.25, 3.25 ve 3.26 kg, sütten kesim ağırlığı 17.71, 17.71 ve 17.69 kg ve dişi kuzuların 1 yaşındaki canlı ağırlıkları 40.21, 39.50 ve 40.91 kg olduğu anlaşılmaktadır. Genotip gruplar arasında doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı ve dişilerin 1 yaş ağırlık değerleri bakımından istatistiki olarak önemli bir fark bulunmamıştır. Ayrıca çevre faktörlerine göre düzeltilmiş olan canlı ağırlık ortalamaları bakımından erkeklerin dişilere üstünlüğü istatistiki önemli görülmezken, teklerin ikizlere üstünlüğü 60, 75, 90 ve 105. günlerde önemli (P<0.05) bulunurken; 2, 4 ve 5 yaşlıların 3 yaşlılara üstünlüğü 75, 90 ve 105. günlerde önemli fark (P<0.05) bulunmuştur.

Her üç genotip grubundaki kuzuların büyüme dönemlerinde canlı ağırlıklarına etki eden faktörlere ait varyans analizi sonuçları Tablo 4'de verilmiştir. Tüm büyüme özelliklerinde etkileri incelenen faktörlerin genel varyasyon içinde doğumda, 60. ve 75. günde (P > 0.01) ve 15, 30, 45, 90 ve 105. günlerde önemli (P < 0.05) tespit edilmiştir.

Kuzularda yaşama gücü ile ilgili değerler Tablo 5'de verilmiştir. Buna göre 105. güne ve 1 yaşına kadar yaşama gücü Morkaraman'larda sırası ile % 60.0 ve 57.1, Sakız x Morkaraman (F1) melezlerinde % 76.0 ve 64.3 ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) melezlerinde ise % 71.4 ve 50.0 olarak tespit edilmiştir. Genotip gruplar arası fark 105. günde önemli (P<0.05) bulunmuştur.

Dişi kuzuların 12 aylık vücut ölçüleri ile ilgili değerleri Tablo 6' da verilmiştir. Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) melezi dişilerin cidago yüksekliği sırası ile 62.03, 66.40 ve 62.19 cm; vücut uzunluğu 59.19, 67.49 ve 64.11 cm (P<0.01); göğüs genişliği 18.61, 23.83 ve 24.97 cm (P<0.01); göğüs çevresi 81.67, 84.56 ve 92.59 cm (P<0.01) ve bacak uzunluğu 34.38, 37.88 ve 35.00 cm (P<0.05) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 1. Çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklarına etki eden bazı faktörlerin etki payları (kg).  
Table 1. The effect shies of some factors affected on live weight gain at different period (kg).

İncelenen Faktörler	Doğum n	15. gün n	30. gün n	45. gün n	60. gün n	75. gün n	90. gün n	105. gün n	180. gün(+) n	1 yaş (+) n										
U Değeri (1)	71	2.90	57	4.27	53	4.74	52	7.62	51	9.30	49	9.40	49	11.12	49	12.62	23	20.40	23	36.97
Genotip																				
b1: M	25	-0.12	20	-0.24	18	-0.41	17	-0.18	16	-0.40	15	0.09	15	0.07	15	0.15	8	-2.12	8	0.15
b2: SxM F1	25	-0.01	25	0.40	20	0.65	19	0.42	19	1.28	19	0.54	19	0.42	19	0.15	9	1.75	9	-2.73
b3: k xM F1	21	0.13	17	-0.16	16	-0.24	16	-0.24	16	-0.88	15	-0.63	15	-0.49	15	0.00	6	0.37	6	2.58
Cinsiyet																				
c1: Erkek	34	-0.19	29	0.70	28	0.97	28	1.24	27	2.42	27	2.36	27	2.91	27	3.40				
c2: Dişi	37	0.19	28	-0.70	25	-0.97	24	-1.24	24	-2.42	23	-2.36	22	-2.91	22	-3.40				
Doğum Tipi																				
d:1 Tek	32	0.73	30	1.77	29	2.49	28	2.97	27	3.54	27	4.17	27	4.261	27	4.47	12	3.57	12	4.53
d:2 İkiz	39	0.73	27	-1.77	24	-2.49	24	-2.97	24	-3.54	23	-4.17	22	-4.26	22	-4.47	11	-3.57	11	-4.53
Ana Yaşı																				
a:1 Yaşlı	32	-0.43	27	-0.21	25	1.70	25	1.27	24	1.28	24	1.54	24	1.37	24	1.23	13	-6.79	13	-5.03
a:2 Yaşlı	17	0.40	12	1.78	10	-4.96	9	0.31	9	0.02	7	-5.55	7	-5.20	7	-4.82	4	4.93	4	4.61
a:3 Yaşlı	16	0.83	12	-1.13	12	1.75	12	-1.34	12	-1.54	12	1.95	12	1.84	12	1.58	4	4.23	4	3.37
a:2 Yaşlı	6	0.00	6	-0.44	6	1.51	6	0.24	6	0.24	6	2.06	6	1.99	6	2.01	2	-2.37	2	-2.95
a:2 Yaşlı				1.83		2.92		1.85		2.35		4.84		4.92		5.07		3.55		3.28
a:2 Yaşlı		3.25		6.10		7.66		9.47		11.65		14.24		16.04		17.69		23.95		40.25

(1): U değeri beklenen ortalamının hesaplanmasında kullanılan değerdir ( $U = u + dmz$ ). M: Morkaraman. S: Sakız. K: Kıvrıcık. (+): Dişilere ait değerler  
(2): İncelenen dönemdeki canlı ağırlığının doğum ağırlığına kısmi regresyonu (dmz). Grup ortalamaları arası farklar\*( $P < 0.05$ ),\*\*( $P < 0.01$ ) önemlidir

Tablo 2. Düzeltilmiş canlı ağırlık ortalamaları (kg).  
Table 2. Corrected averages of live weight (kg).

İncelenen Faktörler	Doğum $\bar{x}$	15. gün $\bar{x}$	30. gün $\bar{x}$	45. gün $\bar{x}$	60. gün $\bar{x}$	75. gün $\bar{x}$	90. gün $\bar{x}$	105. gün $\bar{x}$	180. gün(+) $\bar{x}$	1 yaş (+) $\bar{x}$
Genotip										
M	3.25	6.11	7.22	9.46	11.62	14.25	16.05	17.71	23.59	40.21
S x M F1	3.25	6.11	7.69	9.50	11.74	14.29	16.09	17.71	24.23	39.50
K x M F1	3.26	6.09	7.64	9.46	11.58	14.18	15.99	17.69	24.00	40.91
Cinsiyet										
Erkek	3.25	6.12	7.69	9.52	11.83	14.38	16.23	17.93		
Dişi	3.26	6.07	7.61	9.41	11.50	14.04	15.77	17.33		
Doğum Tipi										
Tek	3.27	6.14	7.73	9.59	11.82	14.49	16.27	18.37		
İkiz	3.24	6.03	7.54	9.30	11.40	13.89	15.64	17.22		
Ana Yaşı										
2 Yaşlı	3.25	6.09	7.22	9.54	11.73	14.36a	16.16a	17.81a		
3 Yaşlı	3.24	6.18	7.36	9.50	11.65	13.60b	15.35b	16.98b		
4 Yaşlı	3.27	6.04	7.76	9.37	11.53	14.45a	16.27a	17.90b		
5 Yaşlı	3.25	6.07	7.76	9.45	11.67	14.49a	16.32a	18.00a		

Grup ortalamaları arası farklar\*( $P < 0.05$ ) önemlidir.



**Tablo 3.** Düzeltilmiş canlı ağırlıklara göre günlük canlı ağırlık artışları (gr).  
**Table 3.** Daily live weight gain according to corrected live weight (gr).

İncelenen Faktörler	0-15 gün arası	0-30 gün arası	0-45 gün arası	0-60 gün arası	0-75 gün arası	0-90 gün arası	0-105 gün arası
<b>Genotip</b>							
M	190.33	146.03	137.98	139.47	146.68	142.24	137.67
S x M F1	190.60	147.73	138.73	141.50	147.15	142.59	137.64
K x M F1	189.00	146.17	137.78	138.75	145.67	141.51	137.46
<b>Cinsiyet</b>				*	*	*	*
Erkek	191.07	147.87	139.42	142.97	148.37	144.26	139.79
Dişi	187.81	145.20	136.67	137.38	143.81	139.00	134.01
<b>Doğum Tipi</b>				*	*	*	*
Tek	191.80	148.80	140.44	142.72	149.61	144.52	143.85
İkiz	186.13	143.27	134.73	136.05	142.01	137.81	133.13
<b>Ana Yaşı</b>		*			*	*	*
2 Yaşlı	189.64	149.27a	139.80	141.48	148.20a	143.54a	138.68a
3 Yaşlı	195.73	137.17b	134.73	140.17	138.09b	134.58b	130.81b
4 Yaşlı	184.53	149.50a	134.73	137.62	149.01a	144.41a	139.29a
5 Yaşlı	188.00	150.10a	134.73	140.33	149.91a	145.23a	140.45a

Grup ortalamaları arası farklar \*(P<0.05) önemlidir.

a,b : Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P<0.05).

**Tablo 4.** Kuzuların çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklarına etki eden faktörlere ait varyans analizi.  
**Table 4.** Varian's analyses concerning factors affected live weight of lambs at different periods.

Varyans Kaynağı	Doğum			15. gün			30. gün			45. gün			60. gün			75. gün			90. gün			105. gün		
	S.D	K.D	F	S.D	K.D	F	S.D	K.D	F	S.D	K.D	F	S.D	K.D	F	S.D	K.D	F	S.D	K.D	F	S.D	K.D	F
Genel	70	0.48		56	3.58		52	6.09		51	8.18		50	13.00		48	16.04		48	19.44		48	24.98	
<b>Bütün Faktörler</b>			**			*			*			*			**			**			*			*
<b>Direkt Etkiler</b>																								
<b>Genotip</b>	2	0.54	1.96	2	1.53	0.47	2	0.79	0.16	2	0.28	0.04	2	3.33	0.34	2	2.32	0.19	2	1.38	0.09	2	0.11	0.06
<b>Cinsiyet</b>	1	0.04	0.13	1	6.48	1.97	1	11.51	2.34	1	18.79	2.89	1	69.38	7.03	1	63.65	5.22	1	97.00	15.68	1	132.04	6.62
<b>Doğum Tipi</b>			**			**			**			**			**			**			**			**
<b>Ana yaşı</b>	3	0.31	1.12	3	2.86	0.87	3	8.18	1.67	3	7.17	0.73	3	7.17	0.73	3	8.87	0.73	3	7.82	0.52	3	0.34	6.78
<b>Hata</b>	63	0.48		49	3.30		45	4.91		44	6.51		43	9.87		41	12.19		41	15.06		41	19.95	

Grup ortalamaları arası farklar \*(P<0.05), \*\*(P<0.01) önemlidir.

**Tablo 5.** Genotip gruplarına ait yaşama gücü değerleri.  
**Table 5.** Survivability values concerning genotype groups.

Genotip Özellikler	Doğumda kuzu sayısı		105. gün yaşayan		1 Yaş yaşayan	
	n	%	n	%	n	%
Morkaraman	25		15	60.0	8	57.1
Sakız x Morkaraman (F1)	25		19	76.0	9	57.1
Kıvrıcık x Morkaraman (F1)	21		15	71.4	5	57.1
<b>Khi-Kare Değeri</b>				6.357 *		1.347

Grup ortalamaları arası farklar \*(P<0.05) önemlidir.

Tablo 6. Genotip gruplarına ait 12. ay beden ölçüleri (cm), (n=15).  
Table 6. Body measurements at 12 month concerning genotype groups.

Özellikle	Morkaraman		Sakız x Morkaraman F1		Kıvırcık x Morkaraman F1		F
	$\bar{x}$	S $\bar{x}$	$\bar{x}$	S $\bar{x}$	$\bar{x}$	S $\bar{x}$	
Cidago yüksekliği	62.03	1.22	66.40	1.88	62.19	0.82	3.06
Sağrı yüksekliği	63.24	1.06	66.96	1.88	63.14	0.77	2.54
Sırt yüksekliği	62.46	1.13	66.30	1.75	62.52	<b>0.76</b>	<b>2.78</b>
Vücut uzunluğu	59.19c	0.65	67.49a	1.07	64.11b	<b>0.58</b>	<b>27.25**</b>
Pelvis uzunluğu	21.28	0.57	22.59	0.65	21.29	<b>0.35</b>	<b>1.87</b>
Pelvis genişliği	22.15	0.36	22.96	0.97	20.96	<b>0.39</b>	<b>2.21</b>
Göğüs genişliği	18.61b	0.30	23.83a	0.61	24.97a	<b>0.40</b>	<b>54.67**</b>
Göğüs derinliği	26.99	0.51	28.52	1.10	27.27	<b>0.81</b>	<b>0.96</b>
Göğüs çevresi	81.67b	1.00	84.56b	1.19	92.59a	<b>1.57</b>	<b>19.62**</b>
Bacak uzunluğu	34.38b	0.79	37.88a	1.20	35.00b	<b>0.33</b>	<b>4.50*</b>

Grup ortalamaları arası farklar \*(P<0.05), \*\*(P<0.01) önemlidir.  
a,b,c: Aynı satırda farklı harfleri taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P<0.05).

## TARTISMA ve SONUÇ

Bu araştırmada doğum ağırlığı ve süttan kesim ağırlığı değerleri Morkaraman'larda sırasıyla, 3.25 ve 17.71 kg, Sakız x Morkaraman (F1) melezlerinde 3.25 ve 17.71 kg, Kıvırcık x Morkaraman (F1) melezlerinde 3.26 ve 17.69 kg olarak bulunmuştur. Her üç genotip gruba ait doğum ağırlığı değerleri; bazı araştırmalarda<sup>8,20</sup> bildirilen değerlerden düşük, bazı araştırmalardaki<sup>7,9,21</sup> değerlere benzer bulunmuştur. Her üç genotipin süttan kesim ağırlığı değerleri, bazı çalışmalarda bildirilen değerlerden düşük<sup>8,9,20,21</sup> ve bir çalışmaya benzer<sup>7</sup> bulunmuştur.

Her üç genotip grupları için elde edilen günlük canlı ağırlık artışı değerleri arasında önemli bir fark görülmemiştir. Tespit edilen bu değerler, literatürlerde<sup>7,9</sup> bildirilen değerlere benzer bulunmuştur.

Yaşama gücü bakımından her üç genotip grubundaki kuzuların 105. gün ve 1 yaşta bulunan değerleri, çeşitli literatürlerde<sup>22-24</sup> tespit edilen değerlerden düşük, başka bir çalışmada<sup>18</sup> bildirilen yaşama gücü değerlerine benzer bulunmuştur. Yaşama gücü değerlerinin düşük olmasında kuzuların süt emme döneminde yoğun şekilde koksidiyozise yatkın olmaları rol oynamıştır.

Vücut ölçüleri değerleri bakımından melez genotipler arasında önemli bir fark görülmezken, her iki melez F1 genotip grupları Morkaraman grubundan üstün bulunmuştur. Bu üstünlük vücut uzunluğu, göğüs genişliği, göğüs çevresi (P<0.01) ve bacak uzunluğu (P<0.05) değerlerinde istatistiksel olarak önemli tespit edilmiştir. Morkaramanlara ait değerler, bildirilen araştırmalardaki<sup>17,25</sup> değerlerden düşük bu-

lunurken; her iki melez genotip gruplarının vücut ölçülerine ait değerler, bazı çalışmalardaki<sup>17,25</sup> değerlere benzer bulunmuştur.

Bu araştırmada elde edilen sonuçlara göre; Morkaramanların Sakız ve Kıvırcık ırkları ile melezlenmesi sonucunda, büyümenin çeşitli dönemlerinde düzeltilmiş canlı ağırlık ortalamaları bakımından genotip grupları ile erkek ve dişi arasında önemli bir fark görülmezken, tek doğan kuzular ikiz doğan kuzulardan 60, 75, 90 ve 105. günlerde önemli (P<0.05) sayılacak üstünlükler göstermiş ve ayrıca 2, 4 ve 5 yaşlı koyunların kuzuları büyümenin 75, 90 ve 105. günlerinde 3 yaşlı koyunların kuzularından önemli (P<0.05) derecede üstün bulunmuştur. Melezleme hakkında kesin bir karara varabilmek için F1 melezlerinin sayısının artırılarak daha geniş bir populasyon üzerinde araştırmanın yapılması ile melezlerin yapağı verim ve kalitesi, özellikle süt ve döl verim özellikleri ile ilgili araştırma sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- 1 **Anonim:** Tarım İstatistik Özeti. Türkiye İstatistik Yıllığı. D.İ.E. Matbaası. No:1873:329-332,1996.
- 2 **Yalçın BC:** Koyun Yetiştiriciliği. Koyun ve Keçi Hastalıkları Yetiştiriciliği. Teknografik Matbaası, TİM VET Hayvancılık Hizmetleri. 2: 378-450, 1990.
- 3 **Akçapınar H:** Koyun Yetiştiriciliği. İsmet Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara, 2000.
- 4 **Günlü A:** Hayvansal üretimde koyunculugun yeri. *Türk Vet Hek Derg.* 8(2):10-13, 1996.
- 5 **Akçapınar H:** Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularının entansif beside büyüme, besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. A Ü Veteriner Fak. Doç. Tezi, 1981.



- 6 **Altınel A, Evrim M, Deligözoğlu F, Özcan M, Güneş H:** Kıvırcık, Sakız ve Alman Siyah Başlı Koyun ırkları arasında yapılacak melezleme yoluyla döl ve et verim özelliklerinin geliştirilmesi: 1. Kıvırcık koyunlarda döl verimi, Sakız x Kıvırcık (F1) kuzularda yaşama gücü ve büyüme özellikleri. *Hayvancılık Araş Derg*, 4,(1): 29-33, 1994.
- 7 **Aydoğan M:** Karayaka, Ile de Francex Karayaka (F1) Sakız x Karayaka (F1) kuzularının büyüme, besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. *AÜ Vet Fak Derg*, 32 (1): 111-130, 1985.
- 8 **Bulmuş S, Demir H:** Hampshire Down x Kıvırcık melezlemesi yoluyla kaliteli kesim kuzuları elde edilmesi imkanları üzerinde araştırmalar. 1. İsmi Doktora Tezinden Özetlenmiştir. *IÜ Vet Fak Derg*, 21, (1), 1985.
- 9 **Odabaşoğlu F, Öztürk Y, Arslan M:** Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman (F1), Corriedale x Akkaraman (F1) kuzularda yaşama gücü ve büyüme özelliklerinin araştırılması. *Yüzcüncü Yıl Ün. Sağlık Bilimleri Derg*, 2: 98-105, 1985.
- 10 **Akcan A, Aydoğan M, Özbeyaz C, Çetin O, Çınar K:** Antalya Boztepe İnehanesinde yetiştirilen Sakız sürüsünde bazı verim özelliklerinin incelenmesi. *Doga Tr Vet ve Hay Derg*, 12,(2): 9-112, 1988.
- 11 **Akçapınar H, Kadak R:** Bazı faktörlerin Akkaraman ve Morkaramanlarda gebelik süresi ve doğum ağırlığı üzerine etkileri. (a). *AÜ Vet Fak Derg*, 29(3-4):392-400, 1982.
- 12 **Akçapınar H:** Ile de France x Türk Merinosu melezlemesi ile kaliteli kesim kuzuları elde etmek imkanları. *Latahan Zoot Araş Enst Yayınlar*, 37, 1974.
- 13 **Evrin M, Demir H, Başpınar H:** Kıvırcık koyun ırkının Yarı-entansif koşullardaki verim performansı. 1. Kuzularda büyüme ve yaşama gücü: *IÜ Vet Fak Derg*, 17,(2): 1-12, 1992.
- 14 **Özcan H:** Koyunların yaşı, canlı ağırlığı, süt verimi ile kuzuların doğum ağırlığı ve gelişmesi arasındaki ilişkiler. *FÜ Elazığ Vet Fak Derg*, 1 (1): 3-32, 1974.
- 15 **Hulet CV, Ercanbrack SK, Knight AD:** Development Of The Playboy Breed Of Sheep. *Journal of Animal Science*, 58(1): 15-24, 1984.
- 16 **Sarıcan C, Lischka R, Sönmez R, Assmuth R:** Kuzu eti üretiminde kalite ve kantite üzerinde araştırmalar. *Ege Üniv Ziraat Fak Derg*, 24, (3): 470-477,1987.
- 17 **Özcan H:** Çeşme (Sakız ve İmroz) koyunlarında beden yapısı, süt ve yavru verimleri, yapağı karakterleri ve bunların diğer memleketlerdeki süt koyunları ile mukayesesi ve bilhassa sütçülük yönünden ıslahı tedbirleri. *AÜ Vet Fak Yayınları*, 79, 1965.
- 18 **Akçapınar H, Kadak R:** Morkaraman ve Kangal-Akkaraman kuzularının büyüme ve yaşama kabiliyeti üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. *FÜ Vet Fak Derg*, 7 (1-2): 203-212,1984.
- 19 **Ogan M, Deligözoğlu F, Yavuz HM, Başpınar H, Akgündüz V, Çelik İ:** Karacabey Merinosu koyunlarda tohumlama mevsimi ve sıfat öncesi farklı düzeyde beslemenin döl verimine ve kuzu doğum ağırlığına etkileri. *Hay Arş Derg*, 4 (2): 85-89, 1994.
- 20 **Akçapınar H, Aydın İ, Kadak R:** Morkaraman koyunlarının Erzurum'da özel bir işletmede kuzu ve süt verimleri. *AÜ Vet Fak Derg*, 31(1):114-127, 1984.
- 21 **Özcan H:** Meseniz Çiftliğinde Kıvırcık koyunları ile (Doğu Frizya x Kıvırcık) melezlerinin beden ölçüleri ve canlı ağırlıkları üzerinde araştırmalar. *AÜ Vet Fak Derg*, 17(3): 285-292, 1970.
- 22 **Arıtürk E, Akçapınar H, Aydoğan M:** Karayaka koyun ırkının melezleme ile ıslahı. *Doga Tu Vet ve Hay Derg*, 11(1): 1-6,1987.
- 23 **Özsoy MK:** Merinos ve Morkaraman ırkları ile bunların melezlerinin döl verimi, kuzu yaşama gücü, büyüme özellikleri ve ilk kırkım kirli yapağı verimi bakımından karşılaştırılması. VII. Bilim Kongresi Vet ve Hay Arş Grubu Tebliği. 391-401, 1983.
- 24 **Sönmez R, Kızılay E:** E.Ü. Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen İvesi, Kıvırcık, Sakız ve Ödemiş koyunlarının verimle ilgili özellikleri üzerinde mukayeseli bir araştırma. *Ege Üniv Ziraat Fak Derg*, 9(1): 3-51, 1972.
- 25 **Özcan H:** İnanlı İnehanesinde Kıvırcık koyunlarının beden yapısı, yavru ve yapağı verimleri ve önemli yapağı karakterleri üzerinde araştırmalar. (a). *AÜ Vet Fak Derg*, 16(4): 446-483, 1970.
- 26 **Özcan H, Akı T, Türker F:** İnanlı Zootečni Araştırma Kurumunda çeşitli Texel Melezlerinin beden formu, canlı ağırlık ve yapağı verimi bakımından kıvırcıkla mukayesesi. *AÜ Vet Fak Derg*, 21(3-4): 390-400, 1974.
- 27 **Düzgünes O, Kesici T, Gürbüz F:** İstatistik Metodları-I. AÜ Ziraat Fak Yayınları. No: 861, Ankara, 1983.