

# Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 Melez Kuzularda Verim Özellikleri

## I. Büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçüleri

Orhan ÖZBEY

Fikret ESEN

M.Hanifi AYSÖNDÜ

Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı - ELAZIĞ

### ÖZET

Bu araştırma Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 ve Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 melez kuzularda büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçülerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 22 baş Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 ve 21 baş Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 melez erkek ve dişi kuzu kullanılmıştır. Büyümenin 14, 28, 42, 84 ( $P<0.05$ ) ve 56.günlerde ( $P<0.01$ ) genotipin; 84, 90 ve 105.günlerde ( $P<0.05$ ) cinsiyetin; doğum, 14, 28, 56 ( $P<0.01$ ), 42 ( $P<0.05$ ), 70, 84, 90 ve 105.günlerde ( $P<0.001$ ) doğum tipinin etkisi önemli bulunmuştur. Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 ve Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 melez kuzularda sırasıyla ortalama doğum ağırlığı 4.24 ve 4.95 kg; süttten kesim ağırlığı (105.gün) 25.48 ve 25.99 kg ve süt kesimine kadarki dönemde yaşama gücü % 81.82 ve 85.71 olmuştur. Melez kuzularda 12 aylık cidago yüksekliği sırasıyla 63.30 ve 58.50cm ( $P<0.01$ ), vücut uzunluğu 61.50 ve 54.50cm ( $P<0.01$ ) ve göğüs genişliği 18.60 ve 16.30cm ( $P<0.01$ ) olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Melez Kuzu, Büyüme, Yaşama Gücü, Vücut Ölçüleri

**Production Characteristics of Kıvırcık x (Chios x Red Karaman) F1 and Chios x (Kıvırcık x Red Karaman) F1 Crossbred Lambs**  
I. Growth, Survival Ability and Body Measurements

### SUMMARY

The current study was conducted in order to investigate the growth, survival ability and body measurements of Kıvırcık x (Chios x Red Karaman) F1 and Chios x (Kıvırcık x Red Karaman) F1 Crossbred Lambs. In this study, 22 Kıvırcık x (Chios x Red Karaman) F1 and 21 Chios x (Kıvırcık x Red Karaman) F1 crossbred male and female lambs were used. The effect of genotype on the growth period was significant on days 14<sup>th</sup>, 28<sup>th</sup>, 42<sup>nd</sup>, 84<sup>th</sup> ( $P<0.05$ ) and 56<sup>th</sup> ( $P<0.01$ ); effect of sexual period was significant on days 84<sup>th</sup>, 90<sup>th</sup> and 105<sup>th</sup> ( $P<0.05$ ); effect of birth type was significant on days birth, 14<sup>th</sup>, 28<sup>th</sup>, 58<sup>th</sup> ( $P<0.01$ ), 42<sup>nd</sup> ( $P<0.05$ ), 70<sup>th</sup>, 84<sup>th</sup>, 90<sup>th</sup> and 105<sup>th</sup> ( $P<0.001$ ). In Kıvırcık x (Chios x Red Karaman) F1 and Chios x (Kıvırcık x Red Karaman) F1 crossbred lambs, birth weights were found as 4.24 and 4.95 kg; weaning weights (105<sup>th</sup> day) were 25.48 and 25.99 kg and survival abilities until the weaning period were 81.82 % and 85.71 %, respectively. Withers heights were 63.30 and 58.50 cm ( $P<0.01$ ), body lengths were 61.50 and 54.50 cm ( $P<0.001$ ) and chest widths were 18.60 and 16.30 cm ( $P<0.01$ ) in crossbred lambs at the age of 12 months, respectively.

**Key words:** Crossbred Lambs, Growth, Survival Ability, Body Measurements

### GİRİŞ

Türkiye koyunculunun geliştirilmesinde hem saf yetiştirme ve seleksiyon hem de melezleme metotlarının sistemli olarak ve hızlı bir şekilde uygulamaya konulması gerekmektedir. Böylece yerli ırkların geri olan verim özelliklerinin geliştirilmesi, yağlı kuyruklu ırkların kuyrukların küçültülmesi ve dolayısıyla verimli ve karlı bir koyunculunun meydana getirilmesi mümkün olabilir. Saf yetiştirme ve seleksiyon ile verimlerin geliştirilmesi uzun zaman alabilir, ancak Türkiye çevre şartlarına uyum gösteren ve hastalıklara dirençli olan gen kaynaklarının korunması ve yerli ırkların verim 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 Akkaraman ve Morkaraman ırklarında döl ve süt veriminin artırılması ve kuyruğun 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 (3,4). Kuzularda doğum ağırlığına ırk özelliği dışında bazı çevresel faktörlerinde etkisi vardır. Doğum ağırlığı üzerine Dağlıç kuzularında (31), ana yaşı ve cinsiyetin; Merinos x Morkaraman melez kuzularda (17), cinsiyetin ve kuzunun doğum tipinin; Merinos bazı yerli ırk kuzularda (11), ana yaşının, do-

ğum tipinin ve cinsiyetin; Merinos, İvesi ve Morkaraman kuzularında (6), doğum tipinin, cinsiyetin ve gebeliğin son dönemindeki beslemenin; Sakız kuzularında (1), cinsiyetin ve doğum tipinin; Akkaraman ve İvesi kuzularında (28), ana yaşı, yıl, cinsiyet ve doğum tipinin; Morkaraman ve Corriedale x Morkaraman (F1) melez kuzularda (20), doğum tipi, genotip, ana yaşı ve cinsiyetin; Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman (F1), Corriedale x Akkaraman (F1) melez kuzularda (18), doğum tipinin etkileri önemli bulunmuştur. Morkaraman, Sakız ve Kıvırcık kuzularının (32), doğum ağırlıkları sırası ile erkek ve dişilerde 3.9 ve 3.7 kg, 4.6 ve 4.3 kg, 3.9 ve 3.8 kg; süttten kesim ağırlıkları 23.3 ve 21.5 kg, 27.4 ve 25.8 kg, 20.1 ve 19.1 kg olarak bildirilmiştir. Özbey (21), Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F<sub>1</sub>) ve Kıvırcık x Morkaraman (F<sub>1</sub>) melez kuzuların doğum ağırlığını sırasıyla 3.25, 3.25 ve 3.26 kg; süttten kesim ağırlığını 17.71, 17.71 ve 17.69 kg; 105. Güne kadar yaşama gücü değerlerini % 60.0, 76.0 ve 71.4 olarak bulmuştur. Kuzu eti üretimine uygun ana ve baba hatlarının geliştirilmesi amacıyla yapılan bir çalışmada (5), Akkaraman, Sakız x Akkaraman (F<sub>1</sub>) ve Kıvırcık x Akkaraman (F<sub>1</sub>) kuzularda, doğum, süttten kesim (90. Gün) ve 180. Gün ağırlığı değerleri sırasıyla 4.71, 4.71, 4.69 kg; 23.69, 22.89, 21.84 kg ve 36.02, 34.96, 34.25 kg; 90. Güne kadar yaşama gücü değerleri aynı sıra ile % 89.5, 92.2 ve 87.1 olarak bildirilmiştir. Başpınar ve ark.(12), Alman Siyah Başlı ve Dorset Down kuzularında doğum ağırlığını 4.80 ve 4.70 kg olarak bulmuşlardır. Akçapınar ve Kadak (2), Akkaraman kuzularında doğum ağırlığını 3.08 kg, süttten kesim ağırlığını 25.60 kg, süttten kesime kadar yaşama gücünü %

77.5, Morkaraman kuzularında ise doğum ağırlığını 4.00 kg, sütten kesim ağırlığını 25.60 kg, sütten kesime kadar yaşama gücünü de % 93.8 olarak tespit etmişlerdir. Kadak ve ark. (16), Alman Siyah Başlı x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melezi kuzularında doğum ağırlığını 4.95 ve 5.18 kg, sütten kesim ağırlıklarını ise 28.98 ve 31.34 kg olarak tespit etmişlerdir. Morkaraman ve Merinos (F1) melezlerinin (26), doğum ağırlığı 4.42 ve 4.79 kg, süt emme döneminde günlük canlı ağırlık artışı 210.0 ve 209.4 g ve sütten kesim ağırlığı 23.5 ve 23.5 kg olarak tespit edilmiştir. Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Hamdani (F1) kuzularda (19), doğum ağırlığı sırasıyla 2.83, 2.87 ve 3.51 kg; sütten kesim ağırlığı 23.17, 23.31 ve 21.71 kg; doğumdan süt kesimine kadar (90.günlük yaş) günlük canlı ağırlık artışı 226, 227 ve 202 g olarak tespit edilmiştir. Yaşama gücü tüm gruplarda % 100 olarak bulunmuştur. Sakız x Kıvırcık (F1) melezi (7), tek-erkek, tek-dişi, ikiz-erkek ve ikiz-dişi kuzularda canlı ağırlık, sırasıyla doğumda 4.04, 3.87, 3.47 ve 3.25 kg ve 105 günlükte 30.19, 27.38, 26.31 ve 21.98 kg olarak tespit edilmiştir. Sütten kesime kadar yaşama gücü erkeklerde % 85.71, dişilerde 93.15, tek doğanlarda % 93.10, ikiz doğanlarda ise % 87.06 olarak bildirilmiştir. Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F1) melezi kuzularda (10), doğum ağırlığı erkeklerde sırasıyla 4.2 ve 4.5 kg; dişilerde 3.9 ve 4.4 kg; sütten kesim ağırlığı (90.günlük yaş) ortalama olarak 19.2 ve 22.2 kg bulunmuştur. Sütten kesime kadar yaşama gücü erkeklerde % 78.4, dişilerde % 78.3 olarak bildirilmiştir. Evrim ve ark. (14), Kıvırcık koyunların yarı-entansif koşullardaki verim performanslarının incelendiği araştırmada; tek-erkek, tek-dişi, ikiz-erkek ve ikiz-dişi kuzu gruplarında ortalama canlı ağırlıklar doğumda sırasıyla 3.92, 3.63, 3.40 ve 3.13 kg, 105 günlükte (sütten kesimde) 22.72, 19.40, 19.92 ve 17.90 kg olarak bulunmuştur. Tek doğmuş ve ikiz doğmuş kuzu gruplarında 105.güne kadarki yaşama gücü sırasıyla % 95.5 ve %90.1 olarak bildirilmiştir. Sakız ve Kıvırcık koyun ırklarının (29), doğum ağırlıkları 3.14 ve 3.79 kg, sütten kesim (90. gün) ağırlıkları 19.34 ve 19.86 kg, sütten kesime kadar yaşama gücü % 96.27 ve % 98.61 olarak tespit edilmiştir. Karayaka, Ile de France x Karayaka (F1) ve Sakız x Karayaka (F1) melezi kuzularda (9); doğum ağırlığı sırasıyla 3.14, 3.75 ve 3.30 kg, sütten kesim ağırlığı (105.gün) 17.81, 20.9 ve 19.65 kg, sütten kesime kadar canlı ağırlık kazancı 140, 156 ve 156 g olarak bulunmuştur. Vücut ölçüleri, genotip (23), cinsiyet (22), doğum tipi (22,23), besleme şekli, yaşı, doğum mevsimi ve ananın yaşı (8, 25) gibi faktörlerin etkisi altındadır. Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman (F1) ve Sakız x Morkaraman (F1) melezi tokluların (21), 3. ay beden ölçülerinden cidago yüksekliği 49.00, 54.00 ve 52.80 cm, sırt yüksekliği 48.70, 53.70 ve 52.50 cm, sağrı yüksekliği 48.10, 53.20 ve 52.00 cm, beden uzunluğu 48.20, 54.60 ve 50.20 cm, göğüs çevresi 64.90, 69.40 ve 68.40 cm ve göğüs derinliği 22.80, 23.50 ve 23.40 cm olarak, 6. ay beden ölçülerinden cidago yüksekliği 58.32, 60.02 ve 58.64 cm, sırt yüksekliği 57.32, 59.11 ve 58.60 cm, sağrı yüksekliği 57.53, 58.94 ve 58.35 cm, beden uzunluğu 55.57, 60.86 ve 56.80 cm, göğüs çevresi 74.83, 75.09 ve 76.82 cm ve göğüs derinliği 26.23, 26.16 ve 25.81 cm olarak, 12. ay beden ölçülerinden cidago yüksekliği 62.03, 66.40 ve 62.19 cm, sırt yüksekliği 62.46, 66.30 ve 62.52 cm, sağrı yüksekliği 63.24, 66.96 ve 63.14 cm, beden uzunluğu 59.19, 67.49 ve 64.11 cm, göğüs çevresi 81.67, 84.56 ve 92.59 cm ve göğüs

derinliği 26.99, 28.52 ve 27.27 cm olarak bildirilmiştir.

Özcan (22), yerli koyun ırklarımızdan Sakız ve Akkaraman ırkının sırasıyla cidago yüksekliğini 70.09 ve 64.75 cm, sırt yüksekliğini 69.87 ve 63.92 cm, sağrı yüksekliğini 70.74 ve 65.01 cm, göğüs derinliğini 30.98 ve 30.16 cm, sağrı genişliğini 16.44 ve 16.94 cm, yine Sakız kuzuların doğduğu gün, 3., 6., 9. ay ve 1 yaş cidago yüksekliğini sırasıyla 30.42, 50.91, 57.54, 63.01 ve 66.36 cm, göğüs çevresini 40.17, 50.05, 70.04, 85.21 ve 86.10 cm olarak bulmuştur. Morkaraman koyunlarında (30), vücut ölçülerinden cidago yüksekliği 70.23 cm, sağrı yüksekliği 69.79 cm, vücut uzunluğu 64.59 cm, göğüs genişliği 18.94 cm, göğüs derinliği 31.51 cm ve göğüs çevresi 91.71 cm olarak bildirilmiştir. Bazı koyun ırklarının vücut ölçülerinin araştırıldığı araştırmada (29), Sakız ve Kıvırcık koyunlarda cidago yüksekliği 75.59 ve 64.07 cm, vücut uzunluğu 73.57 ve 67.23 cm, göğüs derinliği 33.75 ve 30.23 cm, göğüs genişliği 19.08 ve 19.38 cm ve göğüs çevresi 95.47 ve 87.50 cm olarak bulunmuştur.

Kıvırcık ve Kıvırcık x Texel (F1) melezi tokluların (25), cidago yüksekliği 57.4 ve 57.5 cm, sırt yüksekliği 55.6 ve 55.6 cm, sağrı yüksekliği 57.7 ve 57.9 cm, beden uzunluğu 58.9 ve 60.5 cm, göğüs çevresi 76.9 ve 79.0 cm ve göğüs derinliği 24.5 ve 24.6 cm olarak bildirilmiştir. Kıvırcık koyunların (24), 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.

Bu araştırma Kıvırcık x Morkaraman (F1) melezlerinin döl ve süt veriminin artırılması ve kuyruğun küçültülmesi amacıyla Sakız ırkından; Sakız x Morkaraman (F1) melezlerinin et kalitesinin artırılması amacıyla Kıvırcık ırkından yararlanılarak kuzu eti üretiminden kullanılmak üzere, döl verimi ve süt verimi yüksek ana ile et verimi ve kalitesi yüksek baba hattı olacak koyun tipinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 ve Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 melez kuzularda büyüme, yaşama gücü ve vücut ölçülerinin karşılaştırmalı olarak araştırılması amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

**Materyal:** Araştırma 1999 yılında Fırat Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yürütülmüştür. Araştırmanın hayvan materyalini, büyüme döneminde 21 baş Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 ve 22 baş Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 melez erkek ve dişi kuzu ile vücut ölçülerini belirlemek amacıyla her iki genotipten 10'ar baş dişi kuzu oluşturmuştur.

Yem materyali olarak kuru yonca ve kuzu-buzağı büyüme yemi kullanılmıştır.

**Metot:** Kuzular doğumdan sonra ilk 10 saat içinde 10 g' a duyarlı terazi ile tartılmış ve geçici numara ile numaralanmıştır. Kuzuların doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyeti ve ana numaraları kayıt defterine kayıt edilmiştir. Canlı olarak doğup süt emme döneminde ölen kuzular aynı deftere kaydedilmiştir. Kuzular doğumdan sonra 15 gün anaları ile birlikte tutulmuş, daha sonra gündüzleri analarından ayrı, geceleri ise anaları ile beraber aynı bölmelere bırakılmıştır. Kuzulara süt emme döneminde kuru yonca otu ve kuzu büyüme yemi verilmiştir. Kuzuların yaşama güçleri, belirtilen yaşlardaki kuzu sayısının canlı doğan kuzu sayısına bölünmesi ve elde edilen rakamın 100'le çarpılmasıyla bulunmuştur. Kuzuların canlı

ağırlıkları doğumdan sonra her 15 günde bir olmak üzere süt kesimine (105.günü yaş) kadar ferdi tartımlar ile tespit edilmiştir. Tartımlar 100 g'a hassas terazi ile yapılmıştır. Kuzuların 14., 28., 42., 56., 70., 84., 90. ve 105. gün ağırlıkları interpolasyon yöntemiyle elde edilmiştir. Vücut ölçülerini incelemek amacıyla sadece dişi kuzuların 3, 6 ve 12 aylardaki değerler alınmıştır. Süt emme döneminde büyümeye etki eden faktör-ler en küçük kareler metodu ile incelenmiştir. Buna göre kuzuların doğum ağırlığı için;

$$Y_{ijk} = M + a_i + b_j + c_k + e_{ijk}$$

Kuzuların 14, 28, 42, 56, 70, 84., 90. ve 105. gün canlı ağırlıkları için;

$Y_{ijkm} = U + a_i + b_j + c_k + dmZ + e_{ijkm}$  şeklinde birer top-lamalı doğrusal model kullanılmıştır.

Modeldeki sembollerin anlamı aşağıda açıklanmıştır.

Y: Doğumda ve sonraki (14, 28, 42, 56, 70, 84., 90. ve 105. gün canlı ağırlıkları ) herhangi bir dönemde kuzunun canlı ağırlığı

M: Beklenen ortalama

U: Beklenen ortalmada kullanılan değer ( $\mu = U + dmZ$ ).

$a_i$ : Genotipin etkisi (i: 1,2 yani (Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman)F1 ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman)F1).

$b_j$ : Doğum tipinin etkisi (j: 1,2,3 yani tekler, ikizler ve üçüzler).

$c_k$ : Cinsiyetin etkisi (k: 1,2 yani erkek ve dişi).

$dm$ : Herhangi bir kuzunun incelenen dönemdeki canlı ağırlığının kısmi regresyonu.

Z: Herhangi bir kuzunun doğum ağırlığı.

e: Hata terimi olup, ortalaması sıfırdır.

Hesaplamalarda herhangi bir çevre faktörüne ait alt

grupların etki paylarının toplamı sıfır olup incelenen faktörler arasında önemli bir interaksiyon olmadığı kabul edilmiştir. İncelenen çevre faktörlerinin etkilerinin önem kontrolü varyans analizi ile yapılmıştır. Vücut ölçüleri ile ilgili çeşitli özellikler bakımından genotip gruplar arası farkın önem kontrolü testiyle, yaşama gücü ile ilgili özellikler bakımından genotip gruplar arası farkın önem kontrolü ise Khi-Kare testi ile yapılmıştır (13, 15).

## BULGULAR

Kuzularda büyüme özelliklerini belirlemek amacıyla doğum ağırlığı, 14, 28, 42, 56, 70, 84, 90 ve 105 günlük canlı ağırlıkları ele alınmıştır. İncelenen dönemlerde her iki genotip grubunun cinsiyet, doğum tipi, doğum ağırlığı gibi ölçülebilir çevre faktörlerine göre düzeltilerek bulunan canlı ağırlık ortalamaları tablo 1'de verilmiştir. Çeşitli dönemlerde kuzuların canlı ağırlıklarına etki eden bazı faktörlerin etki payları tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1 genel bir değerlendirmeye tabi tutulduğunda; Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 melezlerinin Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 melezlerinden üstün olduğu görülmektedir. Bu üstünlük 14, 28, 42 ve 84.gün ( $P < 0.05$ ) ve 56. gün ( $P < 0.01$ ) ağırlık dönemlerinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Erkekler dişilere 70,84,90 ve 105. gün ağırlık dönemlerinde önemli ( $P < 0.05$ ) üstünlük gösterirken, teklerin ikizler-den büyümenin 42.gün ( $P < 0.05$ ), doğum, 14, 28, 56. gün ( $P < 0.01$ ) ve 70, 84, 90 ve 105. gün ağırlık dönemlerinde önemli ( $P < 0.001$ ) derecede üstün olduğu görülmektedir.

Tablo 1: Kuzuların Çeşitli Dönemlerindeki Düzeltilmiş Canlı Ağırlık Ortalamaları (kg).

İncelenen Faktörler	Doğum Ağır.	14.Gün Ağır.	28.Gün Ağır.	42.Gün Ağır.	56.Gün Ağır.	70.Gün Ağır.	84.Gün Ağır.	90.Gün Ağır.	105.Gün Ağır.
Genotip		*	*	*	**		*		
Kx(SxM)F1	4.24	6.26	8.88	11.62	14.47	17.82	20.33	22.25	25.48
S x(KxM) F1	4.45	6.91	9.45	12.69	15.49	18.30	21.18	22.65	25.99
Cinsiyet						*	*	*	*
Erkek	4.26	6.61	9.58	12.33	15.13	18.57	21.32	23.89	26.80
Dişi	4.09	6.23	9.09	11.79	14.42	17.32	19.73	22.08	24.82
Doğum Tipi	**	**	**	*	**	***	***	***	***
Tek	4.55	7.83	9.46	12.77	15.99	19.11	23.30	24.69	27.70
İkiz	3.91	5.97	8.68	11.45	14.04	16.70	19.14	21.42	25.68

S: Sakız, K: Kıvırcık, M: Morkaraman \* :  $P < 0.05$  \*\* :  $P < 0.01$  \*\*\* :  $P < 0.001$

Tablo 3'de görüldüğü gibi, büyümenin 14., 28., 42., 84. gün ( $P < 0.05$ ) ve 56.gün ( $P < 0.01$ ) ağırlık dönemlerinde genotipin etkisi önemli, diğer ağırlık dönemlerinde önemsiz; cinsiyetin etkisi 70., 84, 90 ve 105.gün ağırlık dönemlerinde önemli ( $P < 0.001$ ) , diğer dönemlerde önemsiz; doğum tipinin etkisi 42.gün ( $P < 0.05$ ), doğum 14., 28., 56.gün ( $P < 0.01$ ) ve 70., 84., 90 ve 105.gün ( $P < 0.001$ ) ağırlık dönemlerinde önemli bulunmuştur.

Kuzularda yaşama gücünü incelemek amacıyla büyümenin 28 ve 105. gün (sütten kesim) elde edilen veriler değeren-

dirilmiştir. 105. Günde yaşama gücü, Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 melez grubunda %81.82 , Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 melez grubunda ise %85.71 olup, gruplar arası fark önemsizken , aynı genotip gruplarında 30. Gündeki yaşama değerleri aynı sıra ile %95.45 ve % 100.00 olup, aradaki fark istatistiki olarak da ( $P < 0.05$ ) önemlidir. Süt kesimi yaşama gücü değerlerine bakıldığında , teklerin (%92.31) ikizlerden (%80.00); 28.günde ise erkeklerin (%100.00) dişilerden (%96.15) önemli derecede ( $P < 0.05$ ) üstün oldukları tespit edilmiştir (Tablo 4 ).

Tablo 2:Kuzuların Çeşitli Dönemlerdeki Canlı Ağırlıklarına Etki Eden Bazı Faktörlerin Etki Payları (kg).

İncelenen Faktörler	Doğum		14.Gün		28.gün		42.Gün		56.Gün		70.Gün		84.Gün		90.Gün		105.Gün	
	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.
U Değeri	43	4.19	43	4.23	42	5.39	40	7.57	38	9.25	36	11.73	40	12.09	40	14.53	36	17.54
Genotip			*		*		*		**		*							
a1:K (SxM)F1	22	0.38	22	0.37	21	0.45	20	0.41	19	0.40	18	0.30	18	0.38	18	0.33	18	0.28
a2:Sx(KxM)F1	21	-0.38	21	-0.37	21	-0.45	20	-0.41	19	-0.40	18	-0.30	18	-0.38	18	-0.33	18	-0.28
Cinsiyet										*		*		*		*		*
b1:Erkek	17	-0.10	17	0.07	17	0.03	17	0.09	16	-0.07	15	-0.37	15	-0.37	15	-0.44	15	-0.59
b2:Dişi	26	0.10	26	-0.07	25	-0.03	25	-0.09	24	0.07	21	0.37	21	0.37	21	0.44	21	0.59
Doğum Tipi		**		**		**		*		**		***		***		***		***
c1:Tek	13	-0.60	13	-0.56	13	-0.86	13	-0.23	13	-0.29	12	-0.31	12	-0.30	12	-0.27	12	-0.18
c2:İkiz	30	0.60	30	0.56	29	0.86	27	0.23	25	0.29	24	0.31	24	0.30	24	0.27	24	0.18
Doğ.Ağır.																		
Regresyonu	---	---	---	2.42	---	3.47	---	2.86	---	3.70	---	4.03	---	6.45	---	7.92	---	9.31
Beklenen Ortalama	51	4.19	46	6.65	45	8.86	43	10.43	41	12.95	41	15.76	40	18.54	40	22.45	19	26.85

S: Sakız, K: Kıvırcık, M: Morkaraman \* : P<0.05 \*\* : P<0.01 \*\*\* : P<0.001

Vücut ölçülerini incelemek amacıyla dişi kuzuların 3,6 ve 12. aylardaki ölçüleri alınmıştır.Üç aylık beden ölçülerinden cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, vücut uzunluğu ve bacak uzunluğu bakımından (P<0.05), 6 aylık beden ölçülerinden cidago yüksekliği, sırt yüksekliği, vücut uzunluğu, pelvis genişliği ve göğüs genişliği bakımından (P<0.05), 12 aylık

beden ölçülerinden sağrı yüksekliği, sırt yüksekliği ve göğüs genişliği (P<0.05), cidago yüksekliği ve göğüs genişliği (P<0.01) ve vücut uzunluğu (P<0.001) bakımından Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 melezlerinin Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 melezlerinden istatistiki olarak önemli tespit edilen üstün değerlere sahip olduğu görülmektedir (Tablo 5, 6 ve 7).

Tablo 3: Kuzuların Çeşitli Dönemlerdeki Çeşitli Ağırlıklara Etki Eden Faktörlere Ait Varyans Analizi.

Varyans Kaynağı	Doğum			14.Gün			28.Gün			42.Gün			56.Gün		
	S.D	K.O	F	S.D	K.O	F	S.D	K.O	F	S.D	K.O	F	S.D	K.O	F
Genel	43	0.76	---	42	1.99	---	41	3.20	---	39	3.41	---	37	4.76	---
Bütün Faktörler	3	1.50	2.27	3	4.81	2.92*	3	7.37	2.68	3	2.36	0.79	3	16.76	4.83**
DirektEtkiler															
Genotip	1	2.52	3.83	1	0.03	0.02*	1	1.91	0.69*	1	1.58	0.29*	1	2.14	0.62
Cinsiyet	1	0.22	0.33	1	4.09	2.49	1	7.73	2.81	1	8.60	2.87	1	19.36	5.58*
Doğum Tipi	1	3.68	5.57**	1	13.97	8.49**	1	21.07	7.66**	1	22.16	7.40*	1	47.82	13.77**
Hata	37	0.66	---	35	1.65	---	34	2.75	---	32	2.99	---	30	3.47	---

  

70.gün			84.Gün			90.Gün			105.Gün		
S.D	K.O	F	S.D	K.O	F	S.D	K.O	F	S.D	K.O	F
35	5.18	---	35	7.09	---	35	9.09	---	35	10.85	---
3	28.27	11.23***	3	39.99	11.68***	3	53.02	11.96***	3	64.01	12.39***
1	1.53	0.61	1	0.29	0.36*	1	1.57	0.46	1	3.38	0.65
1	35.08	13.94*	1	53.48	15.61*	1	71.49	16.13*	1	85.11	16.57*
1	66.35	26.36***	1	98.41	28.74***	1	124.65	28.13***	1	145.99	28.25***
28	2.52	---	28	3.42	---	28	4.43	---	28	5.17	---

\* : P<0.05 \*\* : P<0.01 \*\*\* : P<0.001

Tablo 4: Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman ) F1 ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 Melez Kuzularda Yaşayan Kuzu Sayısı ve Yaşama Gücü.

İncelenen Çevre Faktörleri	Canlı Doğan	Kuzu Sayısı		Yaşama Gücü (%)			
		30.Günde Yaşayan	105.Günde Yaşayan	30.Gün	P	105.Gün	P
Genotip							
K x(SxM)F1	22	21	18	95.45	*	81.82	
Sx (KxM)F1	21	21	18	100.00		85.71	ÖD
Cinsiyet							
Erkek	17	17	15	100.00	*	88.24	
Dişi	26	25	21	96.15		80.77	ÖD
Doğum Tipi							
Tek	13	13	12	100.00		92.31	*
İkiz	30	29	24	96.67	ÖD	80.00	
Genel	43	42	40	97.67		93.02	

S: Sakız, K: Kıvırcık, M: Morkaraman \* : P&lt;0.05 ÖD: Önemli Değil

Tablo 5: Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 Melez Dişi Kuzularda 3 Aylık Beden Ölçüleri (cm).

İncelenen Ölçüler	K x (S x M) F1 (n:10)		S x (K x M) F1 (n:10)		P
	x	Sx	x	Sx	
Cidago Yüksekliği	54.20	3.29	51.00	2.67	*
Sağrı Yüksekliği	50.50	3.44	50.70	2.75	ÖD
Sırt Yüksekliği	52.80	3.33	49.30	2.87	*
Vücut Uzunluğu	48.70	1.70	46.20	3.05	*
Pelvis Uzunluğu	11.90	1.52	11.20	0.92	ÖD
Pelvis Genişliği	13.00	1.25	12.40	1.58	ÖD
Göğüs Genişliği	13.90	1.29	13.80	1.14	ÖD
Göğüs Derinliği	21.80	0.42	21.30	1.64	ÖD
Göğüs Çevresi	65.20	3.91	63.55	4.95	ÖD
Bacak Uzunluğu	32.40	3.17	29.70	1.83	*

S: Sakız, K: Kıvırcık, M: Morkaraman \* : P&lt;0.05 ÖD: Önemli Değil

Tablo 6: Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 Melez Dişi Kuzularda 6 Aylık Beden Ölçüleri (cm).

İncelenen Ölçüler	K x (S x M) F1 (n:10)		S x (K x M) F1 (n:10)		P
	x	Sx	x	Sx	
Cidago Yüksekliği	58.30	2.91	55.10	3.61	*
Sağrı Yüksekliği	52.10	5.41	54.10	3.41	ÖD
Sırt Yüksekliği	58.20	3.49	54.30	4.60	*
Vücut Uzunluğu	54.70	2.63	50.90	3.35	*
Pelvis Uzunluğu	15.00	1.16	14.20	1.69	ÖD
Pelvis Genişliği	15.40	0.84	14.00	1.41	*
Göğüs Genişliği	17.10	1.29	16.10	1.19	ÖD
Göğüs Derinliği	22.40	6.48	23.40	2.17	ÖD
Göğüs Çevresi	79.30	3.53	74.60	4.90	*
Bacak Uzunluğu	33.90	3.07	31.70	2.11	ÖD

S: Sakız, K: Kıvırcık, M: Morkaraman \* : P&lt;0.05 \*\* : P&lt;0.01 ÖD: Önemli Değil

Tablo 7: Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 Melez Dişi Kuzularda 12 Aylık Beden Ölçüleri (cm).

İncelenen Ölçüler	K x (S x M) F1 (n:10)		S x (K x M) F1 (n:10)		P
	x	Sx	x	Sx	
Cidago Yüksekliği	63.30	2.41	58.50	3.83	**
Sağrı Yüksekliği	61.50	3.14	57.50	4.14	*
Sırt Yüksekliği	62.10	3.57	57.30	5.71	*
Vücut Uzunluğu	61.50	1.43	54.50	2.76	***
Pelvis Uzunluğu	18.60	2.12	17.60	2.63	ÖD
Pelvis Genişliği	17.00	0.82	16.30	1.16	ÖD
Göğüs Genişliği	18.60	1.51	16.30	1.16	**
Göğüs Derinliği	27.10	0.99	25.30	2.00	*
Göğüs Çevresi	86.51	2.84	81.80	6.48	ÖD
Bacak Uzunluğu	36.20	2.62	33.20	2.35	ÖD

S: Sakız, K: Kıvırcık, M: Morkaraman \* : P&lt;0.05 \*\* : P&lt;0.01 ÖD: Önemli Değil

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmadaki kuzularda büyüme döneminde önemli olan doğum ve sütten kesim ağırlığı bakımından; Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 ve Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 mezlere ait değerler ele alındığında, her iki melez genotip için elde edilen ortalama doğum ağırlığı (4.24 ve 4.45 kg); Morkaraman, Sakız ve Kıvırcık (32) erkek ve dişi kuzular; Morkaraman (26) kuzular; Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F1) melez (10) kuzular ve tek-erkek Kıvırcık (14) kuzular için elde edilen doğum ağırlığı değerlerine benzer bulunurken; Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman ve Sakız x Morkaraman (F1) melez (21) kuzular; Akkaraman (2) kuzular; Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F1) ve, Dorset Down x Hamdani (F1) melez (19) kuzular; ikiz-erkek ve dişi Kıvırcık (14) kuzular; Sakız (29) kuzular ve Karayaka, Sakız x Karayaka (F1) melez (9) kuzular için elde edilen değerlerden yüksek ve Akkaraman, Sakız x Akkaraman ve Kıvırcık x Akkaraman (F1) melez (5) kuzular; Alman Siyah Başlı ve Dorset Down (12) kuzular; Alman Siyah Başlı x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melez (16) kuzular; Kıvırcık kuzular (29) kuzular ve Ile de France x Karayaka (F1) melez (9) kuzular için bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur.

Araştırmada her iki melez genotip için elde edilen sütten kesim canlı ağırlık (25.48 ve 25.99 kg) değerleri; Morkaraman ve Kıvırcık (32) kuzular; Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman ve Sakız x Morkaraman (F1) melez (21) kuzular; Akkaraman, Sakız x Akkaraman ve Kıvırcık x Akkaraman (F1) melez (5) kuzular; Morkaraman ve Merinos (17) kuzular; Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F1) ve, Dorset Down x Hamdani (F1) melez (19) kuzular; ikiz-dişi Sakız x Kıvırcık (F1) melez (7) kuzular; Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F1) melez (10) kuzular; Kıvırcık (14) kuzular; Sakız ve Kıvırcık (29) kuzular ve Karayaka, Sakız x Karayaka (F1) melez (9) kuzular için elde edilen değerlerden yüksek; erkek Sakız (32) kuzular; Alman Siyah Başlı x Akkaraman (F1) ve Dorset Down x Akkaraman (F1) melez (16) kuzular ve tek-erkek ve dişi Sakız x Kıvırcık (F1) melez (7) kuzular için elde edilen değerlerden düşük ve dişi Sakız (32) kuzular; Akkaraman ve Morkaraman (2) kuzular; ikiz-erkek Sakız x Kıvırcık (F1) melez (7) kuzular için elde edilen sütten kesim ağırlığı değerlerine benzer bulunmuştur.

Sütten kesime kadar (105.gün) yaşama gücü bakımından tespit edilen her iki melez genotip ait (% 81.82 ve % 85.71) değerler; Akkaraman (2) kuzular; Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman ve Sakız x Morkaraman (F1) melez (21) kuzular için elde edilen değerlerden yüksek; Sakız x Akkaraman (F1) melez (5) kuzular; Morkaraman (2) kuzular; Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman (F1) ve , Dorset Down x Hamani (F1) melez (19) kuzular; tek-dişi ve ikiz-erkek Sakız x Kıvırcık (F1) melez (7) kuzular; Kıvırcık (14, 29) kuzular ve Sakız (29) kuzular için bildirilen değerlerden düşük ve Kıvırcık x Akkaraman (F1) melez (5) kuzular; ikiz-dişi Sakız x Kıvırcık (F1) melez (7) kuzular ve Kıvırcık, Hampshire Down x Kıvırcık (F1) melez (10) kuzular için tespit edilen sütten kesime kadar yaşama gücü değerlerine benzer bulunur.

Vücut ölçüleri bakımından Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 mezlere ait 3 aylık bulunan değerler; Morkaramanların (21) tüm vücut ölçüsü değerlerinden; Sakız (22) kuzuların cidago yüksekliği; vücut uzunluğu ve göğüs çevresi

değerlerinden yüksek; Kıvırcık x Morkaraman ve Sakız x Morkaraman (F1) melez (21) kuzuların vücut uzunluğu, göğüs çevresi değerlerinden düşük bulunurken; Kıvırcık x Morkaraman ve Sakız x Morkaraman (F1) melez (21) kuzuların cidago, sırt ve sağrı yüksekliği ve göğüs çevresi değerlerine benzer bulunmuştur. Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 melez kuzulara ait 6 aylık vücut ölçüsü değerleri; Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman ve Sakız x Morkaraman (F1) melez (21) kuzulara ait cidago, sırt ve sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu ve göğüs derinliği ve Sakız (22) kuzuların beden uzunluğu değerlerinden düşük bulunurken; Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) melez (21) kuzuların göğüs çevresi; Sakız (22) kuzuların cidago yüksekliği ve göğüs çevresi değerlerine benzer bulunmuştur. Kıvırcık x (Sakız x Morkaraman) F1 mezlere ait 12 aylık vücut ölçüsü değerleri; Morkaraman ve Sakız x Morkaraman (F1) melez (21) kuzuların cidago, sağrı ve sırt yüksekliği, vücut uzunluğu ve göğüs çevresi; Kıvırcık x Morkaraman (F1) melez (21) kuzuların göğüs çevresi ve göğüs derinliği değerlerine; Morkaraman (30) ve Sakız ( 27) tokluların göğüs genişliği; Kıvırcıkların (27) cidago yüksekliği, göğüs genişliği ve göğüs çevresi değerlerine benzer bulunmuştur. Sakız x (Kıvırcık x Morkaraman) F1 mezlere ait 12 aylık vücut ölçüsü değerleri; Morkaraman, Kıvırcık x Morkaraman ve Sakız x Morkaraman (F1) mezlere ait (21), cidago , sağrı ve sırt yüksekliği, vücut uzunluğu; Kıvırcıkların (24,27 ) cidago yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs çevresi değerlerinden düşük; Morkaraman ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) melez (21) kuzuların göğüs çevresi ve Kıvırcık ve Kıvırcık x Texel F1 (25) mezlere ait vücut ölçüsü değerlerine benzer bulunmuştur.

Bu çalışmada, Sakız x Morkaraman (F1) mezlere ait Kıvırcık ırkı ile Kıvırcık x Morkaraman (F1) mezlere ait Sakız ırkı ile melezlenmesi sonucu elde edilen melez kuzuların büyüme performansları hem saf Morkaraman'lardan hem de Kıvırcık x Morkaraman (F1) ve Sakız x Morkaraman (F1) mezlere ait daha iyi sayılabilecek düzeydedir.

Bu melezleme hakkında daha sağlıklı bir karar verebilmek için özellikle erkek kuzularında besi performansı ve karkas özelliklerinin incelenmesi gerekmektedir.

Araştırmada elde edilen melez dişilerin, III. aşamada Alman Siyah Başlı Etçi koçları ile birleştirilmesi sonucu, gösterecekleri döl verimi değerleri ile bu birleşmeden elde edilecek kuzuların besi performansları, bu melezlemenin önemini daha iyi açıklayabilecektir.

## KAYNAKLAR

1. Akcan A, Aydoğan M, Özbeyaz C, Çetin O ve Çınar K (1988): Antalya Boztepe İnehanesinde Yetiştirilen Sakız Sürüsünde Bazı Verim Özelliklerinin İncelenmesi. Doğa Tu. Vet. ve Hay. Derg. 12,(2): 99-112.
2. Akçapınar H ve Kadak R (1982): Morkaraman ve Kangal-Akkaraman Kuzularının Büyüme ve Yaşama Kabiliyeti Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. F.Ü. Vet. Fak. Derg. 7,(1-2): 203-212.
3. Akçapınar H (1994): Koyun Yetiştiriciliği. Medisan Yayın Serisi, No: 8, Ankara.
4. Akçapınar H (1996): Türkiye Koyuncululuğunun Geleceği Hakkındaki Görüşler. Türk Vet. Hek. Derg. 8,(2):15-17.
5. Akçapınar H, Özbeyaz C, Ünal N ve Avcı M (2000): Kuzu Eti Üretimine Uygun Ana ve Baba Hatlarının Geliş-

tilmesinde Akkaraman, Sakız ve Kıvırcık Koyun Irklarından Yararlanma İmkanları. I. Akkaraman Koyunlarında Döl Verimi, Akkaraman, Sakız x Akkaraman F1 ve Kıvırcık x Akkaraman F1 Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme. Türk Vet. ve Hay. Derg. 24,(1):71-79.

**6. Aksoy A ve Öztürk E (1988):** Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Yemlemenin Koyunların Canlı Ağırlığına, Kuzuların Doğum Ağırlığı ve Yaşama Gücüne Etkileri. TÜBİTAK. VHAG. Proje No: 713.

**7. Altınel A, Evrim M, Delgözoğlu F, Özcan M ve Güneş H (1994):** Kıvırcık, Sakız ve Alman Siyah Başlı Koyun Irkları Arasında Yapılacak Melezleme Yoluyla Döl ve Et Verim Özelliklerinin Geliştirilmesi: I. Kıvırcık Koyunlarında Döl Verimi, Sakız x Kıvırcık (F1) Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme Özellikleri. Hay. Arş. Derg. 4,(1): 29-33.

**8. Arıtürk E, ve Özcan H (1960):** Boztepe İnekhanesi ve Çeşme'de Halk Elindeki Sakız Koyunlarının Beden Ölçüleri, Yapağı Karakterleri, Süt ve Yavru Verimleri Üzerinde Mukayeseli Bir Araştırma. A. Ü. Vet. Fak. Yayınları. 130 : 6-56.

**9. Aydoğan M (1985):** Karayaka, İlede France x Karayaka (F1) Sakız x Karayaka (F1) Kuzularının Büyüme, Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 32 (1): 111-130.

**10. Bulmuş S ve Demir H (1985):** Hampshire Down x Kıvırcık Melezlemesi Yoluyla Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Edilmesi İmkanları Üzerinde Araştırmalar. I. İsmi Doktora Tezinden Özetlenmiştir. İ. Ü. Vet. Fak. Derg. 21 (1).

**11. Baş, S., Özsoy, M.K. ve Vanlı, Y.( 1986):** Koç Katımı Öncesi Farklı Sürelerde Yemlemenin Koyunlarda Döl Verimine, Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. Doğa Türk Vet. ve Hay. Derg. 10(3): 221-234.

**12. Başpınar H, Uludağ N, Yorul O, Oğan M, Akgündüz V, Süerdem M ve Karakaş E:** İthal Etçi Koyun Irklarının Yarı Entansif Koşullarda Verim Performansları ve Adaptasyon Kaabiliyetleri. Lalahan Zoot. Arş. Enst. Derg. 31 (1-2):52-70.

**13. Düzgüneş O, Kesici T, Kavuncu O ve Gürbüz F (1987):** Araştırma ve Deneme Metotları. İstatistik Metodları -II. A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları:1021.

**14. Evrim M, Demir H ve Başpınar H (1991):** Kıvırcık Koyun Irkının Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansı. I. Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücü. İ.Ü. Vet. Fak. Derg. 17 (2): 1-12.

**15. Harwey WR(1987):** User's Guide for LSMLMVPC-1.Ver: Mixed Model Least Squares and Maximum Likelihood Computer Program., Ohio State University, Columbus, Mimeo.

**16. Kadak R, Akçapınar H, Tekin, ME, Akmaz A ve Müftüoğlu Ş(1993):** Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı Etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F1) Kuzuların Büyüme, Besi ve Karkas Özellikleri. Hay.Arş.Derg. 3 (1):1-7.

**17. Müftüoğlu Ş (1974):** Merinos x Morkaraman Melezlerinin Önemli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Zoot. Arş. Enst. Yayın No: 35 Ankara .

**18. Odabaşoğlu F, Öztürk Y ve Arslan M (1985):** Akkarman, Hampshire Down x Akkaraman (F1), Corriedale

x Akkaraman (F1) Kuzularda Yaşama Gücü ve Büyüme Özelliklerinin Araştırılması. Y.Y.Ü. Sağ. Bil. Derg. 2: 98-105.

**19. Odabaşoğlu F, Öztürk Y ve Bayram D (1996):** Akkarman, Dorset Down x Akkaraman (F1), Dorset Down x Hamdani (F1) Kuzularının Yaşama Gücü ve Büyüme Özelliklerinin Araştırılması. Yüzüncü Yıl Ü. Vet. Fak. Derg.7 (1-2): 18-25.

**20. Odabaşoğlu F, Arslan M ve Yertürk M(1996):** Morkaraman ve Corridale x Morkaraman (F1) Kuzularda Doğum Ağırlığı ve Yaşama Gücüne, Morkaraman Koyunlarda Gebelik Süresine Bazı Faktörlerin Etkisi. Y.Y.Ü.Vet.Fak. Derg.7(1-2):1-7

**21. Özbey O(1997):** Morkaraman, Sakız x Morkaraman (F1) ve Kıvırcık x Morkaraman (F1) Melezi Kuzularda Verim Özellikleri. F.Ü.Sağ. Bil. Enst. Doktora Tezi, Elazığ.

**22. Özcan H (1965):** 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 İslahı Tedbirleri. A. Ü. Vet. Fak. Yayınları:79.

**23. Özcan H (1970 a):** Meseniz Çiftliğinde Kıvırcık Koyunları ile (Doğu Frizya x Kıvırcık) Melezlerinin Beden Ölçüleri ve Canlı Ağırlıkları Üzerinde Araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 17 (3): 285-292.

**24. Özcan H (1970 b):** İnanlı İnekhanesinde Kıvırcık Koyunlarının Beden Yapısı, Yavru ve Yapağı Verimleri ve Önemli Yapağı Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 16 (4): 446-483.

**25. Özcan H Akı T ve Türker F(1974):** İnanlı Zootekni Araştırma Kurumunda Çeşitli Texel Melezlerinin Beden Formu, Canlı Ağırlık ve Yapağı Verimi Bakımından Kıvırcıkla Mukayesesi. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 21 (3-4): 390-400.

**26. Özsoy MK( 1983):** Merinos ve Morkaraman Irkları ile Bunların Melezlerinin Döl Verimi, Kuzu Yaşama Gücü, Büyüme Özellikleri ve İlk Kırkım Kirli Yapağı Verimi Bakımından Karşılaştırılması. VII. Bilim Kongresi Vet. ve Hay. Arş. Grubu Tebliği. TÜBİTAK, 391-401.

**27. Öztürk A, Kayış SA, Parlat SS ve Gürkan M( 1994):** Konya Merinoslarında Bazı Vücut Ölçülerinden Canlı Ağırlığın Tahmini Olanakları. Hay.Arş.Derg. 4 (1): 23-25.

**28. Öztürk A ve Boztepe S(1994):** Akkaraman ve İvesi Koyunlarının Doğum Ağırlığının Kalıtım Derecesi. Tr.J.of Vet. and Anim.Sci.18:205-208.

**29. Sönmez R ve Kızılay E (1972):** E.Ü. Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen İvesi, Kıvırcık, Sakız ve Ödemiş Koyunlarının Verimle İlgili Özellikleri Üzerinde Mukayeseli Bir Araştırma. Ege Ü. Ziraat Fak. Derg. 9 (1): 3-51.

**30. Telliöğlu S ve Sabas S (1976):** Atatürk Üniversitesi Morkaraman Koyunların'da Vücut Ölçüleri. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ziraat Derg.7 (2): 61-74

**31. Yalçın BC (1972):** Bazı Çevre Faktörlerinin Dağlıç Kuzularının Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıkları Üzerine Etkileri. A. Ü. Vet. Fak. Derg. XIV (1): 1-16.

**32. Yalçın BC (1978):** Türkiye'de Koyun İslahı Alanındaki Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları, VI. Bilim Kongresi Vet.veHay.Arş.GrubuTebliğleri.TÜBİTAK,No:389: 543-560.