

SAKIZ X KIVIRCIK MELEZİ (F₁) ERKEK KUZULARIN BESİ PERFORMANSI VE KARKAS ÖZELLİKLERİ

(Fattening Performance and Carcass Characteristics of Chios X Kıvırcık Crossbred (F₁) Male Lambs)

Mustafa OĞAN¹

1. Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı- BURSA

ÖZET

Bu çalışma, Sakız X Kıvırcık melezi F₁ erkek kuzuların besi performansı ve karkas özelliklerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 4-6 aylık yaşta 73 baş melezi erkek kuzu kullanılmıştır. Beside kuzular kuru yonca ve kesif yemle *ad libitum* olarak yemlenmiştir.

Kuzular ortalama 28.22 kg canlı ağırlıkta besiyeye alınmış, ortalama 43.85 kg'a kadar beslenmiştir. Besi ortalama 58.22 gün sürmüştür. Besi süresince günlük canlı ağırlık artışı ve bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem kuru maddesi sırası ile 276.4 g ve 5.63 kg bulunmuştur.

Besi sonunda kesilen kuzuların, kesim öncesi canlı ağırlığı 44.8 kg, sıcak karkas ağırlığı 23.14 kg, soğuk karkas ağırlığı 22.44 kg, soğuk karkas randımanı % 50.09 ve böbrek-leğen yağları 0.33 kg olarak belirlenmiştir. Karkasta but, kol, bel ve sırt oranları sırası ile % 31.13, % 17.81, % 7.16 ve % 8.12 bulunmuştur. Musculus longissimus dorsi (MLD) kesit alanı ve kabuk yağı kalınlığı sırası ile 14.50 cm² ve 0.39 cm olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Sakız, Kıvırcık, Melezleme, Kuzu, Besi Performansı, Karkas Özellikleri.

SUMMARY

This study was carried out to investigate the fattening performance and carcass characteristics of Chios X Kıvırcık male lambs F₁. Seventy-three crossbred lambs at the age of 4-6 months were used in this study. The lambs were fed with alfalfa hay and concentrates *ad libitum*.

The lambs were taken to fattening at average a live weight of 28.22 kg and were fed until they reached 43.85 kg of live weight. The average fattening period was 58.23 days. Average daily gain and concentrate intake drymatter for 1 kg of live weight gain during the fattening period were found to be 276.4 g and 5.63 kg, respectively.

At the end of the fattening period, some of the slaughter and carcass characteristics of the lambs were determined as follows: Slaughter weight was 44.8 kg; warm carcass weight was 23.14 kg; cold carcass weight was 22.44; dressing percentage (cold) was 50.09 % and total of kidney and pelvic fat was 0.33 kg. The ratios of leg weight, forearm weight, loin weight and back weight in the carcass were found to be 31.13 %, 17.81 %, 7.16 % and 8.12 %, respectively. Eye-muscle area and fat thickness were determined to be 14.50 cm² and 0.39 cm, respectively.

Key words: Chios, Kıvırcık, Crossbreeding, Lamb, Fattening Performance, Carcass Characteristics.

GİRİŞ

Hayvan yetiştiriciliğinde verimlerin artırılması genotip ve çevre ıslahı ile mümkün olmaktadır. Genotipin ıslahı saf yetiştirme ve melezleme olmak üzere iki yolla sağlanabilir. Yerli ırkların ıslahında saf yetiştirme ve

seleksiyondan mutlaka yararlanılmalıdır. Ancak bu yöntem, uzun zaman alması ve ulaşılacak düzeyin sınırlı olmasından dolayı, soruna kısa sürede çözüm bulunması göz önünde tutulduğunda melezlemenin avantajlarından da yararlanılmalıdır.

Yerli koyun ırklarının gerek verim performanslarının ortaya konulması ve gerek verimlerinin melezleme yoluyla artırılması amacıyla günümüze kadar, birçok çalışmalar yapılmıştır (1, 3, 15).

Marmara Bölgesinin hakim koyun ırkı olan Kıvırcık'ın, laktasyon süt verimi 60-90 kg (2,11), kuzuların beside günlük canlı ağırlık artışı 188-251 g ve bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem 4.29-6.30 kg arasında değiştiği çeşitli yayınlarda bildirilmektedir (3,4,5,8,10).

Çoklu doğurma özelliği yönünden, dünyanın sayılı ırkları arasında yer alan Sakız ırkında, laktasyon süt veriminin 162-180 kg arasında değiştiği, iyi bakım besleme koşullarında ise 250 kg'a kadar çıkabildiği bildirilmektedir (1,2).

Marmara Bölgesinde özellikle koyun sütünden yapılan peyniri ile ünlenen Çanakkale Ezine ilçesinde koyun sütü aranan bir ürün olup söz konusu bölgede inek sütüne göre 3 kat daha fazla değerde satılmaktadır. Bu bakımdan bölgedeki koyun yetiştiricileri için süt üretimi birinci sırada yer almaktadır. Bu durum yetiştiriciyi Kıvırcık koyunlardan daha fazla süt elde etmeye zorlamaktadır. Bunun için de süt verimi yüksek olan Sakız ırkından yararlanma yoluna gidilmektedir. Bu amaçla Kıvırcık koyunlar kontrolsüz bir şekilde Sakız koçlarla tohumlanmaktadır. Bu melezlemeden elde edilen dişilerden, saf Kıvırcıklara göre daha fazla süt elde edildiği yetiştiricilerce ileri sürülmektedir. Söz konusu melezlemeden elde edilen erkek kuzular ise kasaplık olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışma, Sakız X Kıvırcık melezlemesinden elde edilen (F₁) erkek

kuzuların besi performansları ve karkas özelliklerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma materyalini Çanakkale-Ezine ilçesinde halk elinden satın alınan 73 baş 4-6 aylık yaşta Sakız X Kıvırcık melezi F₁ erkek kuzular oluşturmuştur. Çalışma Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Merkezi Koyunculuk Ünitesinde yürütülmüştür.

Kuzular 2 haftalık bir adaptasyon döneminden sonra 12 saat aç ve susuz bırakılarak bireysel canlı ağırlıkları 100 g'a hassas kantarda tartılarak besi başı canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Besi süresince bu uygulama 2 haftada bir tekrarlanmıştır. Bu denemede hayvanların yedikleri kesif yem ve kuru yonca tüketimleri belirlenerek kaydedilmiştir. Adaptasyon döneminde ayrıca kuzular iç ve dış parazitlere karşı ilaçlanmıştır.

Çalışma materyalini oluşturan kuzular kuru yonca ve merkezin yem ünitesinde hazırlanan kesif yemle *ad libitum* olarak beslenmişlerdir. Kesif yem ve kuru yoncanın Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı laboratuvarında yapılan analiz sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Kuzularda besi sonu canlı ağırlığı 43 kg olarak hedeflenmiş olup bu canlı ağırlığa yaklaşan kuzular daha sıkı kontrol edilmiş, söz konusu canlı ağırlığa ulaşan kuzular araştırmadan çıkarılmıştır.

Hedeflenen besi sonu canlı ağırlığa ulaşan 5 kuzu rastgele seçilerek merkezin kesim ünitesinde kesilmiştir. Kesim sırasında, kesim özelliklerinden sıcak karkas ağırlığı, deri, baş, ayaklar, ahşa (kalp, karaciğer, akciğer ve dalak), mide+barsaklar (rumen,

reticulum, omasus, abomasus, ince ve kalın barsaklar) dolu ve boş, testis, penis ve iç yağ ağırlıkları tartılarak tespit edilmiştir. Kesim sonucu elde edilen karkas +4°C'de 24 saat soğuk depoda dinlendirildikten sonra tartılmış ve soğuk karkas ağırlığı saptanmıştır. Daha sonra bazı karkas ölçüleri (karkas uzunluğu, göğüs derinliği, omuz genişliği, but uzunluğu, sağrı çevresi ve genişliği) ölçü şeridi ve ölçü pergeli yardımı ile tespit edilmiştir.

Karkas parçalama, Akçapınar'ın (3) bildirdiği metoda göre yapılmıştır. Karkas özelliklerinden but, bel, kol, sırt, kuyruk ve

diğerleri (omuz, boyun, göğüs ve bögür) ayrı ayrı karkastan ayrılarak bir grama duyarlı dijital hassas terazide tartılarak ağırlıkları belirlenmiştir. Bunun yanında böbrek ve böbrek-leğen yağı ağırlıkları da tespit edilmiştir. Ayrıca 12. ve 13. kostalar arası kesitden asetat kağıda kopya alınmış, MLD (Musculus Longissimus Dorsi) kesit alanı ve kabuk yağı kalınlığı milimetrik kağıt yardımıyla ölçülerek belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen veriler bilgisayara yüklenmiş, istatistikler Minitab II adlı paket programda yapılmıştır.

Tablo 1. Araştırmada kullanılan yemlerin besin madde oranları

Besin maddesi (%)	Kesif yem	Kuru yonca
Kuru madde	90.93	89.02
Ham kül	7.54	13.31
Ham protein	19.63	16.09
Ham yağ	2.13	1.13
Ham selüloz	7.78	20.57
N'suz öz madde	53.84	37.92
Metabolik enerji (Kcal/kg)	2617	2061

BULGULAR

Besi Performansı

Sakız X Kıvırcık melez (F₁) erkek kuzuların besi performansına ilişkin ortalama değerler Tablo 2'de özetlenmiştir.

Kuzular ortalama 28.22 kg besi başı canlı ağırlığında besiye alınmış, besi ortalama 58.23 gün sürmüştür. Besi sonunda kuzular

ortalama 43.85 kg ağırlığa ulaşmış olup besi süresi içinde ortalama 15.63 kg canlı ağırlık kazanmışlardır. Beside günlük canlı ağırlık artışı ortalama 276.4 g hesaplanmış, bir kg canlı ağırlık artışı için kuru madde cinsinden tüketilen yonca, kesif yem ve toplam yem kuru madde miktarları sırası ile 1.19, 5.63 ve 6.82 kg bulunmuştur.

Tablo 2. Sakız X Kıvırcık melezi F₁ kuzularda besi performansına ait tanımlayıcı değerler.

Özellikler	\bar{x}	S \bar{x}	%V
Kuzu sayısı	73	-	-
Besi başı canlı ağırlığı (kg)	28.22	0.37	11.31
Besi süresi (gün)	58.23	1.59	23.27
Besi sonu canlı ağırlığı (kg)	43.85	0.21	4.07
Toplam ağırlık artışı (kg)	15.63	0.37	20.33
Günlük canlı ağırlık artışı (g)	276.4	6.19	19.13
Bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde (kg);			
Kuru yonca	1.19	0.04	
Kesif yem	5.63	0.14	
Toplam yem	6.82	0.17	

Tablo 3. Sakız X Kıvırcık melezi F₁ kuzuların kesim özelliklerine ait tanımlayıcı değerler.

ÖZELLİKLER	\bar{x} n = 5	S \bar{x}	%V
Kesim öncesi canlı ağırlığı (kg)	44.80	0.89	4.44
Sıcak karkas ağırlığı (kg)	23.14	0.83	7.98
Sıcak karkas randımanı (%)	51.65	1.53	6.64
Deri ağırlığı (kg)	4.55	0.22	10.91
Baş ağırlığı (kg)	2.58	0.06	5.65
4 ayak ağırlığı (kg)	1.00	0.03	7.28
Ahş ağırlığı (kg)*	4.11	0.19	10.68
Mide + barsaklar ağırlığı (dolu) (kg)**	9.02	0.56	13.81
Mide + barsaklar ağırlığı (boş) (kg)	3.52	0.32	20.56
Testisler ağırlığı (kg)	0.28	0.03	23.52
Penis ağırlığı (kg)	0.05	0.01	32.09
İç yağ ağırlığı (kg)	0.57	0.09	34.52

* Kalp+karaciğer+akciğer+dalak

** Rumen+reticulum+omasus+abomasus

Kesim ve Karkas Özellikleri

Besi sonunda kesilen 5 kuzudan elde edilen kesim özelliklerine ait bulgular Tablo 3'de verilmiştir.

Söz konusu kuzularda, kesim öncesi canlı ağırlık ortalama 44.8 kg, sıcak karkas ağırlığı ve randıman ise sırası ile 23.14 kg ve % 51.65 olarak belirlenmiştir.

Kuzuların bazı karkas ölçüleri Tablo 4'de sunulmuştur. Karkas ölçülerinden; karkas uzunluğu, göğüs derinliği, omuz genişliği, sağrı genişliği, but uzunluğu ve sağrı çevresi

sırası ile 71.6, 29.8, 20.4, 17.5, 25.7 ve 64.0 cm bulunmuştur.

Sakız X Kıvırcık melezi (F₁) kuzuların karkas özelliklerine ait ortalamalar Tablo 5'de sunulmuştur. Soğuk karkas ağırlığı ve randımanı sırası ile 22.44 kg ve % 50.09 olarak belirlenmiştir. Karkasta but, kol, bel, sırt, diğerleri, kuyruk ve böbrek-leğen yağ oranları sırası ile % 31.13, 17.81, 7.16, 8.12, 26.05, 4.21 ve 1.51 olarak hesaplanmış olup MLD kesit alanı ve kabuk yağı kalınlığı 14.50 cm² ve 0.39 cm bulunmuştur.

Tablo 4. Karkas Ölçülerine ait ortalamalar.

Ö Z E L L İ K L E R (cm)	\bar{x}	$S\bar{x}$
	n = 5	
Karkas uzunluğu	71.6	1.25
Göğüs derinliği	29.8	0.26
Omuz genişliği	20.4	0.83
Sağrı genişliği	17.5	0.39
But uzunluğu	25.7	1.09
Sağrı çevresi	64.0	1.18

Tablo 5. Sakız X Kıvırcık melezi F₁ kuzuların karkas özelliklerine ait ortalamalar

Ö Z E L L İ K L E R	Ağırlık (kg)		Oran %	
	\bar{x}	$S\bar{x}$	\bar{x}	$S\bar{x}$
	n = 5		n = 5	
Soğuk karkas	22.44	0.82	50.09*	1.56
But	6.98	0.26	31.13	0.63
Kol	3.98	0.16	17.81	0.72
Bel	1.61	0.13	7.16	0.51
Sırt	1.82	0.13	8.12	0.44
Diğerleri**	5.86	0.44	26.05	1.43
Kuyruk	0.96	0.14	4.21	0.50
Böbrek	0.14	0.01	0.63	0.04
Böbrek-leğen yağı	0.33	0.04	1.51	0.20
MLD kesit alanı (cm ²)	14.50	0.68	-	-
Kabuk yağı kalınlığı (cm)	0.39	0.08	-	-

* Soğuk karkas randımanı

** Boyun+göğüs+omuz+böğür

TARTIŞMA

Çalışmada, besi süresince Sakız X Kıvırcık melezi F₁ erkek kuzularda, günlük canlı ağırlık artışı 276.4 g olarak belirlenmiştir. Bu değer; farklı araştırmacıların (3,4,5,8,10) Kıvırcık erkek kuzularda belirledikleri değerlerden yüksek bulunmuştur. Bunun yanında söz konusu özellik için bulunan değer; Aydoğan (6)'ın Karayaka, Ile de France X Karayaka ve Sakız X Karayaka (F₁) melezi kuzularda belirlediği 145-178 g arasında değişen değerlerin, Dağ ve Ertuğrul (9)'un Karayaka ve Border Leicester X Karayaka

kuzularda bildirdikleri sırası ile 196.1 ve 227.0 g, Ertuğrul ve ark.(12)'ın Lincoln X Akkaraman kuzularda belirlediği 209 g, Örkiz ve Akçapınar (15)'in Ile de France X Merinos (F₁) melezlerde buldukları 179.0-203.5 g arasında değişen değerlerin ve Akçapınar (3)'ün Dağlıç kuzularda belirlediği 203 g'lık değer üzerinde. Akçapınar (3)'ün Akkaraman kuzularda belirlediği 286 g, Ertuğrul ve ark.(12)'ın Lincoln X Akkaraman melezlerinde bildirdiği 283.6 g ve Kadak ve ark.(14)'ün Alman Siyah Başlı Etçi X Akkaraman kuzularda belirledikleri 271 g

değerle benzer olduğu görülmektedir. Buna karşılık literatürde, Sakız X Kıvırcık F₁ melezlerinde belirlenen günlük canlı ağırlık artışının üzerindeki değerlere de rastlanmıştır (4,7,8,13,14). Sakız X Kıvırcık melezi F₁ erkek kuzular günlük canlı ağırlık artışı bakımından, saf Kıvırcık ve diğer genotiplerin bir çoğundan daha iyi bir performans göstermiştir.

Besi süresince bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem kuru maddesi 5.63 kg olmuştur. Bu değer; Demir (10)'in Kıvırcık kuzularda bulunduğu 6.3 kg ve Aydoğan (6)'ın Karayaka, Ile de France X Karayaka ve Sakız X Karayaka F₁ kuzularda belirlediği 6.51-7.20 kg arasında değişen değerlerden düşük olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın diğer literatürlerde bildirilen değerlerden yüksek bulunmuştur (3-5,7,9,12-14). Bu durum kuzuların genotipinin, besi başı yaşı ve ağırlığının ve verilen yemlerin besin madde içeriklerinin farklı olmasının yanında, bazı çalışmalarda yem miktarı doğal halde verilirken diğerlerinde kuru madde cinsinden hesaplanmasından ileri gelmiş olabilir.

Araştırmada sıcak karkas randımanı için hesaplanan değer (% 51.65); Akı (5)'nin Kıvırcık kuzularda bulunduğu % 53.96 ve Akçapınar (3)'ün Dağlıç ve Akkaraman kuzularda bildirdiği % 53.2-55.2 değerlerden düşüktür. Buna karşılık, bir çok çalışmada belirlenen değerlerden (3,4,6,8,9,12,14) biraz yüksek bulunurken, Demir (10)'in Kıvırcık kuzularda bildirdiği % 45.2-47.0, Güney ve Biçer (13)'ün Saf ve melez İvesi kuzularda belirledikleri % 45.2-47.6 ve Örkiz ve Akçapınar (15)'in Saf Merinos ve Ile de France X Merinos kuzularda hesapladıkları % 45.3 değerlerinden oldukça yüksek bulunmuştur.

Çalışmada karkas ölçüleri için bulunan değerlerden, karkas uzunluğu literatür bildirimlerinden daha yüksek, bunun yanında diğer ölçüler bakımından genelde diğer araştırma sonuçları ile benzerlik söz konusudur (3,5,9,12,15).

Sakız X Kıvırcık melezi (F₁) kuzularda hesaplanan soğuk karkas randımanı (% 50.09) değeri; Akgündüz ve ark.(4) ve Demir(10)'ün Kıvırcık kuzularda, Dağ ve Ertuğrul (9)'ün Karayaka ve Border Leicester X Karayaka'larda, Örkiz ve Akçapınar (15)'in Merinos ve Ile de France X Merinos kuzularda, Bulmuş ve Demir (8)'in Kıvırcık'larda, Ertuğrul ve ark.(12)'in Lincoln ve Ile de France Akkaraman melez kuzularda ve Kadak ve ark.(14)'ün Alman Siyah Başlı Etçi X Akkaraman ve İvesi melez kuzularında bildirdikleri değerlerden yüksek, Aydoğan (6)'ın Karayaka kuzularda belirlediği değere benzer ve Akçapınar (3)'ün Dağlıç ve Akkaraman kuzularda ve Akı (5)'nin Kıvırcık kuzularda bulunduğu değerlerden düşük tespit edilmiştir.

Değerli karkas parçaları olarak nitelendirilen but, bel ve sırtın karkas içindeki oranları, bu çalışmada sırası ile % 31.13, 7.16 ve 8.12 olarak belirlenmiştir. Bulunan bu değer Demir (10)'ün Kıvırcık kuzularda, Dağ ve Ertuğrul (9)'ün Karayaka ve Border Leicester X Karayaka'larda, Ertuğrul ve ark.(12)'in Lincoln X Akkaraman ve Ile de France X Akkaraman'larda ve Kadak ve ark.(14)'ün Alman Siyah Başlı Etçi X Akkaraman ve İvesi F₁ melezlerinde bildirdikleri değerler ile benzerlik göstermekte iken, Akgündüz ve ark.(4) ve Bulmuş ve Demir (8)'in Kıvırcık kuzularda ve Aydoğan (6)'ın Karayaka ve Border Leicester X Karayaka kuzularda

bildirdiklerinden daha yüksek bulunmuştur. Çalışmada melez kuzularda belirlenen MLD kesit alanı değerinin, Bulmuş ve Demir (8) ve Demir (10)'in Kıvırcık kuzularda bildirdiği değerlere yakın olduğu görülmüştür. Bu durumda, Sakız X Kıvırcık F₁ melezlerin, gerek saf Kıvırcık kuzulardan ve gerek diğer saf ve melez genotiplerinden kesim ve karkas özellikleri bakımından iyi bir performans gösterdikleri söylenebilir.

SONUÇ

Asıl amacı Kıvırcık koyunların süt ve dölverim özelliklerini artırmak olan Sakız X Kıvırcık melezlemesi sonucu elde edilen melez F₁ erkek kuzuların besi performansı ve karkas özelliklerini incelemek için yapılan bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara varılmıştır;

Melez kuzulara uygulanan entansif besi süresince elde edilen günlük canlı ağırlık artışı ve bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem kuru madde miktarları, kuzuların et üretimi bakımından uygun bir besi performansına sahip olduğunu göstermektedir.

Söz konusu genotipde bulunan kesim ve karkas özellikleri, benzer çalışmalarda elde edilen sonuçlarla uyum göstermektedir. Değerli karkas parçalarının oranları, iç yağ ve böbrek-leğen yağları birikiminin düzeyi gibi ölçütler dikkate alındığında, Sakız X Kıvırcık melezi F₁ kuzuların nitelikli karkas ürettiklerini söylemek mümkün olmaktadır.

Yetiştiricinin bilinçsiz ve kontrolsüz bir şekilde yaptıkları bu melezlemenin, ilgili kuruluşların katkıları ile daha bilinçli ve projelere bağlı olarak yapılması, hem daha doğru ve bilimsel sonuçların alınması, hem de bölge koyuncululuğuna yön vermesi açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Akcan A, Çınar K, Özbeyaz C, Aydoğan M, Çetin O** (1988) *Antalya Boztepe'de Yetiştirilen Sakız Sürüsünde Bazı Verim Özelliklerinin İncelenmesi*. Doğa Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 12 (2) 99-112.
2. **Akçapınar H** (1994) *Koyun Yetiştiriciliği*. Medisan Yayınevi, Ankara, s. 168,170.
3. **Akçapınar H** (1978) *Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık Kuzuların Farklı Kesim Ağırlıklarında Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Doçentlik Tezi, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Ankara.
4. **Akgündüz V, Ak İ, Koyuncu M, Filya İ, Deligözoğlu F, Tuncel E** (1994) *Etçi Koyun Irkları ile Kıvırcık Melezi (F₁) Kuzuların Besi Performansı ve Karkas Özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 34 (3-4) 48-64.
5. **Akı T** (1977) *Kıvırcık Kuzuların Çeşitli Büyüme Dönemlerindeki Besi Gücü, Yem Tüketimi ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar*. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 52, Ankara.
6. **Aydoğan M** (1985) *Karayaka, Ile de France X Karayaka (F₁) ve Sakız X Karayaka (F₁) Kuzularının Büyüme, Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 32 (1) 111-130.

7. **Aydoğan M, Tekin ME, Çep S** (1993) *Dorset Down X Akkaraman (F₁) ve Border Leicester X Akkaraman (F₁) Kuzularının Bazı Besi Özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 33 (3-4) 30-41.
8. **Bulmuş S, Demir H** (1995) *Hampshire Down X Kıvırcık Melezlemesi Yoluyla Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Edilmesi İmkanları Üzerinde Araştırmalar*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 21 (1) 99-116.
9. **Dağ B, Ertuğrul M** (1993) *Karayaka ve Border Leicester X Karayaka (F₁) Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 33 (3-4) 42-57.
10. **Demir H** (1995) *Farklı Besleme Düzeyleri ile Besiye Alınan 5-7 Aylık Kıvırcık Erkek Kuzuların Besi ve Karkas Özellikleri*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 21 (1) 117-130.
11. **Demir H, Başpınar H** (1992) *Kıvırcık Koyunların Yarı-Entansif Koşullardaki Verim Performansı. II. Koyunlarda Döl Verimi, Süt Verimi, Canlı Ağırlık ve Yapağı Özellikleri*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 17 (2) 13-24.
12. **Ertuğrul M, Arık İZ, Kor A** (1995) *Sütten Kesim Çağında Besiye Alınan Lincoln X Akkaraman ve Ile de France X Akkaraman Melezi (F₁) Erkek Kuzuların Besi ve Karkas Özellikleri*. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 35 (1-2) 47-66.
13. **Güney O, Biçer O** (1986) *Saf ve Melez İvesi Erkek Kuzularda Besi Performansı ve Karkas Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma*. Doğa Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 10 (3) 251-258.
14. **Kadak R, Akçapınar H, Tekin ME, Akmaz A, 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*. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 3 (1) 1-7.
15. **Örkiz M, Akçapınar H** (1975) *Saf Merinos ve Ile de France X Merinos Melezi Erkek Tokluların Büyüme Hızı ve Karkas Özellikleri*. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 15(1-2)22-33.