

**FARKLI KABA YEMLERLE OLUŐTURULAN, ARPAYA
DAYALI TAM RASYONLARLA BEŐİYE ALINAN MALYA VE
AKKARAMAN KUZULARININ KESİM VE KARKAS
ÖZELLİKLERİ**

**(Slaughtering and Carcass Characteristics of Malya and
Akkaraman Lambs Fattening With Complete Rations Essentially
Based on Barley and Including Different Roughages)**

İ. Zafer ARIK****
Aşkın KOR**
Őafak POLATSU ****

Ö. Faruk ALARSLAN *
Mehmet ERTUŐRUL***

SUMMARY

This research was carried out on Malya and Akkaraman male lambs which were weaned at 2.5 month of age and fed with concentrates which were essential-ly based on barley and including different roughages. Each breed contains 20 lambs.

After the fattening period for 56 days some slaughtering and carcass characteristics in Malya and Akkaraman groups were found respectively as follows: Slaughter weights 43.22 and 42.94 kg, cold carcass weights 23.31 and 22.76 kg, tail weights 2.77 and 4.74 kg; in left half of carcass hind-leg, back loin and fore leg ratios 33.34 and 34.45 %, 21.10 and 20.40 %, 18.35 and 18.48 %; meat, bone, subcutaneous fat and intramuscular fat ratios in parts between 6-12 ribs 39.13 and 40.49 %, 21.95 and 21.87 %, 23.55 and 25.26 %, 10.06 and 6.91 %. Feed differences only affected skin and abdominal fat weights and ratios and neck ratios in left half of carcass significantly .

As a conclusion, Malya lambs generally have better carcass characteristics than Akkaraman lambs and there is no significant effect of adding roughages into concentrates directly.

* : Doç. Dr ., A Ü .Ziraat Fakültesi, Zootečni Ana bilim Dalı, ANKARA
** : Arař. Gör., A Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, ANKARA
*** : Prof., Dr., A Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, ANKARA.
**** : Dr., A. Ü .Ziraat Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, ANKARA

ÖZET

Araştırmanın hayvan materyalini 2.5 aylık yaşta sütlen kesilerek arpaya dayalı rasyonlarla besiyeye alınan 20' şer baş Malya ve Akkaraman tekiz erkek kuzu oluşturmuştur.

Malya ve Akkaraman gruplarında 56 günlük besi süresi sonunda kesimhaneye ağırlığı 43.22 ve 42.94 kg, soğuk karkas ağırlığı 23.31 ve 22.76 kg, kuyruk ağırlığı 2.77 ve 4.74 kg olarak saptanmıştır. Sol yarım karkasta but, sırt-bel ve kol oranları sırasıyla % 33.34 ve 34.45, % 21.10 ve 20.40, % 18.35 ve 18.48; % 21.95 ve 21.87, % 23.55 ve 25.26, % 1 0.06 ve 6.91 olarak belirlenmiştir. Rasyon farklılığı yalnızca post, iç yağı ağırlık ve oranları ile sol yarım karkasta boyun oranı üzerinde önemli ($P<0.01$) etkide bulunmuştur.

Araştırma bulgularından genel olarak Malya kuzularının Akkaraman kuzularına göre daha nitelikli sayılabilecek karkas ürettikleri; kaba yemlerin farklı düzeylerde ve doğrudan yeme karıştırılmış olarak verilmesinin önemli bir etki yaratmadığı sonucuna varılmıştır.

1- GİRİŞ ve LİTERATÜR ÖZETİ

Koyunculukta et üretimi denildiğinde kuzu eti üretimi anlaşılmaktadır. Kuzu eti üretiminin artırılması konusunda ise entansif kuzu besisi ve besi sonu kesim ve karkas özellikleri önem kazanmaktadır. Önceki yıllarda birçok araştırmacı tarafından kuzu besisinde arpaya dayalı yemlerin yeterli performansı elde etmeye olanak sağladığı bildirilmiştir (1, 14, 30). Sözü edilen bu çalışmalarda ve genel olarak kuzu besisi üzerindeki araştırmalarda kaba yemler hayvanlara kesif yemden ayrı olarak ve gruplara eşit miktarlarda verilmiştir. Alarşlan (1), tarafından kuzu besi rasyonu ile tek yem arpa rasyonunun kuzularda besi performansı, yapağı verimi ve karkas özelliklerine etkisinin karşılaştırıldığı bir araştırmada grupların besi sonu canlı ağırlığı, günlük canlı ağırlık artışı, bazı yapağı ve karkas özellikleri arasında istatistik olarak önemli fark bulunmadığı, kuzu besisinde hammadde temini ve hazırlama kolaylığı gibi nedenlerle tek yem arpa rasyonunun tercih edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Malya ve Akkaraman ırkı kuzuların kesim ve karkas özellikleri üzerinde daha önceki yıllarda birçok araştırma yapılmıştır. Cangir vd. (7) tarafından Malya tekiz-erkek kuzularında kesimhaneye ağırlığı, soğuk karkas ağırlığı, karkas randımanı ve böbrek-leğen yağları ağırlığı sırasıyla 33.70 kg, 16.53 kg, % 49.05 ve 260.5 g. olarak belirlenmiştir. Yine Cangir vd. (8) tarafından yapılan diğer bir araştırmada 2.5 aylık yaşta sütten kesilerek besiyeye alınan Malya ve Akkaraman kuzularında sırasıyla kesimhaneye ağırlığı

38.30 ve 38.96 kg, karkas randımanı % 53.30 ve 52.30, böbrek-leğen yağları ağırlığı 385.83 ve 105.00 g., but oranı % 34.53 ve 36.13, sırt-bel oranı % 20.78 ve 18.93 olarak bildirilmiştir. Büyükburç vd. (5), ise Akkaraman kuzularında 70 günlük besi sonunda söz konusu değerleri sırasıyla 36.61 kg, % 51.00, 90.56 g., % 29.29 ve % 13.96 olarak belirlemiştir.

Eliçin vd. (18), tarafından yapılan bir araştırmada ise, Malya ve Akkaraman kuzularında; kesimhane ağırlığı 36.88 ve 38.55 kg, soğuk karkas ağırlığı 18.80 ve 19.66 kg, karkas randımanı % 46.45 ve 50.98, but oranı % 31.63 ve 29.41, sırt-bel oranı % 18.11 ve 13.99 olarak bildirilmektedir.

Arık (2), tarafından 1.5 aylık yaşta süttten kesilerek 65 gün süreyle besiye alınan Akkaraman kuzularında kesimhane ağırlığı, kuyruksuz karkas randımanı, göz kası alanı sırasıyla 37.36 kg, % 40.00, 13.83 cm²; kas, kemik, kabuk yağı ve kas arası yağ oranları sırasıyla % 47.25, 26.28, 14.17 ve 4.24 olarak bildirilmiştir.

Diğer taraftan Cengiz ve Arık (11), tarafından Akkaraman kuzularında kuyruk kesiminin besi gücü ve karkas özellikleri üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılan bir araştırmada, kontrol grubu ve kuyruğu kesilen Akkaraman kuzularında sırasıyla kesimhane ağırlığı 36.15 ve 34.72 kg, soğuk karkas ağırlığı 17.65 ve 16.97 kg, but ağırlığı 2.60 ve 2.86 kg, Sırt-bel ağırlığı 1.68 ve 1.55 kg, kas oranı % 47.37 ve 43.56, kemik oranı % 25.12 ve 23.51, kabuk yağı ve kas arası yağ oranları toplamı % 19.13 ve 26.23 olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızda ise, çeşitli kaba yemlerin doğrudan yem karması içerisine dahil edilmiş olduğu karmalarla besiye alınan Malya ve Akkaraman kuzularının kesim ve karkas özellikleri üzerinde durulmuştur.

2- MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Araştırmanın hayvan materyalini, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün Malya Tarım işletmesinden sağlanan, 2.5 aylık yaşta süttten kesilmiş, yirmişişer baş, Malya ve Akkaraman Tekiz erkek kuzusu oluşturmuştur.

Araştırma materyali kuzulara, besi süresince Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği yem ünitesinde üretilen ve bileşimi Tablo 1' de verilmiş olan yem karmaları yedirilmiştir.

Tablo 1. Denemede kullanılan yem karmalarının bileşimleri

Yem Maddesi	Yem Karmaları			
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄
Arpa	96.45	86.45	86.45	86.45
Yonca Kuru Otu	-	10.00	-	-
Arpa+Fiğ Kuru Otu	-	-	10.00	-
Buğday samanı	-	-	-	10.00
CaCO ₃	2.00	2.00	2.00	2.00
DCP	0.70	0.70	0.70	0.70
Tuz	0.50	0.50	0.50	0.50
Vitamin ön Karışımı	0.25	0.25	0.25	0.25
Mineral ön Karışımı	0.10	0.10	0.10	0.10
SHP/NB	1/6.2	1/6.5	1/6.3	1/6.8

2.2. Metot

Araştırma materyali Malya ve Akkaraman kuzuları 2.5 aylık yaşta sütten kesilerek, denemenin yürütüldüğü A.Ü.Z.F. Araştırma ve Uygulama Çiftliği ağılına getirilmişlerdir. Deneme hayvanlarında iç ve dış parazit mücadelesi yapıldıktan sonra genotip grupları beşer başlık alt gruplara ayrılmış, hayvanlar 15 gün süre ile besi yemlerine alıştıırılarak bu süre sonunda ad-libitum yem tüketebilmeleri sağlanmıştır

Deneme hayvanlarına yedirilen ve bileşimleri Tablo 1 ' de verilen yemler; karmaya katılacak kaba yemler 3-5 cm boyunda kıyıldıktan sonra, diğer yem maddeleri ile birlikte, yem karıştırma makinesinde homojen olarak karıştırılmak suretiyle hazırlanmıştır.

Deneme hayvanlarına besi süresince ad-libitum grup yemlemesi uygulanmış, önlerinde sürekli olarak temiz su bulunması sağlanmıştır. 56 günlük besi sonunda A. Ü. Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Kesimhanesi'ne getirilen hayvanlarda besi sonu vücut ölçüleri alınmış, 24 saat aç bırakılan hayvanlar kesimhane ağırlıkları alındıktan sonra kesilmiştir. Kesim sonrasında baş, dört ayak, post, yürek+ciğerler (takım), iç yağı ve sıcak karkas ağırlıkları 10 ve 50 g.' a duyarlı kantarlarla tartılarak saptanmış, karkaslar + 4 °C' de çalışan soğuk hava deposunda 24 saat süreyle dinlenmeye bırakılmıştır (21, 22). Bu süre sonunda karkas ölçüleri alınmış, soğuk kar-

kas, böbrek, testis, böbrek-İeğen yağları ve kuyruk ağırlıkları saptanmıştır. Daha sonra kuyruksuz karkaslar omurga boyunca iki simetrik parçaya ayrılarak sol yarım karkas ağırlığı ve karkas uzunluğu belirlenmiştir. Sol yarım karkaslar but, sırt-bel, omuz başı, boyun, kol ve etek olmak üzere altı parçaya bölünerek (13) 10 g.'a duyarlı kantar ile karkas parçalarının ağırlıkları saptanmıştır. Elde edilen bu verilerden çeşitli yan ürünlerin, organların ve karkas parçalarının oranları hesaplanmıştır. Kas, kemik, kas arası ve kabuk yağı oranları karkasın sırt-bel parçasının 6.-12. kaburgalardan oluşan bölgesinde fiziksel analiz yöntemiyle saptanmıştır (26, 32, 34, 38).

Gözkası (Musculus Longissimus Dorsi) çevresi 12. ve 13. kaburgalar arasındaki bölgeden aydınge kâğıdına çizilmiş ve planimetre ile alanı ölçülmüştür (25, 34, 35).

Deneme gruplarının ele alınan özellikler bakımından karşılaştırılması 2 x 4 faktöriyel deneme tertibinde varyans analizi ile yapılmış (16), farklılığı yaratan grupların saptanması için ise Duncan Testi uygulanmıştır (15)

3- ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

3. 1. Besi Sonu Vücut Ölçüleri

Besi süresini tamamlayan hayvanlarda saptanan vücut ölçüleri Tablo 2' de verilmiştir. Söz konusu tabloda görüldüğü gibi sadece göğüs çevresi bakımından Malya ve Akkaraman ırkları arasında önemli farklılık saptanmıştır ($P<0.01$). Bu değer Malya ırkında 85.30 cm, Akkaraman ırkında ise 81.90 cm olarak bulunmuştur. Belirtilen tabloda kürekler arkası göğüs genişliği ve göğüs derinliği ölçülerinin her iki ırkta birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Bu durumda göğüs çevresinin de farklı çıkmaması gerektiği akla gelebilir. Göğüs çevresinin farklı çıkmasının nedeni ırklar arasındaki yapağı örtüsünün farklılığı olabilir. Bu nedenle canlı hayvanlarda vücut ölçülerinin hayvanlar kırıldıktan sonra alınması daha doğru verilerin elde edilmesi bakımından yerinde olacaktır. Deneme gruplarında saptanan çeşitli karkas ölçülerinin verildiği tablo 6 incelendiğinde de göğüs genişliği ve omuz genişliği bakımından Malya grubunun, Akkaraman grubuna göre daha üstün olduğu görülmektedir. Bu durum Malya kuzularında göğüs gelişiminin Akkaraman kuzularına göre daha iyi olduğunun bir göstergesi olabilir. Gerek Malya gerekse Akkaraman grubunda belirlenen göğüs çevresi, Cengiz (10) ve Ertuğrul vd. (21), tarafından Akkaraman

kuzularında belirlenen sırasıyla 90.05 cm ve 87.25 cm' lik değerlerden düşüktür. Diğer taraftan bu araştırmada belirlenen vücut uzunluğu değerleri Eliçin vd. (19)1 Ertuğrul vd. (21) ve Cengiz (10)' ce saptanan sırasıyla 59.75, 59.30 ve 57.78 cm' lik değerlerden yüksektir.

Genel olarak göğüs çevresi dışındaki vücut ölçüleri bakımından her iki ırkın benzer değerler gösterdikleri ve araştırmada uygulanan yem farklılığının besi sonu vücut ölçüleri üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

3.2. Kesim ve Karkas Özellikleri

3.2. 1. Kesim Özellikleri

Deneme gruplarında kesim sırasında belirlenen özellikler Tablo 3 ve 4' de verilmiştir. Bu tablolar incelendiğinde baş, post, iç yağı ağırlık ve oranları bakımından ırklar arasında önemli farklılıklar olduğu görülür ($P<0.01$). Aynı zamanda post, iç yağı ağırlık ve oranları bakımından yem karmaları arasında gözlenen farklılıklar da önemlidir ($P<0.01$ ve $P<0.05$, Tablo 5).

Baş ağırlığı ve oranı Malya grubunda 2.05 kg ve % 4.74, Akkaraman grubunda 1.92 kg ve % 4.47 olarak bulunmuştur. Daha önce yapılan bazı araştırmalarda da bu özellik bakımından Akkaraman kuzuları ile çeşitli melez kuzular arasında farklılıklar saptanmıştır (10, 19, 21). Bu durumda, Akkaraman ırkında başın melez genotiplere göre daha küçük olduğunu söylemek yerinde olur.

Post ağırlığı Malya grubunda Akkaraman grubuna göre yaklaşık 600 g. daha düşüktür. Bu durum, Merinos genotipine bağlı olarak deride meydana gelebilecek incelme ve zayıflama ile açıklanabilir. Nitekim, Yakalı (39) tarafından yün veya kıl ile deri arasında çok sıkı bir ilişkinin olduğu; yün incelidikçe ve sıklaştıkça derinin porözleştiği, zayıfladığı, çift ciltlilik ve mukavemetsizlik başladığı; dolayısı ile Akkaraman ve İvesi gibi kaba karışık yapağılı ırkların derilerinin, Merinos gibi ince ve sık yapağılı ırkların derilerine göre daha kaliteli ve değerli olduğu bildirilmiştir. İç yağı ağırlığında iki ırk arasındaki 130 g.' lik farkın ise Malya genotipinde kuyruğun Akkaramana göre oldukça küçük olması nedeniyle vücut boşluğunda daha fazla yağ biriktirme eğiliminden kaynaklandığı sonucuna varılabilir. Tablo 7 incelendiğinde kuyruk ağırlığının Malya grubunda 2.13 kg iken Akkaraman grubunda 4.32 kg olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Deneme gruplarında besi sonu vücut ölçüleri (n=5)

Özellikler (cm)	MALYA					AKKARAMAN				
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Cidago Yüksekliği	65.20 1.12	64.50 1.44	64.10 1.20	65.50 0.80	64.83 0.54	65.30 0.80	65.90 0.87	66.80 1.03	66.30 0.30	66.08 0.38
Vücut Uzunluğu	64.70 0.87	61.80 1.01	61.50 0.75	64.60 1.33	63.15 0.57	62.60 0.87	63.20 0.71	63.50 1.02	64.00 1.05	63.33 0.40
Göğüs Derinliği	26.80 0.20	26.10 0.45	26.20 0.58	26.60 0.29	26.43 0.20	26.60 0.43	26.80 0.20	26.80 0.53	27.00 0.15	26.80 0.17
Kürekler Ark. Göğüs Genişliği	17.60 0.18	17.20 0.33	17.20 0.68	17.90 0.53	17.48 0.22	17.70 0.56	16.70 0.46	17.80 0.51	17.70 0.33	17.48 0.24
Göğüs Çevresi	85.20 0.97	85.00 0.83	86.20 1.24	84.80 1.39	85.30 0.53**	81.40 0.67	82.00 1.45	81.00 1.14	83.20 0.86	81.90 0.52**
But Çevresi	69.40 0.60	70.00 0.44	70.20 0.49	70.20 0.97	69.95 0.31	69.80 0.37	69.20 0.97	67.60 0.87	70.20 1.02	69.20 0.45

** :P<0.01

LİMOZİN SIĞIRLARIN İÇ ANADOLU ŞARTLARINDA YAŞAMA BÜYÜME VE DÖLVERİMİ ÖZELLİKLERİ

Tablo 3. Deneme gruplarında bazı kesim özellikleri (n=5)

Özellikler (cm)	MALYA					AKKARAMAN				
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Kesimhane ağırlığı	43.04 0.83	43.42 0.848	43.62 1.040	42.78 1.45	43.22 0.49	42.06 1.20	44.18 0.89	42.88 1.22	42.62 1.59	42.94 0.60
Sıcak Karkas Ağırlığı	22.50 0.41	22.71 0.821	22.93 1.140	23.23 1.18	22.84 0.43	22.52 0.65	24.16 0.60	23.48 0.88	23.08 0.90	23.34 0.37
Baş Ağırlığı	2.05 0.08	2.06 0.04	2.11 0.06	1.96 0.04	2.05 0.03**	1.88 0.05	1.98 0.04	1.89 0.01	1.94 0.07	1.92 0.02**
4 Ayak Ağırlığı	1.05 0.03	1.07 0.04	1.09 0.03	1.04 0.02	1.06 0.01	1.10 0.04	1.08 0.04	1.11 0.02	1.04 0.01	1.08 0.01
Post Ağırlığı	4.74 0.07	5.18 0.13	4.78 0.09	4.66 0.14	4.84 0.07**	5.22 0.07	6.22 0.26	5.40 0.25	4.98 0.16	5.46 0.14**
İç Yağ Ağırlığı	0.29 0.02	0.26 0.07	0.59 0.10	0.47 0.09	0.40 0.05**	0.30 0.03	0.18 0.02	0.27 0.05	0.31 0.05	0.27 0.02**
Takım (Yürek+Ciğerler) Ağırlığı	1.87 0.08	1.84 0.07	1.88 0.04	1.69 0.21	1.82 0.05	1.73 0.08	1.84 0.07	1.81 0.08	1.83 0.05	1.80 0.03

** :P<0.01

Tablo 4. Bazı kesim özelliklerinin kesimhane ağırlığındaki payları (n=5)

Özellikler (%)	MALYA					AKKARAMAN				
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Sıcak Randıman	52.29 0.57	52.24 1.02	52.49 1.76	54.19 1.04	52.80 0.57	53.56 0.74	54.68 0.57	54.72 0.93	54.14 0.26	64.28 0.34
Baş	4.77 0.17	4.75 0.12	4.83 0.09	4.61 0.20	4.74 0.07**	4.47 0.11	4.47 0.06	4.41 0.09	4.55 0.11	4.47 0.04**
4 Ayak	2.44 0.09	2.45 0.08	2.49 0.06	2.45 0.13	2.46 0.04	2.61 0.09	2.43 0.07	2.60 0.09	2.46 0.09	2.52 0.04
Post	11.02 0.07	11.23 0.12	10.97 0.21	10.95 0.52	11.22 0.16**	12.45 0.37	14.08 0.54	12.60 0.43	11.70 0.25	12.70 0.27
İç Yağ	0.67 0.06	0.60 0.15	1.35 0.22	1.09 0.19	0.93 0.10**	0.72 0.09	0.42 0.06	0.64 0.12	0.71 0.11	0.62 0.05**
Takım (Ciğer+Yürek)	4.34 0.13	4.24 0.11	4.31 0.09	4.01 0.55	4.12 0.13	4.12 0.13	4.16 0.15	4.23 0.13	4.31 0.19	4.20 0.07

** :P<0.01

Tablo 5. Yem grupları arasında yapılan Duncan Testi sonuçları

Özellikler	Yemler					
	Y1- Y2	Y1- Y3	Y1- Y4	Y1- Y3	Y1-Y4	Y1- Y4
Post Ağırlığı	**	-	-	**	**	-
İç Yağ Ağırlığı	-	*	-	**	*	-
Sol Yar. Karkas Boyun %	-	-	-	**	**	-
Post %	**	-	-	**	**	-
İç Yağ %	-	-	-	**	*	-

* : P<0.05

** : P<0.01

Y1 : Arpa

Y2 : Arpa + Yonca

Y3 : Arpa + Fiğ

Y4 : Arpa + Saman

1 : Yukarıdaki tabloda * ile işaretlenen gruplar arasındaki farklılıklar önemlidir.

2 : Sol yarım karkasta boyun parçasının % oranı bakımından ırk x yem interaksyonu önemli bulunmuştur (P<0.01).

Malya ırkında sol yarım karkasta boyun oranı bakımından yemler arasındaki farklılıklar önemli iken, Akkaraman ırkında bu özellik bakımından yemler (muameleler) arası farklılık önemli değildir.

Aynı zamanda post ağırlığı ve oranı bakımından 2. yem grubu (Arpa+Yonca kuruotu) ile diğer gruplar arasında P<0.01; iç yağı ağırlığı bakımından 1. yem grubu (Arpa) ile 3. yem grubu (Arpa + Fiğ kuruotu) arasında ve 2. yem grubu ile 4. yem grubu (Arpa + Buğday samanı) arasında P<0.05, 3. yem grubu arasında P<0.01 düzeyinde; iç yağı oranı bakımından ise 2. yem grubu ile 3. yem grubu arasında P<0.01, 4. yem grubu arasında P<0.05 düzeyinde önemli farklılık bulunmuştur (Tablo 5). Bu sonuçlardan karma yemde belirli miktarda yonca kuruotu bulunmasının vücut boşluğunda yağ birikimini azaltabileceği düşünülebilir.

Araştırmada elde edilen kesimhane ve sıcak karkas ağırlıkları daha önce yapılan araştırmalarda çeşitli saf ve melez kuzularda belirlenen değerlerin bazılarına benzer (10, 25, 27, 28, 29), bazılarına göre ise yüksektir (4, 5, 7, 17, 18, 23, 33, 37).

3.2.2. Karkas Özellikleri

Deneme gruplarında belirlenen çeşitli karkas ölçüleri Tablo 6' da, karkas parçalarının ağırlık ve oranları Tablo 7 ve 8' de verilmiştir.

Tablo 6. Deneme Gruplarında Karkas Ölçüleri (n=5)

Özellikler (cm)	MALYA					AKKARAMAN				
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
But Derinliği	7.60 0.43	8.00 0.15	7.40 0.43	7.70 0.33	7.68 0.17	8.00 0.27	7.80 0.20	7.40 0.24	8.40 0.51	7.90 0.17
But Genişliği	5.10 0.10	5.20 0.20	5.20 0.12	4.60 0.33	5.03 0.11	5.20 0.40	5.90 0.29	5.00 0.27	5.30 0.20	5.35 0.15
But Uzunluğu	23.40 1.03	24.00 0.70	23.20 0.66	24.40 0.67	23.75 0.37*	22.80 0.37	22.40 0.51	22.60 0.67	22.20 0.49	22.50 0.24*
Sağrı Genişliği	16.80 0.51	16.60 0.76	16.10 0.33	16.90 0.51	16.60 0.26*	17.50 0.41	17.30 0.40	17.00 0.52	17.50 0.35	17.33 0.20*
Göğüs Genişliği	16.50 0.31	16.90 0.45	16.30 0.33	17.30 0.64	16.75 0.22*	15.80 0.40	14.90 0.51	16.00 0.41	16.10 0.43	15.70 0.23*
Omuz Genişliği	15.10 0.60	15.80 0.51	16.20 0.20	15.50 0.50	15.65 0.23*	15.00 0.15	14.50 0.50	14.80 0.25	14.30 0.25	14.65 0.15**
Göğüs Derinliği	27.20 0.51	26.30 0.56	27.40 0.43	26.70 0.37	26.90 0.24	26.70 0.62	24.60 2.03	26.80 0.46	24.70 2.01	25.70 0.72
Karkas Uzunluğu	63.00 1.05	62.80 0.86	62.80 0.37	63.20 0.58	62.95 0.35*	62.80 0.66	61.60 0.66	61.40 1.12	61.00 0.94	61.70 0.42*

* : P<0.05

** : P<0.01

LİMOZİN SIĞIRLARIN İÇ ANADOLU ŞARTLARINDA YAŞAMA BÜYÜME VE DÖLVERİMİ ÖZELLİKLERİ

Tablo 7. Deneme Gruplarında Karkas Özellikleri (n=5)

Özellikler	MALYA					AKKARAMAN				
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Soğuk Kark. Ağırlığı (kg)	22.02 0.45	22.47 0.72	22.22 0.95	22.54 0.95	23.31 0.37	22.02 0.56	23.56 0.64	23.00 0.91	22.46 0.96	22.76 0.38
Soğuk Randıman (%)	51.16 0.44	51.71 0.76	50.88 1.28	52.63 0.66	51.60 0.41	52.41 1.02	53.31 0.74	53.58 0.93	52.66 0.42	52.99 0.38
Sol Yarım Karkas Ağır. (kuyruksuz) (kg)	9.86 0.15	9.93 0.28	10.06 0.30	9.70 0.40	9.89 0.14*	9.26 0.16	9.38 0.24	9.06 0.42	8.94 0.29	9.16 0.14**
But Ağırlığı (kg)	3.32 0.05	3.28 0.04	3.35 0.15	3.23 0.11	3.29 0.04	3.17 0.11	3.25 0.08	3.13 0.14	3.07 0.09	3.15 0.05
Kol Ağırlığı (kg)	1.81 0.02	1.79 0.06	1.84 0.06	1.82 0.06	1.81 0.02*	1.69 0.05	1.76 0.06	1.66 0.03	1.66 0.03	1.69 0.02**
Omuzbaşı Ağırlığı (kg)	0.45 0.03	0.48 0.02	0.46 0.03	0.44 0.02	0.46 0.01**	0.42 0.02	0.43 0.04	0.38 0.01	0.36 0.03	0.40 0.01*
Boyun Ağırlığı (kg)	0.97 0.06	1.03 0.04	0.85 0.04	0.71 0.09	0.89 0.04*	0.80 0.02	0.85 0.04	0.73 0.05	0.80 0.03	0.79 0.02
Etek Ağırlığı (kg)	1.20 0.05	1.15 0.07	1.24 0.05	1.20 0.09	1.20 0.03*	0.98 0.04	1.08 0.04	1.04 0.09	1.06 0.06	1.04 0.03**
Sırt-Bel Ağırlığı (kg)	2.05 0.08	2.07 0.12	2.11 0.10	2.13 0.11	2.09 0.04**	1.98 0.04	1.82 0.05	1.92 0.14	1.77 0.10	1.87 0.04**
Böbrek Ağ. (Çitf)(kg)	0.12 0.00	0.12 0.00	0.11 0.00	0.13 0.02	0.12 0.00	0.12 0.00	0.13 0.00	0.12 0.00	0.12 0.00	0.12 0.00
Testis Ağırlığı (kg)	0.18 0.03	0.20 0.02	0.22 0.04	0.23 0.00	0.21 0.01	0.21 0.03	0.26 0.02	0.18 0.01	0.21 0.02	0.22 0.01
Böbrek-Leğ. Yağları Ağırlığı (kg)	0.18 0.02	0.20 0.04	0.27 0.03	0.32 0.07	0.24 0.02*	0.17 0.02	0.15 0.04	0.15 0.02	0.15 0.03	0.15 0.01**
Kuyruk Ağırlığı (kg)	2.01 0.09	2.53 0.26	1.73 0.26	2.24 0.23	2.13 0.12*	3.53 0.41	4.65 0.24	4.70 0.69	4.38 0.52	4.32 0.25**
Yağlar ¹ Toplamı (kg)	2.49 0.13	2.99 0.23	2.59 0.35	3.03 0.27	2.77 0.13**	4.00 0.39	4.98 0.18	5.12 0.66	4.84 0.59	4.74 0.24**
Göz Kası Alanı cm	17.70 1.04	15.94 0.61	18.99 1.50	15.72 1.50	17.09 0.63	14.75 0.39	16.51 0.91	16.21 1.41	15.35 0.50	15.70 0.44

* : P<0.05

** : P<0.01

1: İç yağ, böbrek-leğen ve kuyruk yağları

Tablo 8. Sol Yarım Karkasta Karkas Parçalarının Oranları (n=5)

Karkas Parçaları	MALYA					AKKARAMAN				
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Sol Yarım Kar.Ağ.(kg)	9.86 0.15	9.93 0.28	10.06 0.30	9.70 0.40	9.89 0.14**	9.26 0.16	9.38 0.24	9.06 0.42	8.94 0.29	9.16 0.14
But (%)	33.65 0.67	33.10 0.62	33.26 0.69	33.33 0.59	33.34 0.30*	34.19 0.77	34.59 0.10	34.63 1.19	34.40 0.64	34.45 0.36
Kol (%)	18.32 0.16	18.08 0.60	18.27 0.22	18.74 0.29	18.35 0.17	18.22 0.44	18.69 0.34	18.43 0.52	18.60 0.54	18.48 0.21
Omuzbaşı (%)	4.55 0.31	4.85 0.21	4.56 0.31	4.51 0.14	4.62 0.12	4.56 0.27	4.54 0.39	4.23 0.24	4.03 0.22	4.34 0.14
Boyun (%)	9.81 0.50	10.40 0.31	8.50 0.51	7.27 0.80	8.99 0.37	8.60 0.25	9.02 0.41	8.05 0.31	8.94 0.40	8.65 0.18
Etek (%)	12.13 0.60	11.56 0.56	12.35 0.42	12.31 0.72	12.09 0.27	10.60 0.46	11.58 0.57	11.45 0.63	11.77 0.48	11.35 0.27
Sırt-Bel (%)	20.74 0.54	20.78 0.79	20.93 0.57	21.94 0.33	21.10 0.29	21.34 0.54	19.37 0.21	21.11 0.75	19.80 0.75	20.40 0.33

* : P<0.05

** : P<0.01

Tablo 6 incelendiğinde ırklar arasında but uzunluğu, sağrı genişliği, göğüs genişliği ve karkas uzunluğu bakımından $P<0.05$; omuz genişliği bakımından ise $P<0.01$ düzeyinde önemli farklılıkların olduğu görülmektedir. Malya kuzuları söz konusu özelliklerden sağrı genişliği dışındakiler bakımından Akkaraman kuzularına göre daha yüksek değerlere sahiptir. Bu durum daha önce belirtilen Malya kuzularında göğüs gelişiminin Akkaraman kuzularından daha iyi olduğu görüşünü destekler niteliktedir.

Genel olarak belirlenen karkas ölçüleri daha önce yapılan araştırmalarda elde edilenlerle benzerlik göstermektedir (10, 11, 19, 21, 22).

Tablo 7' de görüldüğü gibi Malya grubunda belirlenen pek çok karkas özelliği değeri Akkaraman grubuna göre daha yüksektir. Aynı zamanda but dışındaki karkas parçalarının ağırlıkları bakımından iki ırk arasında belirlenen farklılıklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.01$ ve $P<0.05$). Diğer taraftan sol yarım karkasta karkas parçalarının oranlarının verildiği tablo 8' e bakıldığında but oranı dışındaki değerlerin Malya grubunda yüksek olmakla birlikte, farkların istatistik olarak önemli olmadığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç, karkasların kuyruk ayrıldıktan sonra uzunlamasına ikiye bölünerek, sol yarım karkas ağırlıklarına kuyruk ağırlığının dahil edilmemesi nedeniyle; karkas parçalarının oranlarının hesaplanmasında Akkaraman ırkı için Malya ırkına göre daha avantajlı bir durumun ortaya çıkmasından kaynaklanmaktadır. Sol yarım karkasta boyun oranı bakımından 2. yem grubu ile 3. ve 4. yem grubu arasında önemli farklılıklar saptanmıştır ($P<0.01$). Aynı zamanda boyun oranı bakımından ırk x yem interaksyonu da önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Malya ırkında sol yarım karkasta boyun oranı bakımından yem grupları arasındaki farklılıklar önemli iken Akkaraman ırkında bu özellik bakımından yem grupları arasındaki farklar önemli değildir (Tablo 5).

Değerli karkas parçalarından but, sırt-bel ve kol bölgelerinin sol yarım karkastaki oranları Malya ve Akkaraman gruplarında sırasıyla % 33.34 ve 34.45, % 21.10 ve 20.40, % 18.35 ve 18.48 olarak bulunmuştur (Tablo 8). Bu değerler daha önce aynı karkas parçalama yönteminin uygulandığı araştırmalarda elde edilen değerlerle büyük benzerlik göstermektedir (2, 3, 10, 11, 12).

Araştırmada elde edilen sırt-bel oranları Eliçin vd. (17), Nik-khah ve Moghaddam (35), Büyükburç vd. (5), Cengiz vd. (9), Eliçin vd. (19, 20), Ertuğrul vd. (21, 22, 23)' nin bildirdikleri değerlerden yüksektir. Bu durum

söz konusu araştırmalarda uygulanan karkas parçalama yönteminin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Deneme gruplarında karkasın sırt-bel parçasının 6.-12. kaburgalardan oluşan bölgesinde belirlenen doku kompozisyonuna ilişkin değerler Tablo 9' da görülmektedir. Tablo 9 incelendiğinde beside uygulanan karma yem farklılığının sözkonusu özelliklerden herhangi birisini etkilemediği, Malya ve Akkaraman grupları arasında kasarası yağ oranı bakımından $P<0.01$; toplam yağ oranı bakımından ise $P<0.05$ düzeyinde önemli farklılığın bulunduğu anlaşılmaktadır. Söz konusu özellikler Malya ve Akkaraman gruplarında sırasıyla % 10.06 ve 6.91 , % 34.08 ve 32.24 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlardan Malya kuzularında yağlanmanın Akkaraman kuzularına göre daha fazla olduğu kanısına varılabilir. Ancak, Tablo 7' de iç yağı, böbrek-leğen yağları ve kuyruk yağı toplamının Malya grubunda 2.77 kg, Akkaraman grubunda ise 4.74 kg olduğu görülmektedir.

Bu değerler kesimhane ağırlığında yaklaşık olarak Malya grubunda % 6, Akkaraman grubunda ise % 11' lik bir pay oluşturur. Buradan anlaşılacağı gibi Akkaraman kuzularında yağlanma veya yağ doku toplamı Malya kuzularına göre daha fazladır. Buna karşılık kuyruk ve böbrek-leğen yağları dışındaki yağ birikiminin Malya ırkında daha çok kas arası yağ şeklinde olduğu dikkat çekmektedir. Etin gevrek, sulu ve aromatik olmasını önemli ölçüde etkileyen bu özellik Malya ırkının avantajı olarak değerlendirilmektedir.

Deneme gruplarında belirlenen kas oranları daha önceki araştırmalarda bildirilenlerden oldukça düşükken toplam yağ oranı daha yüksektir (2, 3, 6, 11, 24, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 36). Bu durumun nedenleri olarak genotip, besi yaş ve sürelerinin farklılığı sayılabilir.

4- SONUÇ

Araştırma sonuçlarının genel bir değerlendirmesi yapıldığında, Malya kuzularında Akkaraman kuzularına göre gerek besi sonunda gerekse karkasta göğüs gelişiminin daha iyi olduğu; değerli karkas parçalarının ağırlık ve oranları bakımından üstün olduğu; beside toplam yağ birikiminin daha düşük olduğu sonucuna varılabilir.

Besi süresince uygulanan karma yem farklılığı sadece post, iç yağ ağırlık ve oranları ve sol yarım karkastaki boyun oranı bakımından istatistik olarak önemli bir farklılık yaratmıştır. İç yağ ağırlık ve oranı 2. yem grubunda

LİMOZİN SIĞIRLARIN İÇ ANADOLU ŞARTLARINDA YAŞAMA BÜYÜME VE DÖLVERİMİ ÖZELLİKLERİ

Tablo 9. Pirzola Bölgesi (6.-12. Kaburga) Doku Oranları (n=5)

Dokular	MALYA					AKKARAMAN				
	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Genel
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Pirzola Ağırlığı (g)	940.0 34.2	915.0 82.3	958.0 35.5	972.0 62.0	946.2 26.7*	887.0 25.7	840.0 39.0	896.0 61.2	788.0 56.7	852.8 24.1*
Kas (%)	40.12 2.01	40.78 2.29	39.88 2.47	35.75 3.23	39.13 1.25	40.40 0.95	41.88 2.65	39.49 2.04	40.21 1.94	40.49 0.93
Kemik (%)	21.17 0.86	22.64 1.23	21.23 1.64	22.77 1.51	21.95 0.64	23.11 1.31	20.30 1.84	23.16 1.26	20.92 1.10	21.87 0.71
Kabuk Yağı (%)	22.42 2.73	22.41 1.91	24.02 3.77	25.34 3.44	23.55 1.43	24.70 1.33	25.18 2.65	24.07 0.63	27.10 0.94	25.26 0.77
Kasarası Yağ (%)	9.24 0.89	8.91 1.86	10.59 1.55	11.51 2.44	10.06 0.84**	6.96 0.77	6.10 0.17	8.14 1.61	6.45 0.38	6.91 0.45**
Toplam Yağ (%)	33.56 2.98	31.32 3.61	34.61 3.28	36.85 2.62	34.08 1.51*	31.66 1.32	31.29 2.75	32.21 1.70	33.79 1.08	32.24 0.86*
Değerlendirilemeyen Kısım (%)	1.96 0.55	1.72 0.18	1.60 0.45	1.30 0.44	1.65 0.20	1.48 0.64	2.83 0.30	2.09 0.81	1.88 0.46	2.07 0.29

* : P<0.05

** : P<0.01

(Arpa + Yonca kuru otu) 3. ve 4. gruplara oranla daha düşük bulunmuştur (Tablo 5). Buna göre arpaya dayalı kuzu besi yemlerinde mümkünse belirli miktarda yonca kuru otu kullanılmasının yararlı olabileceği, aynı zamanda tek yem arpa rasyonunun da (1. yem) kuzu besisinde kullanılmasının sakınca yaratmayacağı anlaşılmaktadır.

Araştırmada elde edilen kesim ve karkas özelliklerine ilişkin değerler genel olarak pırzola bölgesindeki toplam yağ ve kas oranı dışında daha önce bu konuda yapılan araştırmalarda bildirilen değerlerle benzerlik göstermektedir. Bu durumda kaba yemlerin bir hammadde olarak karma yemlere katılmasının karkas özellikleri üzerine önemli bir etki yapmadığı söylenebilir.

Diğer taraftan, bu araştırmanın Malya ve Akkaraman kuzularının en-tansif besi sonrasındaki kesim ve karkas özelliklerini ortaya koyması ve bu konudaki literatüre katkıda bulunulması bakımlarından önemli olabileceği düşünülmektedir.

LİTERATÜR LİSTESİ

1. ALARSLAN, Ö.F.(1993): Kuzu Besi Rasyonu İle Tek Yem Arpa Rasyonunun Kuzularda Besi Performansı. Yapağı Verimi ve Bazı Karkas Özelliklerine Et-kisi Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma. A. Ü. Zir. Fak. Yay. No.: 1298, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 719.
2. ARIK (1992): Akkaraman ve İLe de France x Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman Melezi (F₁ ve G₁) Kuzularda Gelişme, Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi (Basıl-mamış).
3. BİÇER, O., GÜNEY, O., PEKEL, E., KOR, A. (1992): Yoğun Üretim Koşulla-rında Kr ve Kif Melez E rkek Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ç. Ü. Zir. Fak. Derg., 7 (3): 1-8.
4. BUTTLER-HOG, G. B. W., JOHNSON, İ. D. (1986): Fat Partitioning Tissue Distribution in Crossbred Ewes Following Different rowth Paths. Anim. Prod. 42: 65-72.
5. BÜYÜKBURÇ, U., İLASLAN, M., CANİR, S. (1983): Islah Edilmiş ve Edil-memiş Köy Mer'alarında Uygulanan Yan İntensif Kuzu Besisinin İntensif Kuzu Besisi İle Karşılaştırılması Üzerinde Bir Araştırma. Çayır Mer'a ve Zoo. Araşt. Enst. Yay. No.: 81.
6. CAMERON. N.D., DRURY, D. J. (1984): Comparison of terminal ram breeds for growth and carcass traits in crossbred lambs. British Society of Anim. Prod. Winter Meeting.

7. CANGİR, S., KARABULUT, A., APAYDIN, M. (1982 a): 1.5 ve 2.5 Aylık Yaşta Sütten kesilmiş Erkek ve Dişi Kuzuların Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ankara çayır -Mer' a ve Zoo. Araşt. Enst. Yay. No.: 77.
8. CANGİR, S, ELİÇİN, A, OKUYAN, M,R, KARABULUT, A.(1982b): Sütten Kesilmiş Kuzuların Entansif Besisinde Irk, Cinsiyet ve Doğum Şeklinin Etkileri Üzerinde Araştırmalar. 2, Karkas ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. Ankara çayır Mer'a ve Zoo. Araşt. Enst. Yay. No.: 74.
9. CENGİZ, F, ELİÇİN, A, ERTUĞRUL, M, ARIK, İ.Z. (1989): Akkaraman, İle de France x Akkaraman (F₁) Melezi, Anadolu Merinosu ve İle de France x Anadolu Merinosu (F₁) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A.Ü.Z.F. Yay.: 1145, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 632.
10. CENGİZ, F. (1994): Akkaraman, İle de France x Akkaraman (G₁) Melezi ve Anadolu Merinosu Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Zir. Fak. Yay. No.: 1355, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 749.
11. CENGİZ, F., ARIK, İ. Z. (1994): Akkaraman Kuzularında Kuyruk Kesiminin Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. A. Ü. Zir. Fak. Yay. No.: 1356, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 750.
12. CENGİZ, F., ELİÇİN, A., KOR, A., KIZILKAYA, K. (1994) : Erken ve Geç Kastrasyonun Akkaraman Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. A. Ü. Zir. Fak. Yay. No.: 1346, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 742.
13. COLLOMER -ROCHER, F., MORAND -FEHR, P., KİRTON. A. H. (1987): Standart Methods and procedures for goat carcass evaluation jointing and tissue Seperation. Livestock Prod. Sci. 149-157.
14. ÇELİK, B., ALASLAN. Ö. F. (1993): Tek Yem Arpaya Protein Kaynağı Olarak Üre Katılmasının Kuzularda Besi Performansına Etkileri. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış).
15. DÜZGÜNEŞ. O., KESİCİ. T., GÜRBÜZ. F. (1983): İstatistik Metodları I. A. Ü. Zir. Fak. Yay.: 861, Ders Kitabı: 229.
16. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ. T., KAVUNCU. O., GÜRBÜZ, F.(1987): Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları -II) A. Ü. Zir. Fak. Yay.: 1021, Ders Kitabı: 295.
17. ELİÇİN, A., OKUYAN, M. R., YÜCELEN, Y., ÇUVALCI, M. (1974): Sütten Kesilmiş kuzuların Entansif Besisinde Farklı Besin Maddeleri Oranlı Rasyonların Etkileri Üzerinde Araştırmalar. 2. Karkas ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. A. Ü. Zir. Fak. Yıllığı. 24 (1-2): 266-278.
18. ELİÇİN, A., CANGİR, S., KARABULUT, A., SABAZ, S., ANKARALI, B., ÖZTÜRK, H. (1984): Entansif Besiye Alınan Anadolu Merinosu, İle de France x Anadolu Merinosu (F₁), Akkaraman, İle de France x Akkaraman (F₁), Malya Erkek Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Çayır Mer' a ve Zoo. Araşt. Enst. Yay. No.: 99.

19. ELİÇİN, A., CENGİZ, F., ERTUĞRUL, M., AŞKIN, Y., ARIK, İ. Z. (1989 a): Akkaraman ve Île de France x Akkaraman (F₁) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Zir. Fak. Yay.: 1124, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 614.
20. ELİÇİN, A., ERTUĞRUL, M., CENGİZ, F., AŞKIN, Y., DEUAL, G.(1989b): Karayaka ve Border leicester x Karayaka Melezi (F₁) Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Zir. Fak. Yay.: 1123, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler : 613.
21. ERTUĞRUL, M., ELİÇİN, A., CENGİZ, F., AŞKIN, Y., ARIK, İ. Z. (1989 a): Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman Melezi (F₁) Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Zir. Fak. Yay.: 1125, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 615.
22. ERTUĞRUL, M., CENGİZ, F., ELİÇİN, A. (1989 b): Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman Melezi (F₁) Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Zir. Fak. Yay.: 1117, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 608.
23. ERTUĞRUL, M., ARIK, İ. Z., KOR, A.(1994): Sütten Kesim Çağında Besiye Alınan Lincoln x Akkaraman ve Île de France x Akkaraman Melezi (F₁) Kuzuların Besi ve Karkas Özellikleri. Basımda.
24. FAHMY, M. H., BERNARD, C. S., LEMAY, J. P., NADEAU, M. (1972): Influence of breed of sire on the production of light and heavy market lambs. Can. J. Anim. Sci. 52: 259-266.
25. FAHMY, M. H. (1985): The accumulative effect of Finnsheep breeding in crossbreeding schemes: Growth and carcass traits. Can. J. Anim. Sci. 65: 811-819.
26. FİELD, R. A., KEMP, J. D., VARNEY, W. (1963): Indices for lamb carcass composition. J. Anim. Sci. 22: 218-221.
27. GÜNEY, O., ÖZCAN, L. (1983): Kasaplık Kuzu Üretiminde İvesilerden yararlanma Olanakları. I. İvesi x İvesi, Sakız x İvesi (F₁) ve Rambouillet x İvesi (F₁) Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Ç. Ü. Zir. Fak. Yıllığı, 14 (1): 12 -27.
28. GÜNEY, O., BİÇER, O. (1986): Saf ve Melez İvesi Erkek Kuzularında Besi Performansı ve Karkas Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Doğa. Tr. Vet. ve Hay. Derg. 10 (3): 251-258.
29. GÜNEY, O. (1990): Commercial crosbreeding between Île de France, Rambouillet, Chios and local fatted Awassi for market lamb production. Small Ruminant Res. 3: 449-456.

30. IŞIK, N., ALARSLAN, Ö. F., GÖRMÜŞ, D. (1987): Tek Yem Arpaya Değişik düzeylerde Pamuklu Tohum Küspesi ve Buğday Küspesi Katılmasının Anadolu Merinosu Kuzularında Besi Performansı Üzerine Etkileri. A. Ü. Zir. Fak. Yıllığı, Cilt: 38, Fasikül 1-2' den ayrı basım.
31. KEMPSTER, A.J., CROSTON, D., GUY, D.R., JONES, D.W.(1987): Growth and carcass characteristics of crossbred lambs by ten sire breeds, compared at the same estimated carcass subcutaneous fat proportions. Anim. Prod. 44: 83-98.
32. LATHAM, S. D., MOODY, W. G., KEMP, J. D. (1966): Techniques for estimating lamb carcass composition. J. Anim. Sci. 25: 492-496.
33. LATİF, M. G. A., OWEN. E. (1980): A note on the growth performance and carcass composition of Texel and Suffolk sired lambs in an intensive feeding system. Anim. Prod. 30: 311-314.
34. MORE O'FERRAL, G. J.. TİMON, V. M. (1977): A comparison of eight sire breeds for lamb production. 2. Lamb carcass composition. İr J. Agric. Res 16: 277-284.
35. NİK-KHAH, A., ASSADİ-MOGHADDAM, R.(1975): Effects of high and low rations on feedlot performance and carcass traits of fattening Chall lambs. World Rev. Anim. Prod. 11 (2): 74-78.
36. O. DONAVAN. P. B.. GHADAKİ. M. B., BEHESTİ, R. D., SALEH, B. A. ROLLINSON, D. H. L. (1973): Performance and carcass composition of docked and control fat-tailed Kellakui lambs. Anim. Prod. 16: 67-76.
37. RUTTER, W. (1970): A comparison of the performance of suckled lambs with lambs weaned at seven weeks of age and either grazed or given concentrates. Anim. Prod. 12: 543-549.
38. TİMON. V. M., BİCHARD, M. (1965): Quantitative estimates of lamb carcass composition. I. Sample Joints. Anim. Prod. 7: 173-199.
39. YAKALI, T. (1991): Türkiye' de Ham Derinin Üretiminden Deri Sanayiine Aktarılıncaya Kadar ki Süreçte Geçirdiği Evreler. Uluslararası Deri, Kıl ve Yapağı Sempozyumu. Ç. Ü. Zir. Fak. Bildiri No.: 2-4, Adana.