

## Alman Siyah Başlı X Akkaraman ve Hampshire Down X Akkaraman Melezi (F1 ve G1) Erkek Kuzuların Besi Performansı ve Karkas Özellikleri\*

Ali AKMAZ, M. Emin TEKİN, Cafer TEPELİ  
S.Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni Ana Bilim Dalı, Konya-TÜRKİYE  
Ramazan KADAK  
Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 17.08.1998

**Özet:** Alman Siyah Başlı (ASB) x Akkaraman (A) (F1 ve G1) ve Hampshire Down (HD) x A (F1 ve G1) erkek kuzuların besi performansı ve karkas özelliklerini araştırmak amacıyla yapılan bu araştırmada; besi performansı için 10 baş ASB x A (F1), 4 baş ASB x (ASB x A) G1, 10 baş HD x A (F1) ve 4 baş HD x (HD x A) G1, karkas özellikleri için ise her iki F1 gruplarından 6'şar, G1 gruplarından ise 4'er kuzu kullanılmıştır.

Kuzular yaklaşık 20 kg canlı ağırlıkta besiyeye alınmış ve 45 kg canlı ağırlığa kadar besi sürdürülmüştür. Beside kuzulara ad libitum kesif yem ve günlük 100 g/baş kuru yonca verilmiştir. İstatistik analizler varyans analizi ile yapılmıştır.

ASB x A (F1), ASB x (ASB x A) G1, HD x A (F1) ve HD x (HD x A) G1 kuzularında sırası ile, besi süresince günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değerleri 362.30 g ve 3.51 kg; 302.14 g ve 4.84 kg; 339.60 g ve 3.47 kg; 360.12 g ve 3.78 kg olmuştur.

Araştırmada karkas, but, kol, sırt, bel ve diğerleri olmak üzere beş parçaya ayrılmış ve karkas kompozisyonunu araştırmak amacıyla but ve kol diseke edilmiştir.

Yukarıdaki aynı sıra ile kuzularda, soğuk karkas randımanı % 48.02, 48.59, 49.65 ve 50.52; Karkasta but oranı % 33.09, 32.76, 32.66 ve 32.24; kol oranı % 17.75, 18.06, 17.73 ve 17.64; sırt oranı % 8.51, 10.75, 8.97 ve 9.41 ( $p<0.01$ ); bel oranı % 8.11, 8.77, 8.11 ve 8.27; diğerleri oranı % 26.15, 25.25, 25.31 ve 26.95; böbrek-leğen yağı oranı % 1.50, 1.77, 1.27 ve 1.71; MLD kesit alanı 14.04, 12.25, 14.75 ve 14.19  $cm^2$ ; sırt yağı kalınlığı 7.03, 7.24, 6.37 ve 9.17 mm; butta et oranı % 61.84, 59.31, 62.57 ve 59.78; butta yağ oranı % 21.28, 24.58, 21.14 ve 23.64; butta kemik oranı % 16.88, 16.11, 16.29 ve 16.59; kolda et oranı % 58.58, 57.69, 59.52 ve 56.83; kolda yağ oranı % 22.54, 24.54, 22.98 ve 24.62; kolda kemik oranı % 18.82, 17.77, 17.51 ve 17.56 olmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Melez Kuzu, Besi performansı, Karkas.

### Fattening Performance and Carcass Characteristics of Akkaraman Crosses (F1 and B1) with German Blackheaded Mutton and Hampshire Down Male Lambs

**Abstract:** This study was carried out to investigate the fattening and carcass characteristics of German Blackheaded Mutton (GBM) x Akkaraman (A) F1, GBM x (GBM x A) B1, Hampshire Down (HD) x A F1 and HD x (HD x A) B1 male lambs. Ten GBM x A (F1), 4 GBM x (GBM x A) B1, 10 (HD) x A (F1) and 4 HD x (HD x A) B1 male lambs were used for fattening traits, and six of each breed from F1 genotypes, four of each breed from B1 genotypes for carcass traits.

The lambs were fed, from the beginning at approximately 20 kg of live weight to the finish at 45 kg, with alfalfa hay 100 g/head/day and concentrates ad libitum. For statistical analysis, one way analysis of variance was used.

For GBM x A (F1), GBM x (GBM x A) B1, HD x A (F1) and HD x (HD x A) B1 lambs, daily gains and feed gain ratios, were 362.30 g, 3.51 kg, 302.14 g and 4.84 kg, 339.60 g and 3.47 kg, 360.12 and 3.78 kg respectively.

The carcasses were divided into five cuts namely leg, shoulder, back loin and others. To obtain knowledge about carcass composition, leg and shoulder cuts were dissected.

Dressing percentages were found to be 48.02, 48.59, 49.65 and 50.52 %; the ratios of leg weights in the carcass were 33.09, 32.76, 32.66 and 32.24 %; shoulder weights 17.75, 18.06, 17.73 and 17.64 %; back weights 8.51, 10.75, 8.97 and 9.41 % ( $p<0.01$ ); loin weights 8.11, 8.77, 8.11 and 8.27 %; the other weights 26.15, 25.25, 25.31 and 26.95 %; kidney knob and

\*: Bu proje T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca Desteklenmiştir (Proje No: İY- 96-10-03-005)

channel fat weights 1.50, 1.77, 1.27 and 1.71 %; eye muscle areas were 14.04, 12.25, 14.75 and 14.19 cm<sup>2</sup>, back fat thicknesses were 7.03, 7.24, 6.37 and 9.17 mm, ratios of lean meat weights in the leg cut were 61.84, 59.31, 62.57 and 59.78 %, fat weights 21.28, 24.58, 21.14 and 23.64 %; bone weights 16.88, 16.11, 16.29 and 16.59 %; the ratios of lean meat weight in the shoulder cut were 58.58, 57.69, 59.52 and 56.83 %; fat weights 22.54, 24.54, 22.98 and 24.62 %, bone weights 18.88, 17.77, 17.51 and 18.56 % for breeds in the above order.

**Key Words:** Crossbreed Lambs, Fattening, Carcass

## Giriş

Koyun yetiştiriciliği, birden fazla verim yönüne sahip bir hayvancılık koludur. Koyunlardan elde edilen verimlerin önemliliği ve yetiştirme yönü, yetiştirildikleri bölgelere ve ülkelere göre değişiklik arz eder. Türkiye hayvancılığında koyun yetiştiriciliği önemli bir yere sahiptir ve büyük çoğunluğu düşük verimli ırklardan oluşmaktadır.

Akkaraman ırkı Türkiye koyun popülasyonu içerisinde, % 44 oranı ile büyük bir potansiyele sahiptir. (1) Bu koyun ırkı kombine verimlidir ve yetiştirildikleri bölgelere göre farklı varyeteleri vardır. Bugün, koyunculuk yönünden ileri ülkelerde olduğu gibi, Türkiye'de de koyunculuktan elde edilen verimler içerisinde et verimi en önemli konuma gelmiştir. Akkaraman varyeteleri içerisinde Kangal tipi en iri olanıdır ve et verimi yönünden geliştirilmeye uygun bir yapıdadır. Yalnız kuyruk ağırlığının % 15-20'lere varan düzeylerde (2,3,4,5,6) olması bir dezavantajdır. Türkiye'de diğer yerli ırklarda olduğu gibi Akkaraman ırkında da kuyruk yapısının küçültülmesi ve etçilik yönünde geliştirilmesi amacıyla, dünyanın en tanınmış etçi ırklarıyla melezleme çalışmaları yapılmış (7,8,9,10,11) ve olumlu sonuçlar alınmıştır.

Akkaraman ırkı kuzular üzerinde yapılan araştırmalarda; 2-3 aylık yaşta ve 16-23 kg canlı ağırlıklarda besiye alınan, 34-35 kg düzeylerinde kesime sevk edilen besi çalışmalarında, kuzularda günlük canlı ağırlık artışı değerleri; en düşük 203-230 g (5,9); en yüksek 275-334 g (6,12-14); orta düzeylerde 252 –273 g (3,8); yemden yararlanma değerleri ise en düşük 3.70-4.05 kg (6,13,14); en yüksek 5.04-5.91 kg (5,6,8,12); orta düzeylerde ise 4.30-4.77 kg (3,6,13,14) değerlerinde bulunmuştur. Aynı ırk üzerinde ve sütten kesim yaşı 4 ay ve daha ileriki yaşlarda ve 28.32 kg canlı ağırlıklarda besiye alınan, 41-55 kg düzeylerinde kesime sevk edilen besi çalışmalarında kuzularda günlük canlı ağırlık artışı değerleri, en düşük 123-199 g (15,16), en yüksek 251-272 g (4,11,17); orta düzeylerde ise 210–235 g (4); Yemden yararlanma değerleri ise en düşük 4.05–4.61 kg (4); en yüksek 6.67-7.89 kg (15,16); orta düzeylerde ise 5.26-6.29 kg (4,17) değerlerinde olmuştur. Bir aylık yaşta ve 11 kg canlı ağırlıkta besiye alınıp 36-40 kg canlı ağırlıklarda kesime sevk edilen bir besi çalışmasında (18) ise Akkaraman

kuzularda günlük canlı ağırlık artışı 292-331.7 g, yemden yararlanma ise 2.57-2.84 kg düzeylerinde bulunmuştur.

Bazı etçi ırklarla Akkaraman melezlemesi çalışmalarında; sütten kesimden sonra (2-3 aylık yaşlarda) besiye alınan kuzularda günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değerleri sırası ile HD x A (F1) melezlerinde 309 g ve 4.14 kg (11); ASB x A (F1) melezlerinde 235.4-283.6 g ve 4.05-6.58 kg (9,10); Dorset Down x A (F1) melezlerinde 244.8-309 g ve 4.45-7.73 kg (7,9); Border leicester x A (F1) melezlerinde 346 g ve 4.372 kg (7); Lincoln x A (F1) melezlerinde 209 g ve 5.31 kg (10) düzeyinde bulunmuştur.

Akkaraman ırkı kuzular üzerinde yapılan karkas çalışmalarında karkas randımanı en düşük % 46.29-47.99 (2,5,6,8), en yüksek % 51-54.21 (2,3,4,14,19,20), orta düzeylerde % 48.61-50.26 (2,4,6,8,9,19); karkasta, but oranları en düşük % 27.02-29.98 (3,6,9), en yüksek % 35.33-36.24 (5,19), orta düzeylerde % 30.17-31.48 (2,6,8); kol oranları % 14.34-15.52 (3,6,8,9), en fazla % 19.35 (5); böbrek leğen yağı ve kuyruk yağları oranları ise % 0.61-1.67 ve % 14.70-20.86 (2,3,4,5,6) düzeylerinde bulunmuştur. İncelenen karkas parçalarından; butta et, yağ, ve kemik oranları ile kolda et yağ ve kemik oranları ise sırası ile % 60.04-60.87, % 21.05-21.07 ve % 16.82-18.90 ile % 64.34-64.88, % 13.58-14.21 ve % 20.25-20.91 (3,6) düzeylerinde olmuştur.

Bazı etçi ırklarla Akkaraman arasında yapılan melezleme çalışmalarında; karkas randımanı, karkasta but, kol, böbrek leğen yağı ve kuyruk yağı oranları sırası ile ASB x A (F1)'lerde % 47.91, 33.76, 17.24, 1.47 ve 3.18 (11); HD x A (F1)'lerde % 47.13, 34.16, 16.71, 1.30 ve 4.30 (11); Ile de France x A (F1)'lerde % 47.02-48.73, 32.64-33.20, 17.02-17.54, 0.79-0.91 ve 3.2-3.23 (8,10); Dorset Down x A (F1)'lerde % 47.92-48.09, 30.32-31.94, 16.26-17.08, 0.97-1.20 ve 3.87-4.0 (9); Lincoln x A (F1)'lerde % 46.35, 33.26, 18.05, 1.23 (10) bulunmuştur. Butta et, yağ ve kemik ile kolda et, yağ ve kemik oranları sırası ile ASB x A (F1)'lerde % 60.50, 22.20 ve 16.06 ile % 59.18, 20.88 ve 18.26 (11); HD x A (F1)'lerde % 57.70, 25.11 ve 15.92 ile % 57.31, 23.26 ve 18.78 (11) düzeylerinde olmuştur.

Bu araştırmada, Alman Siyah Başlı x Akkaraman (F1 ve G1) ve Hampshire Down x Akkaraman (F1 ve G1) erkek kuzularında besi ve karkas özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

### Hayvan materyali

Araştırmanın hayvan materyali, Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü'nden temin edilmiştir. Araştırmada, 10 baş ASB x A (F1), 4 baş ASB x (ASB x A) (G1), 10 baş HD x A (F1) ve 4 baş HD x (HD x A) (G1) kuzu kullanılmıştır. Araştırmanın karkas özelliklerinin incelendiği kısmında, F1 genotiplerden 6'şar, G1 genotip gruplarından ise 4'er baş kuzu kullanılmıştır. G1 genotiplerde materyal sayısının az olması, mevcut genotiplerdeki kuzu sayısının azlığından kaynaklanmıştır. Beside kuzulara, bileşimleri Tablo 1.'de verilen kesif yem karması ve kuru yonca verilmiştir.

## Metot

### Besi performansı

Kuzular yaklaşık 20 kg canlı ağırlığa ulaştığında sütten kesilerek besiyeye alınmışlardır. Besiyeye başlama ve bitiş için canlı ağırlık baz alınmıştır. Yaklaşık 45 kg canlı ağırlığa ulaşan kuzuların besisine son verilmiştir. Beside kuzulara grup yemlemesi uygulanarak, günlük hayvan başına 100 g kuru yonca ve ad libitum kesif yem verilmiştir. Kesif yemle beslemede iki farklı rasyon, iki ayrı aşamada verilmiştir: Yüksek proteinli ve düşük enerjili I. yem karması, 20-35 kg canlı ağırlıklar arasında; düşük proteinli ve nispeten yüksek enerjili II. yem karması 35-45 kg canlı ağırlıkları arasında verilmiştir (Tablo 1).

Kuzuların canlı ağırlık tespitleri ikişer haftalık periyotlarda, tok karına yapılan tartımlar ile yapılmıştır. Verilen ve artan yemlerin günlük tartımları ve kayıtları ile de, grupların ortalama yem tüketimleri tespit edilmiştir.

Karışımındaki Yemler	Yem Karması I (%)	Yem Karması II (%)	Kuru Yonca (%)
Arpa	25.5	28.5	
Buğday	20	20	
Mısır	23	33	
SFK	15	12	
AÇK	10	-	
Melas	2	2	
Kireç taşı	3	2.5	
DCP	-	0.5	
Tuz	1	1	
Vit.-Min.	0.5	0.5	
Kuru madde	90.21	90.60	93.28
Ham protein	19.70	16.39	13.12
Ham yağ	2.31	2.55	1.12
Ham selüloz	5.94	4.62	36.13
Ham kül	6.53	4.20	5.20
Azotsuz öz madde	55.73	62.84	37.71
Metabolik enj.			
(kcal/kg) (xx)	2853	2968	-
Ca (xx)	1.25	1.19	-
P (xx)	0.37	0.42	-

Tablo 1. Beside Kullanılan Yemlerin Bileşimi (x)

(x): Yemlerin analizi, S.Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı'nda yaptırılmıştır.

(xx): Teorik olarak hesaplanmıştır

### Karkas Özellikleri

Beside 45 kg canlı ağırlığa ulaşan kuzular arasından, her iki F1 genotipten 6'şar, her iki G1 genotipten 4'er kuzunun kesimi yapılmıştır. Kesim öncesinde kuzular 16 saat süre ile aç bırakılmışlardır.

Kesim sırasında kuzuların, deri, baş, ayaklar, takım, testisler, dalak, iç yağı, 4 midenin dolu ve boş ağırlıkları tespit edilmiştir. Sıcak karkas ağırlıkları alındıktan sonra, karkaslar soğuk depoda 24 saatlik beklemeye bırakılmışlardır. Daha sonra soğuk karkas ağırlığı ve karkas ölçüleri alındıktan sonra karkas parçalaması yapılmıştır. Karkaslar, Akçapınar'ın (20) bildirdiği metoda göre; But, Kol, Bel, Sirt ve Diğerleri olmak üzere 5 parçaya bölünmüştür. Daha sonra her bir parçanın ağırlığı yanısıra kuyruk yağı, böbrekler ve leğen yağı ağırlıkları tespit edilmiştir.

Karkas kompozisyonu hakkında bilgi edinmek için, karkasın but ve kol parçalarında fiziksel diseksiyon yapılmış ve et, yağ ve kemik miktarları ve oranları tespit edilmiştir.

### İstatistiki Analizler

Gerek besi performansı, gerek karkas özellikleri için incelenen özelliklerin genotipler arasındaki karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (21) ve Duncan testi (22) kullanılmıştır.

### Bulgular

#### Besi Performansı

Besi Performansına ilişkin araştırma gruplarında kuzularda; beside geçen sürelerin ortalamalarına, günlük canlı ağırlık artışı ortalamalarına ve yemden yararlanma değerlerine ilişkin bulgular Tablo 2.'de verilmiştir.

ASB x A (F1), ASB x (ASB x A) G1, HD x A (F1) ve HD x (HD x A) G1 grubu kuzularda sırası ile beside 45 kg canlı ağırlığa ulaşana kadar geçen süre 128.20, 158.25, 127.30 ve 132.75 gün olmuştur. 45 kg canlı ağırlığa ASB x (ASB x A) G1 grubundaki kuzular diğer gruplardan daha geç sürede ulaşmışlardır ( $P<0.01$ ) (Tablo 2).

Besi süresince grupların günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları arasındaki fark önemsiz olmakla birlikte en

Tablo 2. Çeşitli Genotipteki Kuzuların Besi Süresi, Günlük Canlı Ağırlık Artışı ve Yemden Yararlanma Düzeyleri

İncelenen Özellikler	ASB x A (F1) (n=10)		ASB x (ASB x A) (G1) (n=4)		HD x A (F1) (n=10)		HD x (HD x A) (G1) (n=4)		F			
	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$				
Beside geçen süre (gün)												
20-25 kg arası	13.79	0.69	15.35	0.85	15.94	1.69	14.99	2.00	0.54			
20-30 "	28.83	1.57	29.42	0.81	30.74	2.67	28.65	1.81	0.20			
20-35 "	42.06	1.64	46.72	1.86	45.83	2.32	40.99	0.88	1.41			
20-40 "	54.92	2.06	64.33	1.75	59.25	2.24	57.15	3.42	2.17			
20-45 "	69.87	2.57	83.05	2.87	76.10	5.11	70.41	4.95	1.42			
Kesim Yaşı (gün)	128.20b	3.43	158.25a	6.81	127.30b	5.00	132.75b	8.96	5.14**			
Günlük canlı ağırlık artışı (g)												
Besi başı can. ağı. (kg)	21.19	0.44	21.50	1.20	21.45	0.69	21.45	0.74	0.05			
Besi sonu " "	45.44	0.47	45.00	0.84	44.40	0.23	44.95	0.85	1.05			
20-25 kg arası (g)	370.71	18.18	328.57	17.50	342.88	31.23	350.00	41.95	0.37			
20-30 " "	355.89	18.69	340.62	9.20	347.08	28.02	352.92	20.67	0.06			
20-35 " "	361.31	13.52	322.71	13.71	334.65	16.34	366.44	7.73	1.37			
20-40 " "	368.64	13.32	311.62	8.85	342.12	13.54	353.58	20.18	2.09			
20-45 " "	362.30	13.68	302.14	10.66	339.60	18.86	360.12	24.10	1.61			
Yemden yararlanma değerleri (kg)												
	kesif	kaba	toplam	kesif	kaba	toplam	kesif	kaba	toplam	kesif	kaba	toplam
20-25 kg arası	2.65	0.27	2.92	3.63	0.30	3.94	2.63	0.29	2.93	3.33	0.29	3.61
20-30 "	2.86	0.28	3.14	3.58	0.29	3.88	2.87	0.29	3.16	3.35	0.28	3.63
20-35 "	3.09	0.28	3.37	4.06	0.31	4.37	3.19	0.30	3.49	3.34	0.27	3.62
20-40 "	3.20	0.27	3.47	4.44	0.32	4.76	3.26	0.29	3.55	3.69	0.28	3.97
20-45 "	3.51	0.28	3.78	4.84	0.33	5.17	3.47	0.29	3.77	3.78	0.28	4.06

\*\*: $P<0.01$  , \*: $P<0.05$ , Aynı satırda farklı harf taşıyan gruplar arası fark önemlidir ( $P<0.05$ ).

yüksek ASB x A (F1) grubunda (362.30 g) bulunmuş ve bunu sırası ile HD x (HD x A) G1 (360.12 g), HD x A (F1) (339.60 g) ve ASB x (ASB x A) G1 (302.14 g) grupları izlemiştir (Tablo 2).

Besi süresince 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen konsantr yem miktarı en düşük HD x A (F1) (3.47 kg) grubunda bulunmuş ve bunu sırası ile ASB x A (F1) (3.51

kg), HD x (HD x A) G1 (3.78 kg) ve ASB X (ASB x A) G1 (4.84 kg) grupları izlemiştir (Tablo 2).

### Kesim ve Karkas Özellikleri

Araştırma gruplarında, kuzuların kesim özelliklerine ilişkin değerler Tablo 3.'de, karkas ölçülerine ilişkin değerler Tablo 4.'de, karkas özelliklerine ilişkin değerler

İncelenen Özellikler	ASB x A (F1)		ASB x (ASB x A) (G1)		HD x A (F1)		HD x (HD x A) (G1)		F
	(n=6)		(n=4)		(n=6)		(n=4)		
	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	
Kesim öncesi canlı ağı. (kg)	45.58	0.56	44.00	0.53	44.83	0.44	45.70	1.17	1.23
Sıcak karkas ağı. (kg)	22.27	0.34	21.55	0.28	22.77	0.39	23.20	0.57	2.60
Deri ağırlığı "	6.46	0.25	5.77	0.40	6.20	0.34	5.41	0.20	2.10
Baş " "	1.99	0.03	2.02	0.04	2.00	0.04	2.10	0.04	1.71
Ayaklar " "	1.08	0.03	1.13	0.06	1.04	0.02	1.13	0.06	1.05
Takım " "	2.10	0.03	2.09	0.04	1.97	0.09	2.08	0.07	1.00
Dalak " "	0.08	0.01	0.08	0.01	0.08	0.01	0.10	0.00	1.08
Testisler " "	0.20	0.03	0.28	0.02	0.23	0.02	0.91	0.67	1.46
İç yağ " "	0.46	0.05	0.55	0.04	0.51	0.05	0.50	0.09	0.38
4 mide dolu " "	4.84	0.16	5.10	0.30	4.58	0.18	5.61	0.80	1.39
4 mide boş " "	1.46	0.05	1.34	0.08	1.30	0.09	1.36	0.08	1.00
Sıcak randıman (%)	48.92	1.13	48.99	0.64	50.81	0.91	50.79	0.85	1.19
Deri oranı "	14.15	0.42	13.13	0.99	13.83	0.77	11.88	0.59	1.93
Baş " "	4.38	0.08	4.60	0.04	4.45	0.09	4.60	0.18	1.10
Ayaklar " "	2.37	0.07	2.56	0.10	2.33	0.07	2.47	0.10	1.56
Takım " "	4.60	0.06	4.74	0.10	4.39	0.17	4.56	0.07	1.42
Dalak " "	0.17	0.01	0.18	0.02	0.18	0.02	0.21	0.01	0.89
Testisler " "	0.44	0.06	0.63	0.04	0.52	0.04	2.01	1.50	1.44
İç yağ " "	1.00	0.11	1.24	0.10	1.14	0.12	1.09	0.18	0.60
4 mide dolu " "	10.64	0.41	11.59	0.71	10.21	0.37	12.30	1.82	1.23
4 mide boş " "	3.20	0.08	3.04	0.18	2.89	0.18	2.96	0.12	1.05

Tablo 3. Çeşitli Genotipteki Kuzuların Kesim Özellikleri

İncelenen Özellikler	ASB x A (F1)		ASB x (ASB x A) (G1)		HD x A (F1)		HDx (HDxA) (G1)		F
	(n=6)		(n=4)		(n=6)		(n=4)		
	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	$\bar{X}$	S $\bar{x}$	
Dış but uzunluğu (cm)	49.17	1.08	48.75	0.85	49.17	1.72	48.75	0.25	0.03
Vücut " "	57.83a	1.25	52.25b	0.75	59.00a	1.15	54.00b	0.41	8.07**
Sirt " "	56.33	0.88	55.00	1.22	56.83	0.91	56.25	1.11	0.55
İç but " "	25.00	0.26	24.00	0.71	23.17	1.19	23.25	0.25	1.26
But genişliği "	26.17	0.46	23.25	0.48	25.50	1.26	27.00	2.04	1.59
But çevresi "	28.00	0.97	26.50	0.65	27.33	0.99	26.00	1.35	0.73
Göğüs çevresi "	78.00	0.89	79.50	2.10	76.50	0.76	79.25	0.25	1.60
Gigot " "	65.17	0.48	64.75	1.11	66.17	0.79	66.50	0.96	0.95
Göğüs derinliği "	26.00	0.86	25.75	0.48	26.58	0.27	25.00	1.22	0.73
Göğüs genişliği "	20.92b	0.42	21.88b	0.83	19.83b	0.40	24.50a	1.19	8.37**
Sağrı genişliği "	20.83b	0.28	22.13b	0.66	21.17b	0.46	23.88a	0.52	8.03**
MLD kesit alanı (cm <sup>2</sup> )	14.04	0.51	12.25	0.14	14.75	0.80	14.19	1.50	1.53
Sirt yağı kalınlığı (mm)	7.03	0.66	7.24	0.85	6.37	0.88	9.17	0.70	2.06

\*\* : P<0.01, \* : P<0.05

a, b, c : Aynı satırda farklı harf taşıyan gruplar arası fark önemlidir (P<0.05)

Tablo 4. Çeşitli Genotipteki Kuzuların Karkas Ölçüleri

Tablo 5.'de, incelenen karkas parçalarından; but ve kolda et, yağ ve kemik ağırlıkları ve oranlarına ilişkin değerler Tablo 6.'da verilmiştir.

Kesim özellikleri yönünden gruplarda bir farklılık gözlenmemiş ve değerler birbirine yakın olmuştur. Karkas

ölçülerinden vücut uzunluğu her iki F1 grubunda, G1 gruplarından; göğüs ve sağrı genişlikleri ise HD x (HD x A ) G1 grubunda, diğer üç gruptan daha fazla bulunmuştur (P<0.01). Diğer özelliklerde ise gruplardaki değerler birbirine yakın olmuştur (P>0.05).

İncelenen Özellikler	ASB x A (F1)		ASB x (ASB x A) (G1)		HD x A (F1)		HDX (HDXA) (G1)		F
	(n=6)		(n=4)		(n=6)		(n=4)		
	$\bar{X}$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	S $\bar{X}$	
Soğuk karkas ağı. (kg)	21.87	0.33	21.38	0.26	22.25	0.37	23.08	0.55	2.85
Soğuk randıman (%)	48.02	1.02	48.59	0.65	49.65	0.99	50.52	0.97	1.25
But ağırlığı (kg)	7.24	0.15	7.01	0.24	7.26	0.05	7.45	0.31	0.80
Kol " "	3.88	0.09	3.86	0.17	3.95	0.12	4.07	0.06	0.54
Sirt " "	1.86c	0.06	2.30a	0.06	2.00b	0.06	2.17ab	0.04	10.01**
Bel " "	1.78	0.08	1.87	0.08	1.80	0.07	1.92	0.13	0.54
Diğerleri " "	5.71b	0.10	5.40b	0.07	5.63b	0.10	6.22a	0.29	4.71*
Böbrekler " "	0.15	0.00	0.14	0.01	0.15	0.01	0.15	0.01	0.41
Böb-leğen yağı ağı. (kg)	0.33	0.05	0.38	0.04	0.29	0.05	0.40	0.05	0.92
Kuyruk yağı " "	0.68a	0.06	0.24b	0.03	0.86a	0.09	0.25b	0.04	19.86**
Karkasta but oranı (%)	33.09	0.38	32.76	0.71	32.66	0.44	32.24	0.84	0.38
Kol " "	17.75	0.35	18.06	0.70	17.73	0.46	17.64	0.21	0.14
Sirt " "	8.51c	0.19	10.75a	0.33	8.97bc	0.22	9.41b	0.37	12.61**
Bel " "	8.11	0.31	8.77	0.40	8.11	0.29	8.27	0.36	0.77
Diğerleri " "	26.15	0.63	25.25	0.50	25.31	0.30	26.95	1.04	1.49
Böbrekler " "	0.67	0.01	0.67	0.02	0.66	0.04	0.67	0.03	0.02
Böb-leğen yağı " "	1.50	0.22	1.77	0.21	1.27	0.23	1.71	0.16	1.08
Kuyruk yağı " "	3.09a	0.27	1.11b	0.12	3.86a	0.40	1.09b	0.14	20.95**

\*\*P<0.01 , \*P<0.05, Aynı satırda farklı harf taşıyan gruplar arası fark önemlidir (P<0.05).

Tablo 5. Çeşitli Genotipteki Kuzuların Karkas özellikleri

İncelenen Özellikler	ASB x A (F1)		ASB x (ASB x A) (G1)		HD x A (F1)		HDX (HDXA) (G1)		F
	(n=6)		(n=4)		(n=6)		(n=4)		
	$\bar{X}$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	S $\bar{X}$	$\bar{X}$	S $\bar{X}$	
Butta et ağırlığı (kg)	2.23	0.03	2.08	0.11	2.29	0.04	2.23	0.08	1.87
Butta yağ " "	0.77	0.05	0.86	0.02	0.77	0.05	0.89	0.10	0.96
Butta kemik " "	0.61	0.01	0.57	0.03	0.60	0.02	0.62	0.01	1.18
Butta et oranı (%)	61.84	0.81	59.31	1.05	62.57	0.93	59.78	1.57	2.16
Butta yağ " "	21.28	1.07	24.58	1.14	21.14	1.43	23.64	2.05	1.39
Butta kemik " "	16.88	0.40	16.11	0.54	16.29	0.59	16.59	0.55	0.42
Kolda et ağırlığı (kg)	1.12	0.03	1.10	0.07	1.16	0.06	1.14	0.02	0.30
Kolda yağ " "	0.43	0.04	0.47	0.05	0.44	0.02	0.50	0.06	0.48
Kolda kemik " "	0.36	0.01	0.34	0.02	0.34	0.01	0.37	0.02	1.46
Kolda et oranı (%)	58.58	0.87	57.69	2.14	59.52	1.40	56.83	1.57	0.63
Kolda yağ " "	22.54	1.19	24.54	2.55	22.98	1.51	24.62	2.45	0.34
Kolda kemik " "	18.88	0.53	17.77	0.55	17.51	0.50	18.56	1.03	1.13

Tablo 6. Çeşitli Genotipteki Kuzuların İncelenen Karkas Parçalarında (but ve kol) et, yağ ve kemik kompozisyonu

Karkas özelliklerinden soğuk randıman, karkasta but, kol, bel, diğerleri ve böbrek leğen yağı oranları yönünden gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuş ve değerler hemen hemen birbirine yakın olmuştur. Karkasta sırt oranı ise ASB x (ASB x A) G1 grubunda, diğer üç gruptan, HD x (HD x A) G1 grubunda ise ASB x A F1 grubundan daha fazla olmuştur ( $P<0.01$ ). Karkasta kuyruk yağı ağırlıkları ve oranları her iki G1 melez gruplarında, diğer F1 melezi gruplardan daha az olmuştur ( $P<0.01$ ).

İncelen karkas parçalarında, et, kemik ve yağ oranları yönünden gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuş ve değerler birbirine yakın olmuştur.

## Tartışma ve Sonuç

### Besi Performansı

Yapılan araştırmada, ASB x A (F1), ASB x (ASB x A) G1, HD x A (F1) ve HD x (HD x A) G1 melez kuzularında sırası ile beside, günlük canlı ağırlık artışı 362.30, 302.14, 339.60 ve 360.12 g; yemden yararlanma değerleri ise 3.51, 4.84, 3.47 ve 3.78 kg olmuş ve bütün gruplardaki kuzular 4-5 aylık yaşta 45 kg kesim ağırlığına ulaşmışlardır.

Araştırmada elde edilen besi performansına ilişkin değerler tatminkar ve Türkiye şartlarında kuzu eti üretimi yönünden oldukça iyi düzeyde bulunmuştur.

Araştırma gruplarından ASB x (ASB x A) G1 grubu hariç diğer üç grupta elde edilen günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değerleri (339.60-362.30 g ve 3.51-3.78 kg); bazı araştırmacıların etçi ırklarla yaptıkları melezleme çalışmalarında bildirdikleri; ASB x A ve HD x A (F1)'lerde (11), Ile De France x A (F1)'lerde (8,10); Dorset Down x A (F1)'lerde (7,9); Lincoln x A (F1)'lerde (10); Border Leicester x A (F1)'lerde (7); bildirilen değerlerden yüksek olmuştur. Yine bu araştırmada günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değeri en düşük çıkan ASB x (ASB x A) G1 grubunda elde edilen değerler (302.14 g ve 4.84 kg ) bile yukarıda değerlendirilen araştırmacıların bildirdikleri en yüksek düzeydeki değerlere benzer olmuştur.

Ayrıca bu araştırmada melez gruplarda elde edilen günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma değerlerine ilişkin bulgular (302.14-362.30 g ve 3.51-4.84 kg ); bir çok araştırmacının (4,6,8,9,12,13,16,17) saf Akkaraman için bildirdikleri (123.4-287 ve 4.05-7.85 kg) değerlerden oldukça yüksek, bazılarının bildirdikleri (13,14,19) en yüksek değerler (323.9-333.8 g ve 2.57-4.02 kg) düzeyinde olmuştur.

### Kesim ve Karkas Özellikleri

Yapılan araştırmada, gruplarda karkas randımanı birbirine yakın ve değerler % 48.02-50.52 düzeylerinde bulunmuştur. Bulunan bu değerler, araştırmacıların; saf Akkaraman (2,5,6,8); ASB x A (F1) (11); HD x A (F1) (11); Ile de France x A (F1) (8); Dorset Down x A (F1) (9); Lincoln x A (F1) (10) için bildirilen değerlerden yüksek; saf Akkaraman (2,3,4,6,8,9,20); Ile De France x A (F1) (8,10); Dorset Down x A (F1) (9), için bildirilen değerlere benzer ve saf Akkaraman ırkı (2,3,4,14,19) için bildirilen değerlerden ise biraz düşük bulunmuştur.

Bu çalışmada, karkasta but ve kol oranları % 32.24-33.09 ve % 17.64-18.06 düzeylerinde olmuştur. Elde edilen bu değerler saf Akkaraman (% 27.02-31.48 ve % 14.34-15.52) (2,3,6,8,9); Dorset Down x A (F1) (% 30.32-31.94 ve % 16.26-17.08) (9); HD x A (F1) (Kol % 16.71) (11) ; için bildirilen değerlerden yüksek; ASB x A (F1) (kol % 17.24) (11), Ile de France x A (F1) (% 32.64-33.20 ve % 17.02-17.54) (8,10) genotipler için bildirilen değerlere benzer; saf Akkaraman (% 35.33-36.24 ve % 19.35) (5,20); ASB x A (F1) (but % 33.76) (11), HD x A (F1) (but % 34.16) (11), genotipleri için bildirilen değerlerden ise biraz düşük olmuştur.

Araştırma gruplarında böbrek leğen yağı oranları, F1 gruplarında G1 gruplarından düşük ve değerler % 1.27-1.77 düzeylerinde olmuştur. Kuyruk yağı oranı ise beklendiği üzere Akkaraman genotipinin azalmasına paralel olarak G1 gruplarında F1 gruplarından oldukça düşük ( $P<0.01$ ) ve değerler % 1.09-3.86 düzeylerinde bulunmuştur. Elde edilen böbrek-leğen yağı oranları saf Akkaraman (2-6); ASB x A (F1) (11); HD x A (F1) (11); Lincoln x A (F1) (10) genotipleri için bildirilen değerler düzeyinde; Ile de France x A (F1) (8,10), Dorset Down x A (F1) (9) genotipleri için bildirilen değerlerden biraz yüksek olmuştur.

Araştırma gruplarında elde edilen kuyruk yağı oranı ise beklendiği üzere saf Akkaramanlarda bildirilen değerlerden (2,3,4,5,6) oldukça düşük; F1 gruplarında bulunan değerler, araştırmacıların ASB x A (F1) (11); Ile de France x A (F1) (8,10); Dorset Down x A (F1) (9) genotipleri için bildirilen değerlere benzer; HD x A (F1) (11); Dorset Down x A (F1) (9) genotipleri için bildirilen değerlerden ise biraz düşük olmuştur. Kuyruk yağı oranı G1 melez gruplarda (% 1.03-1.11) yukarıdaki araştırmacıların bildirdiklerinden oldukça düşük olmuştur.

Araştırma gruplarında, incelenen karkas parçalarından; butta et, yağ ve kemik oranları ile kolda et, yağ ve kemik oranlarına ilişkin değerler sırasıyla %

59.31-62.57, % 21.14-24.58 ve % 16.11-16.88 ile % 56.83-59.52, % 22.54-24.62 ve % 17.51-18.88 bulunmuştur. Elde edilen araştırma bulguları, araştırmacıların (3,6,11) Akkaraman, ASB x A (F1) ve HD x A (F1) genotipleri için bildirdikleri, değerlere yakın olmuştur.

İncelenen karkas özelliklerine ilişkin değerlerin, bazı araştırmacıların bildirdiklerinden farklı olması, genotip veya uygulama farklılıklarından ileri gelebilir. Fakat gerek kesim ve gerekse karkas özelliklerine ilişkin bulgular, genelde çoğu araştırmacıların bildirdikleri ile benzer veya biraz fazla bulunmuştur.

## Sonuç

Araştırmada elde edilen besi performansına ilişkin bulgular, Türkiye şartlarında oldukça iyi ve tatminkar

düzyededir. Melezler arasında ASB F1 ler ile HD G1 lerin nispeten daha iyi oldukları söylenebilir. Karkas özellikleri açısından, hem iki hat arasında hem de F1 ve G1 ler arasında, 4 genotipten birini diğerine tercih edecek biçimde önemli farklar çıkmamıştır.

Melez gruplarda kuyruk yağı oranının, Akkaraman ırkı için bildirilen değerlerden oldukça düşük düzeylerde bulunması; Türkiye'de büyük bir potansiyele sahip olan Akkaramandaki kuyruk yağı oranının düşürülmesinde ve aynı zamanda et ve karkas kalitesinin iyileştirilmesinde, bu tür melezlemelerin yapılmasının yararlı olacağı görülmüştür.

Sonuç olarak, bu melezlemeden elde edilen F1 ve G1 leri kullanarak, besi performansı ve karkas özellikleri yönünde yapılacak bir seleksiyon programı ile yeni bir etçi tip oluşturma yoluna gidilebilir.

## Kaynaklar

1. Akçapınar, H. (1994). Koyun Yetiştiriciliği s: 164, Medisan Yayınevi, Ankara.
2. Eliçin, A. ve Okuyan, M.R. (1975). Entansif Besiye Alınan 7-8 Aylık Anadolu Merinosu ve Anadolu Merinosu ve Akkaraman Kuzuların Karkas Özelliklerine Farklı Enerji Düzeylerinin Etkileri Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fak. Yıllığı, 25 (3):548-562, Ankara.
3. Kadak, R. (1983). Akkaraman, Morkaraman ve İvesi İrki Kuzuların Farklı Kesim Ağırlıklarında Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması (Doktora Tezi). F.Ü. Vet Fak. Zootekni ABD, Elazığ.
4. Sarı, M., Bolat, D ve Coşkun, B. (1988). Yemleme Düzeyi ile Kaba Yem Kalitesi ve Üre Kullanılmasının Kuzularda Besi Performansına Etkileri Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK, Doga Türk Vet. ve Hay. Derg. 12 (2): 140-159.
5. Tekin, M.E., Akmaz, A., Kadak, R. ve Nazlı, M. (1993). Akkaraman, İvesi ve Merinos Erkek Kuzuların Besi ve Karkas Özellikleri. Hayvancılık Arş. Derg. 3 (2): 98-102, Konya.
6. Tufan, M. (1997). Güneykaraman (Karakoyun), Kangal-Akkaraman ve Akkaraman Kuzularının Besi Performansı ve Farklı kesim Ağırlıklarında Kesim ve Karkas Özelliklerinin İncelenmesi (Doktora Tezi). S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
7. Aydoğan, M., Tekin, M.E ve Cep, S. (1993) Dorset Down x Akkaraman ve Border Leicester x Akkaraman (F1) Kuzularının Bazı Besi Özellikleri. Lalahan Hay. Arş. Derg. 33 (3-4): 30-41.
8. Cengiz, F., Eliçin, A., Ertuğrul, M. ve Anık, İ.Z. (1989). Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1) Melezi, Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F1) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A.Ü. Ziraat Fak. Yay: 1145, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 632, Ankara.
9. Ertuğrul, M., Cengiz, F. ve Eliçin, A.(1989). Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman Melezi (F1) Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Ziraat Fak. Yay.: 1117, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 608, Ankara.
10. Ertuğrul, M., Anık, İ.Z. ve 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 Hay. Arş. Derg. 35 (1-2): 47-66.
11. Kadak, R., Akçapınar, H., Tekin, M.E, 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. Hayvancılık Araştırma Derg. 3(1):1-7, Konya.
12. Akçapınar, H. (1981). Dağlıç, Akkaraman, ve Kıvırcık Kuzuların Entansif Beside Büyüme ve Yemden Yararlanma Kabiliyeti Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 28 (1-4): 112-129, Ankara.
13. Aytaç, M. (1996). Farklı Düzeylerde Kaba ve Kesif Yem Vermenin Kuzularda Besi Performansına Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.



14. Okuyan, M.R., Eliçin, A., Karabulut, A. ve Cangir, S. (1975). Entansif Besiye Alınan Akkaraman Erkek ve Dişi Kuzuların Besi Güçleri ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fak. Yıllığı, 25 (3): 797-810, Ankara.
15. Okuyan, M.R., Eliçin, A., Tokar, E. ve Tüylüoğlu, N. (1974). 7-8 Aylık Kuzuların Entansif Beside Enerji İhtiyaçları Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fak. Yıllığı, 24 (3-4): 442-455, Ankara.
16. Yücelen, Y., Okuyan, M.R. ve Eliçin, A. (1974). 7-8 Aylık Yaştaki Kuzuların Besisinde Farklı Besin Maddeleri Oranlı Rasyonların Etkileri Üzerinde Araştırmalar. I. Canlı Ağırlık Artışı ve Yem Tüketimi Üzerine Etkileri. A.Ü. Ziraat Fak. Yıllığı, 24 (1-2): 192-203, Ankara.
17. Gürocak, A.B., Okuyan, M.R. ve Yücelen Y. (1975). Entansif Kuzu Besisinde Arpa yerine Melaslı Kuru Pancar Posası Kullanma Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. A.Ü. Ziraat Fak. Yıllığı, 25 (3):702-708, Ankara.
18. Yücelen, Y. ve Doğan, K.(1976). Erken Sütten Kesilmiş Akkaraman Kuzularında Protein Düzeyleri Farklı, Kesif Yem Karmalarının Canlı Ağırlık Artışı, Yem Tüketimi ve Bazı Karkas Özelliklerine Etkisi. A.Ü. Ziraat Fak. Yıllığı, 26 (1):197-212, Ankara.
19. Eliçin, A., Okuyan, M.R., Yücelen, Y. ve Çuvalcı, H. (1974). Sütten Kesilmiş Kuzuların Entansif Besisinde Farklı Besin Maddeleri Oranlı Rasyonların Etkileri II. Kesim ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. A.Ü. Ziraat Fak. Yıllığı, 24 (1-2):266-278, Ankara.
20. Akçapınar H (1981), Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzularının farklı kesim ağırlıklarında et verimi ve karkas değeri üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. F. Ü. Vet. Fak. Derg. 6 (1-2) :165-184.
21. Minitab for Windows, Release 9.2. Minitab Inc. 3081 Enterprise Drive, State College PA 16801 USA.
22. Düzgüneş, O., Kesici, T. ve Gürbüz F. (1983) İstatistik Metotları. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları: 861, ders Kitabı: 229, Ankara.