

## AKKARAMAN, İVESİ VE MERİNOS ERKEK KUZULARIN BESİ VE KARKAS ÖZELLİKLERİ \*

M. Emin TEKİN<sup>1</sup>  
Ramazan KADAK<sup>2</sup>

Ali AKMAZ<sup>1</sup>  
Mümtaz NAZLI<sup>2</sup>

The fattening and carcass characteristics of Akkaraman, Awassi and Turkish Merino male lambs

### SUMMARY

This study was carried out to investigate the fattening and carcass characteristics of Akkaraman, Awassi and Merino male lambs.

In this study, 10 Akkaraman, 9 Awassi and 7 Merino lambs were used for fattening traits, and 6 of each breed for carcass traits. Lambs were fed alfalfa hay 200 g/head/day and concentrates *ad libitum*. All carcasses were divided into five cuts named leg, shoulder, back, loin and others. To obtain knowledge about carcass composition, shoulder cut was dissected. For statistical analysis, one way analysis of variances was used.

For Akkaraman, Awassi and Merino lambs daily gains, from the beginning at approximately 23.0 kg of live weight to the finishing at 44.0 kg, were 229.78, 240.62 and 213.81 g respectively, and feed: gain ratios were 6.73, 6.31 and 7.85, slaughter weights were 44.05, 43.38 kg. According to non-tailed carcass, cold carcass weights were 17.66, 17.03 and 19.27 kg (P<0.05); dressing percentages were 40.07, 39.03 and 43.39 % (P<0.01); the ratios of leg weights in the carcass were 35.5, 34.58 and 34.80%, shoulder weights 19.35, 18.18 and 19.33 % (P<0.05), back weights 8.58, 9.48 and 9.21 % (P<0.05), loin weights 8.80, 9.16 and 7.89 % (P<0.01), others weights 26.07, 26.68 and 27.55 % (P<0.05), kidney-knob and channel fat weights 1.67, 2.37 and 1.34 % (P<0.01). The ratios of lean meat weights in the shoulder cut were 65.37, 62.03 and 65.88 % (P<0.01), fat weights 16.18, 18.12 and 16.08 %, bone weights 18.83, 20.04 and 18.33 %. Eye muscle areas were 11.83, 10.83 and 13.21 cm<sup>2</sup>; back-fat thicknesses were 6.00, 5.67 and 3.50 mm (P<0.01) for breeds in the above order.

KEY WORDS : Lambs, fattening, carcass characteristics.

### GİRİŞ

Akkaraman koyunu Türkiye koyun varlığının yaklaşık %45'ini oluşturur. Özellikle Orta Anadolu'da olmak üzere Doğu Anadolu'da, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinin iç kesimlerinde yetiştirilmektedir. İvesi ırkının Türkiye'de başlıca yetiştirme yeri Güney ve Güneydoğu Anadolu bölgesi olmakla beraber, gerek ıslah gerekse yetiştirme amacıyla Türkiye'nin diğer bölgelerine de götürülmüştür. Suriye, Irak ve İsrail gibi bazı Ortadoğu ülkelerinde de yetiştirilen bu ırka Arap Koyunu da denilmektedir. Her iki ırk da Türkiye'nin yağlı kuyruklu yerli ırklarından olup et verim ve kalitesi yönünden ıslah edilmeleri gerekmektedir. Bu düşünce ile özellikle et verimi yönünden geliştirmek veya yeni etçi tipler elde etmek amacıyla son yıllarda, tanınmış etçi ırklarla bazı melezleme çalışmaları başlatılmıştır (4, 6, 9, 10, 12).

Konya Merinosu, Alman Et Merinosu x Akkaraman melezlemesi ile elde edilmiş et-yapağı tipi bir ırktır. Son zamanlarda Orta Anadolu Merinosu olarak isimlendirilen bu ırk Konya ve çevresindeki illerde, devlet kurumlarında ve halk elinde yetiştirilmektedir. Bu ırk halen et

### ÖZET

Akkaraman, İvesi ve Merinos erkek kuzuların besisi ve karkas özelliklerini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada, besisi özellikleri için 10 baş Akkaraman, 9 baş İvesi ve 7 baş Merinos kuzu, karkas özellikleri için ise her ırktan 6'şar baş kuzu kullanılmıştır.

Beside kuzulara *ad lib.* kesif yem ve günlük 200 g/baş kuru yonca verilmiştir. İstatistik analizler basit varyans analizi ile yapılmıştır.

Akkaraman, İvesi ve Merinos kuzularda sırasıyla günlük canlı ağırlık artışı 229.78, 240.62, ve 213.81 g; yemden yararlanma değeri 6.73, 6.31 ve 7.85; kesim ağırlığı 44.05, 43.57 ve 44.38 kg; Kuyraksuz karkasa göre, soğuk karkas ağırlığı 17.66, 17.03 ve 19.27 kg (P<0.05); karkas randımanı %40.07, 39.03 ve 43.39 (P<0.01); Karkasta but oranı % 35.5, 34.58 ve 34.80; kol oranı %19.35, 18.18 ve 19.33 (P<0.05); bel oranı %8.80, 9.16 ve 7.89 (P<0.01); böbrek ve leğen yağı oranı %1.67, 2.37 ve 1.34 (P<0.01); kolda et oranı % 65.37, 62.03 ve 65.88 (P<0.01); yağ oranı % 16.18, 18.12 ve 16.08; kemik oranı % 18.83, 20.04 ve 18.33; MLD kesit alanı 11.83, 10.83 ve 13.21 cm<sup>2</sup>; sırt yağı kalınlığı 6.00, 5.67 ve 3.50 mm (P<0.01) bulunmuştur.

ANAHTAR KELİMELER : Kuzu, besisi, karkas özellikleri.

verim ve kalitesi yönünden Türkiye'de en iyi ırklar arasındadır (4,17). Yeni etçi koyun tiplerinin elde edilmesi amacıyla bu ırk ile de melezleme çalışmaları yapılmaktadır (4, 6, 17).

Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nün'de halen Akkaraman, İvesi ve Merinos ırklarının hem saf olarak yetiştirilmesi yapılmakta, hem de Alman Siyah Başlı Etçi, Hampshire Down ve Lincoln Longwool etçi koyun ırkları ile kombinasyon tarzında melezlemeleri yapılmaktadır. Bu güne kadar F1 genotiplerine ait büyüme, besisi ve karkas özellikleri ile ilgili araştırmalar sonuçlandırılmıştır (4, 11, 17). Aynı çevre şartlarında saf Akkaraman ve İvesi kuzularının besisi ve karkas özelliklerine ait araştırmaların da yapılması melezleme çalışmalarına ışık tutması ve karşılaştırma imkanı sağlaması bakımından önem taşımaktadır.

Sütten kesimden sonra, 20 kg civarında besiyeye alınarak, 45 kg canlı ağırlığa kadar beslenen ve besisi sonunda kesimi yapılan Akkaraman, İvesi ve Merinos ırklarının gerek saf gerekse melez erkek kuzuları üzerinde, daha önce yapılmış bazı araştırmalarda, besisi ve karkas özellikleri ile ilgili olarak aşağıdaki sonuçlar alınmıştır:

Besisi süresince günlük canlı ağırlık artışı, saf Akkaramanlarda 215-225 (9, 10), 259-279 g (1, 6, 8, 11); Etçi ırklar x Akkaraman melezlerinde 245-259 g (6, 9, 10) ve 309 g (12); Saf İvesilerde 215 g (11) ve 244 g (14); yerli ırklar x İvesi melezlerinde 227-288 g (8, 14), Etçi ırklar

\* : Bu çalışma Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca desteklenmiştir.

1 : S.Ü. Veteriner Fakültesi, KONYA.

2 : Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürü, KONYA.

x İvesi melezlerinde 271-328 g (12); Merinoslarda ve Etçi ırklar x Merinos melezlerinde 240-281 g (4, 6, 17) bulunmuştur. Yemden yararlanma değeri her üç ırkın saf ve melezlerinde 4.5-6.2 (1, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 17) ve 6.1-7.8 arasında (4, 6, 9, 10, 11) bildirilmiştir.

Karkas randımanı saf Akkaramanlarda %48-52 (2, 6, 9, 10, 11), Akkaraman melezlerinde % 46-48 (6, 9, 10, 12); saf ve melez İvesilerde %41-44 (14), saf İvesilerde %50 (11), Etçi ırk x İvesi melezlerinde %48-49 (12); Saf Merinoslarda ve Etçi ırklar x Merinos melezlerinde % 46-49 (4, 6, 17) bulunmuştur. Kuyruksuz karkasta but oranı saf Akkaraman ve İvesilerde % 34-37 (6, 9, 10, 11); Bu ırkların etçi ırklarla melezlerinde %32-34 (6, 9, 10, 12); Merinos ve melezlerinde ise % 34-35(4, 6, 17) bulunmuştur. Kol oranı bu genotiplerin hepsinde %17-19 arasında bulunmuştur (4, 6, 9, 10, 11, 12, 17).

İç yağı oranı çeşitli genotiplerde %0.47-1.00(4, 6,9, 17) ve %1.00-2.05 (6, 9, 12, 17) olarak bildirilmiştir. Böbrek ve leğen yağı oranı çeşitli ırk ve araştırmalarda en az %0.32-0.99 (6, 9, 10, 11), en çok % 1.00-1.60 (2, 4, 11, 17) arasında bulunmuştur.

Kuyruk yağı oranı, saf Akkaramanlarda % 16-21 arasında (9, 10, 11) İvesilerde %18.7 (11) iken bunların etçi ırklarla melezlerinde %3-4'e kadar düşmektedir (6, 9, 10, 12).

Akkaraman, İvesi, Merinos ve bunların melezleri üzerinde yapılan araştırmalarda, MLD kesit alanı 9.9-10.7 cm<sup>2</sup> (6, 9), 14.0-16.7 cm<sup>2</sup> (10, 17) ve 20.4-24.6 cm<sup>2</sup> (2, 11); arasında; Kolda et oranı %56-59 (12, 17), %61-63 (11, 17), %64-65 (3, 11) düzeylerinde; Kolda yağ oranı %14-18 (3-11), %20-23 (12-17) ve %25-27 (12) arasında; Kolda kemik oranı ise %17-20 arasında (3, 11, 12 17) bildirilmiştir.

Bu araştırma, Akkaraman, İvesi ve Merinos ırkı kuzuların, besi performansı ve karkas özelliklerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOT

### Materyal

Araştırmanın hayvan materyalini, Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde yetiştirilen Akkaraman, İvesi ve Konya Merinosu (Orta Anadolu Merinosu) ırklarından 10'ar baş erkek kuzu oluşturmuştur. Yem Materyali olarak, Enstitünün kendi imkanlarıyla hazırlanan, %14 HP'li ve 11.7 Mjoule/kg ME'li kesif yem ile kuru yonca kullanılmıştır.

### Metot

Her üç ırktan 10'ar baş erkek kuzu süten kesildikten sonra ve yaklaşık 23 kg canlı ağırlıkta 90 gün süreyle besiyeye alınmıştır. Besiden kuzulara grup yemlemesi tarzında *ad libitum* kesif yem ve günlük 200 g/baş kuru yonca verilmesi planlanmıştır. Ancak Türkiye genelinde ve araştırmanın yürütüldüğü kurumdaki o sıralarda yaşanan işçi grevi nedeniyle bakım ve beslemede, işçi yetersizliğinden kaynaklanan bazı aksamalar olmuş ve *ad libitum* metodu tam uygulanamamıştır. Besi başlangıç ve bitiş ağırlıklarının tesbiti için üç gün üst üste aç karına ferdi tartımlar yapıp ortalamaları alınmıştır. Besi süresince tartımlar her 14 günde tekrarlanmıştır. Besi esnasında İvesi grubundan 1, Merinos grubundan ise 3 kuzu hastalandığı için besiden çıkarılmıştır. Kuzulara verilen ve artan yemler kartlarına günlük olarak işlenmiştir.

Besi sonunda her gruptan yaklaşık 44 kg canlı ağırlıktaki 6 kuzu kesilmiştir. Kesim sırasında deri, baş ve ayaklar, takım, sindirim or-

ganları ağırlıkları ve sıcak karkas ağırlıkları tesbit edilmiştir. 24 saatlik soğutmadan sonra, soğuk karkas ağırlığı ve bazı karkas ölçüleri alındıktan sonra karkaslar, Türkiye'de uygulanan metodlara göre (2, 11, 12, 17), But, Kol, Sırt, Bel ve Diğerleri olmak üzere 5 parçaya ayrılmış ve ağırlıkları tesbit edilmiştir. Kol, örnek parça olarak alınıp disseke edilerek et, yağ ve kemik miktarları tesbit edilmiştir.

Diğer parçalara göre, gerek işlem hatasının az olması, gerekse karkastaki et, yağ ve kemik miktarları ile but ve koldaki et, yağ ve kemik miktarları arasında yüksek korrelasyon olması nedeniyle kol örnek parça olarak alınmıştır. Karkas kompozisyonu için kolu örnek parça olarak alan (16) veya bunu tavsiye eden ve karkas hakkında karar vermede daha uygun olacağını bildiren (13) araştırmacılar vardır. Bazı karkas araştırmalarında örnek parça olarak alınan 9, 10 ve 11'inci kolların kompozisyonu ile karkas kompozisyonu arasındaki korrelasyonların, but ve kol kompozisyonunun karkas kompozisyonu ile olan korrelasyonlarından daha düşük olduğu bildirilmektedir (3, 5, 8).

İstatistik analizlerde basit varyans analizi (15) ve Duncan testi (7) kullanılmıştır.

## BULGULAR

Besi performansı ile ilgili özelliklerden, kuzuların değişik dönemlerdeki canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları Tablo 1'de verilmiştir. Kuzular, başlangıç ağırlıkları bakımından önemli bir fark olmayacak şekilde besiyeye alınmışlardır. 90 gün süreyle yapılan besinin ileri dönemlerinde gruplar arasında farklar ortaya çıkmaya başlamıştır; ancak hiçbir dönemde bunlar istatistik önemde olmamıştır. Besi süresince günlük canlı ağırlık artışı 213.8 g ile en düşük Merinos grubunda, 240.6 g ile en yüksek İvesi grubunda gerçekleşmiş, gruplar arası fark önemsiz bulunmuştur. Besi süresince yemden yararlanma Akkaraman, İvesi ve Merinosta sırasıyla, 6.73, 6.31 ve 7.85 olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Grupların kesim ve Karkas özellikleri ile ilgili bulgular Tablo 3'te verilmiştir. Ortalama 44 kg canlı ağırlıkta kesilen gruplarda karkas ağırlıkları bakımından önemli bir fark bulunmamıştır. Ancak kuyruksuz karkas ağırlığı ve karkas parçalarından -bel Hariç- diğer parça ağırlıkları bakımından Merinos grubuna ait değerler, Akkaraman ve İvesi gruplarınınkinden yüksek bulunmuş; Merinos ile İvesi arası fark önemli (P<0.05 veya 0.01) iken Akkaraman grubu diğer iki grup

Tablo 1. Gruplarda Besinin Çeşitli Dönemlerinde Ortalama Canlı Ağırlıklar (kg) ve Günlük Canlı Ağırlık Artışları (g)

Dönemler	Akkaraman (n=10)	İvesi (n=9)	Merinos (n=7)	F
Besi başı ağı., kg	23.91 ± 0.56	24.17 ± 1.03	23.87 ± 0.65	0.04
14. gün ağı.	27.30 ± 0.45	26.84 ± 1.16	26.91 ± 0.78	0.09
28. gün ağı.	31.50 ± 0.70	30.88 ± 1.37	30.19 ± 0.37	0.44
42. gün ağı.	34.35 ± 0.69	34.37 ± 1.48	33.20 ± 0.49	0.38
56. gün ağı.	37.51 ± 0.70	38.50 ± 1.39	37.23 ± 0.80	0.66
70. gün ağı.	39.93 ± 0.77	39.98 ± 1.41	39.31 ± 0.62	0.11
90. gün ağı.	44.59 ± 0.90	45.82 ± 1.40	43.14 ± 0.88	1.34
Günlük Canlı Ağırlık Artışları, g				
14. güne kadar	242.14 ± 32.02	191.27 ± 22.80	217.30 ± 49.90	0.60
28. güne kadar	271.07 ± 16.59	239.68 ± 12.94	225.51 ± 21.12	1.92
42. güne kadar	248.57 ± 9.66	242.86 ± 10.49	222.11 ± 19.26	1.07
56. güne kadar	242.86 ± 8.47	255.95 ± 7.83	238.52 ± 18.43	0.63
70. güne kadar	228.86 ± 6.51	225.87 ± 7.08	220.61 ± 11.90	0.24
90. güne kadar	229.78 ± 6.66	240.62 ± 6.37	213.81 ± 11.11	2.65

Tablo 2. Besinin Çeşitli Dönemlerinde 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Yem Miktarları (kg)

	Akkaraman			İvesi			Merinos		
	Kesif	Kaba	Toplam	Kesif	Kaba	Toplam	Kesif	Kaba	Toplam
0-14 gün arası	3.92	0.83	4.75	4.86	1.05	5.91	4.28	0.93	5.20
0-28 gün arası	3.84	0.74	4.58	4.44	0.83	5.27	4.26	0.88	5.14
0-42 gün arası	4.43	0.81	5.24	4.67	0.82	5.49	4.80	0.90	5.70
0-56 gün arası	4.66	0.87	5.53	4.61	0.89	5.50	4.78	0.84	5.62
0-70 gün arası	5.21	0.87	6.38	5.36	0.83	6.19	5.66	0.91	6.57
0-90 gün arası	5.91	0.82	6.73	5.53	0.78	6.31	6.91	0.94	7.85

Tablo 3. Gruplarda Kesim Ve Karkas Özellikleri

Özellikler	Akkaraman	İvesi	Merinos	F
Kesim öncesi ağırlık, kg	44.05 ± 0.32	43.57 ± 1.41	44.38 ± 0.64	0.19
Sıcak karkas ağırlığı, kg	21.74 ± 0.32	20.55 ± 1.05	19.89 ± 0.56	1.74
Soğuk karkas ağırlığı-I, (1), kg	21.03 ± 0.31	19.84 ± 1.05	19.27 ± 0.59	1.58
Soğuk karkas ağırlığı-II, (2), kg	17.66 ± 0.37 ab	17.03 ± 0.73 b	19.27 ± 0.59 a	3.92*
Karkasta but ağırlığı, kg	6.27 ± 0.15 ab	5.90 ± 0.29 b	6.70 ± 0.18 a	3.57*
Karkasta kol ağırlığı, kg	3.42 ± 0.08 ab	3.09 ± 0.12 b	3.73 ± 0.14 a	7.40**
Karkasta sırt ağırlığı, kg	1.52 ± 0.04 b	1.61 ± 0.05 ab	1.78 ± 0.10 a	4.00*
Karkasta bel ağırlığı, kg	1.55 ± 0.04	1.57 ± 0.10	1.52 ± 0.07	0.09
Karkasta diğerleri, kg	4.61 ± 0.15 b	4.55 ± 0.22 b	5.31 ± 0.15 a	5.84**
Böbrek-leğen yağı, kg	0.30 ± 0.02 ab	0.40 ± 0.06 a	0.26 ± 0.02 b	4.19*
Kuyruk yağı, kg	3.38 ± 0.22	2.81 ± 0.33		1.43
Deri ağırlığı, kg	5.17 ± 0.13 b	6.26 ± 0.30 a	5.03 ± 0.23 b	8.31**
Baş ağırlığı, kg	1.96 ± 0.05 b	2.21 ± 0.09 b	2.55 ± 0.09 a	14.09**
Ayaklar ağırlığı, kg	0.90 ± 0.04 b	0.88 ± 0.04 b	1.09 ± 0.05 a	7.13**
Takım (3) ağırlığı, kg	1.61 ± 0.05 b	1.74 ± 0.14 b	2.23 ± 0.18 a	6.80**
Dalak ağırlığı, kg	0.07 ± 0.00	0.07 ± 0.00	0.09 ± 0.00	2.65
İç yağı ağırlığı, kg	0.33 ± 0.06	0.52 ± 0.11	0.31 ± 0.05	2.43
Mideler (dolmuş) ağırlığı, kg	6.16 ± 0.31 ab	5.77 ± 0.13 b	6.92 ± 0.39 a	3.80*
Mideler (boş) ağırlığı, kg	1.23 ± 0.02	1.24 ± 0.05	1.23 ± 0.02	0.03
Sıcak randıman, %	49.34 ± 0.52 a	47.03 ± 0.89 ab	44.79 ± 0.89 b	8.33**
Soğuk randıman-I (1), %	47.74 ± 0.49 a	45.40 ± 0.93 ab	43.39 ± 0.93 b	7.16**
Soğuk randıman-II (2), %	40.07 ± 0.62 b	39.03 ± 0.43 b	43.39 ± 0.93 a	10.83**
Karkasta but oranı, %	35.50 ± 0.48	34.58 ± 0.44	34.80 ± 0.52	0.99
Karkasta kol oranı, %	19.35 ± 0.24 a	18.18 ± 0.32 b	19.33 ± 0.32 a	5.29*
Karkasta sırt oranı, %	8.58 ± 0.13 b	9.48 ± 0.22 a	9.21 ± 0.26 ab	4.75*
karkasta bel oranı, %	8.80 ± 0.11 a	9.16 ± 0.25 a	7.89 ± 0.13 b	13.56**
Karkasta diğerleri, %	26.07 ± 0.55 b	26.68 ± 0.20 ab	27.55 ± 0.20 a	4.34*
Böbrek-leğen yağı oranı, %	1.67 ± 0.12 b	2.37 ± 0.30 a	1.34 ± 0.10 b	7.09**
Kuyruk yağı oranı, %	19.23 ± 1.47	16.24 ± 1.25		1.55
Deri oranı, %	11.74 ± 0.32 b	14.38 ± 0.53 a	11.33 ± 0.47 b	13.68**
Baş oranı, %	4.48 ± 0.10 c	5.08 ± 0.15 b	5.75 ± 0.16 a	20.47**
Ayaklar oranı, %	2.04 ± 0.09 b	2.03 ± 0.08 b	2.46 ± 0.11 a	6.79**
Takım oranı, %	3.65 ± 0.10 c	3.99 ± 0.23 b	5.00 ± 0.34 a	8.39**
Dalak oranı, %	0.17 ± 0.01	0.17 ± 0.01	0.20 ± 0.01	2.31
İç yağı oranı, %	0.74 ± 0.14	1.18 ± 0.21	0.69 ± 0.11	2.98
Mideler (dolmuş) oranı, %	13.99 ± 0.74	13.34 ± 0.59	15.64 ± 0.98	2.26
Mideler (boş) oranı, %	2.79 ± 0.07	2.85 ± 0.11	2.78 ± 0.05	0.24

(1): Kuyruklu karkas; (2): Kuyruksuz karkas; (3): Kalp+akciğer+karaciğer.

\*: P&lt;0.05; \*\*: P&lt;0.01. Aynı satırda farklı harfler taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P&lt;0.05).

NOT: Karkas parçalarının oranları, kuyruksuz karkasa göredir.

Tablo 4. Gruplarda Karkas ölçüleri (n=6)

Özellikler	Akkaraman	İvesi	Merinos	F
Beden uzunluğu, cm	51.50 ± 0.43	52.83 ± 1.01	53.50 ± 1.06	1.34
Sırt uzunluğu, cm	50.67 ± 0.56 b	50.33 ± 0.42 b	58.83 ± 0.94 a	50.26**
But dış uzunluğu, cm	48.00 ± 0.36	45.83 ± 1.30	48.67 ± 0.88	2.53
But iç uzunluğu, cm	21.33 ± 0.49	20.17 ± 0.79	22.67 ± 0.88	2.85
Göğüs derinliği, cm	26.75 ± 0.51 a	24.83 ± 0.46 b	25.75 ± 0.36 ab	4.57**
Göğüs genişliği, cm	16.67 ± 0.49 ab	15.50 ± 1.5 b	17.67 ± 0.49 a	4.47*
Sağın genişliği, cm	17.83 ± 0.40 a	16.17 ± 0.48 b	18.67 ± 0.67 a	5.83**
But genişliği, cm	17.67 ± 0.33	18.33 ± 0.76	18.67 ± 0.49	0.83
But çevresi, cm	28.50 ± 0.62	27.83 ± 0.87	28.00 ± 0.45	0.27
Göğüs çevresi, cm	70.33 ± 0.42 ab	70.00 ± 0.82 b	72.00 ± 0.26 a	3.78*
Sağın çevresi, cm	61.17 ± 1.62 a	57.00 ± 0.78 b	59.58 ± 0.95 ab	3.21*
MLD kesit alanı, cm <sup>2</sup>	11.83 ± 0.17	10.83 ± 0.63	13.21 ± 1.04	2.85
Sırt yağı kalınlığı, mm	6.00 ± 0.52 a	5.67 ± 0.46 a	3.50 ± 0.58 b	6.82**

\*: P&lt;0.05; \*\*: P&lt;0.01. Aynı satırda farklı harfler taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P&lt;0.05).

Tablo 5. Gruplarda Karkas Önek Parçasında (kolda) Et, Yağ ve Kemik Miktarları ve Oranları (n=6)

Özellikler	Akkaraman	İvesi	Merinos	F
Et ağırlığı, kg	1.17 ± 0.04 b	0.95 ± 0.03 c	1.24 ± 0.05 a	13.37**
Yağ ağırlığı, kg	0.27 ± 0.01	0.28 ± 0.03	0.30 ± 0.03	0.45
Kemik ağırlığı, kg	0.32 ± 0.01	0.31 ± 0.02	0.34 ± 0.01	2.37
Et oranı, %	65.37 ± 0.72 a	62.03 ± 0.90 b	65.88 ± 0.91 a	6.07**
Yağ oranı, %	16.18 ± 0.71	18.12 ± 1.47	16.08 ± 1.32	0.90
Kemik oranı, %	18.83 ± 0.28	20.04 ± 0.75	18.33 ± 0.82	1.75

\*\*: P&lt;0.01. Aynı satırda farklı harfler taşıyan gruplar arası farklar önemlidir (P&lt;0.05).

arasında yer almıştır. Böbrek ve leğen yağı en çok İvesi grubunda, en az Merinos grubunda bulunmuştur ( $P<0.01$ ).

Kesim özelliklerinden baş, ayaklar ve takım ağırlıkları bakımından Merinos grubu diğer ikisinden üstün ( $P<0.01$ ); deri ağırlığında ise İvesi grubuna ait değer en yüksek ( $P<0.01$ ) bulunmuştur.

Kuyruklu karkasa göre randıman, en yüksek Akkaramanda; en düşük Merinosta bulunmuştur ( $P<0.01$ ). Ancak kuyruksuz karkas değerlendirilmesinde Merinosun diğer ikisinden de üstün olduğu görülmüştür ( $P<0.01$ ). But hariç, karkas parçalarının oranları bakımından gruplar arası farklılıklar, değişik düzeylerde ve değişik gruplar lehine önemli bulunmuştur (Tablo 3). Kuyruk yağı oranı, Akkaramanda İvesiden fazla bulunmuştur. Deri oranı bakımından Akkaraman ve Merinos arasında fark bulunmazken İvesi grubu diğer ikisinden önemli düzeyde ( $P<0.01$ ) farklı bulunmuştur.

Karkas ölçülerine ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir. Tablo incelendiğinde sırt uzunluğu, göğüs derinliği, göğüs genişliği, sağrı genişliği, göğüs çevresi ve sırt yağı kalınlığı bakımından gruplar arası farklar önemli bulunmuş ve genel olarak Akkaraman ve Merinos grubu birbirine yakın değerler gösterirken İvesi grubu farklılık göstermiştir. Sırt uzunluğu ve sırt yağı kalınlığı bakımından Merinos grubu diğer ikisinden farklı bulunmuş; MLD kesit alanı yönünden gruplar arası önemli bir fark yoksa da Merinosa ait değer, diğer ikisinden yüksek bulunmuştur. Sırt yağı kalınlığının azlığında ise Merinosun üstünlüğü önemlidir ( $P<0.01$ ).

Örnek parçada (Kolda) et, yağ ve kemik miktar ve oranları Tablo 5'de verilmiştir. Kolda et oranı, en yüksek Merinos grubunda; en düşük İvesi grubunda ( $P<0.01$ ); buna karşılık yağ oranı, önemsiz olmakla birlikte, İvesi grubunda diğer ikisinden biraz fazla bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Besi performansı bakımından öncelikle İvesi ve ikinci olarak ta Akkaraman ırkı Merinostan kısmen üstün bulunmuştur. Merinos beklenen performansı gösterememiştir. Bu durum, melot bölümünde de belirtildiği gibi, bir kültür ırkı sayılabilecek olan Merinos için optimum besleme şartlarının hazırlanamadığı, buna karşılık İvesi ve Akkaraman ırklarının kötü şartlardan daha az etkilendiği şeklinde yorumlanabilir. Nitekim besi süresince Merinos grubundan 3, İvesi grubundan 1 kuzu hastalanmış, Akkaraman grubundaki kuzuların hepsi sağlıklı kalmışlardır.

Bu çalışmada, Akkaraman grubunda elde edilen günlük canlı ağırlık artışı bazı çalışmalarda (9, 10) saf Akkaramanlar için elde edilen bulgulara yakın, çoğu çalışmada (1, 6, 8, 9, 10, 11, 12) gerek saf, gerekse melezleri için bildirilen değerlerden düşüktür. İvesi grubu için elde edilen değerler genellikle literatürde bildirilen saf ve yerli ırk x İvesi melezleri bulgularına benzer (8, 11, 14), etçi ırk x İvesi melezlerine ait bulgulardan düşüktür (12). Merinos grubu bulguları ise literatürlere göre (4, 6, 17) genellikle düşüktür. Yemden yararlanma bakımından da benzer durum söz konusudur. Her üç ırk için elde edilen yemden yararlanma değerleri literatür bildirilerinin çoğundan (1, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 17) yüksek; bazılarında da (4, 6, 9, 10, 11) yakın bulunmuştur.

Kesim ve karkas özellikleri ele alındığında, değişik özellikler bakımından genel olarak, Merinos grubunun, diğer ikisinden üstün olduğu anlaşılmaktadır. Kuyruklu karkas randımanı yönünden Akkaraman ve İvesi ırkı yüksek görünse de, fazla bir değeri olmayan kuyruk ihmal edildiğinde, yani kuyruksuz karkas sözkonusu olunca, yine Merinosun üstün olduğu görülmektedir. Ayrıca çoğu özelliklerde Akkaraman, Merinosa yakın değerler gösterdiği, buna karşılık İvesiden elde edilen değerlerden uzaklaştığı dikkati çekmektedir ki, bu da Merinosun genotipinde Akkaraman kanının bulunuyor olması ile açıklanabilir. Yağlanma ile ilgili bazı özelliklerde ise Akkaraman ve İvesi birbirine benzemektedir.

Yapılan çalışmalara göre kuyruklu karkas randımanı, saf Akkaraman ve İvesilerde, bunların melezlerine göre genellikle daha yüksektir (2, 6, 9, 10, 11, 12). Bu çalışmada bulunan sonuçlar da literatüre benzerlik göstermiştir. Kuyruksuz karkas ele alındığında durum tersine dönmektedir. Bu çalışmada, kuyruksuz karkas bakımından Merinos diğer ikisinden üstün, ancak her üç grup için elde edilen bulgular literatür bildirilerinden düşüktür (2, 4, 6, 9, 10,

11, 12, 17).

Karkasta but ve kol oranı değerleri genellikle literatürlere yakın bulunmuştur (4, 6, 9, 11, 12, 17). But oranında üç grup benzer değerler gösterirken; kol oranında İvesi grubu daha düşük bulunmuştur. Karkas yağlanması ile ilgili özelliklerden iç yağı ve böbrek ve leğen yağı bakımından en yüksek değerler İvesi, en düşük değerler Merinos grubunda bulunmuştur. Son iki özellik için elde edilen bulgular literatür bildirilerine yakındır (2, 4, 6, 11, 12, 17). Kuyruk yağı oranında Akkaraman'a ait bulgular, literatüre benzerken (9, 10, 11), İvesiye ait bulgular biraz düşüktür (11).

MLD kesit alanı bakımından, istatistik olarak önemli olmamakla beraber, Merinosa ait değerler diğerlerinden yüksektir. Bu bulgular çoğu çalışmada (6, 9, 10, 17) sonuçlarına benzerken, bazılarında (2, 11) göre düşüktür. Karkasın diğer ölçüleri bakımından Merinosun genel olarak İvesiye üstün, Akkaramana ise yakın olduğu anlaşılmaktadır.

Kolda et miktarı ve oranı bakımından, gruplar arası farklar önemli bulunmuş; bulgular Merinos ve Akkaraman'da birbirine yakın ve bazı literatür (11, 12, 17) bulgularına göre yüksek, bazılarında (3, 11) benzer bulunmuştur. İvesi grubu bulguları daha düşük, ancak literatürlere (11, 17) benzer bulunmuştur. Kolda yağ ve kemik miktarları ve oranları bakımından gruplar kendi aralarında benzer değerler gösterirken; yağ oranı bazı literatürlere (3, 11) yakın, bazılarında ise (12, 17) bir hayli düşüktür. Kemik oranında ise büyük benzerlik görülmüştür (3, 11, 12, 17).

## SONUÇ

Bu çalışmaya göre, besi performansı bakımından her üç ırk da genellikle beklenenin altında değerler göstermiştir. Bununla beraber İvesi ve Akkaraman ırkının yetersiz beslenme şartlarından daha az etkilendiği, Merinosun ise şartlar uygun olmadığı takdirde beklenenin altında performans gösterdiği anlaşılmıştır.

Kesim ve karkas özellikleri bakımından ise, özellikle kuyruksuz karkas değerlendirildiğinde, Merinos çoğu özelliklerde Akkaraman ve İvesiden üstün bulunmuş; Akkaramanın da İvesiye göre üstün olduğu anlaşılmıştır.

## KAYNAKLAR

- 1- Akçapınar H (1981) Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık Kuzularının Entansif Beside Büyüme ve Yemden Yararlanma Kaabiliyeti Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. A. Ü. Vet. Fak. Derg., 28 (1-4) 112-129.
- 2- 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.
- 3- Akçapınar H (1981) Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık Kuzularının Farklı Kesim Ağırlıklarında Karkas Kompozisyonu ve Kalitesi Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. Lalahan Zoot. Araş. Enst. Derg., 21 (3-4) 80-99.
- 4- Akçapınar H, Tekin ME, Kadak R, Akmaz A, Müftüoğlu Ş (1992) Merinos, Alman Siyah Başlı Etçi x Merinos, Hampshire Down x Merinos ve Lincoln x Merinos (F1) kuzularının Büyüme, Besi ve Karkas Özellikleri. Hay. Araş. Derg., 2 (2) 18-23.
- 5- Boccard R, Domont BL, Lefebvre J (1976) Meat Production in Sheep. x. Relationships between the Anatomical Composition of Different Body Regions of The Lamb. Anim. Breed. Abstr., 44, 3692.
- 6- Cengiz F, Eliçin A, Ertuğrul M, Anık İZ (1989) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1), Anadolu Merinosu ve Ile de France x Anadolu Merinosu (F1) Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Zir. Fak., Yayını No: 1145, Ankara.
- 7- Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983) İstatistik Metotları - I. A. Ü. Zir. Fak., Yayını No: 861, Ankara.
- 8- Eliçin A, Okuyan RM, Cangir S, Karabulut A (1976) Akkaraman, İvesi x Akkaraman ve Malya x Akkaraman (F1) Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Çayır Mera ve Zootekni Araş. Enst., Yayını No: 53, Ankara.
- 9- Ertuğrul M, Cengiz F, Eliçin A (1989) Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman Melezi (F1) Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Zir. Fak., Yayını No: 1117,10.
- 10- Ertuğrul M, Eliçin A, Cengiz F, Aşkın Y, Anık İZ (1989) Akkara-

- man ve Hampshire Down x Akkaraman Melezi (F1) Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A. Ü. Zir. Fak., Yayını No: 1125.
- 11- Kadak R (1983) Akkaraman, Morkaraman ve İvesi İrki Kuzuların Farklı Kesim Ağırlıklarında Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması. F. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Elazığ.
- 12- 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) Kuzularının Büyüme, Besi ve Karkas Özellikleri. Hay. Araş. Derg., 3 (1) 1-7.
- 13- Malik J (1972) Relationship between the Meat: Fat : Bone Ratio in the Carcass and Carcass Cuts in Finewoolled Fat Lambs. Anim. Breed. Abstr., 42 , 1042.

- 14- Özsoy MK, Vanlı Y (1984) Merinos, Morkaraman, İvesi Saf ve Melez Kuzuların Besi ve Karkas Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Doğa Tr. Vet. ve Hay. Derg., 8 (3) 333-340.
- 15- Ryan BF, Joiner BL, Ryan TA (1985) Minitab, Handbook, 2nd edition, PWS-Kent Publishing Co., Boston.
- 16- Simm G, Dingwall WS, Murphy SV, Fitz Simons J (1990) Selection for Improved Carcass Composition in Suffolk Sheep. Proceedings of the 4th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Edinburgh.
- 17- Tekin ME (1991) Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu F1 Melezi Kuzuların Büyüme, Besi ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması. A. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.

## EDITÖRE MEKTUP.....

### YARARLANILMADAN HEDER OLAN MÜKEMMEL BİR YEM KAYNAĞI: ŞEKERPANCARI YAPRAĞI

Türkiye şekerpancari üretimi 10-12 milyon ton / yıl'dır. Bu veri ortalama olarak 11 milyon t/yıl olarak ele alınır. Pancarda kök : yaprak oranı 2.5 : -3.0: 1 (ortalama 2.75 : 1) arası olduğu dikkate alınacak olur ise yıllık yaprak üretimimizin ortalama 3.96 milyon t. olduğu tahmininde bulunulabilir. Bu miktar materyalin en azından ve en karamsar düşünce ile %50'sinden yararlanmamız olası olduğundan efektif şeker pancarı yaprağı miktarının ortalama 1.98 = 2.0 milyon t olarak elde edilebileceği hesaplanabilir.

Hiç de azımsanamayacak bir kaba yem potansiyeli olarak önümüzde duran bu olanaktan bugün için tam olarak yararlanabildiğimiz savında bulunulamaz. Nitekim bu tür bir kaba yem potansiyeli, Türkiye süt ineği varlığı 5 milyon ve hayvan başına günlük verilebilecek şeker pancarı yaprağı miktarı 25 kg olarak ele alındığında ülkemiz süt sığırtı (ineği) popülasyonunun 2.000.000.000 kg yaprak / 5.000.000 hayvan x 25 kg = 16 gün süre ile sadece şeker pancarı yaprağı ile beslenebileceği gerçeği ortaya çıkar. 25 kg'lık yaprak yanı sıra yemlemede orta nitelikli 5-6 kg kuru çayır otunu da yemlemede kullanımı halinde 16 gün süre ile süt ineği varlığımızın yaşam gereksinimleri yanı sıra 15 kg da süt verimi gereksinimine de yeterli besin madde tüketimine olanak sağlayacağı ve böylece 15 kg/gün x 16 gün x 5.000.000 hayvan = 1.200.000.000 kg (1.2 milyon t) ek bir süt üretimi olanağımızın varlığı ortaya çıkar. Bu düzeyde bir ek süt üretimi potansiyelimizin de halihazır ülkemiz süt üretimi potansiyelinin 1/5'i olduğu asla unutulmamalıdır. Bir diğer anlatım ile bunun anlamı ülkemiz nüfusunda kişi başına 1.200.000.000 / 60.000.000 = 20 kg süt üretimi demektir.

Süt sığırcılığı açısından konu bir diğer gözlemlerle ele alındığında bu denli bir ek yemin 5.000.000 süt ineği varlığının 16 gün süre ile bir diğer yem ögesi kullanılmaksızın yaşam besin madde gereksinimlerini tam olarak karşılayabileceğini söyleyebiliriz.

Ülkemiz geviş getiren hayvanlarının beslenmesinde en çok sıkıntısını çektiğimiz kaba yem sorunumuzun önemli bir kesimini şeker pancarı yaprağı kullanarak çözme olanaklarımız her zaman için vardır. Bunun için akılcılık davranıp böyle bir kaynağı efektif olarak kullanmamız yeterlidir. Aslında aklın emrettiği de budur. Bakalım böyle bir olanaktan yararlanmama inadımıza, ne zamana kadar devam edeceğiz.

Şekerpancari yaprağı, geviş getiren hayvanların yemlenmesinde kullanılabilecek mükemmel bir yemdir. Yemlemede ağırlıklı olarak kullanılması durumunda kimi konularda uyanık olunmasında yarar vardır. Nitekim bunlardan kimileri aşağıdaki şekli ile irdelemek olasıdır.

a- Bu yem; hem süt, hem besi sığırlarının yemlenmesinde ister taze (doğal) ister silo yemi olarak ağırlıklı ve başarı ile kullanılabilir. İçerdiği proteinin enerjiye olan oranı son derece uygun ve 1 : 5-6 dolayındadır. Hayvan tarafından sevilerek ve uzun süre bıkınlık getirilmeden tüketilebilir. Tüketilen günlük miktarı 80-100 kg'a dek çıkabilir ise de bu düzeylerde kullanımı önerilmez. Zira böyle fazla miktar kullanımlarda fizyolojik doyuma, yani verime uygun besin madde tüketimine, mekanik doyumdan çok daha önce ulaşılmış

olur. O bakımdan genelde en çok kullanılabilecek miktar 60 kg / gün dolayındadır. Bu miktar yaprak tüketimi, 10-11 kg kadar süt üretebilecek kadar besin madde tüketimine olanak tanır.

b- Şekerpancari yaprağı, sindirilmeyen organik madde ve kuru madde içeriği bakımından fakir bir yemdir. Dolayısıyla içerdiği besin maddelerinin sindirim derecesi oldukça yüksektir. Bu arada ham sellülozunun strüktürel yapısı pek doyurucu olmaması dolayısıyla da yemlemede ağırlıklı kullanımı durumunda rasyonun 5-6 kg kadar saman ve kuru ot ile desteklenmesinde yarar vardır. Böyle bir destek ile şekerpancari yaprağındaki asit reaksiyonunu bitki suyu saman yada kuru ot tarafından emilerek ön midedeki sindirim olayları için daha uygun bir ortam yaratılmış olur.

c- Böyle bir yemin tek yanlı ve uzun süreli yemlemede kullanımı halinde önemli kimi madde değişimi bozuklukları ortaya çıkabilir. Zira fazla miktar şekerpancari yaprağı kullanımı ile oldukça fazla miktarda okzalit asit ve organizma üzerine olumsuz etkisi olabilen diğer kimi maddeler tüketimi engellenemez.

b. Şekerpancari yaprağının bu tür kusurlarından korunmak açısından, elde edilişi sırasında kirlenmemesine, olanak ölçüsünde özen gösterilmelidir. Böylece hem olası sağlık sorunlarında, hemde yemden yararlanmada meydana gelebilecek olumsuz etkinliklerden sakınılmış olur.

e- Yemlemede kullanılmayan şekerpancari yaprağı ister taze ister silo yemi olsun, uzun süre açıkta bekletilmiş olmamalıdır. Aynı şekilde kirlenmiş, fazla toz toprak, mantar yada bakteri çoğalmasına uğramış yem partileri, en iyisi yemlemede kullanılmamalıdır.

f- Hayvanların şekerpancari yaprağı yemi ile yemlemeleri döneminde rasyonun mineral madde karışımları ile desteklenmelerine de gereksinim duyulur. Zira bu yem, mineral madde içeriği bakımından fakir bir yemdir.

Bunlar ve benzeri kimi küçük kusurlarını uygulamada kalaylıkla giderilebileceği asla unutulmamalıdır. Zira; Her yem ögesinin kendine özgü az yada çok kusurlu yanlarının bulunabileceği klasik bilgilerimizdendir. Ülkemiz gibi özellikle geç sonbahar ve kış döneminde oldukça büyük bir kaba yem sıkıntısı içinde olan yer ve yörelerde, şekerpancari yaprağından geniş ölçüde yararlanmak, özde üretici ve genelde ülke ekonomisi açısından son derece önem taşır. Bu arada, şekerpancari üretimi, ülkemizde, metnin başlangıcında da açıklıkla vurgulandığı gibi, son derece fazladır, kolaydır. Zira üretim için her hangi bir ek girdiye gerek duyulmaz. Birim alana olan verimliliğinde oldukça fazladır. Dolayısıyla son derece ucuz bir yem kaynağıdır. Pancarın hasat sezonu süresince yeşil olarak kullanılabildiği gibi yemin kit olduğu kış dönemlerine de silo edilerek başarı ile saklanabilir ve silo edilerek saklanılmasında da kayda değer bir sorun ile karşılaşılmaz. O halde; gelin, akıl, mantık birliği yapalım ve böyle bir olanaktan yararlanıp hem onu yok yere heder etmeyelim, hemde onun sağlayacağı nimetlerden topluca hem hayvan, hem insan varlığımız yararlınsın.

Prof. Dr. Asım KILIÇ  
EÜZF Zootekni Bölümü,  
35100 - Bornova / İZMİR