

## KIVIRCIK KUZU KARKASLARI İLE KARKAS PARÇALARINDAKİ TOPLAM ET, YAĞ VE KEMİK MİKTARLARI ARASINDAKİ FENOTİPİK KORELASYONLAR

Hıdır Demir<sup>1</sup>@

### Phenotypic Correlations among The Amounts of Total Lean, Fat and Bone of Kıvırcık Lamb Carcasses and Carcass Joints

**Summary:** This study was carried out to determine the carcass joint to be used most effectively for the determination of the amount of total carcass lean, fat and bone. Male Kıvırcık lambs weaned at the age of 75 days and exposed to fatten for 56 days were used in the study. Hot dressing percentage was 46.07% and cold dressing percentage was 45.35% for the lambs slaughtered at the average live weight of 33.45 kg. The highest proportions of joints were 32.63% for leg, 28.26% for other parts and 18.20% for shoulder, respectively. The highest ratio for lean was 61.20% at leg, for fat was 33.00% at loin and for bone was 29.90% at back. The highest phenotypic correlations among the total lean, fat and bone of the carcass with the lean, fat and bone of 5 different carcass joints were 0.936 for lean at leg, 0.734 for fat at loin and 0.823 for bone at other parts. The highest phenotypic correlations between the total carcass lean, fat and bone were with lean, fat and bone of the joint called other parts (0.817, 0.614 and 0.823) and shoulder (0.720, 0.622 and 0.550) and leg (0.936, 0.644, and 0.447) followed this joint.

**Key words:** Kıvırcık, carcass, phenotype, correlation, dressing percentage.

**Özet:** Bu çalışma, karkastaki et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesinde hangi karkas parçasının daha etkili kullanılabileceğini ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada 75. günde süttten kesildikten sonra 56 gün süreyle besiye tabi tutulan Kıvırcık erkek kuzular kullanılmıştır. Ortalama 33.45 kg canlı ağırlıkta kesilen kuzularda sıcak karkas randımanı %46.07 ve soğuk karkas randımanı %45.35 bulunmuştur. Karkas parçaları arasında en yüksek oran %32.63 ile butta, %28.26 ile diğer parçalarda ve %18.20 ile kolda görülmüştür. Karkasta et oranı en fazla %61.20 ile butta, yağ oranı %33.00 ile belde ve kemik oranı ise %29.90 ile sırta görülmüştür. Karkastaki toplam yağ, kemik ve et miktarları ile 5 ayrı karkas parçası arasında tespit edilen en yüksek fenotipik korelasyonlar et için 0.936 ile butta, yağ için 0.734 ile belde ve kemik için ise 0.823 ile diğer parçalarda görülmüştür. Et, yağ ve kemik bakımından tüm karkas ile 5 karkas parçası arasında en yüksek fenotipik korelasyonlar diğer parçalar denilen kısımda görülmüştür (0.817, 0.614 ve 0.823). Bu parçayı kol (0.720, 0.622 ve 0.550) ve but (0.644, 0.936 ve 0.447) izlemiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kıvırcık, karkas, fenotip, korelasyon, randıman.

### Giriş

Türkiye'de 1962 yılından itibaren uygulamaya konulan 5 yıllık kalkınma planlarının hedeflendiği şekilde yürümediği bilinen bir gerçektir. Tarımda 5 yıllık kalkınma planlarının amacı artan nüfus yoğunluğunu da göz önünde tutarak ileriye dönük hayvansal ürün projeksiyonunu ortaya koymaktır. Bu projeksiyona göre 1962-2000 yılları arasında kişi başına düşen hayvansal protein miktarının en az 35-40 g olması hedeflenmiştir. Ancak bugün kişi başına düşen hayvansal protein miktarının ancak 18 g düzeyinde kaldığı görülmektedir (Anonim, 1998).

Türkiye, hızlı nüfus artışı yanında giderek sanayileşen bir ülke durumundadır. Özellikle sanayileşmenin en yoğun yaşandığı kısım Batı Ana-

dolu bölgeleridir. Bu bölgelerde giderek artan nüfus, hızlı kentleşme, değişen damak zevki beraberinde kırmızı et ile ilgili sorunları da getirmektedir. Türkiye'de kırmızı et açığının giderek azalmaya başladığı günümüzde bu açığın sadece sığır yetiştiriciliği ile kapanması kısa vadede imkansız olarak görülmektedir. Domuz eti tüketiminin hemen hemen yok denecek kadar az olması dolayısıyla kırmızı et açığının giderilmesinde koyuncululuğun önemli bir yetiştiricilik alanı olduğu söylenebilir. Örneğin, sanayisi son derece gelişmiş olan İngiltere'de domuz eti hariç üretilen toplam kırmızı etin %34.7'si koyun yetiştiriciliğinden sağlanmaktadır. Sanayileşmiş bir ülke olmasına rağmen koyun etinin İngiltere piyasasında bu denli yüksek tutulmasının nedeni olarak, geleneksel koyun eti tüketimi alış-

kanlığının yanı sıra kuzuların 120-150. günler arasında kesime sevk edilmeleri ve kesilen bu kuzulardan 12-18 kg dolayında yağsız veya hafif yağlı karkasların elde edilmesi sayılabilir (Anonim, 1999). İngiltere örneğinde olduğu gibi Türkiye'de de yağsız karkas üretimine hız kazandırıldığı taktirde koyun eti tüketimi geçmişte olduğu gibi günümüzde de ön plana çıkabilecektir.

Türkiye'de son yıllarda koyunculuk alanındaki araştırmaların büyük bir bölümü et üretimi üzerine yapılmaktadır. Bu çalışmalarda bir taraftan koyunlardan birden fazla yavru elde edilmesi amaçlanırken, diğer taraftan da kuzuların canlı ağırlık artışları için besi dönemleri üzerinde durulmaktadır (Eliçin ve ark., 1984; Çetin, 1989; Tekin ve Akçapınar, 1993). Besi çalışmalarının ana hedefi et üretim potansiyelinin artırılması yanında günümüz koşullarına uygun, yağsız veya yarı yağlı karkas elde edilmesi olmuştur. Bu amaçla, besi sonunda kesilen kuzuların kesim ve karkas özellikleri tespit edilmektedir. Kesim ve karkas özelliklerinden biri olan toplam et, yağ ve kemik miktarı, gövdenin fiziksel ayrımı yani diseksiyonu ile belirlenmektedir. Ancak bu yöntemle karkastaki et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesi işlemi, günlerce sürmesi, karkasın didik didik edilmesi ve etin kullanılabilirliğinin etkilenmesi nedeniyle kullanışlı olmamaktadır. Etin kullanılabilirliğine zarar vermeden karkastaki toplam et, yağ ve kemik miktarlarının, karkastaki küçük bir parçanın diseksiyonu yardımıyla tespiti, gerek piyasaya sürülecek etin kıymeti ve gerekse yağsız karkas elde edilmesi için hayvanların hangi canlı ağırlıkta kesilmeleri gerektiğinin bilinmesi açısından önemli bir konu olarak görülmektedir.

Karkastaki toplam et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesinde tüm karkasın diseksiyonu yerine bir tek parçanın diseksiyonunun yeterli olabileceği konusunda görüşler belirtilmektedir.

Kempster (1983), karkasta et, yağ ve kemik oranlarının belirlenmesinde but diseksiyonunun, boyun gibi daha küçük parçaların diseksiyonundan daha etkili sonuçlar verebileceğini bildirmiştir. Aynı araştırmacı, ırk karşılaştırılması çalışmalarında karkasın tam diseksiyonunun yapılamadığı durumlarda sadece kol diseksiyonunun yapılmasının uygun olabileceğini bildirmiştir.

Bir başka çalışmada ise kol diseksiyonu ile tüm karkastaki et, yağ ve kemik miktarları arasında en az 0.90 korelasyonların olduğu ve bu yüksek ilişkidendir dolaylı bu tür çalışmalarda kolun yararlanılabilecek güvenilir bir parça olduğu bildirilmiştir (Cameron, 1992).

Karkastaki toplam et, yağ ve kemik miktarlarını tahmin etmek amacıyla kostalar bölgesinin diseksiyonunun güvenilir bir metot olduğu (Field ve ark., 1963) ve karkas bileşiminin tahmini için, kostalar ile karkas arasında yüksek korelasyon olması nedeniyle, 7. ile 13. kostalar arasındaki 6 pirzola parçasının disekte edilmesinin yeterli olduğu belirlenmiştir (Timon ve Bichard, 1965).

Hadjipanoyiotou ve Koumas (1994), karkastaki toplam et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesi için tek bir karkas parçasının iyi bir göstergesi olabileceğini, bu amaçla karkasta az bir yer kaplayan ve ikinci kalite olarak değerlendirilen boyun kısmının bütün karkasın protein, kül ve yağ kapsamının belirlenmesinde kullanılabileceğini saptamışlardır.

Karkas parçaları üzerinde yapılan bir başka çalışmada, Romanov, Fin, Suffolk ve Coopworth ırklarının karkas özellikleri araştırılmış ve 12. kostada Romanov kuzuların daha fazla et ve daha az yağ içerdiği, Coopworth kuzuların ise bu bölgede daha az et ve daha yüksek kemik miktarına sahip oldukları bildirilmiştir (Fahmy ve ark., 1992).

Merinos ırkı kuzular üzerinde yapılan bir çalışmada, karkastaki tüm et oranı ile but, bel, sırt, kol ve boyun et oranları arasında önemli derecede, sırasıyla 0.67, 0.76, 0.80, 0.78 ve 0.65 oranında korelasyon tespit edilmiştir. Bu çalışmada en yüksek ilişki bel, sırt ve kolda, en düşük ilişki ise but ve boyunda görülmüştür (Malik, 1974).

Besi kuzularında but ve kol parçalarının diseksiyonu ile elde edilen et, yağ ve kemik miktarları ile tüm vücuttaki et, yağ ve kemik miktarlarının ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada butta sırasıyla 0.82, 0.82 ve 0.77 oranında bir korelasyon, kolda ise yine aynı sıraya göre bu ilişkiler 0.76, 0.87 ve 0.73 olarak belirlenmiştir (Boccard ve ark., 1976). Araştırmacılar, kolun ekonomik ve pratik yönden karkas bileşimi hakkında karar vermek için daha yaygın olarak kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Çeşitli canlı ağırlıkta kesilen Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzuların karkaslarındaki toplam et, yağ ve kemik miktarları ile karkas parçaları arasındaki fenotipik korelasyon düzeylerinin araştırıldığı bir çalışmada, Akkaraman ve Dağlıç ırklarının yağlı kuyruklu olmaları nedeniyle yağsız kuyruklu Kıvırcık ırkı ile karşılaştırılmalarının oldukça zor olduğu tespit edilmiştir. Kıvırcık ırkının karkas kalitesinin 35 kg canlı ağırlığa kadar iyi olduğu ve bu ağırlıktan sonra yağlanmanın arttığı belirlenmiştir. Her üç ırkta da but ve koldaki et miktarı ile toplam et miktarı arasında yüksek korelasyonların (0.79-0.97) bulunduğu ve bu nedenle daha kolay ve ekonomik şekilde karkastaki

toplam eti tahmin etmede but veya kolun diseksiyonundan yararlanılabileceği bildirilmiştir (Akçapınar, 1981).

Türkiye'de yerli ırklar üzerinde yapılan bir başka çalışmada, karkastaki toplam et miktarı ile buttaki et miktarı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla 38 kg canlı ağırlıkta kesilen Akkaraman kuzularda bu korelasyon düzeyi 0.97 olarak tespit edilmiştir (Eliçin ve ark., 1976).

Çeşitli araştırmacılar, kuzu karkaslarında sadece diseksiyona değil bunun yanında sıcak ve soğuk karkas randımanına, karkasta but, kol, sırt, bel ve diğer parçaların miktarlarına yönelik değerlendirmelere de yer vermişlerdir.

Altınel ve ark. (1999), 2.5 aylık sütten kesilen ve 56 gün süreyle besiyeye alınan Kıvırcık kuzularda soğuk karkas ağırlığını 13.72 kg, soğuk karkas randımanını %47.64, karkastaki but, kol, sırt, bel ve diğer parçaların oranlarını sırasıyla %30.54, %17.51, %7.72, %8.70 ve %31.10 olarak saptamışlardır. İnanlı Tarım İşletmesi'nde 45 kg canlı ağırlıkta kesilen Kıvırcık kuzularda soğuk randıman %47.6, karkastaki but, kol, bel, sırt ve diğer parçaların oranı ise sırasıyla %21.3, %16.9, %15.4, %24.0 ve %20.8 olarak bildirilmiştir (Bulmuş ve Demir, 1995). Bir başka çalışmada ise yaklaşık 150. günde 30.7 kg canlı ağırlıkta kesilen Kıvırcık kuzularda soğuk randıman %45.47 karkastaki but,

kol, sırt, bel ve diğer parçaların oranı ise sırasıyla %33.75, %18.87, %9.08, %6.7 ve %28.01 olarak tespit edilmiştir (Ekiz, 2000).

Akmaz ve ark. (2000), yaklaşık 45 kg canlı ağırlıkta kesilen Alman Siyah Başlı Etçi x Akkaraman F1 kuzularda soğuk karkas ağırlığını 21.87 kg soğuk karkas randımanını %48.0, karkasta but, kol, sırt, bel ve diğer parçaların oranını ise sırasıyla %33.09, %17.75, %8.5, %8.11 ve %26.15 olarak bulmuşlardır. Çifteler Tarım İşletmesi'nde yaklaşık 120. günde sütten kesilen ve 2 ay süren bir besi döneminden sonra ortalama 34.2 kg ağırlıkta kesilen Ramlıç kuzularda soğuk randıman %46.28, karkastaki but, kol, bel, sırt ve diğer parçaların oranı ise sırasıyla %23.8, %19.2, %12.0, %15.4 ve %27.3 olarak bulunmuştur (Demir, 1989).

Bu çalışma, tüm karkastaki et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesinde hangi karkas parçasının daha etkili olarak kullanılabileceğini fenotipik korelasyonlar yoluyla ortaya koyabilmek amacıyla yapılmıştır.

### Materyal ve Metot

Araştırma İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Öğretim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini 3 ve 4 yaşlı Kıvırcık koyunlardan doğum sezonunun ilk haftası içinde doğan erkek kuzular oluşturmuştur.

Yaklaşık 75. günde sütten kesilen ve 56 gün süreyle besiyeye tabi tutulan kuzular, besi sonu canlı ağırlıklarının alınmasından sonra, kesim ve karkas özelliklerinin incelenmesi amacıyla kesime tabi tutulmuşlardır. Kesimin ardından karkaslar tartılarak sıcak karkas ağırlıkları tespit edilmiştir. Sıcak karkaslar +4°C'de 24 saat soğuk hava deposunda bekletildikten sonra tartılarak soğuk karkas ağırlıkları alınmıştır. Ağırlıkların belirlenmesinden sonra karkas parçalaması Akçapınar ve ark. (1996) tarafından bildirilen şekilde yapılmıştır. Karkaslar but, kol, sırt, bel ve diğer parçalar olmak üzere 5 ayrı parçaya bölünmüştür. Her bir parça tartıldıktan sonra diseksiyonla et yağ ve kemik ayrımı yapılmış ve bu kompozisyonların tartımları yapılmıştır.

İncelenen özelliklerin parametrik değerlerinin belirlenmesi Kutsal ve ark. (1990)'nın belirttiği şekilde yapılmış ve istatistiksel analizler SAS™ program paketinden faydalanılarak gerçekleştirilmiştir.

### Bulgular

Ortalama 33.45 kg canlı ağırlıkta kesilen Kıvırcık kuzulara ait kesim ve karkas özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Kesime sevk edilen 15 adet Kıvırcık kuzuda ortalama sıcak ve soğuk karkas randımanı

Tablo 1. Kıvırcık kuzuların bazı kesim ve karkas özellikleri (tam karkasa göre).

İncelenen özellikler	n	$\bar{x}$	S $\bar{x}$
Kesim öncesi canlı ağırlık (kg)	15	33.45	0.59
Sıcak karkas ağırlığı (kg)	15	15.41	0.21
Soğuk karkas ağırlığı (kg)	15	15.15	0.51
Sıcak karkas randımanı (%)	15	46.07	0.22
Soğuk karkas randımanı (%)	15	45.35	0.47
But ağırlığı (kg)	15	4.94	0.09
Bel ağırlığı (kg)	15	1.11	0.05
Sırt ağırlığı (kg)	15	1.25	0.03
Kol ağırlığı (kg)	15	2.76	0.05
Diğer parçalar ağırlığı (kg)	15	4.35	0.09
But oranı (%)	15	32.63	0.32
Bel oranı (%)	15	7.30	0.27
Sırt oranı (%)	15	7.40	0.16
Kol oranı (%)	15	18.20	0.23
Diğer parçalar oranı (%)	15	28.26	0.63

oranları sırasıyla %46.07 ve %45.35 bulunmuştur.

Aynı tablodan izlenebileceği gibi karkas parçaları arasında en yüksek oran %32.63 ile butta, %28.26 ile diğer parçalarda ve %18.20 ile kolda görülmüştür. Sırt ve belde tespit edilen oranlar ise birbirlerine çok yakın bulunmuştur.

Karkas diseksiyonu ile 5 ayrı parçada tespit edilen et, yağ ve kemik miktarları ile bunların tüm karkasa oranları ile tespit edilen fenotipik korelasyonlar Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 2'den izlenebileceği gibi 15 adet kuzu karkasında ortalama %55.70 et, %22.30 yağ ve %21.30 oranında kemik saptanmıştır. Et oranı en fazla but (%61.20) ve kolda (%60.80), en düşük sırtta (%44.10), yağ oranı en fazla belde (%33.00), en düşük kolda (%18.77) ve kemik oranı ise en yüksek oranla (%29.90) sırtta ve en düşük olarak

ta belde (%16.50) tespit edilmiştir. Yine Tablo 3'te verildiği gibi karkastaki toplam et, yağ ve kemik miktarları ile 5 ayrı karkas parçası arasından tespit edilen fenotipik korelasyonlar en yüksek olarak et için 0.936 ile butta, yağ için 0.734 ile belde ve kemik için ise 0.823 ile diğer parçalarda görülmüştür.

Bu üç özellik (et, yağ ve kemik) bakımından tüm karkas ile 5 ayrı karkas parçası arasında en yüksek fenotipik korelasyonlar diğer parçalar olarak adlandırılan kısımda görülmüştür (0.817, 0.614 ve 0.823). Bu parçayı kol (0.720, 0.622 ve 0.550) ve but (0.936, 0.644 ve 0.447) izlemiştir. Bu çalışmada en düşük korelasyonlar sırt ve bel parçalarında görülmüştür.

### Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada Kıvırcık kuzularda soğuk randıman için tespit edilen %45.35'lik değer ile but, kol,

Tablo 2. Karkas parçalarının diseksiyonu ile tespit edilen et, yağ ve kemik miktarları (kg) ve oranları (%), (yarım karkasa göre).

Parça	Sayı n	Et			Yağ			Kemik		
		Ağırlığı $\bar{x}$	S $\bar{x}$	Oranı %	Ağırlığı $\bar{x}$	S $\bar{x}$	Oranı %	Ağırlığı $\bar{x}$	S $\bar{x}$	Oranı %
But	15	1.51	0.030	61.20	0.47	0.020	18.80	0.49	0.010	20.10
Bel	15	0.27	0.010	49.24	0.19	0.010	33.00	0.09	0.010	16.50
Sırt	15	0.17	0.015	44.10	0.14	0.005	24.20	0.25	0.006	29.90
Kol	15	0.84	0.024	60.80	0.26	0.012	18.77	0.27	0.005	19.63
Diğer P.	15	1.11	0.045	50.80	0.55	0.033	25.40	0.49	0.026	22.80
Genel	15	3.98	0.094	55.70	1.60	0.055	22.30	1.52	0.033	21.30

Tablo 3. Karkastaki toplam et, toplam yağ ve toplam kemik miktarları ile karkas bileşenleri arasındaki fenotipik korelasyonlar.

	Et	Karkasta toplam et			
		But et	Bel et	Sırt et	Kol et
But et	0.936**				
Bel et	0.110	0.199			
Sırt et	0.620*	0.571*	0.184		
Kol et	0.720**	0.673**	0.102	0.297	
Diğer P. et	0.817**	0.656**	-0.273	0.369	0.369
	Yağ	Karkasta toplam yağ			
		But yağ	Bel yağ	Sırt yağ	Kol yağ
But yağ	0.644**				
Bel yağ	0.734**	0.425			
Sırt yağ	0.619*	0.581*	0.502		
Kol yağ	0.622*	0.645**	0.503	0.689*	
Diğer P. yağ	0.614*	-0.093	0.300	-0.015	-0.080
	Kemik	Karkasta toplam kemik			
		But kemik	Bel kemik	Sırt kemik	Kol kemik
But kemik	0.447				
Bel kemik	0.313	0.086			
Sırt kemik	0.134	0.330	-0.106		
Kol kemik	0.550*	0.108	0.194	-0.084	
Diğer P. kemik	0.823**	-0.032	0.061	-0.178	0.407

\* p<0.05, \*\*p<0.01

sırt, bel ve diğer parçalar için bulunan değerler (%32.63, %18.20, %7.3, %7.40 ve %28.26) çeşitli araştırmacıların benzer canlı ağırlıklardaki Kıvırcık kuzularda tespit ettikleri değerlerle yakın (Altinel ve ark., 1999; Ekiz, 2000), daha ağır canlı ağırlıkta kesilen Kıvırcık kuzulardan ise gerek soğuk randıman ve gerekse sırt ve bel parçaları yönünden daha düşük bulunmuştur (Bulmuş ve Demir, 1995). Benzer durum farklı ırklardan ve değişik canlı ağırlıkta kesilen kuzular için bildirilen sırt ve bel ağırlıklarında da görülmüştür (Demir, 1989; Akmaz ve ark., 2000).

Beş ayrı karkas parçasındaki et, yağ ve kemik miktarları ile tüm karkastaki yağ, et ve kemik miktarları arasında tespit edilen en yüksek korelasyon 0.817, 0.614 ve 0.823 ile diğer parçalarda görülmüştür. Bunu 0.720, 0.622 ve 0.550 ile kol ve 0.936, 0.644 ve 0.447 ile but izlemiştir. Tespit edilen bu sonuçlar, Field ve ark. (1963) ve Timon ve Bichard (1965)'in, 7 ile 13. kostalar arasındaki 6 pirzola parçasının diseke edilmesinin karkastaki tüm et, tüm yağ ve tüm kemik miktarlarının belirlenmesinde yeterli olacağı tezi ve Malik (1974)'in ince yapıda ırklarda bel ve sırta tespit ettiği fenotipik korelasyonlar (0.76 ve 0.80) ile uyumlu bulunmuştur. Fahmy ve ark. (1992)'nin Romanov kuzuların sırt bölgesinde tespit ettiği daha fazla et ve daha az yağ miktarları ile bu çalışmada aynı bölgede saptanan değerler benzerlik göstermemektedir. Ancak Hadjipanayiotou ve Koumas (1994)'in karkastaki tüm et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesinde boyun bölgesinin iyi bir gösterge olacağı görüşü bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Ayrıca karkastaki toplam et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesinde koldan veya buttan yapılacak diseksiyonun yeterli olacağını savunan araştırmacıların bulguları ile bu çalışmada kol ve but için bulunan değerlerin uyum sağladığı görülmüştür (Boccard ve ark., 1976; Eliçin ve ark., 1976; Akçapınar, 1981; Kempster, 1983; Cameron, 1992).

Sonuç olarak bu çalışmada, karkastaki et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesinde hangi karkas parçasının diseksiyonunun daha uygun olacağını saptamak amacıyla, parçalardan elde edilen et, yağ ve kemik miktarları ile karkastaki tüm et, yağ ve kemik miktarları arasındaki korelasyonlar tespit edilmiştir. Bu neticelere göre karkastaki toplam et miktarının belirlenmesinde but, toplam yağ miktarının belirlenmesinde bel ve toplam kemik miktarının belirlenmesinde ise diğer parçalar ön plana çıkmıştır. Ayrıca incelenen 5 ayrı bölge ara-

sında, boyunu da içine alan ve diğer parçalar diye isimlendirilen kısım, karkastaki tüm et, yağ ve kemik miktarlarının belirlenmesinde, ekonomik değerinin de daha düşük olması açısından yararlanılabilecek parça olarak görülmüştür.

### Kaynaklar

Akçapınar, H. (1981). Dağlıç, Akkaraman ve Kıvırcık kuzuların farklı kesim ağırlıklarında karkas kompozisyonu ve kalitesi üzerine karşılaştırmalı araştırmalar. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 21, 3-4, 80-99.

Akçapınar, H., Tekin, M.E., Kadak, R. (1996). Kuzu karkas parçalaması ve parça fiyatlarının belirlenmesinde kullanılacak katsayıların hesaplanması. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 20, 9-14.

Akmaz, A., Tekin, M.E., Tepeli, C., Kadak R. (2000). Alman Siyah Başlı x Akkaraman ve Hampshire Down x Akkaraman melezi (F1 ve G1) erkek kuzuların besi performansları ve karkas özellikleri. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 24, 2-15.

Altinel, A., Özcan, M., Yılmaz, A., Güneş, H., Akgündüz, V. (1999). Alman Siyah Başlı, Kıvırcık ve Sakız Koyun İrkları Arasında Yapılacak İkili ve Üçlü Melezlemelerle Kuzu Üretiminin Artırılması Konusunda Araştırmalar. Kesin Rapor, İstanbul Üniversitesi Araştırma Fonu, İstanbul.

Anonim (1998). 1. Hayvancılık Kongresi Sonuç Raporu. 3. Komisyon, Hayvansal Ürünler Sanayi, 4-5 Kasım 1998, Ankara.

Anonim (1999). Faostat Agricultural Data. Food and Agriculture Organization of The United Nations.

Boccard, R., Dumont, B.L., Lefebvre, J. (1976). Meat production in sheep, relationships between the anatomical composition of different body regions. Animal Breeding Abstracts, 44, 8, 3692.

Bulmuş, S., Demir, H. (1995). Hampshire Down x Kıvırcık melezlemesi yoluyla kaliteli kesim kuzuları elde edilmesi imkanları üzerinde araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 21, 1, 99-116.

Cameron, N.D. (1992). Correlated responses in slaughter and carcass traits of crossbred progeny to selection for carcass lean content in sheep. Animal Production, 54, 3, 379-388.

Çetin, O. (1989). Alman Et Merinosu ve Karacabey Merinosu kuzularının farklı kesim ağırlıklarında besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Demir, H. (1989). Dağlıç ve Ramlıç koyunların önemli verim özellikleri yönünden karşılaştırılması III. Kesim ve karkas özellikleri. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 15, 1, 53-64.

Ekiz, B. (2000). Kıvırcık Koyunlarından Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Etmek Amacıyla Alman Siyah Başlı Etçi Koyun Genotiplerinden Yararlanma Olanakları. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık-Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Eliçin, A., Cangir, S., Karabulut, A., Sabaz, S., Ankaralı, B., Öztürk, H. (1984). Entansif Besiye Alınan Anadolu Merinosu, Ile de France x Anadolu Merinosu (F1), Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F1), Malya Erkek Kuzuların Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Çayır Mera Zootekni Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 99, Ankara.

Eliçin, A., Okuyan, R.M., Cangir, S., Karabulut, A. (1976). Akkaraman, İvesi x Akkaraman ve Malya x Akkaraman (F1) Kuzuların Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Çayır, Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 53, Ankara.

Fahmy, M.H. Boucher, J.M., Poste, L.M., Gregorie, R., Butler, G., Comeau, J.E. (1992). Feed efficiency carcass characteristics and sensory quality of lambs with or without prolific ancestry fed diets with different protein supplements. *Journal of Animal Science*, 70, 5, 1365-1374.

Field, R.A., Kemp, J.D., Varney, W.Y. (1963). Indices for lamb carcass composition. *Journal of Animal Science*, 22, 1, 218-221.

Hadjipanayiotou, M., Koumas, A. (1994). Carcass Characteristics of Equally Mature Chios Lambs and Damascus Kids. *Small Ruminant Research*, 13, 1, 71-77.

Kempster, A.J. (1983). Carcass Quality and Its Measurement in Sheep. In "Sheep Production" Ed. Haresign, W., Butterworths, 59-74, London.

Kutsal, A., Alpan, O., Arpacık, R. (1990). İstatistik Uygulamalar. Bizim Büro Basımevi, Ankara.

Malik, J. (1974). Relationship between the meat fat bone ratio in the carcass and carcass cuts in fine woolled fat lambs. *Animal Breeding Abstracts*, 42, 3, 1042.

Tekin, M.E. Akçapınar, H. (1993). Türk Merinosu ve Lincoln x Türk Merinosu (F1) melezi kuzuların büyüme, besi ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması, III. Farklı kesim ağırlıklarında karkas özellikleri. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 3, 2, 70-74.

Timon, V.M., Bichard, M. (1965). Quantitative estimates of lamb carcass composition. *Animal Production*, 7, 173-199.