

Bazı Türkiye Yerli Irk Koyunlarında Entansif Besi Süresince Vücut Ölçülerinin Değişimi

A. Karabacak¹

S. Boztepe²

B. Dağ²

Ö. Şahin²

¹Selçuk Üniversitesi, Karapınar Aydoğanlar Meslek Yüksek Okulu, Konya

²Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Konya

Bu araştırma, Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve Karacabey Merinosu (KM) ırkı kuzuların entansif besideki vücut gelişimlerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmada her ırktan 10 baş olmak üzere toplam 50 baş erkek kuzu kullanılmıştır. Kuzular ortalama 20 kg canlı ağırlıkta ve yaklaşık 2.5 aylık yaşta besiyeye alınarak 68 gün süreyle entansif şartlarda beslenmiştir.

Araştırmada kullanılan Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM'lerin sırasıyla cidago yüksekliğindeki artış 9.8, 5.9, 11.2, 10.5 ve 10.2 cm, sağrı yüksekliğindeki artış 13.0, 10.9, 8.6, 12.5 ve 12.2 cm, vücut uzunluğundaki artış 13.1, 8.6, 8.6, 13.8 ve 14.4 cm, göğüs çevresindeki artış 20.2, 15.6, 16.5, 23.9 ve 20.7 cm, but çevresindeki artış 22.9, 16.5, 16.2, 21.1 ve 20.5 cm olarak bulunmuştur. Entansif besi süresince Akkaraman, Malya ve KM genotiplerinin vücut gelişimi birbirine benzer seyir takip etmiş ancak Kıvırcık ve Dağlıç genotiplerinin vücut gelişiminden üstün oldukları görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Koyun ırkları, büyüme, besi

Alteration of Body Measurements of Some Native Sheep of Turkey at the Fattening Period

This study was carried out to determine the body growth of Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya and Karacabey Merino (KM) lambs at intensive fattening period. A total of 50 male lambs there are 10 lambs from each breed were used in the study. The lambs were 2.5 months of age and their live weights averaged as 20 kg at the beginning of fattening period the intensive fattening period lasted for 68 days. The increase in body measurements of Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya and Karacabey Merino were determined as 9.8, 5.9, 11.2, 10.5 and 10.2 cm for withers heights; 13.0, 10.9, 8.6, 12.5 and 12.2 cm for rump heights; 13.1, 8.6, 8.6, 13.8 and 14.4 cm for body lengths; 20.2, 15.6, 16.5, 23.9 and 20.7 cm for heart girths and 22.0, 16.5, 16.2, 21.1 and 20.5 cm for leg girths respectively. During the intensive fattening period Akkaraman, Malya and KM genotypes had similar body performance however these breeds had better body performance than Kıvırcık and Dağlıç genotypes.

Key words: Sheep breeds, growth, fattening

Giriş

Türkiye tarımında önemli bir yere sahip olan koyun yetiştiriciliği, birden fazla verim yönüne sahiptir. Bu türün doğa ve iklim şartlarına iyi uyum göstermesi, ürünlerinin ekonomik değer taşıması ve halkın koyun ürünlerini tercih etmesi bu önemin başlıca sebebidir (Öztürk 1992). Bu verim yönlerinden biri olan kuzu eti üretimi; ırk, yaş, cinsiyet ve bazı başka çevre faktörlerinden etkilenir. Bu nedenle kasaplık kuzuların et verim ve kalitesini, kısa zamanda ve en az masrafla istenilen düzeye ulaştırmak için entansif besi uygulanır. Bilimsel anlamda kuzu besisinde 18–20 kg ağırlığın besi başlangıç canlı ağırlığı olması gerekir. Çünkü hayvanlar bu canlı

ağırlığa erişinceye kadar normal bir besleme ile büyütülüp, sindirim organları gerek kapasite ve gerekse işlevsel yönden geliştirilmiş olmalıdır. Bundan sonra uygulanacak besi yöntemi ile hayvanların ekonomik ölçüler içerisinde 35–40 kg canlı ağırlığa ulaşmaları mümkündür (Karabulut ve Cangir 1983). Besiyeye alınan kuzuların bazı vücut bölgelerinin belirli aralıklarla ölçümü yapılarak besinin seyri, karkas kalitesi ve uygun besi sonu zamanı hakkında bir fikir sahibi olunabilir.

Ertuğrul (1996) küçükbaş hayvanlarda ölçmenin amaçlarını; hayvanları bilimsel olarak tanımlamak, hayvanları birbirleri ile karşılaştırmak ve böylece ırklar ve aynı ırk

içindeki hayvanlar arasındaki farkları saptamak, bir bölgeye getirilen yabancı ırk hayvanların ölçülerinde meydana gelen değişiklikleri saptamak, hayvanlarda büyüme ve gelişmeyi saptamak ve izlemek, istenen verim yönüne uygun hayvanları saptamak, eldeki hayvanların zaman içinde gelişme veya gerilemelerini saptayarak işletmenin ilerleme ya da gerileme içinde olduğunu belirlemek ve barınak, yemlik, otluk ve sulukların ölçülendirilmesinde gerekli olan verileri sağlamak olarak bildirmektedir. Şekerden ve Özkütük (2000) hayvanın vücut yapısını bilimsel olarak tanıyabilmek için belirli vücut bölgelerinden, belirli aralıklarla ve belirli zamanlarda ölçüler alınması, bu ölçüler yardımıyla hayvanların birbirleriyle karşılaştırılabileceği, ırkların birbiriyle karşılaştırılabileceği hatta hayvanların yemden yararlanma kabiliyetleri hakkında bilgi edinilebileceğini ifade etmişlerdir.

Bu çalışmanın amacı entansif besiyeye alınan bazı koyun ırklarının vücut gelişimlerinin ortaya konmasıdır.

Materyal ve Metot

Araştırmada hayvan materyali olarak Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve Karacabey Merinosu (KM) genotiplerine ait, canlı ağırlıkları 20 kg dolayında 10'ar baş erkek kuzu kullanılmıştır ancak 1 baş Akkaraman ve 2 baş KM kuzu ölüm nedeniyle deneme dışı kalmıştır. Araştırma süresince hayvan başına günlük 150 g civarında kuru yonca otu verilmiştir. Yemleme % 14.5 protein ve 2562 Kcal/kg ME değerine sahip konsantre yemle ad-libitum olarak yapılmıştır. Sabah ve akşam iki defa olmak üzere suluklar temizlenmiştir. Kuzuların, vücut ölçüleri 14 günde bir alınmış ancak son ölçümler mezbananın kesim programı nedeniyle 12 günlük alınmıştır. Ölçümler kuzular akşamdan aç bırakılmak suretiyle sabahları yapılmıştır. Vücut ölçümleri Ertuğrul'un (1996) bildirdiği şekilde ölçü bastonu ve ölçü şeridi ile alınmıştır.

Üzerinde durulan vücut ölçüleri bakımından gözlemler tekrarlanan ölçümlü (repeated measurements) varyans analizi tekniğiyle (Gürbüz ve ark., 2003) değerlendirilmiştir. Vücut ölçümlerinin her biri üzerinde durulduğunda, geri kalan vücut ölçüleri kovaryant olarak alınmıştır (Düzgüneş ve ark., 1987). Farklı grup ortalamaları

arasındaki farkların belirlenmesinde Tukey testi (Kesici ve Kocabaş, 1998) kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Cidago Yüksekliği (cy)

Cidago yüksekliği bakımından yapılan varyans analizi sonuçlarına göre ırk x dönem interaksyonu istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Irk x dönem interaksyonu istatistik olarak önemli olması faktörlerin tek tek etkilerinin önemini ortadan kaldırmıştır. Yani ırkın ya da dönemin önemli etkisi interaksyonun önemli oluşu ile etkisini kaybetmiştir (Düzgüneş ve ark. 1987).

Cy'ne ait ortalamalar ve standart hatalar çizelge 1'de verilmiştir. Ortalamalar besi başında Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM için sırasıyla 54.7, 54.1, 51.5, 54.1 ve 53.2 cm olarak, besi sonu itibariyle ise yine aynı sırayla 64.4, 60.0, 62.7, 64.6 ve 63.4 cm olarak belirlenmiştir.

Araştırmadaki tüm ırkların besi sonu cy değerleri Ertuğrul ve ark. (1989) tarafından Akkaraman ve Akkaraman melezi kuzular için sırasıyla bildirilen 65.50 ve 65.20 cm değerlerinden düşük bulunmuştur. Dağ ve Ertuğrul (1993) tarafından Karayaka ve Karayaka x Border Leicester (F_1) melezi kuzuların cy sırasıyla 57.67 ve 61.88 cm olarak bildirilmiştir. Akkaraman, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarının cy değerleri Boztepe ve ark. (1997) tarafından Akkaraman, İvesi, Dağlıç ve Güney Karaman için bildirilen sırasıyla 60.3, 59.67, 57.4 ve 57.0 cm değerlerinden yüksek bulunurken, Dağlıç ırkının cy değeri bu değerlere yakın bulunmuştur. Şahin (2005) tarafından Anadolu Merinosu kuzuların 20, 25 ve 30 kg besi başı ağırlıklarına göre oluşturulan grupların cy 65.42, 67.78 ve 68.85 cm olarak bildirilmiştir.

Sağrı Yüksekliği (sy)

Sağrı yüksekliği bakımından yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, ırk x dönem interaksyonu ve dönemler arası farklılıklar önemsiz, ancak ırklar arası farklılıklar önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Çizelge 2'den yalnızca Dağlıç ırkının diğer ırklardan olan farklılığının önemli olduğu görülmektedir. Sy'ne ait ortalamalar ve standart hataları çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 1. Cidago Yüksekliğine Ait Ortalamalar ve Standart Hataları (cm)

Dönemler	Akkaraman n=9	Dağlıç n=10	Kıvırcık n=10	Malya n=10	KM n=8	Genel
	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Besi Başı (1)	D a 54.7±0.59	C a 54.1±0.71	E b 51.5±0.76	D a 54.1±0.47	C a b 53.2±0.58	53.5±0.19
1-14.gün (2)	C a 57.1±0.74	C b 53.8±0.89	D b 53.9±0.96	C a 57.0±0.59	C b 54.0±0.73	55.2±0.24
15-28.gün (3)	C a b 58.6±0.78	C c 54.9±0.94	C b c 56.6±1.01	B a 59.2±0.62	B a b 58.3±0.72	57.5±0.25
29-42.gün (4)	B a 61.3±0,9	B c 57.7±1.08	C b c 58.0±1.16	B a b 60.2±0.62	B a b c 59.4±0.89	59.3±0.29
43-56.gün (5)	A a 64.4±0.78	A B b 58.9±0.94	B b 60.5±1.01	A a 63.9±0.62	A a 63.6±0.77	62.3±0.25
57-68.gün (6)	A a 64.4±0.87	A b 60.0±1.05	A a 62.7±1.13	A a 64.6±0.70	A a 63.4±0.86	63.0±0.28

Aynı satırda farklı küçük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve ırklar arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$).

Aynı sütunda farklı büyük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve dönemler arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$).

Sy'ne ait ortalamalar Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM için bes başında sırasıyla 52.2, 50.2, 54.5, 52.2 ve 52.2 cm, bes başı sonu itibariyle yine aynı sırayla 65.1, 61.1, 63.1, 64.6 ve 64.4 cm olarak belirlenmiştir.

Çizelge 2. Sağrı Yüksekliğine Ait Ortalamalar ve Standart Hataları (cm)

Dönemler	Akkaraman n=9	Dağlıç n=10	Kıvırcık n=10	Malya n=10	KM n=8	Genel
	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Besi Başı (1)	52.2±0.69	50.2±0.73	54.5±0.85	52.2±0.4	52.2±0.5	52.3±0.21
1-14.gün (2)	57.7±0.78	52.7±0.81	55.9±0.95	57.0±0.6	54.7±0.73	55.6±0.24
1-28.gün (3)	59.7±0.78	55.2±0.81	57.9±0.95	59.9±0.6	58.2±0.73	58.2±0.24
1-42.gün (4)	62.1±0.93	58.4±0.98	60.2±1.14	61.2±0.72	60.0±0.88	60.4±0.29
1-56.gün (5)	64.6±0.79	59.3±0.83	62.6±0.97	63.5±0.62	63.4±0.74	62.7±0.24
1-68.gün (6)	65.1±0.84	61.1±0.88	63.1±1.03	64.6±0.65	64.4±0.79	63.7±0.26
Genel	a 60.2±0.57	b 56.2±0.60	a 59.0±0.70	a 59.8±0.44	a 58.8±0.54	58.8±0.18

Aynı satırda farklı küçük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve ırklar arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$).

Göğüs Derinliği (gd)

Göğüs derinliği bakımından yapılan varyans analizi sonuçlarına göre ırk x dönem interaksyonu istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Gd'ne ait ortalamalar ve standart hataları çizelge 3'de verilmiştir.

Ortalamalar bes başında Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM için sırasıyla 19.8, 20.6, 20.8, 20.1 ve 19.7 cm, bes sonunda ise aynı sırayla 24.6, 23.8, 24.0, 24.8 ve 24.5 cm olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3. Göğüs Derinliğine Ait Ortalamalar ve Standart Hataları (cm)

		Akkaraman n=9	Dağlıç n=10	Kıvırcık n=10	Malya n=10	KM n=8	Genel
Dönemler		$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Besi Başı	(1)	D a 19.8±0.59	B a 20.6±0.68	C a 20.8±0.79	E a 20.1±0.46	C a 19.7±0.55	20.2±0.18
1-14.gün	(2)	C a 21.8±0.40	B c 20.3±0.47	C bc 20.4±0.54	D ab 21.5±0.32	C c 20.0±0.38	20.8±0.13
15-28.gün	(3)	C a 22.2±0.46	B b 20.3±0.54	B a 22.3±0.62	C a 22.5±0.36	B a 21.6±0.43	21.8±0.14
29-42.gün	(4)	B a 23.4±0.34	A a 23.2±0.39	AB a 23.2±0.46	B a 23.6±0.27	A a 23.6±0.32	23.4±0.11
43-56.gün	(5)	AB ab 24.4±0.40	A b 23.5±0.46	A ab 23.8±0.53	A a 24.9±0.31	A ab 24.6±0.37	24.2±0.12
57-68.gün	(6)	A a 24.6±0.29	A a 23.8±0.33	A a 24.0±0.38	A a 24.8±0.22	A a 24.5±0.27	24.3±0.09

Aynı satırda farklı küçük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve ırklar arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$).

Aynı sütunda farklı büyük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve dönemler arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$).

Ertuğrul ve ark. (1989) tarafından Akkaraman ve Akkaraman melezi kuzular için gd sırasıyla 27.88 ve 27.7 cm olarak bildirilmiştir. Besideki bütün ırkların gd ölçüleri bildirilen grupların değerlerinden düşük bulunmuştur. Dağ ve Ertuğrul (1993) tarafından Karayaka ve Karayaka x Border Leicester (F₁) melez kuzuların gd sırasıyla 25.67 ve 26.25 cm olarak bildirmişlerdir. Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarına ait gd değerleri iki bildirişten de düşüktür. Boztepe ve ark. (1997) tarafından Akkaraman, İvesi, Dağlıç ve Güney Karaman için gd ölçüleri sırasıyla 25.0, 25.0, 23.8 ve 22.5 cm olarak bildirilmiştir. Şahin (2005) tarafından Anadolu Merinosu kuzuların 20, 25 ve 30 kg besi başı ağırlıklarına göre oluşturulan grupların gd'ni 26.71, 26.50 ve

27.07 cm olarak bildirilmiştir. Çalışmadaki bütün ırkların gd'ne ait değerler, Şahin tarafından bildirilen değerlerden düşük bulunmuştur.

Kürekler Arkası Göğüs Genişliği (kagg)

Kagg bakımından yapılan varyans analizi sonuçlarına göre ırk x dönem interaksyonu istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Kagg'ne ait ortalamalar ve standart hataları çizelge 4'te verilmiştir.

Ortalamalar besi başı itibariyle Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM ırkları için sırasıyla; 12.9, 12.3, 13.3, 12.5 ve 13.6 cm besi sonu itibariyle yine aynı sırayla 17.9, 17.2, 18.2, 19.1 ve 19.0 cm olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4. Kürekler Arkası Göğüs Genişliğine Ait Ortalamalar ve Standart Hataları (cm)

		Akkaraman n=9	Dağlıç n=10	Kıvırcık n=10	Malya n=10	KM n=8	Genel
Dönemler		$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Besi Başı	(1)	E abc 12.9±0.29	D c 12.3±0.32	D ab 13.3±0.38	E bc 12.5±0.22	D a 13.6±0.24	12.9±0.09
1-14.gün	(2)	D a 14.1±0.33	D b 12.8±0.36	C a 14.3±0.44	D a 14.0±0.25	D a 13.9±0.28	13.8±0.10
1-28.gün	(3)	C a b 15.3±0.37	C b 14.3±0.40	C ab 15.1±0.49	C a 15.3±0.27	C a 15.8±0.31	15.2±0.11
1-42.gün	(4)	B ab 16.4±0.35	B b 15.6±0.39	B a 16.7±0.46	B a 16.6±0.2	B a 17.2±0.30	16.5±0.11
1-56.gün	(5)	A a 18.0±0.28	A B b 16.7±0.31	A a 17.8±0.37	A a 18.4±0.21	B a 18.1±0.24	17.8±0.09
1-68.gün	(6)	A bc 17.9±0.40	A c 17.2±0.44	A ab 18.2±0.53	A a 19.1±0.30	A a 19.0±0.34	18.3±0.12

Aynı satırda farklı küçük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve ırklar arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$). Aynı sütunda farklı büyük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve dönemler arasındaki farklılığı göstermektedir. ($P < 0.05$).

Ertuğrul ve ark. (1989) tarafından Akkaraman ve Akkaraman melezi kuzuların kagg değerleri 18.3 ve 23.4 cm olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda belirlenen Akkaraman ve Dağlıç ırkının ortalamaları bildirilen her iki değerden de düşük bulunurken, Kıvırcık ırkının değerleri Akkaraman kuzular için bildirilen değere yakın, Akkaraman melezi kuzular için bildirilen değerden düşük bulunmuştur. Malya ve KM ırklarının ortalamaları ise bildirilen her iki değerden düşük bulunmuştur. Dağ ve Ertuğrul (1993) tarafından Karayaka ve Karayaka x Border Leicester (F₁) melez kuzular için kagg sırasıyla 18.33 ve 20.63 cm olarak, Boztepe ve ark.(1997) tarafından Akkaraman, İvesi, Dağlıç ve Güney Karaman için kagg değerleri sırasıyla 19.5, 19.0, 18.8 ve 15.8 cm olarak bildirilmiştir.

Vücut Uzunluğu (vu)

Vücut uzunluğu bakımından yapılan varyans analizi sonuçlarına göre ırk x dönem interaksyonu istatistik olarak önemli bulunmuştur (P<0.01). Vu'na ait ortalamalar ve standart hataları çizelge 5'te verilmiştir.

Araştırma materyali kuzularda vu ortalamaları besi başı itibari ile Akkaraman,

Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM için sırasıyla 46.0, 48.2, 51.6, 47.4 ve 48.1 cm besi sonu itibariyle ise yine aynı sırayla 59.1, 56.7, 60.3, 61.3 ve 62.6 cm olarak belirlenmiştir.

Ertuğrul ve ark. (1989) tarafından Akkaraman ve Akkaraman melezi kuzular için vu sırasıyla 59.3 ve 65.20 cm olarak bildirilmiştir. Akkaraman ırkının vu Akkaraman için bildirilen değerle çok yakın bulunurken, Akkaraman melezleri için bildirilen değerden düşük bulunmuştur. Dağlıç ırkının vu bildirilen her iki değerden düşük, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarının vu Akkaraman için bildirilen değerden yüksek, Akkaraman melezleri için bildirilen değerden düşük bulunmuştur. Vu, Dağ ve Ertuğrul (1993) tarafından Karayaka ve Karayaka x Border Leicester (F₁) melez kuzuların sırasıyla 58.25 ve 66.13 cm olarak, Boztepe ve ark.(1997), tarafından Akkaraman, İvesi, Dağlıç ve Güney Karaman kuzular için sırasıyla 57.4, 56.5, 55.2 ve 51.7 cm olarak bildirilmiştir. Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, malya ve KM ırklarının vu Şahin'in (2005) Anadolu Merinosu kuzuların 20, 25 ve 30 kg besi başı ağırlıklarına göre oluşturduğu gruplar için 63.71, 65.00 ve 67.42 cm olarak bildirdiği değerlerden düşük bulunmuştur.

Çizelge 5. Vücut Uzunluğuna Ait Ortalamalar ve Standart Hataları (cm)

Dönemler	Akkaraman n=9	Dağlıç n=10	Kıvırcık n=10	Malya n=10	KM n=8	Genel
Besi Başı (1)	46.0±0.55 F c	48.2±0.78 D b	51.6±0.71 E a	47.4±0.50 F bc	48.1±0.63 E b	48.3±0.21
1-14.gün (2)	49.1±0.71 E d	50.0±1.01 CD cd	54.6±0.92 D a	51.3±0.65 E bc	52.9±0.82 D a b	51.6±0.27
1-28.gün (3)	52.1±0.55 D b	50.1±0.78 C b	55.3±0.71 CD a	54.2±0.50 D a	54.5±0.64 D a	53.2±0.21
1-42.gün (4)	54.3±0.57 C b	54.2±0.81 B b	56.9±0.74 BC a	56.2±0.52 C a b	57.7±0.66 C a	55.9±0.22
1-56.gün (5)	57.0±0.46 B bc	55.2±0.65 A B c	58.8±0.59 AB ab	58.8±0.42 B ab	59.7±0.53 B a	57.9±0.17
1-68.gün (6)	59.1±0.77 A c	56.7±1.10 A d	60.3±1.00 A bc	61.3±0.71 A ab	62.6±0.89 A a	60.0±0.29

Aynı satırda farklı küçük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve ırklar arasındaki farklılığı göstermektedir (P < 0.05).

Aynı sütunda farklı büyük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve dönemler arasındaki farklılığı göstermektedir (P < 0.05).

Göğüs Çevresi (gç)

Göğüs çevresi bakımından yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, ırk x dönem interaksyonu istatistik olarak önemli bulunmuştur (p<0.01). Gç'ne ait ortalamalar ve standart hataları çizelge 6'da verilmiştir.

Gç'ne ait ortalamalar besi başı itibariyle Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM için sırasıyla 63.9, 64.2, 67.2, 64.6 ve 65.6 cm, besi sonu itibariyle ise yine aynı sırayla 84.1, 79.8, 83.7, 88.5 ve 86.3 cm olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6. Göğüs Çevresine Ait Ortalamalar ve Standart Hataları (cm)

	Akkaraman n=9	Dağlıç n=10	Kıvırcık n=10	Malya n=10	KM n=8	Genel
Dönemler	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Besi Başı (1)	D a 63.9±0.77	D a 64.2±0.90	E a 67.2±0.90	E a 64.6±0.61	E a 65.6±0.74	65.1±0.24
1-14.gün (2)	D bc 66.0±0.94	D c 65.2±1.11	D a 70.1±1.23	D ab 68.6±0.75	D abc 68.4±0.91	67.7±0.30
1-28.gün (3)	C a b 73.3±1.40	C b 70.6±1.65	C a 74.7±1.83	C a 74.4±1.12	C a 74.7±1.35	73.5±0.45
1-42.gün (4)	B a 77.5±1.26	B b 73.5±1.48	B a 79.8±1.64	B a 80.3±1.00	B a 78.2±1.21	77.9±0.40
1-56.gün (5)	A b 82.0±1.11	A c 77.6±1.31	A b 82.8±1.45	A a 86.2±0.88	A ab 84.6±1.07	82.6±0.35
1-68.gün (6)	A b 84.1±1.38	A c 79.8±1.38	A b 83.7±1.80	A a 88.5±1.10	A ab 86.3±1.33	84.5±0.44

Aynı satırda farklı küçük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve ırklar arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$).

Aynı sütunda farklı büyük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve dönemler arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$).

Ertuğrul ve ark.(1989) tarafından Akkaraman ve Akkaraman melezi kuzular için gç uzunlukları sırasıyla 87.25 ve 93.00 olarak bildirilmiştir. Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık ve KM ırklarına ait ortalamalar bildirilen her iki değerden de düşük, Malya ırkına ait ortalama Akkaraman için bildirilen değerden yüksek, Akkaraman melezleri için bildirilen değerden düşük bulunmuştur. Gç, Dağ ve Ertuğrul (1993) tarafından Karayaka ve Karayaka x Border Leicester (F₁) melez kuzular için sırasıyla 79.75 ve 83.75 cm olarak, Boztepe ve ark.(1997) Akkaraman, İvesi, Dağlıç ve Güney Karaman ırklarına ait kuzular için 81.1, 85.6, 78.8 ve 75.8 cm olarak bildirilmiştir. Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarına ait olan gç ortalamaları Şahin'in (2005) Anadolu Merinosu kuzuların 20, 25 ve 30 kg besi başı

ağırlıklarına göre oluşturduğu gruplar için 91.14, 94.42 ve 99.71 cm olarak bildirdiği değerlerden düşük bulunmuştur.

But Çevresi (bç)

But çevresi bakımından yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, ırklar arası farklılıklar önemli ($p < 0.01$), dönemler arası farklılıklar ve ırk x dönem interaksyonu istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. But çevresine ait ortalamalar ve standart hataları çizelge 7'de verilmiştir.

Bç'ne ait ortalamalar besi başı itibariyle, Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM için sırasıyla 56.8, 55.4, 57.5, 57.2 ve 56.9 cm; besi sonu itibariyle aynı sırayla 79.7, 71.9, 73.7, 78.3 ve 77.4 cm olarak belirlenmiştir.

Çizelge 7. But Çevresine Ait Ortalamalar ve Standart Hataları (cm)

	Akkaraman n=9	Dağlıç n=10	Kıvırcık n=10	Malya n=10	KM n=8	Genel
Dönemler	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Besi Başı (1)	56.8±0.74	55.4±0.82	57.5±0.98	57.2±0.57	56.9±0.69	56.8±0.23
1-14.gün (2)	61.4±0.84	55.8±1.94	59.7±1.12	60.1±0.65	59.7±0.79	59.1±0.26
1-28.gün (3)	65.8±0.85	60.0±0.94	63.3±1.12	65.5±0.65	64.5±0.79	63.8±0.26
1-42.gün (4)	70.8±1.29	65.5±1.44	69.4±1.72	70.8±0.99	70.3±1.21	69.4±0.40
1-56.gün (5)	73.4±1.24	70.6±1.38	76.0±1.65	74.8±0.95	75.3±1.16	74.0±0.38
1-68.gün (6)	79.7±1.26	71.9±1.40	73.7±1.67	78.3±0.97	77.4±1.18	76.2±0.39
Genel	a 68.0±0.55	b 63.0±0.61	a 66.6±0.73	a 67.8±0.42	a 67.4±0.51	a 66.6±0.17

Aynı satırda farklı küçük harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ve ırklar arasındaki farklılığı göstermektedir ($P < 0.05$).

Ertuğrul ve ark. (1989) tarafından Akkaraman ve Akkaraman melezi kuzular için bç değerleri sırasıyla 64.25 ve 70.80 cm olarak bildirilmiştir. Akkaraman, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarına ait bç ortalamaları bildirilen iki değerden de yüksek, Dağlıç ırkına ait ortalama Akkaraman için bildirilen değerden yüksek, Akkaraman melezleri için bildirilen değerden düşük bulunmuştur. Dağ ve Ertuğrul (1993) tarafından Karayaka ve Karayaka x Border Leicester (F₁) melez kuzuların bç sırasıyla 66.25 ve 72.63 cm olarak bildirilmiştir. Akkaraman, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarının bç bildirilen değerlerden yüksek, Dağlıç'ın bç Karayaka'lar için bildirilen değere benzer, Karayaka melezleri için bildirilen değerden düşük bulunmuştur. Boztepe ve ark.(1997) Akkaraman, İvesi, Dağlıç ve Güney Karaman ırklarına ait bç değerlerini 67.8, 64.3, 60.8 ve 59.9 cm olarak bildirmişlerdir. Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, Malya ve KM ırklarına ait bç ortalamaları, bildirilen değerlerden yüksek bulunmuştur. Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık, malya ve KM ırklarına ait olan bç Şahin'in (2005) Anadolu Merinosu kuzuların 20, 25 ve 30 kg besi başı ağırlıklarına göre oluşturduğu gruplar için verdiği 64.42, 67.78 ve 69.85 cm değerlerinden yüksek bulunmuştur.

Besi sonu - Besi başı Farklarının Değerlendirilmesi

Besi başı - besi sonu farklarının ortalamaları ve standart hataları çizelge 8'de verilmiştir. Cidago yüksekliğindeki en fazla artış Kıvırcık ırkında gerçekleşmiş, onu sırasıyla Malya, KM, Akkaraman ve Dağlıç ırkları takip etmiştir. Sağrı yüksekliğindeki en yüksek artış Akkaraman ırkında gerçekleşirken, onu sırasıyla Malya, KM, Dağlıç ve Kıvırcık ırkları takip etmiştir. Göğüs derinliğindeki en yüksek artış Akkaraman ırkında gerçekleşirken, onu sırasıyla KM, Malya, Kıvırcık ve Dağlıç ırkları takip etmiştir. Kürekler arkası göğüs genişliğindeki en yüksek artış Malya ırkında gerçekleşirken, onu sırasıyla KM, Akkaraman, Dağlıç ve Kıvırcık ırkları takip etmiştir. Vücut uzunluğu bakımından en yüksek artış KM ırkında gerçekleşirken, onu sırasıyla Malya, Akkaraman, Kıvırcık ve Dağlıç takip etmiştir. Göğüs çevresi bakımından en yüksek artış, Malya ırkında gerçekleşirken, onu sırasıyla KM, Akkaraman, Kıvırcık ve Dağlıç takip etmiştir. But çevresi bakımından en yüksek artış, Akkaraman ırkında gerçekleşirken, onu sırasıyla Malya, KM, Dağlıç ve Kıvırcık takip etmiştir.

Çizelge 8. Besi Sonu–Besi Başı Farklarına Ait Ortalamalar ve Standart Hataları (cm)

	Akkaraman n=9	Dağlıç n=10	Kıvırcık n=10	Malya n=10	Merinos n=8
Özellikler	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$	$\bar{X} \pm S \bar{x}$
Cidago	ab	b	a	a	a
Yüksekliği	9.8±0.91	5.9±1.10	11.2±1.18	10.5±0.73	10.2±0.90
Sağrı					
Yüksekliği	13.0±1.07	10.9±1.12	8.6±1.32	12.5±0.83	12.2±1.01
Göğüs					
Derinliği	4.9±0.64	3.1±0.74	3.2±0.86	4.7±0.50	4.8±0.60
Kürekler Ar.	B	B	B	A	AB
Göğüs Gen.	5.0±0.41	5.0±0.45	4.9±0.55	6.6±0.31	5.4±0.35
Vücut	A	B	B	A	A
Uzunluğu	13.1±0.85	8.6±1.21	8.6±1.10	13.8±0.78	14.4±0.98
Göğüs	AB	B	B	A	AB
Çevresi	20.2±1.40	15.6±1.64	16.5±1.82	23.9±1.11	20.7±1.35
But Çevresi	a	b	b	ab	ab
	22.9±1.47	16.5±1.65	16.2±1.97	21.1±1.13	20.5±1.38

Aynı satırda farklı a,b P < 0.05,A,B P < 0.01.

Araştırma da kullanılan ırkların vücut gelişimleri içinde, Akkaraman'a ait cy artışları, Şahin'in (2005) Anadolu Merinosu kuzuların

20, 25 ve 30 kg besi başı ağırlıklarına göre oluşturduğu gruplar için verdiği 9.85, 10.21 ve 10.71 cm değerlerinden birincisine yakın,

diğerlerinden düşük bulunmuştur. Dağlıç'a ait cy'ne ait toplam artış Şahin'in bildirdiği değerlerden düşük, Kıvırcık ırkına ait ortalama 1. ve 2. değerden yüksek, 3. değere benzer bulunmuştur. Malya ve KM ırklarının cy artışı her üç bildirişle de benzerdir. Akkaraman, Dağlıç, Malya ve KM ırklarının sy artışları, Şahin'in (2005) Anadolu Merinosu kuzuların 20, 25 ve 30 kg besi başı ağırlıklarına göre oluşturduğu gruplara ait sy için verdiği 9.35, 9.07 ve 9.14 cm artışlardan yüksek, Kıvırcık ırkının sy artışları her üç grupta da benzer bulunmuştur. Çalışmadaki ırkların gd gelişimi Şahin'in (2005) yukarıdaki gruplar için verdiği 4.57, 1.92 ve 2.28 cm. değerleriyle karşılaştırıldığında Akkaraman, Malya ve KM ait artışların 1. gruba benzer, 2. grup ve 3. gruptan yüksek, Dağlıç ve Kıvırcık ırklarının ortalamaları 1.gruptan düşük, 2. grup ve 3. gruptan yüksek bulunmuştur. Şahin (2005) yukarıda bahsi geçen grupların vu artışlarını 10.37, 9.42 ve 8.57 cm olarak bildirmiştir.

Kaynaklar

Boztepe, S., B., Dağ, S.S., Parlat, A. Ö., Yıldız, ve A. H., Aktaş, 1997.Yağlı Kuyruklu Kimi Yerli Irk Kuzuların Besi Performansı ve Karkas Özellikleri Sel.Üniv. Araştırma Fonu. Proje No: ZF-95/064. Konya.

Dağ, B., ve M., Ertuğrul, 1993. Karayaka ve Border Leicester x Karayaka Melezi (F₁) Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Hay. Araş. Enst. Derg. 33 (3-4): 42-57.

Düzgüneş, O., T., Kesici, O. Kavuncu ve F., Gürbüz, 1987. Araştırma ve Deneme Metodları, İstatistik Metodları-II, Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay. No:1021, Ders Kitabı:295, Ankara.

Ertuğrul, M., A., Eliçin, F. Cengiz, ve G., Dellal, 1989. Akkaraman, Akkaraman x Border Leicester (F₁), Dorset Down x Akkaraman (F₁) ve İle de France x Akkaraman (F₁) Melezi Erkek Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ank.Üniv. Zir. Fak. Yayınları,1143, Bilimsel araştırma ve İncelemeler: 631:32 s.

Ertuğrul, M.,1996. Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uygulamaları (II. Baskı). Ders Kitabı. Ank. Üniv. Zir. Fak., Yayın No: 1446. Ankara.

Gürbüz, F., E., Başpınar, H. Çamdeviren, ve S., Keskin, 2003. Tekrarlanan Ölçümlü Deneme

Akkaraman, Malya ve KM ırklarının vu artışı, üç gruptan da yüksek bulunurken, Dağlıç ve Kıvırcık ırklarının vu artışı 1. gruptan düşük, 2. ve 3. guruba yakın bulunmuştur. Şahin (2005) yukarıda ki grupların gç gelişimini 16.85, 15.42 ve 18.28 cm olarak bildirmiştir. Akkaraman, Malya ve KM ırklarının gç artışları, üç gruptan da yüksek, Dağlıç ırkına ait ortalama 1. ve 3. gruptan düşük, 2. gruba yakın bulunmuştur. Kıvırcık ırkına ait ortalama ise 1. gruba yakın, 2. gruptan yüksek ve 3. gruptan düşüktür. Şahin'in (2005) Anadolu Merinosları için bç için bildirdiği 12.57, 12.57 ve 11.00 cm'lik artışlardan, beside kullanılan bütün ırkların bç artışları yüksek bulunmuştur.

Sonuç olarak, entansif besi süresince Malya, Akkaraman ve KM genotiplerinin incelenen vücut özelliklerinin gelişimi bakımından birbirlerine benzer gelişme gösterdikleri ancak Kıvırcık ve Dağlıç genotiplerinin gelişme kabiliyetlerinden daha üstün oldukları ifade edilebilir.

Düzenlerinin Analizi. Yüzüncü Yıl Üniv. Basımevi-Van. 129 s.

Karabulut, A. ve S., Cangir, 1983. Türkiye'de Uygulanan Kuzu Besi Teknikleri. Çayır Mer'a ve Zootekni Araştırma Enst. Yayın No: 83, Ankara.

Kesici, T. ve Kocabaş, Z., 1998. Biyoistatistik. Ankara Üniv. Eczacılık Fak. Yay. No:79, Ankara 359 s.

Öztürk, A., 1992. Tigem Gözlu Tarım İşletmesindeki Akkaraman ve İvesi Koyun Sürülerinde Döl Verimine Etki Eden Faktörlerin Parametre Tahminleri. Doktora tezi. S. Ü. Fen Bilimleri Enst., Konya.

Şahin, Ö., 2005. Anadolu Merinosu Kuzularında Besi Başlı Canlı Ağırlığının Besi Performansı ve Karkas Karakterlerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. S.Ü. Fen Bilimleri Enst. Konya.

Şekerden Ö., ve K., Özkütük 2000. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme Ders Kitabı. Çuk. Üniv. Zir. Fak. Adana. No: C-122..s