

SAF VE MELEZ KUZULARIN VÜCUT AĞIRLIKLARINA ETKİLİ FAKTÖRLER VE VÜCUT AĞIRLIKLARININ SAF IRK GENOTİP ORANLARINA GÖRE DEĞİŞİMİ

Yusuf Vanlı (1)

Mustafa Kemal Özsoy (1)

ÖZET

Arastırmada Merios, Morkaraman ve İvesi ırkları ile bunların çeşitli genotip oranlarında katıldıkları melez kuzuların doğum, sütten kesim, 90. gün, mer'a sonu, bir yaş ve kırkım sonu ağırlıklarına genotip grubu, doğum yılı, ananın yaşı, cinsiyet ve doğum şekli ile çevre faktörleri arasındaki ikili interaksyonları ve ağırlıkların, ananın doğumdaki ağırlığı ile kuzunun yaşına olan linear ve kuadratik kısmi regresyonları incelenmiştir. Vücut ağırlık ortalamalarının, saf ırkların % 0, % 25, % 37.5, % 50, ve % 100 oranlarındaki genotip seviyelerine göre değişimleri de ele alınmıştır.

1. GİRİŞ

Koyun ırkları arasındaki melezlemeler, diğer özellikler yanında, kuzuların büyüme hızını da artırmaktadır (Terrill ve Sidwell, 1973). Aynı zamanda, koyunların verimliliğine etki eden faktörlerden birisi de, belli bir dönemde kuzuların gösterdikleri vücut ağırlığıdır. Bu bakımlardan, melezleme çalışmalarının, kuzuların çeşitli dönemlerde gösterdikleri vücut ağırlıklarına göre değerlendirilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda, melezlemede kullanılan ırkların, hangi genotip oranlarındaki kombinasyonlarının, daha ağır kuzular verdiğinin araştırılması, melezlemeye verilecek yön bakımından da önemlidir.

Bu sebeplerle, Erzurum Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesinde yapılan Merinos x Morkaraman x İvesi üçlü melezleme çalışmalarında kullanılan saf ırkların çeşitli kombinasyonlarının ve bu saf ırkların genotip oranlarının değişmesinin, kuzuların muhtelif dönemlerdeki ağırlıklarına etkilerinin araştırılması bu çalışmanın amacını teşkil etmektedir. Bunlara ek olarak, kuzuların çeşitli dönemlerdeki ağırlıklarına etkili çevre faktörleri de ele alınmıştır.

(1) Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü Doçenti.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Araştırmanın materyalini, Erzurum Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesinde yetiştirilen Merinos, Morkaraman ve İvesi ırkları ile bu ırkların % 25, % 37.5 ve % 50 genotip oranlarında katıldıkları melez kuzuların, 1976-1982 yıllarında elde edilen vücut ağırlıklarına ait kayıtlar teşkil etmiştir. Ele alınan vücut ağırlıkları doğum, sütten kesim, 90. gün, mera sonu, bir yaş ve kırkım sonu ağırlıklarıdır.

Kuzular doğumlarının ilk 24 saati içinde tartılarak doğum ağırlıkları alınmıştır. Sütten kesim, mer'a sonu, bir yaş ve kırkım sonu ağırlıkları ise, sırasıyla kuzular, ortalama 78, 233, 369, ve 450 günlükken alınmıştır.

Vücut ağırlık kayıtları kullanılan kuzuların elde edilişi ve saf ırk genotip oranları ile bunların bakım, besleme ve idaresine ait bilgiler daha önce yayınlanan diğer bir çalışmada verilmiştir (Özsoy ve Vanlı, 1983).

2.2- Metotlar

Kuzuların vücut ağırlıklarının analizinde, En Küçük Kareler Metodu kullanılmıştır. Doğum ağırlığı için,

$$\begin{aligned} Y_{ijklm} = & u + g_i + y_j + a_k + c_l + d_m + (y_a)_{jk} + (y_c)_{jl} + (y_d)_{jm} \\ & + (a_c)_{kl} + (a_d)_{km} + (c_d)_{lm} + b_1 X_{ijklm} + b_2 X^2_{ijklm} \\ & + e_{ijklm} \end{aligned}$$

şeklindeki istatistik model kullanılmıştır. Diğer ağırlıklarda modele, $f_1 Z_{ijklm}$ ve $f_2 Z^2_{ijklm}$ regresyonları eklenmiştir. Modelde, Y herhangi bir kuzunun ağırlığını, u beklenen ortalamayı, g genotip grubun, y doğum yılının, a ananın yaşının, c cinsiyetin, d doğum şeklinin; (ya), (yc) ve (yd) doğum yılının sırasıyla ananın yaşı, cinsiyet ve doğum şekli, (ac) ve (ad) ananın yaşının sırasıyla cinsiyet ve doğum şekli, (cd) cinsiyetin doğum şekli ile olan interaksiyonlarının etki payını, b₁ ve b₂ ile f₁ ve f₂ ağırlığın ananın doğumdaki ağırlığı ile kuzunun yaşına, sırasıyla linear ve quadratik regresyon katsayısını, X ve Z ile X² ve Z² ağırlık ve ağırlığın karesini, e şansa bağlı hata payını göstermektedir.

Modelde, şansa bağlı hata dışındaki faktörlerin sabit ve herbir faktörün seviyelerine ait etki payları toplamının sıfır olduğu kabul edilmiştir.

Seçilen modele göre, incelenen özelliklerde faktörlerin etkileri, Harvey (1972) tarafından yazılan programlar ile Ege Üniversitesi Hesap Bilimleri Merkezinde bulunmuştur.

Faktörlerin çeşitli seviyelerine ait karşılaştırmalarda Duncan (1955) çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

3.1- Varyans Analizleri

Saf ve melez kuzuların doğum, sütten kesim, 90. gün, mer'a sonu, bir yaş ve kırkım sonu ağırlıklarında ele alınan faktörlere ait varyans analizleri Tablo 1'de verilmiştir.

Etkileri incelenen faktörlerden genotip grubu, doğum yılı ve cinsiyet ağırlıklarının hepsinde, doğum şekli, kırkım sonu dışındaki ağırlıklarda çok önemli ($P < .01$) varyasyona sebep olmuşlardır. Ananın yaşı, doğum ağırlığında çok önemli ($P < .01$), kırkım sonu ağırlığında ise önemli. ($P < .05$) seviyede farklılık meydana getirmiştir.

Ele alınan interaksiyonlardan doğum yılı x cinsiyet dışındakilerin etkileri, doğum ağırlığında önemlidir ($P < 0.5$ ve $P < 0.1$). Doğum şeklinin doğum yılı ve ananın yaşı ile olan interaksiyonlarının etkisi, sütten kesim ve 90. gün ağırlıklarında; doğum yılı x cinsiyetin etkisi ise 90. gün ağırlığında önemli ($P < 0.5$; veya çok önemlidir ($P < 0.01$). Mer'a sonu ve bir yaş ağırlıklarında, doğum yılı x cinsiyet çok önemli ($P < 0.1$), doğum yılı x doğum şekli, bir yaş ağırlığında önemli ($P < 0.05$) varyasyon meydana getirmişlerdir. Kırkım sonu ağırlığında, doğum şeklinin ananın yaşı ve cinsiyet ile olan interaksiyonları sırasıyla önemli ($P < 0.05$) ve çok önemlidir ($P < 0.1$).

Vücut ağırlıklarının ananın doğumdaki ağırlığına ve kuzunun yaşına göre kısmi regresyonları, hem linear ve hem de kuadratik olarak, kırkım sonu ağırlıklar dışında kalanlarda genellikle çok önemlidir ($P < 0.1$). Kırkım sonu ağırlığında ise, her ikisinin linear olanları çok önemli ($P < .01$) bulunmuştur.

Benzer sonuçlar, saf ve melez kuzuların, aynı dönemlerdeki vücut ağırlıkları üzerinde çalışan çeşitli araştırmacılar tarafından da bildirilmektedir (Holtmann ve Bernard, 1969; Vesely ve Robison, 1970; Sidwell ve Miller, 1971; Müftüoğlu, 1974; Rastogi ve ark., 1975; Vesely ve ark., 1977; Özsoy, 1979; Özsoy ve ark., 1980).

3.2- Genotip Grupların Etkisi

Kuzuların vücut ağırlıklarında, genotip grupların etki payları, ilgili ağırlığa ait genel ortalamadan ayrılış olarak Tablo 1'de ve bunlara göre çizilen grafikler Şekil 1'de verilmiştir.

Merinos, Morkaraman ve İvesi ırkları ile bu ırkların çeşitli genotip oranlarda iştirak ettikleri melez kuzuların doğum, sütten kesim, 90. gün, mer'a sonu, bir yaş ve kırkım sonu ağırlık ortalamaları sırasıyla $4.46 + 0.02$, $20.0 + 0.10$, $22.4 + 0.12$, $32.3 + 0.16$, $38.7 + 0.27$ ve $51.4 + 0.40$ kg'dır.

Ülkemizde yetiştirilen Merinos, Morkaraman ve İvesi ırkları ile çeşitli ırklar arasında yapılan melezlemelerden elde edilen melez kuzuların doğum, sütten

Tablo. 1- Kareler Ortalaması Olarak, Vücut Ağırlıklarına Ait Varyans Analizleri (Analysis of Variance and Mean Squares for Body Weights)

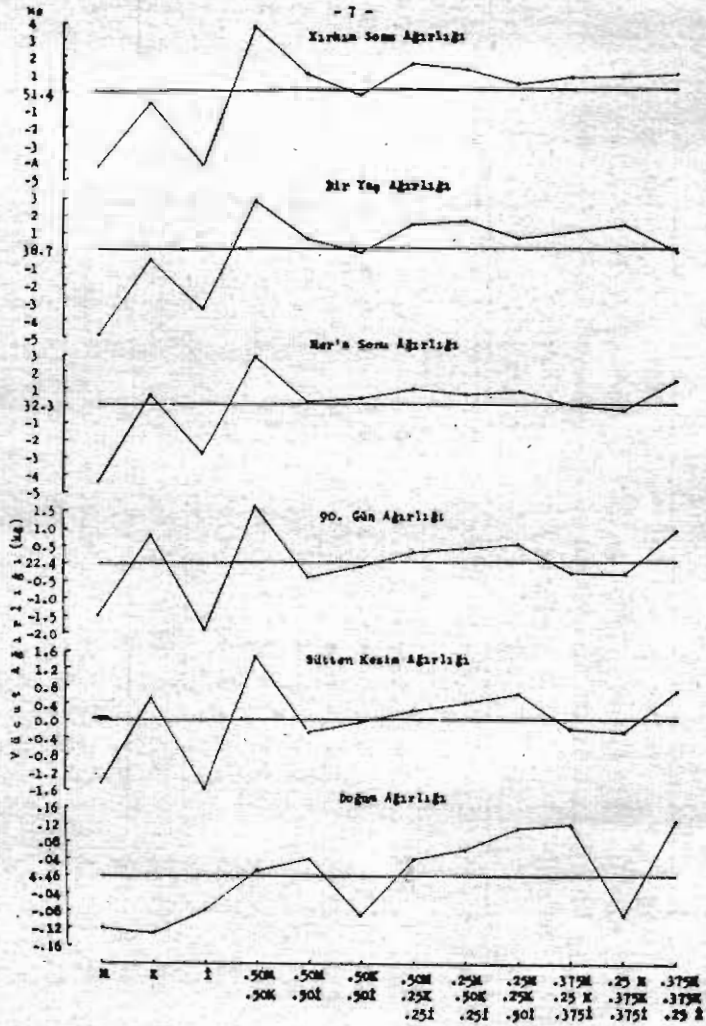
Varyasyon Kaynağı Source of Variation)	S.D. Doğum (D,F.)	S.D. Doğum Ağırlığı (Birth Weigth)	S.D. Sütten Kesim Ağ. (Weaning Weigth)	90. Gün Ağırlığı (D.F.) (Weigth at 90. day)	S.D. Mer'a Sonu Ağ. (D.F.) (Weigth at end of grazing)	S.D. Bir Yaş Ağırlığı (D.F.) (Yearling Weigth)	S.D. Kırkım Sonu Ağ. (D.F.) (Weigth at shearing)				
Genotip Grubu (Genetic Groups)	11	2.47**	11	231.87**	284.94**	11	992.60**	11	698.85**	11	564.20**
Doğum Yılı (DY) (Year of Birth)	6	3.55**	6	154.40**	263.81**	5	1340.61**	5	1098.44**	5	487.11**
Ananın Yaşı (AY) (Age of Dam)	5	2.95**	5	8.70	18.15	5	7.08	5	16.26	5	49.92*
Cinsiyet (C) (Sex)	1	49.96**	1	1103.56**	1517.74**	1	9737.65**	1	13542.38**	1	10131.77**
Doğum Şekli (DŞ) (Type of Birth)	1	592.84**	1	8881.73**	11767.75**	1	4171.16**	1	1226.49**	1	50.68
DY x AY	30	0.89**	30	11.04	22.32	25	12.31	25	14.68	25	19.15
DY x C	6	0.40	6	16.36	38.00*	5	489.67**	2	354.75**	—	—
DY x DŞ	6	2.21**	6	39.55**	86.02**	5	32.44	5	51.29*	5	38.06
AY x C	5	1.08*	5	1.33	12.18	5	32.52	5	32.99	5	26.87
AY x DŞ	5	1.05*	5	54.52**	47.36*	5	23.99	5	3.23	5	10.21
C x DŞ	1	4.87*	1	62.65*	90.41*	1	49.97	1	72.82	1	81.12*
Ananın Ağırlığı (lin) (Dam Weigth)	1	68.65**	1	1837.23**	1898.24**	1	1887.56**	1	920.18**	1	505.60**
Ananın Ağırlığı (quad)	1	19.43**	1	176.85**	140.05**	1	87.87*	1	5.74	1	2.66
Kuzu Yaşı (lin) (Age of Lamb)	1	—	1	8908.46**	1468.42**	1	6335.56**	1	819.90**	1	437.89**
Hata Residual)	3811	0.46	3415	13.55	18.12	2643	17.96	1706	20.60	1355	21.05

* : P<.05 ** : P<.01

Tablo. 2- Kuzuların Vücut Ağırlıklarında Genotip Gruplara Ait Etki Payları (kg)
(Least Squares Constants for Body Weights of Lambs in Various Genetic Groups)

Genotip Grubu (Genetic Groups)	N	Doğum	Sütten	90. Gün	N	Mer'a	Bir Yaş	N	Kırkım		
		Ağırlığı (Brith weight)	N Kesim Ağ (Weaning weight)	Ağırlığı (Weight at90day)		Sonu Ağ. (Weight at the end of grazing)	Ağırlığı (Yearling weight)		Sonu Ağ. (Weight at shearing)		
Genel (Overall mean)	3891	4.46±.02	3497	20.0±.10	22.4±.12	2716	32.3±.16	1777	38.7±.27	1424	51.4±.40
1.00 Merinos (M)	700	— .12c	568	—1.5e	—1.5f	401	—4.4g	260	—4.9f	208	—4.3e
1.00 Karaman (K)	632	— .13c	586	0.5bc	0.8ab	465	0.6bcde	301	—0.5d	254	—0.7d
1.00 İvesi (İ)	324	— .08bc	303	—1.6e	—1.9f	259	—2.9f	175	—3.4e	145	—4.3e
.50M .50K	299	.01ab	271	1.5a	1.6a	256	2.9a	168	2.8a	124	3.6a
.50M .50İ	234	.04a	213	—0.3d	—0.4a	183	0.2cde	128	0.5bcd	106	0.9bc
.50K .50İ	417	— .09bc	397	—0.0cd	—0.1cde	342	0.3 cde	225	—0.2cd	174	—0.3cd
.50M .25K .25İ	263	.04a	222	0.2bcd	0.3bcde	174	0.9bc	107	1.4b	85	1.5b
.25M .50K .25İ	257	.06a	232	0.4bc	0.4bcd	161	0.6bcde	118	1.6b	86	1.1bc
.25M .25K .50İ	451	.11a	417	0.6bc	0.5bc	320	0.7bcd	214	0.6bcd	166	0.3bcd
.375M .25K .375İ	156	.12a	141	—0.2d	—0.3de	105	—0.0de	57	0.9bc	52	0.7bc
.25M .375K .375İ	73	— .09bc	67	—0.3d	—0.3de	20	—0.3e	9	1.3b	9	0.7bc
.375M .375K .25İ	85	.13a	80	0.7b	0.9ab	31	1.4b	15	—0.1cd	15	0.8bc

a,b,c,d,e,f: Aynı harfi taşıyan etki payları arasındaki farklar önemsiz, farklı harf taşıyanlar arasındaki farklar önemlidir (P<.05).



Genetik gruplar
 Şekil.1- Bahçeden Ortaklaşarak Alınarak Ölçülen Vücut Ağırlıklarının
 Genetik Gruplara Göre Değişimi

kesim veya 90. gün, 6 ay, mer'a sonu, bir yaş ve kırkım sonu ağırlık ortalamaları, sırasıyla 3.29-4.90, 18.5-29.4, 27.1-36.0, 290-34.6 34.7-44.9 ve 35.2-38.5 kg arasında değişmektedir (Düzgüneş ve Pekel, 1968; Yalçın ve Müftüoğlu, 1969; Yarkin ve Tuncel, 1974,; Müftüoğlu, 1974, Yalçın ve ark., 1972, 1977 ve 1979, Özncar, 1973; Özsoy, 1979) Çalışmamızda bulunan değerler, kırkım sonu ağırlığı dışında, bildirilen aralık içinde yer almaktadır. Kırkım sonu ağırlığında ise, bildirilenlerden daha yüksektir. Bunun, Erzurum şartlarında kırkımın geç yapılması (15 aylık) ve kırkım döneminin mer'aların verimli devresine rastlaması ile yetiştirilen genotiplerin farklı olmasından ileri geldiği göylenabilir.

Araştırmada kullanılan saf ırklardan İvesi kuzularının doğum ağırlığındaki etki payı saf ırklardan önemli ($P < 0.5$) seviyede yüksek iken, diğer ağırlıklarda bu durumlarını koruyamamış ve üstünlük Morkaramanlara geçmiştir. Morkaramanların, İvesi ve Merinoslara olan üstünlükleri, bütün ağırlıklarda önemlidir ($P < .05$). Merinos ve İvesiler, birbirine yakın ve diğer grupların hepsinden daha düşük tesir paylarına sahiptirler. Bir yaş ve kırkım sonu ağırlıklarında, Merinos ve İvesilerden önemli ($P < 0.5$) seviyede daha yüksek etki payına sahip olmaları birlikte, Morkaramanların tesir payları melez grupların hepsinden küçüktür. Merinos, Morkaraman ve İvesilerin etki payları, vücut ağırlıklarında, sırasıyla (-4.9) - (-0.12) kg, (-0.7) - (0.8) kg ve (-4.3) - (-0.08) kg arasında değişmektedir.

Saf ırk genotiplerini % 50 oranında taşıyan ikili melezlerden % 50 Merinos-Morkaraman grubu, doğum dışındaki ağırlıkların hepsinde, diğer bütün gruplardan-önemli ($P < 0.5$) seviyede yüksek etki payına sahiptir. % 50 Merinos-İvesi grubu, doğum, bir yaş ve kırkım sonu ağırlığında; % 50 Morkaraman-İvesi grubu ise süttten kesim, 90. gün ve mer'a sonu ağırlığında bir diğerinden daha yüksek etki payına sahip olmakla birlikte, bu iki grup arasındaki farklar genellikle önemsizdir. % 50 Merinos-Morkaraman, Merinos-İvesi ve Morkaraman-İvesi gruplarının etki payları, sırasıyla 0.01- 3.6 kg, (-0.4) - (0.9) kg ve (-0.3) - (0.3) kg arasında değişmektedir.

Saf ırk genotiplerinden birini % 50, diğer ikisini % 25 oranında taşıyan üçlü melezlerin üçü de ağırlık dönemlerinin hepsinde pozitif etki payına sahiptirler. Bu gruplar arasındaki farklar, bütün ağırlıklarda önemsizdir. Vücut ağırlıklarında, % 50 Merinos, Morkaraman ve İvesi genotipi taşıyan üçlü melezlerin etki payları, sırasıyla 0.04 -1.5 kg, 0.06 -1.6 kg ve 0.11 - 0.70 kg arasında değişmektedir.

Saf ırk genotiplerinden birini % 37.5, diğer ikisini % 25 oranında taşıyan melezlerden % 37.5 Merinos-Morkaraman grubu bir yaş ve kırkım sonu dışındaki diğerlerinden önemli ($P < 0.05$) seviyede yüksek etki paylarına sahiptir. Bir yaş ağırlığında % 37.5 Merinos-İvesi grubunun etki pay diğerlerinden önemli ($P < 0.5$) ölçüde yüksektir. Kırkım sonu ağırlığında, bu üç üçlü melez grup arasındaki farklar önemsizdir. Vücut ağırlıklarında, % 37.5 Merinos-İvesi, Morkaraman-İvesi

ve Merinos-Morkaraman gruplarının etki payları sırasıyla (-0.3) - (0,9) kg, (-0.3)-(1.3) kg ve (-0.1) - (1.4) kg arasında değişmektedir.

3.3- Vücut Ağırlık Ortalamalarının Saf Irk Genotip Oranlarına Göre Değişimi

Merinos, Morkaraman ve İvesi ırklarının herbirinin % 0,%25, %37.5, % 50 ve % 100 oranında iştirak ettikleri grupların en küçük kareler ortalamalarının aritmetik ortalamasının alınmasıyla bulunan değerler Tablo 3, bunlara göre çizilen grafikler de Şekil 2'de verilmiştir.

Sütten kesim ve bir yaş ağırlıklarında, genotip oranlarının % 37.5 olduğu zaman ortalamalarda bir düşüş olmasına rağmen, Merinos genotip oranı arttıkça, başlangıçta ağırlık ortalamaları artmakta, doğum ağırlığında% 37.5, diğer ağırlıklarda % 50 noktasında en yüksek değere ulaştıktan sonra, saf Merinoslarda başlangıçtaki ortalamanın altına düşmektedir.

Morkaraman genotip oranlarına göre ortalama vücut ağırlıklarının değişimi, genel olarak Merinoslara benzemekte ise de, maksimum noktadan sonraki düşüş, Merinoslardan çok daha cüz'i olmaktadır. Doğum ağırlığı ortalaması % 25, 90. gün ağırlığı ortalaması % 100, diğer ağırlıkların ortalamaları ise % 50 Morkaraman genotipi taşıyanlarda maksimum olmaktadır. Ortalamalar, maksimum noktadan sonra düşmektedir. Bu düşüş, sütten kesim ağırlığında % 37.5, mer'a sonu ağırlığında % 50, bir yaş ve kirkım sonu ağırlıklarında % 25 seviyelerinden daha yukarıda kalmaktadır.

İvesi genotipinin sıfırdan % 25'e çıkması ile ortalama ağırlık artmakta, bir yaş ağırlığı dışında kalanlarda, bu noktadan sonra azalarak % 100 noktasında doğum ağırlığı dışında en düşük olmaktadır. Maksimum noktadan sonraki en düşük ortalama, doğum ağırlığında başlangıçtakinin biraz üstünde kalmasına karşılık, diğer ağırlıklarda, başlangıçtaki ortalamanın çok daha altına düşmektedir. İvesilerde durum, bu haliyle Merinoslara benzemekte ise de, İvesi genotipinin % 100 olması halinde, başlangıca göre düşüş genel olarak Merinoslarınkilerde daha fazla olmuştur.

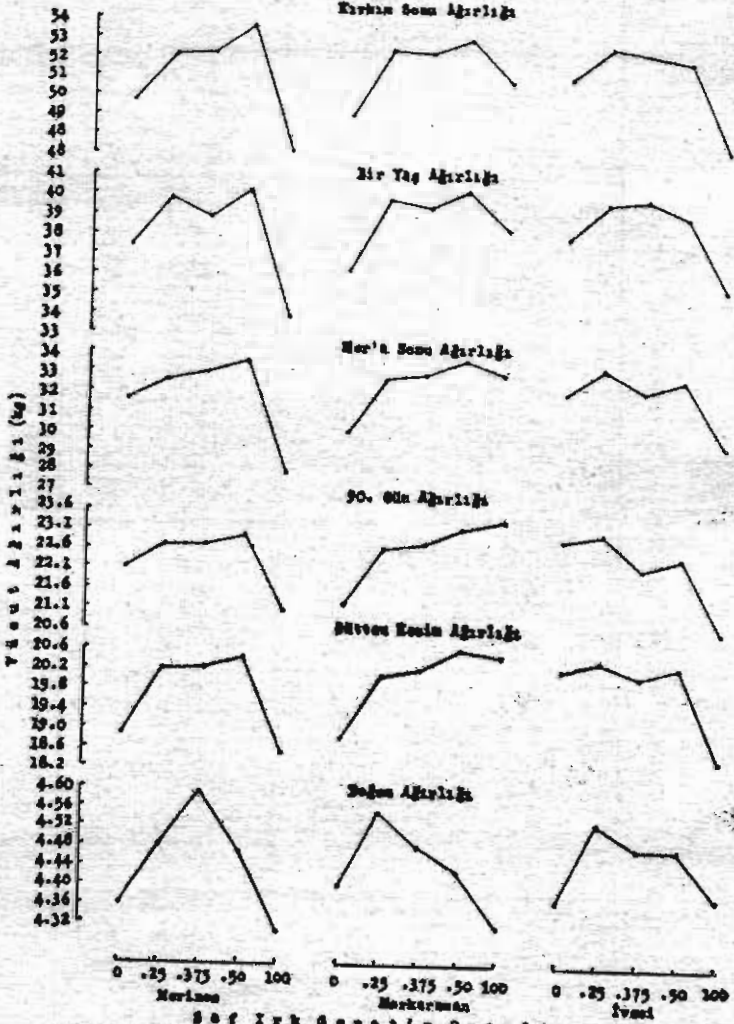
3.4- Çevre Faktörlerin Etkileri

Kuzuların çeşitli devrelerdeki vücut ağırlıklarında etkileri incelenen çevre faktörlerinden doğum yılı, ananın yaşı, cinsiyet ve doğum şeklinin farklı seviyelerine ait etki payları, Tablo 4'de verilmiştir.

Doğum, bir yaş ve kirkım sonu ağırlıklarında 1976, sütten kesim ve 90. gün ağırlıklarında 1981 ve mer'a sonu ağırlığında 1978 yılında doğan kuzular, diğer yıllarda doğanlardan genellikle önemli ($P < .05$) seviyede yüksek etki payına sahiptirler. En yüksek ve en düşük etki payına sahip yıllar arasındaki farklar, yukarıdaki verim sırasına göre 0.27 kg, 5.8 kg, 4.8 kg, 1.7 kg, 2.3 kg ve 4.8 kg dır.

Tablo. 3- Kuzu Vücut Ağırlık Ortalamalarının Saf Irk Genotip Yüzdelerine Göre Değişimi
(Arithmetic Means for Body Weights with Respect to the Blood Percentage of Purebred Genotypes)

İrk (Breed)	Merinos					Morkaraman					İvesi				
	% Genotip % Genotype	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Verim Özelliği (Production traits)	0	25	37.5	50	100	0	25	37.5	50	100	0	25	37.5	50	1000
N	1373	781	241	796	700	1258	870	158	973	632	1631	605	229	1102	324
Doğum Ağ. (Birth wt).	4.36	4.48	4.59	4.49	4.33	4.40	4.55	4.48	4.45	4.32	4.37	4.53	4.48	4.48	4.38
N	1286	716	221	706	568	1084	780	147	900	586	1425	534	208	1027	303
Süt. Kes. Ağ. (Weaning wt)	18.8	20.2	20.2	20.4	18.5	18.8	20.1	20.2	20.6	20.5	20.2	20.4	19.7	20.3	18.4
90. Gün Ağ. (Wt. at90day)	22.1	22.7	22.7	22.9	21.0	21.2	22.6	22.7	23.1	23.3	22.8	23.0	22.1	22.4	20.6
N	1066	501	136	613	401	843	599	51	759	465	1122	366	125	845	259
Mer'a. Sonu Ağırlığı (Wt. at end of grazing)	31.6	32.6	33.0	33.6	27.8	29.9	32.7	32.9	33.6	32.9	32.0	33.3	32.1	32.7	29.3
N	701	341	72	403	260	563	378	24	511	301	729	240	66	567	175
Bir Yaş Ağ. (Yearling wt)	37.4	39.8	38.8	40.2	33.8	36.1	39.7	39.3	40.1	38.2	37.8	39.6	39.8	39.0	35.3
N	573	261	67	315	208	459	303	24	384	254	586	186	61	446	145
Kırkım Sonu Ağırlığı (Wt. at shearing)	49.7	52.1	52.2	53.5	47.1	48.9	52.3	52.2	52.9	50.7	50.9	52.5	52.2	51.8	47.2



Şekil.2- Yünet Ağırлік Ortalamalarına Saf İrkların Genetiğe Örneklere Göre Değişimi

Tablo. 4- Kuzu Vücut Ağırlıklarında Bazı Çevre Faktörlerinin Çeşitli Seviyelerine Ait Etki Payları (kg)
(Least Squares Constant Estimates for Some Environmental Factors in Lamb Body Weights)

Sınıflandırma (Classification)	N	Doğum Ağırlığı (Birth weight)	N	Sütten Kesim Ağ. (Weaning weight)	90. Gün Ağırlığı (Weight at 90 day)	N	Mer'a Sonu Ağ. (Weight at end of grazing)	N	Bir Yaş Ağırlığı (Yearling weight)	N	Kırkım Sonu Ağ. (Weight) at shearing
Genel Ortalama (Overall mean)	3891	4.46+.02	3497	20.0+.10	22.4+.12	2717	32.3+.16	1777	38.7+.27	1424	51.4+.40
Doğum Yılı (Year of birth)											
1976	654	.20a	613	-1.0d	-1.1d	588	1.3a	430	4.5a	308	2.7a
1977	649	-.04b	593	0.5ab	0.6ab	545	-0.4c	299	-1.2c	295	-0.3b
1978	579	-.04b	502	-0.1b	0.0bc	404	1.9	188	-1.1c	253	-2.1c
1979	498	-.05b	440	0.2bc	0.3bc	362	1.4a	283	-1.3c	204	-0.5b
1980	500	-.07b	449	0.4abc	0.3bc	414	-4.4d	215	0.2b	179	-1.9c
1981	451	-.01b	422	0.7a	1.1a	404	0.2b	362	-1.1c	185	2.1a
1982	560	.01b	478	-0.7d	-1.2d	—	—	—	—	—	—
Ana Yaşı (Age of dam)											
2	900	-.19c	800	-0.3b	-0.5b	615	0.0a	395	-0.0ab	316	0.1b
3	882	-.02b	810	0.1ab	0.1ab	658	0.1a	427	0.3b	340	0.6b
4	712	.05ab	650	-0.1ab	-0.2ab	508	0.0a	344	0.3ab	281	0.5b
5	571	.11a	514	0.2a	0.2a	377	0.3a	243	0.4a	204	1.6a
6	400	.07a	350	0.2ab	0.3a	263	-0.2a	172	-0.5b	141	-1.6c
7	426	-.02b	373	-0.1ab	0.1ab	296	-0.2a	196	-0.5b	142	-1.2c
Cinsiyet (Sex)											
Erkek	1935	.13a	1737	0.6a	0.8a	1314	2.2a	425	5.0a	101	8.0a
Dişi	1956	-.13b	1760	-0.6b	-0.8b	1403	-2.2b	1352	-5.0b	323	-8.0b
Doğum Şekli (Type of birth)											
Tek	2628	.50a	2415	2.1a	2.4a	1856	1.6a	1210	1.3a	971	0.5a
İkiz	1263	-.50b	1082	-2.1b	-2.4b	861	-1.6b	567	-1.3b	453	-0.5b

a,b,c,d: Aynı harfi taşıyan etki payları arasındaki farklar önemsiz, farklı harf taşıyanlar arasındaki farklar önemlidir (P<.05).

Beş yaşlı analardan doğan kuzular genel olarak, bütün devrelerde daha yüksek etki payı göstermişlerse de, genellikle 3, 4 ve 5 yaşlıların arasındaki farklar önemsizdir. Buna karşılık, genel olarak 2, 6 ve 7 yaşlı anaların kuzuları düşük etkiye sahiptirler.

Ağırlık dönemlerinin hepsinde, erkek kuzular dişilerden, tek doğan kuzular da ikizlerden önemli ($P < 0.5$) seviyede yüksek etki payına sahiptirler.

Doğum, süttten kesim, 90. gün, mer'a sonu, bir yaş ve kırkım sonu ağırlıklarının doğumdaki ağırlığına kısmi regresyon katsayıları linear olarak, sırasıyla 0.023 ± 0.002 , 0.13 ± 0.01 , 0.13 ± 0.01 , 0.15 ± 0.01 , 0.14 ± 0.02 ve 0.12 ± 0.02 kg; kuadratik olarak, aynı sıraya göre, -0.001 ± 0.0001 , -0.002 ± 0.001 , -0.002 ± 0.001 , -0.002 ± 0.001 , -0.001 ± 0.001 ve 0.001 ± 0.001 kg² dir. Doğum dışındaki ağırlıkların kuzunun yaşına kısmi regresyon katsayıları ise, linear olarak sırasıyla 0.17 ± 0.001 , -0.07 ± 0.11 , 0.09 ± 0.005 , 0.13 ± 0.02 ve 0.06 ± 0.01 kg; kuadratik olarak, aynı sıraya göre, -0.0001 ± 0.00001 , 0.0001 ± 0.00001 , 0.0001 ± 0.00002 , 0.0004 ± 0.0001 ve 0.0001 ± 0.0002 kg² dir.

Kuzuların çeşitli vücut ağırlıkları üzerinde çalışan, Sidwell ve ark. (1964), Harrington ve Whiteman (1967), Fahmy ve ark. (1969), Holtmann ve Bernard (1969), Vesely ve ark. (1970), Gönül (1974), Rastogi ve ark. (1975), Yalçın ve Aktaş (1976), Özsoy (1979) vücut ağırlıklarına etkili çevre faktörleri ile vücut ağırlıklarının kuzununun yaşına olan kısmi regresyon katsayıları konularında benzer sonuçlar bildirmektedirler.

SUMMARY

FACTORS AFFECTING BODY WEIGHT OF MERINO- MORKARAMAN AND AWASSI PUREBRED AND CROSSBRED LAMBS AND THE RELATION BETWEEN BODY WEIGHT AND PUREBRED GENOTYPIC RATIO

In this investigation the purebred Merino, Morkaraman, Awassi lambs and their two and three-way crosses have been examined. The traits taken into the consideration were birth weight, weaning weight, body weight at 90 days of age, body weight at the end of grazing period (approximately 7 months of age), yearling weight and body weight at shearing.

The effects of breeding group (genetic group), year of birth, age of dam, sex of lamb, type of birth and the two-way interaction among the main effects, and the partial linear and quadratic regression coefficients of the weights taken at certain periods on weight of ewe at parturition and age of lamb were estimated. Furthermore, the relation between mean live body weight and the contribution of each purebred genotypes into the combination with the levels of % 0%, 25, %, 37.5 %, 50 % and 100 % were also investigated.

The effect of breeding group, year of birth, sex and type of birth of lamb on all the weights studied were highly significant ($P < 0.01$). Birth weight and weight at shearing were also effected significantly ($P < 0.01$ and $P < 0.5$ respectively) by the age of dam. Some of the two way interactions were also significant ($P < 0.05$ and $P < .01$). The linear and quadratic effects of ewe weight at parturition on the lamb weights have been found highly significant ($P < 0.01$).

The crossbred lambs which were formed through the contribution of 0.650 Merino and 0.50 Morkaraman genotypes had the highest estimates than all the breeding groups for all the traits investigated except birth weight while Morkaraman lambs excelled only Merino and Awassi lambs with respect to the some traits. The constant estimates of all the three-way crosses for the weights considered were generally positive.

The least-square means for the traits increased gradually up to a point when the blood percentage of Merino, Morkaraman and Awassi purebred genotypes within the combination were 50%, 50% and 25% respectively.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Duncan, D.B. 1955. Multiple range and multiple F tests. *Biometrics*, 11: 1-42.
- Düzgünes, O. ve E. Pekel. 1968. Orta Anadolu şartlarında çeşitli Merinos Akkaraman melezlerinin verimle ilgili özellikleri üzerinde mukayeseli araştırmalar. A.Ü. Zir. Fak. Yay: 312, Ankara.
- Fahmy, M.H., E. Salah E. Galal, Y.S. Ghanem and S.S. Khishin. 1969. Crossbreeding of sheep under semi-arid conditions. *Anim. Prod.* 11(3): 351.
- Gönül, T. 1974. Kasaplık kuzu üretimi için Dağlıç koyunları üzerinde melezleme denemeleri. E.Ü. Zir. Fak. Yay: 236.
- Harrington, R.B. and J.W. Whitmann. 1967. Estimates of the repeatability of lamb growth as a characteristic of the ewe. *J. Anim. Sci.* 26: 239.
- Harvey, W.R. 1972. Instructions for use LSMLMM least-squares and maximum likelihood general purpose program. Ohio State univ. USA.
- Holtmann, W. and C. Bernard. 1969. Effect of general combining ability and maternal ability of Oxford, Suffolk and North Country Cheviot breeds of sheep on growth performance of lambs. *J. Anim. Sci.* 28:155.
- Müftüoğlu, Ş. 1974. Merinos x Morkaraman melezlerinin önemli verim özellikleri üzerinde araştırmalar. *L.Z.A.E. Derg.* 12(1-2):32.
- Özcanar, K. 1973. Karacabey Merinoslarında yapağı yönünden seleksiyon imkânları. *L.Z.A.E. Yay. No:* 32.
- Özsoy, M.K. 1979. Merinoslarda, Morkaramanlarda ve melezlerinde büyüme özellikleriyle ilk kırkım kirli yapağı ağırlıkları üzerinde bir araştırma. Basılmamış Doçentlik Tezi. A.Ü. Zir. Fak., Erzurum.

- Özsoy, M.K., W.J. Boylan, ve W.E. Rempel. 1980. Finnish Landrace melezi koyunların Suffolk, Hampshire, Oxford ve Dorset terminal koçlardan olma kuzuların büyüme özellikleri bakımından karşılaştırılması. A.Ü. Zir. Fak. Derg. 11(1-2): 79.
- Özsoy, M.K. ve Y. Vanlı. 1983. Saf ve melez kuzuların yaşama güçlerine etkili faktörler ve yaşama güçlerinin saf ırk genotip oranlarına göre değişimi. Atat. Üniv. Zir. Fak. Dergi. 14(1-2) : 55-69.
- Rastogi, R.K., W.J. Boylan, W.E. Rempel, H.F. Windels. 1975. Lamb performance and combining ability of Columbia, Suffolk and Targhee breed of sheep. J. Anim. Sci. 41(1): 10.
- Sidwell, G.M., Dale O. Everson and C.E. Terrill. 1964. Lamb weights in some purebreds and crosses. J. Anim. Sci. 23: 105.
- Sidwell, G.M. and L.R. Miller. 1971. Birth weights and weaning weights of lambs. J. Anim. Sci. 32(6): 1090.
- Terrill, C.E. and G.M. Sidwell. 1973. Crossbreeding in sheep. 111. World Conference on Animal Production. Pre Conference Vol. No: 3. Melbourne Australia.
- Vesely, J.A. and O.W. Robison. 1970. Genotype-sex interaction in sheep. J. Anim. Sci. 31 (2): 273.
- Vesely, J.A., G.C. Kozub and H.F. Peters. 1977. Additive and non additive genetic effects on growth traits in mating among Romney, Columbia, Suffolk and North Country Cheviot breeds. Can. J. Anim. Sci 57: 233.
- Yalçın, B.C. ve Ş. Müftüoğlu. 1969. Merinos x Morkaraman melezlerinde canlı ağırlık ve yapağı özellikleri bakımından genotip grupları arasında karşılaştırmalar. L.Z.A.E. Derg. 9 (3-4): 1.
- Yaçın, B.C., Ş. Müftüoğlu ve B. Yurtçu. 1972. Konya Merinoslarında önemli verim özelliklerinin seleksiyonla geliştirme imkanları. I. Çeşitli özellikler bakımından performans seviyeleri. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 19(1-2): 225.
- Yalçın, B.C. ve G. Aktaş, 1976. Ile de France ve Akkaraman koyunları ile bunların melezlerinin verimle ilgili özellikleri üzerinde karşılaştırmalı araştırmalar. İst. Üniv. Vet. Fak. Derg. 2 (2): 21.
- Yalçın, B.C., Ş. Müftüoğlu ve B. Yurtçu. 1979. Orta Anadolu Merinoslarında önemli verim özelliklerinin seleksiyonla geliştirilme imkanları. II Verim özelliklerini etkileyen bazı çevre faktörleri. İsta. Üniv. Vet. Fakt. Derg. 5(1):1.
- Yarkın, İ. ve E. Tuncel. 1974. İvesi koyunlarının süt ve diğer verimlerine ait genetik parametreler ve genotipin ıslahı yolları. A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 496., Ankara.