

FINNISH LANDRACE MELEZİ KOYUNLARIN SUFFOLK, HAMPSHIRE, OXFORD VE DORSET TERMİNAL KOÇLARDAN OLMA KUZULARININ BÜYÜME ÖZELLİKLERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI (1)

Mustafa K. ÖZSOY (2), William J. BOYLAN (3), William E. REMPEL (3)

ÖZET

Bu çalışmada, Finnish Landrace koçlarının Minnesota 100, Suffolk ve Targhee koyunları ile yapılan melezlemelerden elde edilen üç ayrı F_1 , bu F_1 'lerin baba ve ana ırklarına birinci geriye melez ve her F_1 grubunun kendi aralarında yetiştirilmesi ile elde olunan F_2 koyunları kullanılmıştır. Toplam 12 olan koyun gruplarına; Suffolk, Hampshire, Oxford ve Dorset ırkı koçları verilmiştir. Bu çiftleştirmelerden olma kuzular; doğum ve süten kesim ağırlıkları, süt kesim öncesi ve sonrası günlük ağırlık artışları ve pazarlama ağırlık (50-55Kg) yaşları bakımından karşılaştırılmışlardır.

Koç ırkları ve koyun grupları, ele alınan özelliklerin hepsinde önemli ($P < .05$) veya çok önemli ($P < .01$) varyasyon sebep olmuşlardır. Koç ırkı x koyun grubu interaksyonu sadece süten kesim öncesi günlük ağırlık artışında önemli ($P < .05$) çıkmıştır.

Suffolk ve Hampshire koçlarından olma kuzular, genel olarak üstün performans göstermişlerdir.

Ana ırklarına geriye melez koyunların kuzuları ele alınan özelliklerin hepsinde üstün bulunmuş, bunları genel olarak F_2 , F_1 ve Finn ırkına geriye melez koyunların kuzuları takip etmiştir.

GİRİŞ

Amerika Birleşik Devletlerinde, koyun yetiştiriciliğinin diğer çiftlik hay-

van yetiştiriciliği ile ekonomik olarak rekabet edebilmesi için, son yıllarda

(1) Bu araştırma Amerika Birleşik Devletleri Minnesota Üniversitesinde yapılmıştır.

(2) Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Erzurum.

(3) Professors, University of Minnesota Department of Animal Science, St. Paul Minnesota, U.S.A.

çalışmalar, koyun başına alınan verimin artırılması ve yüksek üretim seviyesinin ortaya çıkarılması için uygun idare sistemlerinin formüle edilmesine yönlendirilmiştir.

Koyunların döl verimlerini arttırmada seleksiyon uzun zaman alan bir metoddur. Bunun için araştırmalar, daha verimli yeni bir ırk geliştirmede esas olarak kullanılabilir, standart ırklardan oldukça yüksek döl verimine sahip bir F_1 koyunu üretmek için, döl verimi yüksek ırklarla mevcut ırkların melezlenme imkânları üzerinde yoğunlaştırılmıştır. Bu maksatla, Minnesota Üniversitesine ilk defa 1968 yılında İrlanda'dan, sonra da 1969 ve 1970 yıllarında sırasıyla yine İrlanda ve Kanada'dan saf Finn koyun ve koçları ithal edilmiştir. Finn koyun ırkı ile yapılan çalışmalar; bu koyun ırkını Amerika Birleşik Devletleri şartlarında değerlendirme ve döl verim kabiliyetlerini melez döllere ne oranda geçirdiğini tesbit gayelerini gütmektedir. Bunun için getirilen Finn koyun ve koçları Minnesota 100, Suffolk ve Targhee ırkları ile melezlenmiştir (Oltenucu, 1974).

Yapılan melezleme çalışmalarında döl verimi esas konu olmakla birlikte, melezlemenin yapağı verimi, vücut ağırlığı, büyüme ve karkas özellikleri gibi diğer vasıflara etkileri de araştırılmaktadır (Boylan, 1975).

Minnesota Üniversitesinde, Finn koyun ırkı ile Minnesota 100, Suffolk ve Targhee ırkları arasındaki melezlemelerden elde edilen F_1 , Finn ve diğer ırklara birinci geriye melez ve F_2 gruplarının kuzu ve koyun verimlerine ait özellikler, saf ırklarla mukayeseli olarak yayınlanmıştır (Oltenucu, 1974;

Boylan, 1975 ve Boylan ve mesai ark. 1976 a,b). Bu araştırmaların sonuçlarına göre; saf Finn kuzuları Minnesota 100, Suffolk ve Targhee ırkı kuzularına oranla daha az doğum ağırlığı göstermelerine ve ölü doğum oranı oldukça yüksek (% 11) olmasına rağmen doğumdan 70 günlük süttan kesim ağırlığına kadar iyi bir büyüme oranı göstermişlerdir. Aynı zamanda, doğan kuzuların yaşama güçleri de oldukça yüksek bulunmuştur. Finn ırkı kuzularında görülen büyüme oranı ve yüksek yaşama güçleri melez döllerde de tesbit edilmiştir. Bir ve iki yaşlı koyunların ortalama vücut ağırlığı, kirli yapağı gömlek ağırlığı; saf Finn ve saf standart ırklarda sırasıyla 47.1 ve 52.2 kg. ile 2.12 ve 3.27 kg. olduğu halde, aynı verimler bakımından F_1 , standart ırklara geriye melez, F_2 , ve Finn'e geriye melezlerde sırasıyla 52.8, 50.4, 48.1 ve 47.4 kg; 2.92, 2.88, 2.46 ve 2.47 kg. dır (Oltenucu, 1974).

Kuzulayan 100 koyuna düşen kuzu sayısı saf Finn'lerde 219.0; saf standartlarda 118.7 olduğu halde F_1 'lerde 165.8, F_2 'lerde 145.3, Finn'e geriye melezlerde ise 182.8 olmuştur. Bu verim bakımından saf Finn ve melezlerinde görülen üstünlük, kuzulayan koyun başına düşen süttan kesilen kuzu ağırlığında da tesbit edilmiştir. Bu özellik bakımından standart ırk ortalaması 16.8 kg. iken, saf Finn'lerde 29.7 kg, Finn'e geriye melezlerde 22.7 kg, F_1 'lerde 22.7 kg, F_2 'lerde ise 19.8 kg, olmuştur (Oltenucu, 1974).

Saf Finn ırkı, karkas özellikleri bakımından yerli ırklara göre daha düşük olmakla beraber, F_1 melezlerinin tatmin edici karkas özelliklerine sahip olduğu; karkastaki yağ asitleri ba-

kımından yapılan araştırma, Finn melezlerinin yağlarının yerli ırklardan bir dereceye kadar daha yumuşak olduğu ve bunun "iç yağ" etkisini azaltarak eti daha lezzetli yaptığı bildirilmekte ve bunun Finn melezleri için bir avantaj olduğu kaydedilmektedir (Boylan, 1975).

Bu çalışmada, yukarıda kısaca özetlenen çalışmaların bir devamı olarak; Finn ırkı ile Minnesota 100, Suffolk ve Targhee ırklarının melezlemelerinden elde edilen çeşitli seviyelerdeki melez koyun gruplarına ter-

minal olarak verilen Suffolk, Hampshire, Oxford ve Dorset koçlarından olma kuzular büyüme özellikleri bakımından mukayese edilmişlerdir. Mukayeselerde en küçük kareler ortalamaları esas olarak alınmıştır. Genel bir varyans analiz tablosu verilerek koç ırkı ve koyun gruplarının etkileri yanında çevre faktörleri ve çeşitli tesirler arasındaki interaksiyonlarla, doğum ağırlığının ananın ağırlığına ve pazarlama ağırlığının sütten kesim sonrası günlük artışı ile pazarlama ağırlık yaşına linear regresyonlarının varyasyona etkileri incelenmiştir.

MATERYAL VE METOD

Araştırmada kullanılan rakamlar, Minnesota Üniversitesine bağlı Rosemouth deneme istasyonunda yürütülen melezleme çalışmalarının 1972-77 yılları arasını kapsayan kayıtlardan alınmıştır.

Terminal ırklar olarak Suffolk, Hampshire, Oxford ve Dorset koçları kullanılmıştır. Kullanılan koç sayısı ırk ve yıllara göre düzenlenmiş olarak Tablo 1. de verilmiştir.

Tablo 1. Kullanılan Koç Sayısının Yıllara ve Irklara Göre Dağılışı. Distribution of Rams by Breed and Year.

Yıl Year	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Toplam
Koç ırkı Breed of Ram							
Suffolk	5	7	8	4	—	3	27
Hampshire	3	3	3	3	5	3	20
Oxford	—	—	—	—	5	3	8
Dorset	3	3	3	3	—	—	12
Toplam	11	13	14	10	10	9	67

Kullanılan koyun grupları:

1- FM = Finn (koç)XMinnesota 100 (koyun)

2- FS = Finn x Suffolk

3- FT = Finn x Targhee

4- F (FM) = Finn x (Finn x Minnesota 100)

5- F (FS) = Finn x (Finn x Suf-flok)

6- F (FT) = Finn x (Finn x Targhee)

7- M (FM) = Minnesota 100 x (Finn x Minnesota 100)

8- S (FS) = Suffolk x (Finn x Suffolk)

9- T (FT) = Targhee x (Finn x Targhee)

10- (FM) (FM) = (Finn x Minnesota 100) x (Finn x Minnesota 100)

11- (FS) (FS) = (Finn x Sufflok) x (Finn x Suffolk)

12- (FT) (FT) = (Finn x Targhee) x (Finn x Targhee)

Bunlardan, 1-3 F₁; 4-6 baba ırkına, 7-9 ana ırklarına geriye melez ve 10-12 F₂ koyun gruplarını oluşturmaktadır.

Her koç katım mevsiminde, farklı genotipteki koyunlar terminal koçlara şansa bağlı olarak dağıtılmış, böylece her koçun değişik genotipteki koyunlarla çiftleşmesi sağlanmıştır.

Kuzu doğumları her yıl Şubat ayının ilk haftası başlamış ve yaklaşık 45 günlük bir periyoda dağılmıştır.

Bütün melez gruplar bir sürü halinde yarı-kapalı idare sistemi altında yetiştirilmiştir. Kuzular süttan kesime kadar kapalı olarak tutulmuş ve bu dev-

rede ana sütü yanında iyi kalite ot ve alıştırma rasyonu verilmiştir. Süttan kesimden sonra kuzular mer'aya çıkarılmıştır. Kuzular ortalama 70 günlükken süttan kesilmiş ve ağırlıkları 70 gün esasına göre düzeltilmiştir. Kuzular doğumda, süttan kesimde ve 50-55 kg ağırlığa ulaştıkları zamanlarda tartılarak ağırlıkları alınmış ve pazarlama ağırlığına (50-55 kg) ulaştıkları yaşları tesbit edilmiştir. Doğumdan süttan kesime ve süttan kesimden pazarlama ağırlığına kadar olan devrelerde, sırasıyla süttan kesim öncesi ve sonrası ortalama günlük ağırlık artışları, her kuzu için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

İstatistik analizlerde En Küçük Kareler (Least Squares) metodu kullanılmıştır (Harvey, 1960). İstatistik modelde kuzunun doğum yılı, ananın yaşı, doğum ve büyüme şekli (doğum ağırlığında doğum şekli), cinsiyet, koç ırkı ve koyun grubu; koç ırkının koyun grubu ve ananın yaşı; koyun grubunun ve ananın yaşının doğum ve büyüme (doğum ağırlığında doğum) şekliyle olan interaksiyonları her alınmıştır. Doğum ağırlığında ananın doğumdaki ağırlığı, süttan kesim sonrası ortalama günlük ağırlık artışı ve pazarlama ağırlık yaşı ile ise pazarlama ağırlığı linear regresyon olarak modele dahil edilmiştir. Şansa bağlı hata dışında kalan bütün etkiler sabit olarak kabul edilmiş, ortalamalar arasındaki farklılıkların önem kontrollerinde çoklu karşılaştırma testi (Duncan, 1955) kullanılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

I. Çevre Faktörlerinin Etkileri:

Kuzuların büyüme ile ilgili özelliklerinde, çevre faktörleri olarak etkileri

incelenen doğum yılı, ananın yaşı, doğum şekli ve cinsiyet sütten kesim sonrası ortalama günlük ağırlık artışı dışında kalan özelliklerin hepsinde yüksek derecede önemli ($P < .01$) varyasyona sebep olmuşlardır. Sütten kesim sonrası ortalama günlük ağırlık artışında ise, doğum yılı ve cinsiyetin etkileri çok önemli ($P < .01$) olmasına karşılık ananın yaşı ve doğum ve büyüme şeklinin etkileri önemsiz bulunmuştur (Tablo 2).

Doğum yılı, ananın yaşı, doğum (veya doğum ve büyüme) şekli ve cinsiyetin sütten kesim öncesi büyüme özelliklerinde ve pazarlama ağırlık yaşında önemli varyasyona sebep olduğu, saf ve melez kuzular üzerinde çalışan bir çok araştırmacı tarafından da bildirilmektedir. (Holtmann ve Bernard, 1969; Vesely ve mesai ark., 1970; Teehan, 1974; Hohenboken ve mesai ark., 1976).

Ananın yaşı ve doğum (veya doğum ve büyüme) şeklinin, sütten kesim öncesi özelliklerin aksine olarak, sütten kesim sonrası özelliklerde önemsiz çıkması, kuzuların doğumdan önce ve doğumdan süt kesimine kadar doğrudan analarına bağlı oluşu ile ikiz veya üçüz doğan kuzuların doğumdan önce ananın döl yatağındaki ve doğumdan sonra da, ana sütünü paylaşmadaki rekabetleriyle açıklanabilir. Sütten kesimden sonra kuzuların ananın çevresiyle doğrudan bir ilgisi kalmadığı gibi ikiz veya üçüz kuzular arasındaki rekabet de ortadan kalkmaktadır. Nitekim Thrift ve Whiteman (1969) Westren, Fahmy ve mesai ark. (1969) Merinos, Barki ve İvesi ırkları ile melezlerinde ana yaşı ve doğum şeklinin sütten kesim sonrası ortalama günlük ağırlık artışında; Makarechian ve me-

saî ark. (1977) Karagül, Mehraban ve Naeini ırkları ile bunların Targhee ve Corriedale koçları ile elde edilen melez kuzularının sütten kesim sonrası özelliklerinde ana yaşının önemli varyasyona sebep olmadığını rapor etmektedirler.

2. Koç Irkının Etkisi:

Terminal koç ırkı olarak alınan Suffolk, Hampshire, Oxford ve Dorset ırkları; kuzuların doğum ağırlığı, sütten kesim sonrası ortalama günlük ağırlık artışı ve pazarlama ağırlık yaşında çok önemli ($P < .01$), sütten kesim öncesi ortalama günlük ağırlık artışında ve sütten kesim ağırlığında önemli ($P < .05$) varyasyon meydana getirmişlerdir (Tablo 2). Holtmann ve Bernard (1969) doğum ağırlığında, Vesely ve Peters (1972) sütten kesim ağırlığında, Farid ve mesai ark. (1977) sütten kesim öncesi ve sonrası özelliklerde koç ırkının etkisinin önemsiz olduğunu bildirmelerine karşılık; bu çalışmadaki sonuçlara uygun olarak, doğum ve/veya sütten kesim ağırlığında koç ırkının önemli etkileri bir çok araştırmacı tarafından tesbit edilmiştir (Bailey ve mesai ark. 1961; Jamison ve mesai ark., 1961; Seebeck, 1965; Singh ve mesai ark., 1967; Galal ve mesai ark. 1972; Bradley ve mesai ark., 1972; Fahmy ve mesai ark., 1972).

Ele alınan koç ırklarına göre kuzuların doğum ve sütten kesim ağırlıkları, sütten kesim öncesi ve sonrası günlük ortalama ağırlık artışları ile pazarlama ağırlık yaşlarına ait en küçük kareler ortalamaları standart hataları ile birlikte Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3'de görüldüğü gibi, doğum da diğer ırklara göre önemli derecede

Tablo 2. Kuzuların Büyüme Özelliklerine Ait Varyans Analizleri (Kareler Ortalamaları Olarak)
Analyses of Variance and Meand Squares for Growth Traits of Lambs.

Varıyasyon kaynağı	Serbestlik derecesi	Doğum ağırlığı kg.	Serbestlik derecesi	Sütten kesim öncesi O.G.A.A. kg, Preweaning A.D.G. kg	Sütten kesim ağırlığı, kg Weaning wt kg	Sütten kesim sonra. O.G.A.A. kg. Postweaning A.D.G. kg	Pazarlama ağırlık yaşı, gün Age at market wt, day
Source of variance	Degree of freedom	Birth wt,kg.	Degree of freedom	O.G.A.A. kg, Preweaning A.D.G. kg	Weaning wt kg	Postweaning A.D.G. kg	Age at market wt, day
Genel Total	1264		1263				
Doğum yılı (Y)	5	2.08 ^{xx}	5	0.0248 ^{xx}	132.9 ^{xx}	0.0480 ^{xx}	17912.0 ^{xx}
Ananın yaşı (AY)	3	4.40 ^{xx}	3	0.0233 ^{xx}	190.6 ^{xx}	0.0025	4223.9 ^{xx}
Doğum şekli (DŞ) ⁺	2	58.35 ^{xx}	3	0.1054 ^{xx}	771.6 ^{xx}	0.0010	7435.7 ^{xx}
Tip of birth	1	14.66 ^{xx}	1	0.0732 ^{xx}	524.2 ^{xx}	0.4989 ^{xx}	75487.9 ^{xx}
Cinsiyet (C)	3	2.78 ^{xx}	3	0.0085 ^x	39.6 ^x	0.0217 ^{xx}	4356.3 ^{xx}
Koç Irkı (KI)	11	2.96 ^{xx}	11	0.0049 ^x	25.9 ^x	0.0033 ^x	1323.0 ^{xx}
Breed of ram	6	0.50	6	0.0028	15.5	0.0016	316.9
Koyun grubu (KG)	34	0.42	34	0.0030	15.3	0.0012	430.6
Group of dam	6	0.29	7	0.0052 ^x	26.9 ^x	0.0029	568.2
Y x KI	8	0.69 ^x	8	0.0034	18.2	0.0024	1343.7 ^{xx}
Y x KG	20	0.39	25	0.0031	17.4	0.0010	422.6
AY x DŞ	29	0.42	29	0.0036 ^x	19.3	0.0022	704.2
AY x KI	1	18.51 ^{xx}	1			0.9058 ^{xx}	66598.4 ^{xx}
DŞ x KG	1135	0.35	1128 ⁺⁺⁺	0.0025	13.4	0.0018	522.1
KI x KG							
Regresyon ⁺⁺							
Lin. Reg. on dam wt.							
Hata or market wt.							
Hata Error							

+ Doğum ağırlığı dışında kalan özelliklerde doğum ve büyüme şekli.

++ Doğum ağırlığının ananın doğumdaki ağırlığına, sütten kesim sonrası ortalama günlük ağırlık artışının ve pazarlama ağırlık yaşının pazarlama ağırlığına linear regresyonu.

+++ Sütten kesim sonrası ortalama günlük ağırlık artışı ve pazarlama ağırlık yaşı için 1127.

Tablo 3. Koç Irklarına Göre Kuzu Büyüme Özelliklerinin En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları Least Squares Means and Standart Errors for Lamb Growth Traits.

Koç Irkı Breed of Ram	Doğum Ağ.(Kg) Birth wt, kg.			Süt Kes Ön OGAA (Kg) Preweaning A.D.G. kg			Süt Kes Ağ. (Kg) Weaning wt kg			Süt Kes Son OGAA (Kg) P stweaning A.D.G. kg			Pazarlama Ağ.Yası(gün) Age at mar- ket wt, day		
	N	\bar{x}	SH	N	\bar{x}	SH	\bar{x}	SH	\bar{x}	SH	\bar{x}	SH			
Beklenen Ort. Overall mean	1265	3.79	.04	1264	.207	.001	18.2	.10	.257	.001	189.3	.64			
Suffolk	337	3.97 ^b	.02	336	.211 ^a	.003	18.7 ^a	.24	.269 ^a	.003	183.5 ^a	1.51			
Hampshire	448	3.77 ^a	.03	448	.209 ^a	.003	18.3 ^{ab}	.21	.264 ^a	.002 ^a	186.6 ^a	1.30			
Oxford	257	3.69 ^a	.06	257	.207 ^a	.005	18.1 ^{bc}	.36	.247 ^b	.004	194.0 ^b	2.28			
Dorset	223	3.72 ^a	.05	223	.200 ^b	.005	17.7 ^c	.33	.248 ^b	.004	193.3 ^b	2.06			

a,b,c: Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsiz, farklı harf taşıyanlar arasındaki farklılık önemlidir (P<.05).

(P<. 05) ağır kuzular veren Suffolk koçları bu üstünlüklerini diğer özelliklerde de devam ettirerek en erken yaşta pazarlama ağırlığına ulaşmışlardır.

İkinci üstün koç ırkı olarak görülen Hampshire koçlarından olma kuzuların ortalamaları; doğumda Oxford ve Dorset, süten kesim öncesi ortalama günlük ağırlık artışı ve süten kesim ağırlığında Oxford koçlarından olan kuzularinkilerle farksız olmakla birlikte, süten kesim sonrasında, Suffolk koçlardan olanlar kadar ortalama ağırlık artışı göstermiş ve onlardan ortalama 3 gün daha geç pazarlama ağırlığına ulaşmışlardır. Bu fark da önemsizdir.

Oxford ve Dorset ırkı koçlarından olma kuzular, Suffolk ve Hampshire kuzularına göre daha düşük ortalama değerler göstererek daha geç pazarlama ağırlığına ulaşmışlardır.

Suffolk ırkının, gerek saf ve gerekse diğer koyun ırkları ile yapılan

melezlemelerde üstün performans gösteren kuzular verdiği bir çok araştırıcı tarafından da bildirilmektedir (Holtmann ve Bernard, 1969; Sidwell ve Miller, 1971; Vesely ve Peters, 1972; Rastogi ve mesai ark., 1975). Suffolk, Hampshire, Targhee, Dorset ırkları ve Columbia - Southdale alt ırkı arasındaki mümkün bütün melezlemelerden elde edilen kuzuların süten kesim öncesi büyüme özellikleri üzerinde çalışan Sidwell ve Miller, (1971), doğumda en ağır kuzuların Suffolk, en hafif kuzuların ise Dorset koçların verdiklerini, Suffolk'ların bu üstünlüklerini süten kesim ağırlığı ile ortalama ve toplam ağırlık artışında da devam ettirdiklerini tesbit etmişlerdir. Bu özellikler bakımından Suffolk'ları sırasıyla Hampshire, Targhee, Dorset ve Columbia-Southdale'ler takip etmiştir.

3. Koyun Grubunun Etkisi:

Bu çalışmada 12 Finn melezi koyun grubunun, kuzuların doğum ağırlığı ve pazarlama ağırlık yaşındaki et-

kileri çok önemli ($P < .01$); diğer özelliklerde ise önemli ($P < .05$) olarak bulunmuştur (Tablo 1). Benzer sonuçlar Karihaloo ve Combs (1971), Vesely ve Peters (1972), Peters ve Heaney (1974), Dickerson ve Laster (1975), Makareican ve mesai ark. (1977) ve

Farid ve mesai ark. (1977) tarafından da bildirilmektedir.

Koyun gruplarına göre ele alınan, kuzu büyüme özelliklerinin en küçük kareler ortalamaları standart hataları ile birlikte Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Koyun Gruplarına Göre Kuzu Büyüme Özelliklerinin En Küçük Kareler Ortalamaları ve Standart Hataları.
Least Squares Means and Standard Errors for Growth Traits.

Koyun Grubu Groups of Dam	Doğum ağ (Kg) Birth wt, kg			Süt. Kes. Ön. OGAA(Kg) Prewaning A.D.G.kg			Süt. Kes. Ağ (Kg) Weaning wt kg		Süt Kes.Son. OGAA (Kg) Postweaning A.D.G.kg		Pazar Ağ. Yaşı (gün) Age at mar- ket wt, day	
	N	\bar{x}	SH	N	\bar{x}	SH	\bar{x}	SH	\bar{x}	SH	\bar{x}	SH
Beklenen ort. Overall mean	1265	3.79	.02	1264	.207	.001	18.2	.10	.257	.001	189.3	.64
F x M	32	3.41 ^e	.13	32	.189 ^e	.012	16.6 ^e	.87	.241 ^e	.010	201.2 ^a	5.44
F x S	183	3.68 ^{cd}	.08	183	.219 ^{ab}	.008	18.9 ^{ab}	.58	.253 ^{de}	.007	189.3 ^{cd}	3.61
F x T	129	3.91 ^b	.08	129	.198 ^{dc}	.007	17.6 ^{cde}	.55	.250 ^{de}	.006	193.3 ^{bc}	3.43
F x (FxM)	69	3.61 ^d	.09	69	.197 ^{de}	.007	17.1 ^{de}	.53	.256 ^d	.006	192.5 ^{bc}	3.31
F x (FxS)	158	3.61 ^d	.07	158	.215 ^{abc}	.006	18.4 ^{bc}	.45	.248 ^{de}	.005	190.5 ^c	2.82
F x (FxT)	124	3.82 ^{bc}	.10	124	.199 ^{de}	.010	17.6 ^{cde}	.71	.243 ^e	.008	199.1 ^{ab}	4.45
M x (FxM)	30	3.18 ^f	.17	30	.228 ^a	.020	19.0 ^{ab}	1.73	.281 ^a	.020	177.6 ^e	10.80
S x (FxS)	139	4.14 ^a	.08	139	.221 ^a	.010	19.7 ^a	.52	.271 ^{abc}	.006	178.8 ^e	3.27
T x (FxT)	108	4.31 ^s	.08	108	.203 ^{cde}	.010	18.8 ^{ub}	.75	.272 ^{ab}	.009	182.7 ^{de}	4.69
(FxM)x(FxM)	40	3.82 ^{bc}	.11	40	.206 ^{bcd}	.010	18.1 ^{bcd}	.84	.268 ^{bc}	.010	187.2 ^{cd}	5.26
(FxS)x(FxS)	122	4.09 ^a	.08	121	.206 ^{bcd}	.010	18.6 ^{abc}	.53	.259 ^{cd}	.006	186.5 ^{cd}	3.28
(FxT)x(FxT)	131	3.88 ^b	.90	131	.203 ^{cde}	.010	17.9 ^{bcd}	.68	.248 ^{de}	.008	193.5 ^{bc}	4.28

a,b.,c,d,e,f,g: Aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsiz, farklı harf taşıyanlar önemli ($P < .05$) dir.

Kullanılan koyun grupları kendi aralarında F_1 , baba ırkına ve ana ırkına birinci geriye melez ve F_2 olarak yeniden gruplandırılarak, kuzuların ele alınan özelliklerine ait tartılı ortalamalar Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5'de görüldüğü gibi ana ırkına birinci geriye melez koyunlar diğer genetik gruplara göre, doğum ve sütten kesimde daha ağır kuzular vermişler ve kuzuları her iki dönemde de

daha hızlı ağırlık kazanarak daha erken yaşta pazarlama pazarlama ağırlığına ulaşmışlardır. Bunları genel olarak, ele alınan bütün özelliklerde sırasıyla F_2 , F_1 ve baba yani Finn ırkına birinci geriye melez koyunların kuzuları takip etmiştir. Bu sonuçlara göre, en düşük yüzde Finn genotipi taşıyan (% 25) ana ırkına birinci geriye melez koyunların kuzuları en üstün ve en fazla Finn genotipi taşıyan (% 75) baba ırkına birinci geriye melez koyunla-

Tablo 5. Koyun Genetik Gruplarına Göre Kuzu Büyüme Özelliklerinin Tartılı Ortalamaları (Tablo 4'den hesaplanmıştır).
Weighted Mean for Lamb Growth Traits.

Genetik Grup	N	Doğum	Süt.Kes.	Süt.Kes.	Süt.Kes.	Pazarlama
		Ağırlığı (Kg) Birth wt,kg	N Ön.OGAA (Kg) Preweaning A.D.G. kg	Ağırlığı (Kg) Weaning wt kg	Son.OGAA (Kg) Postweaning A.D.G. kg	Ağırlık Yaşı (gün) Age at market wt, day
F ₁	344	3.74	344 .208	18.20	.251	191.9
G ₁ (baba)	351	3.68	351 .206	17.86	.248	193.9
G ₁ (ana)	277	4.10	277 .215	19.27	.272	180.2
F ₂	293	3.96	292 .205	18.22	.255	189.7

rın ise en düşük performans gösterdikleri anlaşılmaktadır. % 50 Finn genotipli F₁ ve F₂ koyunlarının kuzuları ise bu geriye melezler arasında yer almıştır. Koyunlarda yüzde Finn genotipi yükseldikçe daha zayıf performans gösteren kuzuların elde edilmesi Suffolk, Minnesota 100 ve Targhee ırklarının Finn ırkına göre daha iyi analık kabiliyetlerine sahip olduklarından ileri geldiği söylenebilir. Nitekim, bu çalışmada kullanılan koyun gruplarının kuzuluk dönemlerindeki doğum ve süttten kesim ağırlıkları üzerinde çalışan Oltenacu (1974) benzer sonuçları tesbit etmiştir.

Üstün performans gösteren ana ırklarına birinci geriye melezler içinde Targhee ırkına doğru olan koyunların kuzuları diğer bütün gruplardan önemli derecede (P < .05) ağır kuzular doğurmuş olmalarına rağmen Minnesota 100 ve Suffolk ırkına doğru olan geriye melez koyunların kuzuları, genel olarak diğer özelliklerde daha iyi durumdadır (Tablo 3).

4. İnteraksiyonların Etkisi:

Ele alınan interaksiyonlardan ananın yaşının doğum şekli ile olanı süt-

ten kesim öncesi ortalama günlük ağırlık artışında ve süttten kesim ağırlığında önemli (P < .05); koç ırkı ile olanı ise doğum ağırlığında önemli (P < .05), pazarlama ağırlık yaşında çok önemli (P < .01) olarak bulunmuştur.

Ananın yaşı ile doğum şekli arasındaki interaksiyonun önemli çıkmasının, genç koyunların ikiz kuzularının yaşı koyunlarinkinden daha düşük ağırlık ve günlük ağırlık artışı göstermelerinden ileri geldiği söylenebilir. Bu izah koç ırkı x ananın yaşı interaksiyonu için de geçerlidir. Nitekim Sidwell ve Miller (1971) Hampshire, Targhee, Suffolk, Dorset ırkları ve Columbia - Southdale alt ırkı arasındaki melezlemelerden elde edilen kuzuların doğum ağırlığında; ana yaşı x doğum şekli, Dickerson ve mesai ark. (1975), Finn ve Amerika Birleşik Devletlerinde yetiştirilen koyun ırkları arasındaki melezlemelerden elde edilen kuzuların 0-10 haftalar arası toplam ağırlık artışları ve 10. hafta ağırlıklarında, yıl cinsiyet ve doğum şekli interaksiyonunu önemli ve çok önemli (P < .05, < .01) olarak bulmuşlardır.

Koç ırkı x koyun grubu interak-siyonu ele alınan özelliklerden sadece süttten kesim öncesi ortalama günlük ağırlık artışına önemli ($P < .05$) çıkmıştır. Koç ve koyun ırkları arasındaki interak-siyon ana ve baba ırklarının genel genetik; ana ırklarının analık etkileri ile belli ana ve baba ırklarının döllerindeki özel etkilerinden ileri gelmektedir. Bu çalışmada bulunan sonuç, bu iki faktörün, ele alınan özelliklerden süt emme dönemi ortalama günlük ağırlık artışı dışında kalanlarda toplamı olarak rol aldıklarını; süt emme dönemi ortalama günlük ağırlık artışına ise dominant ve epistatik gen etkilerinin çok daha etkili olduğunu göstermektedir.

Koç ve koyun ırkları arasındaki interak-siyonun doğum ve süttten kesim ağırlıklarında ve günlük ağırlık artışında önemli olmadığı Galal ve mesai ark. (1972), Bradley ve mesai ark. (1972), Karihaloo ve Combs (1971) ve Farid ve mesai ark. (1977) tarafından bildirilmesine karşılık; de Baca ve mesai ark. (1956) süttten kesim ağırlığında, Veselly ve Peters (1972) toplam besi kazancı ile pazarlama ağırlığında, Makarechian ve mesai ark. (1977) süttten kesim sonrası ortalama günlük ağırlık artışında önemli veya çok önemli ($P < .05$; $< .01$) olduğunu tesbit etmişlerdir.

SUMMARY

COMPARISON OF THE LAMBS FOR GROWTH TRAITS PRODUCED FROM CROSSING FINNISH LANDRACE CROSSBRED EWES TO THE TERMINAL SIRE BREEDS OF SUFFOLK, HAMPSHIRE, OXFORD AND DORSET

In this study, 12 breeding groups of lambs obtained from mating Finn crossbred ewes with Suffolk, Hampshire, Oxford and Dorset terminal rams, were compared. F_1 , backcrosses to each parental domestic breeds and Finn breed and F_2 were included in the Finn crossbred ewes groups.

The traits under consideration were birth weight, preweaning average daily gain, weaning weight, post weaning average daily gain and age at market weight.

The effect of ram breeds and ewes groups were significant ($P <$

.05) or highly significant ($P < .01$) for all traits. The effect of ram breed x ewe group interaction was significant only preweaning average daily gain.

The lambs obtained from the rams of Suffolk and Hampshire were superior to the other rams breed.

The lambs produced from the backcross to maternal breeds were superior to the other maternal breeds for all traits. These are generally followed by the lambs of F_2 , F_1 and the backcross to father breeds respectively.

LITERATUR LISTESÍ

- 1- Bailey, C. M., A. B. Chapman and A. L. Pope. 1961. Relative value of crosses in market lamb production. Wis. Agr. Exp. Sta. Res. Bull. No: 226.
- 2- Boylan, W. J. 1975. Place of Finnsheep. Sheep breeding and feeding for profit symposium. Sheep Industry Development Program, Sloux Falls, S. Dakota. July 31-August 2, 1975.
- 3- Boylan, W. J., Y. M. Berger and C. E. Allen. 1976 a. Carcass merit of Finnsheep crossbred lambs. J. Anim. Sci. 42 (6): 1413.
- 4- Boylan, W. J., Y. M. Berger and C. E. Allen. 1976 b. Fatty acid composition of Finnsheep crossbred lamb carcasses. J. Anim. Sci. 42 (6): 1421.
- 5- Bradley, B. P., A. B. Chapman, A. L. Pope and C. O. Rydberg. 1972. Two an three - way crosses estimating combining ability of Suffolk, Targhee ad Shropshire breeds of sheep. J. Anim. Sci. 34: 541.
- 6- De Baca, R. C., R. Bogart, L. D. Calvin and O. M. Nelson. 1956. Factors affecting weaning weight of crossbred spring lambs. J. Anim. Sci. 15: 667.
- 7- Dickerson, G. E. and D. B. Laster. 1975. Breed, heterosis and environmental influences on growth and puberty in ewe lambs. J. Anim. Sci. 41: 1.
- 8- Dickerson, G. E., H. A. Glimp and K. E. Gregory. 1975. Genetic resources for efficient meat production in sheep: Prewaning viability and growth of Finnsheep and domestic crossbred lambs. J. Anim. Sci. 41: 43.
- 9- Duncan, D. B. 1955. Multiple range and multiple F tests. Biometrics 11:1.
- 10- Fahmy, M. H., E. S. E. Galal, Y. S. Ghanem and S.S. Khishin. 1969. Crossbreeding of sheep under semi - arid conditions. Anim. Prod. 11: 351.
- 11- Fahmy, M. H., C.S. Bernard, J.: P. Lemay and M. Nadeau. 1972. Influence of breed of sire on the production of light and heavy market lambs. Can. J. Anim. Sci. 52: 259.
- 12- Farid, A., M. Makarchian and N. Sefidbaht. 1977. Crossbreeding of Iranian fat - tailed sheep: Lamb performance of Karakul, Mehraban and Naeni breeds. J. Anim. Sci. 44: 542.
- 13- Galal, E., E. Salah, A. Aboul-Naga, E. A. Eltawil and E. S. Khishin. 1972. Estimates of combining abilities and maternal influence in crosses between Merino, Ossimi and Barki sheep. Anim. Prod. 15: 47.
- 14- Harvey, W. R. 1960. Least - squares analysis of data with unequal subclass numbers. A. R. S. 20-8, Agr. Res. Service, U.S.D.A.
- 15- Hohenboken, W. D., W. H. Kenrick, R. Bogart. 1976. Genetic, environmental and interaction effect

- in sheep. II. Lamb growth and carcass merit. *J. Anim. Sci.* 42: 307.
- 16- Jamison, H. M., R. C. Carter, J. A. Gaines and C. M. Kincaid. 1961. The effect of breed of sire on body size of lamb at birth. *J. Anim. Sci.* 20: 154.
 - 17- Holtmann, W. B. 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.* 38: 155.
 - 18- Karihaloo, A. K. and W. Combs. 1971. Some maternal effects on growth in lambs produced by reciprocal crossbreeding between Lincoln and Southdown sheep. *Can. J. Anim. Sci.* 51: 511.
 - 19- Makarechian, M., A. Farid and N. Sefidbakht. 1977. Lamb growth performance of Iranian fat-tailed Karakul, Mehraban and Naeini breeds of sheep and their crosses with Corriedale and Targhee rams. *Anim. Prod.* 25: 331.
 - 20- Oltenacu, E. A.B. 1974. A genetic analysis of fertility in the Finn-sheep and its crosses. Ph. D. Thesis, Univ. of Minnesota, Minneapolis.
 - 21- Peters, H. F. and D. P. Heaney. 1974. Heterosis, breed of sire and breed of dam effects on growth rates of lambs reared artificially or with their dams. *Can. J. Anim. Sci.* 54: 19.
 - 22- Rastogi, R., W. J. Boylan, W. E. Rempel and H. F. Windels. 1975. Lamb performance and combining ability of Columbia, Suffolk and Targhee breed of sheep. *J. Anim. Sci.* 4: 10.
 - 23- Seebeck, R. M. 1965. A comparison of the progeny of three breeds of fat lamb sires. *J. Agr. Sci.* 64: 19.
 - 24- Sidwell, G. M. and L. R. Miller. 1971. Production in pure breeds of sheep and their crosses. II. Birth weight and weaning weight of lambs. *J. Anim. Sci.* 32: 1090.
 - 25- Singh, B. P., W. E. Rempel, D. Raimer, H. E. Hanke, K. P. Miller and A. B. Salmela. 1967. Evaluation of breed of sheep on the basis of crossbred lamb performance. *J. Anim. Sci.* 26: 261.
 - 26- Teehan, T. J. 1974. Evaluating the performance of crossbred and purebred sheep in terms of genetic and phenotypic effects. Ph. D. Thesis, Univ. of Minnesota, Minneapolis.
 - 27- Thrift, F. A. and J. V. Whiteman. 1969. Comparison of the growth performance of lambs from Western and Dorset x Western ewes. *J. Anim. Sci.* 29: 521.
 - 28- Vesely, J. A., H. F. Peters, S. B. Slen and O. W. Robison, 1970. Heritabilities and genetic correlations in growth and wool traits of Rambouillet and Romnelet sheep. *J. Anim. Sci.* 30: 174.
 - 29- Vesely, J. A. and H. F. Peters. 1972. Lamb growth performance of Romnelet, Columbia, Suffolk and N. C. Cheviot breed and all single and three-breed crosses among them. *Can. J. Anim. Sci.* 52: 283.