

## Ile de France x Akkaraman (G<sub>1</sub>) Melez Kuzularda Besi Özelliklerine İlişkin Fenotipik ve Genetik Parametreler\*

Ayhan ELİÇİN

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Ankara-TÜRKİYE

Gürsel DELLAL

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Ankara-TÜRKİYE

Ali Murat TATAR

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Diyarbakır-TÜRKİYE

Mir Cemal Celali ZOONOOZ

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Zencan, IRAN

Geliş Tarihi: 30.12.1999

**Özet :** Bu araştırmada Ile de France (IF) x Akkaraman (AK) (G<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda besi özelliklerine ilişkin tanımlayıcı değerler tespit edilerek, bu özelliklere ait kalıtım dereceleri tahmin edilmiştir. Üzerinde çalışılan özellikler arasında en geniş genetik varyasyon besi başı ile 42. ve 56. gün arasındaki günlük canlı ağırlık artışı bakımından görülmüştür. IF x AK (G<sub>1</sub>) melezi koyunlarda et üretimini artırmak amacıyla babaların seleksiyonunda döllerde günlük canlı ağırlık artışı bakımından yapılacak bir seleksiyonun başarılı olabileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Koyun, Erkek Kuzu, Besi Özellikleri, Kalıtım Derecesi

### The Phenotypic and Genetic Parameters of Fattening Characteristics in the Ile de France x Akkaraman (G<sub>1</sub>) Crossbred Lambs

**Abstract :** In this research, the phenotypic parameters of fattening characteristics were determined and the of heritabilities of these traits were estimated in the Ile de France (IF) x Akkaraman (AK) (G<sub>1</sub>) crossbreed male lambs. It was estimated that the widest genetic variation was daily live weight gain between the beginning of fattening and the 42nd and 56th day. It was concluded that the selection based on the daily live weight gain of the progenies to increase the meat yield in the IF X AK (G<sub>1</sub>) sheep can be successful.

**Key Words:** Sheep, Male Lambs, Fattening Characteristics, Heritability

### Giriş

Türkiye’de son yıllarda küçükbaş hayvan varlığındaki azalmaya karşın, koyun yetiştiriciliği tarımsal üretim içindeki önemini hala korumaktadır. Nitekim, 1997 yılı verilerine göre yaklaşık 30.238.000 baş koyun bulunmakta ve toplam et üretiminin % 22,4, süt üretiminin ise, %8,2’si bu üretim kolundan sağlanmaktadır (1). Bu nedenle Türkiye’de son yıllarda kırmızı et üretiminde yaşanan olumsuz gelişmeler dikkate alındığında koyun yetiştiriciliği, sorunun çözümü açısından

önerilebilecek temel yollardan birisi olarak ele alınmalı ve yerli koyun ırklarından elde edilen etin miktar ve kalitesini artırmaya çalışılmalıdır. Bu amaçla; koyuncululuğu gelişmiş ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de saf yetiştirme ve melezleme gibi genetik ıslah yöntemlerinden yararlanılarak elde edilen sonuçların acilen uygulamaya aktarılması gerekmektedir. Bununla birlikte, uygulanacak ıslah yönteminin belirlenmesindeki başarı et verimi ve kalite özelliklerine ilişkin genetik varyasyonun bilinmesine bağlıdır. Bu nedenle, Türkiye yerli koyun ırklarında et

\* Bu araştırma Ankara Üniversitesi Araştırma Fonu Müdürlüğü tarafından desteklenmiştir (Proje No: 98-11-11-01).

verimi ve kalitesini iyileştirmeye yönelik genetik ıslah programları geliştirmeden önce bu özelliklere ilişkin genetik parametrelerin saptanması da gerekmektedir. Bu noktadan hareketle bu çalışmada; Polatlı Tarım İşletmesi'nde (Ankara) yaklaşık 10 yıldan beri sürdürülen çalışmalar sonucunda elde edilen Ile de France (IF) x Akkaraman (AK) (G<sub>1</sub>) melezi koyunların erkek kuzularında besi özelliklerine ilişkin genetik varyasyonun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu şekilde, söz konusu melez genotip üzerinde yaklaşık on yıldan beri süre gelen melezleme programının etkinliği değerlendirilebileceği gibi, bundan sonra hangi yetiştirme yönteminin uygulanması gerektiği konusunda da isabetli bir karar verilecektir.

## Materyal ve Metot

### Materyal

#### Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyalini, Polatlı Tarım İşletmesinde (Ankara) yetiştirilmekte olan Ile de France (IF) x Akkaraman (AK) (G<sub>1</sub>) düzeyindeki 15 baş koç ve bunların 74 baş erkek kuzusu oluşturmuştur. Kuzular arasında ikiz öz kardeşlerin yer almasını engellemek nedeniyle her hangi bir anadan doğmuş ikiz kuzulardan yalnızca erkekleri tesadüfi olarak seçilmiştir.

#### Yem Materyali

Deneme kuzularının beslenmesinde kuzu besi yemi ve kıyılmış kuru yonca otu kullanılmıştır. Kesif yemin yapısı ve kimyasal bileşimi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Besi denemesinde kullanılan kesif yemin yapısı ve kimyasal bileşimi.

Yemin Cinsi	Karmada (%)	Ham besin maddesi	%
Mısır	15,0	Kuru madde	90,05
Arpa	40,0	Ham protein	16,87
Buğday	15,9	Ham yağ	1,58
Soya Fas. Küs.	10,0	Ham selüloz	6,54
Ayçiçeği Toh.Küs.	15,0	Ham kül	6,66
Mermer Tozu	3,0	Su	9,95
D.C.P	0,5	N'siz öz. Mad.	58,40
Vitamin Ön Kar.	0,1	Organik mad.	83,39
Mineral Ön. Kar.	0,1		
Tuz	0,4		

## Metot

Besi kuzuları ortalama 69 günlük yaşta sütten kesilmişlerdir. Deneme ağılına getirilen kuzular bir hafta süreyle hazırlık yemlemesine tabi tutulmuşlar ve bu dönem sonunda üç gün üst üste sabahları aç karnına tartılarak bu tartıların ortalaması besi başı canlı ağırlığı olarak kabul edilmiştir. Besi kuzularına, ad-libitum, olarak kuzu besi yemi ve hayvan başına 100 g kıyılmış yonca yedirilmiş ve hayvanların önünde devamlı temiz su bulundurulmuştur. Canlı ağırlık artışları 14 günlük aralıklarla yapılan tartılarla saptanmıştır. Kuzu besisi 56 gün sürmüş ve besi sonu canlı ağırlıkları besi süresinin sonunda sabahleyin aç karnına yapılan tartımlar ile saptanmıştır. Besi başı, besi dönemi ve besi sonundaki vücut ölçüleri ölçü bastonu ve ölçü şeridi ile saptanmıştır.

Besi özelliklerine ilişkin parametrelerin tahmininde;

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_{ijkl} + fx_{ijkl} + gz_{ijkl} + hw_{ijkl} + e_{ijkl}$$

şeklinde lineer matematik model esas alınmıştır (2, 3, 4).

Modelde;

$Y_{ijkl}$  = i. ana yaşındaki, j'nci doğum tipinde ve k'nci baba grubunda doğan l'nci kuzunun besi özelliklerini,

$\mu$  = Tüm kuzular için besi özellikleri bakımından popülasyonun beklenen ortalamasını,

$a_i$  = i. ana yaşının etki miktarını (i= 2, 3, 4, 5, 6. yaş),

$b_j$  = j. doğum tipinin etki miktarını (j= 1,2: tekiz ve ikiz),

$c_k$  = k. baba grubunun etki miktarını (k=1,2,.....,15: baba),

y = Ananın doğurduğu ağırlığını,

x = Kuzunun doğum ağırlığını,

z = Süt emme süresini,

w = Kuzunun sütten kesim ağırlığını,

$e_{ijkl}$  = Ortalaması 0, varyansı  $\sigma^2$  olan hata terimini ifade etmektedir.

Kalıtım dereceleri baba-bir üvey kardeş benzerliğinden yararlanarak (4) Harvey (5) tarafından geliştirilen bilgisayar programıyla hesaplanmıştır.

## Bulgular

Ile de France (IF) x Akkaraman (AK) (G<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularında besi özelliklerine ilişkin tanımlayıcı değerler ve kalıtım dereceleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. IF x AK (G1) erkek kuzularda besi özelliklerine ilişkin tanımlayıcı değerler ve kalıtım dereceleri.

Özellikler	Min	Mak	VK (%)	EKO±S <sub>x</sub>	h <sup>2</sup> ± S <sub>h</sub> <sup>2</sup>
Besi başı ağırlığı (kg)	14,380	31,080	15,064	23,20±0,351	-
Besi başı vücut ölçüleri (cm)					
Cidago yüksekliği (cm)	46,000	58,500	4,526	53,92±0,409	0,30±0,455
But çevresi (cm)	55,000	75,000	6,382	64,98±0,520	0,27±0,450
Vücut uzunluğu (cm)	49,000	60,000	4,442	54,96±0,319	0,10±0,415
Göğüs derinliği (cm)	17,000	24,000	7,130	20,61±0,167	-
Kür.ark.göğ.gen. (cm)	13,500	21,000	11,169	17,80±0,256	-
Göğüs çevresi (cm)	61,000	85,000	6,292	71,64±0,548	0,01±0,396
14.gün ağırlığı (kg)	16,550	34,550	13,574	25,97±0,361	-
14.gün göğüs çev. (cm)	65,000	89,000	5,730	78,68±0,573	0,13±0,423
28.gün ağırlığı (kg)	22,400	42,000	13,056	32,67±0,442	-
28.gün göğüs çev. (cm)	75,000	101,000	5,801	86,11±0,714	0,42±0,476
42.gün ağırlığı (kg)	25,600	45,600	11,976	37,00±0,468	-
42. gün göğüs çev. (cm)	75,000	98,000	5,614	87,68±0,713	0,27±0,451
Besi son.ağır. (56.gün) (kg)	29,800	51,300	11,517	41,86±0,612	0,28±0,442
Besi son.vüc.ölçüleri. (cm)					
Cidago yüksekliği (cm)	54,000	66,000	4,121	60,54±0,419	0,18±0,433
But çevresi (cm)	61,000	76,000	4,974	68,71±0,543	0,04±0,402
Vücut uzunluğu (cm)	55,500	74,000	5,388	64,66±0,537	0,38±0,470
Göğüs derinliği (cm)	20,500	29,000	6,549	25,47±0,258	0,29±0,455
Kür.ark.göğ.geniş. (cm)	18,000	27,000	7,789	21,30±0,237	0,10±0,416
Göğüs çevresi (cm)	77,000	100,000	5,838	88,00±0,770	0,21±0,439
Bes.gün.canlı ağır.artışı (kg)					
Besi başı-14.gün (kg)	-0,097	0,473	41,084	0,201±0,014	0,21±0,438
Besi başı-28.gün (kg)	0,180	0,508	17,850	0,338±0,010	0,28±0,451
Besi başı-42.gün (kg)	0,237	0,431	12,889	0,329±0,080	0,54±0,495
Besi başı-56.gün	0,189	0,430	13,183	0,333±0,009	0,78±0,524

## Tartışma ve Sonuç

### Besi Başı Ağırlığına İlişkin Tanımlayıcı Değerler ve Kalıtım Derecesi (h<sup>2</sup>)

Tablo 2'den görülebileceği gibi ortalama 69 günlük yaşta sütten kesilmiş IF x AK (G1) melezi erkek kuzularda besi başı ağırlığı 23,20±0,351 kg olarak hesaplanmıştır. Türkiye'de IF x AK (F<sub>1</sub>) ve (G<sub>1</sub>) genotipli erkek kuzularda gerçekleştirilen besi denemelerinde besi başı yaşının ve uygulanan büyütme tekniğinin farklı olması nedeniyle besi başı ağırlığı bakımından da farklı sonuçlar elde edilmiştir. Nitekim, besi başı ağırlıkları 1.5, 2 ve 2.5 aylık yaşta sütten kesilmiş IF x AK (F<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda sırasıyla 23,87±0,876 (6), 22,38 kg (7) ve 31,68±0,94 kg (7) ve 1.5 ve 2 aylık yaşta sütten kesilmiş IF x AK (G<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda da sırasıyla 21,30±0,541 kg (6) ve 31,60±1,39 kg (8) olarak saptanmıştır. Bu

araştırmada elde edilen besi başı ağırlığı ortalaması esas olarak Eliçin ve ark. (7) ve Arık (6) tarafından bildirilen değerlerle benzerlik göstermiştir.

Bu araştırmada besi başı ağırlığına ilişkin kalıtım derecesi negatif olarak tahmin edilmiştir. Bu durum, koç ve her koça düşen kuzu sayısının az olması ile birlikte, özellikle gerek IF x AK (F<sub>1</sub>) generasyonunun elde edilmesinde kullanılan saf IF, gerekse G1 x G<sub>1</sub> çiftleştirilmesinde kullanılan IF x AK melezi babaların çok sıkı bir şekilde seçilmiş olmalarına bağlı olarak babalar (koçlar) içi varyasyonun, babalar (koçlar) arası varyasyondan büyük olmasından kaynaklanmış olabilir. Benzer olarak, Akkaya ve Eliçin (9) Anadolu Merinosu ve Karaca ve Sarıcan (10) Acıpayam erkek kuzularda aynı özelliğin kalıtım derecesini negatif olarak tahmin etmişlerdir. Buna karşın, aynı özelliğin kalıtım derecesi,

Columbia ve Corridale ırkı erkek kuzularda 0,68 (11) ve Karakaya erkek kuzularda 0,11±0,016 (12) olarak çok farklı düzeylerde tahmin edilmiştir.

#### Besi Başı Vücut Ölçülerine İlişkin Tanımlayıcı Değerler ve Kalıtım Dereceleri (h<sup>2</sup>)

Bu araştırmada, besi başında cidago yüksekliği (CY), but çevresi (BÇ), vücut uzunluğu (VU), göğüs derinliği (GD), kürekler arkası göğüs genişliği (KAGG) ve göğüs çevresi (GÇ)'ne ilişkin değerler sırasıyla 53,92±0,409 cm, 64,98±0,520 cm, 54,96±0,319 cm, 20,61±0,167 cm, 17,80±0,256 cm ve 71,64±0,548 cm olarak bulunmuştur. Cengiz (8) tarafından 2.5 aylık yaşta sütten kesilmiş IF x AK (G<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda gerçekleştirilen araştırmada besi başında aynı özellikler sırasıyla 61,40±0,81 cm, 68,30±1,55 cm, 58,80±1,30 cm, 23,02±0,27 cm, 17,85±0,51 cm ve 79,70±1,37 cm olarak saptanmıştır. Bu çalışmada elde edilen değerlerin KAGG dışında, Cengiz (8) tarafından saptanan değerlerden daha düşük bulunmasının, bu araştırmadaki kuzuların daha küçük yaşta (ortalama 69 gün) sütten kesilmeleri ve büyütme tekniğinin farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Bu araştırmada besi başında CY, BÇ, VU ve GÇ'ne ait kalıtım dereceleri sırasıyla 0,30±0,455, 0,27±0,450, 0,10±0,415 ve 0,01±0,396 olarak tahmin edilmiş, GD ve KAGG'ne ait kalıtım dereceleri ise negatif varyans unsurları nedeniyle tahmin edilememişlerdir. Özellikle VU, GÇ, GD ve KAGG'ne ait kalıtım derecelerinin çok düşük veya kuram dışı (negatif) olarak tahmin edilmelerinin yine büyük olasılıkla koç ve her koça düşen döl sayısının azlığı ve baba materyalinin önceden seçilmiş olması nedeniyle söz konusu özelliklere ilişkin grup içi varyasyonun, gruplar arası varyasyona çok yakın veya büyük olmasından ileri geldiği söylenebilir.

#### Beside 14. 28. ve 48. Gün Canlı Ağırlık ve Göğüs Çevresine İlişkin Tanımlayıcı Değerler ve Kalıtım Dereceleri (h<sup>2</sup>)

Bu çalışmada IF x AK (G<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda besinin 14. 28. ve 48. gününde canlı ağırlık ve GÇ'ne ilişkin değerler sırasıyla 25,97±0,361 kg ve 78,63±0,573 cm; 32,67±0,442 kg ve 86,11±0,714 cm ve 37,00±0,468 kg ve 87,68±0,713 cm olarak belirlenmiştir. Türkiye'de IF x AK (F<sub>1</sub>) ve (G<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda gerçekleştirilen araştırmalarda (7, 13, 6,

8), sütten kesim yaşı ve besi süresinin farklı olmasına bağlı olarak besinin farklı dönemlerinde saptanan canlı ağırlık ortalamalarının da farklılık gösterdiği gözlenmiştir. Bu durum, bu araştırmada elde edilen bulguların söz konusu araştırmalarda elde edilen bulgularla sağlıklı bir şekilde karşılaştırılmasını engellemiştir. Bununla birlikte, sütten kesim yaşı ve besi süresi bakımından bu araştırmaya çok benzerlik gösteren bir araştırmada Cengiz (8); 2 aylık yaşta sütten kesilmiş ve 56 gün süreyle besiye alınmış aynı genotipteki erkek kuzularda besinin aynı dönemlerdeki canlı ağırlıkları sırasıyla, 34,21±1,56 kg, 39,13±1,63 kg ve 42,97±1,65 kg olarak belirlemiştir. Görüldüğü gibi bu araştırmada uygulanan sütten kesim yaşının, Cengiz (8) tarafından uygulanan sütten kesim yaşından yaklaşık 9 gün büyük olmasına karşın, elde edilen değerler, söz konusu araştırmada elde edilen değerlerden oldukça düşüktür. Buna karşın, Cengiz (8) tarafından kullanılan materyal sayısının 10 baş olduğu dikkate alındığında, bu araştırmada kullanılan materyal sayısının (74 baş), getirildikleri işletmedeki IF x AK (G<sub>1</sub>) kuzu popülasyonunu temsil etme ve genetik performansı yansıtmaya açısından yeterli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada beside 14. 28. ve 42. gün canlı ağırlıklarına ilişkin kalıtım dereceleri negatif olarak tahmin edilirken, aynı dönemlerdeki GÇ'lerine ait kalıtım dereceleri sırasıyla 0,13±0,423, 0,42±0,476 ve 0,27±0,451 olarak tahmin edilmiştir. Benzer olarak Akkaya ve Eliçin (9) tarafından Anadolu Merinosu kuzularında besi döneminin 1. 2. ve 4. tartı ağırlıklarına ait kalıtım dereceleri sırasıyla -0,116, -0,080 ve -0,056 olarak tahmin edilmiştir. Söz konusu araştırmacıların da bildirdiği gibi bu araştırmada da adı geçen özellikler için kalıtım derecelerinin kuram dışı (negatif) olarak tahmin edilmesinin nedeni olarak koçlar (babalar) içi kareler ortalamasının, koçlar arası kareler ortalamasından büyük bulunması gösterilebilir.

#### Besi Sonu (56. gün) Canlı Ağırlığı ve Vücut Ölçülerine İlişkin Tanımlayıcı Değerler ve Kalıtım Dereceleri (h<sup>2</sup>)

Bu araştırmada IF x AK (G<sub>1</sub>) melezi erkek kuzularda besi sonu ağırlığı ve besi sonunda CY, BÇ, VU, GD, KAGG ve GÇ'ne ait değerler sırasıyla 41,86±0,612 kg, 60,54±0,419 cm, 68,71±0,543 cm, 64,66±0,537 cm, 25,47±0,258 cm, 21,30±0,237 cm ve 88,00±0,770 cm olarak bulunmuştur. IF x AK (F<sub>1</sub>) ve (G<sub>1</sub>) genotipli

kuzularda gerçekleştirilen araştırmalarda (13, 6, 8) söz konusu özellikler için farklı değerler elde edilmiştir. Sütten kesim yaşı, besi süresi, materyal sayısı ve rasyonların içerikleri dikkate alındığında bu farklılıkların normal olduğunu söylemek mümkündür.

Bu araştırmada besi sonu ağırlığı ve besi sonunda CY, VU, KAGG, GD, GÇ ve BÇ özelliklerinin kalıtım dereceleri sırasıyla  $0,28\pm0,442$ ,  $0,180\pm0,433$ ,  $0,38\pm0,470$ ,  $0,10\pm0,416$ ,  $0,29\pm0,455$ ,  $0,21\pm0,439$  ve  $0,04\pm0,402$  olarak tahmin edilmiştir. Görüldüğü gibi söz konusu özellikler için tahmin edilen kalıtım dereceleri pozitif olmalarına karşın, küçük değerlidirler. Ayrıca standart hataları da yüksektir. Literatürde besi sonu canlı ağırlığı ve vücut ölçüleri için farklı kalıtım derecesi tahminleri bildirilmiştir. Besi sonu ağırlığının kalıtım derecesi Merinos ve Alman Siyah Başlı Etçi dişi kuzularda 0,23 ve 0,40 (14), Anadolu Merinosu erkek kuzularda  $0,152\pm0,216$  (9) şeklinde tahmin edilirken, Karayaka (12) ve Acıpayam (10) ırkı erkek kuzularda negatif olarak tahmin edilmiştir. Yine Karaca ve Sarıcan (10) Acıpayam erkek kuzularda besi sonu vücut ölçülerinden ön göğüs genişliği, kuyruk en-boy oranı, cidago yüksekliği ve sağrı genişliğine ait kalıtım derecelerini sırasıyla  $0,35\pm0,19$ ,  $0,37\pm0,19$ ,  $0,14\pm0,16$  ve  $0,70\pm0,23$ , sağrı uzunluğu, vücut uzunluğu, göğüs derinliği ve göğüs genişliğine ait kalıtım derecelerini ise negatif olarak tahmin etmişlerdir.

#### **Besi Döneminde Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışlarına İlişkin Tanımlayıcı Değerler ve Kalıtım Dereceleri ( $h^2$ )**

Bu araştırmada IF x AK ( $G_1$ ) melezi erkek kuzularda besi başı ile 14., 28., 42. ve 56. gün (besi sonu) arasındaki günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla  $0,201\pm0,044$  kg,  $0,338\pm0,010$  kg,  $0,329\pm0,080$  kg ve  $0,333\pm0,009$  kg olarak bulunmuştur. IF x AK ( $F_1$ ) ve ( $G_1$ ) genotipli erkek kuzularda yapılan araştırmalarda (13, 6,8) bu özellikler için farklı değerler elde edilmiştir. Buna karşın, bu değerler, Cengiz (8) tarafından 2 aylık yaşta sütten kesilmiş ve 56. gün süreyle besiye alınmış 10 baş IF x AK ( $G_1$ ) erkek kuzuda aynı dönemler için saptanan sırasıyla  $204,00\pm27,90$  g,  $268,90\pm18,90$  g,  $270,70\pm19,20$  g ve  $296,20\pm19,40$  g'lık değerlerden, besi başı 14. gün arası günlük canlı ağırlık artışı hariç, daha yüksektir.

Bu çalışmada besi başı ile 14., 28., 42. ve 56. gün arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin kalıtım dereceleri

sırasıyla  $0,21\pm0,438$ ,  $0,28\pm0,451$ ,  $0,54\pm0,495$  ve  $0,78\pm0,524$  olarak tahmin edilmiştir. Görüldüğü gibi besi dönemleri arası günlük canlı ağırlık artışına ilişkin kalıtım dereceleri, besi süresinin ilerlemesine bağlı olarak artış göstermiştir. Bu durum; esas olarak bireysel genetik performansın besi süresinin ilerlemesine bağlı olarak daha açık bir şekilde ortaya çıkması, buna paralel olarak ta genetik varyasyonun büyümesi ile açıklanabilir. Yapılan araştırmalarda, kuzularda beside günlük canlı ağırlık artışına ilişkin farklı kalıtım derecesi tahminleri elde edilmesine karşın, tahminler genel olarak orta veya yüksek düzeydedir. Nitekim söz konusu özelliğin kalıtım derecesi, Merinos kuzularda 0,55 (15), Rambouillet, Columbia ve Corriedale ırkı kuzularda iki farklı hesaplama yöntemi ile  $0,24\pm0,09$  ve  $0,38\pm0,38$ , Merinos ve Alman Siyah Başlı Etçi kuzularda 0,41 ve 0,50 (14), Suffolk x Corriedale melezi kuzularda 0,37 (16), Anadolu Merinosu kuzularda  $0,376\pm0,108$  (9), Karakaya kuzularda  $0,33\pm0,019$  (12) ve Acıpayam kuzularda  $0,82\pm0,24$  (10) olarak tahmin edilmiştir. Bu araştırmada; besi başı ile 56. gün arası günlük canlı ağırlık artışı için tahmin edilen kalıtım derecesi Karaca ve Sarıcan (10) tarafından bildirilen değere çok yakın, diğer araştırmacıların bildirdikleri tahminlerden ise oldukça yüksektir.

Sonuç olarak; bu araştırmada 69 günlük yaşta sütten kesilmiş ve 56 gün süreyle entansif besiye alınmış IF x AK ( $G_1$ ) melezi erkek kuzularda besi gücü özellikleri için elde edilen fenotipik değerler oldukça yeterli düzeydedir. Araştırma materyali kuzularda besi döneminde saptanan özellikler bakımından babalar arası genetik farklılık esas olarak besi başı ile 42. ve 56. gün arasındaki günlük ortalama canlı ağırlık artışı bakımından görülmüştür. Bu karakterler dışında kalan özellikler bakımından, koçlar arası genetik farklılığın önemsiz olduğu saptanmıştır. Yine besi özelliklerine ait kalıtım dereceleri oldukça yüksek standart hatalı olarak tahmin edilmişlerdir. Bu durumun ise, daha önce de vurgulandığı gibi esas olarak, koç ve her koça düşen kuzu sayısının azlığı ile birlikte, saf IF ve  $G_1$  x  $G_1$  melezi koçların sıkı bir şekilde seçilmiş olmalarından ileri geldiği söylenebilir. Bu verilere dayanarak, Polatlı Tarım İşletmesi'nde (Ankara) yetiştirilmekte olan IF x AK ( $G_1$ ) melezi koyunlarda et üretimini artırmak amacıyla bu aşamada esas olarak beside günlük ortalama canlı ağırlık artışına dayalı bir seleksiyon ile yeterli genetik ilerlemenin sağlanabileceği ileri sürülebilir.

## Kaynaklar

1. Anonymous.: Tarım İstatistikleri Özeti D.I.E. 1997.
2. Harvey, W.R.: Least Squares Analysis of Data With Unequal Subclass Numbers. Agriculture A.R.S. 1960; 20-8.
3. Eliçin, A., Kesici, T. : İvesi Kuzularda Bazı Faktörlerin Sütten Kesim Ağırlığı Üzerine Etkileri. Ankara Üni. Zir. Fak. Yıl. 1972; No: 22; Fasikül 3-4'den ayrı basım.
4. Düzgüneş, A., Akman, N.: Varyasyon Kaynakları. Ankara Üni. Zir.Fak.Yay. 1995; No:1408. Ders Kitabı: 406.
5. Harvey, W.R.: User's Guide for LSMLMW PC-1. Version Mixed Model Least Squares and Maximum Likelihood Computer Program. Ohio State Univ. Columbus, Mimeo. 1987.
6. Anık, İ.Z.: Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman, Border Leicester x Akkaraman, Dorset Down x Akkaraman Melezi (F<sub>1</sub> ve G<sub>1</sub>) Kuzularda Gelişme, Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üni Fen. Bil. Enst. Doktora Tezi (Basılmamış), 1992.
7. Eliçin, A., Cangir, S., Karabulut, A., Sabaz, S., Ankaralı, B., Öztürk, H.: Entansif Besiye Alınan Anadolu Merinosu, Ile de France x Anadolu Merinosu (F<sub>1</sub>) Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>) Malya Erkek Kuzularının Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Çayır Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü 1984; No: 99. Ankara.
8. Cengiz, F.: Akkaraman, Ile de France x Akkaraman (G<sub>1</sub>) Melezi ve Anadolu Merinosu Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ankara Üni. Zir. Fak. 1994; Yay. No: 1355, Bil. Ara. ve İnc: 749.
9. Akkaya, V., Eliçin, A.: Anadolu Merinoslarında Karkas Özelliklerinin Fenotipik ve Genetik Parametreleri. Ankara Üni. Fen. Bil.Ens.Yay. 1984; No: ZT 5.
10. Karaca, O., Sarıcan, C.: Acıpayam Kuzularının Besi ve Karkas Özelliklerine ait fenotipik ve Genetik Parametreler. Doğa Tr. J.of. Veterinary and Animal Sciences.1990; 14: 195-206.
11. Botkin, M.P.: Post-Weaning Performance in Columbia and Corriedale Lambs. Journal of Animal Science. 1964; 23, (1): 132-135.
12. Ertuğrul, M.: Karayaka Koyunlarının Tanımlayıcı Irk Özellikleri, Gelişmeye Ait Fenotipik ve Genetik Parametreler. Çayır-Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü. Doktora Tezi, 1984; Ankara.
13. Eliçin, A., Cengiz, F., Ertuğrul, M., Aşkın, Y., Anık, İ.Z.: Akkaraman ve Ile de France x Akkaraman (F<sub>1</sub>) Melezi Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. AnkaraÜni.Zir. Fak.Yay: 1124, Bil. Ara ve İnc: 614. 1989.
14. Öztan, A., Gruhn, R., Weniger, J.H.: 1972. Untersuchungen zur Erbllichkeit des Körpergewichtes Beim Schaf. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie. Band. 895.11-24.
15. Moghaddam, R. A.: Untersuchungen am Deutschen Merino-Landschaf über die Erbllichkeit und gegenseitige Beziehungen von Leistungseigenschaften. Dissertation, Göttingen. 1967.
16. Bradford, G.E., Sporlock, G.M.: Selection for meat production in sheep results of a progeny test. Journal of Animal Science. 1972; 34, (5): 737-745.