

Koç Kuzuların Damızlıkta Kullanılmasıyla Sağlanan Islah Olanakları

Erdinç DEMİRÖREN¹

Summary

The Possibilities of Genetic Improvement by Using Ram Lambs in Early Breeding

This study was conducted to investigate the possibilities of early breeding of Kıvırcık ram lambs. The another goal of the experiment were shorthening of generation interval and to investigate the correlation between the ranked values of the individual performances and the breeding values of the sires.

Key words: early breeding, ram lamb, generation interval.

Giriş

Genotipik ıslahta seleksiyonun olumlu sonuçları oldukça uzun bir zaman sürecinde alınabilmektedir (5, 7). Ancak, seleksiyon ile daha kısa zaman dilimlerinde sonuç alma olanakları da vardır. Bu amaçla, generasyonlar arası sürenin kısaltılması dolayısı ile yıllık genetik ilerlemenin artırılması önerilmektedir (2,4).

Generasyonlar arası sürenin kısaltılması amacı ile koç kuzuların erken yaşlarda damızlıkta kullanılma olanakları araştırılmış ve bunların daha 6-8 aylık iken başarı ile damızlıkta kullanılabilecekleri ortaya konmuştur. Bu olanaktan yola çıkarak erken yaşlarda yavru kontrolü yapılabilen, hayvanların damızlık değeri erken yaşlarda saptanabilmektedir (3,9,14).

Çalışmamızda, Kıvırcık ırkından erkek kuzuların erken damızlıkta kullanma olanakları araştırılmıştır. Bu yöntemden yararlanarak generasyonlar arası sürenin ne ölçüde kısaltılabileceği saptanmıştır. Ayrıca Kıvırcıklarda, bireysel performanslara dayalı sıralamanın yavru performanslarına dayalı sıralamayla uyumu da irdelenmiştir.

¹ Doç. Dr., E.Ü.Z.F. Zootekni Bölümü, Bornova –İZMİR
e-mail:demirören@ziraat.ege.edu.tr

Materyal ve Yöntem

Araştırma Türkgeldi Tarım İşletmesinde 1982 ve 1983 yıllarında yürütülmüştür. Çalışma materyalini Kıvırcık ırkı koyunlar oluşturmuştur. Dişi materyal olarak, işletmede daha önceki yıllarda yapağı-et yönünden seçilen koyunlar kullanılmıştır.

Kuzu doğum ağırlıkları, doğumu izleyen ilk 24 saat içinde 0.1 kg. duyarlılıkla saptanmıştır. Kuzular, iki ay süre ile analarına emiştirilmiştir. Sütten kesim ± 5 gün hoşgörü ile gruplar halinde gerçekleştirilmiştir. Canlı ağırlık ölçümleri 12 saat önceden aç bırakılarak ve dört haftada bir saptanmıştır. 60. ve 90. gün canlı ağırlıkları, bu sürelerle isabet eden tartılardan belirlenmiştir. Kuzuların, araştırma konusu yaş dönemlerine ait canlı ağırlıkları, doğrusal interpolasyon yöntemi ile hesaplanmıştır (16).

Damızlıkta kullanılmak üzere seçilen koç kuzular, aşım döneminden bir ay önce ve aşım mevsiminin ortalarına kadar, günde 0,5 kg. yoğun yem, ortalama 100 gr. kuru üzüm ve iki baş koç kuzuya 1 adet yumurta ile kaliteli yonca kuru otu verilmek üzere beslenmişlerdir.

Kuzu yemliklerinde, doğumlardan bir hafta sonra yoğun yem ve kaliteli yonca kuru otu bulundurulmuştur. Kuzular sütten kesimden sonra mer'aya çıkarılmıştır. 90.güne kadar mer'a dönüşü, kuzulara günde ortalama 0,5 kg. yoğun yem verilmiştir.

Damızlıkta kullanılmaya aday erkek kuzular gelişme hızı ve konformasyon yönünden ön seçime alınmıştır. Seçilenler, aşım döneminden 10 gün önceden başlanarak, kızgınlık gösteren koyunlara bırakılmıştır. Bu şekilde, koç kuzuların çiftleşme istekleri uyarılmış ayrıca aşım yetenekleri geliştirilmiştir. Çiftleştirme mevsimine kadar, gelişme hızı, konformasyon ve yeterli çiftleşme performansı gösteren koç kuzulardan, her yıl için 18'er baş, ergin koyun ile elden çiftleştirilmiştir.

Kuzuların doğum ağırlığı, 60.gün ağırlığı ve 90.gün ağırlığı aşağıda tanımlanan doğrusal modelde incelenmiştir.

$$Y_{ijklmn} = M + Y_i + b_{ij} + Q_k + d_1 + e_m + e_{ijklmn} \text{ modelde:}$$

Y_{ijklmn} : n'nci bireyin incelenen özellikler bakımından fenotif değeri;

M: Populasyon ortalaması;

Y_i : i'nci yılın fenotipin ölçüsü cinsinden etki payı;

b_{ij} : j'nci yılda, j'nci babanın fenotipin ölçüsü cinsinden etki payı;

k: k'nci anayaşının, fenotipin ölçüsü cinsinden. etki payı;

d_1 : l'nci doğum tipinin, fenotipin ölçüsü cinsinden etki payı;

e_m : m'nci eşeyin fenotipin ölçüsü cinsinden etki payı;

e_{ijklmn} : hata değişkeni;

Modelde yer alan etmenlerin istatistik değerlendirilmesinde en küçük kareler yöntemi kullanılmıştır (7).

Generasyonlar arası süre, yavruları doğduğu zaman, sürüde kullanılan ebeveynlerin ortalama yaşından hesaplanmıştır. Koçların ortalama yaşı ile doğuran koyunların ortalama yaşı toplanıp, ortalaması alınmıştır (4).

Koçların, bireysel ve yavru performansları arasındaki ilişkiler, "Sperman rank korelasyonu" ile incelenmiştir (17).

Araştırma Bulguları ve Tartışma **Sistemik Çevre Etmenleri**

Sistemik çevre etmenlerinin yaş dönemleri üzerine etkileri literatür ile uyumludur. Beş yaşlı koyunlardan doğan kuzular, tekler ve erkekler tüm yaş dönemlerinde daha yüksek canlı ağırlığa ulaşmıştır. Beş yaşlı analardan doğan kuzular DA'na .068 kg; 60A'na .489 kg; 90A'na .590 kg olumlu katkı sağlamıştır. Tek doğan kuzular DA'na .286 kg; 60A'na 1.202 kg; 90A'na 1.545 kg olumlu katkı sağlamıştır. Erkek kuzular DA'na .172 kg; 60A'na .584 kg 90A'na .885 kg olumlu katkı sağlamıştır.

Çizelge-1. Modelde yer alan etmenlere ilişkin etki payları (kg)

Etmen	Alt Sınıf	Gözlem Sayısı	DA	60A	90A
Yıl	Birinci yıl	171	.184	-.270	-.024
	İkinci yıl	153	-.184	.270	.024
Ana	2	40	-.026	.037	-.304
Yaşı	3	84	.011	-.124	.024
	4	104	-.065	-.193	-.084
	5	38	.068	.489	.590
	6	58	.013	-.209	-.226
Doğum	Tek	286	.286	1.202	1.545
Tipi	İkiz	38	-.286	- 1.202	-1.545
Eşey	Erkek	156	.172	.584	.885
	Dişi	168	-.172	-.584	-.885
	-	324	3.029	15.877	20.564

İlk Defa Damızlıkta Kullanma Yaşı

Araştırmanın yürütüldüğü iki yılda gerçekleştirilen 195 ve 216 günlük ortalama ilkinde damızlıkta kullanma yaşı (çizelge-2), literatürde bildirilen en az ve en çok yaş olan 6-8 aylık sınırlar arasında kalmıştır (5,10,11,14). Karşılaştırma konusu ırklar sırası ile, Rahmani ve Alman et Merinosu X Rahmani; Clun Forest; İzlanda; Kıvırcık, İvesi, Ost. Friz X ivesi ve Edilbaev ırklarındır.

Çizelge-2. Koç kuzuların ilk defa aşımında kullanma yaşı (gün)

Yıllar	Koç sayısı	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	V	min	max
Birinci yıl	18	195.83±1.396	3.02	185	203
İkinci yıl	18	216.80±1.549	1.18	205	232

İlk Defa Damızlıkta Kullanma Canlı Ağırlığı

Koç kuzularda, ilkinde damızlıkta kullanma canlı ağırlığı birinci yıl 40,5 kg, ikinci yıl ise 37,4 kg; olmuştur. (Çizelge-3). Bu değerler, değişik araştırmacılarca gerçekleştirilen, 35-45 k,g. canlı ağırlık sınırları arasında kalmıştır (5,13,14,15).

Çizelge-3. Koç kuzuların ilk defa aşımında kullanma canlı ağırlığı (Kg.)

Yıllar	Koç sayısı	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	V	Min	Max
Birinci yıl	18	40.5±0.687	7.20	35	47
İkinci yıl	18	37.4±0.720	8.15	33	45

Koç kuzularda çiftleşme performansı (Kuzulama oranı)

Çiftleşen koyun başına kuzulama oranı, yıllara göre %75,9 ve %61,4 oranlarında gerçekleşmiştir (Çizelge-4). Sulimov (15), bu döl verim ölçütünü koç kuzularda %54,6 ergin koçlarda ise %56,1 olarak saptamıştır. McDonald (10) aynı oranı %45-%83.7 arasında bildirmektedir. Araştırmamızda, koç kuzulardan elde edilen kuzulama oranı, literatür bildirişlerinden genellikle daha yüksektir.

Çizelge-4. Koç kuzularla çiftleşen koyuna göre kuzulama oranı (%)

Yıllar	Koç sayısı	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	V	min	max
Birinci yıl	18	75.97±3.682	20.56	45.5	100
İkinci yıl	18	61.43±3.243	22.40	40	81.8

Kuzulama oranı ile damızlıkta kullanma yaşı ve damızlıkta kullanma canlı ağırlığı arası ilişkiler

Yıl, Damızlıkta kullanma yaşı ve damızlıkta kullanma canlı ağırlığı kuzulama oranında önemli bir varyasyon oluşturmamıştır.

Kuzulama oranı üzerine yıl etki payı ve damızlıkta kullanma yaşı (DKY) ile damızlıkta kullanma canlı ağırlığının (DKCA) Kısmi doğrusal regresyon kat sayıları çizelge 5'de özetlenmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü birinci yılın, kuzulama oranı üzerine, ikinci yıla kıyasla olumlu bir etki oluşturduğu saptanmıştır.

Kuzulama oranına, damızlıkta kullanma yaşının ve damızlıkta kullanma canlı ağırlığının kısmi doğrusal regresyon katsayıları negatif bulunmuştur.

Çizelge 5. Kuzulama oranına yıl etki payı ve DKY ile DKGA nın kısmi doğrusal regresyon katsayıları

Etmen	Alt sınıf	Gözlem sayısı	Etki payı
Yıl	1982	18	7.378
	1983	18	-7.378
b ₁	-	-	-0.062
b ₂	-	-	-0.541
		36	68.647

b₁ : DKY na kısmi doğrusal regresyon katsayısı

b₂ : DKCA na kısmi doğrusal regresyon katsayısı

Generasyon aralığı

Araştırmanın birinci yılında, baba tarafından generasyon aralığı 11.5 ay, ana tarafından generasyon aralığı 3.7 yıl olarak; ikinci yıl ise baba tarafından generasyon aralığı 1 yıl, ana tarafından generasyon aralığı 4.2 yıl olarak saptanmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü Kıvırcık sürüsü için hesaplanan generasyon aralıkları, çizelge-5'de özetlenmiştir. Baba tarafından gerçekleştirilen ortalama 1 yıllık generasyon aralıkları, bu konuda Alpbaz ve Bichard(1)'in bildirdikleri 1,5-2,12 ve 3,70 yıllık aralıklardan oldukça kısadır.

Çizelge 6. Türkgeldi Kıvırcık sürüsünde, generasyon aralıkları

YILLAR	Baba- Yavru aralığı (yıl)	Ana-Yavru aralığı (yıl)	Sürü generasyon aralığı (yıl)
Birinci yıl	0.96	3.7	2.33
İkinci yıl	1.0	4.2	2.6

Koçların bireysel ve yavru performansları arasında ilişkiler

Araştırmamızda, kullanılan koçların, bireysel performanslarına ve yavru denetim sonuçlarına göre sıralanışları arasında uyum düzeyleri her yaş dönemi için ayrı ayrı saptanmıştır (Çizelge 7).

Çizelge-7. Koçların bireysel ve yavru performansları arasında ilişkiler (r_s değerleri).

YILLAR	Koç sayısı	r_s değerleri		
		DA	60A	90A
Birinci yıl	16	-.76**	-.19	-.36
İkinci yıl	17	.06	.78**	.23

** : $P < 0.01$

Çizelge 7'den izleneceği gibi, Araştırmamızda yıl içi hesaplanan sıra korelasyonu (rank correlation), birinci yıl, doğum ağırlığı için çok önemli olmasına karşın, ters yönlüdür. Bu durumda, düşük doğum ağırlığı yönünde yapılacak bireysel seleksiyon sonucunda seçilecek koçların yavrularından yüksek doğum ağırlığının beklenmesi bilgilerimize uymamaktadır. Bu nedenle, doğum ağırlığı için yavru testinin yeğlenmesi yerinde olacaktır. İkinci yılda ise, 60.gün canlı ağırlığı için hesaplanan sıra korelasyonu önemli bulunmuştur.

Araştırmanın yürütüldüğü sürüde sadece 60.gün canlı ağırlığı için bireysel performansa dayalı seçimin isabetli olacağı, diğer yaş dönemleri için yapılacak koç seçimlerinde ise yavru denetimlerinden yararlanmanın yerinde olacağı sonucuna varılmıştır. Nitekim çizelge 7 incelendiğinde birinci yılda doğum ağırlığında, ikinci yılda ise 60.gün ağırlığında bireysel sıralamanın, yavru performanslarına dayalı sıralamayla ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Owen (12), 90.gün canlı ağırlığı için aynı ilişkiyi 0.19 ve 0.29 düzeylerinde saptamıştır.

Özet

Bu araştırma Kıvırcık koç kuzularının erken damızlıkta kullanıma olanaklarını ve koçların bireysel performansları ile yavru performansları arasındaki sıra ilişkilerini (rank correlation) irdeleme amacı ile yürütülmüştür. Ayrıca, erken damızlıkta kullanma ile generasyonlar arası sürenin kısaltılması da amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: erken aşım, koç kuzu, generasyonlar arası süre.

Kaynaklar

1. ALPBAZ, A.G. ve BICHARD, M.1972. Report on "studies of selection for average litter size in a Clun Forest Flock. Department of agriculture, The University Newcastle upon Tyne, NE 1 7 RU.
2. ARITURK, E. ve YALÇIN, B.C. 1966. Hayvan yetiştirmede seleksiyon. A.Ü.Veteriner Fakültesi Yayınları 194.
3. BRADFORD, G.E. ve SPURLOCK, G.M.1972. Selection For meat production in sheep. Results of a progeny test. J.Anim. Sci., 34.
4. DÜZGÜNEŞ, O.1974. Hayvan Islahı, Teksir.
5. DYRMUNDSSON, D.R LEES, J.L.1972. A.not on mating ability in Clun Forest

- ram lambs. Anim. Prod., 14;
6. GÖNÜL, T. 1974. Kasaplık kuzu üretimi için Dağlıç koyunları üzerinde melezleme denemeleri. E.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları. No.236.
 7. HARVEY, W.R. 1960. Least squares analysis of data with unequal subclass numbers. U.S.D.A.A.R.S.
 8. JAMES, J.W. 1979. The theory behind breeding schemes. Sheep breeding (second edition). Butterworth and Co Ltd, ISBN 0 106333 6, 1979 Sh. 205
 9. JONESKU, F., TIMARIU, S. ve PETCU, D. 1977. Early use of young male sheep for breeding. Bevista de Cresterea Animalelor. 1977 (27,3).
 10. McDONALD, M.F. 1974. The use of ram lambs as sires. Sheepfarming Annual. 1974 (37).
 11. NAURZALISV, M., SIŞENGALIEV, K., SATBER GENOV, B. ve MUKASHEV, U. 1980. Effect of early mating of rams on subsequent reproductive value. Anim. Breed. Abst. 1980 (633);
 12. OWEN, J.B. 1978. An evaluation of performance testing of rams using artificial rearing. Anim. Prod. 1978 Vol.27;
 13. SHREFFLER, C., HOHENBOKEN, W.D. 1974. Dominance and mating behavior in ram lambs. J.Of .Anim. Sci (1974) 39(4);
 14. SÖNMEZ, R. ve DEMİRÖREN, E. 1977. Koyunların erken damızlıkta kullanılma olanakları. Batı Anadolu I.Süt hayvancılığı semineri; Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları 208;
 15. SULIMOV, A.G. 1964. It is possible to progeny test rams at an earlier age? A.B.A. 1964 (2113).
 16. TAYLOR, JM. ve HAZEL, L N. 1955. The growth curve of pigs between 134 and 174 days of age. J.Anim. Sci. Vol; 14: 1133-1139.
 17. TOPSEVER, Y. 1977; Davranış bilimleri için, parametrik olmayan istatistikler. Çeviri. A.Ü:Dil ve Tarih,Coğrafya Fak. Yay. 274.