

KUZULARIN GELİŞME ÖZELLİKLERİNDE KİMİ ÇEVRE ETMENLERİ

O.KARACA¹

H.OKUT²

(DERLEME)

ÖZET

Gelişme özellikleri bakımından genetik değeri takdir etmek için kuzu ağırlıkları, ana yaşı, cinsiyet ve doğum tipi gibi kimi çevre etkilerine göre düzeltilmelidir.

Bu literatür çalışmasında, kuzuların gelişme özelliklerine kimi çevre etmenlerinin etkileri tartışılmıştır.

SOME ENVIRONMENTAL FACTORS ON
THE GROWTH TRAITS OF LAMBS

SUMMARY

To assess genetic merit for growth traits lamb weights should be adjusted for some environmental effects such as the dam's age, the lamb's sex and type of birth.

In this literature review, the effects of some environmental factors on the growth traits of lambs were argued.

1- GİRİŞ

Nicel karakterler genotip ve çevrenin ortak etkileri altında

1-Yüz.Yıl Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü, Yard.Doç.Dr.

2-Yüz.Yıl Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü, Araş.Gör.

şekillenirler (1, 2). Çevre etmenleri etkileri bakımından ölçülebilen ve ölçülemiyenler olarak sınıflandırılabilirler. Etkileri ölçülebilen çevre etmenleri ana yaşı, cinsiyet, doğum şekli gibi etmenlerdir. Bu etmenlerin etkileri nicel değerler olarak hesaplanabilir. Böylece bu etmenlerin, ilgili verim özellikleri üzerinde meydana getirdikleri varyasyon istatistik olarak giderilebilir. Genotipi tahmindeki doğruluk derecesini etkileyen esas hata faktörleri birbirleri ile karşılaştırılacak bireyler ve gruplar arasındaki çevresel farklılıklardır (3). Bireyler veya gruplar mümkün olduğu kadar benzer çevre koşullarında tutulur ve etkileri ölçülebilen çevre etmenlerince düzeltilirse hata minimize edilmiş olur.

Kuzularda gelişme özellikleri bakımından yapılacak seleksiyonda başarı, bu özellikleri etkileyen çevre etmenlerinin meydana getirdiği varyasyonun hesaba katılmasıyla doğrudan ilgilidir. Kuzuların büyüme ve gelişme gücünü etkileyen en önemli sistematik çevre etmenleri, ananın yaşı ile kuzunun doğum yılı, cinsiyeti, doğum tipi ve yaşıdır (4, 5, 6, 7, 8). Sistematik çevre etmenlerinin etki payları popülasyonlara göre farklı değerler alması doğaldır. Bu bağlamda genetik iyileştirme çalışması yapılan popülasyonlarda, o popülasyona özgü düzeltme katsayılarının dikkate alınması gerekliliği ortaya çıkar. Ancak kimi durumlarda bu mümkün olmayabilir. Böylesi durumlarda literatür bilgilerden yararlanma olasıdır. Düzeltme önceki çalışmalarda saptanan düzeltme katsayılarına dayalı olacaksa, belirli bir çalışmanın sonuçlarına bağlı kalınmamalıdır. Bunun yerine materyale uygulama olanağı olan bütün bilgilerin birleştirilmesi yoluna gidilmelidir (3).

Bu makalede, ülkemiz koşulları esas alınarak kuzularda gelişme özelliklerini etkileyen kimi sistematik çevre etmenlerinin etki payları irdelenmeye çalışılmıştır. Konu ili ilgili bir çok araştırma sözkonusudur. Bu araştırmaların kimilerinde (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18) elde edilen düzeltme katsayıları, birey sayıları da dikkate alınarak genelleştirilmiştir. Sistematik çevre etmenleri

etkileri canlı ağırlıklar ve canlı ağırlık artışları için ayrı ayrı değerlendirilmiş ve canlı ağırlıklarda kesikli ve sürekli varyasyon gösteren etmenlere özgü çarpımsal düzeltme ve regresyon katsayıları genelleştirilmiş değerleri verilmiştir.

2- CANLI AĞIRLIKLARDA SİSTEMATİK ÇEVRE ETMENLERİ ETKİLERİ

Sistemantik çevre etmenlerini kesikli ve sürekli varyasyon göstermeleri bakımından başlıca iki gruba ayırmak mümkündür.

2.1. Kesikli Varyasyon Gösterenler

Çizelge 1. Kimi gelişme özellikleri için cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşına ilişkin çarpımsal düzeltme katsayıları.*

Özellik	Cinsiyet		Doğum Tipi			Ana Yaşı (yıl)					Literatür
	Erkek	Dişi	Tekiz	İkiz	Üçüz	2	3	4	5	6	
Doğ. Ağ.	1.	1.063	1.	1.239	1.480	1.156	1.069	1.00	1.029	1.041	9,10,11, 12,13,14, 15,
Sütten Kesim Ağırlığı**	1.	1.087	1.	1.157	1.223	1.063	1.007	1.00	1.009	1.019	9,10,11, 12,13,14, 15,16,17,
90. gün Ağırlığı	1.	1.070	1.	1.216	-	Ö.S. 1.003	Ö.S. 0.990	1.00	Ö.S. 0.985	Ö.S. 1.024	9,10
120. gün Ağırlığı	1.	1.141	1.	1.092	1.191	1.079	1.016	1.00	1.024	1.009	17,18
365. gün Ağırlığı	1.	1.293	1.	1.065	-	Ö.S. 1.005	Ö.S. 0.991	1.00	Ö.S. 0.985	Ö.S. 1.048	9,11

* : Katsayılar, düzeltilmiş ortalamaların (x_1, x_2, \dots, x_n), kabul edilen bir standardına göre ($x_s/x_1, x_s/x_2, \dots, x_s/x_n$) elde edilen çarpımsal düzeltme katsayılarının tartılı ortalamalarıdır.

** : Veri tabanını oluşturan populasyonlardaki sütten kesim yaşı 2-3 ay arasındadır.

Bu grupta cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşı ele alınmıştır. Bu üç etmenin doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı ve diğer kimi gelişme dönemleri canlı ağırlıklarına etkileri ayrı ayrı irdelenmiştir. Cinsiyet için; erkek, doğum tipi için; tekiz, ana yaşı için; 4 yaş grubu standart kabul edilmiştir. Daha sonra Gönül (3)'ün bildirileri doğrultusunda çarpımsal düzeltme faktörleri elde edilmiştir. Her literatürdeki düzeltilmiş ortalama değerler ayrı ayrı ele alınarak çarpımsal katsayılara dönüştürülmüş ve birey sayıları dikkate alınarak "**Tartılı Ortalamalar**" saptanmıştır. Tartılı ortalamalar olarak genelleştirilen çarpımsal düzeltme katsayıları Çizelge 1'den izlenebilir.

Dünya'da farklı koyun populasyonlarında elde edilen bulgulardan (4, 5, 19, 20, 21, 22) da cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşının kuzularda özellikle doğum ve sütten kesim ağırlıklarını önemli düzeyde etkiledikleri anlaşılmıştır.

2.2. Sürekli Varyasyon Gösterenler

Sürekli varyasyon gösteren sistematik çevre etmenleri olarak, doğum ağırlığı için ana ağırlığı, sütten kesim ve diğer dönemlerdeki canlı ağırlıklar için kuzuların doğum ağırlıkları ve yaşları (gün) değerlendirmeye alınabilir. Değerlendirmeye kaynak olan araştırmalardan (9, 10, 16, 17, 18, 23, 24) ilgili regresyon katsayıları ağırlıklı ortalamalar olarak doğum ve sütten kesim ağırlığı için genelleştirilmiştir (Çizelge 2). Ayrıca Vanlı ve Ark.(9), 90 günlük canlı ağırlığın ise sadece yaş (gün) tarafından, 365 günlük canlı ağırlığın ise sadece yaş (gün) tarafından önemli düzeyde etkilendiğini belirtmişlerdir. İlgili regresyon katsayıları 90 gün canlı ağırlığında doğum ağırlığı için 2.73, yaş (gün) için 0.05, 365 gün canlı ağırlıkta yaş için (gün)0.05'dir.

Üzerinde durulan bu etmenlerin etkilerinin önemli olduğunu bildiren daha bir çok araştırmadan söz edilebilir (25, 26, 27).

Hatta kimilerinde (25, 27), süttten kesim ağırlığının ananın (doğurduğunda) canlı ağırlığı tarafından da etkilendiği bildirilmektedir.

Çizelge 2. Kimi gelişme özelliklerinin ana ağırlığı, doğum ağırlığı ve yaşa (gün) göre regresyon katsayıları.*

Özellik	Sis. Çev. Et.	Regresyon Kat.	Literatür
Doğum Ağırlığı	Ana Ağırlığı	0.03	9, 24
Süt.Kes.Ağır.	Doğum Ağırlığı	2.34	9, 18, 23
	Yaş (gün)	0.19	9, 10, 17, 23

* : Regresyon katsayıları ağırlıklı ortalamalar olarak genelleştirilmiştir.

3- CANLI AĞIRLIK ARTIŞLARINDA SİSTEMATİK ÇEVRE ETMENLERİ ETKİLERİ

Ana yaşı, doğum tipi ve cinsiyet etkilerini doğum ağırlığı süttten kesim ağırlığı ve pazarlama ağırlığı için çok önemli bulan Özsoy ve Ark.(22) süttten kesim öncesi ortalama canlı ağırlık artışı için aynı etmenlerin etkilerini önemsiz bulmuşlar. Araştırmacılar süttten kesim sonrası canlı ağırlık artışına da sadece cinsiyetin önemli etkide bulunduğunu belirtmişlerdir. Vesely ve Ark.(28)'nın bildirişlerinde süttten kesim sonrası canlı ağırlık artışı için ortaya konan bulgularda aynı doğrultudadır. Diğer yandan sürekli varyasyon gösteren sistematik çevre etmenleri olarak doğum ağırlığı ve süttten kesim yaşının, süttten kesim ağırlığı ve 150 günlük yaş ağırlığını önemli düzeyde etkilerken süttten kesim öncesi ve sonrası canlı ağırlık artışlara etkilerinin önemsiz olduğu bildirişler arasındadır (23).

Doğum tipi ve cinsiyetin doğum ağırlığı ve süttten kesim ağırlığı yanında günlük canlı ağırlık artışını da önemli düzeyde etkiledikleri yönündeki bulguların (4) varlığı gözardı edilemez. Ancak gelişme özelliği ölçütü olarak canlı ağırlık artışının, canlı

ağırlıklara göre belirli bir özgünlüğe sahip olduğu açıktır. Bu da canlı ağırlıklarda etkili olan kimi sistematik çevre etmenlerinin aynı populasyonlarda canlı ağırlık artışları için etkili olamayabileceğidir. Diğer bir söyleyişle sistematik çevre etmenleri etkileri canlı ağırlık artışları için genel olarak daha düşüktür.

4- SONUÇ ve ÖNERİLER

Kuzularda gelişme özellikleri yönünde yapılacak bir seleksiyon programında, ilgili populasyona özgü parametrelerin saptanması ve çiftleştirme programlarının bu parametrelere göre yönlendirilmesi kaçınılmazdır. Böyle bir programda gerekli veri tabanının oluşturulabilmesi için kimi kayıtların alınması zorunludur. Bunlar, kuzu numarası, baba numarası, ana numarası, ana yaşı, kuzuların doğum tarihleri, cinsiyet, doğum tipi, büyütme şekli, canlı ağırlık denetim tarihleri ve doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlıkları, 120 gün ağırlığı gibi ağırlık denetim sonuçlarıdır. Hangi dönem canlı ağırlıklar üzerinde durulacağı, yetiştirme sistemlerine göre değişiklik gösterebilir. Ancak salt parametre tahmini için değil bu kayıtlar damızlık seçimi için de gereklidir. Parametre tahminlerinin yapılabilmesi aynı zamanda populasyonun büyüklüğü ile sınırlıdır. Dolayısıyla etkin ıslah organizasyonları çerçevesinde populasyonlar daha duyarlı biçimde tanımlanması ve yönlendirilmesi olasıdır. Parametre tahmini yapılamayan populasyonlarda literatür bulgular yönlendirici olabilir. Bu bağlamda, kuzularda gelişme özellikleri bakımından sistematik çevre etmenleri etkileri, damızlık seçimindeki önemleri nedeniyle irdelenmeye değerdir. Literatür bulgularına göre genel bir yaklaşım oluşturularak aşağıdaki kimi pratik önerileri ortaya koyabiliriz.

1- Sütten kesim döneminde kuzuların elden çıkarıldığı işletmelerde gelişme özelliği ölçütü olarak sütten kesim ağırlığı veya tercihen sütten kesim öncesi canlı ağırlık artışı üzerinde durulmalı-

dır. Kuzular sütten kesim ağırlıklarına göre değerlendirilirken cinsiyet, doğum tipi, ana yaşı, doğum ağırlığı ve kuzu yaşı (gün) etmenlerine göre düzeltme yapılmalıdır.

2- Sütten kesim sonrası kuzuların bir süre elde tutulduğu durumlarda 90. gün, 120. gün canlı ağırlıklar üzerinde durulabilir. Cinsiyet, doğum tipi, gün olarak yaş ve doğum ağırlığının değerlendirilmeye alınması gerekir.

3- Sütten kesim sonrası bir süre aynı bakım, besleme koşullarında tutulan kuzularda bu dönemdeki canlı ağırlık artışı tercih edilmelidir. Ancak bu sürenin fazla sınırlı (60 günden az) olmamasına özen gösterilmelidir. Bu dönem sütten kesin sonrası mer'alama dönemi olabilir. Cinsiyete göre düzeltme yapılmalı ya da gruplar içi ayrı ayrı seçim yapılmalıdır.

4- Kuzuların 1 yıl veya daha fazla süre elde tutulduğu işletmelerde 12 aylık, 16 aylık veya 2. mer'alama dönemi ağırlıkları ele alınabilir. Bu durumda da cinsiyet dikkate alınarak değerlendirme yapılabilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. DÜZGÜNEŞ, O., ELİÇİN, A., AKMAN, N., Hayvan Islahı. A.Ü.Zir. Fak. Yay.1003:29, Ankara, 1987.
2. YALÇIN, B.C., Çevre Tesirlerinin İstatistikî Eleminasyonu, Hayvan Islahında Biyometrik İşlemler Kursu. TÜBİTAK, (23 Mayıs-1 Haziran, Ders Notu). Ankara, 1966.
3. GÖNÜL, T., Hayvan Islahında Standardizasyon. TAPGEM Yay.No:4, Bornova, 1974.
4. VANLI, Y., JAMES, J.W., MCGUIRK, B.J., ATKINS, K.D., Avusturya Merinos kuzularında Bazı Çevre Faktörleri ile Akrabalı Yetiştirme Sütten Kesim Özelliklerine Etkileri, Doğa Bilim Dergisi, Seri:D₁, Cilt:9, Sayı:3, 1985.

5. WESELY, J.A., PETERS, H.F., The Effects of Breed and Certain Environmental Factors on Birth and Weaning Traits of Range Sheep Can. J.Anim.Sci. 44:2, 215-229, 1964.
6. SIDWEL, G.M., EVERSON, C.D., TERRILL, E.C., Lamb Weights in Some Pure Breeds and Crosses. J.Anim.Sci. 23:1, 105-110, 1964.
7. AKKAYA, V., Anadolu Merinoslarında Karkas Özelliklerinin Fenotipik ve Genetik Parametreleri (Doktora Tezi) Ankara, 1979.
8. JAYARAMAKRISHNA, V., SCHALLES, R.R., MENZIES, L.S., WHEAT, S.D., Comparative Performance of Breed Crosses in sheep. 2. Lamb production traits. Indian Vet. J. 56:4, 312-316, 1979.
9. VANLI, Y., ÖZSOY, M.K., EMSEN, H., İvesi Koyunlarının Erzurum Çevre Koşullarına Adaptasyonu ve Çeşitli Verimleri Üzerine Araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi, Seri:D₁, Cilt:8. 3., 1984.
10. ELİÇİN, A., AŞKIN, Y., CANGİR, S., KARABULUT, A., Saf ve Melez Kuzularda Çeşitli Dönemlerdeki Canlı Ağırlıklara Çevre Faktörlerinin Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Çay.Mer.Zoot.Arş.Ens.Yay.No:57, 1976.
11. VANLI, Y., ÖZSOY, M.K., Saf ve melez Kuzuların Vücut Ağırlıklarının Saf Irk Genotip Oranlarına Göre Değişimi. A.Ü. Zir.Fak.Der. Cilt:14, Sayı:3-4, 1983.
12. YALÇIN, B.C. Bazı Çevre Faktörlerinin Dağlıç Kuzularının Doğum ve Sütten Kesme Ağırlıkları Üzerindeki Etkileri. A.Ü. Vet.Fak.Der. Cilt:XVI, No:1, 1969.
13. SÖNMEZ, R., KAYMAKÇI, M., TÜRKMUT, L., KIZILAY, E., Tahirova Koyunlarında Tipin Sabitleştirilmesi (Temel Genetik Özdeğin Çeşitli Verim ve Morfolojik Özellikleri) Üzerinde Araştırmalar. Doğa Bilim Der.Vet.Hay. Cilt:5, 1981.

14. AKÇAPINAR, H., KADAK, R., Bazı Faktörlerin Akkaraman ve Morkaramanlarda Gebelik Süresi ve Doğum Ağırlığı Üzerine Etkileri. A.Ü.Vet.Fak.Der. 29.(3-4), 1982.
15. YALÇIN, B.C., AYABAKAN, S., SİNCER, N., KÖSEOĞLU, H., Dağlıç ve Rambouilletx Dağlıç (F₁) Melezlerinin Önemli Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. A.Ü.Vet.Fak. Der. Cilt:XIX, No:3, 1972.
16. SARICAN, C., SÖNMEZ, R., DEMİRÖREN, E., Tahirova x Kıvırcık Melezlerinin Verimle İlgili Özellikleri Üzerine Karşılaştırmalı Araştırmalar. VHAG-G13 No'lu Proje kesin Raporu, 1987.
18. AKÇAPINAR, H., Bazı Faktörlerin Akkaraman ve Morkaraman Kuzularının Büyüme Kabiliyetleri Üzerine Etkileri. A.Ü. Vet.Fak.Der. 30.(1), 1983.
19. VESELY, J.A., SLEN, S.B., Heritabilites of Weaning Weight, Yearling Weight and Clean Fleece Weight in Range Rambouillet Sheep. Can. J.Anim.Sci. 41. 109-114, 1961.
20. THRIFT, F.A., WHITEMAN, J.V., Comparison of the Growth Performance of Lambs From Western and Dorset x Western Ewes. J.Anim.Sci. 29:521-527, 1969.
21. NOTLER, D.R., SWIGER, L.A., HARWEY, W.R., Adjustment factors for 90- day Lamb Weight. J.Anim.Sci. 40.3:383-391, 1975.
22. ÖZSOY, M.K., BOYLAN, W.J., REMPEL, W.E., Finnish Landrace Melezi Koyunların Suffolk, Hampshire, Oxford ve Dorset Terminal Koçlardan Olma Kuzuların Büyüme Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. A.Ü.Zir.Fak.Der. Cilt:11, Sayı:1-2, 1980.
23. KARACA, O., KAYGISIZ, A., ALTIN, T., SÖĞÜT, B., İvesi x Akkaraman Melezi kuzularının Kimi Gelişme Özellikleri. Y.Y.Ü.Zir.Fak.Der. Cilt:1, Sayı:1, s:137-145, Van,1990.

24. KARACA, O., BIYIKOĞLU, K., Tahirova, Kıvırcık, Merinos, I11 de France x Merinos kuzularının Doğum ve sütten Kesim Ağırlıkları ve Kimi Çevre Etmenlerinin Etkileri. Y.Y.Ü.Zir.Fak.Der. Cilt:1, Sayı:1, s:62-70, Van, 1990.
25. GÖREN, O., ELİÇİN, A., Malya Koyunlarında Kimi Verim Özelliklerine Ait Fenotipik ve Genetik Parametreler. A.Ü.Fen Bil.Enst.Yay.No:21.4, 1984.
26. ELTAWIL, E.A., HAZEL, L.N., SIDWELL, G.M., TERRILL, C.E., Evaluation of Environmental Factors affecting Birth, Weaning and Yearling Traits in Navajo Sheep, J.Anim. Sci. 31, s:823, 1970.
27. GARCIA, F.X., MANSILLA, M.A., GARCIA, D.G., Effect of some Environmental Factors on Sheep Production. Anim. Breed. Abst. 487. 3765, 1986.
28. VESELY, J.A., KOZOB, G.C., PETERS, H.F., Additive and Non-Additive Genetic Effects on Growth Traits in Matings Among Romnelet Colombia, Suffolk and North Country Cheviot Breeds. Can. Anim.Sci. 57. 2, 233, 1977.