

KARAKAŞ KUZULARININ KÖYLÜ ŞARTLARINDA KİMİ GELİŞME ÖZELLİKLERİ⁽¹⁾

Hüsrev DEMİRULUS⁽²⁾

Orhan KARACA⁽²⁾

(ARAŞTIRMA MAKALESİ)

ÖZET : Bu araştırma farklı köylü işletmelerinde gerçekleştirilmiştir. Toplam 125 Karakaş kuzusu (Akkaraman varyetesi) yaklaşık 58 günde yarı emişmeye geçmiş 90. günde de sütten kesilmiştir. Pazarlama ağırlığı ise 232 günlük iken belirlenmiştir.

Doğum ağırlığı ortalama olarak 3.93 ± 0.15 kg, yarı emişme canlı ağırlığı 19.10 ± 0.82 kg, sütten kesim ağırlığı 26.03 ± 0.77 kg, pazarlama canlı ağırlığı ise 31.69 ± 1.99 kg bulunmuştur. Tam emişme, yarı emişme ve mer'alama periyodu günlük canlı ağırlık artışları ortalama olarak sırasıyla 174.61 ± 16.83 g, 201.98 ± 14.15 g ve 50.41 ± 7.38 g'dir.

İşletmeler arası farklılıklar doğum ağırlığı dışındaki tüm özellikler için önemli ($P < 0.05$) ve çok önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur. Doğum tipi etkileri doğum ağırlığı ve tam emişme periyodu günlük canlı ağırlık artışı için çok önemli ($P < 0.01$), sütten kesim ağırlığı için ise önemli ($P < 0.05$)'dir. Cinsiyetin etkileri doğum, sütten kesim ve mer'alama sonu canlı ağırlıkları için çok önemli ($P < 0.01$) veya önemli ($P < 0.05$) olmuştur. Ana yaşı grupları arasındaki farklar sadece tam emişme dönemi günlük canlı ağırlık artışı için önemli ($P < 0.05$) bulunmuştur. Yarı emişme ve sütten kesim ağırlığı üzerine doğum ağırlığının linear regresyonları çok önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur.

Yarı emişme canlı ağırlığı dışında yukarıda sözü edilen özellikler üzerine kuzu yaşının linear regresyonları önemsiz bulunmuştur. Ana ağırlığı etkisi genellikle tüm gelişme özellikleri için önemsizdir.

SOME GROWTH TRAITS OF KARAKAŞ LAMBS IN THE RURAL FARMS CONDITIONS

ABSTRACT: The experiment was conducted for 8 month at different rural farms. Totally 125 Karakaş (Variety of Akkaraman) lambs were approximately semi-weaned at 58 day of age, weaned at 90 day of age and

(1) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir

(2) Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü 65080 VAN

finally weight were determined at 232 day of age.

The live weight of lambs averaged 3.93 ± 0.15 kg. at birth, 19.10 ± 0.82 kg. at semi-weaned, 26.03 ± 0.77 kg. at weaned and 31.69 ± 1.99 kg. at final. The average of daily gain at sucking, semi-sucking and grazing periods were 174.61 ± 16.83 g. 201.98 ± 14.15 g. and 50.41 ± 7.38 g. respectively.

The differences among farm groups were significant ($P < 0.05$) and highly significant ($P < 0.01$) for the all traits except birth weight. The effects of birth type were highly significant ($P < 0.01$) for the birth weight, weaning and daily gain at sucking period and significant ($P < 0.05$) for the weaning weight. The effects of sex for birth weight, weaning weight and final weight were found to be highly significant ($P < 0.01$) or significant ($P < 0.05$). But, sex effects on the daily gains were only significant ($P < 0.05$) for semi-sucking period. Dam's age group differences were found to be significant ($P < 0.05$) for the only daily gain at sucking period.

The linear regressions of birth weight on semi-weaning weight, and weaning weight were found to be highly significant ($P < 0.01$). The linear regressions of lambs age on the growth mentioned above were found to be not significant except semi-weaning weight. Generally dam's weight were no significant for all growth traits.

Keywords: Karakaş, lambs, Growth traits.

GİRİŞ

Ülkemizin koyun varlığı küçümsenemeyecek miktardadır. Toplam kırmızı et üretimimizin % 46.2 koyun ve kuzu eti oluşturmaktadır (1). Koyun üretimini artırmaya yönelik çalışmalarda döl verimi, gelişme özellikleri, yemden yararlanma ve karkas bileşimi gibi özellikler üzerinde durulur (2-4). Bu ölçütlere ilişkin fenotipik ve genetik parametre tahminleri esas alınır. Bu manada çeşitli popülasyonların gelişme özellikleri ve bu özelliklere etki eden sistematik çevre etmenlerinin belirlenmesine büyük bir ihtiyaç duyulur (5).

Kuzularda doğum ağırlığı, süttten kesim ağırlığı ve canlı ağırlık artışları gibi gelişme özellikleri diyebileceğimiz kriterlere etkili olabilecek sistematik çevre faktörlerini ana yaşı, cinsiyet, doğum tipi ve yaş (gün) olarak sıralayabiliriz (6-10). Hayvanların fenotipik değerlerinde farklılaşmaya yol açabilen ve genetik olmayan bu faktörlerin etkilerinin değerlendirmeye alınması mecburidir (5). Ülkemizde bazı popülasyonlarda kuzu gelişme özelliklerine ait araştırmalar küçümsenemeyecek çokluktur (11-20). Ancak yine de yeterli olduğu söylenemez. Genetik ıslah çalışmalarının boyutları genişledikçe böylesi çalışmalara daha da fazla ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu araştırmada Karakaş kuzularının gelişme özellikleri ve bu özelliklere etki eden sistematik çevre faktörleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Van ili Merkez Bardakçı Köyü ile Yüzüncü Yıl üniversitesi Koyunculuk işletmesine ait toplam 125 baş Karakaş kuzusu araştırmanın hayvan materyalini oluşturmuştur.

Araştırmada doğumdan itibaren 14 günlük aralıklarla mer'a sonuna kadar canlı ağırlık kontrolleri yapılmıştır. Doğum ağırlıkları ilk yirmidört saat içinde ve 10 g'a kadar hassas terazi ile belirlenmiştir. Diğer canlı ağırlık kontrolleri için ise 100 g'a kadar hassas baskül kullanılmıştır. Ağırlık kontrollerinde hayvanların tartımdan önce 12 saat aç bırakılmaları sağlanmıştır. Kuzular ortalama 90. günde süttten kesilmiş ve süttten kesim ağırlıkları belirlenmiştir.

Kuzular doğumdan sonra ilk 1520 gün devamlı anasının yanında bulunmuşlardır. Burada kuzular tam emişmeye bırakılmışlardır. Daha sonra anasından ayrılan kuzular sabah ve akşam olmak üzere günde iki defa emzirilmiştir. Koyunlarda sağımlar bütün işletmelerde Nisan sonu ve Mayıs ayının ilk günlerinde başlamış ve Ağustos ayına kadar günde iki, daha sonra günde bir sağım yapılmış, sağımdan sonra kuzular kısa bir süre anasıyla beraber bırakılmış ve daha sonra ayrılmışlardır. Yarı emişme dönemi sağımlarla birlikte Mayıs ayında başlamış, süttten kesime kadar devam etmiştir. Kuzulara ilk bir aydan sonra kuru ot verilmeye başlanmıştır. Rakamların istatistik analizinde doğum ağırlığı için;

$$Y_{ijklm} = m - a_i + b_j + c_k + d_l + b_1 + (X_{ijklm} - X) + e_{ijklm}$$

emişme sonu, diğer canlı ağırlıklar ve canlı ağırlık artışları için:

$$Y_{ijklm} = M + a_i + b_j + c_k + d_l + b_2 (V_{ijklm} - V) + b_3 (W_{ijklm} - W) + e_{ijklm}$$

gibi bir linear model esas alınmıştır. Modellerde:

M= Populasyonun beklenen ortalaması

a_i = i'inci işletmenin etkisi

b_j = j'inci ana yaşının etkisi

c_k = k'inci cinsiyetin etkisi

d_l = l'inci doğum şeklinin etkisi

b_1 = Canlı ağırlık veya canlı ağırlık artışının ana ağırlığına göre regresyon katsayısı

b_2 = Canlı ağırlık veya canlı ağırlık artışının doğum ağırlığına göre regresyon katsayısı

b_3 = Canlı ağırlık veya canlı ağırlık artışının yaş (gün)'a göre regresyon katsayısı

Xijklm, Vijklm, Wijklm i. işletmeden, j. ana yaşı, k. cinsiyetden, l. doğum tipli bir kuzunun doğumda ana ağırlığı, doğum ağırlığı, süten kesim yaşı ve mer'a sonu ağırlığıdır.

X, V, W= Kuzuların doğumda ana ağırlıkları, doğum ağırlıkları, süten kesim yaşları (gün) ve mer'a sonu ağırlıkları aritmetik ortalamaları.

eijklm= Bağımsız ve tesadüfe bağlı hata olarak tanımlanmıştır.

İlgili modellere göre çözümleme Harvey(21) tarafından yapılan program aracılığı ile yapılmıştır. Varyans analizinde önemli bulunan faktörlerin alt gruplar arasında çoklu karşılaştırma testi Duncan(22)'a göre uygulanmıştır.

BULGULAR

Yarı emişmeye geçiş ağırlığı ile doğum ağırlığına etki eden etmenlerinin ortalamaları ve standart hataları Çizelge 1.de gösterilmiştir. Burada yarı emişmeye geçiş ağırlığına işletme, ana ağırlığı ve doğum

Çizelge 1.Yarı Emişmeye Geçiş Ağırlığı İle Doğum Ağırlığına Etki Eden Etmenlerin Ortalamaları ve Standart Hataları

Sınıflama	Doğum Ağırlığı		Yarı Emişmeye Geçiş Ağırlığı
	N	Ortalama	Ortalama
Genel	125	3.93±0.15	19.10±0.82
Ana Yaşı			
1	2	3.83±0.54	24.73±3.12
2	40	3.67±0.16	18.24±0.94
3	16	3.90±0.17	18.25±0.98
4	24	4.01±0.15	18.07±0.84
5	20	4.01±0.17	18.02±0.91
6	23	4.14±0.17	17.29±0.95
1	34	3.80±0.14	23.15±0.77 a
2	45	3.83±0.16	16.29±0.94 d
3	14	3.70±0.24	17.57±1.38 cd
4	7	3.90±0.30	16.68±1.62 d
5	6	4.33±0.26	18.98±1.45 cd
6	5	4.04±0.32	21.64±1.74 ab
7	6	3.77±0.31	18.87±1.70 cd
8	8	4.08±0.27	19.60±1.48 bc

Çizelge 1'in devamı

Sınıflama	Doğum Ağırlığı		Yarı Emişmeye Geçiş
	N	Ortalama	Ağırlığı
Doğum Tipi			
Tekiz	112	4.41±0.12	19.60±0.67
İkiz	13	3.44±0.22	18.60±1.28
Cinsiyet			
Erkek	61	4.12±0.16	19.25±0.87
Dişi	64	3.73±0.16	18.95±0.90
Reg. (Lin.)			
Ana Ağırlığı		0.011±0.008	0.041±0.050
Doğum Ağırlığı			0.002±0.001
Yaş			0.160±0.029

(**): P<0.01

a, b, c, d: Aynı alt grupta aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemsiz, farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

ağırlığının etkileri ile doğum ağırlığına doğum tipinin ve cinsiyetin etkileri çok önemli (P<0.01) bulunmuştur.

Pazarlama dönemi canlı ağırlığı ile sütten kesim canlı ağırlığına etki eden etmenlerin ortalamaları ve standart hataları Çizelge 2.de verilmiştir. Pazarlama dönemi ağırlığına işletmenin ve cinsiyetin etkisi önemli (P<0.05) bulunurken, sütten kesim ağırlığına işletme, cinsiyet ve doğum ağırlığının etkisi çok önemli (P<0.01), doğum tipi ve ana ağırlığının etkisi ise önemli (P<0.05) bulunmuştur. Tam emişme dönemi günlük canlı ağırlık artışı, yarı emişme günlük canlı ağırlık artışı ile emişme sonrası günlük canlı ağırlık artışına etki eden etmenlerin ortalamaları ve standart hataları Çizelge 3.de gösterilmiştir. Tam emişme dönemi günlük canlı ağırlık artışına ana yaşı önemli (P<0.05), işletme, doğum tipi ve ana ağırlığının etkisi çok önemli (P<0.01) bulunmuştur. Yarı emişme ile emişme sonrası günlük canlı ağırlık artışlarına işletmenin etkisi çok önemli (P<0.01). Cinsiyetin ise sadece yarı emişme günlük canlı ağırlık artışı üzerine önemli (P<0.05) olduğu gözlenmiştir.

Çizelge 2. Pazarlama Dönemi Canlı Ağırlığı ile Sütten Kesim Canlı Ağırlığına Etki Eden Etmenlerin Ortalamaları ve Standart Hataları.

Sınıflama	Sütten	Kesim Ağırlığı	Pazarlama	Dönemi Ağırlık
	N	Ortalama	N	Ortalama
Genel	79	26.03±0.77	62	31.69±1.99
Ana Yaşı				
1	2	25.92±3.05	1	29.71±7.09
2	24	26.20±0.96	18	32.36±2.13
3	11	25.48±0.07	6	29.62±2.34
4	13	25.03±1.11	13	31.73±1.88
5	14	27.64±1.01	11	34.46±1.98
6	15	25.93±1.10	13	32.26±2.08
İşletme				
1	31	28.35±0.81	14	36.26±2.09 a
2	48	23.72±1.06	33	27.64±2.04 b
5			3	31.45±3.68 ab
6			5	30.66±3.13 b
7			4	31.85±3.33 ab
8			3	32.28±3.56 ab
Doğum Tipi				
Tekiz	71	27.62±0.56	57	32.70±1.69
İkiz	8	24.45±1.37	5	30.68±2.92
Cinsiyet				
Erkek	35	27.61±0.86	14	33.55±2.24
Dişi	44	24.46±0.88	48	29.83±2.02
Reg.(Lin.)				
Ana Ağırlığı		0.110±0.051		0.180±0.100
Doğum Ağırlığı		0.120±0.035		0.069±0.052
Yaş		-0.0006±0.0005		-0.0002±0.001

(**): P<0.05 (**): P<0.01

a, b : Aynı alt grupta aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemsiz, farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

Çizelge 3. Tam Emişme Dönemi Günlük Canlı Ağırlık Artışı, Yarı Emişme Günlük Canlı Ağırlık Artışı İle Emişme Sonrası Günlük Canlı Ağırlık Artışına Etki Eden Etmenlerin Ortalamaları ve Standart Hataları.

Sınıflama	Tam Emişme G.C.A.A.		Yarı Emişme G.C.A.A.		Emişme Sonrası G.C.A.A.	
	N	Ortalama	N	Ortalama	N	Ortalama
Genel	125	174.61±16.83	77	201.98±14.15	43	50.41±7.38
Ana Yaşı						
1	2	110.64±39.71 b	21			
2	41	192.37±17.31 a	12	224.64±20.30	14	46.79±9.51
3	15	189.90±18.06 a	13	224.02±19.68	4	44.38±10.82
4	25	205.23±16.57 a	14	191.76±20.16	4	55.81±13.89
5	18	188.02±17.54 a	15	225.35±19.68	10	53.30±8.96
6	24	161.53±18.18 ab		216.38±20.97	9	47.99±11.13
İşletme						
1	34	127.47±16.98 b	26	145.07±10.03	11	68.44±11.55
2	48	133.77±18.34 b	51	258.89±17.55	32	32.38±7.38
3	15	148.45±21.87 ab				
4	8	129.30±23.61 b				
5	6	204.75±22.44 a				
6	6	188.49±21.19 ab				
7	6	185.92±25.44 ab				
8	2	278.76±36.26				
Doğ. Tipi						
Tekiz	112	218.60±16.53	68	205.02±12.06	39	58.96±7.04
İkiz	13	130.63±20.12	9	198.04±25.67	4	41.86±12.46
Cinsiyet						
Erkek	57	183.94±10.77	33	220.85±16.74	10	58.09±10.08
Dişi	68	180.96±10.11	44	183.11±15.64	33	42.73±6.90
Reg.(Lig.)						
Ana Ağır.		2.041±0.550		0.930±1.110		-0.160±0.560
Doğum Ağ.		-0.005±0.005		-0.019±0.012		-0.002±0.008
Yaş		0.210±0.350		-0.240±0.680		-0.120±0.310

(*) : P<0.01

(**) : P<0.01

a, b, c aynı alt grupta aynı harfi taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemsiz, farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (P<0.05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

İncelenen sistematik çevre faktörlerinden doğum tipi doğum ağırlığı ve tam emişme günlük canlı ağırlık artışına çok önemli ($P<0.01$), sütten kesim ağırlığına ise önemli ($P<0.05$) etki etmiştir. Killeder ve arkt. (23), Deccani ve bunun Merinos ve Dorset ile melezleri, Thargeirson ve ark. (24), Icelandic kuzuları, Düzgüneş ve arkadaşlarının buldukları sonuçlar araştırmamızı destekler mahiyettedir. Aynı bulgularda cinsiyet, doğum ve sütten kesim ağırlığına çok önemli ($P<0.01$), pazarlama dönemi canlı ağırlığına önemli ($P<0.05$) etki etmiştir. Eliçin ve Kesici(26) ivesi, Yalçın(27) ise Dağlıç kuzularında buna benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Tızıkara ve ark.(29), Pavon ve ark.(29) ise buna zıt sonuçlar bulmuşlardır.

Sürekli varyasyon gösteren doğum ağırlığının yarı emişmeye geçiş ve sütten kesim canlı ağırlığına etkisi çok önemli ($P<0.01$), tüm dönem günlük canlı ağırlık artışına ise etkisi önemsiz bulunmuştur. Karaca ve ark.(5) ivesi x Akkaraman melezi kuzuları için benzer sonuçlar elde etmişlerdir.

İşletme faktörünün etkileri yarı emişmeye geçiş canlı ağırlığı, sütten kesim canlı ağırlığı ile tüm dönem günlük canlı ağırlık artışları üzerine çok önemli ($P<0.01$), pazarlama dönemi canlı ağırlığına ise önemli ($P<0.05$) etkisi olduğu ortaya konmuştur. Bu farklılıkların işletmeler arasındaki bakım, besleme ve idare şartlarının çeşitliliği yanında damızlık ana koyun seçimindeki farklılıktan kaynaklandığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Sarıcan, C., 1986. Türkiye'de Kırmızı Et Sanayii ve Kırmızı Et Sorunları Semineri. İktisadi Araştırmalar Vakfı (24-25 Ocak).
2. Turner, H. N.,1979. Methods of improving production in characters of importance sheep breeding edited by G.L. Tames, D.E. Robartsen, R.J. Lighboot, London 93.
3. Benet, G.C., 1990. Selection for Growth and Carcass Composition in Sheep 4 th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production XV. 27.
4. Kempster, A.J., Cuthbertson, A., G.Horrington and Carcans. 1982. Evaluation in Livestock breeding production and marketing Westview, Boulder, Colarado.

5. Karaca, O., A.Kaygısız, T. Altın ve B. Sögüt, 1990. İvcsi x Akkaraman Melezi Kuzularının Kimi Gelişme özellikleri. Y.Y.Ü.Z.F. Dergisi. 1/1 (137-145).
6. Vanlı, Y., W.Mc.James, B.J. Guirk ve K. Atkins, 1985. Avusturalya Merinos Kuzularında Bazı Çevre Faktörleri ile Akrabalı Yetiştirilmenin Sütten Kesim özelliklerine Etkileri, Doğa Bilim Dergisi. Seri D, Cilt:9, Sayı:3.
7. Vesely, J.A. and H.F.Peters, 1964. The effect of breed and certain environmental factors birth and weaning traits of Range sheep. Con. J.Anim. Sci., 44:2, 215-229.
8. Sidwel, G.M., C.D.Everson and E.L. Terbil, 1964. Lamb weights in some pure breeds and crosses. J.Anim Sci., 23:1 105-110.
9. Akkaya, V., 1979. Anadolu Merinoslarında karkas özelliklerinin fenotipik ve genetik parametreleri (doktora tezi) Ankara.
10. Jayaramakrishna, V., Svalles, R.R., Menzies L.S., Wheat S.D., 1979. Comparative performance of breed crosses in sheep 2. Lamb production traits. Indian Vet.J., 56:4, 312-316.
11. Vanlı, Y., M.K.Özsoy ve H. Emsen, 1984. İvesi Koyunlarının Erzurum Çevre Koşullarına Adaptasyonu ve Çeşitli Verimleri üzerine Araştırmalar. Doğa Bilim Dergisi Seri D Cilt:8.3.
12. Eliçin, A., Y.Aşkın, S Cangir ve A. Karabulut, 1976. Saf ve Melez Kuzularda Çeşitli Dönemlerdeki Canlı Ağırlıklara Çevre Faktörlerinin Etkileri üzerinde Araştırmalar. Çay. Mer. Zoot. Arş.Enst.Yay No. 57.
13. Vanlı, Y. ve M.K. Özsoy, 1983. Saf ve Melez Kuzuların Vücut Ağırlıklarının Saf İrk ve Genotip Oranlarına Göre Değişimi. A.Ü.Zir.Fak. Der., 3-4.: 14.
14. Yalçın, B.C., 1969. Bazı Çevre Faktörlerinin Dağlıç Kuzularının Doğum ve Sütten Kesme Ağırlıkları üzerindeki Etkileri. A.Ü.Vet.Fak.Der. Cilt. 17 No.1.

15. Sönmez, R., M.Kaymakçı, L.Türkmüt ve E.Kızılay, 1981. Tahirova Koyunlarında Tipin Sabitleştirilmesi (Temel Genetik özdeğin Çeşitli Verim ve Morfolojik özellikleri) üzerindeki Araştırmalar. Doğa Bilim Der. Vet.Hay.Cilt.5.
16. Akçapınar, H. ve R.Kadak., 1982. Bazı Faktörlerin Akkaraman ve Morkaramanlarda Gebelik Süresi ve Doğum Ağırlığı üzerine Etkileri. A.Ü. Vet.Fak.Dergisi, 29 (3-4).
17. Yalçın, B.C., S.Ayabakan., N.Sincer.ve H.Köseoğlu., 1972. Dağlıç ve Rambouillet x Dağlıç (F1) Melezlerinin önemli Verim özellikleri Bakımından Karşılaştırılması. A.Ü. Vet.Fak.Dergisi C.19 No.3.
18. Sarıcan, C., R.Sönmez. ve E.Demirören., 1987. Tahirova x Kıvırcık Melezlerinin Verimle İlgili özellikleri üzerine Karşılaştırmalı Araştırmalar. VHAG 613 Nolu Proje kesin raporu.
19. Sönmez, R., M.Kaymakçı., L.Türkmüt., C.Sarıcan.ve E.Demirören, 1987. Kuzu Eti üretimi İçin Uygun Ana ve Baba Sayılarının Oluşturulması. VHAG 587 Nolu güdümlü projenin kesin raporu.
20. Akçapınar,H., 1983. Bazı Faktörlerin Akkaraman ve Morkaraman Kuzularının Büyüme Kabiliyetleri üzerine Etkileri.A.Ü.Vet.Fak.Dergisi Cilt.1 Sayı. 30.
21. Harwey,V.R., 1972. Instructions for use of LSMLMM Least square and maximum likelihood General Purpose Program, Ohio State Univ. Columbus, Ohio. USA.
22. Duncan, O.B., 1955. Multiple Range and Multiple F Tests, Biometrics, 11:1-42.
23. Killedar, N.S., Maheshkumar, B.D. and D.Z. Jagtab, 1987. Factors influencing lamb growth rate in Deccani and its halfbreeds with Merino and Dorset, Indian Vet. J. 6 th. December, 1039-1042.
24. Thargeirsson, S., Sch ,S.1989. Growth Development and Carcas characteristics Thargeirsson Agricultural Research Instute Keldnahold, 112 Reyksoök, Icelandic Growth Vöxtür (169-204).

25. Düzgüneş, O., A.Eliçin ve N.Akman, 1991. Hayvan Islahı, A.Ü.Zir.Fak. Yay.No. 1212. 349, 20.
26. Eliçin, A. ve T.Kesici, 1972. İvesi Kuzularında Bazı Faktörlerin Sütten Kesim Ağırlığı üzerine Etkileri, Ank. Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı No. 22 (348-363).
27. Yalçın,B.C., 1969. Bazı Çevre Faktörlerinin Dağlıç Kuzularının Doğum ve Sütten Kesme Ağırlıkları Üzerindeki Etkileri, A.Ü.Vet.Fak.Derg. Cilt. 18. No.11.
28. Tızıkara, C. and O.Chihoka, 1989. Effect of Ewe Weight Gain During Pregnancy, Type of Birth, Sex and Rom Breed on Lamb Performance Turrialba Vol. 39., Num. 1 (90-96).
29. Pavon, M., J.L.Fuantes, T.Lima,R. Aibeurnes, A. Efremow and N. Peron, 1987. Milk yield in Pelibuey, Pelibuey x Suffolk and Pelibuey x Corriedale ewes and growth from birth to weaning of their lambs Revista-Cubana de Repredution Anim. 13:1, (39-53).