

Kuzularda Besi Başı Ağırlığının Besi Performansına ve Besi Ekonomisine Etkisi

Mustafa OĞAN* Hasan BAŞPINAR** Mustafa EREN*** Abdulkadir ORMAN****

Geliş Tarihi: 19.10.1999

Özet: Bu araştırma kuzularda besi başlangıç ağırlığının besi performansına etkisini ve en ekonomik besi başı ağırlığını tespit etmek amacı ile yapılmıştır. Çalışmanın materyalini 58 baş erkek kuzu oluşturmuştur. Hayvanlar besi başlangıcında üç canlı ağırlık grubuna ayrılmışlardır. Gruplara 20, 19 ve 19 baş hayvan konulmuştur. I. grubun ortalama besi başı ağırlığı 24.72 kg, II. grubun 28.01 kg ve III. grubun ise 31.16 kg olmuştur. Tüm gruplar 43 kg canlı ağırlıkta kesilmiştir.

Besi süresi gruplarda sırası ile 68.80, 59.47 ve 47.00 gün olarak gerçekleşmiştir. Günlük ortalama canlı ağırlık artışı gruplarda, sırası ile; 274.68, 274.66 ve 277.75 g bulunmuştur. Gruplar arası farklar istatistiki bakımdan önemsiz çıkmıştır. Bir kilogram canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde miktarı sırası ile 6.39, 6.90 ve 6.74 kg olarak tespit edilmiştir.

Bütün gruplarda marjinal gelir-gider farkı pozitif çıkmış olup en büyük fark birinci grupta hesaplanmıştır. Çalışılan gruplar arasında en uygun besi başı canlı ağırlığın 24.72 kg olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kuzu, Besi Performansı, Besi Başı Ağırlığı, Besi Ekonomisi.

The Effects of Initial Live Weight on Fattening Traits and Economy of the Enterprise in Lambs

Summary: The purpose of this study was investigate the effect of initial live weight of male lambs on fattening traits. The gross margin calculations for the groups were also made. Fifty eight male lambs were allocated into three groups and each group consisted of 20, 19 and 19 animals. Initial average live weights of animals were 24.72, 28.01 and 31.16 kg in groups I, II. and III., respectively. The finished lambs were slaughtered at 43 kg live weight.

The average fattening periods in the groups were 68.80, 59.47 and 47.00 days respectively. The average daily gains were found 274.68, 274.66 and 277.75 g. respectively. The differences among the groups for the daily live weight gains were not statistically significant. The average intakes of dry matter per kg of live weight gain in groups were 6.39, 6.90 and 6.74 kg, respectively.

Gross margin calculations were positive in all the groups and it was highest with the first group. It is concluded that 24.72 kg initial live weight was the most profitable among the groups studied.

Key Words: Lamb, Fattening Performance, Initial Live Weight, Gross Margin.

* Doç.Dr. U.Ü.Vet.Fak.Zootekni Anabilim Dalı Bursa-TÜRKİYE

** Prof.Dr. U.Ü.Vet.Fak.Zootekni Anabilim Dalı Bursa-TÜRKİYE

*** Yrd.Doç.Dr. U.Ü.Vet.Fak.Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları ABD Bursa-TÜRKİYE

**** Arş.Gör. U.Ü.Vet.Fak.Zootekni Anabilim Dalı Bursa-TÜRKİYE

Giriş

Türkiye'de bir çok ülkede olduğu gibi bir hayvansal protein açığı söz konusudur. Hızlı nüfus artışı da dikkate alındığında, tüm hayvancılık kollarında verimlerin, daha da önemlisi verimliliğin artırılması zorunlu hale gelmiştir. Bu bağlamda mevcut hayvanlardan optimum şekilde yararlanmak gerekmektedir.

Entansif kuzu besiciliği son yıllarda özellikle Batı Anadolu Bölgesinde giderek yaygınlaşmaktadır. Söz konusu kuzu besiciliği, diğer bütün hayvancılık kollarında olduğu gibi ekonomik bir uğraşı alanıdır ve karlı olduğu sürece yapılıır. Entansif kuzu besiciliğinde karlılığı etkileyen bir çok faktör mevcuttur. Bunların en önemlilerini, besiye alınacak hayvanla ilgili faktörler oluşturur. Bu faktörlerin başlıcaları; ırk, yaş ve cinsiyettir. Bu faktörler, hayvanların canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma yetenekleri gibi ekonomik verim özelliklerini direkt olarak etkilerler. Hayvanlarda, hayatlarının değişik dönemlerinde büyüme hızı ve yemden yararlanma yeteneklerinin farklı düzeylerde gerçekleşmesi, entansif kuzu besiciliğinde besi başı ağırlığının ele alınması gereken bir faktör olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bunun yanında besiye alınan hayvan ve yem fiyatlarının giderek artması gibi nedenler, kuzu besiciliğini daha teknik ve bilimsel yapmaya zorlamaktadır.

Türkiye'de, kuzularda besi başı ağırlığının besi performansına etkilerini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak bu konuya yakın olarak, değişik sürelerde süttten kesmenin çeşitli ırklardan kuzularda besi dönemlerindeki performansları üzerinde çalışmalar mevcuttur¹⁻⁵. Bu çalışmalarda 1, 1.5, 2, ve 2.5 aylık yaşta süttten kesildikten sonra besiye alınan kuzularda günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma bakımından 1 aylık yaşta süttten kesilen kuzuların diğerlerine göre yetersiz düzeyde kaldığı tespit edilmiştir. Buna karşın 1.5, 2 ve 2.5 aylık yaşta süttten kesilenlerde ise söz konusu özellikler bakımından önemli farklar bulunmamıştır. Karabulut ve Cangir⁴ 6-8 aylık yaşta besiye alınan kuzularda günlük ortalama canlı ağırlık artışının 1.5-2.5 aylık yaşta besiye alınanlara göre % 30-40 daha az, 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketiminin ise % 30-50 daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Bunun yanında çeşitli yerli ırklarda farklı kesim ağırlıklarında kesilen kuzuların besi performansı ve karkas özelliklerini inceleyen araştırma da mevcuttur⁶.

Sulievan ve ark.'ları⁷, 5 aylık yaşta ve iki farklı besi başı ağırlığında (24.3 kg ve 37.4 kg) 60 gün süre ile besiye alınan Border Leicester X Scottish Blackface melez kuzularda günlük canlı ağırlık artışını sırasıyla 276 ve 270 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde tüketimini 4.29 ve 5.30 kg bildirmişlerdir. Gruplarda canlı ağırlık artışı bakımından önemli bir fark bulunmazken, 1 kg canlı ağırlık artışı için kuru madde tüketimi bakımından istatistiki önemde fark bulmuşlardır.

Değişik canlı ağırlıklarda besiye alınan kuzuların canlı ağırlık kazançlarını ve yemden yararlanma yeteneklerini karşılaştırmalı olarak ortaya koymak ve ekonomik analizleri yapılarak en uygun besi başı ağırlığını tespit etmek bu çalışmanın amacı olmuştur.

Materyal ve Metot

Çalışmanın materyalini Çanakkale-Ezine ilçesinde halk elinden satın alınan 58 baş 4-6 aylık yaşta Sakız X Kıvrıcık melezi (F₁) erkek kuzular oluşturmuştur. Araştırma Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Merkezi Koyunculuk Ünitesindeki ağılda yürütülmüştür.

Çalışmada kullanılan kuzular 15 günlük adaptasyon döneminden sonra, besi başında üç canlı ağırlık grubuna ayrılmıştır. Gruplarda besi başı canlı ağırlığı sırasıyla 24.72, 28.01 ve 31.16 kg olarak gerçekleşmiş ve gruplardaki kuzu sayıları aynı sıra ile 20, 19 ve 19 olmuştur.

Beside kuzular Merkezin Yem Ünitesinde hazırlanan kesif yem ve kuru yonca ile ad-libitum olarak beslenmiştir. Kesif yem ve kuru yoncanın Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı laboratuvarında yapılan analiz sonuçları Tablo I'de sunulmuştur.

Kuzu grupları ağılda birbirine benzer bölmelerde ayrı ayrı barındırılmış ve her grup, grup yemlemesine tabi tutulmuştur. Kuzular 2 haftada bir akşamdan önündeki yemler kaldırılmak suretiyle aç karna, 100 g'a hassas kantarda bireysel olarak tartılarak canlı ağırlıkları tespit edilmiştir. Bu dönemlerde hayvanların yedikleri kesif yem ve kuru yonca miktarları saptanarak kaydedilmiştir.

Tablo I: Araştırmada kullanılan yemlerin besin maddesi oranları

Besin maddesi (%)	Kesif yem	Kuru yonca
Kuru madde	90.93	89.02
Ham kül	7.54	13.31
Ham protein	19.63	16.09
Ham yağ	2.13	1.13
Ham selüloz	7.78	20.57
N'suz öz madde	53.84	37.92
Metabolik enerji (Kcal/kg)	2617	2061

Besi sonu canlı ağırlığı gruplarda 43 kg olarak belirlenmiştir. Bu ağırlığa ulaşan kuzular araştırmadan çıkarılmıştır. Aynı ağırlıkta kesilmiş ve farklı bir işlem uygulanmamış kuzu grupları arasında herhangi bir fark olmayacağı varsayımı ile bütün grupları temsilen 43 kg canlı ağırlıkta kesilen 5 adet kuzunun sıcak karkas ağırlıkları tespit edilmiş ve ortalama 21.18 kg bulunmuştur. Araştırma gruplarının ekonomik analizleri bu sıcak karkas ağırlığına göre hesaplanmıştır.

Araştırmada besi başlangıç ağırlığı gruplarının ekonomik analizlerinde, gider olarak hayvan alımı, yem gideri, işçilik ve bina amortismanı, gelir olarak da karkasın borsa satış fiyatı dikkate alınmıştır. Bu değerlendirmede kuzu besi yeminin fiyatı 66.000 TL/kg, kuru yonca 55.000 TL/kg, sıcak karkas 1.850.000 TL/kg (Nisan 1999 borsa fiyatı) ve kuzunun canlı alış fiyatı 1.000.000 TL/kg (Şubat 1999) olarak belirlenmiştir. İşçilik gideri, bir işçinin 300 kuzuya bakabileceği ve aylık 100 milyon TL ödeneceği göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır. Bina amortismanı, çalışmanın yapıldığı binanın değerinin 7 milyar TL, kullanım süresinin 40 yıl ve kapasitesinin 300 baş olduğu dikkate alınarak belirlenmiştir.

Kuzu grupları arasında besi performansına ait verilerin karşılaştırılmalarında tek yönlü varyans analizi ve Tukey Gerçek Önemli fark yöntemleri kullanılmıştır⁸. Hesaplamalarda Minitab 11 Paket programından yararlanılmıştır.

Bulgular

Besi Performansı

Farklı besi başı canlı ağırlığında besiye alınan kuzuların besi performansına ait bulgular Tablo II'de verilmiştir.

Tablo II: Besi performansına ait ortalama değerler

ÖZELLİKLER	I.Grup n = 20		II.Grup n = 19		III.Grup n = 19	
	\bar{x}	S \bar{x}	\bar{x}	S \bar{x}	\bar{x}	S \bar{x}
Besi başı ağırlığı (kg)	24.72	0.22	28.01	0.19	31.16	0.34
Besi sonu ağırlığı (kg)	43.58	0.45	44.05	0.31	43.96	0.18
Besi süresi (gün)	68.80	0.83 ^a	59.47	1.99 ^b	47.00	3.15 ^c
Toplam ağırlık artışı (kg)	18.86	0.47 ^a	16.04	0.33 ^b	12.36	0.39 ^c
Günlük canlı ağırlık artışı (g); 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde (kg);	274.68	7.25	274.66	9.59	277.75	14.12
Kuru yonca	1.00	0.03	1.12	0.04	1.16	0.05
Kesif yem	5.39	0.16	5.78	0.26	5.58	0.27
Toplam yem	6.39	0.19	6.90	0.31	6.74	0.32

^{a-c} : Aynı satırda değişik harfler taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklar önemlidir (P< 0.01).

Araştırmaya alınan tüm gruplarda besi sonu ağırlığı 43 kg belirlenmiş olmasına rağmen gruplar arasında 0.5 kg'a varan sapmalar meydana gelmiştir. Ancak besi sonu ağırlığı bakımından gruplar arasında istatistiki önemde bir fark yoktur.

Besi süresi 68.80 gün ile en uzun I. grupta bulunmuş, bu grubu 59.47 gün ile II. ve 47.00 gün ile III. grup takip etmiş ve gruplar arası farklar istatistiki olarak önemli olduğu (P<0.01) tespit edilmiştir.

Besi süresi içinde en fazla ağırlık artışı I. grupta bulunmuş ve gruplar arası farklar istatistiki olarak önemli (P<0.01) bulunmuştur.

Gruplarda günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları I. grupta 274.68 g, II. grupta 274.66 ve III. grupta 277.75 g hesaplanmıştır. Bu özellik bakımından gruplar arası farklar önemsiz çıkmıştır.

Çalışma gruplarında bir kg canlı ağırlık artışı için kuru madde toplam yem tüketimi I.,II. ve III. gruplarda sırası ile 6.39, 6.90 ve 6.74 kg bulunmuş, gruplar arası farklar istatistiki yönden önemsiz tespit edilmiştir.

Ekonomik Analiz

Kuzu gruplarında ekonomik analizde kullanılmak amacıyla besi süresince tüketilen toplam yem miktarları çıkartılmış ve Tablo II'de sunulmuştur. Kuzuların alış fiyatı ve yem giderleri ile

karkasın borsa satış fiyatı göz önüne alınarak her grup için kuzu başına gelir-gider farkı hesaplanarak Tablo IV'de verilmiştir.

Besi başı canlı ağırlığı en düşük olan I. grup kuzularda besi süresinin diğer gruba göre daha fazla olması, tüketilen yem miktarlarının yüksek olmasına neden olmuş ve yem gideri diğer gruplardan daha fazla bulunmuştur. Ancak doğal olarak canlı ağırlık üzerinden kuzuların alış fiyatı I. grupta diğer gruplara göre daha düşük olduğundan sonuçta toplam gider bu grupta en düşük olarak gerçekleşmiştir. Yapılan hesaplamalar sonucunda gelir-gider yönünden I. grup kuzular diğer gruplardaki kuzulara büriz şekilde üstünlük sağlamıştır.

Tablo III: Gruplarda besi performansı ve toplam yem tüketimleri*

Besi başı Ağırlık (kg)	Ağırlık artışı (kg)	Besi süresi (gün)	Beside tüketilen toplam Yem (kg)		1 kg C.A. Artışı için tüketilen kuru madde.(kg)
			Kesif	Yonca	
24.72	18.86	68.80	110.42	20.88	6.39,
28.01	16.04	59.47	101.29	22.18	6.90
31.16	12.36	47.00	76.50	22.18	6.74

* Kuzu başına

Tablo IV: Farklı besi başı ağırlığı gruplarında gelir-gider (TL)*

	I. Grup	II. Grup	III. Grup
Karkas geliri**	41.033.000	41.033.000	41.033.000
Yem gideri	8.436.120	7.788.990	5.941.100
Hayvan alım gideri	24.720.000	28.010.000	31.160.000
İşçilik gideri	764.436	660.771	522.217
Bina amortismanı	109.954	95.043	75.114
Toplam gider	34.030.510	36.554.804	37.698.431
Gelir-gider farkı	7.002.490	4.478.196	3.334.569

* Kuzu başına ** Karkas ağırlığı tüm gruplarda 22.18 kg olarak alınmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Ülkemizde kuzuların besi başı ağırlıklarının besi performansı üzerine etkilerini inceleyen herhangi bir literatüre rastlanmamıştır. Bu nedenle, elde edilen bulgular benzer araştırma sonuçları ele alınarak değerlendirmeler yapılmış ve sonuca gidilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada, besi başı ağırlığı farklı olan gruplarda; ortalama besi süresi ve canlı ağırlık artışı en yüksek I.grupta bulunmuş, bunu II. ve III. gruplar izlemiştir. Söz konusu özellikler ba-

kımından gruplar arası farklar önemli çıkmıştır. Bu durum literatür bildirimleri ile uyum içindedir^{2,4,6}.

Bu çalışmada, her üç grupta elde edilen ortalama günlük canlı ağırlık artışı, literatürde çeşitli ırklarda bildirilen değerlerin bazılarında^{1,2,3,5,6} yüksek bulunmuş, buna karşılık Sulieman ve ark.'nın⁷ bildirdiği değerle benzer bulunmuştur.

Gruplarda, bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde yem miktarları en düşük I.grupta bulunmuş bunu III. ve II. gruplar izlemiştir. Gruplar arasında bir kg canlı ağırlık artışı bakımından önemli bir farklılık bulunmamıştır. Buna karşın istatistiki önemde olmasa da I.grup II.gruptan 0.51 kg ve III. gruptan 0.35 kg daha az kuru madde tüketmiştir. Besi başı ağırlığı gruplarında bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı literatür bildirişlerinden daha yüksek bulunmuştur^{2,3,7}. Söz konusu farklar, besiyeye alınan kuzuların ırkının ve verilen yemin besin madde içeriklerinin değişik olmasından ileri gelmiş olabilir.

Her üç besi başı ağırlığında da gelir-gider farkları pozitif olarak hesaplanmıştır. Fakat en düşük besi başı ağırlığına sahip olan birinci grupta gelir-gider farkı ikinci gruba göre % 56.36, üçüncü gruba göre de % 110.00 oranında daha fazla gerçekleşmiştir. Bu sonuç, kuzu besiciliğinde besi başı ağırlığı düşük olan kuzular ile yapılacak besinin daha fazla karlı olduğunu ortaya koyabilecek niteliktedir. Entansif kuzu besisi, canlı ağırlığı düşük olan erkek kuzuların satın alındığında, bu kuzular için hem daha az ödeme yapılmakta, hem de bir kg canlı ağırlık artışı için yem gideri biraz daha az gerçekleşmektedir. Ayrıca yetiştirici hayvan alımı için ayırdığı kapital ile daha fazla sayıda kuzu satın alma olanağına sahip olabilecektir.

Sonuç olarak; Günlük canlı ağırlık artışı ve bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kuru madde yem miktarı bakımından gruplar arasında önemli bir farklılık söz konusu değildir. Ancak en düşük canlı ağırlığa sahip grup, diğer gruplardan bir kg canlı ağırlık artışı için daha az kuru madde yem tüketmiştir. Buna karşın düşük besi başı ağırlığına sahip grupta besi daha uzun sürmüş, buna bağlı olarak yem gideri de diğer gruplardan daha fazla bulunmuştur. Ancak hayvanların canlı ağırlık üzerinden alış fiyatı, doğal olarak düşük canlı ağırlıktaki grupta en az gerçekleşmiştir.

Böylece yem gideri ve kuzu alış fiyatları göz önünde tutulduğunda entansif kuzu besisi yapmak isteyen yetiştiricilere düşük canlı ağırlıkta hayvanları tercih etmeleri önerilebilir.

Bu çalışmada mevcut olanaklar nedeni ile üç farklı besi başı ağırlığı üzerinde durulmuştur. Bundan dolayı daha kapsamlı sonuçlar elde edebilmek için, bu gibi araştırmaların diğer ırklar ve daha düşük besi başı ağırlığı dikkate alınarak planlanması yararlı olacaktır.

Kaynaklar

1. AKMAZ A., KADAK R., TEKİN M.E., DENİZ S., NAZLI M.: Konya Merinoslarında Farklı Dönemlerde Sütten Kesmenin Kuzularda Büyüme ile Koyunlarda Süt ve Yapağı Verimine Etkisi. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 2 (2) 1-7 (1992).
2. CANGİR S., KARABULUT A., APAYDIN M.: 1.5 ve 2.5 Aylık Yaşta Sütten Kesilmiş Erkek ve Dişi Kuzuların Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Çayır-Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 77. Ankara, (1982).
3. KARABULUT A.: Değişik Sürelerde Sütten Kesilmiş Erkek-Dişi, İkiz-Tekiz Kuzuların Gelişme, Besi Gücü ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Çayır-Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü, Doçentlik Tezi Ankara, (1982).
4. KARABULUT A., CANGİR S.: Türkiye'de Uygulanan Kuzu Besisi Teknikleri. Çayır-Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 83. Ankara, (1983).
5. YÜCELEN Y. YELDAN M., DOĞAN K.: Değişik Sürelerde Sütten Kesmenin Anadolu Merinosu Kuzularının Besisinde Canlı Ağırlık Artışı, Yem Tüketimi ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. I. Canlı Ağırlık Artışı ve Yem Tüketimi Üzerine Etkileri. Ank. Üniv. Zir. Fak. Yıl. 25 (3) 577-596, (1975).
6. AKÇAPINAR H.: Dağlıç Akkaraman ve Kıvırcık Kuzularının Farklı Kesim Ağırlıklarında Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması. Ank. Üniv. Vet. Fak. Doçentlik tezi, Ankara, (1978).
7. SULIEMAN A.H., GALBRAIT H., TOPPS H.J.: Growth Performance and Body Composition of Wether Lambs Implanted at Two Different Initial Live Weights With Trenbolone Acetate Combined With Oestradiol - 17 β . Animal Production 47: 65-74, (1988).
8. SÜMBÜLOĞLU K., SÜMBÜLOĞLU V.: Biyoistatistik. 6. Baskı, Özdemir Yayıncılık Ankara (1995).