

ERKEN SÜTTEN KESİLEREK ENTANSIF BESİYE ALINAN VE KAŞAK BESİ UYGULANAN KUZULARIN BESİ PERFORMANSI ÜZERİNDE ÇİFTÇİ KOŞULLARINDA BİR ARAŞTIRMA

Ali KARABULUT*
İbrahim AK**

ÖZET

Bu araştırma, yetiştirici koşullarında 6-7 haftalık yaşta süttten kesilerek besiyeye alınan ve kaşak besiyeye uygulanan Merinos X Kıvrıcık melezi erkek ve dişi kuzuların besiyeye performansını saptamak amacıyla düzenlenmiştir. Araştırma 97 baş erkek ve 103 baş dişi olmak üzere toplam 200 baş kuzuyla yürütülmüş olup, besiyeye 60 gün sürmüştür. Kuzular 100'er başlık 2 gruba ayrılarak dişi-erkek bir arada besiyeye alınmış ve 1. gruptaki kuzular süttten kesimden hemen sonra besiyeye alınırken, 2. gruptaki kuzular besiyeye süresince analarını emmişler ve çiftlikte uygulanan geleneksel kaşak yöntemiyle beslenmişlerdir. Erken süttten kesilen kuzular sadece kesif yemle beslenirken kaşak besiyeye alınanlara ayrıca yonca kuruotu verilmiştir. Besiyeye süresince tüm gruplar ad libitum yemlenmiştir. Her iki gruptaki erkek-dişi kuzuların standartize edilmiş besiyeye başı canlı ağırlığı: 15.1 kg, 60 günlük besiyeye süresince toplam ağırlık artışı; 19.5 - 15.1 kg; 19.7 - 16.4 kg ve besiyeye süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışı; 324.7 - 252.3 g; 328.4 - 274.0 g olarak saptanmış olup, her iki gruptaki farklı cinsiyetteki kuzular arası farklılıklar istatistik önemli ($P < 0.01$) olduğu halde farklı besiyeye yöntemi uygulanan gruplar arası farklılıklar ise önemsiz bulunmuştur. Deneme süresince grupların günlük ortalama yem tüketimi sırasıyla 0.910 ve 1.068 kg olarak saptanırken, gruplardaki erkek ve dişi kuzuların yemden yararlanma oranları sırasıyla 3.113 - 4.351 kg; ve 3.540 - 4.351 kg, 1 kg canlı ağırlık artışının maliyeti ise gruplara göre sırasıyla; 490 - 650 TL., 517-625 TL. olarak bulunmuştur.

SUMMARY

On Farm Research on Fattening Performance of Early Weaned and Suckling Lambs Conducted to Intensive and "Kaşak" Fattening

On farm research was conducted and carried out to find out effects of early weaning and "Kaşak" fattening system on fattening performance of Merino X Kıvrıcık crossbred male and female lambs. Animal material of the investigation was

* Doç. Dr.; Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.

** Araş. Gör.; Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü.

97 male and 103 female lambs. Lambs were allotted to two groups and first group lambs were weaned at 6-7 weeks of age and then conducted to intensive fattening. The second group lambs were conducted to "Kaşak" fattening while they were suckling and continued to suckle their mothers at fattening period. Concentrate feed mixture was given ad libitum in both groups and lambs conducted to "Kaşak" fattening consumed alfalfa hay besides concentrate feed mixture. Fattening period of the groups were 60 days. Standardized initial weight of male - female lambs in the first and second groups were 15.1 kg and total and average daily liveweight gain of the groups at 60 days fattening period were 19.5 - 15.1 kg; 19.7 - 16.4 kg and 324.7 - 252.3 g; 328.4 - 274.0 g respectively. Total and daily liveweight gain differences of male and female lambs were statistically significant ($P < 0.01$) however differences between different fattening systems were insignificant. Average daily feed consumption of two fattening groups were 0.910 and 1.068 kg. Feed consumption for 1 kg of liveweight gain of male-female lambs at both groups were determined as 3.113 - 4.351 kg; 3.540 - 4.351 kg respectively. Cost of 1 kg liveweight gain of male - female lambs at the groups were estimated as 490 - 650 TL. and 517 - 625 TL.

GİRİŞ

Ülkemiz nüfusunun hızla artışı, kentleşme ve sanayileşme hareketleri, beslenme sorununun daha büyük boyutlarda ortaya çıkmasına neden olmuş ve konunun çözülmesi toplumsal sorunların başında yer almıştır. Ayrıca son yıllarda ortaya çıkan canlı hayvan dış satım olanakları, yurt içi tüketimini karşılayacak miktarın üzerinde hayvansal besin maddeleri üretimini gerektirmektedir (Okuyan ve Karabulut, 1976).

Dünya üzerinde en fazla sığır eti tüketilmekle birlikte, ülkemizde et üretim kaynakları arasında koyun ilk sırayı almakta ve koyun-kuzu eti büyük bir istekle tüketilmektedir (Anonymous, 1981). Ülkemizde kuzu eti üretimi ayrı bir özellik göstermektedir. Gerek kesilen kuzu sayısı, gerekse üretilen kuzu etinin tüm et üretimi içindeki payı sürekli olarak artmaktadır.

Kuzu etinin en fazla İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyük kentlerimizde tüketilmesinin doğal sonucu olarak da, koyun yetiştiriciliği en çok Marmara, Trakya, İç Anadolu ve Ege Bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Bu bölgelerdeki büyük kentlerde turfanda kuzu etinin pahalı olması ve koyun sütünün yine daha çok gelir getiren yan ürünlere işlenebilmesi erkek ve damızlık dışı dişi kuzuların erken süttan kesilerek piyasaya sürülmesine neden olmaktadır (Yücelen ve ark. 1975). Bunun yanı sıra kuzuların 3 haftalık yaştan itibaren yonca yaprağı unu, buğday haşlaması ve kırılmış mısır veya arpa gibi yemlerden oluşan rasyonla günde bir defa emzirerek beslendikleri "Kaşak" besi yöntemiyle 50-60 günlük yaşta 18-22 kg canlı ağırlığa ulaştıklarında, ya da 2-2.5 aylık emzirme döneminin sonunda yine aynı canlı ağırlıkta pazara sevk edilmektedirler. Süttan kesilen kuzulara uygulanacak entansif bir besi, et üretiminde sağlayacağı artışla, hem et tüketimi açığımızı kapatılmasında yararlı olacak, hem de ulusal ekonomimize büyük katkıda bulunacaktır (Karacasu, 1974).

Kuzuların süttan kesim yaşı ve cinsiyetin besi gücü ve karkas özelliklerine etkileriyle ilgili çalışmalar ülkemizde henüz yenidir. Bu konuda değişik ülkelerdeki uygulamalar oldukça farklılık göstermektedir. Bu konuda yapılacak kapsamlı araş-

tırmalar ile koyunculukta et, süt, döl verimleri ve dolayısıyla verimliliğin artırılması yönünde önemli adımlar atılmış olacaktır.

Bu araştırma, Marmara bölgesinde yetiştiricilerin uyguladığı "kaşak" besi sistemiyle, erken süten kesilen kuzulara uygulanan entansif besi sistemini karşılaştırmak ve cinsiyet farklılıklarının kuzuların besi gücüne etkilerini saptamak amacıyla düzenlenmiştir.

Genel anlamda "erken süten kesme" kavramı kuzuların doğal koşullarda analarını emdikleri süreden daha kısa sürede analarından ayrılarak süten kesilmesi anlamında kullanılmaktadır. Daha dar anlamda ise kuzunun katı yiyeceklerle yaşamını sürdürebileceği yaşta süt emmesine son vermek biçiminde tanımlanabilir (Anonymus, 1977).

Erken süten kesmenin amacı ne olursa olsun, bu konuda başarılı olmanın temel koşulu rumenin yeterli ölçüde gelişmesi ve rumen gelişmesini etkileyen faktörlerin iyi bilinmesidir. Rumen gelişimini belirleyen en önemli faktör katı yemler olduğundan bu tür yemlerin tüketimi uygulanacak amenajman yöntemleri ile büyük ölçüde etkilenebilmektedir (Orskov, 1977).

Yarkin ve Öztan (1968) ivesi koyunlarından daha fazla süt elde etmek amacıyla kuzuları 1, 1.5 ve 2 aylıkken süten keserek iki gruba ayırmış, rasyonel ve çiftlik koşullarında büyütmeye uygulamışlardır. Araştırmacılar, emme müddetinin kuzuların 1.5 ve 2 aylık canlı ağırlıklarını önemli derecede etkilediğini, cinsiyetin etkisinin önemli olmadığını, 6 aylık canlı ağırlığa ise, süt emme süresinin önemli etkisi olmamasına karşın cinsiyetin etkisinin önemli bulunduğunu bildirmişlerdir.

Orskov ve ark. (1973), erkek-dişi kuzularla yürüttükleri çalışmada kuzuları 25, 33 ve 41 günlük yaşta süten keserek besiye almışlar ve 35, 45 ve 55 kg canlı ağırlıkta kesmişlerdir. Araştırmacılar süten kesim yaşı ile kesim ağırlığı arasında interaksyon olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmada dişilerde süten kesim ağırlığı ve günlük canlı ağırlık artışının daha düşük, 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketiminin daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Batqzhargalov (1975), 30, 45, 60 gün ve 4 aylık (kontrol grubu) yaşta süten kesilmiş kuzuları 4 aylık yaşa kadar kaba, kesif yem ve yağsız sütle, daha sonraki 4 aylık dönemde ise, sadece kaba ve kesif yemle beslemiştir. Araştırmacı bütün gruplarda gelişmenin eşit olduğunu ve karkas verimi ve et kalitesi bakımından gruplar arası farklılığın bulunmadığını belirtmiştir.

45 günlük yaşta süten kesilerek entansif besiye alınan Akkaraman erkek ve dişi kuzuların besi güçlerini araştıran Okuyan ve ark. (1976), erkek kuzular 38 kg, dişi kuzular 34 kg canlı ağırlığa ulaştığı zaman besiye son vermişlerdir. Tüm besi döneminde erkek kuzular 302.3 g, dişi kuzular ise 227.1 g günlük ortalama canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. Erkek kuzuların sağladıkları günlük ağırlık artışı dişilerden % 33.1 fazladır ve gruplar arasındaki bu farklılık istatistik olarak önemli bulunmuştur. Grupların günlük ortalama kesif yem tüketimi sırasıyla 1.394 ve 1.237 kg olarak saptanmıştır. Ayrıca 1 kg canlı ağırlık artışı için ortalama yem tüketimi ise sırasıyla 4.616 ve 5.219 kg olarak bildirilmiştir.

Garcia ve ark. (1977), tarafından besiye alınan Mancha, Manchax Suffolk ve Friesian x Mancha melezi erkek-dişi ve tekiz-ikiz kuzularında 60-90 günlük besi süresinde, canlı ağırlık artışları bakımından ırk ve cinsiyet farklılıkları önemli, ikiz-tekiz farklılıkları ise önemsiz bulunmuştur.

Todorovski ve ark. (1978), 30-40 günlük yaşta sütten kesilen 27 erkek ve 72 dişi kuzuyu 2 ay besiye alarak, besi başı canlı ağırlığını her iki cinsiyet için sırasıyla 12.8 ve 12.4 kg, besi sonu ağırlığını ise 31.9 ve 27.0 kg, günlük canlı ağırlık artışını 337 ve 251 gr olarak bulmuşlar ve bu özellikler için cinsiyet farklılıklarının önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Işık ve ark. (1978), tarafından yürütülen "Entansif Kuzu Besisinde Kastrasyonun ve Cinsiyetin Etkileri" konulu araştırmada, günlük canlı ağırlık artışları deneme grupları itibarıyla erkeklerde 224 g, kastre edilmiş erkeklerde 221 g ve dişilerde 164 g; 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı sırasıyla 5.790, 5.350 ve 6.970 kg olarak saptanmıştır.

Karabulut ve ark. (1980)'nın sütten kesilmiş Akkaraman ve Malya kuzularının entansif besi koşullarında, doğum şekli ve cinsiyetin besi özelliklerine etkilerini incelemek amacıyla yürüttükleri araştırmada, günlük ortalama canlı ağırlık artışına ait ırk farklılıkları istatistik önemsiz bulunmasına karşılık, cinsiyet ve doğum şekli farklılıkları, günlük ortalama kesif yem tüketimine ait cinsiyet farklılıkları, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarı ırklar ve doğum şekilleri arasında önemsiz, cinsiyetler için önemli bulunmuştur.

MATERYAL VE METOD

Materyal

Araştırma Bursa'nın Yenişehir ilçesine bağlı Karaköy'de özel bir yetiştiricinin işletmesinde yürütülmüştür. Araştırmanın hayvan materyalini 6-7 haftalık yaşta 97 baş erkek ve 103 baş dişi olmak üzere toplam 200 baş Merinos x Kıvrıcık melezi kuzu oluşturmuştur. Besi esnasında 3 kuzu idrar yollarında taş oluşumu nedeniyle öldüğünden araştırma 197 kuzuyla yürütülmüştür. Beside 2 farklı rasyon kullanılmıştır. Erken sütten kesilen kuzuların oluşturduğu entansif besi grubu, yapısı ve besin maddeleri içeriği tablo 1'de belirtilen kesif yem karmasıyla (Rasyon I), geleneksel kaşak besi uygulanan kuzuların oluşturduğu grup ise işletmede önceki yıllarda kullanılan, yapısı ve besin maddeleri içeriği yine tablo 1'de belirtilen kesif yem karmasıyla (Rasyon II) beslenmişlerdir. Kaşak besi uygulanan gruba ayrıca yonca

Tablo: 1

Araştırmada Kullanılan Kesif Yem Karmalarının Yapısı ve Besin Maddeleri İçeriği

Yemin Cinsi, %	Rasyon I	Rasyon II	Besin Maddeleri, %	Rasyon I	Rasyon II
Kırılmamış arpa	83	75	Kuru madde	89.54	88.50
Soya fasulyesi			Ham protein	15.73	12.52
küspesi	15	—	Ham selüloz	6.03	6.12
Kuzu-buzağı			Ham yağ	3.47	2.25
besi yemi	—	25	N'siz öz maddeler	61.59	64.50
Mermer tozu	1.4	—	Ham kül	2.72	3.11
Tuz	0.5	—	Kalsiyum	0.60	0.49
Vitamin + Mine-			Fosfor	0.43	0.20
ral karması	0.1	—	NB	70.0	71.5

kuru otu verilmiştir. Arpa ve yonca işletmede üretilen yemler olup, soya fasulyesi küspesi ise Ankara'da özel bir Yem Fabrikasından, kuzu-buzağı besi yemi ise Bursa Yem Sanayi A.Ş. Yem Fabrikasından alınmıştır. Erken süttten kesilen kuzuların yemlenmesinde kullanılan otomatik saç yemlikler ise Amerikan Yemlik Tahıl Konseyi tarafından Ankara'da özel olarak yaptırılmıştır.

Metod

Araştırmada, kuzular şansa bağlı olarak 100'er başlık 2 gruba ayrılmıştır. Erkek ve dişi kuzuların birlikte barındırılıp beslendiği araştırmada, entansif besi grubuna 55 erkek, 45 dişi kuzu, kaşak, besi grubuna ise 42 erkek, 58 dişi kuzu alınmıştır. Entansif besi grubundaki kuzular süttten kesimden hemen sonra besiye alınmış ve bu gruptaki kuzuların anaları deneme süresince (60 gün) sağılarak toplam süt üretimi saptanmıştır. Entansif besi grubundaki kuzulara kesif yem her biri 100 kg kapasiteli 2 adet otomatik saç yemlikte ad libitum düzeyde verilmiştir. Bu gruptaki kuzulara besi süresince herhangi bir kaba yem verilmemiştir. Kaşak besi grubunu oluşturan süttten kesilmemiş kuzular ise besi süresince günde iki öğün analarını emmeye devam etmişler ve deneme süresince bu gruptaki kuzuların anaları sağılmıştır. Bu gruptaki kuzular ana sütüne ek olarak kesif yemi karması ile klasik tahta yemliklerde günde üç öğün ad libitum düzeyde yemlenmişlerdir. Ayrıca besi süresince ad libitum kuru yonca verilmiştir.

Kaşak besi grubunda arpa suda kaynatılıp yumuşatıldıktan sonra toplam karmasının % 75'ini oluşturacak şekilde kuzu-buzağı besi yemi ile karıştırılarak hayvanlara verilmiştir. Araştırmada her iki gruptaki kuzulara da grup yemlemesi uygulanmıştır. Kuzular besi başlangıcında, 30. günde ve besi sonunda (60. günde) olmak üzere 3 kez tartılmıştır. Kontrol tartımlarının yapıldığı günler tartımdan önceki dönemdeki yem tüketimleri saptanarak toplam ve günlük ortalama yem tüketimleri ile 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri hesaplanmıştır.

Bunun yanı sıra, beside canlı ağırlık artışının yemden ileri gelen maliyetini hesaplamak üzere rasyonları oluşturan yemlerin denemenin başladığı dönemdeki fiyatları araştırılarak rasyonların birim kg fiyatları belirlenmiştir. Böylece Rasyon I'in fiyatı 170 TL./kg, Rasyon II'nin fiyatı 160 TL./kg saptanmıştır. Buna göre grupların 1 kg canlı ağırlık artışı için tükettikleri yem miktarları birim yem fiyatları ile çarpılarak 1 kg canlı ağırlık artışının yemden ileri gelen maliyeti saptanmıştır. Grupların ortalama besi başı canlı ağırlığı birbirinden oldukça farklı olduğu için toplamı düzeltme faktörü kullanılarak besi başlangıç ağırlıkları standardize edilmiştir. Araştırma faktöriyel düzende tesadüf parselleri tertibine göre düzenlenmiştir.

Grupların çeşitli dönemlerdeki ortalama canlı ağırlık ve günlük ortalama canlı ağırlık artışlarının varyans analizi yöntemine göre değerlendirilmelerinde Düzgüneş (1983)'ten yararlanılmıştır. Aralarındaki farklılık istatistik önemli bulunan özelliklerde bu farklılığı hangi gruplardan kaynaklandığını saptamak için "Duncan testi" uygulanmıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Canlı Ağırlık

Besi başı canlı ağırlığı standardize edilen kuzuların çeşitli dönemlerindeki ortalama canlı ağırlıkları Tablo 2'de verilmiştir. Tablo 2'den de görüldüğü gibi besi so-

nunda en yüksek canlı ağırlığa erkek kuzular ulaşmıştır. Besinin ilk dönemi sonunda entansif besi grubunun erkekleri ile her iki grubun dişileri arasındaki canlı ağırlık farklığı istatistik ($P < 0.05$) önemli bulunmuştur. Besi sonu canlı ağırlığı ve besi süresince toplam canlı ağırlık artışı bakımından ise farklı besi yöntemlerinin etkisi önemsiz bulunduğu halde cinsiyet faktörünün etkisi istatistik önemli ($P < 0.01$) bulunmuş olup, cinsiyet faktörünün etkisinin besinin sonlarında daha da belirgin hale geldiği gözlenmiştir. Her iki grupta da cinsiyet farklılığının canlı ağırlık artışını önemli derecede etkilediğini gösteren araştırma bulguları ile bu konuda daha önce yapılan araştırmaların bulguları uyum halindedir (Yarkın ve Öztan 1968, Okuyan ve ark. 1976, Karabulut ve ark. 1980).

Tablo: 2

Grupların Besinin Çeşitli Dönemlerindeki Canlı Ağırlıkları İle Beside Toplam Canlı Ağırlık Artışları (kg)

Dönemler	Entansif Besi				Kaşak Besi			
	Erkek		Dişi		Erkek		Dişi	
	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
Besi Başı	55	15.1 \pm 0.44	45	15.1 \pm 0.50	42	15.1 \pm 0.39	58	15.1 \pm 0.29
30. gün	55	25.4 \pm 0.67 ^c	45	23.5 \pm 0.62 ^d	41	25.0 \pm 0.51	57	23.4 \pm 0.48 ^d
Besi Sonu (60. gün)	55	34.6 \pm 0.88 ^a	45	30.3 \pm 0.70 ^b	41	35.0 \pm 0.59 ^a	56	31.5 \pm 0.64 ^b
Toplam Canlı Ağr. Artışı	55	19.5 \pm 0.61 ^a	45	15.1 \pm 0.45 ^b	41	19.7 \pm 0.39 ^a	56	16.4 \pm 0.51 ^b

a, b; $P < 0.01$

c, d; $P < 0.05$

Besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışı ile besinin çeşitli dönemlerine ait günlük ortalama canlı ağırlık artışları tablo 3'de verilmiştir. Yapılan istatistik kontrol sonucunda besinin tüm dönemlerinde ve besi süresince cinsiyetler arası günlük ortalama canlı ağırlık artışı farklılıklarının önemli ($P < 0.01$) olduğu saptanmıştır. Buna karşılık farklı besi yöntemlerinin günlük ortalama canlı ağırlık artışını önemli derecede etkilemediği belirlenmiştir.

Tablo: 3

Grupların Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları (g)

Dönemler	Entansif Besi				Kaşak Besi			
	Erkek		Dişi		Erkek		Dişi	
	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	n	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
Besi başı - 30. gün	55	342.3 \pm 10.11 ^a	45	279.3 \pm 7.86 ^b	41	323.0 \pm 9.99 ^a	57	275.8 \pm 8.11 ^b
31. gün - Besi sonu	55	307.1 \pm 17.22 ^a	45	224.9 \pm 12.82 ^b	41	333.9 \pm 13.56 ^a	56	272.7 \pm 12.86 ^b
Besi başı - Besi sonu	55	324.7 \pm 10.25 ^a	45	252.3 \pm 5.32 ^b	41	328.4 \pm 6.43 ^a	56	274.0 \pm 8.52 ^b

a; b; $P < 0.01$

Tablo 3 incelendiğinde besinin ikinci döneminde kaşak besi grubundaki kuzuların entansif besi grubundaki kuzulardan daha hızlı canlı ağırlık artışı gösterdiği anlaşılabacaktır. Bunun yanı sıra bu konuda daha önce yürütülen araştırmalardan elde edilen sonuçlardan farklı olarak kaşak besi grubunda kesinin 2. döneminde günlük ortalama canlı ağırlık artışının birinci dönemden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durumun, bu grubun barındırıldığı ağılda havalandırmanın yetersiz olması, kuzuların anaları ile aynı çatı altında barındırılması sonucu ağıl tabanında yüksek oranda rutubet birikiminin kuzuların yapağı örtüsünün fazla miktarda ıslanmasına neden olmasından ileri geldiği söylenebilir. Diğer bir tanımlama şekli ile kaşak besi grubunda canlı ağırlık artışının tamamının gerçek anlamda canlı ağırlık artışı olmayıp, kısmen yapağı örtüsünde görülen nem birikiminden ileri gelen ağırlık artışı olduğu tahmin edilmektedir.

Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Derecesi

Deneme süresince, her iki grupta da farklı cinsiyetteki kuzular birlikte barındırılarak grup yemlemesi uygulandığı için, yem tüketimi, yemden yararlanma ve canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyetiyle ilgili tanımlayıcı değerleri vermekle yetinilmiştir. Günlük ortalama yem tüketimine ait bulgular tablo 4'de verilmiştir.

Entansif besi grubundaki kuzuların deneme süresince günlük ortalama kesif yem tüketiminin kaşak besi grubundan 54 g daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak kaşak besi grubunun kaba yem tüketimi de dikkate alındığında bu grup besi süresince günde ortalama 0.867 kg kesif yem + 0.210 kg kaba yem olmak üzere toplam 1.077 kg yem tükettiği halde bu değer entansif besi grubunda 0.921 kg'da kalmıştır. Kaşak besi grubundaki kuzular kesif yeme ek olarak kaba yemde tükettiği için bu grubun günlük ortalama kesif yem tüketimi entansif besi grubundan daha düşük bulunmuştur. Besi süresince günlük ortalama yem (kaba yem + kesif yem) tüketimi dikkate alındığında entansif besi grubundaki kuzuların kaşak besi grubundakilerden günde ortalama olarak 156 g daha az yem tükettiği saptanmıştır.

Tablo: 4
Grupların Günlük Ortalama Yem Tüketimleri (kg)

Dönemler	Yem	Entansif Besi	Kaşak Besi
Besi başı - 30. gün	Kesif yem	0.748	0.778
	Kaba yem	—	0.198
	Toplam	0.748	0.976
31. gün - Besi sonu (60. gün)	Kesif yem	1.095	0.957
	Kaba yem	—	0.221
	Toplam	1.095	1.178
Besi başı - Besi sonu	Kesif yem	0.921	0.867
	Kaba yem	—	0.210
	Toplam	0.921	1.077

Grupların 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimleri tablo 5'de bildirilmiştir. Entansif besi grubundaki erkek ve dişi kuzular 1 kg canlı ağırlık artışı için sırasıyla 2.881 kg ve 3.826 kg yem tüketirken kaşak besi grubundaki erkek ve dişi kuzular ise 3.236 kg ve 3.904 kg yem tüketmişlerdir. Yani deneme grubundaki erkek ve dişi kuzular, kontrol grubundakilere kıyasla bir kg canlı ağırlık artışı için sırasıyla; 0.355 kg ve 0.078 kg daha az yem tüketmişlerdir. Her iki gruptaki kuzularda da dişilerin yemden yararlanma oranları erkeklerle kıyasla daha düşük bulunmuş olup, bu durum daha önceki araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Orskov ve ark. 1973, Okuyan ve ark. 1976, Todorovski ve ark. 1978, Işık ve ark. 1978, Karabulut ve ark. 1980).

1 kg canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyeti incelendiğinde her iki grupta da erkek kuzulara dişi kuzulardan daha az yem masrafı görülecektir. Entansif besi grubundaki erkek ve dişi kuzular kaşak besi grubundakilerle kıyaslandığında yem masrafı kaşak besi grubunun erkeklerinde 27.0 TL. daha düşük, dişilerinde ise 25.0 TL. daha fazla bulunmuştur. Araştırma sonunda en ekonomik canlı ağırlık artışının entansif besi grubundaki erkek kuzulardan sağlandığı, bu grubu kaşak besi grubundaki erkeklerin izlediği saptanmıştır. Bunun yanısıra entansif besi grubundaki kuzuların anaları sağıldığı için besinin ilk yarısında 1402.0 kg, ikinci yarısında ise 1185.0 kg olmak üzere besi süresince toplam 2587.0 kg süt elde edilmiş ve 400 kg/TL.'dan satılarak 1.034.800 TL.'lık ek bir gelir sağlanmıştır. Sütten elde edilen gelir 100 kuzuya bölündüğünde deneme sonunda erken sütten kesilmiş kuzuların oluşturduğu entansif besi grubunda kuzu başına 25.87 kg süt tasarrufu sağlanarak 10.348.0 TL.'lık ek gelir elde edildiği anlaşılabacaktır. Buna karşın kaşak besideki kuzular besi süresince süt emmeye devam ettikleri için canlı ağırlık artışı maliyeti erken sütten kesilerek entansif besiye alınanlara göre çok daha yüksek düzeylere ulaşmaktadır.

Tablo: 5

Grupların Yemden Yararlanma Dereceleri (kg) ve Beside 1 kg Canlı Ağırlık Artışının Maliyeti (TL.)

Dönemler	Yem	Entansif Besi		Kaşak Besi	
		Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
Besi başı - 30. gün	Kesif yem	2.202	2.675	2.322	2.720
	Kaba yem	—	—	0.610	0.713
	Toplam	2.202	2.675	2.932	3.433
31. gün - Besi sonu (60. gün)	Kesif yem	3.561	4.977	2.876	3.560
	Kaba yem	—	—	0.664	0.814
	Toplam	3.561	4.977	3.540	4.374
Besi başı - Besi sonu	Kesif yem	2.881	3.826	2.599	3.140
	Kaba yem	—	—	0.637	0.764
	Toplam	2.881	3.826	3.236	3.904
1 kg canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyeti (TL.)		490.0	650.0	517.0	625.0

Bu araştırma sonucunda Marmara Bölgesindeki işletmelerde yaygın olan enerjice zengin, protein ve diğer besin maddelerince yetersiz, dengesiz rasyonlarla beslenen ve kasaplık olarak elden çıkarılincaya kadar analarını emzirerek nisbeten düşük canlı ağırlıkta kasaba sevkette şeklindeki geleneksel kaşak kuzu besisi yerine, kuzuları 6-7 haftalık yaşta süttten keserek, işletmede hazırlanması kolay olan dane yem + yağlı tohum küspesi temeline dayalı vitamin ve mineralce takviye edilmiş rasyonla yapılacak entansif besi ile kuzuların uzun süre süt emenler kadar ağırlık artışı sağladığı görülmüştür. Buna göre, erken süttten kesmenin kuzuların besi gücüne olumsuz bir etkisi görülmemiştir. Yeni sistemde yemlerin kırma, haşlama gibi işlemler uygulanmaksızın doğrudan hayvana verilmesi ve sistemin tamamlayıcısı niteliğindeki otomatik saç yemliklerin işçiliği azaltılması, yem kirlenme ve kayıplarını en aza indirmesi sistemin diğer avantajlarıdır. Ayrıca yeni sistemle besi maliyeti, geleneksel sisteme göre daha düşük bulunmuştur.

Buna göre kuzulardan daha fazla ve ekonomik et üretiminin gerçekleştirilebilmesi için geleneksel kaşak besi yöntemi yerine kuzuların erken süttten kesilerek entansif besiyeye alındığı yöntemin tercih edilmesi gerektiği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- ANONYMOUS, 1977. A study of high lamb output production systems. The Scottish Agricultural Colleges. Technical Note No. 16.
- ANONYMOUS, 1981. Tarım İstatistikleri Özeti. Başbakanlık İstatistik Enstitüsü. Yay. No. 965.
- BATOZHARGALOV, TS. D. 1975. Effect of Early Weaning of Transbaikal Lams. *Outsevodstvo No: 12, 25-26.*
- DÜZGÜNEŞ, O., T. KESİCİ, F. GÜRBÜZ, 1983. İstatistik Metodları I. A. Ü. Yay. 861, Ders Kitabı, 229, Ankara, s. 218.
- ELİÇİN, A., 1976. Türkiye'de Koyun Eti Üretimini Artırma Yönünde Yapılan Çalışmalar. Türkiye Koyunculuk Semineri, Tebliğ, Ankara.
- GARCIA, A.L., F. R. APARICIO and A.V. VEGA, 1977. Fattening Performance of Mancha and Crossbred Lams. *A.B.A. 45 (11): 6578 (619).*
- IŞIK, N., M.R. OKUYAN ve A. ERKUŞ, 1978. Entansif Kuzu Besisinde Kastrasyonun ve Cinsiyetin Etkileri Üzerinde Araştırmalar, *A.Ü. Zir. Fak. Yıl. Cilt 28, s. 275-285.*
- KARABULUT, A., M. R. OKUYAN, A. ELİÇİN ve S. CANGİR, 1980. Süttten Kesilmiş Kuzuların Entansif Besisinde İrk, Cinsiyet ve Doğum Şeklinin Etkileri Üzerinde Araştırmalar. 1. Canlı Ağırlık Artışı ve Yem Tüketimi Üzerine Etkileri. *Tarımsal Araştırma Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 3, s. 144-157.*
- KARACASU, S., 1974. Türkiye'de Kuzu Besiciliğinde Verimlilik Analizleri ve Erken Kuzu Kesimi Sorunu, MPM. Yay. 170, Ankara, s. 101.
- OKUYAN, M.R., A. ELİÇİN, A. KARABULUT ve S. CANGİR, 1975. Entansif Besiyeye Alınan Akkaraman Erkek ve Dişi Kuzularının Besi Güçleri ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. *A.Ü. Zir. Fak. Yıl. 25: 797-810.*
- OKUYAN, M.R., A. KARABULUT, 1976. Türkiye'de Kuzu Besisi ve Sorunları. Türkiye Koyunculuk Semineri Tebliği, Ankara.

- QRSKOV, E.R., C. FRASER and J. GILL, 1973. A Note on The Effect of Time of Weaning and Weight at Slaughter on Feed Utilization of Intensively Fed Lambs. *Animal Production*, 16 (3), 311-314.
- QRSKOV, E.R., 1977. Nutrition of Lambs From Birth to Slaughter. Sheep Nutrition and Management. U.S. Feed Grains Council. 35-45.
- TODOROVSKI, N., K. RISTESKI and M. SALEV, 1978. Early Weaning and Fattening in Cages of Lambs. *A.B.A.* 46: 194 (31).
- YARKIN, İ. ve T. ÖZTAN, 1968. İvesi Koyunlarından Fazla Süt Alma İmkânları Üzerinde Araştırmalar. *A.Ü. Zir. Fak. (Yıl: 1967)*, 17: 692-727.
- YÜCELEN, Y., M. YELDAN ve K. DOĞAN, 1975. Değişik Sürelerde Sütten Kesmenin Anadolu Merinosu Kuzularının Besisinde Canlı Ağırlık Artışı, Yem Tüketimi ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri. *A.Ü. Zir. Fak. Yıl. Cilt. 25, Ankara, s. 577-596.*