

Yeni Kuzu Besi Tekniklerinin Bursa Bölgesindeki Uygulama Sonuçları

Ali KARABULUT*
İbrahim AK**

ÖZET

Uygulama, üretici koşullarında erken süttten kesilerek sadece yoğun yemlerden oluşan rasyonla besiyeye alınan Merinos, Tahirova ve Kıvırcık x Merinos melezi erkek ve dişi kuzuların entansif besideki performansı ile birim canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyetini belirlemek ve yeni teknikleri bölge üreticilerine tanıtmak amacıyla düzenlenmiştir.

Besi çalışması Yenişehir'in Karaköy, Karacaali ve Söylemiş köyü ile Bursa'nın merkez Panayır köyünde olmak üzere 4 özel işletmede ve 3 farklı ırkla yürütülmüştür. Araştırmanın hayvan materyalini toplam 351 baş kuzu oluşturmuştur. Besi tüm işletmelerde 60 gün sürmüş, kuzular yarı otomatik saç yemliklerde yemlenmiş ve yoğun yem ad libitum düzeyde verilmiştir.

Uygulamanın yürütüldüğü işletmelerde kuzuların besi başlangıç ağırlığı, besi sonu ağırlığı, beside toplam ağırlık artışı, günlük ortalama canlı ağırlık artışı, günlük ortalama ve 1 kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi ile birim canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyeti sırasıyla; 17.4, 15.3, 15.8 ve 17.8 kg; 36.8, 34.6, 29.0 ve 34.2 kg; 19.35, 19.25, 13.15 ve 16.40 kg; 322.5, 320.8, 219.2 ve 273.3; 0.936, 0.933, 1.161 ve 0.878 kg; 3.057, 2.908, 5.296 ve 3.212; 799.7, 760.7, 1.099.4 ve 840.2 TL olarak bulunmuştur. Besi süresince deneme hayvanı kuzuların analarından elde edilen ortalama süt geliri ise sırasıyla; 11.772 TL, 13.056 TL, 11.149 TL ve 29.660 TL olarak saptanmıştır.

* Prof. Dr.; Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü.

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

Uygulama sonucunda Bursa yöresinde yeni kuzu besi tekniklerinin başarılı bir şekilde uygulanabileceği ve bu amaçla yapılacak bir yetiştiricilikte Merinos ve Tahirova ırkı kuzuların daha başarılı sonuç verdiği saptanmıştır.

SUMMARY

Application Results of New Lamb Fattening Techniques at Bursa Province

Aim of the application was to determine fattening performance of feed cost of liveweight gain of early weaned Merino, Tahirova, Kıvırcık x Merino male-female lambs conducted to intensive fattening by using concentrate feed mixture and to demonstrate new techniques at village conditions.

Lamb fattening studies were carried out at 4 farms in Karaköy, Karacaali, Söylemiş villages of Yenişehir and Panayırköy village of Bursa. Total number of fattening lambs were 351 heads. Fattening period was 60 days. The lambs were fed by using semi-automatic metal feeders.

Average initial liveweight, final weight, total liveweight gain, daily liveweight gain, daily feed consumption, feed consumption for 1 kg of liveweight gain and feed cost of 1 kg liveweight gain of the groups were determined as 17.4, 15.3, 15.8 and 17.8 kg; 36.8, 34.6, 29.0 and 34.2 kg; 19.35, 19.25, 13.15 and 16.40 kg; 322.5, 320.8, 219.2 and 273.3 kg; 0.986, 0.933, 1.161 and 0.878 kg; 3.057, 2.908, 5.296 and 3.212 kg; 799.7, 760.7, 099.4 and 840.2 TL respectively. Average milk income of mothers of fattening lambs were 11.772 TL, 13.056 TL, 11.149 TL and 29.660 TL.

It has been determined that it is possible to apply new lamb fattening techniques successfully at Bursa province and Merino and Tahirova lambs are more suitable for this kind of fattening technique.

GİRİŞ

Hızlı nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşme hareketleri ülkemizde büyük boyutlara ulaşan beslenme sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Buna karşın tarım alanlarının sınırlı olması nedeniyle hızla artan nüfusun gıda gereksinimlerinin karşılanabilmesi için tarımda entansitenin artırılmasını zorunlu hale getirmiştir. Nitekim 1970 yılında toplam nüfusun % 70.7'si tarım kesiminde çalışırken 1987 yılında bu oran % 51.1'e düştüğü halde tarımsal üretimin arttığı gözlenmiştir. Ancak, gelişmiş ülkelerde toplam nüfusun yalnızca % 2-4'ünün tarım kesiminde çalıştığı gözönüne alınacak olursa ülkemiz tarımındaki entansifleşme düzeyinin çok yetersiz olduğu söylenebilir (Anonymous 1987, Bayındır ve ark. 1985, Okuyan ve Karabulut 1976).

Hayvan varlığı açısından Türkiye, dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almakla beraber konuya hayvansal üretim ve tüketim açısından bakıldığında durumun farklı olduğu görülür. İnsan beslenmesinde büyük öneme sahip olan ve toplumların kalkınmışlık ölçütlerinden biri olarak gösterilen hayvansal ürünler

Üretim ve tüketimi birim hayvan başına verim yetersizliği nedeniyle gelişmiş ülkelere göre düşüktür (Cangir ve ark. 1982, zkan 1985).

Kırmızı et üretiminin yaklaşık % 48,6'sını sağlayan koyun-kuzu eti üretimi, toplumumuzun beslenmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle gerek et üretim gücünün yüksek olması, gerekse halkımızın beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak koyun ve kuzu etine olan talep bizleri bu hayvan türünden daha fazla et üretmeye zorlamaktadır (apı, 1983).

Ülkemizde zellikle Batı Anadolu yöresinde yaygın olan turfanda kuzu eti üretimi nedeniyle kuzular 1-1.5 ay gibi kısa bir süre emzirildikten sonra henüz yeterli kesim kondsyonuna ulaşmadan kesilmekte, böylece her yıl değeri milyarlaraya varan bir ekonomik kayıp söz konusu olmaktadır (Cangir ve ark. 1982, Düzgüneş 1967, Karabulut ve Cangir 1983).

Kuzu etinin daha çok büyük kentlerde tüketilmesinin sonucu olarak koyun yetiştiriciliği Marmara, Trakya, İç Anadolu ve Ege bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Bu bölgelerdeki büyük kentlerde turfanda kuzu etinin pahalı olması ve koyun sütünün daha çok gelir getiren ürünlere işlenebilmesi, erkek ve damızlık dışı dışı kuzuların erken sütten kesilerek kasaplık olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Turfanda kuzu eti talebini karşılamak için Ege, Marmara ve Trakya bölgelerinde uygulanan "Kaşak" besi yönteminde kuzular 3 haftalık yaştan itibaren yonca yaprağı unu, buğday haşlaması, kırılmış mısır veya arpa gibi yemlerden oluşan rasyonların yanısıra günde bir defa emzirilerek 50-60 günlük yaşta 18-22 kg canlı ağırlığa ulaştıklarında, ya da 2-2.5 aylık emzirme döneminin sonunda pazara sevkedilmektedir. Sütten kesilen kuzulara uygulanacak entansif bir besi, et üretiminde sağlayacağı artışla et tüketimi açığının kapatılmasında yararlı olacağı gibi, ulusal ekonomiye de büyük katkıda bulunacaktır (Karabulut ve ark. 1987, Karacasu 1974, zkan 1985, Yücelen ve ark. 1975).

Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı Akdeniz lkelerinde halen çok değişik kuzu üretim sistemleri vardır. Bu sistemler, yararlanılabilecek kaba yem miktarı, yöresel pazarların durumu ve koyunların sağılıp sağılmaması gibi etkenlere göre farklılıklar gösterdiği halde, birçok ortak özelliklere de sahiptir. Bu bölgede koyunların sağılması halinde kuzuların erken sütten kesilmesi yönünde bir eğilim vardır. Kuzular sütten kesime yakın veya sütten kesim döneminde kasaplık olarak değerlendirildikleri gibi, merada yeterli otun bulunmasına bağlı olarak daha yüksek canlı ağırlığa ulaşıncaya kadar otlatıldıktan sonra da kesilirler. Ancak bu bölgedeki geleneksel kuzu besisi yöntemlerinin en önemli ortak özelliği, besi entansitesinin düşük olmasıdır. Besi entansitesini yükseltmek için uygulanabilecek en geçerli yöntemlerden birisi, kuzuların sadece yoğun yemlerden oluşan rasyonlarla ad libitum düzeyde yemlenerek erken sütten kesilmesi ve bundan sonra yine aynı rasyonla istenen kesim ağırlığına ulaşıncaya kadar beside tutulmasıdır. Kuzuların yoğun yemle beslenmesi sonucu; yemden yararlanma düzeyi yükseltmekte, günlük ortalama canlı ağırlık artışı 300-400 g arasında değişmekte, az yağlı ve kaliteli karkas elde edilmektedir (Karabulut 1985).

Bu sistemde kuzulara ad libitum düzeyde yedirilen yoğun yem karması esas olarak kırılmamış hububattan oluşturulmaktadır. Yemden en yüksek düzeyde yararlanma ve sindirimle ilgili sorunların önlenmesi için yemlemede kullanılan hububatın herhangi bir işleme tabi tutulmaması (kırma, öğütme, haşlama vb.) gerekmektedir. Böyle bir rasyon işletmede bir kürekle veya yemlik içinde kolayca karıştırılarak hazırlanabilmekte ve makinalı karıştırıcı gerektirmektedir. Rasyonda herhangi bir hububat çeşidi kullanılabildiği halde en iyi sonuç enerji değeri yüksek mısır, sorgum, buğday ve arpa ile elde edilmektedir. Buna karşın yulafın selüloz içeriği yüksek olduğundan diğerleri kadar iyi sonuç vermemektedir. Amerikan Yemlik Tahıl Konseyi tarafından son yıllarda çeşitli Akdeniz ülkelerinde yürütülen kuzu besisi denemelerinde kullanılan ve önerilen yalnızca yoğun yemlerden oluşmuş böyle bir rasyonun bileşimi aşağıdaki şekildedir (Karabulut 1985).

Tablo: 1
Yeni Sistem Kuzu Besisinde Kullanılan Rasyonun Bileşimi

Yem	%
Kırılmamış hububat	83.0
Soya fasulyesi küspesi	15.0
Mermer tozu (CaCO ₃)	1.4
Tuz (NaCl)	0.5
Vitamin ve mineral karması	0.1
Toplam	100.0

Vitamin ve iz mineral karması, rasyonun bir kilogramında aşağıdaki miktarda bulunacak şekilde düzenlenmektedir.

150 mg Zn SO ₄ 7 H ₂ O	5000 IU Vitamin A
80 mg MNSO ₄ H ₂ O	1000 IU Vitamin D
200 mg MgO	20 IU Vitamin E
5 mg CoSO ₄ TH ₂ O	
1 mg KIO ₃	
0.1 mg Se	

Rasyona soya fasulyesi küspesi yerine diğer protein kaynakları da katılabilmektedir. Kuzuların 6-12 haftalık yaş dönemlerinde rasyona, soya fasulyesi küspesi yerine yüksek kaliteli ve taze balık ununun % 10 oranında katılması halinde de olumlu sonuç alınmaktadır. Bu durumda hububatın rasyondaki oranı % 88'e çıkarılmaktadır. Kuzuların 12 haftalık yaştan, kesime kadarki dönemlerinde rasyondaki soya fasulyesi küspesinin yarısının yerine kabuksuz yer fıstığı küspesi, pamuk tohumu küspesi, ayçiçeği tohumu küspesi veya kırılmamış baklagil tohumları katılabilmektedir. Ayrıca, besi kuzularının yemlenmesinde kullanılmak üzere geliştirilmiş olan yarı-otomatik saç yemlikler işgücü gereksinimini azalttığı

gibi, yemlerin kirlenmesi ya da saçımı sonucu ortaya çıkan yem kayıplarını da önlemektedir (Karabulut 1985).

Söz konusu yeni kuzu besi tekniklerinin yetiştirici koşullarında denenmesi sonucu çeşitli Akdeniz ülkelerinde elde edilen sonuçlardan bazıları aşağıda sunulmuştur (Karabulut 1985).

Tablo: 2
Yeni Sistem Kuzu Besi Tekniğinin Uygulandığı Bazı Ülkelerdeki Sonuçlar

Yetiştirme Tekniği İle İlgili Veriler	Suriye- Hama	Suriye Albab	Fas Kazablanka	Yunanistan Yanya
Kuzu Sayısı	100	50	80	100
Sütten Kesim Yaşı (hafta)	6	6	7	6
Sütten Kesim Ağırlığı (kg)	18.2	15.0	15.5	14.4
Yemleme Süresi (gün)	50	66	57	88
Kesim Ağırlığı (kg)	39.7	34.7	30.0	29.3
Ölüm Oranı (%)	2.00	0.00	1.25	3.00
Gelişme ve yemleme ile ilgili veriler				
Toplam canlı ağırlık artışı (kg)	21.5	19.8	14.5	14.9
Günlük canlı ağırlık artışı (g)	430	304	261	169
Günlük ort. yem tüketimi (g)	920	954	882	832
Ortalama yemden yararlanma (kg)	2.1:1	3.2:1	3.3:1	4.9:1
Yedirilen Rasyon	%	%	%	%
Kırılmamış arpa	83.0	83.0	80.0	83.0
Soya Fasulyesi küspesi	15.0	15.0	13.0	15.0
Baklagil daneleri	—	—	4.9	—
Mermer tozu	1.4	1.4	1.5	1.4
Tuz	0.5	0.5	0.5	0.5
Vitamin ve iz vitaminler	0.1	0.1	0.1	0.1
Toplam	100.0	100.0	100.0	100.0
Gelir Gider Verileri	%	%	%	%
Kuzu başına:				
Yem masrafı	16.1	22.3	13.1	17.8
İşçilik ve çeşitli masraflar	4.0	4.2	4.1	1.9
Toplam masraflar	20.1	26.5	17.2	19.7
Beside değer artışı	62.1	55.1	47.1	32.4
Et geliri	42.0	28.6	29.9	12.6
Süt geliri	16.4	25.7	—	8.3
Toplam et ve süt geliri	58.4	54.3	29.9	20.9

Kasaplık olarak değerlendirilen kuzu sayısındaki sürekli artış, Türkiye'de kuzu eti üretimini artırma açısından büyük bir potansiyelin varlığını gösterir. An-

çak bu potansiyel bugüne kadar yeterince değerlendirilememiştir. Nitekim kesilen kuzuların karkas ağırlığı ortalaması yıllardan beri 8 kg dolayında kalmış olup, yaklaşık 30 yıldan beri bu rakam değişmemiştir. Son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalar, yeterli bakım-besleme koşullarının sağlanması halinde Türkiye'de kasaplık kuzuların canlı ağırlığının kolayca bir misli arttırılabileceğini göstermiştir (Karabulut ve ark. 1987, Özkan 1985). Aynı amaca yönelik olarak Amerikan Yemlik Tahıl Konseyinin önerdiği "kuzuların erken süttten kesilmesi ve yoğun besisi" sistemi Türkiye'de uygulandığı yörelerde olumlu sonuçlar vermiş ve çiftçiler tarafından geleneksel kuzu besisi sistemlerine tercih edilmeye başlanmıştır. Bu sistemde kullanılan rasyonun işletmede hazırlanabilmesi, yem fabrikalarında üretilen yoğun yem karmalarından daha ucuz olmasını sağlamaktadır. Koyun yetiştiricileri aynı zamanda, bu rasyona en yüksek oranda katılan hububatın da üreticisidirler. Ayrıca bu sistemde besi maliyeti, geleneksel sistemlere göre daha düşüktür. Erken süttten kesme ve yoğun besi sisteminin Amerikan Yemlik Tahıl Konseyi tarafından Türkiye'de Ankara, Konya ve Van illerinin köylerindeki uygulamalardan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur (Karabulut 1985).

Tablo: 3
Ülkemizde Bazı Yörelerde Uygulanan Yeni Sistem Kuzu Besi Tekniklerinin Sonuçları

	Ankara		Konya		Van	Ortalama		Genel
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Erkek	Dişi	Ort.
Yetiştirme Tekniği İle İlgili Sonuçlar								
Kuzu Sayısı	725	768	1017	690	350	2092	1458	3550
Süttten Kesim Yaşı (gün)	52	52	42	42	42	45	45	45
Süttten Kesim Ağırlığı (kg)	18.9	17.4	14.6	14.1	12.5	15.9	15.9	15.9
Yemleme Süresi (gün)	57	57	64	64	40	58	58	50
Kesim Ağırlığı (kg)	36.6	30.5	30.3	25.8	27.4	32.1	28.3	30.5
Ölüm Oranı (%)	0.7	1.3	2.0	1.2	—	0.8	1.6	1.2
Gelişme ve Yemleme İle İlgili Sonuçlar								
Toplam canlı ağı. artışı (kg)	17.4	12.5	15.7	11.7	14.9	16.2	12.4	14.6
Günlük canlı ağı. artışı (g)	305	219	245	183	372	279	214	252
Kuzu başına top. yem tük. (kg)	51.3	51.3	52.0	52.0	50.0	51.5	51.5	51.5
Yemden yararlanma (kg)	2.9	4.1	3.3	4.4	3.4	3.2	4.1	3.5

Türkiye'de yürütölen besi denemelerinde kuzulara yedirilen rasyonda dane yem olarak kırılmamış arpa ile protein kaynağı olarak soya fasulyesi küspesi kullanılmıştır.

Tablo 3'de de göröldüğü gibi Türkiye'de yoğun besiyeye alınan kuzuların kesim ağırlıkları ve besi gücü, illere, köylere ve işletmelere göre büyük farklılık göstermemektedir. Bunun başlıca nedeni, besiyeye alınan kuzuların büyük çoğunluğuna

nun tek ırktan (Akkaraman ırkı) oluşması ve sistemin değişik koşullara uyum niteliğine yorumlanmaktadır (Karabulut 1985).

Bu uygulama, yukarıda açıklandığı gibi Amerikan Yemlik Tahıl Konseyi tarafından 1978 yılından beri İspanya, İtalya, Yugoslavya, Yunanistan, Suriye, Ürdün, Fas ve Türkiye'deki çiftçi işletmelerinde et üretimini arttırmak amacıyla erken süttan kesilmiş kuzuların yalnızca yoğun yemlere dayalı olarak besiyne alınma yönteminin Bursa yöresindeki bazı işletmelerde denenmesi ile bu tür besinin yörede tanıtımını ve yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla düzenlenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Yem Materyali

Besi rasyonlarının hazırlanmasında işletmelerin kendi ürettikleri arpa ve buğday kullanılmıştır. Soya ve pamuk tohumu küspesi ise Amerikan Yemlik Tahıl Konseyi tarafından Adana'dan getirilmiştir. Rasyona katılan tuz ve mermer tozu Bursa'dan sağlanmış, vitamin ve mineral karması ise İstanbul'da özel bir premix firmasına hazırlanmıştır.

Beside kullanılan rasyonlar işletmelerde elle karıştırılarak hazırlanmış olup, rasyonların yapısı ve besin maddeleri içeriği tablo 4'de belirtilmiştir.

Tablo: 4
Besi Rasyonlarının Yapısı ve Besin Maddeleri İçeriği

Yem %	Karacaali Köyü	Karaköy	Panayırköy	Söylemiş köyü
Buğday	83.0	—	41.5	34.0
Arpa	—	83.0	41.5	34.0
Soya fasulyesi küspesi	15.0	15.0	15.0	—
Pamuk tohumu küspesi	—	—	—	30.0
Mermer tozu	1.4	1.4	1.4	1.4
Tuz	0.5	0.5	0.5	0.5
Vitamin ve mineral karması	0.1	0.1	0.1	0.1
Toplam	100.0	100.0	100.0	100.0
Rasyonun fiyatı TL/kg	261.6	261.6	261.6	207.6
Rasyonun Sin. ham protein iç.* g/kg	123.7	114.5	119.1	127.0
NB içeriği*	734.2	716.7	725.4	634.6

(*) Bulgurlu (1976)'dan yararlanılarak hesaplanmıştır.

Hayvan Materyali

Araştırmamın hayvan materyalini her işletmenin kendi damızlık sürüsünden elde ettiği 6-7 haftalık yaştaki süttan kesilmiş erkek ve dişi kuzular oluşturmuştur. Her işletmede besiyne alınan kuzuların yaklaşık % 60'ını erkek, % 40'ını

ise dişi kuzular oluşturmuştur. Deneme materyali kuzuların ırk ve cinsiyete göre işletmelere dağılımları tablo 5'te belirtilmiştir.

Tablo: 5
İşletmelerde Besiye Alınan Kuzuların İrkları ve Sayıları

İşletme	İrk	Erkek	Dişi	Toplam
Karacaali Köyü	Merinos	63	43	106
Karaköy	Merinos	60	40	100
Panayırköy	Tahirova	49	43	92
Söylemiş Köyü	KıvrıkcıkxMerinos	34	24	58
Toplam		206	150	356

Yemlik Materyali

Uygulamanın yürütüldüğü işletmelerde besi kuzularının yemlenmesinde 7 adet yarı-otomatik saç yemlik kullanılmış olup bu yemlikler 100 kg yem alabilen yem deposu ve yemleme tablasından oluşmaktadır. Yarı-otomatik saç yemliklerin 1 tanesi 50 baş kuzunun yemlenmesine yetmektedir. Söz konusu yemlikler Amerikan Yemlik Tahıl Konseyi tarafından Konya'da imal ettirilmiştir.

Yöntem

Araştırma materyali kuzular 6-8 haftalık bir süt emme döneminden sonra besiye alınmışlar ve beside, süt emme döneminde yedikleri yemle beslenmişlerdir. Kuzular yoğun yem tüketimine alışkın oldukları için süttten kesimden sonra alıştırma dönemi uygulanmaksızın doğrudan besiye başlanmıştır. Besi süresince kuzulara yapısı ve besin maddeleri içeriği tablo 4'de belirtilen rasyonlar yarı otomatik saç yemliklerde ad libitum düzeyde verilmiştir. Rasyonu oluşturan yemlerden hububat öğütülmeden dane formda verildiği için kuzulara ayrıca kaba yem verilmemiştir.

Besi materyali erkek ve dişi kuzular besi süresince birlikte barındırılıp beslenmiştir. Bu nedenle değişik işletmelerde besiye alınan kuzuların günlük ortalama yem tüketimi, yemden yararlanma ve bir kg canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyeti hesaplanırken hata payını azaltmak için her işletmedeki toplam kuzu mevcudunun yaklaşık % 40'ını dişi kuzular, % 60'ını ise erkek kuzuların oluşturmasına özen gösterilmiştir. 60 günlük besi dönemi sonunda uygulamaya son verilmiştir.

Besi boyunca kuzuların önünde sürekli olarak içebildikleri kadar su bulundurulmuştur. Kuzular deneme başlangıcı, deneme ortası ve deneme sonu olmak üzere üç kez kontrol tartımına tabi tutulmuştur. Ayrıca kuzulara verilen ve artan yemler tartılarak, kuzuların günlük ortalama yem tüketimi, yemden yarar-

lanma ve bir kg canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyeti hesaplanmıştır.

Kuzulara ait bireysel değerler saptanamadığı için elde edilen verilerin istatistik analizi gerçekleştirilememiştir.

Besiye alınan kuzuların anaları besi süresince sağılarak, elde edilen süt miktarı ve bu sütün satışından sağlanan gelir saptanmıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Farklı işletme koşullarında yalnızca yoğun yemlerden oluşan rasyonla besiye alınan kuzuların canlı ağırlıkları, günlük ortalama canlı ağırlık artışları, yem tüketimleri, yemden yararlanma ve bir kg canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyetine ait sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışı

Uygulamanın yürütüldüğü işletmelerde besiye alınan kuzuların ırkları, besi başlangıç ağırlıkları, barınak koşulları ve beside kullanılan rasyonların farklılık göstermesi, işletmeler arasında besinin çeşitli dönemlerinde ve besi sonunda ortalama canlı ağırlıkların farklılığına neden olmuştur. Tablo 6'dan da görüleceği gibi besi gücü daha yüksek olan Merinos ırkı kuzuların besiye alındığı Karacaali ve Karaköy'deki işletmelerde daha yüksek besi sonu ağırlığına ulaşılmıştır. Ayrıca protein kalitesi yüksek soya fasulyesi küspesinin kullanılması ve işletme koşullarının daha iyi olması beside en yüksek canlı ağırlık artışının bu işletmelerde gerçekleşmesini sağlamıştır. Panayırköy'deki işletmelerde ise aynı rasyon kullanıldığı halde besi performansı Merinoslardan daha düşük olan Tahirova ırkı kuzuların kullanılması erkek ve dişi kuzulardaki canlı ağırlık artışının daha düşük düzeyde kalmasına neden olmuştur. Besi boyunca toplam canlı ağırlık artışı Karacaali ve Karaköy'deki işletmelerde 19.25 ve 19.35 kg olarak gerçekleştiği halde bu değer Panayırköy'de 16.4 kg olarak saptanmıştır.

Tablo: 6
Kuzuların Çeşitli Besi Dönemlerindeki Canlı Ağırlıkları ve Besi Boyunca Toplam Canlı Ağırlık Artışları, kg

Dönemler	Karacaali Köyü				Karaköy				Panayırköy				Söylemiş Köyü				
	Erkek		Dişi		Erkek		Dişi		Erkek		Dişi		Erkek		Dişi		
	n	x	n	x	n	x	n	x	n	x	n	x	n	x	n	x	
Besi başlangıcı	63	15.2	43	15.4	60	17.6	40	17.3	49	18.8	43	16.9	34	15.8	24	15.9	
30. gün	63	25.9	43	25.0	60	28.9	40	26.3	49	29.4	43	25.8	34	24.4	23	21.6	
60. gün (Besi sonu)	63	36.5	43	32.6	60	39.4	40	34.2	47	37.4	43	31.1	34	31.1	21	26.9	
Besi boyunca ortalama canlı ağırlık kazancı, kg	63	21.3	43	17.2	60	21.8	40	16.9	47	18.6	43	14.2	34	15.3	21	11.0	
		19.25				19.35				16.40				13.15			

Söylemiş köyündeki işletmede ise protein kaynağı olarak pamuk tohumu küspesinin kullanılması sonucu rasyonun enerjisinin düşük olması, kuzuların besiyeye alındığı ağırlığın tavanının basık, aydınlatma ve havalandırmanın yetersiz olması gibi yetiştirme koşullarının öteki işletmelerden daha yetersiz durumda olması nedeniyle toplam canlı ağırlık artışı 13.15 kg'la en düşük düzeyde kalmıştır.

Tablo 7'nin incelenmesi halinde besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışının, besi performansı yüksek olan Merinos ırkının kullanıldığı, daha iyi bakım-besleme koşullarına sahip Karaköy ve Karacaali köylerinde, diğer köylerdeki işletmelerden yüksek olduğu görülecektir. Bu köylerdeki işletmelerde günlük ortalama canlı ağırlık artışı 320.8 ve 322.5 g olduğu halde bu değerlerin beside toplam canlı ağırlık artışı ile ilgili bölümde açıklanan nedenlerden dolayı Panayırköy'de 273.3 g, Söylemiş köyünde 219.2 g'da kaldığı saptanmıştır. Bursa bölgesindeki uygulamadan elde edilen bu değerler, Amerikan Yemlik Tahıl Konseyinin ülkemizdeki diğer illerde gerçekleştirdiği kuzu besi uygulamalarından elde edilen canlı ağırlık artışı ile ilgili değerlerden genel olarak daha yüksektir. Bu durumun, diğer illerde besi materyali olarak besi performansı daha düşük Akkaraman ırkı kuzuların kullanılması ile barınak koşullarının ve süt emme dönemindeki bakım-beslemenin yetersizliği gibi nedenlerden ileri geldiği söylenebilir.

Tablo: 7
Kuzuların Çeşitli Besi Dönemlerindeki Günlük Ortalama Canlı Ağırlık Artışları, g

Dönemler	Karacaali Köyü		Karaköy		Panayırköy		Söylemiş Köyü									
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi								
	n	x	n	x	n	x	n	x								
Besi başlangıcı	63	356.7	43	320.0	60	376.7	40	300.0	49	353.3	43	396.7	34	286.7	23	190.0
30. gün																
30.gün-60.gün	63	353.3	43	253.3	60	350.0	40	263.3	47	266.7	43	176.7	34	223.3	21	176.7
Besi boyunca (60 gün)	63	355.0	43	286.7	60	363.3	40	281.7	47	310.0	43	236.7	34	255.0	21	183.3
		320.8				322.5				273.3				219.2		

Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

Uygulamanın gerçekleştirildiği Karaköy, Karacaali ve Panayır köydeki işletmelerde yem tüketimi Amerikan Yemlik Tahıl Konseyi'nin diğer illerdeki uygulamalarından elde edilen yem tüketimi değerlerinden daha düşük olduğu halde yemden yararlanma derecesi daha yüksektir (Karabulut 1985). Daha önce de belirtildiği gibi bu durumun Karacaali, Karaköy ve Panayır köydeki işletmelerde besiyeye alınan ırkların besi performansının daha yüksek olması ve besinin daha uygun mevsimde yapılmasından ileri geldiği söylenebilir. Yem tüketimi ve yemden yararlanmaya ait Söylemiş köyünde elde edilen sonuçlar, diğer köylerdeki işletmelerden daha önce benzer uygulamanın gerçekleştirildiği diğer illerdeki

işletmelerden elde edilen sonuçlardan daha düşüktür. Bu durumun ırk, rasyon farklılığı ve barınak koşullarının elverişsiz olmasından ileri geldiği anlaşılmaktadır. Tablo 8'den de görüldüğü gibi Karaköy, Karacaali ve Panayır köyedeki işletmelerde besi süresince günlük ortalama yem tüketimi sırasıyla; 0.986, 0.933 ve 0.878 kg, bir kg canlı ağırlık artışı için yem tüketimi ise; 2.908, 3.057 ve 3.212 kg'dır. Bu değerler Söylemiş köyündeki işletmede 1.161 kg ve 5.296 kg olarak saptanmıştır. Söylemiş köyünde kullanılan rasyonun enerji düzeyinin düşük olması hem günlük ortalama yem tüketiminin ve hem de bir kg canlı ağırlık artışı için yem tüketiminin artmasına neden olmuştur.

Tablo: 8
Besinin Çeşitli Dönemlerinde Günlük Ortalama Yem Tüketimi, Yemden Yararlanma ve Birim Canlı Ağırlık Artışının Yem Tüketimi Açısından Maliyeti

Yem Tüketimi, kg									
Dönemler	Karacaali Köyü		Karaköy		Panayırköy		Söylemiş Köyü		
Besl başlangıcı-30.gün	0.737		0.812		0.942		1.170		
30-60.gün (Besl sonu)	1.129		1.161		0.815		1.152		
Besl boyunca	0.933		0.986		0.878		1.161		
Yemden Yararlanma, kg									
Dönemler	Karacaali Köyü		Karaköy		Panayırköy		Söylemiş Köyü		
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	
Besl başlangıcı-30.gün	2.066	2.303	2.156	2.707	2.666	3.157	4.081	6.158	
30-60. gün	3.196	4.457	3.317	4.409	3.056	4.612	5.159	6.520	
Besl boyunca (60. gün)	2.628	3.254	3.057	3.500	2.832	3.709	4.553	6.334	
	2.908		3.057		3.212		5.296		
Birim Canlı Ağırlık Artışının Yem Tüketimi Bakımından Maliyeti, TL									
Dönemler	Karacaali Köyü		Karaköy		Panayırköy		Söylemiş Köyü		
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	
Besl başlangıcı-30.gün	540.5	602.5	564.0	708.2	697.4	830.6	847.2	1.278.4	
30.gün-60.gün	836.1	1166.0	867.7	1153.4	799.4	1206.5	1071.0	1.353.6	
Besl boyunca (60. gün)	687.5	812.2	799.7	915.6	740.8	970.3	945.2	1.314.9	
	760.7		799.7		840.2		1.099.4		

Bir kg canlı ağırlık artışının yem tüketimi açısından maliyeti 760.7 ile Karacaali köyünde en düşük bulunmuş, bunu 799.7 TL ile Karaköy ve 840.2 ile Panayır köy ve 1.099.4 TL ile de Söylemiş köyündeki işletmeler izlemiştir. Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı Söylemiş köyünde yemden yararlanma düzeyinin düşük olması, bu köyedeki işletmede birim canlı ağırlık artışının maliyetini yükseltmiştir.

Tüm işletmelerde deneme materyali kuzular sütten kesildiği için anaları deneme süresince sağılmış ve sütleri 600 TL/kg dan satılmıştır. Böylece Karacali, Karaköy, Panayır köy ve Söylemiş köylerinden koyun başına sırasıyla; 13.056 TL, 11.772 TL, 29.660 TL ve 11.149 TL süt geliri elde edilmiştir.

Panayırköy'deki işletmede besiyeye alınan Tahirova ırkı kuzuların besi performansı Merinos kuzuların beslendiği işletmelerdeki kuzuların performansına göre daha düşük olduğu halde Tahirova ırkı koyunların süt verimi ve dolayısıyla süt gelirinin diğerlerinin üç katına yaklaşması, Tahirova ırkının besi performansı yetersizliğini telafi ettiği gibi et ve süt geliri bir arada değerlendirildiğinde bu ırkın daha avantajlı hale gelmesine neden olmuştur.

Bu uygulama sonucunda, Marmara Bölgesinin geleneksel kuzu besisi yöntemi olan "kaşak besi" yöntemi yerine, ülkemizde son yıllarda yaygınlaştırılmaya çalışılan, kuzuların yaklaşık 6 haftalık yaşta sütten kesilerek kırılmamış hububat ve yağlı tohum küspesi temeline dayalı yalnızca yoğun yemlerden oluşan dengeli rasyonlar yarı-otomatik saç yemlikler kullanılarak besiyeye alınması şeklindeki yeni sistem kuzu besisi ile et üretimi ve verimliliğin artırılabilceği anlaşılmaktadır. Ayrıca sistemin tamamlayıcısı niteliğinde olan yarı-otomatik saç yemliklerin hem kuzularda görülen sağlık sorunlarını azalttığı, hem de işletmede işgücü gereksinimini ve yem saçımını önemli düzeyde düşürdüğü gözlenmiştir.

Yukarıda sıralanan nedenlerden dolayı, Marmara Bölgesinde yeni sistem kuzu besisinin uygulanmasıyla, kuzulardan daha yüksek düzeyde verim sağlanabileceği gibi erken sütten kesilen kuzuların anaları sağılarak önemli düzeyde süt geliri elde edilebileceği, hatta sütten elde edilen gelir, kuzuların besi dönemindeki yem masraflarını karşılayacağı için daha ekonomik bir kuzu besisinin yapılabilceği sonucuna varılmıştır. Ancak, et verimi yüksek olan Merinos ya da et ve süt verimi yüksek olan, Tahirova gibi ıslah edilmiş ırklarla çalışılması, sistemin başarısını daha da arttırmakta ve birim hayvan başına geliri yükseltmektedir.

KAYNAKLAR

- ANONYMOUS, 1987: FAO Production Year Book, Vol. 41.
- BAYINDIR, Ş., TUNCEL, E., OKUYAN, M. R. 1985: Kıvrıkcık ve Merinos Erkek Kuzularının İntensif Koşullarındaki Besi Performansları İle Kesim ve Karkas Özellikleri. Yem Sanayii Dergisi, 47: 13-19.
- BULGURLU, Ş. 1976: Özel Hayvan Besleme. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 58, s. 235.
- CANGIR, S., KARABULUT, A., APAYDIN, M. 1982: 1.5 ve 2.5 Aylık Yaşta Sütten Kesilmiş Erkek ve Dişi Kuzuların Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. Ankara Çayır Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayınları, No: 77.
- ÇAPÇI, T. 1983: Kuzu Besisi İlke ve Yöntemleri, Koyun - Keçi Yetiştiriciliği ve Kuzu Besiciliği Semineri, Ankara, 87-92.

- DÜZGÜNEŞ, O. 1967: Dünya ve Türkiye Kuzuculuğunda Gelişme Yönleri, A. Ü. Zir. Fak. Yılığ, 17: 599-626.
- KARABULUT, A. 1985: Koyunculukta Yeni Yöntemler, Üretici Broşürü.
- KARABULUT, A., CANGİR, S. 1983: Türkiye'de Uygulanan Kuzu Besisi Teknikleri. Çayır-Mer'a ve Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayınları, No: 83.
- KARABULUT, A., AK, İ. 1987: Erken Sütten Kesilerek Entansif Besiye Alınan ve Kaşak Besi Uygulanan Kuzuların Besi Performansı Üzerinde Çiftçi Koşullarında Bir Araştırma. Ulud. Üniv. Zir. Fak. Derg. 6: 185-194.
- KARACASU, S. 1974: Türkiye'de Kuzu Besiciliğinde Verimlilik Analizleri ve Erken Kuzu Kesimi Sorunu, MPM Yay. 170, Ankara.
- OKUYAN, M.R., KARABULUT, A. 1976: Türkiye'de Kuzu Besisi ve Sorunları. Türkiye Koyunculuk Semineri Tebliği, Ankara.
- ÖZKAN, K. 1985: Kuzu Besisi, T.C. Tarım Orman ve Köyleri Bakanlığı Proje Uygulama Genel Müdürlüğü Yayınları, 13.
- YÜCELEN, Y., YELDAN, M. ve DOĞAN, K. 1975: Değişik Sürelerde Sütten Kesmenin Anadolu Merinosu Kuzularının Besisinde Canlı Ağırlık Artışı, Yem Tüketimi ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri, Ank. Üniv. Zir. Fak. Yılığ, 25, Ankara, 577-596.