

## MORKARAMAN TEKİZ-ERKEK KUZULARIN DEĞİŞİK ŞARTLARDAKİ BESİ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Muhlis MACİT<sup>(1)</sup> Mustafa YAPRAK<sup>(1)</sup> Hakkı EMSEN<sup>(1)</sup>

**ÖZET:** Araştırmamızda Morkaraman Tekiz-Erkek kuzular 3 gruba ayrılarak değişik şartlardaki besi performansları incelenmiştir. I. gruptaki kuzular (n=20) 6 haftalıkken sütten kesilerek 98 gün süreyle yüksek enerjili rasyonla ağılda entansif besiyeye alınmıştır. II. gruptaki kuzular (n=23) sütten kesilmeyip, analarıyla birlikte mer'a besisine tabi tutulmuşlardır. III. gruptaki kuzular ise (n=29) 70 günlükken sütten kesilmiş ve mer'ada ayrı bir sürü olarak otlatılmıştır. Entansif besi uygulanan kuzular ayrı bir grup olarak ele alınmış, sınırsız ve sınırlı emzirtülen kuzulara ait verilerin karşılaştırılmasında ise "t" testi uygulanmıştır.

Entansif besiyeye alınan kuzular için toplam ve günlük ağırlık artışı ile yemden yararlanma katsayısı sırasıyla  $24.4 \pm 0.67$  kg,  $248.5 \pm 6.90$  g ve 4.31 olarak bulunmuştur. Sınırsız ve sınırlı emzirtülen kuzularda toplam ağırlık artışı sırasıyla  $21.1 \pm 0.66$  kg ve  $12.2 \pm 0.42$  kg; günlük ağırlık artışı ise  $195.6 \pm 6.11$  g ve  $124.4 \pm 4.23$  g olarak tespit edilmiştir. Grupların (sınırsız ve sınırlı emzirtülen) araştırma sonundaki besi performansları ile ilgili sonuçlar incelendiğinde günlük ağırlık artışı ve mer'a sonu ağırlığı ile doğumdan mer'a sonuna kadarki toplam ağırlık artışı bakımından gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak çok önemli ( $p < 0.01$ ); incelenen diğer özellikler bakımından ise gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

## A COMPARISON FATTENING PERFORMANCE OF RED-KARAMAN SINGLE-MALE LAMBS FED UNDER DIFFERENT CONDITIONS

**SUMMARY:** This trial was established as three groups of red-karaman single male lambs and their fattening performances were determined. The lambs in the first group (n=20) were weaned at the age of six weeks and concentrated feed containing high energy were supplied ad-libitum for 98 days in the barn. The second group of lambs (n=23) without weaning were grazed on pasture with their mothers. The last group lambs were weaned at the age of seventy days and were grazed separately on the same pasture. The lambs in the first group were regarded as a separated group. Data obtained for the second and last group were analyzed by "t" test.

The total weight gain, daily weight gain and feed efficiency for lambs subjected to intensive fattening at six weeks of age were found as  $24.4 \pm 0.67$  kg,  $248.5 \pm 6.90$  g and 4.31 respectively. The total and daily weight

(1) Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Erzurum-Türkiye

gain for lambs in the second and last group were  $21.1 \pm 0.66$  kg and  $12.2 \pm 0.42$  kg;  $195.6 \pm 6.11$  g and  $124.4 \pm 4.23$  g respectively.

At the end of the research, the differences between the second and last group in daily weight gain, the weight at the end of grazing period and the total weight gain from birth weight until the weight at end of grazing period were observed highly significant ( $p < 0.01$ ). However, in aspects of the other features, the differences between the groups were computed no significant.

## GİRİŞ

Ulusların hayat standartları ve refah düzeyleri bir bakıma hayvansal orijinli yiyeceklerin tüketimi ile ölçülmektedir. Nüfusunun hızlı bir şekilde artış gösterdiği ve ekonomik kalkınma çabalarının yoğun olarak sürdürüldüğü ülkemizde tarımın önemli kollarından biri olan hayvancılık; bir taraftan yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanabilmesi diğer taraftan da kalkınma için gerekli dövizin elde edilmesi bakımından geçmişte olduğu gibi bugün de önemli bir sektör olma özelliğini devam ettirmektedir.

Türkiye'nin büyük bir kısmında egemen olan iklim şartları, doğal ve sosyo ekonomik yapı, beslenme alışkanlıkları, geniş anadolu mer'alarının yüksek verimli sığırlar için uygun olmaması, bakım beslemedeki ihmaller, Türk köylüsünün hayvancılık şartlarının yetersiz ve geri oluşu, bugün için koyunculuğa daha fazla şans tanımakta ve koyunculuğu büyükbaş hayvanlara göre daha garantili duruma sokmaktadır.

Son istatistiklere göre Türkiye'de 40.553.000 baş koyun bulunmakta olup, ülke hayvan varlığının % 62.4'ünü meydana getirmektedir (Anon., 1991).

Toplam koyun varlığının % 96-97'si kadari ıslah edilmemiş düşük verimli Yerli koyun ırklarından, % 3-4'ü gibi küçük bir bölümü de başta Merinos ve melezleri olmak üzere yabancı koyun ırklarından oluştuğu için koyunculuğun ülke ekonomisindeki yeri bu sektörün sayısal yapısı ile eşdeğer ve paralel bir durum göstermemektedir.

Yetersiz bakım ve besleme şartları yüksek verimli genotiplerin yaşama şansını sınırladığı gibi, yerli hayvanların da genetik potansiyellerinin ortaya çıkma şansını ortadan kaldırmaktadır. Bu nedenle ülkemiz, diğer hayvansal üretim kollarında olduğu gibi koyunculukta da beklenen üretim düzeyine ulaşmamıştır.

Türkiye'de dini inanç, kültürel ve ekonomik nedenler ile kırmızı et üretim kaynağını, genelde sığır, koyun ve keçi türü hayvanlar oluşturmakta, bunları çok düşük miktarlarla da manda takip etmektedir. 1990 yılı tarım istatistiklerine göre koyun eti üretimi 143.570 ton olup, ülke kırmızı et üretiminin yaklaşık olarak % 29-30'u bu koldan elde edilmektedir (Anon., 1991).

Son yıllarda ülkemizdeki koyun ıslah çalışmalarında et verimi ve kalitesinin de dikkate alınmaya başlandığı gözlenmektedir. Ancak, koyunlardan et üretiminde geçmişte olduğu gibi

bugün de çözümlenemeyen bazı sorunlar vardır. Ülkemizde her yıl yaklaşık olarak altı milyon baş kuzu daha çok 1.5-2.0 aylıkken kesime gönderilmektedir. Genel olarak Ege, Marmara ve İç Anadolu Bölgelerinde yaygın olarak uygulanmakta olan erken kuzu kesiminde karkas ağırlıkları yaklaşık 7-8 kg. civarında olmaktadır (Eliçin, 1990). Bu değerler koyuncululuğu ileri, İngiltere gibi bazı ülkelerdeki 18-20 kg.'lık kuzu karkas ağırlıkları ile karşılaştırıldığında çok düşük kalmaktadır. Morkaraman ırkının hakim ve yaygın olduğu Doğu Anadolu Bölgesinde ise geç kesimden kaynaklanan kayıplar söz konusudur. Bölgemizde kuzular, doğdukları yılın mer'a döneminden sonra ağılda kışlatılmakta, ve bir sonraki yılın mer'a dönemini geçirdikten sonra yaklaşık 1.5 yaşa ulaştıklarında toklu olarak pazarlanmaktadır.

Halbuki yapılan araştırmalar kuzuların, mer'anın iyi olduğu yıllarda, doğdukları yılın otlatma periyodu dönemi sonuna kadar kesim ağırlığına ulaşabildiğini, mer'anın zayıf olduğu yıllarda ise, kuzu başına 400 g. ek yem verilmek suretiyle aynı sonuca ulaşabileceğini göstermiştir (Eliçin, 1990).

Böylece doğan kuzular fazladan bir yıl daha elde tutulmamış olacağından mer'a, ilaç, aşı, çoban, yem ve barınak gibi girdilerden büyük ölçüde tasarruf sağlanacaktır.

Kuzulardan daha fazla et üretimini engelleyen genel nedenler arasında yetersiz beslenmenin verim düşüklüğüne sebep olan en önemli çevresel faktör olduğu yapılan araştırmalarla belirlenmiştir (Karabulut ve Cangir, 1983).

Cangir vd., (1983), tekiz-erkek Akkaraman kuzularını besi performansı ve karkas özellikleri bakımından değerlendirdikleri araştırmada 2.5 aylıkken süttten kesilmiş kuzular kullanarak 70 günlük entansif besi uygulamışlardır. Kuzular için ortalama besi başı ağırlığı, besi sonu ağırlığı, günlük canlı ağırlık artışı, günlük kesif yem tüketimi ve 1 kg. canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif yem miktarını sırasıyla 18.9 kg., 36.62 kg., 0.252 kg. ve 4.684 kg. olarak tespit etmişlerdir.

Okuyan vd., (1975), tarafından yürütülen araştırmada, 45 günlükken süttten kesilmiş Akkaraman erkek ve dişi kuzuları entansif besiyeye alınarak besi güçleri, yem tüketimleri ve karkas özellikleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Kuzular besinin ilk 28 gününde süt emme döneminde yedikleri ince yemle, daha sonra pelet yemle yemlenmişlerdir. Gerek süt emme, gerekse besi döneminde kaba yem verilmemiştir. Erkek kuzular 38 kg canlı ağırlığı geçtikleri zaman besiden çıkarılmışlardır. Erkek kuzular besi öncesi dönemde 207.1 g, beside 302 g, doğumdan besi sonuna dek ortalama 269.8 g günlük canlı ağırlık artışı sağlamışlardır. Erkek kuzuların besisi 85 gün sürmüştür.

Kadak (1983), altı haftalıkken süttten kesilen Morkaraman ve Akkaraman kuzuları ile yaptığı denemede kuzuların besi performansını belirlemek için 84 gün süren entansif besi uygulamıştır. Araştırmada materyal olarak kullanılan Morkaraman ve Akkaraman kuzularında besi başı ağırlığı 20 kg. olmuş, fakat besi sonu ağırlığı, günlük canlı ağırlık artışı ve 1 kg. canlı

ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı sırasıyla 38 kg., 40 kg.; 214 g., 241 g. ve 4.8 kg., 4.5 kg. olarak bulunmuştur.

Okuyan (1976), entansif besi uygulanan kuzuların günlük kaba yem ihtiyaçlarını tespit etmek amacıyla iki aylıkken süttten kesilmiş Akkaraman kuzularına 84 günlük besi uygulamış, beside ad-libitum olarak verilen kesif yem karması yanında gruplara 0 g, 75 g, 150 g, 225 g ve 300 g kuru ot vermiştir. Günlük ortalama canlı ağırlık artışı deneme gruplarında 225.6 g, 233.6 g, 235.5 g, 218.6 g ve 226.9 g, günlük kesif yem tüketimleri 1.232 kg, 1.162 kg, 1.168 kg, 1.112 kg ve 1.105 kg ve bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen kesif ve kuru ot miktarları 5.630 ve 0 kg, 5.038 ve 0.272 kg, 4.869 ve 0.536 kg, 4.970 ve 0.910 kg ve 4.725 ve 1.034 kg olarak tespit edilmiştir.

Dayioğlu vd., (1993), sınırsız ve sınırlı emzirtilen Morkaraman ve İvesi kuzuların mer'a dönemi sonunda büyüme ve gelişme özelliklerini belirledikleri bir çalışmada, sınırsız emzirtilen Morkaraman erkek kuzuların mer'a sonu ağırlığının 35.67 kg, günlük canlı ağırlık artışının 222.36 g olduğunu; sınırlı emzirtilenlerin ise 1988-1990 yılları itibariyle mer'a sonu ağırlıklarının 34.96-41.52 kg, mer'a sonuna kadar günlük canlı ağırlık artışlarının ise 85.7-115.0 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

İvesi ve Morkaraman koyunların bazı kan karakterleri ile çeşitli verim özellikleri arasındaki ilişkileri inceleyen Yaprak (1992), kuzuların doğum ve süttten kesim ağırlığı ile süttten kesim öncesi ağırlık artışını sırasıyla 4.48 kg., 19.12 kg., 0.163 kg ve 4.09 kg., 21.51 kg., 0.181 kg. olarak bulmuştur.

Özsoy (1980), Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım İşletmesinde yetiştirilen Merinos, Morkaraman ve bunların çeşitli melez gruplarıyla yapmış olduğu çalışmada, Morkaraman kuzuların süttten kesim ağırlığı, mer'a sonu ağırlığı, süttten kesime kadarki ağırlık artışı ile mer'adaki ağırlık artışını sırasıyla 23.5 kg, 34.3 kg, 210 g ve 92.5 g olarak tespit etmiştir.

Ülkemizde son yıllarda yapılan araştırmalarda gerek yerli ırkların kuzularında, gerekse melez kuzularda 2-2.5 aylık süt emme döneminden sonra 2-3 aylık bir besleme sonucu 4-5 aylık kuzularda 36-40 kg. canlı ağırlığa ulaşıldığı, yani 17-19 kg. karkas alındığı görülmüştür (Cangir vd., 1982).

## MATERYAL VE METOD

Araştırmanın hayvan materyalini Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen sürünün devamı olan 72 baş Morkaraman tekiz-erkek kuzusu oluşturmuştur. Kuzuların, 20'si altı haftalıkken süttten kesilerek 98 gün süreyle ağılda entansif besiyeye alınmış, 23'ü süttten kesilmemiş ve mer'a sonuna kadar analarıyla birlikte mer'ada

otlatılmış, 29'u ise yaklaşık 70 günlükken süttten kesilerek mer'ada ayrı bir sürü olarak otlatılmıştır.

Entansif besiye alınan kuzular için gerekli olan yem materyalini ise, Yem Sanayi A.Ş. Erzurum Yem Fabrikasınca üretilen, kimyasal kompozisyonu Tablo 2.1'de, kimyasal analizi ise Tablo 2.2'de verilen kuzu besi yemi ve Ziraat Fakültesi Uygulama ve Deneme Çiftliğinden sağlanan kuru çayır otu oluşturmuştur.

Tablo 1. Besi Yeminin Kimyasal Yapısı ( % Kuru Maddede)

Table 1. The chemical composition of the fattening feed (as dry matter).

	Besi Yemi(%)
Kuru Madde	88.00
Ham Protein	16.00
Ham Sellüloz	10.00
Ham Kül	10.00
Rutubet	12.00
Sindirilebilir Protein	13.00
Metabolik Enerji Değeri (KKal/kg. yem)	2500

Tablo 2. Besi Yeminin Kimyasal Analizi ( % Kuru Maddede)

Table 2. The chemical analysis of the fattening feed (as dry matter).

	Besi Yemi(%)
Kuru Madde	89.83
Ham Protein	14.39
Ham Sellüloz	10.78
Ham Kül	8.97
Rutubet	10.17
N'siz Öz Madde	51.45
Ham yağ	4.24

Entansif besiyeye alınan kuzuları yüksek enerjili besi yemine alıştırmak, ve bu yüzden ortaya çıkabilecek laktik asidoz gibi metabolik bozuklukları önlemek amacıyla iki hafta ana sütüne ilave olarak iyi kalite kuru otlarla birlikte kuzu başına günde 150 g kesif yem verilerek alıştırma periyodu yemlemesi uygulanmıştır.

Üç gün üst üste aç karnına tartularak besi başlangıç ağırlıkları tespit edilen kuzulara yoğun yem herhangi bir sınırlama getirilmeden, kaba yem ise ilk iki hafta kuzu başına günde 200 g olarak verilmiş daha sonraları ise 100 g ile sınırlandırılmıştır.

Kuzuların canlı ağırlık kazancı ve yem tüketimleri iki haftada bir yapılan tartularla tespit edilmiştir.

Kuzular koç katım mevsimine bağlı olarak Nisan-Mayıs aylarında doğarlar ve Mayıs ortalarına doğru analarıyla birlikte mer'aya çıkarılırlar. Sınırsız emzirtilen kuzular otlatma mevsimini, sınırlı emzirtilen kuzular ise süt emme müddetini analarıyla birlikte geçirirler. Kuzular ortalama 70 günlükken süten kesilirler. Bundan sonra mer'anın yeşermesiyle başlayan ve yerin karla örtülmesine kadar devam eden otlatma mevsimini mer'ada ayrı sürü olarak geçirirler. Bu dönemde kuzulara ek yem verilmez.

Sınırsız emzirtilen kuzular ile yaklaşık 70 günlükken süten kesilerek ayrı bir sürü olarak mer'asını otlayan kuzular için elde edilen verilerin değerlendirilmesinde "t" testi uygulanmıştır (Yıldız ve Bircan, 1991).

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Morkaraman ırkı tekiz-erkek kuzuların entansif besideki performansları ile ilgili özelliklerine ait ortalamalar Tablo 3'de sunulmuştur.

Ülkemizde 1.5-2.5 aylıkken süten kesilerek entansif besiyeye alınan Akkaraman ve Morkaraman ırkı kuzuların farklı yoğun besi koşullarında besi başlangıç ağırlıklarının 18.9-20.0 kg, besi sonu ağırlıklarının 36.6-40.0 kg, beside günlük ağırlık artışlarının 214-252 g, yemden yararlanma katsayılarının ise 4.50-4.87 arasında değiştiği birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (Cangir vd., 1983; Okuyan, 1976; Okuyan vd., 1975).

Araştırmamızda, entansif besiyeye alınan kuzular için tespit edilen değerler, sözkonusu ölçütler üzerinde, süten kesim sonrası yoğun besiyeye alınan Akkaraman ve Morkaraman kuzularına ilişkin bulgularla (Cangir vd., 1983; Kadak, 1983) mukayese edildiğinde büyük bir benzerlik göstermektedir.

Tablo 3. Kuzuların Entansif Besideki Performansları ile İlgili Ortalama Değerleri  
 Table 3. Average Values Related to Performance of Lambs in Intensive Fattening

Özellikler	Entansif Besi (n=20)
Doğum Ağırlığı (Kg)	4.9 ± 0.19
Sütten Kesim Ağırlığı. (Kg)	16.9 ± 0.60
Sütten Kesim Yaşı (Gün)	42
Sütten Kesime Kadar Toplam Ağırlık Artışı (kg)	12.0 ± 0.47
Günlük Ağırlık Artışı (g)	283.3 ± 10.6
Besi Başı Ağırlığı (kg)	17.3 ± 0.57
Besi Başına Kadar Toplam Ağırlık Artışı (Kg)	12.3 ± 0.47
Günlük Ağırlık Artışı (g)	278.3 ± 9.98
Besi Başı Yaşı (Gün)	44
Besi Sonu Ağırlığı (Kg)	41.6 ± 1.00
Besi Sonu Yaşı (Gün)	140
Doğumdan Besi Sonuna Kadar Toplam Ağırlık Artışı (kg)	36.7 ± 0.93
Günlük Ağırlık Artışı (g)	261.7 ± 6.53
Beside Toplam Ağırlık Artışı (Kg)	24.4 ± 0.67
Besi Süresi (Gün)	98
Beside Günlük Ağırlık Artışı (g)	248.5 ± 6.90
Sütten Kesimden Besi Sonuna Kadar Toplam Ağırlık Artışı (Kg)	24.7 ± 0.68
Sütten Kesimden Besi Sonuna Kadar Süre (Gün)	100
Günlük Ağırlık Artışı (g)	247.00 ± 6.50
Beside Günlük Kesif Yem Tüketimi (Kg)	1.070
Yemden Yararlanma Katsayısı	4.31 ± 0.15

Tablo 4. Kuzuların Mer'adaki Performansları ile İlgili Ortalamalar ve "t" Testi Sonuçları

Table 4. Results of "t" Test and The Averages Related to Performance of Lambs on the Pasture

Özellikler	Sınırsız Emzirme (n=23)	Sınırlı Emzirme (n=29)	Önem Seviyesi
Doğum Ağırlığı (Kg)	4.7 ± 0.15	4.6 ± 0.16	Ö.S.
Sütten Kesim Ağırlığı (Kg)	----	18.8 ± 089	
Sütten Kesim Yaşı (Gün)	----	70	
Sütten Kesime Kadar Toplam Ağırlık Artışı (kg)	----	14.2 ± 0.86	
Günlük Ağırlık Artışı (g)	----	203.9 ± 9.34	
Mer'a Başı Ağırlığı (kg)	16.2 ± 0.81	17.2 ± 0.81	Ö.S.
Mer'a Başına Kadar Toplam Ağırlık Artışı (Kg)	11.4 ± 0.79	12.7 ± 0.81	Ö.S.
Günlük Ağırlık Artışı (g)	211.7 ± 12.5	228.2 ± 10.7	**
Mer'a Başı Yaşı (Gün)	53	56	
Mer'a Sonu Ağırlığı (Kg)	37.3 ± 1.18	29.4 ± 1.05	**
Mer'a Sonu Yaşı (Gün)	161	154	
Doğumdan Mer'a Sonuna Kadar Top. Ağ.Art.(kg)	32.5 ± 1.13	24.8 ± 1.03	**
Günlük Ağırlık Artışı (g)	201.5 ± 6.80	160.5 ± 5.38	**
Mer'ada Toplam Ağırlık Artışı (Kg)	21.1 ± 0.66	12.2 ± 0.42	**
Otlatma Süresi (Gün)	108	98	
Mer'ada Günlük Ağırlık Artışı (g)	195.6 ± 6.11	124.4 ± 4.23	**
Sütten Kesimden Mer'a Son.Kad. Top.Ağ.Art. (Kg)	----	10.6 ± 0.38	
Sütten Kesimden Mer'a Sonuna Kadar Süre (Gün)	----	84	
Günlük Ağırlık Artışı (g)	----	12.6 ± 4.56	

\* : p<0.5 Önemli, \*\* : p<0.01 Çok önemli, Ö.S: Önemsiz

Tablo 4'de de görüldüğü gibi sınırsız emzirtilen kuzuların mer'a başı ağırlığı (16.2±0.81 kg), sınırlı emzirtilen kuzularınkinden (17.2±0.81 kg) düşük olmasına rağmen, mer'adaki toplam ve ortalama günlük ağırlık artışı bakımından önemli derecede (p<0.01) üstünlük sağlamışlardır.

Sınırsız emzirtilen kuzular için bildirilen mer'a sonu ağırlığı (37.27±1.18 kg) ile mer'a sonuna kadarki ağırlık artışı (201.52±6.80 g) değerleri, Dayioğlu vd., (1993) 'nin sözkonusu özellikler bakımından Morkaraman erkek kuzular için bildirdikleri 35.67 kg ve 222.36 g değerleriyle paralellik göstermektedir.



Yaklaşık olarak yetmiş günlükken süttten kesilerek mer'asını ayrı bir sürü olarak otlayan, yani sınırlı emzirtilen kuzular için tespit edilen süttten kesime kadarki günlük ağırlık artışı (203.86 g), Yaprak (1992)'ın Morkaraman kuzuları için bildirdiği 181.2 g değerinden yüksek, Özsoy (1981)'un aynı ırk için tespit ettiği 210 g değerinden ise düşük bulunmuştur. Doğumdan mer'a sonuna kadarki ağırlık artışı (160.45 g) ile mer'adaki günlük ağırlık artışı (126.59 g) değerleri ise Dayıoğlu vd., (1993)'nin bildirdiği 86-115 g arasında değişen değerler ile Özsoy (1980)'un tespit ettiği 92.5 g değerinden yüksek bulunmuştur.

Kuzuların normal gelişmesini temin ve ilerideki verimlerinin yükseltilmesi için uygun süre ve miktarda ana sütü emmeleri gerekir. Sevgican (1965), uzun müddet süt emen kuzuların daha iyi gelişip büyüdüğünü, iyi beslendikleri takdirde gelişme ve canlı ağırlık kazançlarının 2/3'ünü birinci yılda aldıklarını, en fazla kazancın bu dönemde sağlandığını ve bu yüzden kuzuların sözkonusu periyotta çok iyi beslenmeleri gerektiğini bildirmiştir. Bulgularımız bu görüşleri teyid eder nitelikte olmuştur. Çünkü sınırsız emzirtilen grup, Tablo 4'de de görüldüğü gibi ele alınan tüm özellikler bakımından diğer gruba üstünlük sağlamıştır. Ancak, uygulanan yöntemlerden herhangi birisinin yetiştiriciye tavsiye edilebilmesi için işletme şartlarında kuzu başına elde edilen net gelirin hesaplanması gerekmektedir.

Atatürk Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen Morkaraman koyunların laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, net süt verimi ve kuzunun emdiği süt miktarı sırasıyla 143 gün, 81.83 lt.; 40 lt. ve 42.57 lt. olarak tespit edilmiştir (Macit, 1994). Benyoucef et al., (1991) ise emzirme ve sağım periyodu boyunca Morkaraman koyunlarının süt verimini inceledikleri bir araştırmada, kuzuların yaklaşık 70 günlük süt emme periyodunda emdikleri süt miktarını 55.9 kg. olarak belirtmişlerdir. Ayrıca Özsoy ve Vanlı (1986), Morkaraman koyunları için laktasyon süresinin 141 gün, laktasyon süt veriminin ise 81.4 lt olduğunu bildirmişlerdir.

Koyun sütü Erzurum 1996 piyasasında 20.000-25.000 TL arasında alıcı bulmaktadır. Kesim ağırlığına ulaşmış bir kuzunun kombina alım fiyatı karkas kilo başına 265.000 TL., 1 kg kuzu bcsi yeminin fiyatı ise 16.000 TL.'dir.

**Kuzular entansif besiyeye alındığında;**

**Gelirler**

$$\begin{aligned} \text{Et Geliri} &= 20 (n) \times 24.4 \text{ kg (Toplam Ağırlık Artışı)} \times 0.5 (\text{Randıman}) \times 265.000 \text{ TL} \\ &= \mathbf{64.660.000 \text{ TL}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Süt Geliri} &= 20 (n) \times 40 \text{ lt. (Net Süt Verimi)} \times 25.000 \text{ TL.} \\ &= \mathbf{20.000.000 \text{ TL.}} \end{aligned}$$

$$\text{Toplam Gelir} = \mathbf{84.660.000 \text{ TL.}}$$

**Masraflar**

$$\begin{aligned} \text{Yem Masrafı} &= 20 (n) \times 24.4 \text{ kg} \times 4.31 (\text{Yemden Yararlanma Katsayısı}) \times 16.000 \text{ TL} \\ &= 33.652.480 \text{ TL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kuzunun Emdiği Süt} &= 20 (n) \times 42.5 \text{ lt. (Kuzunun emdiği süt miktarı)} \times 25.000 \text{ TL} \\ &= 21.250.000 \text{ TL.} \end{aligned}$$

**Sağımci Masrafı:** Koyunların ortalama 100 gün (laktasyon süresi 142 gün - kuzunun emdiği süre 42 gün = 100 gün) sağıldığını, iki sağımciya ihtiyaç olduğunu, iyi bir sağımcinın ancak 100 koyunu sağabileceğini, İvesi, Morkaraman ve diğer ırklardan olmak üzere toplam 200 sağmal koyun bulunduğunu, aylık sağımci başına 8.400.000 TL. maaş ödendiğini dikkate alacak olursak;

$$\begin{aligned} \text{Sağımci Masrafı} &= [(8.400.000 \text{ TL} \times 2) / 200] = 84.000 \text{ TL (Birim baş koyun /Ay)} \times \\ 20 (n) \times 3.33 \text{ ay (Sağımın yapıldığı gün sayısı)} &= 5.594.400 \text{ TL} \end{aligned}$$

$$\text{Toplam Masraf} = 60.496.880 \text{ TL}$$

$$\text{Net Gelir} = 24.163.120 \text{ TL}$$

$$\text{Kuzu Başına Net Gelir} = 1.208.156 \text{ TL}$$

**Sağım Yapılmadığında;**

**Gelirler:**

$$\begin{aligned} \text{Et Geliri} &= 23 (n) \times 21.1 \text{ kg. (Toplam Ağırlık Artışı)} \times 0.5 (\text{Randıman}) \times 265.000 \text{ TL} \\ &= 64.302.250 \text{ TL} \end{aligned}$$

**Masraflar:**

$$\begin{aligned} \text{Süt Masrafı} &= 81.4 \text{ lt. (Laktasyon süt verimi)} \times 23 (n) \times 25.000 \text{ TL} \\ &= 46.805.000 \text{ TL.} \end{aligned}$$

$$\text{Net gelir} = 17.497.250 \text{ TL}$$

$$\text{Kuzu Başına Net Gelir} = 760.750 \text{ TL.}$$

**Sağım Yapıldığında;**

**Gelirler:**

$$\begin{aligned} \text{Et Geliri} &= 29 (n) \times 12.2 \text{ kg. (Toplam Ağırlık Artışı)} \times 0.5 (\text{Randıman}) \times 265.000 \text{ TL} \\ &= 46.878.500 \text{ TL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Süt Geliri} &= 26 \text{ lt. [Laktasyon süt verimi (81.4 lt) - kuzunun emdiği süt miktarı (55.5} \\ &\text{lt)]} \times 25.000 \text{ TL} \times 29 \text{ (n)} \\ &= \mathbf{18.850.000 \text{ TL}}\end{aligned}$$

**Masraflar:**

$$\begin{aligned}\text{Sağımıcı Masrafı} &= 84.000 \text{ TL} \times 29 \text{ (n)} \times 2.4 \text{ ay [Laktasyon süresi (142 gün) - Sütten} \\ &\text{kesim yaşı (70 gün)]} \\ &= \mathbf{5.846.400 \text{ TL}}\end{aligned}$$

**Çoban Masrafı** :3 ay çobana ihtiyaç olduğunu, yaklaşık 150 baş kuzu + damızlıkta tutulan erkek toklu ve koçların otlatıldığını (toplam 200 baş) ve aylık 8.400.000 TL maaş ödendiğini dikkate alırsak;

$$\begin{aligned}\text{Çoban Masrafı} &= 29 \text{ (n)} \times 42.000 \text{ TL (Birim Baş Kuzu /Ay)} \times 3 \text{ ay} \\ &= \mathbf{3.654.000 \text{ TL}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kuzunun emdiği süt} &= 55.5 \text{ lt. (70 günlükken sütten kesilen kuzuların emdiği süt} \\ &\text{miktarı)} \times 29 \text{ (n)} \times 25.000 \text{ TL.} \\ &= \mathbf{40.237.500 \text{ TL}}\end{aligned}$$

$$\text{Toplam Gelir} = \mathbf{65.728.500 \text{ TL}}$$

$$\text{Toplam Masraf} = \mathbf{49.737.900 \text{ TL}}$$

$$\text{Net Gelir} = \mathbf{15.990.600 \text{ TL}}$$

$$\text{Kuzu Başına Net Gelir} = \mathbf{551.400 \text{ TL}}$$

Bu araştırmada Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Morkaraman Tekiz-Erkek kuzuların değişik şartlardaki besi performansları incelenerek elde edilen veriler üzerine bir ekonomik değerlendirme yapılmış ve işletme şartlarında entansif beside kuzu başına elde edilen net gelirin (1.208.156 TL), sınırsız (760.750 TL) ve sınırlı (551.400 TL) emzirtülen kuzularınkinden yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan ekonomik değerlendirmeye göre kuzu başına düşen net gelir dikkate alındığında kuzuların 6 haftalıkken sütten kesilerek 2-3 aylık bir entansif besiyile kesim ağırlığının 40-45 kg. canlı ağırlığa ulaştırılmasının daha uygun olacağı yargısı ağır basmaktadır. Fakat sözkonusu ekonomik değerlendirme yem, et, süt ve işçilik (çoban, sağımıcı vb.) fiyatları ile işletme tipine göre değişiklik gösterebilir. Dolayısıyla yetiştirici kendi işletme şartları ile hayvansal ürünlerin maliyetini ve satış fiyatını dikkate alarak kuzu başına net geliri artırmak için uygun olan yöntemi seçebilir.

## KAYNAKLAR

- Anonymous, 1991, Türkiye İstatistik Yıllığı, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Benyoucef, M.T. and Ayachi, A., 1991, Measurement of milk yield of Red-Karaman ewes during the suckling and milking periods. *Auim. Breed. Abst.* 1991, 59:8, 5467.
- Cangir, S., Büyükburç, U. ve İlaslan, M., 1983, İstah edilmiş ve edilmemiş köy mer'alarında uygulanan yarı entansif kuzu besisinin entansif kuzu besisi ile karşılaştırılması üzerinde bir araştırma. *Çayır-mer'a Zootečni Araşt. Enst. Yayınları* No: 81, Ankara.
- Cangir, S., Karabulut, A. ve Apaydın, M., 1982, 1.5 ve 2.5 aylık yaşta süten kesilmiş erkek ve dişi kuzuların besi gücü ve karkas özellikleri üzerinde araştırmalar. *Çayır-Mera Zootečni Araştırma Enst. Yayınları* No:74, Ankara.
- Dayıoğlu, H., Aksoy, A. ve Doğru, Ü., 1993, Sınırsız emzirtülen Morkaraman ve İvesi Kuzularının Mer'a Dönemi Sonunda Belirlenen Büyüme ve Gelişme Özellikleri. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 24 (1), s 91-105, Erzurum.
- Eliçin, A., 1990. *Koyunculuk. Tarım Orman ve Köyişleri Derg.*, Sayı 49: 33-35, Ankara.
- Emsen, H., 1992, *Hayvan Yetiştirme İlkeleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayınları* No:310. *Ders Kitapları Serisi* No: 62, s 17-42, Erzurum.
- Kadak, R., 1983, Akkaraman, Morkaraman ve İvesi ırkı kuzuların farklı kesim ağırlıklarında besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. *Fırat Üniv. Vet. Fak. Yayınları*, Elazığ.
- Karabulut, A. ve Cangir, S., 1983, Türkiye'de Uygulanan Kuzu Besi Teknikleri. *Çayır-Mer'a Zootečni Araşt. Enst. Yayınları* No:83, Ankara.
- Macit, M., 1994, Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde yetiştirilen İvesi ve Morkaraman koyunların yarı entansif şartlarda bazı önemli verim özellikleri bakımından karşılaştırılması. *Atatürk Üniv. Fen Bil. Ens. Zootečni Anabilim Dalı (Doktora Tezi)*
- Okuyan, M.R., Eliçin, A., Karabulut, A. ve Cangir, S., 1975. Entansif Besiye Alınan Akkaraman Erkek ve Dişi Kuzularının Besi Güçleri ve Karkas Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. *Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı* 25:797-810.
- Okuyan, M.R., 1976, Entansif besi uygulanan kuzuların günlük kaba yem ihtiyaçlarının saptanması üzerinde araştırmalar. *Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları* No: 629, *Bilimsel Araştırma ve İncelemeler* No: 372, Ankara.
- Özcan, L., 1989, *Küçükbaş Hayvan Yetiştirme-II (Koyun ve Yapağı Üretimi). Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yayınları* No:108, s 288-289, Adana.
- Özsoy, M.K., 1980, Mcrinos Morkaraman ırkları ile bunların melezlerinin döl verimi, kuzu yaşama gücü, büyüme özellikleri ve ilk kırkım kirli yapağı verimi bakımından karşılaştırılması. 1982 TÜBİTAK VII.

Bilim Kongresi, VHAG tebliğleri 29 Eylül-3 Ekim 1980, İstanbul. TÜBİTAK yay.:555, VHAG Serisi:19, 391-401.

Özsoy, M.K. ve Vantı, Y., 1986, Merinos Morkaraman ve İvesi ırkları ile bunların iki-ırk ve üç-ırk melezlerinin koyun verim özellikleri bakımından değerlendirilmesi. Doğa Bilim Derg., VHAG, 10:2, 178-192.

Sevgican, F., 1965, İvesi, Sakız ve Kıvrıkcık kuzularında süt emme müddetinin gelişme gücüne tesiri, Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 103.

Yaprak, M., 1992, Yvesi ve Morkaraman koyunlarında bazı kan karakterleri ile çeşitli verim özellikleri arasındaki ilişkiler. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Zootekni Bölümü, (Y. Lisans Tezi), Erzurum.

Yıldız, N. ve Bircan, H., 1991. Uygulamalı İstatistik. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayın No:308, Ders Kitapları Serisi No:60, 129-133.