

Tuj Kuzularında Farklı Konsantre Yemlerle Yapılan Besinin Maliyet-Fayda Analizi

Dilek AKSU ELMALI * Pınar DEMİR ** İsmail KAYA ***

* Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, TR-31040 Hatay - TÜRKİYE

** Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvancılık İşletme Ekonomisi Anabilim Dalı, TR-36100 Kars - TÜRKİYE

*** Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, TR-36100 Kars - TÜRKİYE

Makale Kodu (Article Code): KVFD-2010-1250

Özet

Bu çalışmada, farklı protein kaynağı içeren konsantre yemlerin 30, 60 ve 90 günlük besi sürelerinde tuj kuzularının canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı üzerine etkisi incelenerek, maliyet-fayda analizi yapıldı. Denemede materyal olarak 3-3.5 aylık yaşta sütten kesilmiş 24 baş Tuj ırkı erkek kuzu kullanıldı. Rasgele seçilen, 6 baş kuzu içeren 4 ayrı deneme grubu oluşturuldu ve gruplara aynı enerji-protein düzeyinde farklı protein kaynakları içeren konsantre yem karmaları hazırlandı. Kaba yem olarak çayır kuru otu kullanıldı. Ağırtırma döneminin ardından, 30, 60 ve 90 günlük dönemler sonunda kuzuların yem tüketimi, canlı ağırlık artışları ve yemden yararlanma oranları belirlendi. 0-30 günlük dönemde toplam yem tüketimi (kg), canlı ağırlık artışı (kg) ve yemden yararlanma oranı (kg/kg) sırasıyla 32.29 ± 1.74 , 6.13 ± 0.39 ve 5.43 ± 0.18 , 0-60 günlük dönemde sırasıyla 69.55 ± 3.96 , 11.66 ± 0.78 ve 6.16 ± 0.22 , 0-90 günlük dönemde ise 110.22 ± 5.63 , 16.40 ± 1.03 ve 6.92 ± 0.22 olarak belirlendi. Dönemler arasında farkın önemli olduğu tespit edildi ($P < 0.001$). Dört farklı bitkisel protein kaynağı içeren değişik konsantre yemle beslenen gruplarda 30, 60, 90 günlük dönemlerde yapılan maliyet ve gelir hesaplamaları sonucunda, işletme karlılığı bakımından 90 günlük besi süresinin uygulanabileceği ve protein kaynağı olarak ise ayçiçeği küspesinin rasyonlarda kullanılmasının daha uygun olabileceği kanısına varıldı.

Anahtar sözcükler: Kuzu, Protein Kaynakları, Karlılık, Maliyet

Cost-Benefit Analyses of Feeding with Different Concentrate Feeds in Tuj (Tushin) Lambs

Summary

In this study, live body weight increase, feed consumption and feed conversion rates as well as cost-benefit analysis were investigated in Tuj lambs fed with concentrate feed containing different protein sources for the feeding period of 30, 60 and 90 days. 24 weaning Tuj breed male lambs at 3-3.5 months of age were used as the animal material. The animals were randomly divided into 4 groups each consisting of 6 lambs, and each group was fed with concentrate feeds containing the same level of energy-protein from different protein sources. Meadow grass was used as roughage. After the acclimatization period, feed consumption, live body weight increase and feed conversion rates in the groups were determined at the end of 30-, 60- and 90-day periods. Total feed consumption, live body weight increase and feed conversion rates at 30-day period were 32.29 ± 1.74 , 6.13 ± 0.39 and 5.43 ± 0.18 , at 60-day period were 69.55 ± 3.96 , 11.66 ± 0.78 and 6.16 ± 0.22 , at 90-day period were 110.22 ± 5.63 , 16.40 ± 1.03 and 6.92 ± 0.22 , respectively. Differences among periods were statistically significant ($P < 0.001$). Among the groups fed with different concentrate feeds containing 4 different vegetative protein sources, results of cost analysis indicated that 90-day feeding and sunflower meal as the protein source should be utilized for the operational benefit.

Keywords: Lamb, Protein Sources, Profitability, Cost

GİRİŞ

Türkiye’de koyunculuk, hayvansal protein ihtiyacını karşılaması bakımından önemli bir yere sahiptir. Türkiye İstatistik Kurumu’nun 2008 yılı verilerine göre koyun

sayısı 23.974.591 baş, koyun kesiminden elde edilen et miktarı 96.737 ton olup, kırmızı et üretiminin yaklaşık olarak %20.7’si koyun etinden sağlanmaktadır¹.

✍ İletişim (Correspondence)

☎ +90 474 2426807/1043

✉ pinardemir80@hotmail.com

Türkiye'de koyunların ortalama et verimleri 17.3 kg olup, %95.8'i gibi büyük bir bölümünü düşük verimli yerli ırklar oluşturmaktadır. Genetik düzeyin yanı sıra koyunculukta uygulanan bakım ve besleme tekniklerinin yetersiz olması verim düşüklüğünün en önemli nedenlerindedir ².

Türkiye'de koyun yetiştiriciliği genel olarak ekstansif olmakla birlikte, kış aylarında ek yemleme yapılmaktadır ³. Ancak, hayvan beslemede önemli bir yeri olan kaba yem üretiminin Türkiye'de yetersiz olması, mera alanlarının ve kalitesinin giderek azalması ekstansif tarzda yapılan koyunculüğün son yıllarda entansifleşme eğilimine girmesine neden olmaktadır ⁴. Bununla beraber genetik bakımdan ıslah çalışmalarının yetersiz olması, kuzuların gelişiminde beslemenin önemini daha da artırmaktadır ⁵. Bu bağlamda, Türkiye'de entansif koyunculukta kaba yemlerin rasyonel kullanılmasına yönelik çalışmalar büyük önem taşımaktadır.

Hayvan yetiştiriciliğinde temel esas, birey başına verimi arttırmaktır. Ancak verimi artırmanın yanı sıra işletme karlılığının artırılması için üretim maliyetlerinin de minimize edilmesi gerekmektedir ⁶. Bu nedenle entansif koyunculukta kaba yemlerin rasyonel kullanılması ile birlikte, yem maliyetlerinin minimize edilmesi işletmenin karlı ve verimli çalışması açısından önemli bir faktördür.

Artan nüfusa paralel olarak ortaya çıkan et açığını kapatmak için, koyun ırklarının büyüme, yemden yararlanma oranı ve et verim özelliklerinin artırılması yönünde çalışmaların yapılması gereklidir. Bununla birlikte mevcut ırkların beslenmesinde en uygun fiyatla en yüksek verimin alınacağı rasyonların oluşturulmasına ilişkin ekonomik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışma, süt kesiminden sonra farklı protein kaynakları içeren yemlerle beslenen tuj kuzularının 30, 60 ve 90 günlük dönemlerdeki besi performanslarını ve bu rasyonların ekonomik açıdan en karlı olanını belirleyebilmek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırmada, sütten kesilmiş, 3-3.5 aylık yaşta, 24 baş Tuj ırkı erkek kuzu kullanıldı. Çalışmada, her biri 6 baş erkek kuzudan oluşan ve grupların canlı ağırlık ortalaması birbirine yakın olacak şekilde rastgele yerleştirilen dört ayrı deneme grubu oluşturuldu. Çalışma, 15 gün alıştırmaya, 90 gün deneme olmak üzere toplam 105 gün yürütüldü. Kuzular bireysel kafes sisteminde barındırıldı ⁷.

Deneme gruplarına kaba yem olarak çayır kuru otu verildi. Ayçiçeği küspesi (AÇK) soya küspesi (SK), pamuk tohumu küspesi (PTK) ve mısır gluten unu (MGU) olmak üzere dört farklı bitkisel protein kaynağı içeren dört

değişik konsantr yem karması hazırlandı. Hazırlanan konsantr yem karmalarının içeriği *Tablo 1*'de verilmiştir ⁷.

Tablo 1. Kuzulara verilen konsantr yemlerin bileşimi (%)
Table 1. Composition of the concentrates fed to lambs (%)

Yem Maddeleri	GRUPLAR (%)			
	AÇK	SK	PTK	MGU
Mısır	23	20	23	16
Arpa	29.75	37.75	29.75	42.75
Ayçiçeği küspesi	31	-	-	-
Soya küspesi	-	17	-	-
Pamuk tohumu küspesi	-	-	31	-
Mısır gluten unu	-	-	-	12
Buğday kepeği	8	17	8	21
Melas	6	6	6	6
Mermer tozu	1	1	1	1
Tuz	1	1	1	1
Vitamin-mineral	0.25	0.25	0.25	0.25

Rasyonlar, hayvanların günlük besin madde ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde hazırlandı ⁸. Alıştırma döneminde her bir hayvanın günlük tüketebileceği yem miktarı belirlendi ve deneme süresince hayvanlar günlük tüketebilecekleri miktarın %10'unu arttıracak şekilde, toplam rasyonun yaklaşık %20'si kaba yem, %80'i konsantr yem olarak *ad libitum* beslendi. Günlük toplam yem tüketimi, sabah yemleme öncesi hayvanların önünde artan yemin tartılması ile belirlendi. Artan yemlerde konsantr yem karması ve kuru otun ayrı ayrı tartılması suretiyle her bir hayvanın günlük konsantr yem ve kaba yem tüketimi tespit edildi ⁷. 0-30, 0-60 ve 0-90 günlük dönemler halinde her bir hayvanın konsantr yem, kaba yem ve toplam yem tüketimleri belirlendi. Elde edilen bu veriler 2009 yılı cari yem fiyatları ile çarpılarak 0-30, 0-60 ve 0-90 günlük dönemlerdeki hayvan başına yem masrafı hesaplandı.

Tüketilen her kg kuru madde yem tüketiminin ⁷ üç misli alınarak su tüketimleri belirlendi ⁹. Su masrafı, günlük su tüketimi ile 2009 yılı m³ fiyatının çarpılmasıyla hesaplanarak, 0-30, 0-60 ile 0-90 günlük dönemlerdeki su masrafı tespit edildi.

Hayvanlar denemeye alındıktan sonra iki gün arka arkaya yemlemeden önce tartıldı ve elde edilen değerlerin ortalaması alınarak, alıştırmaya dönemi başlangıç ağırlığı belirlendi. Aynı şekilde deneme başlangıç ağırlıkları da tespit edildi. Daha sonra hayvanlar 30., 60. ve 90. günlerde arka arkaya iki defa sabah yemlemesinden önce tartıldı ⁷. Deneme başlangıç ağırlıkları ile arasındaki farktan 0-30, 0-60, 0-90 günlük dönemler halinde canlı ağırlık artışları hesaplandı.

Bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarının hesaplanmasıyla yemden yararlanma oranı

tespit edildi. Bu değer 0-30, 0-60 ve 0-90 günlük dönemlerde her bir grup için belirlendi.

Farklı yemlerle beslenen kuzularda besi süresinin yem tüketimi, canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma oranı üzerine etkisini belirlemek amacıyla SPSS 11.0 programında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve gruplar arası farklılığın önem kontrolü için Duncan testi uygulandı. Her bir dönemde gruplar arasında karlılık ve masraf/hasıla oranının istatistiksel değerlendirilmesinde Kruskal-Wallis testi kullanıldı. P değerinin 0.05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi ¹⁰.

İşletme maliyetlerinin hesabı için kaba yem, konsantre yem ve su giderleri dikkate alındı. İşçilik, veteriner hekim, aşı-ilaç masrafları, bakım-onarım giderleri, genel idare giderleri, bina ve ekipman amortismanları ve diğer giderler gibi masraf unsurları ise gruplar arasında bir farklılık göstermediği için dikkate alınmadı. Sadece yemleme sisteminde yapılan değişiklik nedeniyle araştırmanın ekonomik analizi, kısmi bütçeleme metodu ¹¹ ile yapıldı.

İşletmenin gelirini belirlemek için her bir hayvanın 0-30, 0-60 ve 0-90 günlük dönemlerde kazandığı toplam canlı ağırlık artış miktarları, 2009 yılındaki bir kg canlı ağırlık satış fiyatı ile çarpıldı. Net kar, canlı ağırlık kazancıdan sağlanan gelirden toplam değişken masrafların çıkartılmasıyla hesaplandı. Masraf/hasıla oranı ise işletmenin satış gelirinin masraflar toplamına bölünmesi ile belirlendi ⁶.

BULGULAR

Tablo 2'de 30, 60 ile 90 günlük besi sürelerine göre hayvan başına elde edilen canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı verilmektedir.

Çalışmada besi süresi uzadıkça ortalama canlı ağırlık kazancının ve aynı zamanda toplam yem tüketiminin de arttığı ve bunun sonucunda ise yemden yararlanma oranının olumsuz yönde etkilendiği saptandı. 30, 60 ve 90

günlük dönemlerde canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı bakımından önemli bir fark olduğu tespit edildi ($P<0.001$).

30, 60 ve 90 günlük dönemlerde 4 farklı yemle besleme sonucunda yapılan masraf kalemleri ile canlı ağırlık artışından elde edilen gelir dikkate alınarak hazırlanan kısmi bütçe analiz sonuçları ile bu verilere dayanılarak yapılan maliyet-fayda analizi **Tablo 3'**te verilmektedir.

Tablo 3'te ayçiçeği küspesi, soya küspesi, pamuk tohumu küspesi ve mısır gluten unu olmak üzere dört farklı bitkisel protein kaynağı içeren dört değişik konsantre yemle beslenen gruplarda 0-30, 0-60, 0-90 günlük dönemler arasında yapılan maliyet ve gelir hesaplamaları sonucunda, en fazla karın canlı ağırlık artışına bağlı olarak 0-90 günlük dönemde ($P<0.001$) ve gruplar arasında ise ayçiçeği küspesi içeren konsantre yem verilen AÇK grubundan ($P>0.05$) elde edildiği görülmektedir.

Yapılan analizde 3 dönemde de 4 farklı yemle beslenen koyunlarda işletmenin zarar etmediği, ancak en az karın pamuk tohumu küspesi içeren konsantre yemle beslenen koyunlardan elde edildiği belirlendi. Nitekim yapılan Kruskal-Wallis testinde de her bir dönemde gruplar arasında karlılığın istatistiki açıdan önemsiz olduğu tespit edildi ($P>0.05$). Bu veriler doğrultusunda, işletmelerin bu protein kaynaklarından herhangi birini kullanması durumunda da rasyonel bir kuzu besisinin yapılabileceği söylenebilir.

Ayrıca kısmi bütçeleme metodu ile yapılan bu çalışmada, 1 kg canlı ağırlık artışından sağlanan gelirin, yem ve su masrafların toplamına bölünmesi ile bulunan masraf/hasıla oranı ortalama 3.11 olarak saptandı. Bu sonuçta göre sadece yem ve su masrafları dikkate alındığında ortalama 1 TL'lik girdiler toplamına karşılık 3.11 TL'lik çıktı sağlanmaktadır. Dönemler itibarıyla incelendiğinde ise elde edilen masraf/hasıla oranı 30 günlük besi süresinde 3.48, 60 günlük besi süresinde 3.07, 90 günlük besi süresinde 2.79 olarak hesaplandı. Bu farkın istatistiki açıdan önemli olduğu belirlendi ($P<0.001$).

Tablo 2. Dönemler itibarıyla canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı

Table 2. Live weight gain, feed consumption and feed conversion rate according to periods

Dönemler	n	Canlı Ağırlık Artışı (kg/kuzu)	Yem Tüketimi (kg/kuzu)			YYO *
			Kaba	Konsantre	Toplam	
0-30	24	6.13±0.39	8.16±0.31	24.13±1.58	32.29±1.74	5.43±0.18
0-60	24	11.66±0.78	17.01±0.54	52.54±3.62	69.55±3.96	6.16±0.22
0-90	24	16.40±1.03	25.39±0.66	84.83±5.18	110.22±5.63	6.92±0.22

Dönemler arasında istatistiki açıdan fark önemlidir ($P<0.001$)

* 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen toplam yem miktarı

Tablo 3. Farklı dönemlerde ve farklı yemle besleme sonucunda elde edilen toplam masraflar, gelirler ve net kâr (TL)**Table 3.** Total cost, income and net profit following different periods and feeding with different feed (TL)

Masraflar/Gelirler (TL)	0-30				0-60				0-90			
	AÇK	SK	PTK	MGU	AÇK	SK	PTK	MGU	AÇK	SK	PTK	MGU
Toplam kons. yem masrafı	71.34	76.30	54.58	58.79	158.69	155.18	124.11	128.96	252.37	241.67	211.53	209.22
Toplam kuru ot masrafı	13.57	13.02	13.72	12.59	29.16	27.26	28.13	25.67	13.57	40.79	41.23	38.67
Toplam su masrafı	1.04	0.94	0.81	0.82	2.30	1.92	1.78	1.76	1.04	2.96	2.92	2.80
Toplam masraflar	85.95	90.25	69.11	72.20	190.15	184.36	154.02	156.39	266.98	285.42	255.68	250.69
Toplam canlı ağırlık artışı (kg)	43.80	37.00	30.40	35.90	80.90	68.20	60.90	69.80	117.30	95.10	87.70	93.60
Toplam geliri	328.50	277.50	228.00	269.25	606.75	511.50	456.75	523.50	879.75	713.25	657.75	702.00
Net Kar	242.55 ^a	187.25 ^a	158.89 ^a	197.05 ^a	416.60 ^b	327.13 ^b	302.73 ^b	367.11 ^b	612.77 ^c	427.83 ^c	402.08 ^c	451.31 ^c
Masraf/Hasıla Oranı	3.82 ^a	3.07 ^a	3.30 ^a	3.73 ^a	3.19 ^b	2.77 ^b	2.97 ^b	3.35 ^b	3.30 ^c	2.50 ^c	2.57 ^c	2.80 ^c

Aynı satırda farklı harf taşıyan gruplar arasında fark önemlidir ($P < 0.001$)

Hesaplamalarda kullanılan veriler şunlardır:

AÇK grubunun konsantre yem Fiyatı: 0.41 TL/kg; **SK grubunun konsantre yem Fiyatı:** 0.50 TL/kg

PTK grubunun konsantre yem Fiyatı: 0.44 TL/kg **MGU grubunun konsantre yem Fiyatı:** 0.45 TL/kg

Kaba yem fiyatı: 0.27 TL/kg **Canlı ağırlık Satış Fiyatı:** 7.50 TL/kg **1 m³ su=1.72 TL**

TARTIŞMA ve SONUÇ

Gelişmiş dünya ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de et üretimine dönük yetiştirme sistemi giderek yaygınlık kazanmakta, dolayısıyla entansif koyun yetiştiriciliği gelişmektedir. Entansif yetiştiriciliğe geçmeyi zorlayan bir başka faktör de bozulan ve alanı daralan mera alanlarıdır. Mera alanlarına ek olarak ıslah çalışmalarının yetersizliği de entansif besinin önemini arttırmaktadır. Nitekim kuzulara süt kesiminden sonra, 2-3 aylık bir besi uygulaması ile Türkiye’de mevcut et potansiyelinin büyük ölçüde artırılacağı belirtilmektedir¹². Ancak uygulanan besi kadar besi süresinin de ekonomik açıdan rasyonel olması işletmenin karlılığı açısından önem teşkil etmektedir. Nitekim bu çalışmada 30, 60 ve 90 günlük besi sürelerinde canlı ağırlık artışı, kaba ve konsantre yem tüketimi ile yemden yararlanma oranı bakımından farklılıkların önemli olduğu saptandı ($P < 0.001$). Canlı ağırlık artışı artan bir seyir izlerken, yem tüketiminin de arttığı saptandı (Tablo 2).

Kuzularda yapılan bir çalışmada 60 günlük dönemde canlı ağırlık artışı 15.32 kg iken, 90 günlük sürede 17.79 kg olarak belirlendiği ve yemden yararlanma oranının da besi süresinin uzamasına bağlı olarak arttığı (sırasıyla 5.41, 6.16) yani olumsuz olarak etkilendiği bildirilmektedir¹³. Benzer olarak, yapılan bir araştırmada, 28, 56 ve 84 günlük dönemlerde canlı ağırlık kazancı artarken (sırasıyla 6.93, 12.73 ve 18.44), konsantre yemden yararlanma oranının da arttığı (sırasıyla 5.26, 5.33 ve 5.88) belirtilmektedir¹⁴. Bunların yanı sıra, kuzularda yapılan birçok çalışmada¹⁵⁻¹⁸ farklı besi sürelerinde canlı ağırlık artışlarında ve yemden yararlanma oranlarında benzeri değişimler saptanmasına karşılık, rakamsal farklılıklar gözlenmektedir. Bu durum ise kuzuların yaşı, ırkı

ve besi başlangıç ağırlıkları ile genetik faktörler gibi birçok sebepten kaynaklanmış olabilir.

Bu çalışmada 30, 60 ve 90 günlük besi sürelerinde farklı protein kaynakları içeren konsantre yem karmaları kullanılmasının ve bu dönemlerin besi maliyeti üzerine etkisi incelendi. Çalışmadan elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde ayçiçeği küspesi, soya küspesi, pamuk tohumu küspesi ve mısır gluten unu olmak üzere dört farklı bitkisel protein kaynağı içeren konsantre yem karmalarının kuzu besisinde kullanılmasının besi maliyetini etkilediği anlaşılmaktadır (Tablo 3).

Yapılan maliyet analizinde 1. ve 2. dönemde en düşük konsantre yem masrafının ve buna bağlı olarak toplam maliyetin pamuk tohumu küspesi içeren grupta, 3. dönemde ise mısır gluten unu içeren konsantre yemle beslenen grupta olduğu görülmektedir. Ancak yem masrafının yüksek olmasına rağmen en fazla canlı ağırlık artışının her üç dönemde de ayçiçeği küspesi içeren konsantre yem tüketen grupta olması, işletme karının diğer gruplara nazaran daha yüksek olmasına neden olduğu görülmektedir. Bu veriler doğrultusunda kuzu besisinde öncelikle ayçiçeği küspesi kullanılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir.

Akgündüz ve ark’ın¹⁹ yaptıkları çalışmada, soya küspesi, ayçiçeği tohumu küspesi ve pamuk tohumu küspesi içeren yem karmalarının besi performansına ve besi maliyetine etkileri incelenmiş ve kuzu besisinde öncelikle soya küspesinin tercih edilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ancak Akgündüz ve ark’ın¹⁹ bu çalışmasında, soya küspesi içeren rasyonun enerji düzeyinin diğer rasyonların enerji düzeylerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Bundan dolayı, canlı ağırlık artışının maliyeti SFK grubunda daha düşük saptanmış olabilir.

Kuzu besi işletmelerinde, masraf unsurları içerisinde besi materyalinden sonra en büyük payı yem masrafları almaktadır²⁰. Bu nedenle işletmelerin rasyon hazırlarken yem maliyetlerini de dikkate alması gerekmektedir. Nitekim yem maliyetlerinin minimize edildiği, ancak kuzu başına verimin yüksek olduğu noktada işletme karlılığından bahsedilebilir.

Bu çalışmada yapılan maliyet analizinde protein kaynaklarının etkisinin istatistiki bakımından önemsiz olduğu belirlendi ($P>0.05$). Ancak ayçiçeği küspesi içeren konsantre yemle beslenen grubun her 3 besi süresinde de rakamsal olarak diğer gruplara nazaran daha karlı olduğu saptandı. Bu kapsamda protein kaynağı olarak ayçiçeği küspesinin rasyonlarda kullanılması önerilebilir.

Dönemler itibarıyla en fazla karın 90 günlük besi süresinde elde edildiği görülmüştür. Ancak yapılan masraf/hasıla analizinde 30 günlük besi süresinde 1 TL'lik girdiler toplamına karşılık 3.48 TL'lik çıktı sağlandığı, 90 günlük besi süresinde ise bu oranın 2.79 TL'ye düştüğü görülmektedir. Bu durum, besi süresi arttıkça yem tüketiminin artmasına ve yemden yararlanma oranının da olumsuz yönde etkilenmesine bağlanabilir. Masraf/hasıla oranı bakımından incelendiğinde 30 günlük besi süresinin daha ekonomik olmasına rağmen, işletme karlılığı bakımından 90 günlük besi süresinin uygulanabileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK):** Veri tabanları. www.tuik.gov.tr, *Erişim tarihi:* 15.02. 2010.
- Sakarya E:** Türkiye'de koyunculuk ve önemi. *Ekin Derg*, 2 (3): 33-37, 1998.
- Dellal İ, Keskin G, Dellal G:** GAP Bölgesinde küçükbaş hayvan yetiştiren işletmelerin ekonomik analizi ve hayvansal ürünlerin pazara arzı. Proje Raporu 2002-2, Yayın No: 83, Ankara, 2002.
- Şehu A:** Bazı kaba yemlerin rumende parçalanma özelliklerinden yararlanarak kuzularda kuru madde tüketimi ve canlı ağırlık artışının belirlenmesi. *Doktora Tezi*. Ankara Üniv Sağ Bil Enst, Ankara, 1993.
- Akmaz A:** Koç katımı öncesi ve gebeliğin son döneminde farklı düzeyde beslemenin Konya merinos koyunlarında döl verimi, kuzularda büyüme ve yaşama gücüne etkileri. *Doktora tezi*. Ankara Üniv Sağlık Bil Enst, Ankara, 1989.
- Güneş H, Kaygısız FH, Koçak Ö, Pekgöz M, Gör M:** Siyah-alaca ırkından erkek sığırların besi performansları üzerinde araştırmalar ve ekonomik analizler. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg*, 27 (1): 243-253, 2001.
- Aksu Elmalı D:** Farklı protein kaynakları içeren konsantre yemlerle beslemenin kuzularda büyüme performansı, sindirilebilirlik ve rumen metabolitleri üzerine etkisi. *Doktora Tezi*. Kafkas Üniv Sağ Bil Enst, Kars, 2008.
- NRC:** Nutrient Requirements of Sheep. Sixth Revised ed, Natl Acad Sci, Washington, D. C., 1985.
- Çolpan İ:** Koyun Besleme. In, Ergün A, Tuncer ŞD (Eds): Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. Pozitif matbaa, 3. baskı, s. 313-345, Ankara, 2006.
- Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F:** İstatistik Metotları. Ankara Üniv Zir Fak, Yayın No: 861, 1983.
- Aras A:** Tarım Muhasebesi. Ege Üniv Zir Fak Yayın No: 486, 237-241, Ege Üniv Basımevi, 1988.
- Çetin O:** Alman et merinosu ve Karacabey merinosu kuzularının farklı kesim ağırlıklarında besi performansı ve karkas özelliklerinin karşılaştırılması. *Doktora tezi*, Ankara Üniv Sağ Bil Enst, Ankara, 1989.
- Tekel N, Şireli HD, Vural ME:** Besi süresinin ivesi erkek kuzuların besi performansı ve karkas özelliklerine etkisi. *Ankara Üniv Zir Fak Tar Bil Derg*, 13 (4): 372-378, 2007.
- Kul S, Akcan A:** İvesi ve Ost-Friz x İvesi Melez (F1) kuzularda besi performansı, kesim ve karkas özellikleri. *Uludağ Üniv Vet Fak Derg*, 21, 1-7, 2002.
- Karabulut A, Filya İ, Ak İ, Değirmencioglu T, Türkmen İ:** Entansif kuzu besisinde nitrojen kaynağı olarak üre kullanımının kuzuların besi performansı ile bazı kan ve rumen sıvısı metabolitleri üzerine etkileri. *Hayvansal Üretim Derg*, 39-40, 30-38, 1999.
- Karaoğlu M, Macit M, Aksoy A:** Entansif besiye alınan tuj kuzularının besi performansı üzerine bir araştırma. *Türk J Vet Anim Sci*, 25, 255-260, 2001.
- Kaymakçı M, Taşkın T, Kızılay E:** Sönmez kuzularında besi özellikleri üzerine bir araştırma. *Türk J Vet Anim Sci*, 26, 933-938, 2002.
- Filya İ, Hanoğlu H, Canbolat Ö, Sucu E:** Kurutulmuş pirinanın yem değeri ve kuzu besisinde kullanılma olanakları üzerinde araştırmalar 2. Kuzuların besi performansı üzerine etkileri. *Uludağ Üniv Zir Fak Derg*, 20 (1): 13-23, 2006.
- Akgündüz V, Ak İ, Deligözoğlu F, Karabulut A, Filya İ:** Entansif besiye alınan merinos erkek kuzularda değişik protein kaynaklarının besi performansı ve karkas özelliklerine etkisi. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 33 (1-2): 28-48, 1993.
- Cevger Y:** Karaman ili kuzu besi işletmelerinde karlılık ve verimlilik analizleri. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 44, 277-290, 1997.