

Kars ve Erzurum İlleri Entansif Sığır Besi İşletmelerinin Ekonomik Analizi ^[1]

Erol AYDIN *  Engin SAKARYA **

[1] Bu çalışma ilk yazarın doktora tezinin bir kısmından özetlenmiştir

* Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvancılık Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, TR-36100 Paşaçayırı, Kars - TÜRKİYE

** Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, TR-06110 Dışkapı, Ankara - TÜRKİYE

Makale Kodu (Article Code): KVFD-2012-6917

Özet

Bu araştırma, Kars ve Erzurum illeri entansif sığır besi işletmelerinde kaynak kullanım etkinliğini belirlemek ve aynı zamanda işletmelerin kârlılık ve verimliliğini araştırmak üzere yapılmıştır. Araştırmanın materyalini; Kars ve Erzurum illeri entansif sığır besi işletmelerinden 2009 ve 2010 yıllarında yüz yüze anket metoduyla sağlanan veriler ve EBK Erzurum Et Kombinasyonu'nun TAR-ET projesine ilişkin verileri oluşturmuştur. Veriler Microsoft Excel ve SPSS 12.0 programları kullanılarak analiz edilmiştir. Verimlilik analizleri Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu ile kârlılık analizleri ise rantabilite rasyoları ile değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında incelenen toplam 143 entansif sığır besi işletmesinde; kurulu kapasite 7554 baş, kapasite kullanım oranı %60.2±3.48, ortalama işletme büyüklüğü 31.8±2.06 baş, besi başı CA 200.7±2.44 kg, besi sonu CA 454.8±5.31 kg, günlük CAA 1123±9.55 g, besi süresi 225.8±3.05 gün, 1 kg CAA için kuru madde cinsinden yem tüketimi 8.981±0.10 kg, sıcak karkas ağırlığı 258.7±3.42 kg, karkas randımanı %61.7±0.16 olarak saptanmıştır. İşletmelerin tamamında masraflar genel toplamı içinde sırasıyla besi materyalinin payı %50.56, yem masrafının payı %27.33, işçiliğin payı %11.08, veteriner sağlık harcamalarının payı %1.23, bakım onarım masrafının payı %1.24, diğer masrafların payı %6.07, 1 kg karkas maliyeti 12.29 TL (\$8.09), 1 kg CAA maliyeti 5.84 TL (\$3.84), 1 kg CA maliyeti 6.99 TL (\$4.60), mali rantabilite %11.26, ekonomik rantabilite %10.36, rantabilite faktörü %9.65, yem kısmi teknik verimliliği 0.117 kg karkas, işgücü kısmi teknik verimliliği 23.47 kg/gün karkas ve output/input oranı 1.11 olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında Cobb-Douglas üretim fonksiyonu sonuçlarına göre ölçeğin verimi 0.956, determinasyon katsayısı 0.97 olarak bulunmuştur. Araştırmada hesaplanan MDP değerleri besi materyalinde 0.5558 TL, yemde 2.9090 TL, işçilikte -1.0459 TL, veteriner sağlık harcamalarında 6.9290 TL ve diğer masraf unsurlarında 0.9546 TL'dir.

Anahtar sözcükler: Cobb-Douglas üretim fonksiyonu, Ekonomik analiz, Erzurum, Kars, Sığır besiciliği, TAR-ET projesi

Economic Analysis of Intensive Cattle Fattening Enterprises in the Provinces of Kars and Erzurum

Summary

This study was conducted for the purpose of determining the resource utilization effectiveness of intensive cattle fattening enterprises in the provinces of Kars and Erzurum and determining the profitability and productivity of these enterprises. The material of the study consists of data obtained in the year 2009 and year 2010 fattening periods from intensive cattle fattening enterprises in the provinces of Kars and Erzurum through the face-to-face questionnaire method and data pertaining to the TAR-ET project of the Meat and Fish Institution Erzurum Meat Combine. The data was analyzed through the utilization of the Microsoft Excel and SPSS 12.0 programs. Productivity analyses have been evaluated with the Cobb-Douglas type production function and profitability analyses have been evaluated through profitability ratios. In a total of 143 intensive cattle fattening enterprises examined under the scope of the study, the established capacity was determined as 7554 head, capacity utilization rate as 60.2±3.48%, average enterprise size as 31.8±2.06 head, fattening initiation LW as 200.7±2.44 kg, fattening finalization LW as 454.8±5.31 kg, daily LWI as 1123±9.55 g, fattening period as 225.8±3.05 days, feed consumption in terms of dry substances for 1 kg in LWI as 8.981±0.10 kg, warm carcass weight as 258.7±3.42 kg, and carcass productivity as 61.7±0.16%. In all of the enterprises, within the overall total of costs the share of fattening costs have been determined respectively as 50.56%, feed costs as 27.33%, labor costs as 11.08%, veterinary health expenditure as 1.23%, maintenance repair expenditure as 1.24%, other expenditure as 6.07% and 1 kg carcass cost has been determined as 12.29 TL (\$8.09), 1 kg LWI cost as 5.84 TL (\$3.84), 1 kg LW cost as 6.99 TL (\$4.60), financial profitability as 11.26%, economic profitability as 10.36%, profitability factor as 9.65%, partial feed technical productivity as 0.117 kg carcass, partial labor technical productivity as 23.47 kg/day carcass, and output/input rate as 1.11. Within the scope of the study, according to the Cobb-Douglas production function, the productivity of the scale has been determined as 0.956 and the determination coefficient has been determined as 0.97. For all of the enterprises, the calculated MVP values are 0.5558 TL for fattening material, 2.9090 TL for feed, -1.0459 TL for labor, 6.9290 TL for veterinary health expenditure, and 0.9546 TL for other cost elements.

Keywords: Cattle fattening, Cobb-Douglas production function, Economic analysis, Erzurum, Kars, TAR-ET project



İletişim (Correspondence)



+90 474 2426807/5029



dr-erolaydin@hotmail.com

GİRİŞ

Kars ve Erzurum illeri İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) düzey-1'e göre Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde (KDAB-TRA) bulunmaktadır. İBBS'na göre Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi (TRA) düzey-2 gruplandırmasında TRA1 ve TRA2 olmak üzere iki alt bölgeye ayrılmış olup; Erzurum ili TRA1'de, Kars ili ise TRA2'de yer almaktadır ¹. İller KDAB'nin sosyo-ekonomik kalkınmasında önemli rol oynayabilecek özelliklere sahiptir. Türkiye geneli sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasında 2011 yılı itibarıyla Kars ili 68. sıra ve 5. grupta, Erzurum ili ise 59. sıra ve 4. grupta yer almaktadır ^{2,3}. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin 2011 yılı verilerine göre Kars (%0.41) ve Erzurum (%1.04) illerinde Türkiye toplam nüfusunun %1.45'i yaşamakta olup, Kars ilinde nüfusun %57.8'i Erzurum ilinde ise %35.3'ü kırsalda ikamet etmektedir ⁴.

Toplam istihdamın içinde tarım ve hayvancılık sektörünün payı, Türkiye genelinde %23.7, TRA1'de %50.7 ve TRA2'de %70.2 oranındadır. Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)'dan sektörlerin aldıkları paylar incelendiğinde ise tarım ve hayvancılık sektörü, Türkiye genelinde %8.5, TRA1'de %16.8 ve TRA2'de %24.6 oranında paya sahiptir ^{5,6}. TÜİK 2010 yılı verilerine göre Türkiye toplam sığır varlığının %14.53'ü KDAB'nde, %3.49'u Kars ilinde ve %4.72'si Erzurum ilinde yer almaktadır. Türkiye toplam sığır varlığının illere göre dağılımına bakıldığında, 2010 yılı itibarıyla Erzurum ili 536.982 baş sığırla ilk sırada yer alırken, Kars ili 396.620 baş sığırla 5. sırada bulunmaktadır ⁷. Türkiye toplam çayır ve mera varlığının %22.11'i KDAB'nde, %9.91'i Erzurum ilinde ve %2.14'ü Kars ilinde yer almakta olup, Erzurum ili çayır ve mera varlığı açısından Türkiye genelinde iller arasında ilk sıradadır ⁸.

Sığır besiciliği, süt sığırcılığının önemli bir çıktısı olan erkek danaların ve damızlık dişi hayvanların ekonomik açıdan değerlendirilerek yüksek verimli ve kaliteli ete dönüştürülmesinde önemli görevler üstlenen bir hayvancılık alt sektörüdür. Sığır besiciliğinin üstlendiği iktisadi fonksiyonlarının yanı sıra insanların sağlıklı ve dengeli beslenmelerinde de önemli görevleri bulunmaktadır ⁹. Tüm işletmelerde olduğu gibi sığır besi işletmelerinde de temel amaç kâr elde etmektir. Besi işletmelerinde besiye alınan hayvanların canlı ağırlık artışları, yem tüketimi, yemden yararlanma kabiliyeti ve bunların arasındaki ilişkiler kârlılığı direk etkileyen faktörlerdir ^{9,10}. Bu çalışma, Kars ve Erzurum illeri entansif sığır besi işletmelerinde kaynak kullanım etkinliğini belirlemek ve aynı zamanda işletmelerin kârlılık ve verimliliğini araştırmak üzere yapılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Örneklemin Belirlenmesi

Araştırma kapsamına alınacak entansif sığır besi işletmelerini belirlenmesi amacıyla, Erzurum ve Kars illerindeki il

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlükleri, Tarım Kredi Kooperatifleri (TKK), Et ve Balık Kurumu (EBK) Erzurum Et Kombinasyonu çalışanları ve bazı besiciler ile ön görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sonucunda illerde entansif sığır besi işletmelerinin birçoğunun EBK ve TKK aracılığıyla yürütülen TAR-ET projesi kapsamında faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle Erzurum ve Kars illerinde TAR-ET projesi kapsamında faaliyet gösteren entansif sığır besi işletmelerinin araştırma kapsamına alınmasına karar verilmiş ve bu kapsamda 2009 yılında envanter çalışması yapılarak toplam 82 işletme ile görüşülmüştür.

Verilerin Elde Edilmesi

Araştırmanın materyalini, birinci derecede Kars ili merkez, Selim ve Sarıkamış ilçeleri ile Erzurum ili merkez ilçeleri (Aziziye, Palandöken, Yakutiye), Pasinler ilçesi ve bağlı köylerde bulunan entansif sığır besi (2009 ve 2010 yılları iki besi dönemi) işletmelerine ilişkin yüz yüze yapılan anket metoduyla sağlanan veriler oluşturmuştur. EBK Erzurum Et Kombinasyonu'nun TAR-ET projesine ilişkin verilerinden de yararlanılmıştır ¹¹.

Entansif sığır besi işletmelerine yönelik ilk besi dönemi anket uygulaması her iki ilde anket uygulamasına katılmaya gönüllü toplam 79 (Erzurum ili 71, Kars ili 8) işletme ile besi dönemi başı ve sonunda gerçekleştirilmiştir. Ancak 29 Haziran 2010 tarihinde 27626 sayılı resmi gazetede yayımlanan kararla TAR-ET projesi yürürlükten kaldırılmıştır ¹². Bu nedenle entansif sığır besi işletmelerine uygulanan ikinci besi dönemi anket çalışması, illerde ilk besi döneminde TAR-ET projesi kapsamında anket uygulanan ve faaliyetlerine devam eden toplam 64 (Erzurum ili 58, Kars ili 6) işletme ile yapılmıştır.

Metot

Verilerin Değerlendirilmesi

Anket verileri bilgisayar ortamında Microsoft Excel ve SPSS for Windows 12.0 programları kullanılarak analiz edilmiştir ¹³. Bu amaçla sermaye envanteri tablosu hazırlanmış ve değerlendirilmiştir. Ayrıca yem ve işçilik kısmi teknik verimliliği ile mali rantabilite, ekonomik rantabilite, rantabilite faktörü, output/input (O/I) oranı hesaplanmıştır.

Regresyon Analizi

Entansif sığır besi işletmelerinde iki ildeki 2009 ve 2010 yıllarına ait verilerin geometrik ortalamasına, logaritmik olarak ifade edilen Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu uygulanarak regresyon analizleri yapılmıştır ¹⁴⁻¹⁶. Bağımsız değişkenlerin kendi aralarında yüksek düzeyli korelasyon gösterme durumu Pearson Korelasyon testi ile incelenmiş olup, analizde otokorelasyon olup olmadığı Durbin Watson testi ile tespit edilmiştir. Analizlerde kullanılan denklem genel hatlarıyla aşağıdaki gibidir.

$$Y = f (X_1^{b_1} . X_2^{b_2} . X_3^{b_3} . X_4^{b_4} \dots X_n^{b_n})$$

Bağıntı doğrusal hale dönüştürüldüğünde,

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + \dots b_n \ln X_n$$

şeklinde ifade edilir.

Bu bağıntıda; Y= bağımlı değişken olan outputu (çıktı) toplam karkas satış gelirini (TL) ifade ederken, bağımsız değişkenleri (input-girdi) X_1 = besi materyali maliyetini (TL), X_2 = toplam yem masrafını (TL), X_3 = toplam işçilik giderlerini (TL), X_4 = veteriner sağlık giderlerini (TL) ve X_5 = diğer tüm giderleri (TL) ifade etmektedir.

Bağımsız değişkenlerin sayısı bazı değişkenlerin kendi aralarında yüksek düzeyde korelasyon göstermeleri nedeniyle beşe düşürülmüştür. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu bağıntısı girdi elastikiyetlerinin toplamının bire eşit olduğu varsayımı ile uygulanan bir yöntemdir. Parametrelerin hesaplanabilmesi için input elastikiyetleri toplamının bire eşitlenerek girdiler için düzeltilmiş esneklikleri kullanılmıştır ^{14,15}.

Ayrıca araştırmada Ortalama Değer Prodüktivite (ODP) hesaplanmış daha sonra hesaplanan ODP değerleri regresyon analizinden elde edilen esneklik katsayılarıyla Marjinal Değer Prodüktivitesi (MDP) belirlenmiştir.

BULGULAR

Kars ve Erzurum illeri entansif sığır besi işletmelerine ait veriler birinci ve ikinci besi dönemine göre incelenerek genel bulgular [Tablo 1](#)'de, ekonomik değerlendirme sonuçları [Tablo 2](#), [Tablo 3](#) ve [Tablo 4](#)'te ve regresyon analiz sonuçları [Tablo 5](#), [Tablo 6](#) ve [Tablo 7](#)'de verilmiştir.

Birinci ve ikinci besi dönemi ile işletmelerin tamamında ortalama olarak; 1 kg karkas maliyeti sırasıyla 10.59 TL (\$6.83), 14.40 TL (\$9.60), 12.29 TL (\$8.09), 1 kg canlı ağırlık artışı (CAA)

maliyeti sırasıyla 5.71 TL (\$3.68), 6.00 TL (\$4.00), 5.84 TL (\$3.84) ve 1 kg canlı ağırlık (CA) maliyeti ise sırasıyla 6.02 TL (\$3.88), 8.19 TL (\$5.41), 6.99 TL (\$4.60) hesaplanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Birinci besi döneminde faaliyet gösteren 15 işletmenin ikinci besi döneminde üretimden çekildiği, faaliyetlerine devam eden 64 işletmenin ise kapasite kullanım oranlarını %17.7 azalttığı belirlenmiştir. Birinci besi dönemi sırasında meydana gelen kırmızı et krizinden dolayı, araştırma bulgularına göre, canlı hayvan fiyatlarında %50 civarında cari bir artış meydana gelmiştir.

Entasif sığır besicilerinin bu uğraşı bırakmasına ya da devam edenlerinde kapasitelerini düşürmesine; besi materyali fiyatlarının aşırı artış göstermesi, canlı hayvan ve kırmızı et ithalatının devam edip etmeyeceğinin belirsiz olması, kırmızı et ve kesif yem fiyatlarının artması ve desteklemelerin yetersizliği sebep gösterilebilmektedir.

Ayrıca 2010 yazında entansif sığır besi işletmelerindeki, işletme dönemi masrafları için kredilerde %100 faiz indirimi (%0 faizli kredi) desteği yapılmıştır ¹⁷. Ancak üreticilerin besiciliği bırakmasına ya da ölçek küçültmesine yapılan faiz indirimi desteğinin de; işletme dönemindeki mali riskleri azaltmaması nedeniyle, engel olmadığı saptanmıştır.

Sığır besiciliğinde besi başı canlı ağırlığın işletme kârlılığı üzerine önemli etkisi olduğunu ve besi başı CA düştükçe; işletme kârlılığının arttığını ^{18,19} ve 1 kg CAA için tüketilen kuru madde cinsinden yem miktarının azaldığını ^{14,15,19,20} ortaya koyan araştırmalar bulunmakta ve araştırma bulgularını desteklemektedir.

Topçu ²¹ Erzurum ilinde yaptığı çalışmada ortalama besi

Tablo 1. İşletmelere ait genel bulgular

Tablo 1. General findings pertaining to the enterprises

Genel Bulgular	Besi Dönemi			Genel
	Birinci (I)	İkinci (II)	Değişim ((II-I)/I) (%)	
İşletme Sayısı (Adet)	79	64	-19.0	143
Toplam Kurulu Kapasite (Baş)	4060	3494	-13.9	7554
Toplam Besiye Alınan Hayvan Sayısı (Baş)	2660	1884	-29.2	4547
Ortalama İşletme Ölçeği (Baş)	33.7	29.4	-12.8	31.8
Kapasite Kullanım Oranı (%)	65.5	53.9	-17.7	60.2
Ortalama Besi Başı CA (kg)	200.6	200.8	+0.01	200.7
Ortalama Besi Sonu CA (kg)	455.0	454.5	-0.01	454.8
Ortalama Günlük CAA (g)	1107	1144	+3.3	1123
Ortalama Besi Süresi (Gün)	229.5	221.3	-3.6	225.8
Ortalama 1 kg CAA İçin Tüketilen Kuru Madde Cinsinden Yem Miktarı (kg)	9.091	8.811	-3.1	8.981
Ortalama Sıcak Karkas Ağırlığı (kg)	260.9	255.5	-2.1	258.7
Ortalama Karkas Randımanı (%)	62.2	61.0	-1.9	61.7

Tablo 2. Rantabilite rasyoları ile kısmi verimlilikler**Table 2.** Profitability ratios and partial productivities

Değerlendirme Rasyoları		Besi Dönemi		Genel
Rantabilite Rasyoları		Birinci (I)	İkinci (II)	
Mali Rantabilite (%)	En Düşük	-3.81	-12.12	-12.12
	En Yüksek	59.15	41.83	59.15
	Ortalama	19.38	1.24	11.26
Ekonomik Rantabilite (%)	En Düşük	-3.81	-11.64	-11.64
	En Yüksek	52.19	18.28	52.19
	Ortalama	18.46	0.36	10.36
Rantabilite Faktörü (%)	En Düşük	-5.20	-18.03	-18.03
	En Yüksek	38.60	17.01	38.60
	Ortalama	18.45	-1.21	9.65
Kısmi Teknik Değerlendirme Rasyoları				
Yem Kısmi Teknik Verimliliği (kg)	En Düşük	0.083	0.095	0.083
	En Yüksek	0.175	0.144	0.175
	Ortalama	0.116	0.118	0.117
İşgücü Kısmi Teknik Verimliliği (kg/Gün)	En Düşük	7.94	7.67	7.67
	En Yüksek	58.68	66.12	66.12
	Ortalama	22.12	25.13	23.47

Tablo 3. Girdi unsurlarının masraflar genel toplamı içerisindeki payları**Table 3.** Share of input elements within the general total of costs

Girdi Unsurları		Girdi Unsurlarının Masraflar Genel Toplamı İçerisindeki Payları (%)			Genel
		Birinci Besi Dönemi (I)	İkinci Besi Dönemi (II)	Değişim ((II-I)/I) (%)	
Besi Materyali	En düşük	28.43	43.13	51.71	28.43
	En yüksek	62.53	66.54	6.41	66.54
	Geometrik Ortalama	45.76	57.19	24.98	50.56
Toplam Yem	En düşük	18.90	19.27	1.96	18.90
	En yüksek	41.82	30.76	-26.45	41.82
	Geometrik Ortalama	30.43	23.93	-21.36	27.33
İşçilik	En düşük	4.97	4.16	-16.30	4.16
	En yüksek	25.26	25.21	-0.20	25.26
	Geometrik Ortalama	12.45	9.60	-22.89	11.08
Vet-Sağlık	En düşük	0.64	0.51	-20.31	0.51
	En yüksek	7.33	1.30	-82.26	7.33
	Geometrik Ortalama	1.51	0.95	-37.09	1.23
Bakım-Onarım	En düşük	0.28	0.28	0.00	0.28
	En yüksek	4.75	3.14	-33.89	4.75
	Geometrik Ortalama	1.31	1.13	-13.74	1.24
Diğer	En düşük	4.74	4.56	-3.80	4.56
	En yüksek	9.98	8.22	-17.64	9.98
	Geometrik Ortalama	6.27	5.84	-6.86	6.07

süresini yaşlı hayvanlarda 205 gün, genç hayvanlarda ise 186 gün olarak hesaplamıştır. Diğer taraftan Yanar ve ark.²² 1990 yılında Erzurum ilinde yaptıkları çalışmada 10-14 ay yaştaki sığırlarda ortalama besi süresini 210 gün olarak saptamıştır.

Araştırmada ortalama besi süresinin Erzurum ilinde yapılan iki çalışmadan da yüksek olmasının nedeni; araştırmada besiye alınan hayvanların canlı ağırlıklarının düşük olması, yaşlarının farklı olması, birinci besi döneminde et

Tablo 4. Output/input (O/I) oranları ile indeksleri**Table 4.** Output/input (O/I) rates and indices

Besî Dönemi		O/I	O/I İndeksi
Birinci (O/I Ortalaması 1.22=100)	En düşük	0.94	77.35
	En yüksek	1.52	124.93
	Geometrik Ortalama	1.22	100.00
İkinci (O/I Ortalaması 0.98=100)	En düşük	0.84	85.91
	En yüksek	1.19	121.53
	Geometrik Ortalama	0.98	100.00
Genel (O/I Ortalaması 1.11=100)	En düşük	0.84	75.68
	En yüksek	1.52	136.94
	Geometrik Ortalama	1.11	100.00

Tablo 5. Birinci dönem entansif sığır besî işletmelerine uygulanan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ile elde edilen değerler**Table 5.** Values obtained with the Cobb-Douglas production function applied to the first period intensive cattle fattening enterprises

Değişkenler (N=79)	Elastikiyet	Düzeltilmiş Elastikiyet	ODP (Y/X ₁)	MDP (TL)	t	Sig t	S	Adj. R ²	F	Sig F	Durbin- Watson
Satış Geliri (logY)	-	-	-	-	-	-	-	0.986	1029.890	*0.000	2.072
Besi Materyali (logX ₁)	0.4900	0.4910	2.6641	1.3236	10.756	0.000*	0.046				
Toplam Yem (logX ₂)	0.4690	0.4699	4.0061	1.9069	6.944	0.000*	0.067				
İşçilik (logX ₃)	-0.0180	-0.0180	9.7923	-0.1982	-0.371	0.712	0.050				
Vet-Sağlık (logX ₄)	0.0160	0.0160	80.6823	1.4214	0.687	0.494	0.023				
Diğer (logX ₅)	0.0410	0.0411	15.7690	0.6637	0.670	0.505	0.061				
Toplam	0.9980	1.0000	-	-	-	-	-				

* P<0.001

Tablo 6. İkinci dönem entansif sığır besî işletmelerine uygulanan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ile elde edilen değerler**Table 6.** Values obtained with the Cobb-Douglas production function applied to the second period intensive cattle fattening enterprises

Değişkenler (N=64)	Elastikiyet	Düzeltilmiş Elastikiyet	ODP (Y/X ₁)	MDP (TL)	t	Sig t	S	Adj. R ²	F	Sig F	Durbin- Watson
Satış Geliri (logY)	-	-	-	-	-	-	-	0.982	1568.500	*0.000	1.568
Besi Materyali (logX ₁)	0.3670	0.3570	1.7131	0.6156	5.108	0.000*	0.072				
Toplam Yem (logX ₂)	0.5170	0.5029	4.0935	2.0700	8.779	0.000*	0.059				
İşçilik (logX ₃)	-0.0310	-0.0302	10.2069	-0.3478	-0.729	0.469	0.043				
Vet-Sağlık (logX ₄)	0.0110	0.0107	103.3798	1.1242	0.194	0.847	0.055				
Diğer (logX ₅)	0.1640	0.1595	13.9034	2.2403	2.738	0.008**	0.060				
Toplam	1.0280	1.0000	-	-	-	-	-				

* P<0.001, ** P<0.01

krizinden dolayı üreticilerin daha fazla fiyat yükselme beklentisine girmesi, ikinci besî döneminde ise piyasada oluşan düşük fiyatın eder fiyata yükselmesinin beklenmesidir.

Tespit edilen günlük CAA; entansif sığır besiciliğinin yaygın olarak montofon, simental melezi sığırlarla yapıldığı ve bölgenin yapısı dikkate alındığında yeterli kabul edilebilir. Nitekim Yonar ve ark.'nın ²² yaptıkları çalışmada hayvan başına günlük CAA; besî başı yaşı 10-14 ay olan sığırların bulunduğu grupta 1114 g, 16-20 ay olan sığırların bulunduğu grupta

ise 1091 g olarak hesaplanmış olup, araştırma bulgularıyla oldukça yakın değerlere sahiptir.

Entansif sığır besî işletmelerinde 1 kg CAA için tüketilen kuru madde cinsinden yem miktarı 8.981 kg olarak belirlenmiş olup, bu değer bazı çalışmalardan yüksek bulunmuştur ^{18,19,23-26}. İşletmelerde kuru madde cinsinden yemden yararlanma oranlarının düşük çıkmasında; kaba yem ihtiyacının büyük bir kısmının arpa ve buğday samanından karşılanmasının, kullanılan konsantre yemdeki enerji ve protein

Tablo 7. Bütün entansif sığır besi işletmelerine uygulanan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ile elde edilen değerler**Table 7.** Values obtained with the Cobb-Douglas production function applied to the all of the intensive cattle fattening enterprises

Değişkenler (N=143)	Elastikiyet	Düzeltilmiş Elastikiyet	ODP (Y/X ₁)	MDP (TL)	t	Sig t	S	Adj. R ²	F	Sig F	Durbin-Watson
Satış Geliri (logY)	-	-	-	-	-	-	-	0.979	1339.517	*0.000	1.566
Besi Materyali (logX ₁)	0.2350	0.2458	2.1864	0.5558	6.978	0.000*	0.034				
Toplam Yem (logX ₂)	0.6810	0.7123	4.0450	2.9090	12.600	0.000*	0.054				
İşçilik (logX ₃)	-0.0890	-0.0931	9.9757	-1.0459	-2.057	0.042***	0.043				
Vet-Sağlık (logX ₄)	0.0690	0.0722	90.1489	6.9290	3.006	0.003**	0.023				
Diğer (logX ₅)	0.0600	0.0628	14.9049	0.9546	1.080	0.282	0.056				
Toplam	0.9560	1.0000	-	-	-	-	-				

* P<0.001, ** P<0.01, *** P<0.05

değerlerinin dengesiz olmasının ve besi süresinin uzamasının etkili olabileceği düşünülmektedir. Özlütürk ve ark.²⁷ yaptığı çalışmada besi süresi uzadıkça; günlük CA artışının düştüğünü, 1 kg CAA için tüketilen kuru madde cinsinden yem tüketiminin arttığını bildirmiştir.

İşletmelerinde masraflar genel toplamı içerisinde besi materyalinin payının oransal olarak %25 arttığı, diğer masraf unsurlarının paylarının ise azaldığı belirlenmiştir. Birinci besi dönemine göre ikinci besi döneminde; araştırma bulguları değerlendirildiğinde besi materyali fiyatları cari fiyatlar üzerinden yaklaşık %50 oranında artmış olup, bu durumu destekler nitelikte Aydın ve ark.²⁸ tarafından yapılmış bir fiyat analizi çalışması da bulunmaktadır.

Araştırma bulgularına göre besi materyali maliyeti; masraflar genel toplamı içinde en yüksek paya sahip olan girdi unsuru olarak belirlenmiştir. Bazı literatür kaynaklar işletme kârlılığı doğrudan etkileyen en önemli unsurdan birisinin besi materyali maliyeti olduğunu bildirmektedir.²⁹ Diğer taraftan birinci besi dönemine göre ikinci besi döneminde; cari fiyatlar üzerinden hayvan başına ortalama yem masrafları, işçilik ve veteriner sağlık harcamaları artmış olmasına rağmen, artış oranı canlı hayvan fiyatlarının gerisinde kaldığından masraflar genel toplamı içerisindeki oransal paylarının azaldığı saptanmıştır.

Birinci besi dönemine göre ikinci besi döneminde cari fiyatlar üzerinden; 1 kg karkas maliyetinin %36, 1 kg CAA maliyetinin %5 ve 1 kg CA maliyetinin ise %35 oranında arttığı saptanmıştır. Bir kg CAA maliyeti %5 oranında artmış olmasına rağmen, 1 kg CA maliyetinde %35, 1 kg karkas maliyetinde %36 oranında artış olmasının nedeni canlı hayvan fiyatlarının da aynı dönemde meydana gelen yüksek fiyat artışlarıdır.

Araştırma bulgularında birinci besi dönemine göre ikinci besi döneminde mutlak değerler üzerinden karşılaştırma yapıldığında, yem ve işçilik masraflarının %5 oranından fazla arttığı belirlenmiştir. Ancak iki besi dönemi karşılaştırıldığında 1 kg CAA maliyetinin %5 oranında arttığı saptanmıştır. Bu durumun sebebi; ilk besi döneminde irrasyonel faaliyet gösteren ve kârlılığı düşük olan birçok

işletmenin ikinci besi döneminde hayvan alımı yapmaması, değerlendirme dışı kalmasıdır.

İşletmelerin 1 kg karkas, CAA ve CA maliyeti, konu ile ilgili daha önce yapılan bazı çalışmalarla karşılaştırılması amacıyla Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB)³⁰ verilerine göre araştırmanın yapıldığı yılların dolar kuruna çevrildiğinde, birinci besi döneminde 1 kg karkas, CAA ve CA maliyeti ortalama olarak sırasıyla \$6.83, \$3.68 ve \$3.88, ikinci besi döneminde aynı veriler sırasıyla \$9.60, \$4.00 ve \$5.41 olarak hesaplanmıştır. Başka bir ifadeyle birinci besi dönemine göre ikinci besi döneminde 1 kg karkas, CAA ve CA maliyeti dolar karşısında sırasıyla %40.56, %8.70 ve %39.43 oranında artış göstermiştir.

Barker-Neef ve ark.¹⁸ besi dönemi boyunca hayvan başına işletme dönemindeki toplam maliyeti \$278.25 ve 1 kg CA maliyetini ise ortalama \$0.87 olarak bildirmiştir. Berthiaume ve ark.²³ rasyona göre değişmekle birlikte; hayvan başına işletme dönemindeki toplam maliyeti \$275.39-\$360.87, 1 kg CAA maliyetini \$1.20-\$1.65 arasında hesaplamıştır. Dunne ve ark.³¹ 1 kg karkas maliyetinin içinde yem maliyetinin \$1.68-\$2.37 arasında değiştiğini belirtmiştir. Hill ve ark.²⁶ hayvan başına işletme dönemindeki toplam yem maliyetini \$174-\$238, 1 kg CA maliyetini \$0.68-\$0.88 arasında bulmuştur. Lawrence ve ark.³² işletme ölçeği ve modeline göre değişmekle birlikte; hayvan başına işletme dönemindeki toplam maliyeti \$254.90-\$360.91, 1 kg CAA maliyetini \$1.08-\$1.24 arasında tespit etmiştir. Umar ve ark.³³ 1 kg CAA maliyetinin \$0.35, 1 kg CA maliyetinin ise \$0.59 olduğunu saptamıştır.

Cevger ve ark.¹⁹ 1999-2000 besi döneminde 1 kg CA maliyetini \$1.89 olarak bulmuştur. Güneş ve ark.³⁴ 1999 yılında yaptıkları çalışmada 1 kg CAA maliyetini 1.13TL (\$2.69) ve 1 kg CA maliyeti 1.00 TL (\$2.38) hesaplamıştır. Köknaroğlu ve ark.³⁵ 2005 yılında yaptıkları çalışmada orta düzeyde kesif yemle beslenen işletmelerde; 1 kg karkas maliyetini 7.64TL (\$5.64), 1 kg CAA maliyetini 4.73TL (\$3.49) ve 1 kg CA maliyetini 4.35 TL (\$3.21) bildirmiştir. Şahin ve ark.³⁶ 1 kg karkas maliyetini 7.93TL (\$6.61), 1 kg CAA maliyetini 4.30TL (\$3.58) ve 1 kg CA maliyetini 3.65 TL (\$3.04) hesaplamıştır. Yıldırım³⁷

1 kg CAA maliyetini yerli ırk sığırlarda \$4.96, kültür melezi sığırlarda \$3.73 bulmuştur. Topçu²¹ 2001 yılında Erzurum ilinde yaptığı çalışmada 1 kg CAA maliyetinin 4.28 TL (\$3.50) ve 1 kg CA maliyetinin 2.58 TL (\$2.11) olduğunu bildirmiştir.

Birinci besi dönemine göre ikinci besi döneminde; rantabilite rasyolarının tamamı çok düşük değerlerde hesaplanmıştır. Bu durum daha önce belirtildiği üzere; ikinci besi döneminde, işletme maliyetlerinde özellikle besi materyali ve yemden kaynaklanan önemli artışların olması ancak, karkas satış gelirinde ise o derece yükselmenin olmamasından kaynaklanmaktadır.

Birinci besi dönemindeki mali rantabilite rasyoları; bazı araştırmalarla benzerlik göstermektedir^{14,38}. İşletmelerin tamamı üzerinden yapılan değerlendirmede çalışmanın rantabilite rasyolarına ilişkin bulgular, Çiçek ve ark.'nın²⁴ yaptığı araştırmayla örtüşmektedir. Ancak araştırmaların yapıldığı yıllar arasındaki konjonktür farklılıkları bu konuda yorum yapmayı zorlaştırmaktadır. Besi döneminde işletmelerin kontrolü dışında gerçekleşen; ülkenin içinde bulunduğu ekonomik durum, siyasi krizler, canlı hayvan ve karkas et ithalatı, desteklemeler, kredi faiz oranları, girdi maliyetleri, karkas satış fiyatı vb. birçok olay rantabilite rasyolarını etkilemektedir.

Diğer taraftan birinci besi dönemine göre ikinci besi döneminde; teknik değerlendirme rasyolarında artışlar meydana gelmiş olup, bunun sebebi ilk besi döneminde irrasyonel çalışan birçok işletmenin ikinci besi döneminde hayvan almayarak değerlendirme dışı kalmasıdır. İşletmelerin tamamına ait yem ve işgücü kısmi verimliliği bazı çalışmalardan düşük değerde bulunmuştur^{24,39}. Bu durumun nedeni; karşılaştırmanın yapıldığı birçok çalışmanın sığır besiciliğinin daha rasyonel yapıldığı illerde ve büyük ölçekli işletmelerde yapılmasıdır.

Masraf/hâsıla oranının birinci besi dönemine göre ikinci besi döneminde %19.7 azaldığı saptanmıştır. Farklı bir açıdan değerlendirme yapılacak olursa üreticiler; 1 TL sermaye koyduğunda birinci besi dönemi sonunda 1.22 TL kazanırken, ikinci besi dönemi sonunda 0.98 TL kazanmış, yani zarar etmiştir. Çalışmada işletme gruplarına göre tespit edilen masraf/hâsıla oranlarından birinci besi dönemindeki^{14,34,36,40}, ikinci besi dönemindeki³⁵ ve tüm işletmelerdeki²⁴ ile benzer çalışmalar bulunmaktadır.

Çalışma kapsamında incelenen entansif sığır besi işletmelerinin ekonomik değerlendirilmesi yapılırken, karkas satış brüt geliri üzerinden sonuçlar elde edilmiştir. Ancak etler borsada işlem görürken karkas satış geliri üzerinden çalışmanın yapıldığı dönemde %1.3 oranında kesinti yapılmaktadır. Birinci besi döneminde besiciler, karkas teşvik priminden yararlanabilmek amacıyla; TAR-ET projesinin bir zorunluluğu olarak TKK'ne üye olmak durumunda kalmıştır. TKK'nin anket uygulamasının yapıldığı dönemde üreticilerden, yaptığı hizmetin karşılığı olarak karkas satış geliri üzerinden %1.5 oranında kesinti yaptığı saptanmıştır. Karkas satış geliri üzerinden yapılan toplam kesinti miktarının birinci besi

döneminde %2.8, ikinci besi döneminde ise %1.3 olduğu belirlenmiştir.

Diğer taraftan TAR-ET projesi kapsamında birinci besi döneminde üreticilere; 190 kg ağırlık ve en az %60 oranında randımına sahip 36 ay yaştan önce kesilmiş erkek hayvan karkasının her kg için⁴¹ 1.50 TL karkas teşvik primi ödemesi yapılmıştır. Çalışma kapsamında yapılan hesaplamalara ve EBK Erzurum Et Kombinasi verilerine göre; besicilerin hayvan başına, ortalama 258.7 kg karkas elde ettiği ve bunun karşılığında da 377.36 TL karkas teşvik primi almaya hak kazandığı tespit edilmiştir¹¹. İkinci besi dönemindeyse üreticilere; Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) tarafından ruhsatlandırılmış mezbaha ya da kombinada kesilen ve karkas teşvik primi ödemesinde belirtilen kriterlere uygun her karkas için 300 TL ödeme yapıldığı belirlenmiştir⁴¹. Yapılan görüşmelerde bu ödemeden birçok entansif sığır besicisinin yararlandığı anlaşılmıştır.

Wolfova ve ark.⁴³ genel olarak sığır yetiştiriciliği ve besicilikte; işletmelerin devlet sübvansiyonları olmadan kârlı çalışamayacağı, desteklemelerin gerekli olduğunu ortaya konulmuştur.

Regresyon analiziyle hesaplanan bağımsız değişkenlere ait elastikiyet değerleri, toplam karkas gelirindeki artış ya da azalışın yüzdesini vermektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde; ikinci besi döneminde ölçeğin artan verimi, işletmelerin tamamı birlikte değerlendirildiğinde ölçeğin azalan verimi ve birinci besi döneminde ise ölçeğin sabit verimine çok yakın bir değerde olduğu belirlenmiştir. Entansif sığır besi işletmelerinin tamamı için hesaplanan ölçeğin verimi bazı araştırmalarla örtüşürken¹⁵, bazı araştırma sonuçlarından farklılık göstermektedir¹⁴.

Analizde bağımsız değişkenlerle oluşturulan regresyon denkleminin toplam karkas gelirinde meydana gelen değişmeyi birinci besi döneminde %98.6, ikinci besi döneminde %98.2 ve işletmelerin genelinde ise %97.9 oranında açıkladığı ve testin güvenilirliğinin bütün gruplarda %99.99 (P<0.001) düzeyinde olduğu tespit edilmiştir.

Girdi unsurlarının (X_n), toplam karkas gelirini (Y) tek başlarına açıklayabilme durumunu t değeri göstermektedir. Masraflar genel toplamı içerisinde; besi materyali ve yeme ait t değeri bütün işletme gruplarında (P<0.001), işçilik (P<0.05) ile veteriner sağlık harcamaları (P<0.01) ise yalnızca bütün işletmelere ait değerlendirmede çeşitli düzeylerde istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

MDP üretim sürecinde işletme yöneticilerine karar alma sürecinde asıl yardımcı olan unsurdur¹⁵. Bütün entansif sığır besi işletmeleri için yapılan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu incelendiğinde besi materyalinin MDP değeri 0.5558 olup, t değeri de genellenebilir bulunmuştur (P<0.001). Bu durum illerdeki işletmelerin birçoğunun besi materyalini işletme dışından alması, besi başı canlı ağırlığın birçok işletmede benzerlik göstermesi nedeniyle hayvan alım

bedellerinin birbirine yakın olması ile açıklanabilir. Araştırma-
da hesaplanan besi materyali MDP değeri, bazı çalışmalarla
paralellik gösterirken ¹⁴, bazılarında düşük bulunmuştur ¹⁵.

İşletmelerinin tümü için yem girdisinin MDP değeri 2.9090
olarak hesaplanmış, t değeri ise istatistiki açıdan önemli
bulunmuştur (P<0.001). Yem girdisinin MDP değerinin, işlet-
melerdeki diğer masraf unsurlarının birbiriyle olan etkileşi-
mine bağlı olduğu kadar, hayvanların günlük CAA ve karkas-
yem fiyat ilişkisine de bağlı olduğu değerlendirilmektedir ¹⁵.
Girdi unsurlarından veteriner sağlık harcamalarının MDP
değerinin; hem pozitif çıkması hem de masraflar genel
toplama içerisinde payının düşük olmasına rağmen, t değeri-
nin genellenebilir olması (P<0.05) dikkat çekici bulunmuştur.
Bu durum veteriner sağlık harcamaları arttıkça, hayvanların
veriminin arttığını, buna bağlı olarak da toplam karkas
gelirinin arttığını göstermektedir.

Durbin Watson test yöntemi, bir regresyon modeli
tahmin edildikten sonra artık terimlerin korelasyon halinde
olup olmadığını test etmektedir. Bu değer 1.5-2.5 arasında
olması otokorelasyon olmadığını ifade etmektedir ⁴⁴. Buna
göre tüm işletme gruplandırmalarında bağımsız değişken-
ler arasında otokorelasyon olmadığı ya da düşük düzeyde
olduğu anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak; KDAB'nde yer alan Kars ve Erzurum illeri
ekonomisinin, istihdam ve GSMH'nın sektörel dağılımı
incelendiğinde kırsal ekonomi karakterinde olduğu görül-
mektedir. Kars ve Erzurum illerinde ekonomik gelişme ve
kırsal kalkınmanın başarılabilmesi hayvancılığın kârlı bir
şekilde yapılabilmesine ve üretilen hayvansal ürünlerin
ekonomik bir şekilde değerlendirilmesine bağlıdır. Bu
bağlamda sığır besiciliğinin; süt sığırcılığından elde edilen
erkek hayvanların değerlendirilmesi, süt sığırcılık sektörü-
nün kârlılığının artması, bölgenin doğal zenginliği olan çayır
ve mera alanlarından yararlanılması, değeri düşük bitkisel
ürünlerin yüksek değerli hayvansal ürünlere dönüştürülmesi,
illerde hayvancılık sektöründen elde edilen katma değer
il ekonomisine kazandırılması açısından önemi büyüktür.

TEŞEKKÜR

Kars ve Erzurum illeri İl ve İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık
Müdürlükleri ile Erzurum ili TKK çalışanlarına, EBK Erzurum Et
Kombinası müdürü Sayın Veteriner Hekim İsmail ATAŞEVER
ve personeli ile anket çalışmasına katılan bütün besicilere
teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

1. **TC Resmi Gazete:** 22 Eylül 2002 tarih ve 2002/4720 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, 2002.
2. **DPT:** İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması. http://www.dpt.gov.tr/DocObjects/view/14197/BASIN_AÇIKLAMASI-sege_2011-v6.pdf, Erişim tarihi: 01.06.2012.
3. **Günlü A, Atasever M, Karakaya Y:** Erzurum ili hayvancılığının yapısal özellikleri ve yakın gelecekteki durumu üzerine genel değerlendirme. *Atatürk Üniversitesi Vet Bil Derg*, 1 (3-4): 55-68, 2006.

4. **TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul>, Erişim tarihi: 10.03.2012.
5. **TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu. İşgücü istatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/isgucuapp/isgucu.zul>, Erişim tarihi: 10.03.2012.
6. **Işık S, Kaya İ:** Vegetasyon döneminin mera kalitesi ile merada otlayan Tuj Irkı koyun ve kuzuların besi performansı üzerine etkileri. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 17 (1): 7-11, 2011.
7. **TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu, Hayvancılık istatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>, Erişim tarihi: 10.03.2012.
8. **TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu, Tarım sayımları. http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=44&ust_id=13, Erişim tarihi: 10.03.2012.
9. **Sakarya E:** Besi işletmelerinde kârlılığı etkileyen faktörler. *Vet Hek Der Derg*, 64, 42-47, 1993.
10. **Sakarya E, Günlü A:** Limuzin x Jersey (F1) melezi ve Holştayn Irkı tosunlarda optimal besi süresinin tespiti üzerine bir araştırma. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 43, 113-120, 1996.
11. **EBK Erzurum Et Kombinası:** Et ve Balık Kurumu Erzurum Et Kombinası TAR-ET Projesine İlişkin Veriler, 2011.
12. **TC Resmi Gazete:** 29 Haziran 2010 tarih ve 2006/509 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, 2010.
13. **Leadtools:** SPSS 12.0 for Windows, Version 2.0. Champaign, IL: Lead Technologies, Inc., 2003.
14. **Çiçek H:** Afyon ili sığır besiciliği işletmelerinde kârlılık ve verimlilik analizleri. *Doktora Tezi*, Ankara Üniv. Sağlık Bil. Enst., 2002.
15. **İmlik H, Günlü A, Tekerli M, Koçak S:** Afyon ilinde yapılan sığır besiciliğinin ekonomik analizi ve kârlı bir besicilik için alınması gerekli önlemler. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 40 (2): 1-15, 2000.
16. **Sakarya E:** Eskişehir ili sığır besi işletmelerinde besi maliyet ve kârlılıkları üzerinde bir araştırma. *Doktora Tezi*, Ankara Üniv Vet Fak., 1982.
17. **Aydın E, Can MF, Aral Y, Cevger Y, Sakarya E:** Türkiye'de canlı hayvan ve kırmızı et ithalatı kararlarının sığır besicileri üzerine etkileri. *Vet Hek Der Derg*, 81 (2): 51-57, 2010.
18. **Barker-Neef JM, Buskirk DD, Black JR, Doumit ME, Rust SR:** Biological and economic performance of early-weaned Angus steers. *J Anim Sci*, 79, 2762-2769, 2001.
19. **Cevger Y, Güler H, Sarıözkan S, Çiçek H:** The effect of initial live weight on technical and economic performance in cattle fattening. *Türk J Vet Anim Sci*, 27, 1167-1171, 2003.
20. **Arpacık R, Nazlıgül A, Beyhan Z, Atasoy F:** Esmer ırk danalarda besi başı ağırlığının besi performansı ve besi ekonomisine etkisi. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 34 (1-2): 79-89, 1994.
21. **Topçu Y:** Erzurum ili sığır besiciliği işletmelerinde girdi kullanımı ve üretim maliyeti üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniv Ziraat Fak Derg*, 35 (1-2): 65-73, 2004.
22. **Yanar M, Tüzemen N, Aksoy A, Vanlı Y:** İki ayrı yaşta besiye alınan esmer tosunlarda besi performansı, optimum besi süresi ve karkas özelliklerinin saptanması üzerine bir araştırma. *Doğa-Tr J Vet Anim Sci*, 14, 239-246, 1990.
23. **Berthiaume R, Mandell I, Fautitano L, Lafreniere C:** Comparison of alternative beef production systems based on forage finishing or grain-forage diets with or without growth promotants: 1. Feedlot performance, carcass quality, and production costs. *J Anim Sci*, 84, 2168-2177, 2006.
24. **Çiçek H, Cevger Y, Tandoğan M, Şahin EH:** Estimation of optimum fattening period by cattles of Browns Swiss hybrid (F₁) fattening. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 16 (1): 63-67, 2010.
25. **Fiems LO, CampeneereS, Boever JL, Vanacker J M:** Performance of double-muscled bulls affected by grazing or restricted indoor feed intake during the growing period followed by finishing up to two different slaughter weights. *Livestock Production Science*, 77 (1): 35-43, 2002.
26. **Hill WJ, Secrist DS, Owens FN, Gill DR:** Effect of limit feeding on feedlot performance and carcass characteristics. *Okla Agric Exp Sta Misc Pub*, 951, 137-143, 1996.
27. **Özlütürk A, Esenbuğa N, Yanar M, Ünlü N, Macit M, Kopuzlu S:** The effect of duration of finishing period on the performance, slaughter, carcass,

and beef quality characteristics of Eastern Anatolian Red Bulls. *Turk J Vet Anim Sci*, 32 (6): 441-448, 2008.

28. Aydın E, Aral Y, Can MF, Cevger Y, Sakarya E, İşbilir S: Türkiye'de son 25 yılda kırmızı et fiyatlarındaki değişimler ve ithalat kararlarının etkilerinin analizi. *Vet Hek Der Derg*, 82 (1): 3-13, 2011.

29. Altuntaş M, Arpacık R: Farklı yaşlarda besiye alınan Simental tosunlarda besi performansı ve optimum kesim ağırlıkları. *Lalahan Hay Araşt Enst Derg*, 44 (1): 7-16, 2004.

30. TCMB: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası. Ortalama yıllık döviz kurları. <http://www.tcmb.gov.tr>, Erişim tarihi: 15.07.2011.

31. Dunne W, O'Neil R, Mcevoy O: Economics of Cattle Production Systems Post CAP Reform. Rural Economy Research Centre, University College Dublin. <http://www.teagasc.ie/research/reports/ruraldevelopment/4017/eopr-4017.pdf>, Erişim tarihi: 31.05.2011.

32. Lawrence J, Shouse S, Edwards W, Loy D, Lally J, Martin RE: Iowa State University, Iowa Beef Center, Beef Feedlot Systems Manual. <http://www.extension.iastate.edu/Publications/PM1867.pdf>, Erişim tarihi: 01.07.2011.

33. Umar ASS, Alamu JF, Adeniji OB: Economic analysis of small scale cow fattening enterprise in Bama local government area of Borno State, Nigeria. *Production Agriculture and Technology*, 4 (1): 1-10, 2008.

34. Güneş H, Kaygısız F, 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.

35. Köknaroğlu H, Yılmaz H, Demircan V: Afyon ili besi sığırcılığı işletmelerinde kesif yem oranının besi performansı ve kârlılığa etkisi. *Süleyman*

Demirel Üniv Ziraat Fak Derg, 1 (1): 41-51, 2006.

36. Şahin A, Miran B, Yıldırım İ, Önenç A, Alçiçek A: Fattening costs of beef breeds reared under controlled conditions and the determination of optimum fattening period. *Turk J Vet Anim Sci*, 33 (6): 485-492, 2009.

37. Yıldırım İ: A comparison of profitability and economic efficiencies between native and culture-breed cattle fattening farms in East Part of Turkey. *Pakistan J Biol Sci*, 9 (6): 1061-1067, 2006.

38. Yücel S: Ankara ili tarım işletmelerinde sığır besiciliği üretim faaliyetinin teknik ve mali analizi. *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniv. Fen Bil. Enst., 2007.

39. Polat BK: Ankara ili sığır besi işletmelerinde kârlılık ve verimlilik analizleri. *Doktora Tezi*, Ankara Üniv. Sağlık Bil. Enst., 1997.

40. Karakaş E: Bursa-Yenişehir ilçesi sığır besi işletmelerinde teknik üretim parametreleri ve ekonomik verimlilik, *Uludağ Üniv J Fac Vet Med*, 21 (1-2-3): 83-88, 2002.

41. TC Resmi Gazete: 26 Aralık 2006 tarih ve 2006/11422 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, 2006.

42. TC Resmi Gazete: 24 Şubat 2011 tarih ve 2011/1430 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, 2011.

43. Wolfova M, Wolf J, Zahradkova R, Pribyl J, Dano J, Kica J: Main sources of the economic efficiency of beef cattle production systems. *Czech J Anim Sci*, 49 (8): 357-372, 2004.

44. Albayrak AS, Eroğlu A, Kalaycı Ş, Küçükşille E, Ak B, Karaatlı M, Keskin H Ü, Çiçek E, Kayış A, Öztürk E, Antalya ÖL, Uçar N, Demirel H, İşler DB, Sungur O: SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Editör: Şeref KALAYCI, Asil Yayın Dağıtım, 2005.