

**AFYON İLİ SÜT SIĞIRCILIK İŞLETMELERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ İLE
KARLILIK VE VERİMLİLİK ANALİZLERİ
(General Charecteristic of Dairy Cattle Enterprises in Afyon Province and Productivity and
Profitability Analysis)**

Aytekin GÜNLÜ¹

Halit İMİK²

Mustafa TEKERLİ³

1 Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvancılık İşletme Ekonomisi Bilim Dalı- Konya

2 Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme Anabilim Dalı- Afyon

3 Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı- Afyon

ÖZET

Bu araştırmada Afyon ili süt sığircılık işletmelerinde anket yolu ile derlenen veriler yardımıyla kaynak kullanımında etkinlik düzeyleri araştırılmıştır. Maliyeti oluşturan masraf unsurlarının oransal dağılımı yem %58.45, işçilik % 15.65, veteriner sağlık, bakım onarım, amortisman, bakım onarım ve diğer cari giderler sırasıyla; % 3.95; % 9.69; % 4.08; ve % 8.17 olarak saptanmıştır. Gelir kalemlerinin oransal dağılımı süt, buzağı, envanter değer artışı ve buzağı gelirleri sırasıyla; % 58.01, % 22.73, % 16.95 ve % 2.28 olarak hesaplanmıştır. Hayvan başına günlük süt verimi ortalama 13.9 kg, hayvan başına kaba ve kesif yem tüketimi 5.1 ve 7.64 kg bulunmuştur. Araştırmada ekonomik rantabilite 13.94; mali rantabilite 15.86; rantabilite faktörü 15.75 ve output/input oranı 1.36 belirlenmiştir. Çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre marjinal değer verimlilikleri yem için 1.256 TL; işçilik için -0.95 TL; veteriner sağlık giderleri için 2.69 TL; amortisman giderleri için 3.556 TL ve diğer cari giderler için -0.31 TL hesaplanmıştır. Süt sığircılık işletmelerinde ölçeğin verimi 0.82 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Süt sığircılığı, karlılık, verimlilik, Cobb-Douglas, Maliyet

SUMMARY

In this study, data collected from dairy cattle enterprises situated in Afyon province were used to investigate their resource usage level. Cost factors were calculated as 58.45 % in feed, 15.65 % in labour, 3.95 % in veterinary services, 9.69 % in depreciation cost, 4.08 in maintenance cost and 8.17 % in other cost based on total cost of production. Milk sales, calf , inventory value increases and manure revenues with regard to income distribution for dairy cattle enterprises were as: 58.01 %, 22.73 %, 16.95 %, 2.28 % respectively. Avarege daily milk production of the cattle were found to be 13.9 kg. Consumption rough and concentrate feed of the cattle were found as 5.1 and 7.64 kg. The ratio of economic rantability, financial ratio, rantability factor ratio and output/input ratio were estimated to be 13.94, 15.86, 15.75 and 1.36 respectively. According to the results of multiple regression analysis, the marginal value productivity of input factors at feed, labour, veterinary services, depreciation cost, other cost were 1.26, -0.95, 2.69, 3.556 and -0.31 respectively. It was found that the return to scale in dairy cattle enterprises in Afyon province was 0.82

Key words : Dairy cattle, Productivity, Profitability, Cobb-Douglas, Cost

GİRİŞ

Hayvansal üretim; sektörler ve bölgeler arası dengeli kalkınma, sanayi ve hizmetler sektörlerine yeni istihdam alanları yaratma, ulusal geliri artırma, kalkınma ve sanayileşme finansmanını öz kaynaklara dayandırma fonksiyonlarına sahiptir (4).

Afyon ilindeki büyükbaş hayvan varlığı % 17.68 kültür, % 51.39 kültür ırkı melezleri, % 28.47 yerli ve % 2.47 oranında mandadan oluşmaktadır (1).

Hayvansal üretimde, kaynak kullanımındaki etkinlik düzeyleri cobb-douglas tipi üretim fonksiyonu yardımıyla hesap

edilerek marjinal masraf-hasıla ilişkileri belirlenmektedir (5,21,28).

Karakaş (16), süt sığırcılığında toplam işletme giderlerini, yem % 53.5, faiz % 19.2, veteriner-sağlık % 7.5, yakıt enerji % 0.5 diğer giderler % 1.1 ve işgücü ise % 16.1; gelir kalemlerini ise süt % 58.3, gübre % 2.6, fayda/gider oranını ise 1.13 olarak bildirmiştir.

Kahya (15), işletme giderlerinde yemin % 53, inek sermayesinin faiz karşılığının % 13 ve inek amortismanının ise % 11 olduğunu bildirmiştir. İşletmelerde karlılık oranını da % 4.5 olarak bulmuştur.

Aras ve İzmirli (6), süt sığırcılık işletmelerinde brüt hasılanın % 54.24'ünün süt satışından, % 7.27'sinin gübre ve buzağı satışlarından, % 32.47'sinin de hayvan envanteri kıymet artışından kaynaklandığını bildirmiştir.

Aksoyak (2); işletme masraflarının % 84.49'u cari masraflardan, % 11.20'si işçilik masraflarından ve % 4.31'inin ise sabit masraflardan oluştuğunu; hayvansal üretimdeki cari masrafların % 67.24'ünün yem giderlerinden kaynaklandığını; ekonomik ve mali rantabilitenin ise % 2.54 ve % 2.22 olduğunu tespit etmiştir.

İçöz (14), süt sığırcılık işletmelerinde gider unsurlarını yem % 58.14, işçilik % 22.31, amortismanlar % 5.96, veteriner sağlık giderleri % 3.74, faiz giderleri % 3.01 ve diğer cari giderler % 5.5; süt, envanter değer artışı, buzağı ve gübre gelirini sırasıyla % 55.61, % 32.73, % 9.74 ve % 1.91; ekonomik rantabilite, mali rantabilite, rantabilite faktörü ve output/input oranları da sırasıyla 7.29, 4.92, 17.2 ve 1.21 olarak bildirmiştir.

Deniz (11); brüt gelirler içerisinde en önemli payın % 52.31 ile süt satışından

sağlandığını, işletmelerin cari masraflarının % 49.24 yem, % 12.54 işçilik ve % 9.91 kredi faizlerinden kaynaklandığını belirlemiştir. Rantabilite oranları küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde sırasıyla % -20.42, % 13.35 ve % 53.68 olarak bildirilmiştir.

Esen ve Akın (12), süt sığırcılık işletmelerinde süt ve hayvan satışları, gübre geliri ve stok artışının toplam brüt gelir içerisindeki paylarını sırasıyla; % 55.8, % 8.2, % 33.4 ve % 2.6 olarak tespit etmişlerdir. İşletme giderlerinde en büyük payın % 61.1 ile yemde olduğu ve bunu % 22.1 ile amortisman-faiz giderleri, % 13.8 ile işçilik, % 2.1 ile sağlık giderleri ve % 0.9 ile diğer giderlerin izlediği saptanmıştır. Marjinal verimliliklerde 100 kuruşluk emek-değer karşılığı 245 kuruşluk; 100 kuruşluk yem değer karşılığı 20.6 kuruşluk marjinal verim elde edildiği görülmüştür.

Wani ve ark. (26); Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu yardımıyla yem giderlerinin marjinal değer verimliliğini saf ırklarda 1.20; melezlerde 1.12 olarak bildirmişlerdir. İşçilik giderlerinde ise bu değerler 1.89 ve 1.30 bulunmuştur.

Kumbhakar (18); Utah süt sığırcılık işletmelerinde ölçeğin verimini, küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde sırasıyla 0.808, 0.690 ve 0.486 olarak tespit etmiştir.

Bravo-Ureta (8), New England bölgesinde Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyon modeli ile süt üretimindeki teknik etkinliği % 82.17 olarak bildirmiştir. Araştırmacı optimum etkinliğin sağlanmasında kaynak kullanımında % 18 oranında bir azalmanın olabileceğini bildirmiştir.

Kumbhakar ve Heshmati (19), süt sığırcılığında ölçeğin verimini küçük, orta ve

büyük ölçekli işletmelerde sırasıyla 0.79, 0.78 ve 0.77 olarak bildirmişlerdir.

Tripathi ve Kunzuru (25), süt sığırıcılık işletmelerinde çalışanların konuya ilişkin bilinçlilik düzeylerinin (üretim ilişkin yenilikleri bilme, sorumluluk yüklenebilme, davranışları benimseyebilme ve eğitim düzeyleri) üretim üzerine olan etkisini incelemişler ve elde edilen ürünün eğitim seviyesi yüksek olanlarda orta ve düşük olanlardan ($P<0.01$) daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Brovo-Ureta ve Reiger (9), süt sığırıcılık işletmelerinde, Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu ile 1982-1983 yıllarında ölçeğin verimini 1.020 ve 1029 olarak bildirmişlerdir.

Gordjin ve Ortmann (13), Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyon modeli ile üç bölge için yapılan tahminlerde kar maksimizasyonu için mera ve konsantre yem kullanım oranlarında değişiklik yapılması gerektiğini bildirmişlerdir. Sonuçta Natalda daha fazla konsantre yem daha az mera, Ixopa'da konsantre yemin azaltılıp mera kullanımının artırılması önerilmiş, Grigualland'da ise optimum kombinasyonun sağlanmış olduğunu belirlemişlerdir.

Tarabla ve Dodd (24); süt sığırıcılığında işletme personelinin sosyo-demografik bazı özellikleri ile çiftlik verimliliği arasında % 14.44-34.35 arasında bir ilişki olduğunu ve insan faktörünün işletme performansını açıklamakta önemli bir unsur olduğunu bildirmişlerdir.

Süt verimi genetik ve çevre faktörlerine bağlıdır (23). Gerçek süt veriminin ortaya çıkarılabilmesi için laktasyon dönemlerini de dikkate alan yeterli ve dengeli bir besleme yapılmalıdır. Süt sığırları rasyonlarında kaba

yemden karşılanmak üzere rasyonda ADF'nin % 18 ve NDF'nin ise % 21-25 arasında olması gerekmektedir. Süt sığırlarına verilen rasyondaki toplam konsantre yem oranının % 60'ı geçmemesi gerekmektedir (10)

Bu çalışmada; Afyon ilindeki süt sığırıcılık işletmelerinin mevcut durumu ve kaynak kullanımındaki etkinlik düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın materyalini Afyon İli merkez ve ilçelerindeki süt sığırıcılık işletmelerinin 1998-1999 yılı verileri oluşturmuştur. Verilerin temininde yüz yüze anket ve görüşme metodu (7) uygulanmıştır.

Uygulanan anketlerden elde edilen veriler bilgisayarda (22) değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamına alınan işletmelerde maliyeti oluşturan masraf unsurları belirlenmiş ve bu masraf unsurlarıyla (3) ilgili değerlendirme yapılmıştır. Araştırmada işletmeler sağılan inek sayısına göre (17) il geneli, 1-5 baş (1.grup), 6 baş üzeri (2. grup) değerlendirilmiştir.

Yem Giderleri: Kaba ve kesif yemler satın alma fiyatlarıyla, işletmelerde üretilenlerde ise hesaplanabildiği takdirde avlu maliyeti ile tespit edilemeyen durumlarda ise piyasa fiyatının % 80'i kabul edilerek fiyatlandırılmıştır.

İşçilik Giderleri: İşçilik giderleri aile işgücü ve yabancı işgücü olarak incelenmiştir.

Veteriner Sağlık Giderleri: Süt sığırıcılığı ile ilgili olarak yapılan sağlık harcamalarını kapsamaktadır.

Amortismanlar: Süt sığırıcılığında kullanılan amortisman tabii demirbaşlar iki kısımda ele alınmıştır. Süt sığırıcılığında kullanılan binalar ve ekipmanların değeri iktisap

bedelleri dikkate alınarak; canlı hayvan amortismanları ise Aral (3)'ün bildirdiği metoda göre hesaplanmıştır

Diğer cari giderler: Enerji ve akaryakıt, bakım onarım giderleri, sigorta giderleri, faiz giderleri ve envanter değer azalışları dahil edilmiştir. Envanter değer azalış hesapları Aras ve İzmirli (6)'nin bildirdiği yöntemle hesaplanmıştır.

Tali Gelirler: Süt sığırcılığında asıl ürün olan sütten başka elde edilen buzağı ve gübre tali gelirler olarak alınmıştır (6).

Karlılık ve Verimlilik Analizleri: İşletmelerden elde edilen input-output verileri dikkate alınarak sermaye yapısının oluşturulmasında ve rantabilite rasyolarının hesaplanmasında Aral (3)'ün bildirdiği yöntem kullanılmıştır.

İşletmede karlılık oluşumunda girdi unsurlarının ne derece etkin olarak kullanıldığının analiz edilmesi ve süt üretiminde input-output ilişkilerini değerlendirmek amacıyla, 1995 ve 1996 yılı verilerinin geometrik ortalamasına Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu uygulanarak regresyon analizleri yapılmıştır. Analizlerde uygulanan fonksiyon genel hatları ile aşağıdaki gibidir.

$Y = f(X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5})$; bağıntı doğrusal hale dönüştürüldüğünde,

$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5$ şeklinde ifade edilebilir (5, 21, 28).

Tablo 1. Afyon İli Süt Sığırcılık İşletmelerinde İşletme Giderlerinin Oransal dağılımı

	İl Geneli	1-5 Baş	6 Baş ve üzeri
% Yem	58,45±1,51	55,95±8,03	64,03±2,92
% İşçilik	15,65±0,91	18,45±2,61	9,43±0,61
% Veteriner Sağlık Giderleri	3,95±0,41	3,64±1,39	4,65±0,82
% Amortismanlar	9,69±0,41	9,79±1,39	9,46±0,82
% Bakım Onarım Giderleri	4,08±0,93	4,74±0,66	2,63±0,49
% Diğer Cari Giderler.	8,17±1,16	7,43±1,08	9,80±2,87

Araştırmada; Y=Toplam gelir (output) (TL), X_1 =Toplam Yem, X_2 =İşçilik, X_3 = Amortismanlar, X_4 =Veteriner Sağlık Giderleri, X_5 =Diğer cari giderler).

Cobb-Douglas üretim bağıntısı girdi elastikiyetlerin toplamı 1'e eşit olduğu varsayımı ile uygulanan bir yöntemdir. Parametrelerin hesaplanması için input (girdi) elastikiyetleri toplamının 1'e eşitlenerek girdiler için düzeltilmiş esnekliklerin kullanılması gerekir (5,21). Girdilerin üretime tahsisinde karar verme ölçütü olarak kullanılan marjinal masraf-hasıla ilişkisi aşağıdaki bağıntı kullanılarak hesaplanmıştır (5,21,28).

$$MDP_{Xi} = b_i X_i (Y/X_i)$$

Burada; MDP= Marjinal Değer Produktivitesi, $b_i X_i$ = X_i girdilerine ait katsayı (elastikiyet), Y= Çıktı (Output) geometrik ortalamasını, Y/X_i girdisinin ortalama masraf-hasıla ilişkisini ifade etmektedir.

BULGULAR

Genel Bulgular

Afyon ili süt sığırcılık işletmelerinde il geneli, 1-5 baş, 6 baş ve üzeri süt ineğine sahip işletmelerde maliyeti oluşturan masraf unsurlarının oransal dağılımları Tablo 1'de, işletme gelirlerinin oransal dağılımları Tablo 2 de; işletme başına düşen sağmal inek, süt üretimi ve besleme ile ilgili veriler Tablo 3'te; sermaye yapıları ve rantabilite değerleri ise Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 2. Afyon ili Süt Sığircılık İşletmelerinde İşletme Gelirlerinin Oransal Dağılımları

	Süt	Buzağı	Envanter Değer Artışı	Gübre
İl Geneli	58,04±1,80	22,73±1,03	16,95±2,32	2,28±0,19
1-5 baş	57,03±8,14	22,75±3,26	17,74±2,53	2,48±0,36
6 baş ve Üzeri	60,30±2,91	22,69±1,80	15,19±2,81	1,82±0,17

Tablo 3. Afyon ili Süt Sığircılık İşletmelerinde Beslenmeye Ait Bazı Değer.

	İl Geneli	1-5 Baş	6 baş ve Üzeri
İnek sayısı	4±0,39	3±0,14	8±0,71
Hayvan başı süt üretimi	13,9±0,42	13,6±0,44	14,6±0,93
Hayvan başına kaba yem	5,10±0,36	4,96±0,37	5,23±0,86
Hayvan başına kesif yem	7,64±0,27	7,71±0,35	7,52±0,42
Rasyondaki kaba yem oranı	26,97±1,39	26,08±1,57	28,94±2,84
Rasyondaki kesif yem oranı	73,03±1,39	73,92±1,57	71,06±2,81

Tablo 4. Afyon ili Süt Sığircılık İşletmelerinde İşletmelerin Sermaye Yapısı (TL), Birim Süt Maliyeti (TL) ve Output İntput(O/İ) Oranları

	İl Geneli	1-5 Baş	6 Baş ve Üzeri
Aktif Sermaye	5.973.198.704	4.443.840.918	9.379.495.591
Pasif Sermaye	115.352.113	43.979.592	274.318.182
Aktif Sermayeye oranı %	1,94	0,99	2,93
Öz sermaye	5.857.846.592	4.399.861.327	9.105.177.409
Aktif Sermaye içindeki oranı %	98,06	99,01	97,07
Ekonomik Rantabilite	13,94	14,80	12,02
Mali Rantabilite	15,86	15,64	16,35
Rantabilite Faktörü	15,75	14,07	19,49
Output/İntput	1,36	1,37	1,34
Maliyet	81.098	83.033	76.790

Tablolardan da görüleceği üzere maliyeti oluşturan masraf unsurları içerisinde yem giderleri ilk sırayı almakta, bunu sırasıyla işçilik, amortisman ve diğer cari giderler izlemektedir. Gelir kalemleri arasında ilk sırayı süt geliri almakta, bunu buzağı, envanter değer artışı ve gübre geliri izlemektedir. İlde süt sığircılık işletmelerinde ortalama 4 baş süt sığırcılığı bulunmaktadır. Hayvan başına günlük süt üretimi yaklaşık 13 kg düzeyindedir. Bu hayvanlara günlük olarak 5 kg kaba yem, 7 kg düzeyinde kesif yem verilmektedir. Üreticilerin süt sığırcılığına vermiş oldukları rasyonun bileşimindeki ham madde oranı kesif

yemde arpa % 71, fabrika yemi % 15, kepek % 9, çeşitli küspeler ise yaklaşık % 5 oranında katılmaktadır. Kaba yem olarak ise saman % 47, yonca % 31, şeker pancarı posası % 16 ve kuru ot % 6'lık bir yer tutmaktadır. Bu bulgular ışığında ildeki süt sığırcılığının protein ile vitamin ve mineral bakımından yetersiz, samanın ise aşırı derecede tüketildiği söylenebilir.

Tablo 4'ten görüleceği üzere ildeki süt sığircılık işletmeleri % 98 oranında öz sermaye ile çalışmaktadırlar. 6 baş ve üzeri hayvana sahip işletmelerde pasif sermaye oranı il geneli ve 1-5 baş hayvana sahip işletmelerden yüksektir I/O oranı il genelinde 1.36; 1-5 baş

hayvana sahip işletmelerde 1.37 ve 6 baş ve üzeri hayvana sahip işletmelerde 1.34 bulunmuştur. Birim süt maliyeti il genelinde 81.098 TL olurken, 6 baş ve üzeri hayvana sahip işletmelerde 76.790 TL bulunmuştur.

REGRESYON ANALİZ SONUÇLARI

Araştırma sonucu elde edilen verilerden regresyon analiz sonuçları ve hesaplanan ortalama ve marjinal değer verimlilikleri il geneli için elde edilen bulgular Tablo 5, 1-5 baş hayvana sahip işletmeler Tablo 6 ve 6 baş ve üzeri hayvana sahip işletmelerin sonuçları ise Tablo 7 de verilmiştir.

Tablo 5 Afyon İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Esneklikler Ortalama ve Marjinal Değer Verimlilikleri

Değişkenler	Esneklikler ± Sx	Düzeltilmiş Esneklikler	Geometrik Ortalama		ODP	MDP	t	R ²	F
			Log	Antilog					
Süt Geliri			9,312665	2.054.304.830				0,90	127,51***
Toplam Yem	0,586824 ±0,0511007	0,712	9,066223	1.164.722.834	1,764	1,256	12,02***		
İşçilik	-0,10524 ±0,067514	-0,128	8,457374	286.664.292	7,166	-0,915	-1,56		
Vet-Sağ	0,078311 ±0,029091	0,095	7,784781	60.923.002	33,720	3,203	2,69***		
Amortismanlar	0,266847 ±0,064617	0,324	8,271795	186.979.906	10,987	3,556	4,13***		
Diğer	-0,00235 ±0,028261	-0,003	8,281101	191.029.788	10,754	-0,031	-0,08		
Esnek. Toplamı	0,824386	1							
Sabit	2,085013 ±0,523426								

n =71 ***p<0,001

Tablo 6 Afyon İli 1-5 Baş hayvana sahip Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Esneklikler Ortalama ve Marjinal Değer Verimlilikleri

Değişkenler	Esneklikler ± Sx	Düzeltilmiş Esneklikler	Geometrik Ortalama		ODP	MDP	T	R ²	F
			Log	Antilog					
Süt Geliri			9,159294	1.443.093.507				0,77	24,62***
Toplam Yem	0,366931 ±0,066402	0,804	8,904895	803.332.610	1,796	1,445	5,53***		
İşçilik	-0,14129 ±0,068919	-0,310	8,427984	267.906.699	5,387	-1,668	-2,05*		
Veteriner-Sağlık	0,1132 ±0,033257	0,248	7,645258	44.183.238	32,662	8,103	3,41***		
Amortismanlar	0,177896 ±0,076861	0,390	8,135909	136.744.140	10,553	4,115	2,31*		
Diğer	-0,06048 ±0,036952	-0,133	8,182321	152.167.202	9,484	-1,257	-1,64		
Esnek. Toplamı	0,456259	1							
Sabit	5,264659 ±0,712436								

n =43; *,p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001

Tablo 7 Afyon İli 6 Baş ve Üzer hayvana sahip Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Esneklikler Ortalama ve Marjinal Değer Verimlilikleri

Değişkenler	Esneklikler ±Sx	Düzeltilmiş Esneklikler	Geometrik Ortalama		ODP	MDP	T	R ²	F
			Log	Antilog					
Süt Geliri			9,537434	3.446.939.951				0,91	56,93***
Toplam Yem	0,668126 ±0,060426	0,704	9,304056	2.013.985.005	1,712	1,205	11,02***		
İşçilik	-0,11551 ±0,099751	-0,122	8,504061	319.198.400	10,799	-1,315	-1,158		
Veteriner-Sağlık	0,051116 ±0,036203	0,054	7,988702	97.432.163	36,378	1,906	1,412		
Amortismanlar	0,34112 ±0,101987	0,360	8,471922	296.429.615	11,628	4,181	3,344***		
Diğer	0,003813 ±0,027005	0,004	8,421159	263.729.756	13,070	0,053	0,141		
Esnek. Toplamı	0,948662	1							
Sabit	0,973549 ±0,027005								

n=28, *** p<0,001

TARTIŞMA ve SONUÇ

Genel Bulgular: İldeki işletmeler önemli oranda küçük ölçekli işletme niteliğindedir. İşletme başına düşen süt ineği sayısının 4'tür İşletme ölçeğinin küçüklüğü ve hayvansal üretimde ihtisaslaşamama, üretimin artırılmasını engellemektedir.

Hayvan başına elde edilen süt miktarı yaklaşık 13 kg'dır. Süt üretim değerleri açısından ildeki işletmeler arasında önemli oranda bir farklılık olmamasına rağmen 6 baş ve daha fazla hayvana sahip işletmelerde bu değer biraz daha yüksektir.

Süt üretiminde maliyeti oluşturan masraf unsurları içerisinde yem giderleri ilk sırayı almaktadır. Yem giderleri 1. grup işletmelerde il geneline göre düşük, 2. grup işletmelerde ise daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular literatürle (6,14,15,16) benzer bulunmuştur.

Yapılan görüşmelerde ildeki üreticilerin süt sığırlarının beslenmesinde hayvanın laktasyon dönemini fazla dikkate almadıkları tespit edilmiştir. Oysa süt verimi genetik faktörlerin yanısıra bakım ve besleme ile

yakından ilgilidir. İşletmelerde yem giderlerinin minimize edilebilmesi ve verimliliğin artırılabilmesi için hayvanlara verilen rasyonun kaba ve kesif yem oranlarının dengeli olması, konsantre yemin protein, enerji ve vitamin- mineral bakımından yeterli olması gerekmektedir. Süt sığırlarının beslenmesinde kaliteli kaba yemlerin kullanılması teşvik edilmelidir.

İlde süt üretiminde bir diğer gider unsurunu işçilik oluşturmaktadır. İşçilik giderleri 1. grup işletmelerde il genelinden yüksek, 2. grup işletmelerde ise düşük bulunmuştur. İşletme sonuçlarının değerlendirilmesinde süt sığırcılığına katılan tüm aile fertleri ve yaptıkları işler dikkate alınarak hesaplanmış olması ve kırsal kesimde gizli ve açık işsizlik etkili olmaktadır. İşçilik giderleri olarak bulunan değer süt sığırcılığında yapılan bazı çalışmalarda değerlendirilmesinde (2,11,12,15,16) benzer bulunurken, İçöz (14)'ün bildirdiği değerden düşüktür. Tarabla ve Dodd (24)'ün bildirdiği gibi süt sığırcılığında ihtisaslaşma ile birlikte

işletmelerin daha kalifiye işgücüne ihtiyaç duyabileceği göz ardı edilmemelidir.

Yaklaşık % 4 olarak hesaplanan veteriner-sağlık giderlerinin maliyeti oluşturan masraf unsurları içerisindeki payı diğer çalışmalarla (12,14,16) benzer bulunmuştur. İlde süt sığırcılık işletmelerinde yetiştirme ve üreme hastalıkları sıklıkla görülmektedir.

Araştırmada maliyeti oluşturan masraf unsurları içerisinde amortisman giderlerinin yem ve işçilik giderlerinden sonraki en yüksek unsur olduğu saptanmıştır. Bu faktör içerisinde de canlı demirbaş amortismanları önemli bir yer tutmaktadır. Bu gider unsurunun oransal değeri Kahya (15) 'nın bildirdiği değere benzer, Esen ve Akın (12) 'ın bildirdiği değerden düşük, İçöz (14) 'ün bildirdiği değerden ise yüksektir. Farklılıklarda araştırmaların yapıldığı yıl ve il farkı ile hesaplama yöntemleri etkili olabilir.

Maliyeti oluşturan masraf unsurları içerisinde diğer cari giderler üzerinde durulması gerekir. Burada özellikle faiz giderleri önemli bir yer tutmaktadır. Diğer cari giderler 2. gruba dahil olan işletmelerde il geneli ve 1. gruptan yüksek bulunmuştur. Bu durum süt üretiminde işletmelerin özellikle kesif yem temini için kredi kullanmak zorunda kaldıklarını ve uygulanan kredi faizlerinin yüksekliğinin önemli rol oynadığını göstermektedir.

Hayvansal üretimin ekonomik, sosyal ve fizyolojik fonksiyonları dikkate alındığında sektöre daha rasyonel, ihtiyacı karşılayabilecek ve sektörün karlılık durumlarını göz önünde bulunduran bir kredi ve finansman politikasının oluşturulması gerekmektedir.

Afyon ilindeki süt sığırcılık işletmelerinin işletme gelirleri önemli oranda

süt gelirinden oluşmaktadır. Bunu buzağı geliri, envanter değer artışı ve gübre gelirleri izlemektedir (Tablo 2). Süt geliri literatürde (6,12,16) bildirilen değerlere benzer bulunmuştur. Envanter değer artışı ise literatür değerlerinden (6,14) düşüktür. Bu sonuca göre ilde daha iyi bir sürü yönetimi ve alınacak önlemler ile işletme gelirlerinin artırılacağı söylenebilir.

İldeki süt sığırcılık işletmeleri önemli oranda öz sermaye ile çalışmaktadırlar (Tablo 4). Birinci gruba dahil olan işletmelerde aktif sermaye içerisinde öz sermaye oranı il genelinden düşük iken 2. gruba dahil olan işletmelerde ise bu oran il geneli ve 1. grup işletmelerden yüksektir. Bu durum işletme ölçeğinin artmasıyla birlikte işletmelerin daha fazla finansman sıkıntısı içerisine girdiklerini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmada hesaplanan ortalama süt maliyeti il geneli için 81.098 TL, 1. grup için 83.033 TL ve 2. grup için ise 76.790 TL olarak hesaplanmıştır. Bu değerler karlı ve verimli bir hayvancılık yapabilmek için işletme ölçeklerinin büyütülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Output/İnput oranı il geneli için 1.36, 1. grup işletmeler için 1.34; 2. grup için 1.37 olarak bulunmuştur (Tablo 4). Bu oran işletme ölçeğinin büyümesi ile karlılığın arttığını ortaya koymaktadır. Birim maliyetler için elde edilen değerler de bu sonuçları doğrulamaktadır. Süt sığırcılık işletmelerinde Output/İnput oranları diğer çalışmalar (14,16) ile benzerlik göstermektedir.

Rantabilite oranlarının tartışılmasında kesin sınırı bulunmamakla birlikte o iş kolunda faaliyet gösteren işletme rantabilite oranlarından faydalanmak gerekmektedir (3)

bu mümkün olmadığı durumlarda ise cari faiz oranı ile karşılaştırılması gerekir. Ancak bu, Türkiye gibi enflasyonist ortamlarda cari faiz hadlerinin sık sık değişmesi ile mümkün ve anlamlı olmamaktadır. Araştırma kapsamında elde edilen ekonomik rantabilite 6 baş ve daha fazla hayvana sahip işletmelerde il geneli ve 1. gruptan düşük bulunmuştur. Bu süt sığircılığında uygulanan finansman politikalarının işletmelere olumlu yönde etki yapmadığını göstermektedir. Uygulanacak politikalarda bu noktanın dikkate alınması ve buna uygun düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca hayvansal üretimin geliştirilmesi için işletmelere hem yatırım hem de işletme kredisi kullandırmada daha uygun şartların sağlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Rantabilite faktörünün yüksek çıkması bu işletmelerde birim hayvan başına verimliliğin yüksek çıkmasının yanında, süt satış fiyatında diğer işletmelere göre sağlanan kısmi avantaj ile de açıklanabilir. Rantabilite oranlarında elde edilen bulgular Aksoyak (2)'in bildirdiği değerlerden yüksek, Deniz (11)'in bildirdiği değerlerden düşük, İçöz (14)'ün bildirdiği değerlere benzer bulunmuştur. Bu benzerlik araştırmanın yapıldığı yılların bir birine yakın oluşu ile açıklanabilir.

Regresyon Analiz Sonuçları:

Oluşturulan model yardımıyla yapılan regresyon analizi sonucunda Afyon ili süt sığircılık işletmelerinde esnekliklerin toplamı 0.82 bulunmuştur. Bu ilde süt sığircılık işletmelerinde ölçeğin azalan veriminin olduğunu göstermektedir. Bunun anlamı toplam girdilerin % 1 oranında artırılması ile outputta % 1'den daha az oranda bir artış sağlanacağını göstermektedir. Bu, ildeki süt

sığircılık işletmelerinin küçük ölçekli ve aile işletmesi yapısında olmasından kaynaklanmaktadır. Zira 1-5 baş hayvana sahip işletmelerde ölçeğin verimi il genelinde düşük (0.45), 6 baş ve üzeri hayvana sahip işletmelerde ise il geneli ve 1. grup işletmelerden yüksek (0.94) bulunmuştur. Elde edilen bu bulgu süt sığircılık işletmelerinde yapılan çalışmalardan bazıları (18,19) ile benzer bulunurken; diğer bazı çalışmalardan (5,9, 21,26) düşüktür. Araştırmada oluşturulan modelin determinasyon katsayısı il geneli için 0.90; 1. grup için 0.77; 2. grup için 0.91'dir. Oluşturulan modelin F değeri her üç analiz içinde istatistiki olarak önemlidir ($p < 0,001$).

Ortalama ve Marjinal Değer Verimlilikleri: Süt sığircılık işletmelerinde reel toplam output miktarının kullanılan toplam input miktarlarına oranı o input miktarlarının ortalama değer verimliliğini gösterir. Ancak işletmelerde üretim sürecinde karar verme kriteri olarak ortalama değer verimliliğinden ziyade marjinal değer verimliliği kullanılmaktadır.

Kar maksimizasyonu için marjinal masrafın marjinal hasılaya eşit olması gerekmektedir. Hesaplanan marjinal değer verimlilikler Tablo 5, 6 ve 7'de verilmiştir. Ancak marjinal değer verimliliklerinde sağlıklı bir yorumlama yapabilmek ve sonuçların genellenebilirliğinin sağlanması için elde edilen t değerlerinin istatistiki anlamda önemli olması gerekmektedir.

Afyon ili süt sığircılık işletmelerinde işletmelerde işçilik ve diğer cari giderlerin dışındaki girdilerin MDP değeri pozitif bulunmuştur. Girdilerin daha çok kullanılması ile hasılatın artabileceğini ve işletmede karın maksimize edilmesine katkı sağlayacağını

göstermektedir. İşletmeler marjinal 1 TL'lik artış ile outputta marjinal 1,76 TL'lik üretim gerçekleştirebilmektedirler. Ancak bu durum kullanılan inputun marjinal hasıla değerinin gittikçe azalacak ve belirli bir üretim düzeyinde marjinal hasıla marjinal maliyete eşitlenecektir. Bu eşitliğin gerçekleştiği noktada optimum kullanım dengesi sağlanmış olacaktır (5,21). Dolayısıyla ilde süt sığırcılığı işletmelerine daha iyi bakım ve besleme bilgilerinin verilmesi ile rasyonun dengeli olması konusunda bilgiler verilmesi gerekmektedir. Bunun başarılması işletme karlılığı üzerine olumlu etki yapacaktır. Yem girdisi için bulunan marjinal değer verimliliği ile ilgili olarak ilde süt sığırlarının belirli dönemlerde kalitesi iyi olmamakla beraber meradan yararlandıkları unutulmamalıdır. Araştırmada meranın yem değeri dahil edilmediğinden bu noktada daha dikkatli davranmak gerekir.

Süt sığırcılık işletmelerinde karlılık ve verimliliği etkileyen önemli noktalardan biri de Türkiye'de zaman zaman uygulanan hayvansal ürün ithalatıdır. Araştırma döneminde ithalatın olmaması karlılığın artması üzerine olumlu etki yaptığı söylenebilir. Sektörde yem ve süt fiyatları arasında hem üretim hem de tüketim kesimleri dikkate alınarak bir fiyat politikası oluşturulmalıdır.

Araştırma kapsamında işçilik girdisi için hesaplanan MDP her üç grupta da negatif çıkmıştır. Bu, süt sığırcılık işletmelerinde aşırı işgücü kullanımının, diğer bir ifadeyle gizli işsizliğin varlığını göstermektedir.

Yapılan analizlerde veteriner hekim-sağlık harcamalarının MDP değeri il geneli için 3.203, 1. gruptaki işletmelerde 3.41; 2. grup işletmelerde ise 1.906 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, Afyon ili süt sığırcılık işletmelerinde yapılan sağlık

harcamalarının marjinal hasılatının marjinal maliyetinden büyük; dolayısıyla işletme karlılığı üzerinde önemli etki yaptığını göstermektedir. Bu işletmelerin sürü sağlığı konusunda daha dikkatli olmaları gerektiğini ortaya koymaktadır.

Amortisman giderleri için hesaplanan MDP değeri 3.55 bulunmuştur. Amortisman değerleri içerisinde canlı demirbaş amortismanlarının olması, işletmelerde hayvan sayısının artması ile birlikte; yani işletme ölçeğinin büyümesiyle karlılığın artmakta olduğunu göstermektedir. Altı baş ve üzeri hayvana sahip işletmelerde bu değer il geneli ve 1. gruptan yüksek bulunmuştur.

Araştırmada diğer giderlerin MDP değerleri negatiftir ($p>0.05$). Diğer giderler içerisinde bakım onarım giderleri, envanter değer azalışı ve faiz giderlerinin olması nedeniyle işletmelerin bu konuda daha rasyonel davranmaları gerekmektedir. Bu konuda özellikle süt sığırcılık işletmelerinin kredi ve finansman ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yapılan uygulamalarda, sektörün karlılık durumu ve işletme yapıları dikkate alınarak kredi ve finansman politikasının uygulanması gerektiğini ortaya çıkmaktadır.

SONUÇ : Bu araştırmada Afyon ili süt sığırcılık işletmelerinde bazı problemlerin yaşandığı ve yaşanan bu problemlerin sektörün ekonomik ve fizyolojik fonksiyonlarını yerine getirmesini engellediği; süt sığırcılık işletmelerinde kaynak kullanımındaki etkinliğin sağlanamadığı anlaşılmaktadır. Bunun için işletmelerde kaynak temininden başlayarak pazarlama aşamasına kadar her aşamada var olan eksiklikler giderilmesi gerektiği, ayrıca işletme ölçeklerinin büyütülmesi için gerekli önlemlerin alınarak üreticilerin örgütlenmeleri ve eğitimine önem verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. **Anonim** (1999) Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları, Afyon .
2. **Aksoyak Ş,** (1995). Konya İlinde Kültür+Melez Süt sığırıcılığı İşletmeleri İle Yerli Irk Süt Sığırıcılığı İşletmelerinin Ekonomik Yönden Karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya
3. **Aral S.** (1994) A.Ü. Vet. Fak. Hayvancılık İşletme Ekonomisi, Lisans üstü ders notları. Ankara.
4. **Aral S**(1984). Türkiye’de süt üretimini artırmada ekonomik politikalar ve süt endüstrisi, Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, 1984, 54 (1):9-28, Ankara.
5. **Aral S,** (1977). Doğu Karadeniz Bölgesi Balıkçılık İşletmelerinde Karlılık ve Verimlilik Analizleri ile İşletmelerin Üretim, Pazarlama ve Örgütlenme Sorunları, Doçentlik Tezi, Ankara.
6. **Aras A, İzmirli R,** (1976). İzmir Şehir Yöresinde Ahır Sütçülüğü Yapan İhtisaslaşmış Süt İşletmelerinden Seçilen Bir Grubun Ekonomik Yönden İncelenmesi ve Üretim Maliyeti , Ege Üni. Ziraat Fakültesi Yayın No 279, Ege Üni. Matbaası, İzmir.
7. **Aziz A,** (1990). Araştırma Yöntemleri-Teknikleri ve İletişim, İletişim yayınları Derneği, Yayın No. 3, A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi ve Basın Yayın Yüksekokulu Basımevi, Ankara.
8. **Bravo- Ureta BE,** (1986). Technical efficiency measures for dairy farms based on a probalistic prontier function model. Cnd. J. of Agric. Economics, 1986 Nov. (34):401-415.
9. **Bravo-Ureta B E, Reiger L,** (1991). Dairy farm efficiency measurment using stochastic frontiers and neoclassical duality, American J. Agricultural Economics, 1991,73,(2):421-427.
10. **Coşkun B, Şeker E, İnal, F.**(1997) Hayvan Besleme Ders Kitabı, Konya
11. **Deniz D,** (1983). Kastamonu İlinde Projeye Dayalı Entansif Süt Sığırıcılığı İşletmelerinde Maliyet Analizleri ve Verimlilik Üzerine Bir Araştırma, Uzmanlık Tezi, Basılmamış, Ankara.
12. **Esen AS, Akın U.** (1978). Süt sığırıcılık işletmelerinde verimlilik ve ekonomik analizler, MPM. Yayın no. 222. Ankara.
13. **Gordjin RJ, Ortmann GF.** (1988). Optimum resource allocation estimates for fresh milk in Natal, Agrekon 1988, 27, (1):9-14.
14. **İçöz Y.**(1999) Bursa İli süt Sığırıcılık İşletmelerinin Karlılık ve Verimlilik Analizi, A.Ü. Veteriner Fakültesi Hayvancılık İşletme Ekonomisi Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara.
15. **Kahya C,** (1985). Entansif süt üretimi ürojelerinin İzmir, Manisa ve Aydın illerindeki uygulamasının ekonomik yönden değerlendirilmesi üzerine bir araştırma, Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. Cilt 22 (3): 53-64.
16. **Karakaş E.** (1996). Bursa- Yenişehir İlçesi Sığır Yetiştiriciliğinin genel Yapısı ve Pazar İçin Üretim Yapan Değişik Kapasiteli Süt ve Besi İşletmelerinde Teknik Üretim Parametreleri ve Ekonomik Verimlilik, Doktora Tezi, Bursa.
17. **Kendir HS,** (1968). Ekonomi, İşletmecilik Eğitim ve Biyolojiye Uygulanan İstatistik Metotları. Ayyıldız Matbaası. Ankara.
18. **Kumbhakar SC,** (1993). Short-run returns to scale farm-size and economic efficiency, Review of Economics and Statistics, 1993, 75, (2): 336-341.

19. **Kumbhakar SC, Heshmati A**, (1995) Efficiency measurement in Swedish dairy farms: An Application of Rotating Panel Data, 1976-1988, American Journal Agricultural Economics, 1995, 77, (3):660-674.
20. **Kundu AK, Basu SB**, (1988). Efficient use of farm resource for optimum net income from dairying farmer, Indian Journal of Animal Production and management, 1988 (4): 1-4. India.
21. **Sakarya E**, (1990). Ankara ili Kazan İlçesi broyler tavukçuluk işletmelerinde karlılık ve verimlilik analizleri. A.Ü. Vet. Fak. Derg. 37(2): 375-398.
22. **Soft. Art.Inc.**(1984). Microsoft Excell 4.0.a Soft-Art. Dictionary and Program.
23. **Pond WP, Churk DC, Pond. KR** (1998) Basic Animal Nutrition and Feeding, John Wiley and Sons. New York
24. **Tarabla HD, Dodd K**, (1990). Association beetwen farmers' personel characteristics, management practices and farm performance, Br. Vet. J.(1990)146, 157-164.
25. **Tripathi H, Kunzru ON**, (1993). Differences between the levels of productivity of dairy animals according to the psychological attributies of rural women in dairy cooperative, J. Dairying, Food and Home Sci. 1993, 12 (2): 76-82.
26. **Wani SA, Mathur SC, Singh CB**, (1992). Resourche productivity and allocation in dairy farming with different breeds of cows in temparete regions of Kashmir. J. Dairy, Food and Home Sci. 1992, 11(1): 25-30.
27. **Wersink A, Tauer LW**, (1991). Causality between dairy farm size and productivity, American Journal of Agricultural Economics, 1991, 73 (2): 1138-1145.
28. **Yasankul M**, (1974). Ülkemiz Hayvansal Üretiminde Bölgeler Arası Verimlilik Karşılaştırmaları, Mili Prodüktivite Merkezi Yayınları, No: 182, Ankara.