

AYDIN İLİNDE PAZARA YÖNELİK SÜT SIĞIRCILIĞI İŞLETMELERİNİN VERİMLİLİKLERİNİN BELİRLENMESİ*

Süleyman NİZAM¹, Göksel ARMAĞAN¹

Özet

İnsan beslenmesinde büyük öneme sahip olan hayvansal ürünlerden biride süttür. Süt sığırıcılığının artan nüfusun süt ihtiyacına cevap verebilmesi verimliliği artırmakla mümkün olabilecektir. Aydın ili, Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne 2005 yılında kayıtlı olan 1429 işletmenin tabakalı tesadüfi örnekleme yoluyla seçilen 100 tanesiyle yapılan anketlerden elde edilen sonuçlarla bu araştırmanın verileri oluşturulmuştur. Bu 100 işletmenin 60 tanesi 2 - 10 baş, 23 tanesi 11 - 20 baş, 17 tanesi de 21 - + baş hayvan varlığına sahip işletmelerdir. Sırasıyla bu işletmeler 1., 2., ve 3. grup işletmeler olarak adlandırılmışlardır. İncelenen işletmelerin brüt üretim değeri ortalaması 52663 YTL'dir. İşletmeler genelinde değişken masraflar (girdiler) 31192 YTL'dir. Brüt marj, işletmeler genelinde 21471 YTL, sabit masraflar 17626 YTL'dir. Destekleme ödemelerinde dahil edilerek hesaplanan net tarımsal gelir, işletmeler genelinde 12420 YTL'dir. İşletmelerin 1 litre çiğ sütü 0,571 YTL'ye ürettikleri saptanmıştır. İşletmelerin kısmi verimlilik hesaplamalarından elde edilen sonuçlar genel olarak işletme ölçeği büyüdükçe verimliliğin de arttığını doğrular niteliktedir. İşletmelerde Erkek İş Günü (EİG) başına düşen Brüt Üretim Değeri (işgücü verimliliği) 34,94 YTL, sermaye verimliliği 0,096, değişken girdiler verimliliği 1,69, BBHB verimliliği ise 2311,49 YTL bulunmuştur. İşletmelerin etkinlik ortalamaları %79,43 bulunmuştur. Etkinlik değerini maksimize etmek için işgücü kullanımının %24,22 oranında, toplam aktif sermayenin %28 oranında, değişken girdilerin %24,41 oranında, BBHB'nin ise %23,37 oranında azaltılması mümkün görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Süt Sığırıcılığı, Verimlilik, Etkinlik, Aydın

Determination of Productivity of Market Oriented Dairy Farms in Aydın Province

Abstract

One of the most important factors for human nutrition is milk. To meet the need of increasing demand for dairy producers will be possible by increasing the productivity of dairy farms. The data of this research is obtained by public surveys of stratified accidental sampling of 100 enterprises registered at the Aydın province Breeding Cattle Producers Association with 1429 enterprises. 60 of this 100 enterprises have 2 - 10 pieces milking cow, 23 enterprises have 11 - 20 milking cow, 17 enterprises have 21 - + pieces milking cow. These enterprises are arranged 1., 2., and 3. groups. The average gross production value of analyzing enterprises is 52663 YTL, variable costs, 31192 YTL, gross margin 21471 YTL, invariable costs 17626 YTL. Net agricultural income is calculated as deducting the invariable costs from gross margin. Adding with the support payments to this value, net agricultural income has calculated as 12420 YTL. One liter raw milk cost is 0,571 YTL at studied enterprises. Generally, productivity increases with proportional enterprise scale. At these enterprises labour productivity is 34,94 YTL. Capital productivity is 0,096, variable inputs productivity 1,69 and cattle unit productivity is 2311,49 YTL. Efficiency average of enterprises is %79,43. For maximizing the efficiency value, reducing the labour by %24,22, total capital using by %28, variable inputs by %24,41 and the cattle unit by %23,37 is necessary.

Keywords: Dairy Farming, Productivity, Efficiency, Aydın

1. GİRİŞ

Kıt kaynaklar bilimi olarak tanımlanan ekonomi biliminin şüphe yok ki son günlerde değişen ve gelişen dünya, artan nüfus ve buna benzer sebeplerden dolayı üzerinde en çok durduğu konu verimliliktir.

Çağdaş dünyanın ekonomik sorunlarını çözümlenecek anahtar kavramlardan biri "verimlilik" tir. Yüksek verimlilik, geçici güçlüklerle sarsılmayan üretme gücü demektir. Gerçekten de verimlilik, günümüzde kalkınmanın, kalkınmış ülke ya da toplum olmanın en şaşmaz ölçütlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda verimlilik, kalkınmanın itici gücüdür. Ulusal ekonominin bir sektöründeki verimlilik artışları, başka kesimleri de harekete

geçirici bir rol oynayabilmektedir. Artan verimlilik, akılcı ve çağdaş bir yönetim altında kalkınmayı hızlandırmakta, gittikçe daha ileri boyutlara ulaştırmaktadır (Alpkent, 1992).

Verimlilik kavramının bu öneminden dolayı gerek yurtdışında ve gerekse yurtdışında süt sığırıcılığı işletmelerinde verimliliği ölçmek amacıyla bir takım çalışmalar yapılmıştır. Bu konuda yapılan çalışmalar aşağıda bildirilmiştir:

Kastamonu ilinde, projeye dayalı entansif süt sığırıcılığı işletmelerinde, maliyet ve verimlilik analizlerinin yapıldığı bir çalışmada, brüt gelirler içerisinde en önemli payın %52,31 ile süt satışından sağlandığı, işletmelerin cari masraflarının %49,24 yem, %12,54 işçilik ve %9,91 kredi faizlerinden

* Bu çalışma Yüksek Lisans Tezinin bir bölümüdür.

¹ Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Aydın, Türkiye

kaynaklandığı belirlenmiştir. Rantabilite oranları küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerde sırasıyla % -20,42, %13,35 ve %53,68 olarak bildirilmiştir (Deniz, 1983).

Kahya, 1985'de yaptığı araştırmasında, İzmir, Aydın ve Manisa illerindeki entansif süt sığırcılığı projelerini ekonomik yönden değerlendirmiştir. Araştırma sonunda, işletme giderlerinde yemin %53, inek sermayesinin faiz karşılığının %13, ve inek amortismanının %11 olduğu saptanmıştır. İşletmelerde karlılık oranını da %4,5 olarak bulmuştur.

Armağan, 1999'da yaptığı çalışmasında Aydın ili Ör Koop'a bağlı işletmeler arasından tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçtiği 79 işletme ile yüz yüze anket yoluyla hazırladığı verilerden, ağırlıklı aritmetik ortalama, varyans, yüzde hesapları, korelasyon, regresyon ve varyans analizi gibi istatistiksel yöntemlerden yararlanmış, işletmelerin planlanmasında doğrusal programlama yöntemi kullanmıştır. Gerek süt sığırcılığı üretim dalında, gerekse bütünsel bazda yaptığı analizlerde işletmelerde elde edilen brüt marj, tarımsal gelir vb. ekonomik büyüklükler ile üretim faktörleri arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır.

Tayland'da yarı kentleşmiş yerleşim birimlerinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin genel özelliklerine değinilen bir çalışmada üretim sistemlerinden bahsedilmiş ve maliyeti oluşturan giderler hesaplanmıştır. Buna göre toplam giderler içerisinde %58,18'lik payı yem giderleri oluşturmuş, %16,05'lik payla işgücü giderleri yem giderlerini takip etmiştir. Yine çalışmaya göre inek amortismanı %4,04 , bina amortismanı %1,73 , alet ekipman amortismanı ise %0,65 olarak bulunmuştur (Skunmun and Chantalakhana, 2000).

Yine bir çalışmada, Kanada'nın Quebec bölgesindeki süt sığırcılığı işletmelerinin teknik etkinlikleri hesaplanmıştır. Quebec Agritel veritabanına kayıtlı olan 2200 işletmenin, süt sığırcılığı alanında ihtisaslaşmış olan 1143 tanesinden alınan veriler araştırmanın asıl verilerini oluşturmuştur. Bu işletmelerin Veri Zarflama Analizi ile etkinlikleri hesaplanmış, Cobb Douglass tipi üretim fonksiyonları bulunmuştur. Araştırmada Quebec süt sığırcılığı işletmelerinin 1998 yılı ortalama sürü büyüklüğünün 57,7 baş ve yıllık büyüme oranının %6,8 olduğu bildirilmiştir. Çok sayıda girdi ile çoklu çıktı hesaplamalarının daha kolay yapılabilirdiği Veri Zarflama Analizi'nin, SPF (Olasılıksal Üretim Sınırları) analiz yöntemine olan üstünlükleri bu çalışmada bildirilen diğer bir noktadır (Mbagwa et al., 2000).

Afyon ili süt sığırcılığı işletmelerinde anket yolu ile derlenen veriler yardımıyla kaynak kullanımında etkinlik düzeylerinin araştırıldığı bir diğer çalışmada, maliyeti oluşturan masraf unsurlarının oransal dağılımı, yem %58,45, işçilik %15,65, veteriner sağlık, bakım onarım, amortisman, ve diğer cari giderler sırasıyla; %3,95; %9,69; %4,08; ve

%8,17 olarak saptanmıştır. 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 sığırcılık işletmelerinde ölçeğin verimi 0,82 olarak tespit edilmiştir (Günlü ve ark., 2001).

Çin'de, 2003 yılında üretim yapan, özelleşmiş süt sığırcılığı aile işletmeleri ile devlete ait ya da büyük şirketleşmiş süt sığırcılığı işletmelerinin TFV'lerinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada, aile üretimi yapan küçük ölçekli süt sığırcılığı işletmelerinde inek başına süt üretimi 5342 kg, EİB'ne düşen süt üretimi 88,4 kg, 1 ton sütün maliyeti 1329 yuan, TFV ise 0,48 olarak ölçülmüştür. Büyük, şirketleşmiş işletmelerde ise inek başına süt verimi 6091 kg, EİB'ne düşen süt üretimi 97,6 kg, 1 ton sütün maliyeti 1774 yuan, TFV ise 1,31 olarak ölçülmüştür. Araştırma işletme ölçeğinin büyüdükçe 1 ton sütün daha pahalıya üretildiğini ancak bunun yanında TFV'nin yükseldiğini göstermiştir (Fuller et al., 2003).

Yılmaz ve ark. 2003'te yaptıkları çalışmada, Hatay ilinde projeli olarak ve ithal kültür ırkı damızlık materyal kullanarak faaliyet gösteren işletmeler ile bunun dışındaki işletmelerin süt sığırcılığı faaliyetlerinin ve faktör verimliliklerinin karşılaştırmalı analizlerini yapmışlardır. Araştırma sonucunda, projeli işletmeler ile projersiz işletmeler arasında işgücü ve sermaye kullanımı ile yıllık faaliyet sonuçları konularında önemli farkların olduğu belirlenmiştir. Toplam faktör verimliliği değerleri ve kısmi verimlilik oranları, genel olarak projersiz işletmelerde verimlilik düzeyinin daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Estonya süt sığırcılığı işletmelerinin ideal işletme büyüklüklerinin ortaya konduğu bir diğer çalışmada, Estonya FADN (Farm Accounting Data Network) sisteminde 2000-2003 yılları arasında kayıtlı 170 süt sığırcılığı işletmesinden alınan veriler Cobb Douglas Üretim Fonksiyonu kullanılarak Veri Zarflama Analizi ile analiz edilmiş ve orta büyüklükteki aile işletmelerinin ekonomik anlamda verimliliği yüksek, ideal işletmeler olduğu saptanmıştır (Boussemart et al., 2006).

2. MATERYAL ve METOD

Araştırmanın ana materyalini, Aydın ilinde pazara yönelik üretim yapan 1429 süt sığırcılığı işletmesi oluşturmaktadır. Bu işletme sayısı Aydın ili Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği'ne Temmuz 2005 itibarıyla kayıtlı olan işletme sayısıdır. Birlik kaydı olmayan, aile üretimi yapan işletmeler araştırmanın konusu dışındadır. Bu ana kitleden yapılan örnekleme

sonucunda işletme gruplarından seçilen işletmeler ile yüz yüze anketler yapılarak verilere ulaşılmıştır. Anket soru formları, daha önce bu alanda yapılan araştırmalarda kullanılan sorulara, araştırma bölgesine özgü sorular ilave edilerek oluşturulmuştur.

İşletmeler hayvan sayılarına göre 5 - 10 baş, 11 - 20 baş ve 21 - + baş olmak üzere 3 büyüklük grubuna ayrılmıştır. Bu işletme grupları ve işletme sayıları Çizelge 1'de verilmiştir.

Bu işletmelerden aşağıda verilen formüle göre anket yapılacak işletme sayıları belirlenmiştir (Yamane, 2001).

$$n = \frac{N \sum N_h S_h^2}{N^2 D^2 + \sum N_h S_h^2}, \quad D^2 = \frac{d^2}{z^2}$$

Burada;

n: Örnek hacmi,

N: Erişilebilir kitle

N_h : Her bir tabakadaki işletme sayısı

S_h : Her bir tabakadaki standart sapma

D^2 : d^2/z^2 d ana kitle ortalamasından izin verilen hata miktarı, z ise bu hata oranına göre standart normal dağılım tablosundaki z değerini göstermektedir.

Örnekleme sonucunda tesadüfi olarak belirlenen işletmelerle yapılan görüşmelerde sağmal inek sayılarında doğum, ölüm, satış vb. nedenlerle değişimler görülmüştür. Sonuç olarak, 2 - 10 baş hayvan varlığına sahip 60 işletme, 11 - 20 baş hayvan varlığına sahip 23 işletme ve 21 baş ve üzeri hayvan varlığına sahip 17 işletme olmak üzere toplam 100 işletme ile görüşülmüştür (Çizelge 1).

Sosyo - ekonomik özellikler değerlendirilirken yapılan hesaplama ve işlemlerin standartlaştırılabilmesi açısından aile işgücü potansiyeli "Erkek İşgücü Birimi"ne (EİB)" dönüştürülerek hesaplamalar yapılmıştır (Oktay, 1988).

İncelenen işletmelerin hayvan varlıklarını homojen bir şekilde ortaya koyabilmek amacıyla

"Büyükbaş Hayvan Birimi (BBHB)" kullanılmıştır (Saner, 1993).

İşletmelerin sermaye bileşimini belirlemede, sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılması kabul edilmiştir (Aras, 1988).

Kira ve ortakçılıkla tutulan arazinin değeri aktifte gösterildiği gibi, pasifte de gösterilmiştir. Bu sayede işletme kira ve borçtan arındırılmıştır (Erkuş, 1977).

İşletmelerin ekonomik analizlerinin yapılmasında brüt marj yöntemi kullanılmıştır. Brüt üretim değerinden değişken masrafların çıkarılmasıyla bulunan brüt marj, sabit masraflar da çıkarıldıktan sonra net tarımsal geliri verir. Brüt üretim değerinin hesaplanmasında süt sığırcılığı işletmelerinin ana üretim değerleri olan süt satışı, reforme inek satışı, diğer hayvan satışı (düve, gebe düve, tosun, buzağı vb.) ve çiftlik gübresi satışı ele alınmıştır. Değişken giderler olarak, satın alınan ve işletmede üretilen yem giderleri, geçici işçi ücretleri, veteriner, ilaç ve aşı masrafları, suni tohumlama giderleri, akaryakıt giderleri, tuz ve vitamin giderleri, mera ve otlak giderleri ile nakliye giderleri ele alınmıştır. Sabit masraf unsurları ise amortismanlar (hayvan, bina ve alet- makine amortismanları), daimi işçi ücretleri, arazi kiralari, borç faizleri, su ve elektrik giderleri, vergiler ve harçlar, sigorta giderleridir. Akaryakıt giderleri ve geçici işçi ücretleri, işletmede üretilen yem giderlerinden düşülmüştür, çünkü işletmelerde geçici işgücü ve akaryakıt, yem bitkileri üretmek için kullanılmaktadır. Brüt üretim değerinden değişken masraflar çıkartılarak brüt marj bulunmuş, brüt marjdan da sabit masraflar çıkartılarak net tarımsal gelir ortaya konmuştur. Üreticilerin beyan ettikleri miktarda, devletten almış oldukları desteklemeler net tarımsal gelire ilave edilmiştir.

1 litre çiğ süt maliyeti hesaplanırken, ilaç ve aşı giderleri, mera ve otlak giderleri, veteriner giderleri, işçilik giderleri, aşım ve suni tohumlama giderleri, tuz, vitamin ve yem katkı maddeleri giderleri, yem

Çizelge 1. Araştırmaya Konu Olan Ana Kitlenin ve Örneğin Durumu

	2 – 10 baş	11 – 20 baş	21 - + baş	GENEL	
POPÜLASYON	Hacmi	1049	296	84	1429
	Maksimum (Baş)	10	20	54	54
	Minimum (Baş)	4	11	21	4
	Genel Toplam (Baş)	7110	4177	2432	13719
	Ortalama (Baş)	6,78	14,11	28,95	9,6
	Standart Sapma	1,59	2,54	7,42	6,21
	Varyans	2,54	6,47	55,48	38,5
	Varyasyon Katsayısı	0,23	0,18	0,26	0,65
ÖRNEK	Hacmi	73,15	20,64	6,21	99,94
	Maksimum (Baş)	10	20	72	72
	Minimum (Baş)	2	11	21	2
	Genel Toplam (Baş)	406	333	560	1299
	Ortalama (Baş)	6,77	14,48	32,94	12,99
	Standart Sapma	1,89	2,73	12,82	11,08
	Varyans	3,57	7,44	164,43	122,70
	Varyasyon Katsayısı	0,28	0,19	0,39	0,85
Anket Yapılan İşletme Sayısı	60	23	17	100	

giderleri, ahırın normal tamir ve bakım giderleri, süt sığırcılığı alet ve ekipman giderleri, nakliye giderleri, fırsat maliyetleri, su ve elektrik giderleri, akaryakıt giderleri, vergiler ve harçlar, sigorta giderleri, işletme ile ikamet giderleri ele alınmıştır.

Kısmi verimlilik hesaplamaları yapılırken, çıktı olarak BÜD kullanılmıştır. Kısmi verimlilik hesaplamalarında işgücü (EİG), toplam aktif sermaye (YTL), değişken girdiler (YTL), ve hayvan varlığı (BBHB) hesaplanmıştır.

İncelenen işletmelerin etkinlik ölçümleri Veri Zarflama Analizi ile yapılmıştır. Veri Zarflama Analizi, birden çok ve farklı ölçeklerle ölçülmüş ya da farklı ölçü birimlerine sahip girdi ve çıktıların karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda, karar birimlerinin görece performansını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir (Karacaer, 1998).

Etkinlik değerlerinde dikkate alınan değişkenler aşağıdaki gibidir:

Y: Brüt Üretim Değeri (YTL)

X₁: İşgücü (EİG)

X₂: Toplam Aktif Sermaye (YTL)

X₃: Değişken Masraflar (YTL)

X₄: Büyükbaş Hayvan Birimi

Değişkenlere ait veriler işletme bazındadır ve BÜD bağımlı değişken olarak alınmıştır.

Üreticilerin demografik özelliklerinden olan yaş, eğitim düzeyi, süt sığırcılığı tecrübesi ve işletme özelliklerinden olan BBHB miktarı ile işletmelerin etkinlikleri arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla 100 işletme, etkinliği yüksek olanlar ve düşük olanlar olarak 50'şer işletmelik iki gruba ayrılmış ve 't testi' uygulanmıştır. Çizelge 2'de genel olarak işletme grupları itibarıyla incelenen işletmelerin ekonomik tabloları gösterilmiştir.

3. BULGULAR

Aydın ilinde süt sığırcılığı yapan işletmelerin yapısal özelliklerinin ve verimlilik düzeylerinin belirlendiği bu araştırmanın toplu sonuçları aşağıda verilmiştir.

Üreticilerin %56'sının ilkökul, %19'unun ortaokul, %15'inin lise, %8'inin üniversite, %2'sinin yüksek lisans mezunu olduğu saptanmıştır. İşletmecilerin ortalama öğrenim süresi 7,51 yıldır. Yaş ortalamaları 45,33 yıl, süt sığırcılığı tecrübeleri 13,93 yıldır. İşletmelerin süt sığırcılığı ile ilgili toplantılara katılma süresi ise yıllık 13,62 saattir.

İşletmelerin ortalama aile işgücü kullanımı 1,78 erkek, 1,50 kadın 0,82 çocuk olmak üzere toplam 4,10 kişiden oluşmaktadır. İşletmelerde günlük olarak 3,32'si aile, 0,66'sı devamlı, 0,16'sı geçici olmak üzere toplam 4,13 EİB kullanılmaktadır.

İşletme gruplarındaki sağmal inek sayısı sırasıyla 6,77 baş, 14,48 baş, 32,94 baş, işletmeler genelinde ise 12,99 baştır. İşletmeler genel olarak 31,27 baş hayvan varlığına sahipken, BBHB

cinsinden bunun karşılığı 22,78'dir.

Aydın ili süt sığırcılığı işletmelerinin günlük süt üretimi ortalama olarak 235,19 kg'dır. Bunun 2,86 kg'ı evde tüketilmekte, 17,18 kg'ı buzağılara verilmekte, 215,13 kg'ı ise satılmaktadır. Satılan sütün %29,01'i kooperatifler, %34,54'ü büyük firmalar, %36,29'u yöresel mandıralar tarafından alınmaktadır. İşletme sahiplerinin kendi sattıkları sütün oranı ise toplam satılan sütün %0,15'i kadardır. İşletme ölçeği büyüdükçe büyük firmalara satılan süt oranı artmakta, ölçek küçüldükçe ise yöresel mandıralara satılan süt miktarı artmaktadır.

İşletmelerin süt satışından sonra brüt üretim değerlerini oluşturan diğer gelir unsurlarına bakıldığında, 1,58 baş reforme inek satıldığı, 4,12 baş diğer hayvan satıldığı, 15 kg çiftlik gübresi satıldığı saptanmıştır.

İncelenen işletmeler 1186,85 YTL doğrudan gelir desteği, 3492,54 YTL süt satış primi, 52,50 YTL gebe düve alım desteği, 2537,59 YTL yem bitkileri desteği, 461,60 YTL suni tohumlama desteği, 742,90 YTL buzağı desteği ve 100,45 YTL diğer desteklemeler olmak üzere toplamda 8574,43 YTL destekleme almışlardır.

İncelenen işletmelerde yıllık buzağı ölüm oranı %7,92, doğumda inek ölüm oranı %0,53, yavru atma oranı da %4,54 olarak saptanmıştır. Sürülerdeki gebe kalma oranı %97,73, gebelik başına tohumlama sayısı ise 1,60'dır. Genel olarak süt verim ortalaması 25,75 kg/gün, laktasyon süresi ise 290,12 gündür.

İşletmelerin en önemli sorunları süt fiyatlarının düşük olması, yem fiyatlarının yüksek olması ve hayvanların döl tutmadaki problemleridir. Üreticilerin en önemli beklentisi ise süt fiyatlarının artıp, yem fiyatlarının düşmesidir. Aynı zamanda süt hayvancılığı için yapılan desteklemelerin artırılıp, bir araya gelme ve örgütlenme de üreticilerin diğer beklentileri arasındadır.

İncelenen işletmelerin toplam aktif sermayelerinin %63,67'si toprak sermayesinden, %2,13'ü arazi ıslahı sermayesinden, %10,50'si bina sermayesinden, %4,02'si bitki sermayesinden oluşmaktadır. Böylelikle çiftlik sermayesi, toplam aktif sermayenin %80,31'ini oluşturmaktadır. Hayvan sermayesi, alet makine sermayesi, malzeme ve mühimmat sermayesi ve para sermayesinin işletme sermayesi içindeki oranları %12,07; %6,36; %0,29; %0,97; %19,69'dur.

İncelenen işletmelerin brüt üretim değerinin %63,37'sini süt satışı gelirleri oluşturmaktadır. %7,50'lik pay reforme inek satışlarından elde edilen gelire aittir. Diğer hayvan satışları (buzağı, tosun vb.) %9,39, çiftlik gübresi ise %19,74'lük paya sahiptir. İşletmeler genelinde brüt üretim değeri ortalaması 52662,84 YTL'dir.

İncelenen işletmelerin değişken masraflarının %72,82'sini yem giderleri, %2,39'unu geçici işçi giderleri, %6,84'ünü veteriner ve ilaç giderleri, %3,94'ünü suni tohumlama giderleri, %11,60'ını

akaryakıt giderleri, %0,52'sini tuz ve vitamin giderleri, %0,92'sini mera ve otlak giderleri, %0,96'sını ise nakliye giderleri oluşturmaktadır. İşletmeler genelinde değişken masraflar (girdiler) 31191,70 YTL'dir. BBHB başına değişken masraflar 1369,08 YTL'dir.

Brüt üretim değerinden değişken girdilerin çıkartılmasıyla bulunan brüt marj işletmeler genelinde 21471,14 YTL'dir. Bu tutarın BBHB başına düşen kısmı 942,42 YTL'dir. BBHB başına düşen brüt marj 1072,96 YTL ile 2. grup işletmelerde en yüksektir.

Sürü yenileme payı, ahırın normal tamir ve bakım giderleri, alet ekipman giderleri, daimi işçi ücretleri, arazi kirası, borç faizleri, elektrik, su, vergi ve harçlar, ile sigorta giderlerinden oluşan sabit masraflar işletmeler genelinde 17625,76 YTL'dir. Brüt marjdan sabit masrafların çıkartılmasıyla hesaplanan net tarımsal gelire ilave olarak destekleme ödemeleri dahil edilmiştir. Bu şekilde hesaplanan net tarımsal gelir, işletmeler genelinde 12419,81 YTL'dir. İşletmelerin 1 litre çiğ sütü 0,571 YTL'ye ürettikleri saptanmıştır. Oysa ki araştırma yöresi olan Aydın ilinde süt satış fiyatı 0,376 YTL/litre'dir. Üretilen her litre süt için devletten 0,06 YTL destekleme alındığı düşünülse dahi 1 litre süt üretiminden elde edilen gelir 0,436 YTL olmakta ve bu dahi maliyetin oldukça altında kalmaktadır.

Çizelge 3'de işletme gruplarının 1 litre çiğ süt maliyetine etki eden parametreler oransal olarak gösterilmiştir. İşletmelerin kısmî verimlilik hesaplamalarından elde edilen sonuçlar genel olarak işletme ölçeği büyüdükçe verimliliğin de arttığını doğrular niteliktedir. İşletmelerde EİG başına düşen BÜD 34,94 YTL'dir. Bu rakam 1. grup işletmelerde 20,70 YTL iken 3. grup işletmelerde 64,88 YTL'dir. Buna göre 1. grup işletmelerin emek yoğun çalıştıklarını söylemek yanlış olmayacaktır. BÜD'nin toplam aktif sermayeye oranlanmasıyla bulunan sermaye verimliliği işletmeler genelinde 0,096'dır. Bu oran da işletme büyüklüğü ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Nisbi kar olarak da tanımlanan değişken girdilerin verimliliği ise BÜD'nin değişken girdilere oranlanması sonucu bulunmuştur. Değişken girdiler verimliliği ise işletmeler genelinde 1,69'dur. Kısmi verimlilik hesaplamalarının sonucunu olan hayvan verimlilikleri, BBHB başına 2311,49 YTL, sağmal inek başına 4054,11 YTL bulunmuştur (Çizelge 4).

Çizelge 5'de anket yapılan her bir işletmenin etkinlik değerleri gösterilmiştir. 15 işletme %100 etkinlik düzeyine sahipken, etkinlik ortalaması 1. grup işletmelerde % 76,57, 2. grup işletmelerde % 82,05, 3. grup işletmelerde ise %85,97'dir. İşletmeler genelinde etkinlik ortalaması %79,43'dür.

İşletme etkinliği ile işletme ve üretici özellikleri

Çizelge 2. İncelenen İşletmelerin BÜD, Değişken Masrafları, Brüt Marjları, Sabit Masrafları, Toplam Masrafları, Aldıkları Destekler ve Net Tarımsal Gelirleri

(YTL)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
Süt Satışı	16315,86	38931,39	86060,93	33374,10
Reforme İnek Satışı	2208,33	3586,96	10588,24	3950
Diğer Hayvan Satışı	3080	5165,22	11223,53	4944
Çiftlik Gübresi	5313,03	11527,26	26797,98	10394,74
BRÜT ÜRETİM DEĞERİ	26917,23	59210,82	134670,68	52662,84
Yem Giderleri	10587,35	22503,12	65794,25	22713,15
Geçici İşçiler	460,84	461,78	2141,18	746,71
Veteriner, ilaç, aşı	1303,67	2642,39	4379,41	2134,45
Suni Tohumlama	608,92	1185,22	3475,29	1228,75
Akaryakıt	2300,25	4519,13	7058,82	3619,55
Tuz, Vitamin Giderleri	63,08	203,22	462,94	163,29
Mera ve Otlak	139,50	235,22	882,35	287,80
Nakliye Giderleri	200	352,17	570,59	298
DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	15663,60	32102,25	84764,84	31191,70
BRÜT MARJ	11253,62	27108,57	49905,83	21471,14
Sürü Yenileme Payı	4060	8686,96	19764,71	7794
Ahırın Tamir ve Bakımı	236	578,26	473,53	355,10
Alet - Ekipman Giderleri	297	853,91	627,06	481,20
Daimi İşçi Ücretleri	420	2213,04	6247,06	1823
Arazi Kirası	1748,33	4567,39	8855,88	3605
Borç Faizi	882,07	1597,09	1802,94	1203,07
Elektrik, Su	587,33	997,83	2276,47	968,90
Vergi ve Harçlar	179,57	372,74	816	332,19
Sigorta Giderleri	806,20	919,91	2164,71	1063,30
SABİT MASRAFLAR TOPLAMI	9216,50	20787,13	43028,35	17625,76
TOPLAM MASRAFLAR	24880,10	52889,38	127793,20	48817,46
DESTEKLEMELER	4103,50	9769,74	22737	8574,43
NET TARIMSAL GELİR	6140,62	16091,18	29614,48	12419,81

Çizelge 3. İncelenen İşletmelerin Süt Maliyetleri

(%)	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
İlaç ve aşı	2,91	3,55	2,43	2,86
Mera ve Otlak	0,57	0,49	0,78	0,64
Veteriner	2,40	1,93	1,45	1,88
İŞGÜCÜ	18,35	17,86	18,98	18,50
Suni tohumlama	2,48	2,46	3,08	2,73
Tuz, vitamin	0,26	0,42	0,41	0,36
YEM GİDERLERİ	26,76	29,59	38,42	32,42
Ahırın normal tamir ve bakımı	0,96	1,20	0,42	0,79
Alet, ekipman giderleri	1,21	1,77	0,56	1,07
Nakliye giderleri	0,81	0,73	0,51	0,66
FIRSAT MALİYETLERİ	21,64	17,43	15,19	17,85
Elektrik, su	1,19	1,04	1,01	1,08
Akaryakıt giderleri	9,35	9,38	6,26	8,04
Vergiler, harçlar	0,73	0,77	0,72	0,74
Sigorta giderleri	3,28	1,91	1,92	2,36
İşletme ikamet giderleri	7,11	9,48	7,86	8,01
GİDERLER	100	100	100	100
1 LT ÇİĞ SÜT .MALİYETİ (YTL)	0,600	0,500	0,562	0,571

Çizelge 4. İncelenen İşletmelerin Kısmi Verimlilikleri

	2 - 10 baş	11 - 20 baş	21 - + baş	Genel
BÜD (YTL)	26917,23	59210,82	134670,68	52662,84
BÜD/EİG (YTL)	20,70	36,41	64,88	34,94
BÜD/AKTİF SERMAYE	0,082	0,094	0,111	0,096
BÜD/DEĞİŞKEN GİRDİLER	1,72	1,84	1,59	1,69
BÜD/BBHB (YTL)	2311,48	2343,57	2292,84	2311,49

Çizelge 5. İncelenen İşletmelerin Etkinlik Değerleri

İşletme No	Skor (%)	İşletme No	Skor (%)	İşletme No	Skor (%)	İşletme No	Skor (%)
127	100	123	92,84	306	82,79	138	67,3
126	100	208	92,35	222	82,44	141	67,13
206	100	223	91	201	82,26	107	66,56
140	100	114	90,97	312	80,42	219	64,22
155	100	113	90,38	204	79,04	134	63,88
120	100	212	90,15	137	78,64	139	63,83
147	100	315	89,6	129	78,62	148	63,66
216	100	135	87,9	218	78,47	152	63,34
308	100	203	87,89	146	77,67	316	61,83
303	100	314	87,3	106	77,14	217	61,37
220	100	157	86,66	121	76,84	317	60,83
207	100	105	86,37	118	76,79	101	58,37
205	100	301	85,61	158	75,71	214	57,58
311	100	302	85,54	150	75,51	144	54,63
309	100	128	85,37	307	74,69	143	54,02
313	98,63	160	85,25	112	74,27	210	53,95
156	97,14	149	85,25	136	73,87	108	52,45
305	97,14	151	85,13	304	73,44	221	51,3
209	96,71	102	84,23	104	73,41	153	50,72
215	95,18	211	84,05	202	71,24	109	50,62
111	94,93	310	83,66	116	71,21	119	50,41
122	94,93	132	83,56	103	70,06	133	48,96
142	94,83	124	83,47	130	69,29	154	47,32
110	94,48	117	83,38	145	68,58	115	45,88
159	94,42	125	83,3	213	68,03	131	42,58

arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla etkinliği yüksek 50 işletme ile etkinliği düşük 50 işletmeden oluşturulan iki gruba t testi uygulanmış ve bu test sonucunda işletmecinin yaşının, öğrenim durumunun ve süt sığırcılığı tecrübesinin işletme etkinliğini istatistikî olarak etkilemediği, etkinliği istatistiksel anlamda etkileyen işletme özelliğinin sahip olunan hayvan varlığı (BBHB) olduğu saptanmıştır (Çizelge 6).

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

İncelenen bu üç grup işletmelerden, 3. grupta kullanılan işgücünün daha fazla sayıda hayvana bakabilecek düzeyde olduğu, aynı zamanda 3. gruptaki toplam aktif sermayenin ve değişken girdileri daha yüksek hesaplandığı görülmektedir. İncelenen işletme gruplarında etkinliği artırmak için;

1. grup işletmelerde özellikle işgücü ve toplam aktif sermaye kullanımı azaltılmalı, ya da mevcut girdilerde bir değişiklik yapmadan hayvan varlığı artırılmalıdır.

2. grup işletmelerde herhangi bir değişiklik yapmaya gerek kalmamakla beraber yine bu işletme grubundaki işletmelerin sağmal hayvan varlıklarını 20'li başlara çıkarmaları yerinde olacaktır.

3. grup işletmelerde ise etkinliğin yüksek olup işletmelerin kullandıkları işgücünden (ki bu işgücü bu grupta ağırlıklı olarak yabancı işgücünden oluşmaktadır) daha efektif olarak faydalanmaları yönünde olacaktır.

Tüm işletmeler genelinde ekonomik olarak ideal sürü büyüklüğünün 11 - 20 baş olduğu bu araştırmada ulaşılan önemli bir sonuçtur. İşletme ölçeğinin büyütülmek istenmesi, yukarıda değinilen önerilere uymakla daha ekonomik olabilecektir.

İşletmeler genelinde yapılan etkinlik hesaplamaları sonucunda 15 işletmenin %100 etkinlikle çalıştıkları saptanmıştır. Bu işletmelerden 6 tanesi 1. grupta, 5 tanesi 2. grupta, 4 tanesi 3. gruptadır. İşletmelerin etkinlikleri en düşük %42,58, en yüksek %100, ortalama %79,43 olarak bulunmuştur. Etkinlik değerini maksimize etmek için işgücü kullanımını %24,22 oranında azaltmak, toplam aktif sermaye kullanımını %28 oranında azaltmak, değişken girdileri %24,41 azaltmak, BBHB'ni ise %23,37 oranında azaltmak yerinde olacaktır.

Genel olarak işletmelerin, işletme verimliliği ve

etkinliklerini artırabilmek için, İşletmede tutulan kayıtlara önem verip, bu kayıtlardan gerektiği zamanlarda faydalanmaları,

- ◆ Özellikle devlet desteklemelerinden en uygun şekilde faydalanmaları (bunun için de kayıt tutmak bir zorunluluktur),
- ◆ Girdileri azaltıp aynı üretim değerine daha düşük girdi maliyetiyle ulaşmaları,
- ◆ Çok sayıda hayvanla çalışmak yerine daha sağlıklı ve verimi daha yüksek hayvanlarla çalışmayı tercih etmeleri,
- ◆ Koruma hizmetlerine ağırlık verip, bu sayede hayvanların hastalanma ihtimallerini düşürüp, dolayısıyla tedavi ve ilaç giderlerini düşürmeleri,
- ◆ Yeni tesis edecekleri barınaklarda hayvanların konforuna ve hijyene dikkat ederek hayvanların sağlığını ve üretilen sütün kalitesini teminat altına almaları,
- ◆ Yeni teknolojik gelişmeleri takip edip, bunları işletmelerinde uygulamaları,
- ◆ Örgütlenmeye ağırlık vererek süt satış gelirlerini artırıp, girdi maliyetlerini düşürmeleri,
- ◆ Özellikle salgın hastalıklar için ahır içi ve girişlerinde uygun dezenfeksiyon kurallarına dikkat etmeleri,
- ◆ Hayvancılığın en önemli giderlerinden olan yem giderlerini, yemin büyük bir kısmını işletmede belli kurallara uygun olarak üretip, yem giderlerini olabildiğince düşürmeleri, yerinde uygulamalar olacaktır.

KAYNAKLAR

- Alpkent, N.**, 1992, Bitkisel Üretim Artışlarında Maliyetler ve Verimlilik, MPM Yayınları No:472, Ankara
- Aras, A.**, 1988, Tarım Muhasebesi, E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayını No. 486, E.Ü. Matbaası, Bornova
- Armağan, G.**, 1999, Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri ve Planlanması Üzerine Bir Araştırma: Nazilli Örkoop Örnek Olayı, E.Ü. Doktora Tezi, Bornova
- Boussemart, J. P., J., P., Butault, N., Delame, E., Matvejev, J., M., Rousselle,** 2006, Economies of Scale and Optimal Farm Size in the Estonian Dairy Sector, 96th EAAE seminar, January 2006, Taenikon, Switzerland
- Deniz, D.**, 1983, Kastamonu İlinde Projeye Dayalı Entansif Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Maliyet Analizleri ve

Çizelge 6. İşletme Etkinliği ile Üretici ve İşletme Özellikleri Arasındaki İlişki

Özellik	Etkin İşletmeler	Etkin Olmayan İşletmeler	t Değeri
İşletmecinin Yaşı (Yıl)	44,9 (8,82)	45,76 (10,66)	-0,47 öd
İşletmecinin Öğrenim Durumu (Yıl)	7,84 (3,62)	7,18 (3,13)	1,08 öd
Süt Sığırcılığı Tecrübesi (Yıl)	12,6 (8,67)	15,25 (11,52)	-1,37 öd
BBHB (Ortalama)	25,92 (23,43)	19,65 (13,77)	1,70*

Parantez içindeki değerler standart hatayı vermektedir.

öd: Önemli değil

* p<0,05

- Verimlilik Üzerine Bir Araştırma, Uzmanlık Tezi, Basılmamış, Ankara
- Erkuş, A.**, 1977, Tarım Ekonomisinin Bazı Teorik Esasları ve Bunların Tarım İşletmelerine Uygulanması, Türkiye Ziraat Kurumu Mesleki Yayınları, Ankara, s.76.
- Fuller, F., H., J., Huang, H., Ma, S., Rozelle**, 2005, The Rapid Rise of China's Dairy Sector: Factors Behind the Growth in Demand and Supply, Working Paper 05 WP 394
- Günlü, A., H., İmik, M., Tekerli**, 2001, Afyon İli Süt Sığırcılık İşletmelerinin Genel Özellikleri İle Karlılık ve Verimlilik Analizleri, Lalahan Hay. Arşt. Derg. 2001, 41(1) 1 12
- Kahya, C.**, 1985, Entansif Süt Üretimi Projelerinin İzmir, Manisa ve Aydın İllerindeki uygulamasının Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. Cilt 22 (3): 53 64.
- Karacaer, Ş.**, 1998 , “Antalya Yöresindeki 4 Ve 5 Yıldızlı Otelerde Toplam Etkinlik Ölçümü: Bir Veri Zarflama Analizi Uygulaması ” Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Mbaga, M., R., Romain, B., Larue, L., Lebel**, 2000, Assessing Technical Efficiency of Quebec Dairy Farms, Université Laval, SR.00.10
- Oktay, E.**, 1988, Tarım İşletmeciliği, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Notları.
- Saner, G.**, 1993, İzmir Yöresinde Pazara Yönelik Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Ekonomik Açından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (yayımlanmamış).
- Skunmun, P., and C., Chantalakhana**, 2000, An Economic Analysis of Smallholder Dairy Farms in Thailand. *Asian Australasian Journal of Animal Science* 13 (supplement A): 50 53.
- Yamane, T.**, 2001, Temel Örnekleme Yöntemleri, Çev: A. Esin, M. A. Bakır, C. Aydın, E. Gürbüzsel, Literatür Yayıncılık, İstanbul
- Yılmaz, İ., E., Dağstan, B., Koç, R., Özel**, 2003, Hatay İlinde Projeli ve Projesiz Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Süt Sığırcılığı Üretim Faaliyetlerinin ve Faktör Verimliliklerinin Analizleri, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2003, 16(2), 169 178

Geliş Tarihi : 01.11.2006

Kabul Tarihi : 15.03.2007