

Antalya ilinde bodur, yarı bodur ve çöğür anaç kullanılarak yapılan elma üretiminin ekonomik analizi

Economic analysis of apple production using dwarf rootstock, semi- dwarf rootstock and seedling in Antalya province

Ferhat AYDOĞMUŞ, İbrahim YILMAZ

Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, 07070 Antalya, Türkiye

Sorumlu yazar (Corresponding author): İbrahim YILMAZ, e-posta (e-mail): iyilmaz@akdeniz.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ

Alınış tarihi 30 Temmuz 2010
Düzeltilme tarihi 29 Eylül 2010
Kabul tarihi 01 Ekim 2010

Anahtar Kelimeler:

Elma
Bodur anaç
Girdi kullanımı
Maliyet
Karlılık
Verimlilik

ÖZ

Antalya ilindeki elma üretiminin üçte ikisinden fazlasının elde edildiği Elmalı ilçesinde yürütülen bu çalışmada, bodur, yarı bodur ve çöğür anaç kullanılarak yapılan elma üretiminde girdi kullanımı, karlılık ve verimlilik analizlerinin yapılması amaçlanmıştır. Çalışmada girdi kullanımı kapsamında, işgücü, çeki gücü (traktör), gübre ve ilaç kullanım miktarları incelenmiştir. Girdi kullanımında en belirgin farklılık, bodur anaç ile elma yetiştiriciliğinde dekara kullanılan işgücü miktarının, yarı bodur ve çöğür anaç ile elma yetiştiriciliğine göre 1/3 oranında daha fazla olmasıdır. En masraflı yetiştiricilik olmasına karşın, bodur elma anacının kullanıldığı bahçelerdeki elma verimi ve geliri, diğerlerinin en az iki katı düzeyindedir. Kar göstergeleri ise, bodur anaç kullanılarak yapılan elma yetiştiriciliğinin birim alandan elde edilen kar düzeyini büyük ölçüde artırdığını ortaya koymaktadır.

Yapılan verimlilik analizleri, bodur anaç kullanılarak yapılan elma yetiştiriciliğinde, alan verimliliğinin yanı sıra, daha fazla işgücü gereksinimine rağmen işgücü verimliliğinin, daha fazla tesis masrafı (yatırım) gerektirmesine rağmen sermaye verimliliğinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Toplam faktör verimliliği değerleri de elma üretiminde 1 TL masraf karşılığı, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla, 0,77 TL, 0,05 TL ve 0,12 TL tutarlarında net karlar elde edildiğini göstermektedir.

ARTICLE INFO

Received 30 July 2010
Received in revised form 29 September 2010
Accepted 01 October 2010

Keywords:

Apple
Dwarf rootstock (M9)
Input use
Production cost
Profitability
Productivity

ABSTRACT

This study aimed to analyze input use, profitability and productiveness in apple production using dwarf rootstock (M9), semi- dwarf rootstock and seedling in Elmalı County where more than 2/3 of apple production of Antalya is obtained. In the context of input use, labor, tractor, fertilizer and pesticide usage are studied. The most distinctive discrepancy in input use was that labor per unit area in apple production using dwarf rootstock was higher as much as 1/3 than that of the apple production using semi- dwarf rootstock and seedling. Apple yield and income where dwarf rootstocks are used was at least twofold higher than that of the others although the production system using dwarf rootstocks had the highest production cost. The profit indicators show that apple production using dwarf rootstocks is substantially increasing profit rate per unit area. Productivity analyzes showed that, in apple production using dwarf rootstock, not only land productivity but also labor productivity and capital productivity increased although more labor and capital is required. Total factor productivity shows that for 1 TL cost in apple production, the net return in enterprises for dwarf rootstock, semi- dwarf rootstock and seedling is 0.77, 0.05 and 0.012 TL, respectively.

1. Giriş

Genel olarak Antalya'daki tarım işletmeleri, Türkiye geneline göre çok daha iyi bir durumda olmakla birlikte, il tarımındaki ikili yapı süregelmektedir. Sahil şeridinde ve sulanan alanlardaki tarım işletmeleri, kullandıkları üretim

teknolojileri bakımından oldukça ileri bir düzeydedir. Buna karşın, bölgedeki Toros dağlarındaki işletmeler üretim teknolojileri ve yaşam standartları yönünden önemli yetersizliklerle karşı karşıyadırlar (Yılmaz ve Yılmaz 1998). Bu

yetersizliğin giderilmesinde, başta elma yetiştiriciliği olmak üzere meyveciliğin geliştirilmesi bu kesimlerdeki işletmeler açısından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Elma, sebzeçiliğin yanı sıra, meyvecilik potansiyeli yüksek olan Antalya ilinde turunçgillerden sonra yetiştirilen önemli meyvelerden biridir. 2006 yılı verilerine göre Türkiye’de üretilen 2457,8 bin ton elmanın yaklaşık % 12,55’i, 308,4 bin tonu Antalya’da üretilmektedir. Antalya ilinin toplam tarımsal üretim alanı 372676 ha olup, bu miktarın % 14,87’sini (55403 ha) meyve alanları oluşturmaktadır. Antalya ili toplam meyve üretiminin (1039 bin ton) ise % 29,68’i elma, % 26,87’si portakaldır. Antalya ilinde elma üretim alanlarının % 61,59’u, elma üretim miktarının ise %71,62’si araştırma alanı olarak seçilen Elmalı ilçesinde bulunmaktadır (TUİK 2007).

Tarım ürünleri maliyetleri ve gelirlerinin sağlıklı bir şekilde belirlenmesinin pek çok faydaları bulunmaktadır. Ulusal düzeydeki bu faydalar, gelir-fiyat politikalarının belirlenmesi ve değerlendirilmesinde temel bir ölçüt olarak kullanılması, girdi kullanım ve üretim planlaması çalışmaları yanında, tarım ürünleri dış ticaret önlemlerinin oluşturulması gibi alanlarda temel verilerin sağlanmasına olanak vermesi olarak belirtilebilir. İşletme düzeyindeki yararları ise; (a) üretim faaliyetlerinin kaynak gereksinimini ayrıntılarıyla belirlemek, (b) işletmedeki değişik faaliyetlerin kârlılığını (başarısını) belirlemek ve analiz etmek, (c) üretim maliyetindeki değişmelerin nedenlerini belirlemek, (d) farklı işletme tip ve büyüklükleri için işletmecilik normlarını belirlemek, (e) üreticiler düzeyinde yaygın olarak kullanılan üretim teknikleri ve üretici uygulamalarını belirlemek, (f) İşletmede yer alan üretim faaliyetleri için optimum girdi gereksinimini ve işletme organizasyonunu belirlemek, (g) uygun pazarlama politika ve stratejilerini oluşturmak, (h) yatırım projeleri ve uzun dönemli çeşitli çalışmalar için veri tabanı oluşturmak şeklinde sınıflandırılarak belirtilebilir (Yılmaz ve Yılmaz 1999; Özkan ve Yılmaz 1999).

Türkiye’de elma yetiştiriciliğine yönelik olarak, farklı bölgelerde ekonomik içerikli çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Elmada girdi kullanımı ve maliyetlerini içeren çalışmalara, Ergün ve ark. (1984) tarafından üretimin yoğun olduğu çeşitli yörelerde yapılan çalışma, Uçar (1986) ile Demircan ve ark. (2005) tarafından Isparta ilinde yapılan çalışmalar, Akçay ve ark. (1999) tarafından Tokat merkez ilçede yapılan çalışma örnek olarak verilebilirler. Bu çalışmalara ilave olarak, Oğuz (1995) Karaman ilinde elma üretim ve pazarlama sorunlarını araştırmıştır. Ayrıca, Oğuz (1997) ve Çardak (1999) Karaman ilinde, Gül (2005) Isparta, Karaman ve Niğde illerinde, elma üretimi yapan işletmelerin ekonomik analizini gerçekleştirmişlerdir. Gül (2006) başka bir çalışmada ise elma yetiştiriciliğinde teknik etkinliği araştırmıştır. Isparta’da yapılan diğer bir çalışma ise, elma üretiminde tarımsal ilaç kullanımının ekonomik analizini içermektedir (Demircan ve Yılmaz 2005).

Son yıllarda elma üretiminde yaşanan teknolojik gelişmeler

sonucunda daha entansif ve modern bir üretim şekli olan bodur anaçlar kullanılarak yapılan elma üretimi giderek önem ve yaygınlık kazanmaktadır. Araştırma alanı olarak seçilen Elmalı ilçesinde elma üretiminde geleneksel üretim yöntemlerinin yanı sıra, bodur anaç kullanılarak elma yetiştiriciliği de yapılmaktadır. Yukarıda belirtilen çalışmalardan sadece Gül (2005) tarafından yapılan tez çalışmasında bodur anaç kullanımına dayalı elma üretimi üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede bu çalışmada Antalya ili Elmalı ilçesinde çöğür, yarı bodur ve bodur anaç kullanılarak yapılan elma üretiminde girdi kullanımı, maliyeti, yıllık faaliyet sonuçlarının belirlenmesi ve karşılaştırmalı olarak irdelenmesi ile karlılık ve verimlilik analizlerinin yapılması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın kapsamını Antalya ili Elmalı ilçesinde elma yetiştiriciliği yapan tarım işletmeleri oluşturmaktadır. Bu işletmelerin sadece elma üretim faaliyetleri üzerinde durulmuştur. Araştırmanın temel materyalini, araştırma alanındaki üreticilerden anket yolu ile elde edilen orijinal veriler oluşturmıştır. Üretim dönemi olarak ise 2007-2008 yılı esas alınmıştır.

İlçedeki elma üreten işletmelerin tamamı ana kitleyi oluşturmaktadır. Bununla birlikte ilçedeki tüm işletmelerin elma üretim alanlarının belirlenmesi mümkün olmadığından, öncelikle üretimin yoğun olarak yapıldığı köylerin seçimine gidilmiştir. Yapılan ön çalışmalar ışığında elma üretim şekilleri, elma bahçelerinin alanı göz önünde bulundurularak, toplam 9 köy ve/veya belde örnekleme çerçevesinin oluşturulmasında dikkate alınmıştır. Örneklemede öncelikle üreticiler elma üretim alanı büyüklüklerine göre tabakalandırılmış, her tabakadan ve toplam olarak araştırma kapsamına alınacak üretici sayısı belirlenmiştir. Bu amaçla Neyman dağılımını esas alan aşağıdaki formül kullanılmış ve % 95 güven ile %5 hata payı esas alınmıştır (Çiçek ve Erkan 1996; Esin ve ark. 2001).

$$n = \frac{(\sum N_h S_h)^2}{(N^2 D^2 + \sum N_h S_h^2)}$$

Formüle;

n: Örnek hacmi

N: Toplam üretici sayısı

N_h: Tabakadaki üretici sayısı

D=d/z olup, d: Öngörülen sapma miktarı ve z: Standart normal dağılım değeri

Sh2: Tabaka varyansdır.

Çalışılacak örnek işletme sayısının belirlenmesi ile ilgili bilgiler ve sonuçları Çizelge 1’de sunulmuştur. Yapılan hesaplamalar sonucunda çalışılması gereken örnek işletme sayısı 61 olarak bulunmuştur. Araştırmada elma üreticilerine uygulanan anket sayısı ise 63 adettir.

Her köyde anket yapılacak üretici sayısının belirlenmesinde, toplam üretici sayısı içerisinde köylerin payları esas alınmış ve üreticiler tesadüfi olarak seçilmiştir.

Çizelge 1. Örnekleme çizelgesi.

Gruplar (da)	Nh	Varyans (S _h ²)	Sh	Nh*Sh	Nh* var	Örnek sayısı (nh)	Yapılan anket sayısı
0,1-5,0	870	1,70	1,30	1145,8	1509,10	10,00	10
5,1-10,0	825	2,02	1,40	1174,2	1671,30	10,20	10
10,1-20,0	762	7,67	2,80	2110,8	5847,10	18,30	18
20,1-40,0	272	27,70	5,30	1432,42	7543,50	12,40	13
40,1-80,0	65	93,00	9,60	626,68	6042,10	5,40	6
80,1+	9	3634,57	60,28	542,58	32711,10	4,70	5
Toplam	2803	-	-	7032,55	55324,20	61,10	63

Araştırmada kullanılacak anket formları üretici ve ürün bazında hazırlanmıştır. Bu şekilde üretici ve ailesinin genel bazı özellikleri yanında, ürüne ilişkin teknik ve ekonomik veriler de derlenmiştir. Ürüne ilişkin verilerin derlenmesinde her ürünün yetiştirildiği bahçe büyüklükleri ve mevcut kültürel uygulamalar esas alınmıştır. Araştırma kapsamında incelenen 63 işletmeden elde edilen sonuçlar, elma bahçelerinde kullanılan anaç çeşitlerine (bodur, yarı bodur ve çöğür anaç) göre çizelgelerde ayrı olarak değerlendirilmiştir.

Bodur, yarı bodur ve çöğür anaç kullanılarak yapılan elma üretim faaliyetleri için girdi kullanım miktarları ve toplam üretim maliyetleri tahmin edilmiştir. Üretim maliyetini oluşturan masraflar, değişen ve sabit masraflar olarak sınıflandırılmış ve tüm maliyet unsurları dikkate alınmıştır.

Değişen masraflar, üretim miktarına bağlı olarak değişen masraflardır. Bu tanımlama esas alınarak, değişen masraflar; geçici işçilik, hayvan gübresi ve kimyasal gübreler, ilaç, su, elektrik, traktör tamir bakımı ve/veya traktör kirası, pazarlama (satış) ve değişen masraflar faizi şeklinde belirlenmiştir. Değişen masraflar faizinin hesaplanmasında T.C. Ziraat Bankasının bitkisel üretim kredilerine uyguladığı faiz oranı esas alınmıştır.

Bilindiği gibi sabit masraflar üretim miktarına bağlı olmaksızın ortaya çıkan ve üretim yapılmaya dahi gerçekleşen masraflardır. Sabit üretim masrafları; aile işgücü ücret karşılığı, sabit sermaye amortismanları, sabit sermaye faiz karşılığı, Arazi kirası karşılığı, tesis masrafları amortismanı ve tesis masrafları faizi ve genel idare giderleri olarak hesaplanmıştır (Kıral ve ark. 1999). Genel idare giderleri olarak kendisi dışındaki masrafların % 3'ü alınmıştır. Çalışmada işletmede bulunan sermaye unsurunun (elma ağaçlarının değeri dahil) yıllık ortalama maliyetini belirlemek üzere, yıllık amortisman hesaplanmasında doğru hat yöntemi kullanılmıştır (Yılmaz ve ark. 1998, Özkan ve Yılmaz 1999). Faiz masrafı, sabit sermayeye yatırılan paranın kullanım bedeli karşılığı olarak hesaplanmıştır. İşletmelerdeki sabit sermaye unsurunun faiz masrafını hesaplamak için reel faiz oranı (i) ortalama yatırım tutarı ile çarpılmıştır (Boehlje ve Eidman 1983, Osburn ve Schneeberger 1983, Yılmaz 1997, Kıral ve ark. 1999).

Tesis masrafları çok yıllık bitkilerde verime yatıncaya kadar çeşitli yıllarda yapılan işler ve kullanılan girdiler için yapılan masrafların değerlendirme yapılan tarih itibarıyla fiyatlandırılmasıyla oluşan giderler toplamını ifade etmektedir. Klasik elma bahçelerindeki meyveye yatış dönemi 6 yıl, ekonomik kullanım 55 yıl, yarı bodur anaçlarda meyveye yatış dönemi 4 yıl ve ekonomik ömür 35 yıl, tam bodur anaçlarda ise meyveye yatış dönemi 2 yıl ve ekonomik ömür 25 yıl olarak kabul edilmiştir (Gül 2005).

Çalışmada birim ürün maliyetleri hesaplanarak maliyet analizine ilave olarak, elde edilen üretim değerleri hesaplanarak kârlılık analizleri de gerçekleştirilmiştir. Gayrisafi üretim değerinin hesaplanmasında elma üretim miktarı ürün satış fiyatıyla çarpılmıştır. Daha sonra elma üretim faaliyetinin başarı düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla birim başına brüt ve net kar değerleri hesaplanmış ve yorumlanmıştır.

Çalışmada başabaş noktası da hesaplanmıştır. Başabaş noktası (BBN) işletmenin üretim faaliyeti gelirleri ile giderlerinin birbirine eşit olduğu noktadır. Başabaş noktası hem miktar cinsinden hem de tutar cinsinden hesaplanabilmektedir. Bu çalışmada miktar cinsinden başabaş noktası hesaplanmıştır.

$$BBN_{Miktar} = \frac{\text{Sabit masraflar}}{\text{Satış fiyatı} - \text{Birim değişken masraf}}$$

Bu çalışmanın amaçlarından birisi de üretim faaliyetinin verimlilik analizlerini yapmaktır. Verimlilik, belirli bir zaman döneminde birim girdi başına çıktı olarak tanımlanmaktadır. Verimlilik, kısmi ve toplam faktör verimlilikleri olarak ölçülebilmektedir (Bingöl 1993, Pirinçioğlu 1998). Çıktının faktör miktarlarına oranlanması ile kısmi verimlilik oranları elde edilmektedir. Paydada kullanılan faktör ile isimlendirilen kısmi verimlilik oranları, söz konusu faktörün verimlilik derecesini göstermektedir. Kısmi verimlilik oranları fiziksel veya parasal değerler kullanılarak da hesaplanabilmektedir. Kısmi verimlilik oranları paydada kullanılan faktörün verimliliğini ölçmekte ve sadece bu faktörün kullanımı ile ilgili bilgi sunmaktadır. Bu nedenle, üretimde kullanılan tüm faktörlerin verimliliğini gösterecek bir ölçüte gereksinim duyulmaktadır. Bu ölçüt, toplam faktör verimliliği olarak isimlendirilmektedir. Toplam çıktının, toplam girdiye bölünmesiyle de toplam faktör verimliliği (TFV) hesaplanmaktadır (Sadoulet ve Janury 1995, McConnell ve Dillon 1997, Yılmaz ve ark. 2003). Burada toplam girdi ve çıktının toplulaştırılmasında parasal tutarlardan yararlanılmaktadır. Çalışmada TFV'nin hesaplanmasında, McConnell ve Dillon (1997) tarafından verilen aşağıdaki eşitlik kullanılmıştır.

$$TFV \text{ (Brüt veya net)} = \frac{\text{Çıktı (GSÜD veya Net getiri)}}{\text{Toplam üretim masrafı}}$$

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. İncelenen işletmelerin genel bazı özellikleri

Elmalı'da araştırma kapsamında görüşülen 63 elma üreticisinin yaşları ortalaması 46,47'dir. Deneyim süresi ortalama 24,5 yıldır. Anket kapsamında görüşülen işletmecilerin % 5,83'ü okuryazar olmayan, % 21,01'i okuryazar, % 47,47'si ilköğretim, % 24,12'si lise ve % 1,55'i de üniversite düzeyinde eğitime sahiptir. İncelenen işletmelerde aile nüfusunun % 58,36'sı erkek, % 41,63'ü kadındır. İşletmelerin elma bahçesi varlığı incelendiğinde, ortalama elma bahçesi büyüklükleri bodur anaç kullananlarda 8,12 da, yarı bodur anaç kullananlarda 6,87 da, çöğür anaç kullananlarda 8,34 da olmak üzere tüm işletmeler ortalamasında 7,78 da'dır. 3 ile 4 arasında değişen parsel sayısı ortalama 3,30 ve ortalama parsel büyüklükleri 2,36 da olarak belirlenmiştir. Bir dekada ortalama ağaç sayısı bodur anaç kullananlarda 180,50, yarı bodur anaç kullananlarda 36,27, çöğür anaç kullananlarda 25,29 olmak üzere tüm işletmeler ortalamasında 80,68 adet olarak bulunmuştur. Tüm işletmeler ortalamasında yetiştiriciliği yapılan elma çeşitleri, % 36,85 Golden, % 28,22 Starking, % 21,52 Grany Smith ve % 13,40 diğer çeşitler (Gala, Breaburn, Fuji, Red Chief, Starkrimson, Vista Bela) şeklindedir. Bodur anaç kullananlarda daha çok Grany Smith (% 46,67) ve diğer olarak belirtilen çeşitler (% 23,89) yetiştirilmektedir (Çizelge 2).

3.2. İncelenen işletmelerde elma üretiminde girdi kullanımı

3.2.1. İşgücü kullanımı

İncelenen işletmelerde elma üretiminde kullanılan işgücü miktarı ve kullanım oranları Çizelge 3'te gösterilmiştir. Dekara işgücü kullanım süresi bodur anaç kullanılan işletmelerde

Çizelge 2. İncelenen işletmelerde elma arazisi varlığı.

Anaç	Alan (da)	Ağaç sayısı (adet da ⁻¹)	Parsel sayısı	Parsel alanı	Çeşitlerin yetiştirilme oranları(%)				Toplam
					Golden	Starking	Grany Smith	Diğer*	
Bodur	8,12	180,50	3,00	2,67	13,91	15,51	46,67	23,89	100,00
Yarı bodur	6,87	36,27	3,00	2,33	55,02	27,02	17,90	0,00	100,00
Çöğür	8,34	25,29	4,00	2,00	44,24	41,48	0,00	14,26	100,00
Genel	7,78	80,68	3,30	2,42	36,85	28,22	21,52	13,40	100,00

* Gala, Breaburn, Fuji, Red Chief, Starkrimson, Vista Bela (Arap Kızı).

129,10 saat da⁻¹ olarak bulunmuştur. Yarı bodur ve çöğür anaç kullanan işletmelerde ise söz konusu süre sırasıyla, 98,64 saat da⁻¹ ve 103,17 saat da⁻¹ olarak belirlenmiştir. Bu değerlere göre bodur anaç kullanımının elma üretiminde işgücü kullanım miktarını yaklaşık 1/3 oranında artırdığını söylemek mümkün görülmektedir. Bu artış pek çok kültürel işlemdeki artış ile ilgili olmakla beraber, özellikle hasatta kullanılan işgücündeki artıştan kaynaklanmaktadır.

Elma üretiminde birim alana kullanılan işgücü miktarı, Gül (2005) tarafından yapılan ve Isparta, Karaman ve Niğde illerini kapsayan araştırmada 103,47 saat da⁻¹, Demircan ve ark. (2005) tarafından Isparta ilinde yapılan çalışmada 103,61 saat da⁻¹ bulunmuştur. Diğer çalışmalarda verilen değerler ile bu çalışmada bulunan değerler karşılaştırıldığında, yarı bodur ve çöğür anaç kullanılan bahçelerdeki değerlerin benzer olduğu, bodur anaç kullanılan bahçelerdeki değerlerin ise daha yüksek olduğu görülmektedir.

İncelenen işletmelerdeki elma üretim faaliyetlerinde en fazla işgücü hasat işlemlerinde kullanılmaktadır. Hasatta kullanılan işgücünün payı, bodur, yarı bodur ve çöğür anaç kullanan işletmelerde sırasıyla % 44,96, % 32,57 ve % 34,75 şeklindedir. Hasattan sonra en fazla işgücü kullanımının olduğu işlemler budama ve seyreltme, çapalama ve sulama işlemleri olarak görülmektedir. Diğer işlemler (toprak işleme, ot yolma, gübreleme ve ilaçlama) her üç anaç kullanılarak yapılan üretimde de genel olarak daha az işgücü kullanımının olduğu işlemlerdir.

İşletmelerde işgücünün kaynağını genel olarak aile işgücü oluşturmaktadır. Yabancı işgücüne çoğunlukla hasat dönemlerinde ihtiyaç duyulmakta ve bu dönemde yabancı işgücü kullanılmaktadır.

3.2.2. Traktör kullanımı

İncelenen işletmelerde elma üretiminde traktör kullanımı yapılan işlemler itibarıyla Çizelge 4'te verilmiştir. Elma üretiminde bodur, yarı bodur ve çöğür anaç kullanan işletmelerde dekara traktör kullanım süresi sırasıyla 4,92 saat da⁻¹, 4,19 saat da⁻¹ ve 7,22 saat da⁻¹ olarak bulunmuştur. Genel olarak traktör kullanımının büyük bölümü toprak işleme, gübreleme ve ilaçlama işlemlerinden kaynaklanmaktadır. Bodur anaç kullanılarak yapılan elma üretiminde yarı bodur kullanılanlardan yüksek, çöğür anaç kullanılanlardan daha düşük traktör kullanımı gerçekleşmiştir. Özellikle toprak işleme ve ilaçlama işlemlerini kolaylaştırması nedeniyle beklendiği gibi, bodur anaç kullanılanlarda daha düşük traktör kullanımının söz konusu olduğu görülmektedir.

Elma üretiminde birim alana kullanılan çeki gücü (traktör) süresi, Isparta, Karaman ve Niğde illerini kapsayan bir çalışmada 4,64 saat da⁻¹ (Gül 2005), Isparta ilinde yapılan başka bir çalışmada 5,61 saat da⁻¹ bulunmuştur (Demircan ve ark. 2005). Bu çalışmada bulunan değerlerden özellikle çöğür anaç kullanılan bahçelerdeki değerler daha yüksek görülmektedir. Yarı bodur ve çöğür anaç kullanılan bahçelerdeki değerler ile diğer çalışmalarda bulunan değerler arasında önemli bir farklılık görülmemektedir.

3.2.3. Gübre kullanımı

Araştırma bölgesindeki elma yetiştiriciliğinde, birim alana yıllık ortalama bodur anaç kullanan işletmelerde 55,03 kg da⁻¹, yarı bodur anaç kullanan işletmelerde 56,19 kg da⁻¹ ve çöğür anaç kullanan işletmelerde 37,58 kg da⁻¹ saf madde olarak kimyasal gübre kullanıldığı tespit edilmiştir (Çizelge 5). Bu sonuçlar, çöğür anaç kullanan işletmelerde birim alana gübre kullanım miktarının önemli ölçüde düşük olduğunu

Çizelge 3. İncelenen işletmelerde elma üretiminde işgücü kullanımı (saat da⁻¹).

Yapılan işlem	Kullanılan elma anaçı						Ortalama	
	Bodur		Yarı bodur		Çöğür		Miktar	Yüzde
	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde		
Toprak işleme	1,42	1,10	1,58	1,60	2,18	2,11	1,73	1,57
Çapalama	5,31	4,11	3,59	3,64	2,98	2,89	3,96	3,59
Ot yolma	1,30	1,01	1,11	1,13	1,89	1,83	1,43	1,30
Sulama	5,48	4,24	3,60	3,65	2,57	2,49	3,88	3,52
Gübreleme	2,19	1,70	1,59	1,61	1,28	1,24	1,69	1,53
İlaçlama	9,15	7,09	9,04	9,16	8,75	8,48	8,98	8,14
Budama / seyreltme	28,65	22,19	21,66	21,96	23,31	22,59	24,54	22,25
Hasat	75,60	58,56	56,47	57,25	60,21	58,36	64,09	58,11
Toplam	129,10	100,00	98,64	100,00	103,17	100,00	110,30	100,00

Çizelge 4. İncelenen işletmelerde elma üretiminde traktör kullanımı (saat da⁻¹).

Yapılan işlem	Kullanılan elma anaçı						Ortalama	
	Bodur		Yarı bodur		Çöğür		Miktar	Yüzde
	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde		
Toprak işleme	1,40	28,46	1,60	38,19	2,20	30,47	1,73	31,84
Gübreleme	1,86	37,80	0,74	17,66	1,91	26,45	1,50	27,62
İlaçlama	0,79	16,06	0,91	21,72	1,98	27,42	1,23	22,54
Hasat	0,87	17,68	0,94	22,43	1,13	15,65	0,98	18,00
Toplam	4,92	100,00	4,19	100,00	7,22	100,00	5,44	100,00

göstermektedir. Ayrıca bu sonuçlardan bodur ve yarı bodur anaç kullanılanlardakiler, Isparta, Karaman ve Niğde illerini kapsayan çalışmada elde edilen 35,16 kg da⁻¹ (Gül 2005) değerinden daha yüksektir. Her üç anaç kullanılarak yapılan üretimde de azot en yüksek miktarda kullanılan bitki besin maddesidir. Azotu potasyum ve fosfor izlemektedir. İncelenen işletmelerde elma üretiminde en fazla kullanılan kimyasal gübreler amonyum sülfat, kompoze gübrelerden 15:15:15, potasyum nitrat ve amonyum nitrat'tır. Bu kimyasal gübreler bodur, yarı bodur ve çöğür anaç kullanan işletmelerde sırasıyla 2,45, 2,18 ve 2,09 defada toprağa verilmektedir (Çizelge 5). Ele alınan işletmelerde elma üretiminde kimyasal gübrelemenin yanı sıra hayvan gübresi de kullanılmaktadır. Bununla birlikte hayvansal gübre kullanımının pek yüksek miktarlarda olduğunu söylemek mümkün görülmemektedir.

3.2.4. İlaç kullanımı

Elma üretiminde önemli girdilerden bir diğeri de kimyasal ilaç kullanımı olup, incelenen işletmelerdeki ilaç kullanım miktarları, kullanım amaçlarına göre ve etkin madde olarak Çizelge 6'da gösterilmiştir. Anket uygulanan elma üreticilerinden bodur ve yarı bodur elma anaçları kullanan işletmelerde yılda ortalama 3 kez ilaçlama yapılırken, çöğür anaç kullanan işletmelerde yaklaşık 2 kez ilaçlama yapıldığı belirlenmiştir. İşletmelerde genel olarak yaprak biti, iç kurdu, kırmızı örümcek, mantar, kara leke ve galeri güvesi gibi bitki hastalık ve zararlılarıyla mücadele edilmek amacıyla ilaç kullanıldığı görülmüştür.

İncelenen işletmelerdeki bodur, yarı bodur ve çöğür anaç kullanılan elma bahçelerinde birim alana etkin madde olarak kullanılan kimyasal ilaç miktarları sırasıyla 5,23 kg da⁻¹, 7,45 kg da⁻¹ ve 5,88 kg da⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Buna göre, küçük bir farkla da olsa, birim alana en düşük ilaç kullanımının, bodur anaç kullanılan elma bahçelerinde olduğu görülmektedir. Bodur anaç kullanılan elma bahçelerinde iç kurdu ve kışlık yağ amacıyla kullanılan etkin madde miktarı oldukça yüksek orandadır. Yarı bodur ve çöğür anaç kullanılanlarda bunlara ilave olarak, kara leke amacıyla ve bordo bulamacında kullanılan etkin madde miktarları oldukça yüksektir. Ayrıca bu

çalışmada bulunan kimyasal ilaç miktarları, Isparta ilinde yapılan bir çalışmada elde edilen 2,27 kg da⁻¹ (Demircan ve Yılmaz 2005) değerinden oldukça yüksek bulunmuştur.

3.3. Tesis masrafları

Araştırma alanındaki elma tesis yılı ve meyveye yatış dönemi masraflarını belirlemek amacıyla, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmeler ayrı ayrı ele alınmış ve her bir anaç çeşidi için tesis dönemi dikkate alınarak masraf tespiti yapılmıştır. Tesis yılı ve meyveye yatış dönemine kadar yapılan işlemler ve kullanılan girdiler her yıl için ayrı olarak incelenmiş, daha sonra ele alınan üretim dönemindeki fiyatlar kullanılarak toplam tesis dönemi masrafları hesaplanmıştır. Hesaplamalarda toplam masrafların % 3'ü yönetim gideri olarak ilave edilmiştir. Arazi kirası karşılığı olarak, çıplak arazi değerinin % 5'ten faizi alınmıştır. Tesis ve meyve yatış dönemi masraflarının % 5'i de sermaye faizi olarak giderlere eklenmiştir. Bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarının kullanımı durumunda tesis dönemi olarak sırasıyla 2, 4 ve 6 yıllık süreler dikkate alınmıştır. Buna göre dekar başına hesaplanan elma bahçesi tesis masrafları toplamı Çizelge 7'de verilmiştir. Çizelgede görüldüğü gibi bodur, yarı bodur ve çöğür elma bahçelerinin tesis masrafları toplamı yaklaşık olarak sırasıyla, 2986 TL da⁻¹, 2332 TL da⁻¹ ve 2689 TL da⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Tesis masrafları incelendiğinde bodur elma anaç kullanılan bahçelerdeki fidan masraflarının önemli ölçüde diğerlerinden yüksek olduğu görülmektedir. Buna rağmen, tesis döneminin uzunluğunun diğerlerine göre çok kısa olmasının, bodur elma tesis masrafları ile diğer anaçlar kullanıldığında gerçekleşen tesis masrafları arasındaki farkın çok fazla olmamasına neden olduğu belirtilebilir.

3.4. Elma üretimi yıllık faaliyet sonuçları

3.4.1. Üretim masrafları

İncelenen işletmelerde birim alana elma üretim masrafları Çizelge 8'de verilmiştir. Buna göre, birim alana elma üretimin masrafları açısından en masraflı yetiştiricilik, toplam 1421 TL

Çizelge 5. İncelenen işletmelerde elma üretiminde gübre kullanımı (N,P,K saf madde olarak, kg da⁻¹).

Çeşit	Kullanılan elma anaç						Ortalama	
	Bodur		Yarı bodur		Çöğür		Miktar	Yüzde
	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde		
Azot	25,77	46,82	25,93	46,15	17,00	45,24	22,90	46,17
Fosfor	9,07	16,49	13,37	23,80	7,10	18,88	9,85	19,85
Potasyum	20,19	36,70	16,88	30,05	13,48	35,87	16,85	33,98
Toplam	55,03	100,01	56,19	100,00	37,58	100,00	49,60	100,00
Gübreleme sayısı	2,45		2,18		2,09		2,24	
Hayvan gübresi	273,32		131,73		93,63		166,22	

Çizelge 6. İncelenen işletmelerde elma üretiminde ilaç kullanımı (Etkin madde olarak, kg da⁻¹).

Hastalık ve zararlılar	Kullanılan elma anaç						Ortalama	
	Bodur		Yarı bodur		Çöğür		Miktar	Yüzde
	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde		
İlaçlama sayısı (Adet)	3,14		3,26		2,08		2,82	
Kışlık yağ	1,69	32,31	1,36	18,25	0,75	12,76	1,27	20,58
Yaprak biti	0,45	8,61	0,47	6,31	0,45	7,65	0,45	7,29
İç kurdu	1,92	36,71	1,31	17,58	1,85	31,46	1,69	27,39
Kırmızı örümcek	0,32	6,12	0,44	5,91	0,33	5,61	0,36	5,83
Bordo bulamacı	0,00	0,00	1,14	15,30	1,13	19,22	0,75	12,16
Galeri güvesi	0,09	1,72	0,33	4,43	0,25	4,25	0,23	3,73
Mantar hastalıkları	0,52	9,94	0,87	11,68	0,00	0,00	0,46	7,46
Kara leke	0,24	4,59	1,53	20,54	1,12	19,05	0,96	15,56
Toplam	5,23	100,00	7,45	100,00	5,88	100,00	6,17	100,00

Çizelge 7. İncelenen işletmelerde elma bahçesi tesis masrafları (TL da⁻¹).

Gider türleri	Kullanılan elma anacı					
	Bodur		Yarı Bodur		Çöğür	
	Tutar	Yüzde	Tutar	Yüzde	Tutar	Yüzde
Arazi tesviyesi	11	0,03	11	0,04	13	0,04
Toprak işleme	39	1,30	61	2,62	124	4,60
Fidan yeri işaretleme	20	0,06	10	0,04	18	0,06
Fidan maliyeti	920	30,80	162	6,94	140	5,20
Fidan dikim işçiliği	43	1,43	9	0,03	10	0,03
Sulama tesisi	379	12,68	766	32,83	379	14,08
Sulama bedeli	241	8,06	205	8,77	459	17,07
Sulama işçiliği	83	2,76	145	6,23	270	10,03
Tarımsal ilaç bedeli	176	5,90	284	12,16	509	18,91
İlaçlama işçiliği	94	3,14	50	2,12	86	3,17
Gübre bedeli	308	10,30	175	7,52	292	10,86
Gübreleme işçiliği	152	5,09	87	3,71	69	2,56
Genel idari ücret	74	2,47	59	2,52	71	2,64
Yatırımın cari yıl faizi	125	4,20	101	4,33	122	4,53
Arazi sermayesi faiz karşılığı	220	7,36	110	4,71	110	4,08
Yatırımın bileşik faizi	101	3,36	98	4,19	95	0,06
Toplam	2986	100,00	2332	100,00	2689	100,00

da⁻¹ ile bodur anaçlı elma yetiştiriciliği olurken, yarı bodur anaçlarla yapılan yetiştiriciliğin yıllık toplam masrafı 946 TL da⁻¹, çöğür anaçla yapılan elma yetiştiriciliğinin toplam masrafı 1057 TL da⁻¹ olarak bulunmuştur.

Bodur anaçlı elma yetiştiriciliğinde toplam üretim masraflarının % 38,05'ini değişen masraflar, kalan % 61,95'ini de sabit masraflar oluşturmaktadır. Değişen ve sabit masrafların oranı sırasıyla yarı bodur anaçlı elma yetiştiriciliğinde % 34,13 ve % 65,87, çöğür anaçlı elma yetiştiriciliğinde % 41,47 ve % 58,53 olarak bulunmuştur. Bodur elma anacı kullanan işletmelerde değişen masraflar içerisinde en önemli payları gübre, su ve ilaç masrafları almaktadır. Sırası farklı olmakla birlikte değerlerinde de bahsedilen masraf unsurları değişen masraflar içinde başlarda gelmektedir.

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde elma üretim masraflarının tespitinde sabit masraflar arasında; yönetim, aile işgücü karşılığı, sabit sermaye amortismanı ve faiz karşılığı, arazi kirası karşılığı ile tesis masrafları amortismanı ve faizi dikkate alınmıştır. Sabit masraflar içinde başta gelen masraf unsuru, aile işgücü ücret karşılığı yani aile fertlerinin elma üretiminde çalışma karşılıkları olarak hesaplanan tutardır. Her

üç anaç grubunda da sıraları değişmekle birlikte tesis masrafları faizi ve amortismanı ile arazi kira karşılığı diğer önemli sabit masraf unsurlarıdır.

3.4.2. Gayrisafi üretim değerleri

Araştırma bölgesi kapsamında yapılan anket değerlendirmelerinde hasat sonrası elma üretimi I. sınıf, II. sınıf ve meyve suyu için kullanılan (III. sınıf) olmak üzere üç bölümde değerlendirilmiştir. Üretim kalitesine bağlı olarak elma fiyatı da farklılaşmaktadır. Ancak Çizelge 9'a bahsedilen farklılıklar yansıtılmamış ve çizelgede ortalama değerler kullanılarak elma verim, fiyat ve üretim değerleri verilmiştir. Çizelgeden de görülebileceği gibi bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerdeki dekara elma verimleri sırasıyla 4485 kg da⁻¹, 1941 kg da⁻¹ ve 2070 kg da⁻¹ şeklindedir. Bu sonuçlar, bodur elma anacının kullanıldığı bahçelerde değerlerinin en az iki katı verim elde edildiğini göstermektedir.

Ortalama satış fiyatları incelendiğinde bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerdeki fiyatların sırasıyla 0,56 TL kg⁻¹, 0,51 TL kg⁻¹ ve 0,57 TL kg⁻¹ şeklinde olduğu ve aralarında önemli bir farkın görülmeyeceği ortaya çıkmaktadır. Bu

Çizelge 8. İncelenen işletmelerde elma üretim masrafları (TL da⁻¹).

Masraf unsurları	Kullanılan elma anacı						Ortalama	
	Bodur		Yarı bodur		Çöğür		Miktar	Yüzde
	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde	Miktar	Yüzde		
I. Değişen masraflar	541	38,05	323	34,13	438	41,47	434	38,03
Hayvan gübresi	30	2,12	23	2,45	23	2,17	25	2,23
Kimyasal gübreler	146	10,25	33	3,49	46	4,34	75	6,56
İlaç masrafı	101	7,09	91	9,60	120	11,32	104	9,09
Geçici işçilik	19	1,35	20	2,13	25	2,34	21	1,87
Su bedeli	138	9,69	66	6,92	120	11,34	108	9,44
Elektrik	10	0,74	8	0,86	10	0,93	9	0,83
Traktör (tamir bakım, yağ, yakıt)	43	3,01	40	4,24	49	4,61	44	3,85
Traktör kirası	5	0,38	7	0,75	5	0,47	6	0,51
Pazarlama	23	1,61	20	2,06	21	1,97	21	1,84
Değişen masraflar faizi	26	1,81	15	1,63	21	1,98	21	1,81
II. Sabit masraflar	880	61,95	623	65,87	618	58,53	707	61,97
Yönetim giderleri	21	1,50	9	0,98	12	1,17	14	1,25
Aile işgücü ücret karşılığı	435	30,63	260	27,48	260	24,59	318	27,9
Sabit sermaye amortismanları	30	2,12	54	5,67	41	3,86	42	3,64
Sabit sermaye faiz karşılığı	25	1,74	17	1,81	22	2,1	21	1,87
Arazi kira karşılığı	100	7,04	100	10,57	100	9,46	100	8,76
Tesis masrafları amortismanı	119	8,41	67	7,04	49	4,63	78	6,86
Tesis masrafları faizi	149	10,51	117	12,32	134	12,72	133	11,69
Toplam masraflar (I + II)	1421	100,00	946	100,00	1057	100,00	1141	100,00

Çizelge 9. İncelenen işletmelerde elma verim ve gayri safi üretim değeri.

Kullanılan anaç	Dekara verim (kg da ⁻¹)	Ağaç sayısı (adet da ⁻¹)	Ağaç başı verim (ağaç kg ⁻¹)	Satış fiyatı (TL Kg ⁻¹)	GSÜD (TL ağaç ⁻¹)	GSÜD (TL da ⁻¹)
Bodur	4485	180,50	24,85	0,56	13,91	2512
Yarı bodur	1941	36,27	53,52	0,51	27,29	990
Çöğür	2070	25,29	81,84	0,57	46,64	1180
Ortalama	2832	80,68	53,4	0,54	29,19	1561

durum bodur anaç kullanılan bahçelerde diğerlerinde pek görülmeyen Grany Smith, Gala, Breaburn, Fuji, Red Chief, Starkrimson ve Vista Bela gibi nispeten pazar değeri yüksek olarak bilinen çeşitlerin yetiştirilmesinin, beklenenin tersine, çiftçi eline geçen ortalama fiyatları pek değıştirmedigini göstermektedir. Ayrıca bu sonuç, bu konunun daha ayrıntılı olarak araştırılması gerektiğini göstermektedir.

Üretim miktarı ile satış fiyatının çarpılması ile elde edilen birim alana gayrisafı üretim değeri, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla 2512 TL da⁻¹, 990 TL da⁻¹ ve 1180 TL da⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, verime bağı olarak, bodur anaç kullanılan işletmelerde, birim alandan, diğerlerinin iki katından fazla brüt gelir elde edildiğini ifade etmektedir.

3.4.3. Birim ürün maliyetleri, karlılık ve verimlilik

Ele alınan elma üretiminde maliyet, karlılık ve başabaş noktalarını inceleyebilmek amacıyla Çizelge 10 düzenlenmiştir. Toplam üretim masrafının üretim miktarına oranlanmasıyla hesaplanan birim elma maliyetleri, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla 31,68 Krş kg⁻¹, 48,75 Krş kg⁻¹ ve 51,06 Krş kg⁻¹ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar bodur anaç kullanılarak elma üretiminde önemli bir maliyet avantajının elde edildiğini göstermektedir. Çizelge 10 incelendiğinde bu maliyet avantajının karlılığa da yansıdığı görülmektedir. Üretim değeri ile değışen masraflar arasındaki farkı gösteren birim alana brüt kar değerleri bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla 1971 TL da⁻¹, 667 TL da⁻¹ ve 742 TL da⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Üretim değeri ile üretim masrafları arasındaki farkı gösteren birim alana net kar değerleri ise, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla 1091 TL da⁻¹, 44 TL da⁻¹ ve 123 TL da⁻¹ olarak belirlenmiştir. Her iki karlılık göstergesi de bodur anaç kullanılarak yapılan elma yetiştiriciliğinin diğer anaçlara göre birim alandan elde edilen kar düzeyini büyük ölçüde artırdığını ortaya koymaktadır.

Çizelge 10. İncelenen işletmelerde elma brüt ve net kar değerleri ile başabaş noktası.

Elma anaç	Maliyet (Krş kg ⁻¹)	Brüt kar (TL da ⁻¹)	Net kar (TL da ⁻¹)	Başabaş noktası (kg da ⁻¹)
Bodur	31,68	1971	1091	2003
Yarı bodur	48,74	667	44	1813
Çöğür	51,06	742	123	1724
Ortalama	43,83	1922	1215	1847

Bu bölümde ele alınan başabaş noktası analizi, toplam gelirin toplam masrafı karşıladığı, kara geçilen üretim düzeyini göstermektedir. Mevcut maliyet ve fiyat koşullarında, birim alana hesaplanan başabaş noktasındaki elma üretim miktarı, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla 2003 kg da⁻¹, 1813 kg da⁻¹ ve 1724 kg da⁻¹ olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, bodur elma anaç kullanılarak yapılan üretimde birim alana daha fazla üretim masrafının söz konusu olmasının, kara geçiş için gerekli elma üretim miktarının daha fazla olmasına neden olduğunu göstermektedir.

Verimlilik analizi kapsamında, alan verimliliği, iş gücü verimliliği, sermaye verimliliği ve toplam faktör verimliliği değerleri ele alınmış ve bulunan değerler Çizelge 11'de verilmiştir. Alan verimliliği bir önceki bölümde verilen dekara ve ağaç başına verim değerlerinden oluşmaktadır. Bu nedenle burada tekrar ele alınmamıştır.

Brüt işgücü verimliliği değerleri 1 TL işgücü masrafı karşılığı olarak elde edilen üretim değerlerini (GSÜD) göstermektedir. Net işgücü verimliliği ise 1 TL işgücü masrafına karşılık gelen net kar tutarını vermektedir. Buna göre elma üretiminde brüt ve net işgücü verimliliği sırasıyla, bodur anaç kullananlarda 5,53 ve 2,40, yarı bodur anaç kullananlarda 3,54 ve 0,16, çöğür anaç kullananlarda ise 4,14 ve 0,43 olarak bulunmuştur. Her iki gösterge de birim alana daha fazla işgücü kullanılmasına rağmen, bodur anaç kullanılarak yapılan elma yetiştiriciliğinde işgücü verimliliğinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Çizelge 11. İncelenen işletmelerde elma üretimi verimlilik göstergeleri (TL).

Elma anaç	İşgücü Verimliliği*		Sermaye Verimliliği*		Toplam Faktör Verimliliği*	
	Brüt	Net	Brüt	Net	Brüt	Net
Bodur	5,53	2,40	0,84	0,37	1,77	0,77
Yarı bodur	3,54	0,16	0,42	0,02	1,05	0,05
Çöğür	4,14	0,43	0,44	0,05	1,12	0,12
Ortalama	4,40	1,00	0,57	0,14	1,31	0,31

*: Brüt değerler GSÜD, Net değerler Net Kar kullanılarak hesaplanmıştır.

Diğer bir faktör verimliliği göstergesi de sermaye verimliliğidir. Sermaye verimliliğinin ölçülmesinde, sermaye olarak tesis masrafları (yatırım) tutarı esas alınmıştır. Bulunan değerler, 1 TL elma tesis masrafına (yatırıma) karşın, bodur anaç kullananlarda 0,84 TL GSÜD ve 0,37 TL net kar, yarı bodur anaç kullananlarda 0,42 TL GSÜD ve 0,02 TL net kar, çöğür anaç kullananlarda ise 0,44 TL GSÜD ve 0,04 TL net kar elde edildiğini göstermektedir. Bu değerler bodur anaç kullanılarak yapılan elma yetiştiriciliğinde sermaye verimliliğinin de yüksek olduğunu göstermektedir.

Brüt ve net toplam faktör verimliliği 1 TL masrafa karşılık, sırasıyla elde edilen üretim değeri ve net kar tutarlarını göstermektedir. İncelenen dönemde 1 TL masraf karşılığı bodur anaç kullananlarda 1,77 TL, yarı bodur anaç kullananlarda 1,05 TL, çöğür anaç kullananlarda ise 1,12 TL ortalama üretim değeri elde edilmiştir. Başka bir ifade ile elma üretiminde 1 TL masraf karşılığı, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla, 0,77 TL, 0,05 TL ve 0,12 TL tutarlarında net karlar elde edilmiştir. Toplam faktör verimliliği değerleri de bodur anaç kullanılarak yapılan elma üretiminin verimlilik düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

4. Sonuç

Antalya ilindeki üretim miktarının üçte ikisinden daha fazlasının elde edildiği Elmalı ilçesinde yürütülen bu araştırmada, temel olarak geleneksel ve bodur anaç kullanılarak yapılan elma üretim faaliyetlerindeki girdi kullanımı, karlılık ve verimlilik düzeylerinin karşılaştırmalı olarak analizlerinin

yapılması amaçlanmıştır.

Girdi kullanımına yönelik araştırma bulguları kapsamında, sırasıyla işgücü, çeki gücü (traktör), gübre ve ilaç kullanım miktarları ele alınmıştır. Araştırma sonuçları, dekara işgücü kullanım miktarının, bodur anaç ile elma yetiştiriciliğinde, yarı bodur ve çöğür anaç ile elma yetiştiriciliğine göre 1/3 oranında daha fazla olduğunu göstermektedir. Buna karşın birim alana traktör kullanım süresi, bodur anaç kullanılarak yapılan elma üretiminde, yarı bodur anaç kullanılanlardan yüksek, çöğür anaç kullanılanlardan daha düşük gerçekleşmiştir. Çalışmada gübre kullanımı çerçevesinde, saf madde olarak, azot, fosfor ve potasyum ile hayvan gübresi kullanım miktarları belirlenmiştir. Birim alana yıllık ortalama olarak, bodur anaç kullanan işletmelerde 55,03 kg da⁻¹, yarı bodur anaç kullanan işletmelerde 56,19 kg da⁻¹ ve çöğür anaç kullanan işletmelerde 37,58 kg da⁻¹ kimyasal gübre kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda son olarak ilaç kullanımı ele alınmıştır. Birim alana etkin madde olarak kullanılan kimyasal ilaç miktarları, bodur, yarı bodur ve çöğür anaç kullanılan elma bahçelerinde sırasıyla 5,23 kg da⁻¹, 7,45 kg da⁻¹ ve 5,88 kg da⁻¹ olarak bulunmuştur. Bodur anaç kullanan işletmelerde toplamda küçük bir farkla daha az ilaç kullanılsa da bu konuda kullanılan ilaç çeşitleri itibariyle önemli farklar görülmektedir.

Araştırma alanında birim alana elma üretim masrafları açısından en masraflı yetiştiricilik, toplam 1421 TL da⁻¹ ile bodur anaçlı elma yetiştiriciliği olurken, yarı bodur anaçlarla yapılan yetiştiriciliğin yıllık toplam masrafı 946 TL da⁻¹, çöğür anaçla yapılan elma yetiştiriciliğinin toplam masrafı 1057 TL da⁻¹ olarak bulunmuştur. Bu toplam üretim masraflarına karşılık olarak, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla 4485 kg da⁻¹, 1941 kg da⁻¹ ve 2070 kg da⁻¹ elma verimi elde edilmiştir. Bodur elma anacının kullandığı bahçelerdeki elma veriminin, diğerlerinin en az iki katı olması dikkat çekicidir. Buna paralel olarak toplam geliri gösteren birim alana gayrisafı üretim değeri, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla 2512 TL da⁻¹, 990 TL da⁻¹ ve 1180 TL da⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, verimdeki farklılığın gelire de yansımını göstermektedir. Bunlara bağlı olarak, hesaplanan brüt kar ve net kar değerleri, bodur anaç kullanılarak yapılan elma yetiştiriciliğinin, diğer anaçlara göre birim alandan elde edilen kar düzeyini büyük ölçüde artırdığını ortaya koymaktadır.

Toplam gelirin toplam masrafı karşıladığı üretim düzeyini gösteren başabaş noktasındaki elma üretim miktarı, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla 2003 kg da⁻¹, 1813 kg da⁻¹ ve 1724 kg da⁻¹ olarak tespit edilmiştir.

Yapılan verimlilik analizleri, bodur anaç kullanılarak yapılan elma yetiştiriciliğinde, alan verimliliğinin yanı sıra, daha fazla işgücü gereksinimine rağmen işgücü verimliliğinin, daha fazla tesis masrafı (yatırım) gerektirmesine rağmen sermaye verimliliğinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Toplam faktör verimliliği değerleri de elma üretiminde 1 TL masraf karşılığı, bodur, yarı bodur ve çöğür elma anaçlarını kullanan işletmelerde sırasıyla, 0,77 TL, 0,05 TL ve 0,12 TL tutarlarında net karlar elde edildiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, yapılan karlılık ve verimlilik analiz sonuçları, elma üretiminde daha modern bir üretim sistemi olan bodur anaç kullanımının işletmelere büyük avantaj sağladığını göstermektedir.

Kaynaklar

- Akçay Y, Akay M, Uzunöz M (1999) Tokat merkez ilçede yetiştirilen şeftali, elma ve vişnenin üretim maliyeti ve karlılığının belirlenmesi üzerine bir araştırma. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 156: 85–98.
- Bingöl Ş (1993) Meyve işleme sanayiinde girdi sorunları ve verimlilik. Milli Produktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- Boehlje MD, Eidman VR (1983) Farm Management. John Wiley and Sons, New Jersey.
- Çardak E (1999) Karaman ilinde elma üretim işletmelerinin faaliyet sonuçları. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Çiçek A, Erkan O (1996) Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örnekleme Yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Tokat.
- Demircan V, Yılmaz H, Binici T (2005) Isparta ilinde elma üretim maliyeti ve gelirinin belirlenmesi. Tarım Ekonomisi Dergisi 11: 71–80
- Demircan V, Yılmaz H (2005) Isparta ili elma üretiminde tarımsal ilaç kullanımının çevresel duyarlılık ve ekonomik açıdan analizi, Ekoloji Dergisi, 57: 15–25.
- Esin A, Bakır MA, Aydın C, Gürbüzsel E (2001) Temel Örnekleme Yöntemleri (Taro Yamane'den çeviri), Literatür Yayınları, İstanbul.
- Ergün ME, Osmanlıoğlu E, Erkal S, Şafak A, Gençtürk S, Yakut Y, Kaya A (1984) Üretimin yoğun olduğu yörelerde elma üretimi, değerlendirilmesi, maliyeti ile pazarlama sorunları üzerine araştırma. Atatürk Merkez Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yalova.
- Gül M (2005) Toros Dağları geçit bölgelerinde elma üretiminin ekonomik analizi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Gül M (2006) Technical efficiency of apple fanning in Turkey: a case study covering Isparta, Karaman and Nigde provinces. Pakistan Journal of Biological Sciences 9: 601-605.
- Kıral T, Kasnaoğlu H, Tatlıdil F, Fidan H, Gündoğmuş E (1999) Tarımsal ürünler için maliyet hesaplama metodolojisi ve veri tabanı rehberi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- McConnell DJ, Dillon JL (1997) Farm management for Asia: A systems approach. FAO Farm Systems Management Series, Rome.
- Oğuz C (1995) Karaman ilinde elma üreticilerinin üretim ve pazarlama sorunları ve çözüm yolları üzerinde bir araştırma. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt I, Adana, s. 40-43.
- Oğuz C (1997) Karaman ilinde elma üretim işletmelerinin ekonomik analizi. Türkiye Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, Yalova, s. 305-312.
- Osburn DD, Schneeberger KC (1983) Modern agricultural management, a systems approach to farming. Second Edition, Reston Publishing Company, Virginia.
- Özkan B, Yılmaz İ (1999) Tek yıllık bitkiler için maliyet hesaplamaları: mevcut durum, sorunlar ve öneriler. Tarım Ekonomisi Dergisi 1999/4: 64-80.
- Pirinççioğlu N (1998) Tarım sektöründe verimlilik. Milli Produktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- Sadoulet E, De Janury A (1995) Quantitative Development Policy Analysis. The Johns Hopkins University Press, Maryland.
- TUİK (2007) Türkiye İstatistik Kurumu, www.tuik.gov.tr, Erişim 3 Kasım 2009.
- Uçar İ (1986) Isparta yöresinde elma ve gülün üretim girdileri ve maliyetleri. TKB Konya Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Yayınları, Konya.

- Yılmaz İ (1997) Tarım işletmelerinde sabit sermaye faiz masrafının hesaplanması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 12: 187-194.
- Yılmaz S, Yılmaz İ (1998) Akdeniz Bölgesi ve Antalya ili tarım işletmelerinin başlıca özellikleri. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 11: 137-148.
- Yılmaz İ, Kiracı MA, Özcomart D, Naz M, Çetin M (1998) Traktörlerde amortisman hesaplama yöntemlerinin karşılaştırılması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 13: 207-216.
- Yılmaz İ, Yılmaz S (1999) Pamukta üretim maliyeti hesaplama yöntemlerinin karşılaştırılması. Tarım Ekonomisi Dergisi 1999/4: 43-52.
- Yılmaz İ, Dağıstan E, Koç B, Özel R (2003) Hatay ilinde projeli ve projersiz süt sığırıcılığı yapan işletmelerin süt sığırıcılığı üretim faaliyetlerinin ve faktör verimliliklerinin analizi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 16: 169-178.