

# ADANA İLİNDE ARICILIK FAALİYETİNİN EKONOMİK ANALİZİ

**Prof. Dr. M. Necat ÖREN**  
**Yrd. Doç. Dr. Tuna ALEMDAR**  
**Arş. Gör. Oğuz PARLAKAY**  
**Dr. Hilal (IŞIK) YILMAZ**  
**Arş. Gör. Arzu SEÇER**  
**Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜNGÖR**  
**Dr. Baran YAŞAR**  
**Zir. Yük. Müh. Betül (BAHADIR) GÜRER**

**Mayıs 2010**  
**ANKARA**



**TEAE**  
**TARIMSAL EKONOMİ ARATIRMA ENSTİTÜSÜ**



# ADANA İLİNDE ARICILIK FAALİYETİNİN EKONOMİK ANALİZİ

**Prof. Dr. M. Necat ÖREN<sup>1/1</sup>**  
**Yrd. Doç. Dr. Tuna ALEMDAR<sup>1/1</sup>**  
**Arş. Gör. Oğuz PARLAKAY<sup>1/1</sup>**  
**Dr. Hilal (IŞIK) YILMAZ<sup>2/2</sup>**  
**Arş. Gör. Arzu SEÇER<sup>1/1</sup>**  
**Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜNGÖR<sup>1/1</sup>**  
**Dr. Baran YAŞAR<sup>3/3</sup>**  
**Zir. Yük. Müh. Betül (BAHADIR) GÜRER<sup>4/4</sup>**

<sup>1/1</sup> Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

<sup>2/2</sup> Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü

<sup>3/3</sup> Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi

<sup>4/4</sup> Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı



---

**TARIMSAL EKONOMİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ**

**TEAE**

<http://www.aeri.org.tr>

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Kampüsü  
Eskişehir Yolu 9. Km 1 Nolu Kapı  
06530 / Lodumlu / Ankara

Telefon: 0.312.287 58 33

Faks: 0.31.287 54 58

TEAE Yayın No: 178

ISBN: 978-975-407-290-7

Mayıs 2010

© TEAE. Her Hakkı Saklıdır.

TEAE'nin izni olmaksızın çoğaltılamaz, ancak kaynak gösterilmek şartıyla alıntı yapılabilir.

Yayın içeriğindeki her türlü yorum ve değerlendirmeler yazar/lara aittir ve TEAE'nin görüşlerini yansıtmaz.

---

---

## YÖNETİCİ ÖZETİ

Arıcılık; bitkisel kaynakları, arıyı ve emeği birlikte kullanarak, bal, polen, arı sütü, propolis, arı zehiri gibi ürünler ile ana arı, oğul, paket arı gibi canlı materyal üretme faaliyetidir. Arıcılık üretim dalının hem işletme hem ülke ekonomisi düzeyinde oldukça önemli katkıları mevcuttur. İşletme maliyetlerinin düşük olması, diğer tarım dallarına kıyasla az işgücü kullanılması, ürünlerinin kolayca saklanabilmesi ve değer fiyatla satılabilmesi gibi özellikleri ile arıcılığın gelişmekte olan ülkelerdeki kırsal nüfusa iş, gelir ve sağlıklı beslenme olanağı sağladığı kabul edilmektedir. Verimliliği sınırlayan unsurların da ortadan kaldırılması durumunda arıcılık, Türkiye’de hem kırsal nüfusun gelir düzeyini arttırma, hem de dış satım yolu ile ülke ekonomisine döviz katkısı sağlama potansiyeline sahiptir.

Bal arısı ise bitkisel üretimin gerçekleşmesinde ve sürekliliğinde kullanılan bir girdidir ve üründen ürüne, bölgeden bölgeye taşınabilen tek tozlaştırma vektörüdür. Entansif üretim alanlarında uygulanan tarımsal savaşım metotları doğal tozlaştırıcıların azalmasına yol açmakta ve bitkisel üretimin güvenceye alınmasında arıcılığı zorunlu kılmaktadır.

Türkiye’de arıcılık, tarımsal gelirlerin artırılması açısından büyük bir potansiyele sahip olmasına rağmen kurumsallaşma ve sektör haline gelme durumunu henüz tamamlayamamıştır. Devlet kurumlarının, bu konuda standartlar belirlemesine rağmen arıcıların örgütlenememesi ve geleneksel yöntemlerle salt tecrübelerine güvenerek üretim faaliyetlerini sürdürmeleri ülke arıcılığına ve ekonomiye zarar vermektedir.

Türkiye bal üretiminin %7,96’sını Adana ili karşılamaktadır. Adana ili ülkemizde bal üretiminin yoğun olduğu iller arasında dördüncü, arı kovana sayısı bakımından üçüncü sırada yer almaktadır. Ayrıca, Adana ili ılıman geçen kış mevsimi, ilkbahardaki zengin florası ile arıcılığın geliştirilmesi açısından oldukça önemli bir potansiyele sahiptir. Bu sebeplerle yörede yapılacak çalışmalar sosyo-ekonomik açıdan önem arz etmektedir ve üretilecek politikalara yön gösterecektir.

Adana İlinde arıcılık faaliyetinin incelendiği bu çalışmada Dünyada ve Türkiye’de arıcılık faaliyetinin mevcut durumu ortaya konmuş, çalışma kapsamında görüşülen arıcılık işletmelerinin sosyo-ekonomik özellikleri, arıcılık faaliyetinde kullanılan girdilerin fiziki ve parasal miktarları, bal maliyeti, arıcılık üretim dalının karlılık durumu, verimli ve etkin çalışan işletmeler ve arıcılık pazarlama organizasyonunun yapısı belirlenmiştir.

---

---

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre arıcılık faaliyeti gerçekleştirilen işletmelerde ortalama aile genişliği 3,98 kişi olarak belirlenmiştir. Cinsiyete göre dağılım ele alındığında, aile nüfusunun %54,27'sini erkek, %45,73'ünü kadın nüfus oluşturmaktadır. Yaş gruplarına göre dağılıma bakıldığında ise aile nüfusunun işletmeler ortalamasında %11,81'inin 0-6 yaş grubunda, %16,58'inin 7-14 yaş grubunda, %59,05'inin 15-49 yaş grubunda ve %12,56'sının ise 50 ve daha yukarı yaş grubunda yer aldığı görülmektedir.

İşletmelerde potansiyel aile işgücü miktarı ortalama 2,75 EİB, fiilen kullanılan aile işgücü miktarı ise ortalama 0,63 EİB olarak belirlenmiştir. Buna göre işletmelerde potansiyel aile işgücü miktarının ancak %22,91'inden yararlandığı söylenebilir. Bu oran, arıcılık işletmelerinde aile işgücünün büyük bir bölümünün kullanılmadığı ve ek olarak bitkisel ve diğer hayvancılık faaliyetlerine yer verilebileceği söylenebilir.

İncelenen işletmelerde ortalama bal üretim maliyeti 24.961,93 TL olarak belirlenmiştir. Üretim masraflarının %54,33'ü değişen masraflardan, %45,67'si sabit masraflardan oluşmaktadır. Küçük işletmelerde sabit masrafların oranı yüksek iken orta ve büyük olarak nitelendirilebilecek işletmelerde değişen masrafların oranı yüksektir. Değişen masrafların yüksekliği küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin daha entansif çalıştığını göstermektedir. Değişen masraflar içerisinde en önemli masraf unsurları sırasıyla yem masrafları, geçici işgücü ve nakliye masraflarıdır. Sabit masraflar içerisinde ise aile işgücü ücret karşılığı (%35,86) önemli bir paya sahiptir. Maliyet içerisinde nakliyenin payının yüksek olması, ilde göçer arıcılık yapılmasından kaynaklanmaktadır.

Üretim dalının rekabet gücünün belirlenmesinde önemli bir ölçüt olan brüt kar, incelenen işletmelerde 15.953,13 TL olarak hesaplanmıştır. Yatırım ve yönetim gelirini gösteren net karın ise 4.553,92 TL olduğu görülmektedir. Nispi kar incelendiğinde bu işletmelerde bir birim masrafa karşılık ortalama 1,18 birim değer üretildiği sonucuna varılmaktadır. Arıcılık faaliyetinin ekonomik katkısını belirlemek amacıyla hesaplanan tarımsal gelir 13.506,41 TL'dir. Bu değer küçük işletmelerde 3.993,49 TL iken, orta ve büyük işletmelerde sırasıyla 8.452,82 TL ve 26.302,11 TL olarak hesaplanmıştır.

Bir kg balın üretim masrafları açısından işletme grupları arasında karşılaştırma yapıldığında, istatistiksel bakımdan anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Giderler arasındaki farklılıkların hangi masraf kalemlerinden kaynaklandığına bakıldığında değişken masraf kalemlerinden nakliye ve konaklama giderleri arasındaki farklılıklar anlamlı bulunurken, yem, ilaç, petek, ambalaj ve geçici işgücü kalemleri arasındaki farklar

---

---

anlamli bulunmamıştır. Sabit masraf öğelerinden sadece aile işgücü giderlerindeki farklılıklar anlamlıdır. Öte yandan bal satış fiyatlarında işletmeler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu bulgu, işletmeler arasındaki karlılık farklarının bal satış fiyatlarından çok, girdi kullanım etkinlikleri ve atıl aile işgücünden kaynaklandığını ifade etmektedir.

Araştırma kapsamındaki arıcıların bal üretimindeki teknik etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla girdiye yönelik bir Veri Zarflama Analizi yapılmıştır. Girdiye yönelik veri zarflama analizlerinde amaç; üretilen çıktı miktarında bir değişiklik yapılmaksızın kullanılan girdi miktarının oransal olarak ne kadar azaltılabileceğinin belirlenmesidir. Araştırma kapsamındaki arıcıların ortalama etkinliği ölçeğe sabit getiri varsayımı altında 0,61, ölçeğe değişken getiri varsayımı altında ise 0,85 olarak bulunmuştur. Bu durumda işletmelerin çıktı miktarını değiştirmeksizin girdilerini %15 oranında azaltmaları söz konusu olabilecektir.

Araştırmada incelenen işletmelerde etkinsizliğe neden olan faktörlerin belirlenmesi amacıyla Tobit regresyonundan yararlanılmıştır. Tobit regresyon analizinde arıcının yaşı, eğitim düzeyi, arıcılık konusunda deneyimi, koloni sayısı, aile işgücünden yararlanma düzeyi gibi değişkenlerin arıcıların teknik etkinlik düzeyleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre yaş, eğitim ve deneyim süresi ile etkinlik arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Toplam işgücü içinde aile işgücünün payına bakıldığında bu oran arttıkça etkinliğin arttığı görülmektedir. Ancak bu değişkenin katsayısı da istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Ele alınan değişkenler içerisinde sadece koloni sayısının etkinlik üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur.

Adana ilinde bal üretim faaliyetinin pazarlama yapısına bakıldığında üreticilerin tamamının çiçek balı (narenciye, ayçiçeği, kekik, vs.) ürettiği, sadece 2 üreticinin çiçek balının yanı sıra salgı balı da ürettiği görülmektedir. Üreticilerin tamamı elde ettikleri ürünü süzme bal şeklinde satışa sunmakta, bu üreticilerin sadece %7,35'i süzme bal yanında petekli bal satışı da yapmaktadır.

Görüşme yapılan üreticilerin ortalama bal üretimleri 5.358,46 kg'dır. Üreticilerin ürün satışları sırasında belirledikleri ürün fiyatı 3,15 TL/kg ile 8,00 TL/kg arasında değişmekte olup ortalama 4,92 TL/kg olarak gerçekleşmektedir. Üreticilerin ürünlerini satış yerleri ise tüccarlar (%52,94), kooperatif (%29,42) ve işleyici (%7,35) olarak sıralanmaktadır. Üreticiler ürünlerini genellikle teneke kutularla taşımakta ambalajlama işlemi kooperatif ya da işleyiciler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bölge'de

---



---

“Binboğa Balı Arıcılık Entegre Tesisleri” adıyla yoğun olarak faaliyet gösteren bir kooperatif bulunmaktadır. Bu kooperatif üyeleri tarafından getirilen arı ürünlerinin işlenmesi, ambalajlanması ve pazarlanması amacı ile faaliyet göstermektedir. Kooperatif tarafından analize tabi tutularak işlenen bal doğrudan tüketiciye sunulmakta ya da perakendeci mağazalara gönderilmektedir.

Adana ilinde arıcılık faaliyetinin en önemli sorunlarının; üreticilerin konaklama yerlerine yakın çevrede bitkisel üretim için kullanılan tarım ilaçlarının arılara olumsuz etkileri, konakladıkları yerde arazi sahibi dışındaki kişilerle yaşanan anlaşmazlıklar ve desteklerin yetersizliği olduğu belirlenmiştir. Bu sorunlara arıcıların ilaçlamalardan haberdar edilmesi ve destekleme politikasının eksiklerinin giderilmesi şeklinde çözüm bulunabilir.

Bu çalışma, Çukurova Üniversitesi Araştırma Fonu’nun finansal desteği ile gerçekleştirilmiştir (Proje No: ZF2007BAP14).

---

---

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	iv
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	2
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	5
3.1. Materyal.....	5
3.2. Yöntem.....	5
3.2.1. Örnekleme Seçiminde Kullanılan Yöntem.....	5
3.2.2. İşletmelerde Sosyo-Ekonomik Yapının Araştırılmasında Uygulanan Yöntem.....	6
3.2.3. Maliyet Hesaplamalarında Kullanılan Yöntem.....	7
3.2.4. Verimlilik ve Etkinlik Analizinde Kullanılan Yöntem.....	8
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	11
4.1. Dünyada ve Türkiye’de Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Durumu.....	11
4.2. İncelenen İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Özellikleri.....	14
4.2.1. Nüfus ve İşgücü Durumu.....	14
4.2.1.1. Nüfus ve İşgücü.....	15
4.2.1.2. İşletme Yöneticilerinin Bazı Özellikleri.....	16
4.3. Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi.....	17
4.3.1. Bal Üretim Maliyeti ve Karlılık.....	17
4.4. Arıcılık Faaliyetinin Etkinlik Analizi.....	20
4.4.1. Bal Üretiminde Kısmi Verimlilikler.....	21
4.4.2. Etkinlik Analizinde Kullanılan Değişkenler.....	23
4.4.3. Girdiye Yönelik Etkinlik Analizi Sonuçları.....	24
4.4.4. Teknik Etkinsizlik Nedenlerinin Belirlenmesi.....	25
4.4.5. Teknik Açıdan Etkin Çalışan İşletmelerin Özellikleri.....	26
4.5. Politikalar.....	27
4.5.1. Arıcılığa İlişkin Desteklemeler.....	27
4.6. Adana İlinde Bal Pazarlama Yapısı.....	27
4.7. Sorunlar.....	30
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	32
KAYNAKLAR.....	34

---

## ÇİZELGELER DİZİNİ

### Sayfa No

Çizelge 1. Örneğe Çıkan İşletmelerin Koloni Gruplarına Göre Dağılımı .....	6
Çizelge 2. Erkek İşgücü Birimine Çevirmede Kullanılan Katsayılar...	7
Çizelge 3. Dünyada ve Türkiye’de Arı Kovanı Sayısı (Adet).....	11
Çizelge 4. Dünyada ve Türkiye’de Bal Üretimi (Ton).....	12
Çizelge 5. Ülkeler İtibariyle Dünya Bal Üretimi (2007).....	13
Çizelge 6. Bal Üretimini Yoğun Olduğu İller (2007).....	14
Çizelge 7. İncelenen İşletmelerde Nüfusun Cinsiyete Göre Dağılımı..	15
Çizelge 8. İncelenen İşletmelerde Aile Nüfusunun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.....	16
Çizelge 9. İncelenen İşletmelerde Aile İşgücü Potansiyeli ve İşgücü Kullanım Durumu.....	16
Çizelge 10. İşletmecinin Ortalama Yaşı ve Deneyim Süresi (Yıl).....	17
Çizelge 11. İncelenen İşletmelerde İşletmecinin Eğitim Durumu (%).....	17
Çizelge 12. İncelenen İşletmelerde Bal Maliyeti (TL).....	19
Çizelge 13. İncelenen İşletmelerde Bal Maliyeti (%).....	20
Çizelge 14. İşletme Gruplarında Birim Bal Gelir ve Masraf Unsurları Arasındaki Farklılıklara Ait Ait Kruskal-Wallis Test Sonuçları.....	22
Çizelge 15. Veri Zarflama Analizinde Kullanılan Değişkenlerle İlgili İstatistiksel Bilgiler.....	23
Çizelge 16. Girdiye Yönelik Etkinlik Analiz Sonuçları.....	24
Çizelge 17. Arıcılık Faaliyet Gruplarının Etkinlik Skorlarıyla İlgili İstatistiksel Bilgiler.....	25
Çizelge 18. Tobit Regresyon Analizi Sonuçları.....	26
Çizelge 19. Adana İlinde Üreticilerin Ortalama Bal Üretimleri (Kg) ve Satış Fiyatları (TL).....	28
Çizelge 20. Adana İlinde Üreticilerin Bal Satış Yerleri.....	30
Çizelge 21. İncelenen İşletmelerde Karşılaşılan Sorunlar.....	31

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

Şekil 1. Türkiye Bal Üretimini Gelişimi .....	12
Şekil 2. Arıcılık Faaliyetinde Kısmi Verimlilikler.....	21

---

## ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı, Adana ilinde faaliyet gösteren arıcılık işletmelerinin ekonomik analizini yapmaktır. Bu kapsamda 2007 üretim yılı verileri esas alınıp, işletmeler, koloni sayısı bakımından varyasyon göz önünde bulundurularak gruplar itibariyle incelenmiştir. Bu kapsamda 1-150 arası koloniye sahip işletmeler 1. grupta, 151-300 arası koloni sahibi işletmeler 2. grupta, 300 ve üzeri koloniye sahip işletmeler ise 3. grupta ele alınmıştır. Araştırmada öncelikle dünyada ve Türkiye’de arıcılık faaliyetinin mevcut durumu ortaya konmuş ve çalışma kapsamında görüşülen arıcılık faaliyetinin yer aldığı işletmelerin sosyo- ekonomik özellikleri belirlenmiş, arıcılık üretim faaliyetine ait işletmelerde bal maliyetleri hesaplanmış, işletmelerde arıcılık üretim dalının karlılık durumları ortaya konmuş, arıcılık faaliyetinde uygulanan politikalar incelenmiş, araştırma kapsamında arıcılık faaliyetinde verimli ve etkin çalışan işletmeler saptanmış, arıcılık pazarlama organizasyonunun yapısı ortaya konmuştur.

Dünya bal üretiminin %5,28’ini karşılayan Türkiye’nin bal üretiminin %7,96’sını Adana ili karşılamaktadır. Adana ilinde koloni sayısı esas alınarak belirlenen arıcılık gruplarında 1 kg balın maliyeti 3,82 TL ile 6,67 TL arasında değişmekte olup ortalama bal maliyeti 4,66 TL’dir. Ortalama kovan sayısı 271,51 adet, kovan başına verim 19,76 kg, kovan başına üretim masrafı 91,94 TL ortalama brüt kar 58,76 TL, net kar ise 16,77 TL olarak belirlenmiştir.

Arıcılık faaliyetinin çiftçi ailesine katkısını gösteren tarımsal gelir işletme grupları arasında 3.993 TL ile 26.302 TL arasında değişmekte olup ortalama 13.506 TL’dir.

Araştırma kapsamındaki arıcıların teknik etkinlik düzeyi ortalama %85 olarak belirlenmiştir. Bu durum arıcıların çıktı miktarlarını değiştirmeksizin girdilerde %15 tasarruf sağlayabileceklerini göstermektedir. Ölçek etkisizliği, teknik etkisizliğin en büyük bileşenlerinden birini oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Arıcılık, Koloni, Ekonomik Analiz, Maliyet, Karlılık

---

## ABSTRACT

The main objective of this study is to make economic analysis of beekeeping enterprises in Adana. In this context, due to high variation in colony numbers, beekeeping farmers were classified into three groups based on the number of colonies they have and an economic analysis was done using 2007 production data obtained through face to face interviews with 68 beekeepers. First group consists of beekeepers having colonies between 1 and 150; second group those having colonies between 151 and 300 and the third group beekeepers with more than 300 colonies. Firstly, present situation of beekeeping activity in Turkey and in the world was reviewed, then socioeconomic characteristics of beekeepers interviewed within the context of the research were analyzed, costs of honey production were calculated, profitability of beekeeping activity was determined, policies related to honey production were reviewed, efficient and productive beekeepers were determined and properties of marketing organization in honey production was determined.

In Turkey, which accounts for 5,28% of world honey production, 7,96 % of total national honey production is produced in Adana province. Unit cost of honey varies between 3,82 and 6,67 TL/kg and average cost of one kg honey is determined to be 4,66 TL. Average number of colonies is 271,51, yield per colony is 19,76 kg, production cost per colony is 91,94 TL, mean gross return is 58,76 TL, and net return is 16,77 TL

Farm income, which shows contribution of beekeeping activity to the farmer family, is determined to be between 3.993 TL and 26.302 TL, and average farm income was found to be 13.506 TL.

Technical efficiency of beekeeping enterprises was found to be 85%. Based on this result, it was concluded that sample beekeepers could realize 15% savings in their input use while remaining at the same output level. It was also found that scale inefficiency is an important component of technical inefficiency.

**Keywords:** Beekeeping, Colony, Economic Analysis, Cost, Profitability

---

## 1.GİRİŞ

Arıcılık; bitkisel kaynakları, arıyı ve emeği birlikte kullanarak, bal, polen, arı sütü, propolis, arı zehiri gibi ürünler ile ana arı, oğul, paket arı gibi canlı materyal üretme faaliyetidir. Arı yetiştiriciliğinde sermaye başta olmak üzere gerekli tüm ekipman ve canlı materyal ülke içerisinde sağlanabilmektedir. Dışa bağımlılık, Türkiye'nin birçok tarım ürünü üretiminde ciddi sorunlara kaynaklık yapmaktadır. Arıcılık, arazi varlığına bağlı bir iş kolu değildir. Bu özelliği ile herkes için bir istihdam, gelir ve sağlıklı beslenme aracı olma özelliğindedir. Arıcılık faaliyeti sonunda bal, balmumu, propolis gibi bozulmadan saklanabilen ve her piyasada değer fiyatla satılabilen ürünler üretilir. Bal arısı, bitkisel üretimin gerçekleşmesinde ve sürekliliğinde en önemli girdidir ve üründen ürüne, bölgeden bölgeye taşınabilen tek tozlaştırma vektörüdür. Entansif üretim alanlarında kaçınılmaz olarak uygulanan tarımsal savaşımın doğal tozlaştırıcıların azalmasına yol açması bitkisel üretimin güvenceye alınmasında arıcılığı zorunlu kılmaktadır (DPT, 2001).

Arıcılığın, işletme maliyetlerinin düşük olması, diğer tarım dallarına kıyasla az işgücü kullanılması, ürünlerinin kolayca saklanabilmesi ve değer fiyatla satılabilmesi gibi özellikleri ile gelişmekte olan ülkelerdeki kırsal nüfusa iş, gelir ve sağlıklı beslenme olanağı sağladığı kabul edilmektedir. Verimliliği sınırlayan unsurların da ortadan kaldırılması durumunda arıcılık, Türkiye'de hem kırsal nüfusun gelir düzeyinin artmasına, hem de dış satım yolu ile ülke ekonomisine döviz katkısı sağlayacak potansiyele sahiptir (Anonim, 2003) .

Günümüzde arıcılık, değişik amaçlarla da olsa, önem verilen bir hayvancılık dalıdır. Arıcılık Avrupa'da genellikle geleneksel bir uğraşı, İspanya, Polonya, Macaristan, Yunanistan, Türkiye gibi ülkelerde kırsal geliri artırıcı bir araç, Uzak Doğu, Orta ve Güney Amerika ülkelerinde önemli bir dış gelir kaynağı ve Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Japonya gibi ülkelerde ise ağırlıklı olarak bitkisel üretimde tozlaştırmada kullanılmak amacıyla yapılmaktadır. Özellikle A.B.D.'de arı tozlaştırmaya gereksinim duyan ürünlerin değerinin 24 milyar dolar ve ticari olarak tozlaşmanın gerçekleştirildiği ürünlerin toplam değerinin 10 milyar dolar olduğu belirtilmektedir (DPT, 2001).

Türkiye'de arıcılık büyük bir potansiyel olmasına rağmen kurumsallaşma ve sektör haline gelme durumunu henüz tamamlayamamıştır ve veriler henüz tam olarak güvenilir değildir. Devlet kurumları, birçok arıcılık ve ürün standartlarını belirlemesine karşın arıcıların örgütlenememesi ve eski arıcılardan edindikleri tecrübelerle hareket etmeleri, arı hastalıkları ile mücadelede yanlış ve/veya eksik mücadele yöntemlerini uygulamaları, ülke

---

arıcılığın ve ekonomiye zarar vermektedir. Ve maalesef arıcılığımızda kovanın tipi, verim, kraliçe arı kullanımı, arı ürünleri üretimi vb. konularda net bir şekilde tanımlanabilecek, oturmuş bir standart sistem kurulamamıştır (Çakmak ve ark., 2003).

Adana ili ılıman geçen kış mevsimi, ilkbahardaki zengin florası ve uygun teknolojisi ile çok büyük arıcılık potansiyeline sahiptir.

Adana ilinde arıcılık faaliyetinin konu edilerek incelendiği bu çalışmanın amaçları şu şekilde özetlenebilir: Yapılacak çalışmalar; arıcılığın yöre ekonomisine katkılarının belirlenmesi, arıcılığın geliştirilmesi için üretilecek politikalara yön göstermesi açısından önem arz etmektedir.

Dünyada ve Türkiye’de arıcılık faaliyetinin mevcut durumunun ortaya konulması, çalışma kapsamında görüşülecek olan arıcılık faaliyetinin yer aldığı işletmelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin belirlenmesi, arıcılık faaliyetinde kullanılan girdilerin fiziki ve parasal miktarlarının tespit edilmesi, arıcılık üretim faaliyetine ait işletmelerde bal maliyetinin hesaplanması, işletmelerde arıcılık üretim dalının karlılık durumlarının ortaya konulması, arıcılık faaliyetinde uygulanan politikaların incelenmesi ve üreticilere olan etkileri, araştırma kapsamında arıcılık faaliyetinde verimli ve etkin çalışan işletmelerin saptanması, arıcılık pazarlama organizasyonunun yapısının ortaya konulması olarak belirtilebilir.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda;

Sillani (1988), “Honey: the costs of production” isimli çalışmasında İtalya’da bal üretim maliyetlerini analiz etmiştir. Çalışmada, üretim maliyetlerini azaltmak için çeşitli stratejiler gözden geçirilmiştir. Koloni başına arı sayısı ve ürün çeşitliliğinin verimliliğe etkisi olduğu düşünülmüştür.

Hoopingarner ve Sanford (1991), “The costs of beekeeping” isimli çalışmalarında, Amerika’nın Florida ve Michigan Eyaletlerinde ticari arıcılık faaliyetinde bulunan işletmelerden anket yoluyla alınan verileri analiz etmişlerdir. Çalışmada sabit masraflar ile işletme masraflarını oluşturan başlıca masraf unsurlarının toplam masraflar içindeki oranları belirlenmiştir. Grafiksiz analizlerde bazı değişken çiftleri (örneğin, maliyetler ile koloni sayıları, verim ile koloni ya da mevsimsel göç sayısı, vb.) arasında ilişki olduğu görülmektedir. Analizde, en iyi bal üretimi için

---

kolonilerin bir mevsim içerisinde 4 defadan daha fazla göç etmemeleri önerilmektedir.

Singh (1996), “Economics of beekeeping in U.P.” başlıklı çalışmasında, basit matematiksel ve istatistiksel analizlerden yararlanarak, (1) Hindistan’da Uttar Pradesh eyaletinin değişik bölgelerinde bal üretiminin gelişimini incelemek, (2) arıcılık faaliyetinin gelir ve maliyetlerini tahmin etmek, (3) eyalette balın pazarlama durumu ve potansiyelini belirlemek, (4) arıcılık faaliyeti ile ilgili sorunları tespit etmek ve arıcılık faaliyetinin geliştirilmesi için önerilerde bulunması amaçlanmıştır. Çalışmada, üçü ova diğer üçü dağlık olan altı bölge ve her bir bölgeden 20 adet olmak üzere arıcılık faaliyetinde bulunan örnek işletmeler seçilmiştir. Ayrıca, bu bölgelerin her birinden de 15 adet arıcılık faaliyeti yapmayan işletme seçilmiştir. Araştırma için gerekli veriler, hazırlanan anket formundan ve yayınlanmış çeşitli diğer kaynaklardan toplanmıştır. Arıcılık faaliyetinde karşılaşılan başlıca sorun ve kısıtlar; yüksek girdi maliyetleri, pazarlamada yaşanan olumsuzluklar, depolama olanaklarının eksikliği, bal ve balmumu kalitesinin düşüklüğü olarak belirlenmiştir. Araştırmada, depolama olanaklarının geliştirilmesi gerektiği, AR-GE harcamalarının desteklenmesi, üretim kalitesinin iyileştirilmesi için gerekli altyapı olanaklarının yaratılması gerektiği ileri sürülmektedir.

Dedej ve ark. (2000), “A technical and economic evaluation of beekeeping in Albania” adlı çalışmalarında Arnavutluk’ta geleneksel olarak arıcılık faaliyetinin oldukça yaygın olduğunu ve büyük bir ticari potansiyelinin olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada Arnavutlukta arıcılık faaliyetinin mevcut durumu ortaya konmuştur. Anket çalışması için 1995-1996 yıllarında 90 bal üreticisi ile görüşülmüştür. Veriler, istatistikler, üretim, pazarlama, gelir, üretim harcamaları ve maliyetler şeklinde ortaya konulmuştur.

Fıratlı ve ark. (2000), “Türkiye Arıcılığının Karşılaştırmalı Analizi Sorunlar –Öneriler” adlı çalışmalarında arıcılığın, Anadolu’nun en eski ve en yaygın yapılan üretim etkinliklerinden biri olduğunu; arı gen merkezlerinden biri sayılan Türkiye’nin, 4,2 milyon koloni varlığı, 67 bin ton bal ve 3 500 ton balmumu üretimi ve 11,0 milyon dolar değerinde arıcılık ürünü dışsatımı ile arıcılık açısından önemli ülkeler arasında olduğu belirtilmiştir. Arıcılık, ABD ve Japonya gibi gelişmiş kimi ülkelerde bitkisel üretimin kaçınılmaz girdisi olarak desteklenirken, diğer bazı ülkelerde toplumların bal, polen, arı sütü gibi sağlık ürünleri talebini karşılamada ve kırsal kalkınma programlarında iş alanı ve gelir kaynağı yaratmada önemli bir araç olarak ele alınmaktadır. Çalışmada, Türkiye açısından sayılan tüm amaçlar için arıcılığın, tümü ile yerel ve doğal girdiler kullanarak çok değerli katkılar sağladığı belirtilerek arıcıların örgütsüz, kamu kesiminin de arıcılığa duyarsız davranması sonucunda Türkiye arıcılığının damızlık, sağlık, girdi,

---



---

eğitim, pazarlama gibi konularda sorunlar yaşamasına neden olduğu ileri sürölmektedir. İlgili kuruluşların, doğal varlığımız arıların ve arıcılığın sosyal ve ekonomik yararlılığını maksimize etmeye yönelik olarak zaman geçirilmeden yeniden yapılandırılmasının gerekliliğini vurgulayan çalışmada Türkiye’de herkesin arıcılığın ‘bir yan gelir kaynağı’ olduğu yanlış yargısından kurtulmasının zorunlu olduğu belirtilmektedir. Araştırmada, yasal altyapısı hazırlanmış zeminde arıcıların da örgütlenmesi ile daha da güçlenecek olan Türkiye arıcılığının yüksek öğrenimli birçok teknik elemana iş sağlayacak kapasitede olduğu vurgulanmıştır.

Seven ve Akkılıç (2005), “The solution suggestions and determination of production and marketing problems of beekeeping enterprises in Elazığ Province” adlı çalışmalarında, Elazığ’da arıcılık faaliyetinde üretim ve pazarlama problemlerini belirlemişler ve bu ildeki arıcılık faaliyeti için önerilerde bulunmuşlardır. Elazığ’da arıcılık faaliyeti içerisinde en çok üretilen ürünler sırasıyla, bal (%99,5), balmumu (%36,2), işçi arı (%34,4), polen (%10,1), kraliçe arı (%8,7), arı sütü (6,4%) ve propolisdir (%5,0). Üretilen bal eşitleri ise sırasıyla, petek balı (%93,6), süzme bal (%80,3), eski tip kovan balı (%35,8), iek bal (%2,3) ve am balıdır (%0,9). Balın pazarlama yöntemi sırasıyla perakendeciye (%84,9), aile içinde tüketim (%27,1), yerel toptancılara (%23,4), ulusal toptancılara (%9,2) ve kooperatiflere satış (%6,0) olarak belirlenmiştir. Satış sırasında yaşanan problemler sırasıyla, pazar fiyatından düşük fiyat (%52,8), yurtdışı kaynaklı ürünlerin pazara girmesi (%47,7), ürünlerin doğallığı ile ilgili kuşkular (%43,9), kooperatiflerin yokluğu (%43,5), ürünlerin fiyat standardının bulunmayışı (%41,6) olarak belirlenmiştir.

Ram ve Singh (2005) “An economic appraisal of production and marketing of honey in Uttaranchal: a case study” başlıklı çalışmalarında Hindistan’da farklı arıcılık üretim sistemlerinde bal üretim faaliyetinin maliyetleri ve kazançları ile bal pazarlama kanalını incelemişlerdir. Veriler, 2000 ve 2001 yıllarında 80 bal üreticisinin oluşturduğu bir örnekten alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre, gezici arıcılık faaliyeti yapan işletmelerde, 100 koloni başına toplam maliyet, brüt kar ve net karın daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kilogram başına bal üretim maliyetinin, sabit arıcılık yapan işletmelere göre koloni başına ortalama verimin daha yüksek olmasından dolayı daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bal üretiminin %95’inin ve hatta daha fazlasının toptancılar aracılığı ile pazarlandığı belirtilmiştir.

---

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1. Materyal**

Araştırmanın ana materyalini, Adana ilinde arıcılık faaliyeti yapan üreticilerden anket yoluyla elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Anket formunda, işletmeci (yaş, eğitim düzeyi, deneyim vb), işletme (işgücü, arazi durumu) ve arıcılık üretim tekniği ile girdi kullanımı (üretim, hasat, konaklama, besleme ve ilaçlama masrafları ile arıcılık üretim dalında kullanılan alet-ekipman varlığı vb.) hakkında bilgi sağlamaya yönelik sorulara yer verilmiştir. Anket uygulaması 2008 yılı Şubat-Mart aylarında yapılmıştır.

Araştırma ikincil verilerle desteklenmiştir. Bu amaçla Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Adana İl Müdürlüğü, DPT, TÜİK (DİE) ve FAO istatistiksel verilerinden, ayrıca konu ile ilgili uluslararası ve ulusal düzeyde yapılmış çalışma bulgularından yararlanılmıştır.

#### **3.2. Yöntem**

##### **3.2.1. Örneklem Seçiminde Kullanılan Yöntem**

Türkiye’de bal üretiminin yoğun olduğu iller arasında dördüncü sırada ve arı kovanı sayısı bakımından üçüncü sırada yer alan Adana ilinde arıcılık faaliyeti yapan işletmeler, araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır. Adana ili, Türkiye arı kovanı sayısının % 5,34’ünü ve bal üretiminin %7,96’sını sağlamaktadır.

Araştırma alanının belirlenmesi ve örneklem çalışmasının yapılabilmesi için Adana Tarım İl ve Seyhan İlçe Müdürlükleri ile Arı Yetiştiricileri Birliği kayıtlarından, Adana iline bağlı ilçe ve köylerde arıcılık faaliyeti yapan tarım işletmelerinin listesi çıkarılmıştır. Bu listeden arıcılık faaliyeti ile uğraşan 1168 adet işletmenin olduğu belirlenmiştir. Koloni sayısı açısından varyasyon yüksek olduğundan tabakalı örnekleme karar verilmiştir. Çeşitli alternatiflerin denenmesi sonucu işletmelerin 1-150, 151-300, 301 ve üzeri koloni olmak üzere üç tabakaya ayrılması uygun görülmüştür. Her bir tabakadan kaç işletmenin örneğe çıkacağı “Tabakalı Tesadüfi Örneklem” yöntemine göre bulunmuştur. Tabakalandırma işleminden sonra her

---

tabakadan örneğe çıkacak işletme sayısının ya da örnek hacminin belirlenmesinde “Neyman” yöntemi kullanılmıştır (Çiçek ve Erkan, 1996):

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

Formülde;

n; örnek hacmini,

Nh; ilgili tabakadaki toplam işletme sayısını,

Sh; ilgili tabakadaki standart sapmayı,

N; toplam işletme sayısını,

D; d/Z’yi,

d; ortalamadan sapmayı,

Z; t-dağılım çizelgesinde t değerini ifade etmektedir.

Araştırmada örnek hacminin belirlenmesinde %5 hata ve %95 güvenilirlik (t = 1,96) sınırları içerisinde çalışılmıştır.

Çizelge 1. Örneğe Çıkan İşletmelerin Koloni Gruplarına Göre Dağılımı

	N <sub>h</sub>	Ortalama	S <sub>h</sub>	n <sub>h</sub> *s <sub>h</sub>	s <sub>h</sub> <sup>2</sup>	n <sub>h</sub> *s <sub>h</sub> <sup>2</sup>	n <sub>i</sub>
0-150	445	113,7	27,0	12.015	729	324.405	15
151-300	527	239,3	45,6	24.031	2.079	1.095.823	30
301+	196	406,2	97,1	19.032	2.888	565.973	23
TOPLAM	1.168	219,45		55.078		1.986.201	68

I. tabaka için 15 adet, II. tabaka için 30 adet, III. tabaka için 23 adet olmak üzere toplam 68 anket yapılmıştır (Çizelge 1).

### 3.2.2. İşletmelerde Sosyo-Ekonomik Yapının Araştırılmasında Uygulanan Yöntem

Anket uygulaması yoluyla elde edilen veriler, sosyal bilim araştırmacıları tarafından yaygın olarak kullanılan SSPS 15.0 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılarak analiz edilmiştir.

---

Bu aşamada, işletmelerde; nüfus, yaş grupları, cinsiyet ve eğitim durumları incelenmiştir. Nüfus miktarı belirlenirken, işletmeci ve ailesi ile birlikte yaşayan insan sayısı ele alınarak bunların cinsiyetine ve yaş gruplarına göre dağılımı ortaya konulmuştur. Nüfusun eğitim düzeyi belirlenirken öğrenim süreleri yıl olarak dikkate alınmıştır. Bununla birlikte özellikle etkinlik analizinde eğitim düzeyi kukla değişken kullanılarak iki grup halinde ifade edilmiştir.

Üretimde kullanılan işgücü potansiyelinin belirlenmesinde Erkek İşgücü Birimi (EİB) esas alınmıştır. Erkek işgücü birimi ergin (15-49 yaş arası) bir erkek işçinin günde ortalama 10 saat, yılda 300 gün çalışması ile ortaya koyduğu işgücüdür (Aras, 1988). İncelenen işletmelerde üretimde kullanılan işgücü potansiyeli belirlenirken fiilen çalışabilir nüfustan devamlı hastalık, askerlik ve eğitim nedeniyle çalışamayan nüfus çıkartılmış ve fiilen çalışan nüfus cinsiyeti ve yaşı dikkate alan işgücü “Erkek İş Birimi Katsayıları” ile değerlendirilerek erkek işgücü birimine çevrilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Erkek İşgücü Birimine Çevirmede Kullanılan Katsayılar

Yaş Grupları	Erkek	Kadın
7-14	0,50	0,50
15-49	1,00	0,75
50+	0,75	0,50

Kaynak: Aras, 1988

### 3.2.3. Maliyet Hesaplamalarında Kullanılan Yöntem

Bal üretim maliyetinin hesaplanabilmesi için arıcılık faaliyetinde yapılan üretim masraflarına ihtiyaç duyulmaktadır. Üretim masrafları, sabit ve değişen masraflar olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Sabit masraflar, üretim miktarına bağlı olmadan yapılan masraflardır. Değişen masraflar ise, üretim miktarına bağlı olarak artan ya da azalan masraflardır (Kıral ve ark, 1999).

Arıcılık üretim faaliyetine ilişkin sabit masraf unsurları olarak, arıcılık alet-makine amortismanı, alet-makine sermaye faiz karşılığı, arı sermayesi faiz karşılığı, genel idare giderleri ve aile işgücü karşılığı alınmıştır.

Sabit masraf unsurlarından alet-makine amortismanının hesaplanmasında amortisman oranı %10 olarak alınmıştır.

---

---

Alet-makine ve arı sermayesi faiz karşılıkları hesaplanırken, alet-makine ve arı sermayesi değerinin yarısı alınarak bulunan değere T.C. Ziraat Bankası reel faiz oranı (%7) uygulanmıştır (Kıral ve ark., 1999).

Genel idare giderleri, toplam değişken masrafların %3'ü alınarak hesaplanmıştır. Üretim masrafları içerisinde yer alan aile işgücü ücret karşılığı olarak yabancı işgücüne ödenen ücret düzeyi esas alınmıştır.

Bu çalışmada, değişen masraflar olarak yem (şeker), ilaç, nakliye, ambalaj, geçici işgücü, konaklama masrafı ve döner sermaye faizi alınmıştır. Döner sermaye faizi, değişken masraflar toplamının yarı değeri üzerinden T.C. Ziraat Bankasının arıcılık üretim faaliyeti için uyguladığı tarımsal kredi faiz oranı %8,75 uygulanarak hesaplanmıştır.

Balın kg maliyeti, toplam bal üretim masraflarının, toplam bal üretim miktarına bölünmesi ile bulunmuştur. Üretim masrafları, sabit ve değişken masraflardan oluşmaktadır.

Gayrisafi üretim değerinin hesabında, işletmelerin ürettikleri bitkisel ve hayvansal ürünlerin değerlerinden oluşmaktadır (Erkuş ve ark., 1995). Bu çalışmada arıcılık faaliyetinin gayrisafi üretim değeri, arıcılıktan tarımsal faaliyet sonucu elde edilen ve bir pazar değeri bulunan ürün miktarlarının, birim fiyatları ile çarpılması sonucu bulunan değerden oluşmaktadır.

Araştırmada bal üretiminde karlılığı ortaya koyabilmek için brüt kar, mutlak kar ve nispi kar hesaplamaları da yapılmıştır. Brüt kar, gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılması ile bulunmuştur. Brüt kar, işletme analizinde faaliyetlerin başarısını ölçmede kullanılan bir ölçüttür. Mutlak kar, gayrisafi üretim değerinden üretim masraflarının çıkarılması ile hesaplanmıştır. Nispi kar, gayrisafi üretim değerinin üretim masraflarına bölünmesi ile bulunmuştur.

Tarımsal gelir, net kara aile işgücü ücret karşılığının eklenmesiyle hesaplanmıştır.

#### **3.2.4. Verimlilik ve Etkinlik Analizinde Kullanılan Yöntem**

Performans değerlendirmelerinde verimlilik ve etkinlik analizleri büyük önem arz etmektedir. Anlam bakımından birbirlerinden farklı olmalarına rağmen etkinlik ve verimlilik kavramı çoğu zaman yanlış olarak birbiri yerine kullanılmaktadırlar. Verimlilik (produktivite), bir üretim sisteminin ürettiği çıktı ile bu çıktıyı elde etmek için kullanılan girdiler arasındaki ilişki olup çıktının girdiye oranlanması ile hesaplanmaktadır. Etkinlik kavramı kaynakların israf edilmeden uygun şekilde kullanılmasını ifade eden bir

---

kavramdır. İşletmenin girdi bileşimini en uygun biçimde kullanarak mümkün olan en çok çıktıyı üretmedeki başarısı teknik etkinlik olarak adlandırılır. Teknik etkin olan karar birimleri, üretim sınırı üzerinde, etkin olmayanlar ise altında yer alırlar. Üretim sınırının altında yer alan birimlerin görelî olarak kaynaklarını israf ettikleri söylenebilir. Tahsis etkinliği (fiyat etkinliği), işletmenin girdi ve çıktı fiyatlarını da göz önüne alarak üretim maliyetini en küçük yapacak girdi kombinasyonunun seçilmesindeki başarıdır. Teknik etkinlikte fiyat bilgisine ihtiyaç duyulmaz ancak tahsis etkinliği bu bilgi üzerinden hesaplanır. Teknik etkinlik ve tahsis etkinliğinin bir araya getirilmesinden de toplam etkinlik ya da diğer adı ile ekonomik etkinlik elde edilmektedir (Tarım, 2001).

Verimlilik ölçümleri; tek bir girdi (kısmi verimlilik), birden fazla girdi (çoklu faktör verimliliği) veya bütün girdiler (toplam verimlilik) için yapılabilmektedir. Bu verimlilik ölçümlerinden hangisinin kullanılacağı esas itibariyle ölçümün sebebine bağlıdır. Eğer sebep işgücü verimliliğindeki gelişmeleri izlemekse, girdi ölçüsü olarak işgücü kullanılacaktır. Kısmi Verimlilik hesabıyla faktörlerin her birine ne derece müdahale etmek gerektiği belirlenebilir. İşletmeler tarafından işgücü verimliliği (çıkıtı/işgücü) ve makine verimliliği (çıkıtı/makine) gibi kısmi verimlilik ölçümleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bununla birlikte, bir işletmenin genel performansını ölçmede kullanılacak ölçüt, tüm girdi ve çıktıları dikkate alan Toplam Verimlilik değeri olmalıdır (Ar, 2006).

İncelenen işletmeler arasında teknik açıdan etkin çalışan işletmelerin saptanması amacıyla, Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi kullanılarak teknik etkinlik hesaplanmıştır. Veri Zarflama Analizi (VZA), doğrusal programlama prensiplerine dayanan ve literatürde "Karar Verme Birimleri" olarak geçen girdiyi çıktıya dönüştürmekten sorumlu işletme veya ekonomik kuruluşların görelî etkinliğini ölçmek için tasarlanmış olan bir tekniktir. Veri Zarflama Analizi yaklaşımı, parametrik olmayan yöntemler arasında en fazla kullanılanıdır. Bu teknikte lineer programlamadan yararlanılarak en iyi davranan gözlemlerden oluşan etkinlik sınırı çizilmekte ve tüm gözlemlerin bu sınıra uzaklığı (yani görelî etkinliği) ölçülmektedir. Doğrusal programlamanın sonucunda amaç fonksiyonu değeri bire eşit olan karar birimleri "etkin", amaç fonksiyonu değeri birden küçük olan karar birimleri de "etkin olmayan" olarak nitelendirilmektedir. Etkinlik çalışmalarında araştırma kapsamındaki gözlemlerden yararlanılarak bir etkinlik sınırı oluşturulmakta ve girdiyi çıktıya dönüştüren tüm karar birimlerinin bu etkinlik sınırına uzaklığına dayanarak karar birimlerinin görelî etkinlikleri ölçülmektedir. Yaygın olarak kullanılan yöntemler iki ana grupta toplanmaktadır: Matematiksel programlama esaslı yöntemler ve istatistik esaslı yöntemler. Matematiksel esaslı yöntemlerden en yaygın olarak

---

kullanılan yöntem veri zarflama yöntemidir. Yöntemin en güçlü tarafı etkinlik sınırının şekli konusunda bir varsayımda bulunulmamasıdır. En zayıf tarafı ise sonuçların istatistiksel güven derecelerinin belirlenememesidir. Bu nedenle bu çalışmada kutu diyagramlar ve farklı gruplara ait kısmi verimlilik değerlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi ile bulguların desteklenmesine çalışılmıştır. İstatistik esaslı yöntemlerden en yaygın kullanılanı ise stokastik etkinlik sınırı yöntemidir. Bu yöntemde etkinlik sınırı ekonometrik yöntemlerle belirlenmektedir. Elde edilen sonuçların istatistiksel açıdan güvenilirliğinin belirlenebilmesi yöntemin en güçlü yönüdür. Yöntemin zayıf tarafı ise etkinlik sınırının şekli konusunda bir varsayım yapılmasıdır (Coelli ve ark., 2003).

---

## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

### 4.1. Dünyada ve Türkiye’de Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Durumu

Dünyada ve Türkiye’de arı kovanı sayısı Çizelge 2’de verilmiştir. Dünyada arı kovanı sayısı 1995 yılında yaklaşık 56 milyon adet iken 2007 yılında 63 milyon adete yükselmiş olup, 1995 yılından 2007 yılına %13’lük bir artış olmuştur. İncelenen dönemde Türkiye’de bu sayı yaklaşık 4 milyon adetten 5 milyon adete yükselmiştir. Türkiye’de arı kovanı sayısında ise 1995 yılından 2007 yılına %23’lük bir artış gerçekleşmiştir. Dünyadaki arı kovanlarının %7,59’u Türkiye’de bulunmaktadır (Çizelge 3).

Çizelge 3. Dünyada ve Türkiye’de Arı Kovanı Sayısı (Adet)

Yıllar	Dünya	İndeks (1995=100)	Türkiye	İndeks (1995=100)	Türkiye’nin Payı (%)
1995	56.295.226	100	3.916.038	100	6,96
1996	56.194.782	100	3.964.718	101	7,06
1997	56.276.843	100	4.002.000	102	7,11
1998	56.788.862	101	4.199.000	107	7,39
1999	58.250.947	103	4.322.000	110	7,42
2000	58.805.719	104	4.267.123	109	7,26
2001	59.656.104	106	4.115.353	105	6,90
2002	60.980.967	108	4.161.000	106	6,82
2003	61.034.082	108	4.288.853	110	7,03
2004	62.217.329	111	4.399.725	112	7,07
2005	62.354.852	111	4.590.013	117	7,36
2006	63.942.021	114	4.851.683	124	7,59
2007	63.540.145	113	4.825.596	123	7,59

Kaynak: FAO, 2009

1995-2007 döneminde dünya bal üretimi 1.1 milyon tondan 1.4 milyon tona yükselmiştir. İncelenen dönemde dünya bal üretimi %21’lik bir artış göstermiştir. Ülkemizde de bal üretimi 1995 yılında 68 bin ton iken 2007 yılında 73 bin tona çıkmıştır. Ele alınan dönemde Türkiye’de bal üretiminin dalgalanma gösterdiği Çizelge 4 ve Şekil 1’de görülmektedir. Ancak 1995

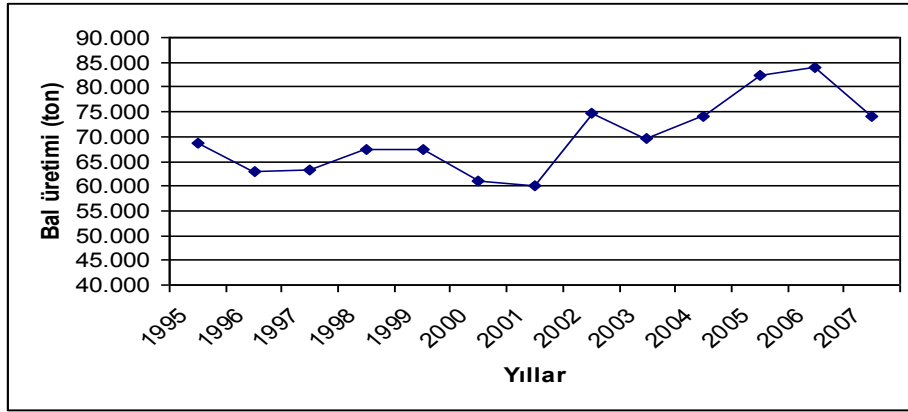


yılına göre 2007 yılında bal üretimi %8'lik bir artış göstermiştir. Dünya bal üretiminin %5,28'ini Türkiye üretmektedir (Çizelge 5).

Çizelge 4. Dünyada ve Türkiye'de Bal Üretimi (Ton)

Yıllar	Dünya	İndeks (1995=100)	Türkiye	İndeks (1995=100)	Türkiye'nin Payı (%)
1995	1.153.177	100	68.620	100	5,95
1996	1.103.638	96	62.950	92	5,70
1997	1.158.606	100	63.319	92	5,47
1998	1.191.330	103	67.490	98	5,67
1999	1.243.078	108	67.259	98	5,41
2000	1.255.185	109	61.091	89	4,87
2001	1.264.605	110	60.190	88	4,76
2002	1.283.709	111	74.555	109	5,81
2003	1.334.128	116	69.540	101	5,21
2004	1.369.636	119	73.929	108	5,40
2005	1.413.076	123	82.336	120	5,83
2006	1.446.043	125	83.842	122	5,80
2007	1.400.491	121	73.935	108	5,28

Kaynak: FAO, 2009



Şekil 1. Türkiye Bal Üretiminin Gelişimi

---

Dünyada 2007 yılı itibariyle önemli bal üreticisi ülkeler sırasıyla Çin (%21,65), Afrika (%11,99), Arjantin (%5,78), Türkiye (%5,28) ve Ukrayna'dır (%4,83). Dünya bal üretiminin yaklaşık %50'sini bu beş ülke karşılamaktadır. Çizelge 4'den de görüldüğü gibi FAO verilerine göre dünya bal üretiminde Türkiye'nin önemli bir yeri olup, dünyada 4. sırada yer almaktadır.

Çizelge 5. Ülkeler İtibariyle Dünya Bal Üretimi (2007)

Ülkeler	Üretim (ton)	Dünya İçerisindeki Payı (%)
Çin	303.220	21,65
Afrika	167.868	11,99
Arjantin	81.000	5,78
Türkiye	73.935	5,28
Ukrayna	67.700	4,83
A.B.D	67.286	4,80
Meksika	55.459	3,96
Rusya Fed.	55.173	3,94
Hindistan	52.000	3,71
Dünya	1.400.491	100,00

Kaynak: FAO, 2009

Ülkemizde 2007 yılı itibariyle, arı kovanları sayısı ve bal üretiminin yoğun olduğu iller Çizelge 5'te verilmiştir. Anılan çizelgeye göre, arı kovanlarının yoğun olarak bulunduğu başlıca iller Muğla (%11,56), Ordu (%7,11), Adana (%5,34) ve Aydın'dır (%3,22). Bal üretiminde ise önemli iller sırasıyla Ordu (%13,28), Adana (%7,96), Muğla (%5,71) ve Mersin'dir (%4,15). Ordu ilinin arı kovanı sayısında 2. sırada yer almasına rağmen bal üretiminde 1. sırada yer almakta olduğu ve veriminin de diğer illere göre oldukça fazla olduğu görülmektedir. Kovan başına verim bakımından Türkiye ortalaması 15,3 kg'dır. Ordu 28,6 kg ile ilk sırada yer almaktadır, onu 27,4 kg ile Diyarbakır, 23,9 kg ile Bitlis, 22,8 kg ile Adana, 20,2 kg ile Mersin ili izlemektedir. Çalışmanın yapıldığı Adana ili, Türkiye bal üretiminde önemli bir paya sahip olup, arı kovanı sayısında 3. ve bal üretiminde de 2. sırada yer almaktadır (Çizelge 6).

Çizelge 6. Bal Üretiminin Yoğun Olduğu İller (2007)

İller	Arı Kovanı Sayısı	Pay (%)	Bal Üretimi (ton)	Pay (%)	Verim (kg/koloni)
Muğla	557.950	11,56	4.225	5,71	7,6
Ordu	343.054	7,11	9.818	13,28	28,6
Adana	257.816	5,34	5.887	7,96	22,8
Aydın	155.579	3,22	2.208	2,99	14,2
Mersin	151.809	3,15	3.067	4,15	20,2
Antalya	142.067	2,94	1.875	2,54	13,2
Sivas	134.742	2,79	2.502	3,38	18,6
Bingöl	126.875	2,63	2.272	3,07	17,9
İzmir	120.988	2,51	1.254	1,70	10,4
Trabzon	103.991	2,15	1.405	1,90	13,5
Diyarbakır	101.681	2,11	2.790	3,77	27,4
Balıkesir	99.531	2,06	1.517	2,05	15,2
Giresun	98.236	2,04	1.907	2,58	19,4
Bitlis	91.387	1,89	2.185	2,96	23,9
Türkiye	4.825.596	100,00	73.935	100,00	15,3

Kaynak: TÜİK, 2009

## 4.2. İncelenen İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Özellikleri

### 4.2.1. Nüfus ve İşgücü Durumu

Bu bölümde, araştırma kapsamında incelenen işletmelerde aile nüfusuna ilişkin çeşitli göstergelere yer verilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak işletmelerde ortalama aile genişliği, nüfusun cinsiyet ve yaş durumu ile işletme yöneticilerinin yaşı, eğitim durumu, deneyim süreleri ele alınmıştır. İşgücü kapsamında ise işletmelerde potansiyel aile işgücü kullanımı erkek iş birimi (EİB) cinsinden hesaplanmıştır.

---

#### 4.2.1.1. Nüfus ve İşgücü

Tarım işletmesi ve üretici ailesi arasında sıkı ve yakın ilişkiler bulunması ve özellikle tarım işletmelerinde kullanılan işgücünün asıl kaynağının aile nüfusu oluşu nedeniyle, araştırılan işletmelerdeki nüfus özelliklerinin incelenmesi yararlı görülmektedir (Esengün ve Akay, 1998).

Çalışma kapsamında incelenen işletmelerde aile nüfusunun cinsiyete göre dağılımı Çizelge 7’de verilmiştir. İşletmelerde ortalama aile genişliği 3,98 kişi olarak belirlenmiştir. İşletme grupları itibariyle ortalama aile genişliği 3,70 kişi ile 4,35 kişi arasında değişmektedir. Cinsiyete göre dağılım ele alındığında, işletmeler ortalamasında aile nüfusunun %54,27’sini erkek, %45,73’ünü kadın nüfus oluşturmaktadır. Bu oranlar, 2000 genel nüfus sayımı sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, incelenen işletmelerdeki nüfus yapısı ile Türkiye ortalaması arasında büyük farklılıkların olmadığı anlaşılmaktadır (DİE, 2000).

Aynı şekilde, bölgede yapılan bir çalışmada da, işletmeler ortalamasında aile nüfusunun %50,88’ini erkek, %49,12’sini de kadın nüfusun oluşturduğu görülmüştür (Işık, 2003).

İzmir ve Muğla illerinde yapılan benzer bir çalışmada, arıcılık faaliyetiyle uğraşan işletmelerde ortalama nüfus 4,24 kişi olup, toplam nüfusun %54,48’ini erkek ve %45,52’sini kadın nüfusun oluşturduğu belirlenmiştir (Saner ve ark., 2005).

Çizelge 7. İncelenen İşletmelerde Nüfusun Cinsiyete Göre Dağılımı

İşletme Grupları	Kadın		Erkek		Toplam	
	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%
1	2,00	50,00	2,00	50,00	4,00	100,00
2	1,87	50,54	1,83	49,46	3,70	100,00
3	1,65	37,93	2,70	62,07	4,35	100,00
Ortalama	1,82	45,73	2,16	54,27	3,98	100,00

Çalışma kapsamına alınan işletmelerde aile nüfusunun yaş gruplarına göre dağılımı Çizelge 8’de verilmiştir. Buna göre işletmeler ortalamasında %11,81’i 0-6 yaş grubunda, %16,58’i 7-14 yaş grubunda, %59,05’i 15-49 yaş grubunda ve %12,56’sı ise 50 ve daha yukarı yaş grubunda yer almaktadır. Bu veriler ışığında işletmelerde aile nüfusunun genç bir yapıya sahip olduğu söylenebilir.

Çizelge 8. İncelenen İşletmelerde Aile Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

İşletme Grupları	Yaş Grupları								Toplam	
	0-6		7-14		15-49		50+		Kişi	%
	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%		
1	0,60	15,0	0,80	20,0	2,27	56,8	0,33	8,3	4,00	100,0
2	0,43	11,6	0,63	17,0	2,07	56,0	0,57	15,4	3,70	100,0
3	0,44	10,1	0,61	14,0	2,78	63,9	0,52	12,0	4,35	100,0
Ortalama	0,47	11,8	0,66	16,6	2,35	59,1	0,50	12,6	3,98	100,0

İşletmelerde potansiyel aile işgücü miktarı ortalama 2,75 EİB olarak hesaplanmış olup, bu değer işletme büyüklük gruplarında 2,51 ile 3,14 EİB arasında değişmektedir. Fiilen kullanılan ortalama aile işgücü miktarı ise 0,63 EİB olarak belirlenmiştir. Buna göre işletmelerde potansiyel aile işgücü miktarının ancak %22,91'inden yararlandığı söylenebilir. Başka bir yaklaşımla, incelenen işletmelerde atıl işgücü oranı %77,09 olarak hesaplanmıştır. Bu oran, arıcılık işletmelerinde aile işgücünün büyük bir bölümünün kullanılmadığı ve dolayısıyla, işletmede arıcılığa ek olarak bitkisel ve diğer hayvancılık faaliyetlerine yer verilebileceği fikrini oluşturmaktadır. İşletme büyüklüğüne göre küçük işletmeler ile büyük işletmeler arasında işgücü kullanımı bakımından önemli bir farklılığın olmadığı söylenebilir (Çizelge 9).

Çizelge 9. İncelenen İşletmelerde Aile İşgücü Potansiyeli ve İşgücü Kullanım Durumu

	Kullanılan Aile İşgücü (EİB)	Atıl Kalan Aile İşgücü (EİB)	İşletmelerin Potansiyel Aile İşgücü (EİB)	Kullanılan Aile İşgücü Oranı (%)
1	0,57	2,06	2,63	21,67
2	0,58	1,93	2,51	23,11
3	0,72	2,42	3,14	22,93
Ortalama	0,63	2,12	2,75	22,91

#### 4.2.1.2. İşletme Yöneticilerinin Bazı Özellikleri

Görüşme yapılan işletmecilerde ortalama yaş 40,85 ve arıcılık faaliyetinde ortalama deneyim süresi 18,00 yıl olarak belirlenmiştir (Çizelge 10). Arıcılık faaliyetindeki deneyim süreleri işletme grupları itibarıyla ikinci grupta en

---

fazla (20,57 yıl) ve birinci grupta en azdır (14,40 yıl). 2. gruptaki işletmecilerin arıcılık faaliyetinde daha deneyimli oldukları söylenebilir.

İzmir ve Muğla illerinde yapılan benzer bir çalışmada, arıcılık faaliyetiyle uğraşan işletmecilerin yaşı ortalama 43,35 ve arıcılık deneyimlerinin de 16,08 yıl olduğu belirlenmiştir (Saner ve ark., 2005).

Çizelge 10. İşletmecinin Ortalama Yaşı ve Deneyim Süresi (Yıl)

İşletme Grupları	Yaş	Deneyim Süresi
1	38,93	14,40
2	43,30	20,57
3	38,91	17,00
Ortalama	40,85	18,00

Görüşme yapılan işletmecilerin önemli bir bölümünün (%58,82) ilkököl seviyesinde eğitim düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, incelenen işletmeciler arasında okuma yazma bilmeyenlere rastlanmaz iken üniversite mezunu olanların oranı %4,41 olarak belirlenmiştir. İşletme grupları itibariyle üniversite mezunlarının en fazla ikinci grupta olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 11).

Çizelge 11. İncelenen İşletmelerde İşletmecinin Eğitim Durumu (%)

İşletme Grupları	Okuryazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Toplam
1	0,00	60,00	33,33	6,67	0,00	100,00
2	6,67	53,33	13,33	20,00	6,67	100,00
3	0,00	65,22	8,70	21,74	4,35	100,00
Ortalama	2,94	58,82	16,18	17,65	4,41	100,00

### 4.3. Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi

#### 4.3.1. Bal Üretim Maliyeti ve Karlılık

İncelenen işletmelerde üretim masraflarının %54,33'ü değişen masraflardan %45,67'si sabit masraflardan oluşmaktadır (Çizelge 12). İşletme grupları itibariyle değişen ve sabit masraflar farklılık göstermektedir. 1. gruptaki

---

işletmelerde sabit masrafların oranı yüksek iken 2. ve 3. gruptaki işletmelerde değişen masrafların oranının yüksek olduğu belirlenmiştir. Değişen masraflar ne kadar yüksek ise işletmelerin o kadar entansif çalıştığı (Açıl ve Demirci, 1984) düşüncesinden yola çıkarak 2. ve 3. gruptaki işletmelerin daha entansif çalıştığı söylenebilir. Değişen masraflar içerisinde en büyük payı yem masrafları (%19,34) almaktadır, onu sırasıyla, geçici işgücü (%12,06) ve nakliye masrafları (%10,04) takip etmektedir. Sabit masraflar içerisinde ise aile işgücü ücret karşılığı %35,86 önemli bir paya sahiptir. Bu sonuçtan hareketle yem, işgücü ve nakliyenin arıcılık için önemli girdiler olduğu söylenebilir. Maliyet içerisinde nakliyenin payının yüksek olması (%10,04) ilde göçer arıcılık yapılmasından kaynaklanmaktadır. Arıcılık faaliyetinde yapılan bir başka çalışmada sabit arıcılık yapan işletmelerde maliyet unsurları içinde nakliyenin payının çok düşük olduğu (%1,26) bulunmuştur (Parlakay, 2004).

İşletmede mevcut kıt üretim araçlarının kullanımı bakımından, üretim faaliyetlerinin rekabet güçlerinin belirlenmesinde önemli bir başarı ölçütü olan brüt kar (İnan, 2001) incelendiğinde 3.gruptaki işletmelerin brüt karlarının 1.gruptakilerin altı katı olduğu görülmektedir. Yatırım ve yönetim gelirini gösteren net kar incelendiğinde 1.gruptaki işletmelerin negatif net kara sahip oldukları görülmektedir, diğer 2 gruptaki işletmelerin net karları pozitif çıkmıştır. Nispi kar incelendiğinde; 3.gruptaki işletmelerde bir birim masrafa karşılık 1,49 birim değer üretilmesine karşın, 1.gruptaki işletmelerde 1 birim masrafa karşılık 0,75 birim değer üretildiği belirlenmiştir (Çizelge 12).

Çizelge 12. İncelenen İşletmelerde Bal Maliyeti (TL)

<b>MASRAF UNSURLARI</b>	1-150	151-300	301+	Ortalama
<b>A. DEĞİŞEN MASRAFLAR</b>	1.grup	2.grup	3.grup	
1. Yem (şeker)	2.377,8	4.450,0	6.919,9	4.828,3
2. İlaç	166,0	229,0	561,4	327,5
3.Petek	591,5	878,3	1.636,5	1.071,5
4. Nakliye	2.245,5	2.356,7	2.871,1	2.506,1
5. Ambalaj	329,6	524,3	981,9	636,1
6.Konaklama	599,5	448,0	837,3	613,1
7. Geçici işgücü	1.554,3	2.919,2	4.082,6	3.011,6
8.Döner sermaye faizi (1-7.st/2*0,0875)	344,1	516,5	782,7	568,5
<b>Değişken Masraflar Toplamı (A)</b>	8.208,3	12.321,9	18.673,2	13.562,7
<b>B. SABİT MASRAFLAR</b>				
1. Genel İdari Giderler (A*0,03)	246,3	369,7	560,2	406,9
2. Aile İşgücü Ücret Karşılığı	8.047,9	8.279,5	10.420,2	8.952,5
3. Arı Sermayesi Faizi	743,8	1.321,0	1.969,7	1.413,1
4. Alet-Makine Amortismanı	462,3	433,7	505,5	464,3
5. Alet-Makine Sermayesi Faizi	161,8	151,8	176,9	162,5
<b>Sabit Masraflar Toplamı (B)</b>	9.662,0	10.555,6	13.632,5	11.399,2
1.Üretim Masrafları Toplamı (A+B)	17.870,3	22.877,5	32.305,7	24.961,9
2. Bal Üretim Miktarı (Kg)	2.678,4	4.317,2	8.464,4	5.358,5
3. 1 Kg Bal Üretim Maliyeti (1/2)	6,7	5,3	3,8	4,7
GSÜD (kg bal fiyatı*bal miktarı)	13.815,9	23.050,8	48.187,6	29.515,9
Brüt kar (GSÜD-DM)	5.607,6	10.728,9	29.514,4	15.953,1
Net kar (GSÜD-ÜM)	-4.054,4	173,3	15.881,9	4.553,9
Nispi kar (GSÜD/ÜM)	0,8	1,0	1,5	1,2
Tarımsal Gelir	3.993,5	8.452,8	26.302,1	13.506,4



Çizelge 13. İncelenen İşletmelerde Bal Maliyeti (%)

<b>MASRAF UNSURLARI</b>	1-150	151-300	301+	Ortalama
<b>A. DEĞİŞEN MASRAFLAR</b>	1.grup	2.grup	3.grup	
1. Yem (şeker)	13,31	19,45	21,42	19,34
2. İlaç	0,93	1,00	1,74	1,31
3.Petek	3,31	3,84	5,07	4,29
4. Nakliye	12,57	10,30	8,89	10,04
5. Ambalaj	1,84	2,29	3,04	2,55
6.Konaklama	3,35	1,96	2,59	2,46
7. Geçici işgücü	8,70	12,76	12,64	12,06
8.Döner sermaye faizi(1-7.st/2*0,0875)	1,93	2,26	2,42	2,28
<b>Değişken Masraflar Toplamı (A)</b>	45,93	53,86	57,80	54,33
<b>B. SABİT MASRAFLAR</b>				
1. Genel İdari Giderler (A*0,03)	1,38	1,62	1,73	1,63
2. Aile İşgücü Ücret Karşılığı	45,04	36,19	32,26	35,86
3. Arı Sermayesi Faizi	4,16	5,77	6,10	5,66
4. Alet-Makine Amortismanı	2,59	1,90	1,56	1,86
5. Alet-Makine Sermayesi Faizi	0,91	0,66	0,55	0,65
<b>Sabit Masraflar Toplamı (B)</b>	54,07	46,14	42,20	45,67
1. Üretim Masrafları Toplamı (A+B)	100,00	100,00	100,00	100,00

Arıcılık faaliyetinin ekonomik katkısını belirlemek amacıyla tarımsal gelirler hesaplanmıştır. Çizelge 13’de de görüldüğü gibi I. Grup arıcılarda ortalama tarımsal gelir 3.993 TL iken ikinci ve üçüncü grup arıcılarda bu değerler sırasıyla 8.453 TL ve 26.302 TL olmaktadır. Ortalama tarımsal gelir ise 13.506 TL’dir.

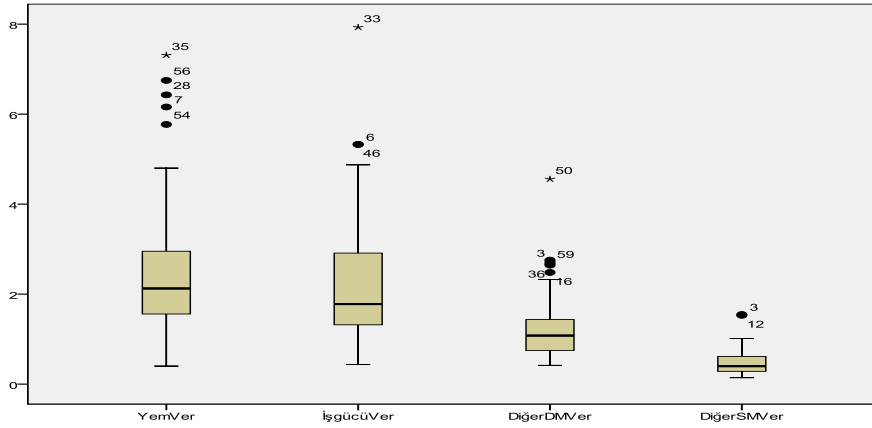
#### 4.4. Arıcılık Faaliyetinin Etkinlik Analizi

Arıcılık faaliyetinin etkinlik analizinde matematiksel programlama esaslı veri zarflama analizinden yararlanılmıştır. Yöntemin ayrıntıları “Materyal ve Yöntem” bölümünde anlatılmıştır. Veri zarflama analizi bulguları kısmi verimlilikler üzerinde yapılan istatistiksel analizlerle desteklenmiştir.

#### 4.4.1. Bal Üretiminde Kısmi Verimlilikler

Bal üretiminde farklı ölçeklerde arıcılık faaliyetinde kullanılan başlıca girdilerin kısmi verimlilikleri kutu diyagramlarla karşılaştırılmıştır.

Şekil-2 araştırma kapsamındaki işletmelerin yem, işgücü kısmi verimlilikleri ile yem ve işgücü dışındaki diğer değişken ve sabit masrafların kısmi verimlilikleri gösterilmektedir. Her dört kutu diyagramda da, bal verimi ortanca değerden yüksek arıcıların kısmi verimliliklerinde daha yüksek bir değişkenlik göze çarpmaktadır. Yem veriminde beş, işgücü veriminde 3, diğer değişken masraflar verimliliğinde beş ve diğer sabit masraflar verimlerinde ise iki adet ekstrem değer olduğu görülmektedir. Bulgular, ortanca değerden düşük kısmi verimlilik değerlerinin nispeten daha standart bir yayılıma sahip olduğunu göstermektedir. Ortanca değerden yüksek kısmi verimliliklerde ise daha büyük bir yayılım gözlenmektedir. Bir başka ifadeyle düşük kısmi verimliliğe sahip arıcılarda birim bal için kullanılan girdi miktarlarında nispeten daha yüksek bir standartlaşma söz konusudur.



Şekil 2. Arıcılık Faaliyetinde Kısmi Verimlilikler

Farklı ölçekte çalışan arıcı grupları arasındaki kısmi verimlilik farklarının istatistiksel açıdan önem düzeyini belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden yararlanılmıştır. Kruskal-Wallis test sonuçlarına göre yem kısmi verimlilikleri açısından işletme grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamış, buna karşın işgücü, diğer değişken ve diğer sabit masraflar kısmi verimlilikleri açısından işletme grupları arasında 0,001

düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu durum, koloni sayısına göre belirlenen arıcı gruplarının yem girdisi açısından bir ölçüde standartlaşmış olduğunu göstermektedir. Diğer yandan işletme grupları arasında işgücü, diğer değişken ve sabit masraflar açısından nispeten daha yüksek bir farklılaşma gösterdikleri gözlenmektedir. Yapılan analizlerde koloni sayısı açısından küçük işletmelerden büyük işletmelere gidildikçe işgücü kısmi verimlilikleri artmaktadır. Parametrik olmayan Mann-Whitney testlerine göre işletme grupları arasındaki kısmi verimlilik farklılıkları istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 14. İşletme Gruplarında Birim Balın Gelir ve Masraf Unsurları Arasında Farklılıklara Ait Kruskal-Wallis Test Sonuçları

	Değişken Masraflar	Sabit Masraflar	Üretim Masrafları	Bal Satış Fiyatı
Khi-Kare	8,174	20,765	16,587	3,555
Serbestlik Deresi	2	2	2	2
Asimptotik Anlamlılık	0,017	0,000	0,000	,169

Bir kg balın üretim masrafları (hem değişken hem sabit masraf kalemleri) açısından işletme grupları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Öte yandan bal satış fiyatları arasında işletmeler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu bulgu, işletmeler arasındaki karlılık farklarının geliri etkileyen bal satış fiyatlarından çok girdi kullanım etkinliklerinden kaynaklandığına işaret etmektedir.

Giderler arasındaki farklılıkların hangi masraf kalemlerinden kaynaklandığının belirlenmesi amacıyla giderler alt kalemlere ayrılarak Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Test sonuçları Çizelge 14’de verilmektedir. Bir birim bal için yapılan değişken masraf kalemlerinden nakliye, konaklama giderleri arasındaki farklılıklar anlamlı bulunurken, yem, ilaç, petek, ambalaj ve geçici işgücü kalemleri arasındaki farklar anlamlı bulunmamıştır. Sabit masraf öğelerinden sadece aile işgücü giderlerindeki farklılıklar anlamlı bulunmuştur. Hangi gruplar arasındaki farklılıkların anlamlı olduğunun araştırılması için yapılan Mann-Whitney testlerinde tüm gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

İşletme grupları arasındaki nispi karlılıklar istatistiksel açıdan oldukça anlamlı bulunmuştur. (khi-kare=20,047, serbestlik derecesi=2, asimptotik anlamlılık=0,00). İşletme gruplarının nispi karlılık açısından karşılaştırılması

---

amacıyla yapılan Mann-Whitney test sonuçlarına göre birinci ve ikinci işletme grupları arasındaki fark %95 düzeyine göre anlamlı bulunmamış, bir ve üçüncü gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuş, ikinci ve üçüncü gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. Bu durumda koloni sayısı 300 ve üzeri olan üçüncü grup arıcıların diğer iki gruba göre daha yüksek nispi karlar elde ettikleri söylenebilir.

#### 4.4.2. Etkinlik Analizinde Kullanılan Değişkenler

Araştırma kapsamındaki arıcıların bal üretimindeki teknik etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla girdiye yönelik bir Veri Zarflama Analizi yapılmıştır. Analizde çıktı olarak bal (kg/koloni), girdi olarak ise arı yemi (kg/koloni), işgücü (saat/koloni) ve diğer değişken ve diğer sabit masraflardan (TL/koloni) yararlanılmıştır. Diğer değişken masraflar (DM) adı altında birleştirilen değişkenler; ilaç, petek, nakliye, ambalaj, konaklama gibi değişken giderleri kapsamaktadır. Diğer sabit masraflar değişkeni (SM) ise aile işgücü dışında kalan sabit masraf kalemlerini (arı sermayesi faizi, alet-makine amortismanı) kapsamaktadır. Analize katılan değişkenler, bazıları toplulaştırılmış değişkenler olsa da, bal üretimindeki tüm girdi ve çıktıları kapsamaktadır.

Çizelge 15. Veri Zarflama Analizinde Kullanılan Değişkenlerle İlgili İstatistiksel Bilgiler

Değişkenler/ İstatistikler	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Değişim Katsayısı (%)
Bal (kg/koloni)	6,35	52,46	21,25	10,87	51,15
Yem (kg/koloni)	3,25	28,13	10,06	5,23	51,97
İşgücü	2,79	51,62	11,85	8,31	70,17
Diğer DM (TL/koloni)	9,11	140,37	23,61	18,55	78,55
Diğer SM (TL/koloni)	2,91	52,55	9,10	6,77	74,47

Analizde kullanılan değişkenlerle ilgili istatistiksel veriler Çizelge 15’de sunulmuştur. Çizelgede de görüldüğü gibi en yüksek değişkenlik diğer değişken masraflar adlı toplulaştırılmış değişkende ortaya çıkmakta, bunu sırasıyla diğer sabit masraflar, işgücü ve arı yemi (şeker) izlemektedir.

---

İşletmeler arasında en büyük farklılaşma yem dışı girdilerde ortaya çıktığı için etkinsizliğin de daha çok bu kaynakların kullanımındaki farklılıklardan kaynaklanması beklenebilir.

#### 4.4.3. Girdiye Yönelik Etkinlik Analizi Sonuçları

Girdiye yönelik veri zarflama analizlerinde amaç; üretilen çıktı miktarında bir değişiklik yapmaksızın kullanılan girdi miktarının oransal olarak ne kadar azaltılabileceğinin belirlenmesidir. Girdiye yönelik analiz sonuçları Çizelge 16'da verilmiştir.

Çizelgede de görüldüğü gibi araştırma kapsamındaki arıcıların ortalama etkinliği ölçeğe sabit getiri varsayımı altında 0,61, ölçeğe değişken getiri varsayımı altında ise 0,85 olarak bulunmuştur. Bu durumda işletmelerin çıktı miktarını değiştirmeksizin girdilerini %15 oranında azaltmaları söz konusu olabilecektir.

Çizelge 16. Girdiye Yönelik Etkinlik Analiz Sonuçları

Etkinlik skoru	Ölçeğe Sabit Getiri	Ölçeğe Değişken Getiri	Ölçek Etkinliği
1.00	9	22	9
0.90-0.99	1	10	11
0.80-0.89	9	12	5
0.70-0.79	4	13	9
0.60-0.69	8	7	11
0.50-0.59	13	3	10
<0.50	24	1	13
Ortalama	0,61	0,85	0,71
Minimum	0,16	0,49	0,27
Maksimum	1,00	1,00	1,00

Teknik açıdan etkinsizlik genelde iki temel faktörden kaynaklanabilir: uygun olmayan girdi bileşimiyle çalışılması ve uygun olmayan ölçekte çalışılması. Veri zarflama analiz sonuçlarına göre ölçek etkinliği oldukça düşüktür (0,70). Bu durum teknik etkinsizliğin büyük bir bölümünün uygun ölçekte çalışılmamasından kaynaklandığına işaret etmektedir.

Etkin çalışan 22 arıcının 6'sı 151'den az koloniye sahip, 7'si 151 ile 300 arasında koloniye sahip, 9'u ise 300'den fazla koloniye sahip arıcılardır.

---

Grupların teknik etkinlik skorlarıyla ilgili istatistikler her grup için ayrı hesaplanarak Çizelge 17’de sunulmuştur.

Çizelge 17. Arıcılık Faaliyet Gruplarının Etkinlik Skorlarıyla İlgili İstatistiksel Bilgiler

Grup	Gözlem Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
1	15	0,49	1,00	0,80	0,19
2	30	0,53	1,00	0,82	0,14
3	23	0,70	1,00	0,92	0,09

Kruskal-Wallis test sonuçlarına göre gruplar arası etkinlik farklılıkları %95 düzeyinde anlamlı bulunmuştur (Khi-kare=6,382, serbestlik derecesi=2, asimptotik anlamlılık=0,041). Hangi gruplar arasındaki etkinlik farklarının istatistiksel açıdan anlamlı olduğunun belirlenmesi açısından yapılan Mann-Whitney test sonuçları ikinci ve üçüncü gruplar arasındaki farkların istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu, diğer karşılaştırmalardaki farklılıkların anlamsız olduğunu göstermektedir (%95 düzeyinde).

Bu noktaya kadarki bulgulardan teknik etkinsizliğin girdi bileşim etkinliğinden çok uygun ölçekte çalışılmamasından kaynaklandığı, 300’ün üzerinde kovana sahip arıcıların girdileri israf etmeden daha etkin kullandığı, bununla birlikte 150’den az koloniye sahip grupta da etkin çalışan arıcılar olduğu gözlenmektedir.

#### 4.4.4. Teknik Etkinsizlik Nedenlerinin Belirlenmesi

Arıcı grupları arasında teknik etkinlik skorları Çizelge 17’de de görüldüğü gibi 0,49 ile 1,00 arasında değişmektedir. Etkinsizliğe neden olan faktörlerin belirlenmesi amacıyla seçilen bazı sosyo-ekonomik değişkenlerle etkinlik skorları arasındaki ilişki Tobit regresyonu ile araştırılmıştır. Tobit analizinde arıcının yaşı, eğitim düzeyi, arıcılık konusunda deneyimi, koloni sayısı, aile işgücünden yararlanma düzeyi gibi değişkenlerin arıcıların teknik etkinlik düzeyleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Yaş değişkeni bir kukla değişkenle temsil edilmiştir (40 yaş altı sıfır, 40 ve 40 yaş üzeri 1 olarak). Regresyon sonuçlarına göre katsayının eksi çıkması yaşla birlikte etkinliğin azaldığını göstermektedir. Yaşla birlikte deneyimin arttığını ve etkinliğin artacağını ileri süren araştırmacılar olduğu gibi, yaşın ilerlemesiyle kişilerin yeniliklere kapanacağını ve bu nedenle de

---

etkinsizliğin artacağını ileri süren araştırmacılar da vardır. Ancak yaşla ilgili olarak bulunan katsayının p-değeri yüksek olduğundan, bir başka deyişle yaşla ilgili katsayı istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığından konu daha fazla irdelenmemiştir.

İşletmecilerin eğitim durumu da bir kukla değişkenle temsil edilmiştir. Ortaokul ve üzeri eğitim düzeyine sahip olanlar 1, ortaokuldan düşük eğitim düzeyine sahip olanlar sıfır ile temsil edilmiştir. Bulgular eğitim düzeyi arttıkça etkinsizliğin arttığını göstermektedir. Ancak bu bulgu da istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Deneyim yıl olarak analizlere katılmıştır. Deneyimle ilgili katsayı beklentilere ters bir işaret taşımaktadır. Sonuçlar, deneyimle birlikte etkinsizliğin arttığını ima etmektedir. Ancak bulgular istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Aile işgücü yoğunluğu aile işgücünün toplam işgücüne oranı ile temsil edilmiştir. Toplam işgücü içinde aile işgücünün payı arttıkça etkinlik artmaktadır. Ancak bu değişkenin katsayısı da istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p=0,4285).

Elde edilen sonuçlara göre sadece koloni sayısının etkinlik üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur.

Tobit regresyonuyla elde edilen katsayılar, standart hata ve p değerleri ile birlikte Çizelge 18’de verilmiştir.

Çizelge 18. Tobit Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z-değeri	p-değeri
Sabit	0,7722	0,0771	10,0212	0,0000
Yaş grubu	-0,0037	0,0436	-0,8528	0,3938
Eğitim Grubu	-0,0582	0,0395	-1,4759	0,1400
Deneyim (yıl)	-0,0004	0,0020	-0,1902	0,8492
Koloni Sayısı	0,0003	0,0001	2,4770	0,0132*
Aile işgücü yoğunluğu	0,0629	0,0794	0,7918	0,4285

\* % 0.05 seviyesinde anlamlıdır.

#### 4.4.5. Teknik Açıdan Etkin Çalışan İşletmelerin Özellikleri

Teknik olarak etkin çalışan işletmelerde üretim masraflarının içerisinde; besi giderleri %19,17, ilaçlama giderleri %1,47, petek harcamaları %4,63,

---

nakliye giderleri %10,79, ambalaj giderleri %2,58, konaklama giderleri %2,04, geçici işgücü giderleri %10,51, değişken masraflar toplamı %53,43, genel idari giderler %1,60, aile işgücü karşılığı %37,16, arı sermayesi faizi %5,33, alet-makine sermayesi amortismanı %1,83, alet-makine sermayesi faizi 0,064, sabit masraflar toplamı %46,57 oranında paya sahiptir. Teknik olarak etkin işletmeler 1 kg balı ortalama 3,80 TL'ye mal etmektedirler. Bu işletmelerde ortalama nispi karlılık 1,48 civarındadır.

#### **4.5. Politikalar**

##### **4.5.1. Arıcılığa İlişkin Desteklemeler**

Arıcılık faaliyetinin desteklenmesi 2005 yılından itibaren hayvancılığın desteklenmesi kararname kapsamında belirlenmektedir. Arıcılık faaliyeti, 2008 yılına kadar ana arı satın alıp kullanan arıcılara ilişkin desteklemeler ve süzme bal primi şeklinde desteklenmiştir. Buna göre, bakanlık tarafından ana arı üretim izni verilen işletmelerden ana arı satın alan ve işletme tanımlama numarasına sahip üreticilere, kayıtlı bulunduğu ilde, ana arı başına, bakanlıkça o yıl için belirlenen miktar üzerinden destekleme ödemesi yapılmaktaydı. Diğer yandan süzme bal primi desteği ise, işletme tanımlama numarasına sahip en az 50 kovan faal arısı bulunan üreticilerin ürettiği süzme balı bakanlıktan gıda sicili ve üretim izni almış işletmelere satmaları ve bununla ilgili fatura ve/veya müstahsil makbuzu ile il ve ilçe müdürlüklerine müracaat etmeleri halinde, sattıkları beher kilogram süzme bal için destekleme ödemelerinden faydalanmaktaydılar. 2007 yılında birlik üyesi üreticilerin ana arı başına 15 YTL, süzme balda kilogram başına 60 Krş; birlik üyesi olmayan üreticilerin ise ana arı başına 7,5 YTL, süzme balda kilogram başına 30 Krş destek almaktaydılar. Ancak Nisan 2008 tarihi itibarıyla bu destekler kaldırılarak arı yetiştiriciliği yapan üreticilere, Arıcılık Kayıt Sistemine kayıtlı olma şartı ile Tarım ve Köy İşleri Bakanlığınca yayımlanacak tebliğde belirlenecek kriterler çerçevesinde, kovan başına 5 YTL ödeme yapılacağı kararlaştırılarak Resmi Gazete'de ilan edilmiştir (Anonim, 2008).

#### **4.6. Adana İlinde Bal Pazarlama Yapısı**

Yoğun bir üretim faaliyeti sonucu elde edilen bal, üretim ve pazarlama şekline ya da kaynağına göre değişik şekillerde sınıflandırılabilir.



---

Elde edildiği kaynağa göre çiçek ve salgı balı olarak gruplandırılmaktadır. Çiçek balı; genellikle bitkilerin çiçeklerinde bazen de kiraz, bakla, pamuk, ve şeftali gibi bitkilerin yaprak sapı ve gövdelerinde bulunan nektar bezlerince salgılanan nektarın arılar tarafından toplanması ile elde edilmektedir. Salgı balı; çam, meşe, kayın ve ladin gibi orman ağaçları üzerinde yaşayan böceklerin salgıladığı tatlı salgıların arılar tarafından toplanması ile oluşturulan baldır. Ülkemiz için en önemli salgı balı çam balıdır (Erkan ve Aşkın, 2001). Üretim ve pazarlama şekline göre ele alındığında ise süzme ve petekli bal olarak sınıflandırılmaktadır. Petek gözünden santrifüj sıkma ya da baskı uygulama yolu ile elde edilen ballara süzme bal adı verilmektedir. Kovandan çıkarıldığı gibi çerçevesiz ya da çerçevesiz olarak elde edilen ballar ise petek bal olarak adlandırılmaktadır (Talu, 2004).

Araştırma alanında üreticilerin tamamı çiçek balı (narenciye, ayçiçeği, kekik, vs.) üretmektedir. Sadece 2 üreticide çiçek balı yanı sıra salgı balı üretimi de mevcuttur. Üretim ve pazarlama şekline göre ele alındığında görüşülen üreticilerin elde ettikleri ürünü süzme bal şeklinde satışa sunduğu belirlenmiştir. Bu üreticilerin %7,35'i süzme bal yanında petekli bal satışı da yapmaktadır. Üreticilerin %22,05'i bal satışının yanı sıra balmumu satışı da gerçekleştirmektedir.

Görüşme yapılan üreticilerin ortalama bal üretimleri 5.358,46 kg'dır. 1. grup işletmelerde ortalama bal üretimi 2.571,75 kg iken, 3. grup işletmelerde 8.724,26 kg'dır. Üreticilerin ürün satışları sırasında belirledikleri ürün fiyatı ise 3,15 TL/kg ile 8,00 TL/kg arasında değişmekte ve ortalama 4,92 TL/kg olarak gerçekleşmektedir (Çizelge 19).

Çizelge 19. Adana İlinde Üreticilerin Ortalama Bal Üretimleri (Kg) ve Satış Fiyatları (TL)

Gruplar	Toplam Bal Üretimleri	Fiyat
1 – 150	2.571,75	4,63
151 – 300	4.533,86	4,93
301 +	8.724,26	5,09
Genel Ortalama	5.358,46	4,92

Üreticilere satışta bal kalitesinin nasıl belirlendiği sorulmuş ve 45 üretici bu soruya cevap vermiştir. Üreticilerin %80,00'ü bal kalitesinin laboratuvar incelemesi sonucu, %8,88'i yağ ve koku gibi fiziksel özelliklere göre belirlendiğini belirtmişlerdir. Üreticilerin %11,12'si bal kaynağının (çiçek türünün) kaliteyi belirleyen en önemli unsur olduğunu belirtmiştir.

---

Satış sırasında balın kalitesi bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre belirlenmektedir. Fiziksel özellikler balın rengi, viskozitesi (akışkanlığı) ve ışığı döndürme özelliği olarak sıralanmaktadır. Balın rengi elde edildiği kaynağına bağlı olarak su renginden siyaha kadar büyük bir varyasyon gösterebilmektedir. Balın bünyesi ya da akıcılığa karşı koyma özelliği de denilen viskozite, bal içinde mevcut su oranı ile yakından ilgilidir. Balı ısıtarak viskozitesini azaltmak mümkündür. Işığı döndürme ise balın polarize ışığı sağa ve sola döndürmesidir. Balın kaynaklarına göre farklılık göstermektedir. Bu özelliğe örnek vermek gerekirse nektar balları ışığı sola, salgı balları ise sağa döndürmektedir. Balın kalitesini belirleyen kimyasal özellikler ise Balın tadı ve kokusu, şekerlenmesi, fermantasyonu ile ilgilidir. Balın tadı ve kokusu elde edildiği kaynağına bağlı olarak değişmektedir. Balın ısıtılması, işlenmesi ve depolanması gibi işlemler balın kendine özgü tat ve kokusunda değişikliğe yol açabilir. Balın şekerlenmesi, 2000/39 sayılı "Bal Tebliği"nde yapılan tanımlamaya göre "kristalizasyon metotlarının herhangi birine tabi tutularak veya balın kristalleşmesi için herhangi bir işleme tabi tutulmaksızın tamamen veya kısmen şekerleşmiş, krema ve fondan kıvamındaki bal" şeklinde belirtilmektedir. Bu tanıma göre balın şekerlenmesi bozulma olmayıp balın elde edildiği bitkisel kaynağına göre oluşabilen doğal bir olaydır. Ancak tüketicilerin çoğu kristalize olan balı bilgisizlik sonucu hileli bal olarak düşünürler. Bu yanlış, ülkemizde özellikle süzme bal pazarlamasında sıkıntılara yol açmaktadır. Pek çok doğal ve kaliteli bal çok kısa bir zamanda hatta süzme aşamasından hemen sonra bile şekerlenmeye başlayabilmektedir. Balın fermantasyonu ise balın içindeki şekerlere dayanıklı mayaların faaliyetleri sonucu, özellikle su oranı yüksek ballarda görülen ekşimedir. Sırlanmış ve olgunlaşmış balların su oranı daha az olduğu için ekşimesi zordur. Bu yüzden ballar iyice olgunlaştıktan sonra hasat edilmemelidir. Balın ekşimesini önlemek veya geciktirmek için bal, belli sıcaklıklarda, belli sürede ısıtılıp pastörize edilebilir. Ancak her ısıl işlem balın kalitesini ve değerini olumsuz yönde etkiler (www.tarimsektor.com).

Üreticilerin ürünleri satış yerleri ise tüccarlar (%52,9), kooperatif (%29,42) ve işleyici (%7,35) olarak sıralanmaktadır. Üreticiler ürünlerini genellikle teneke kutularla taşımakta ambalajlama işlemi kooperatif ya da işleyiciler tarafından gerçekleştirilmektedir (Çizelge 20).

Bölge'de "Binboğa Balı Arıcılık Entegre Tesisleri" adıyla yoğun olarak faaliyet gösteren bir kooperatif bulunmaktadır. Bu kooperatif, üyeleri tarafından getirilen arı ürünlerinin işlenmesi, ambalajlanması ve pazarlanması amacı ile faaliyet göstermektedir. Ayrıca üyelerine girdi temininde (temel petek) yardımcı olmaktadır. Kooperatif bünyesinde bulunan analiz laboratuvarları sayesinde getirilen ballar analize tabi tutulmakta ve örnekleri saklanarak tüketici açısından her hangi bir

---

olumsuzluk yaşanması halinde balı getiren üreticinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu durum izlenebilirliğin sağlanması açısından oldukça önemlidir. İşlenen ürünlerin satışı cam kavanozlar içerisinde yapılmaktadır. Kooperatif tarafından işlenen bal doğrudan tüketiciye sunulmaktadır ya da perakendeci mağazalara gönderilmektedir.

Çizelge 20. Adana İlinde Üreticilerin Bal Satış Yerleri

Gruplar	Adet	%
Tüccar	36	52,94
Kooperatif	20	29,42
İşleyici	5	7,35
Cevap Vermeyen	7	10,29
Toplam	68	100,00

#### 4.7. Sorunlar

İncelenen işletmelerde belirtilen sorunlar teknik (bitkisel üretim için kimyasal ilaç kullanımı, verimsizlik), ekonomik (konaklama, destekleme, birlikler arası diyalog eksikliği, kredi, bal dışındaki ürünler için pazar eksikliği, piyasaya ithal bal girişi) ve diğer (güvenlik, eğitim, teknik personelle anlaşamama, bürokrasi) sorunlar olmak üzere 3 ana başlık altında incelenmiştir. Çizelge 21’de görüldüğü gibi işletmelerin en çok muzdarip olduğu sorunlar ekonomik temelli sorunlar olarak belirlenmiştir.

Özellikle bitkisel üretim için kullanılan kimyasal ilaçların kullanımı öncesinde gerekli tedbirlerin alınmayışı, kolonilerin zayıflamasına kimi zaman sönmeye neden olmaktadır. Bu sorundan muzdarip olan üreticiler ilaçlama öncesinde haberleri olduğu takdirde sorunun ortadan kalkacağını bildirmişlerdir.

Ekonomik sorunlar başlığı altında incelenen konaklama sorunu her 3 grupta da en önemli sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Üreticiler, konaklama yerinin tespiti, konaklama ücretleri ve yetkisi olmadığı halde sorun çıkaran kişilerin konaklama açısından sorun olduğunu bildirmişlerdir. Üretim dönemi içinde ilkbaharda koloni güçlendirmek için verilen şekerin temininde ve nakliye esnasında desteğe ihtiyaç doğmaktadır. Bu ve diğer girdilerin temininde üretici, destek ve krediye ihtiyaç duymaktadır. Zira çizelgeden de görüldüğü gibi destek gerekliliği sorun olarak belirtilmiştir. Bu çokça karşılaşılan sorunların yanında bal dışındaki arıcılık ürünlerinin (polen gibi)

---

pazarının gelişmemiş olması, piyasaya yurt dışından bal girişi, üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer almaktadır.

Teknik ve ekonomik sorunların yanında güvenlik, eğitim, teknik personelle anlaşmazlıklar ve bürokrasi üreticilerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer almaktadır.

Çizelge 21. İncelenen İşletmelerde Karşılaşılan Sorunlar (\*)

Sorunlar	1.grup (15)	2.grup (30)	3.grup (23)
Konaklama	11	22	20
Bitkisel üretim için kimyasal ilaç kullanımı	2	1	4
Destekleme	2	6	6
Güvenlik	1	-	1
Birlikler arası diyalog eksikliği	1	-	-
Eğitim	-	-	1
Verimsizlik	-	1	-
Kredi	-	1	-
Bal dışındaki ürünler için pazar	-	1	-
Piyasaya ithal bal girişi	1	1	1
Teknik personelle anlaşamama	2	2	-
Piyasalarda tüccarın etkili olması	-	-	1
Bürokrasi	1	1	1
Sorun yok	2	3	2

(\*) Birden fazla cevap verilmiştir.

---

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonunda elde edilen sonuçları özetlemek gerekirse; Dünyada ve Türkiye’de arıcılık faaliyetiyle ilgili veriler incelendiğinde; Türkiye’de 1995-2007 yılları arasında arı kovanı sayısındaki oransal artış (%23) aynı dönemde dünya arı kovan sayısında gözlenen oransal artış (%13) neredeyse iki katıdır. Kovan sayısındaki bu artışa karşın bal üretiminde tersi bir durum söz konusudur. Sözü edilen aynı dönemde Türkiye bal üretimindeki oransal artış Türkiye’de (%8) dünya bal üretimindeki oransal artışın (%21) neredeyse üçte biri kadardır. Türkiye’de koloni verimliliğinin artırılması gerekmektedir. Toprak gerektirmeyen ve az sermaye ile yapılabilen ve kolay pazar bulabilen bu faaliyet kolu kırsal kalkınmayı destekleme amaçlı teşvik edilebilir. Ayrıca insanlarda tedavi amaçlı kullanılan birçok ilacın etken maddesinin bitkisel kaynaklı olduğu bilinmektedir. Arıcılık faaliyeti sonucu üretilen ürünler için arılar çeşitli bitkilerin nektar ve polenlerinden faydalanmaktadır. Yani arıcılık faaliyeti sonucu oluşan ürünler doğal ilaç özelliği taşıdığından bu faaliyet koluna gerekli önemin verilmesi devletin ilaca vereceği dövizin diğer ihtiyaçlar için ülkede kalmasını sağlayacaktır, dolayısıyla arıcılık faaliyeti desteklenerek teşvik edilmelidir.

Ayrıca dünyada bal üretimi bakımından %5’lik pay ile 4. sırada bulunan Türkiye dış pazarın isteklerine uygun üretim standartlarını sağlarsa Avrupa ve Arap ülkelerine açılarak bu konuda söz sahibi bir ülke olabilir.

Araştırma alanı olarak seçilen Adana ili, Türkiye’de iller arasında arı kovanı varlığı bakımından 3., bal üretimi açısından 2. sırada yer almaktadır. Bu sonuçta ilde bulunan arı ürünleri işleme, paketleme, pazarlama kooperatifinin katkısı da olduğu söylenebilir. Kooperatif üreticiye pazar imkânı sağlarken, bünyesinde bulunan laboratuarda incelenerek arşivlenen numuneler sayesinde izlenebilirlik adına önemlidir. İlde bulunan bu örnek kooperatifin arıcılık yapılan diğer illerde de yaygınlaşması Türkiye’deki güçlü potansiyelin daha etkin kullanılmasını sağlayacaktır.

Adana ilinde göçer arıcılık yapılmaktadır. Göçer arıcılıkta üretim döneminin belli zamanlarında özellikle ilkbaharda koloniyi güçlendirmek için yapılan yemlemede ve bal üretimi için konaklayacakları yerlere ulaşımında gerekli nakliyyede kullanılan girdiler için düşük faizli kredi sağlanabilir. Yemleme amaçlı kullanılan şeker alımlarında birlikler veya kooperatiflere kayıtlı arıcılara düşük fiyat uygulanabilir. Böylece hem arıcıya destek sağlanmış, hem de şeker fabrikalarının stokları erimiş olur. Zira tarımsal üretimde yıl içinde gelirden süreklilik olmadığı için üreticilerin desteğe ihtiyaçları olmaktadır.

---

Karlılık, kısmi etkinliklerin istatistiksel analizleri ve teknik etkinlik analizleri üçüncü gruptaki işletmelerin nispi karlarının, kısmi ve teknik etkinliklerinin diğer gruplara göre görece daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle Adana ilinde arıcılıkta kovan sayısının arttırılmasının nispi kar ve etkinliğin artmasına olumlu etkisi olacağı söylenebilir. Bu nedenle de üreticilerin koloni sayılarını arttırmaları için gerekli teşvikler sağlanmalıdır.

Teknik etkinlik analizi işletmelerin çıktı miktarlarını değiştirmeksizin kullandıkları girdi miktarlarında %15 oranında bir tasarruf sağlayabileceklerini göstermektedir. Ancak etkinsizliğin nedenleri ile ilgili olarak yapılan çalışmada koloni sayısı dışında istatistiksel açıdan anlamlı bir faktörün bulunamaması etkinsizlik nedenlerinin daha büyük örnekler üzerinde daha ayrıntılı olarak araştırılması gerektiğini göstermektedir. Veri zarflama analizinde ölçek etkinliklerinin oldukça düşük olması da işletmelerin uygun ölçekte çalışması için önlemler alınması gereğini göstermektedir. Analizde girdiler koloni başına değerler şeklinde ifade edildiği için burada ölçek, koloni başına girdi yoğunluğu anlamına gelmektedir.

Adana ilinde üreticilerin konakladıkları yere yakın çevrede bitkisel üretim için kullanılan tarım ilaçlarının arılara olumsuz etkilerinden, konakladıkları yerde kira üzerine arazi sahibi dışındaki kişilerle anlaşmazlıklardan ve desteklerin yetersiz olmasından kaynaklanan sorunları olduğu, bu sorunlara arıcıların ilaçlamalardan haberdar edilmesi ve destekleme politikasının eksiklerinin giderilmesi şeklinde çözüm bulunabilir.

---

## KAYNAKLAR

- AÇIL, A.F., DEMİRCİ, R. 1984. Tarım Ekonomisi Dersleri. A.Ü.Z.F. Yayınları:880, Ders Kitabı:245, Ankara.
- ANONİM, 2003. Adana Tarım Master Planı. İl Tarım ve Kırsal Kalkınma Master Planlarının Hazırlanmasına Destek Projesi, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Adana Tarım İl Müdürlüğü, Adana.
- ANONİM, 2008. Hayvancılığın Desteklenmesi Hakkında Karar. 2008 Yılı Hayvancılık Desteklemeleri. Resmi Gazete Sayı: 26848, Karar Sayısı 2008/13489.
- AR, 2006. Verimlilik: Nasıl?. Woodwork Dergisi, Ekim, Kasım 2006.
- COELLI, T., D.S. P., RAO, G.E., BATTESE, 2003. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Kluwer Academic Publishers, Boston.
- ÇAKMAK, İ., AYDIN, L., SEVEN, S., KORKUT, M., 2003. Güney Marmara Bölgesi'nde Arıcılık Anket Sonuçları. Uludağ Bee Journal Dergisi, sayı : Şubat 2003, Bursa.
- DEDEJ, S., DELAPLANE, K.S., GOCAJ, E., 2000. A technical and economic evaluation of beekeeping in Albania. Bee World 81 (2) : 87-97.
- DİE, 2000. Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- DPT, 2001, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- ERKAN, C., ve AŞKIN, Y., 2001. Van İli Bahçesaray İlçesi'nde Arıcılığın Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 11(1):19-28, Van.
- ESENGÜN, K., AKAY, M., 1998. Tokat İli Artova Bölgesi Tarım İşletmelerinin Yapısal Analizi ve Faaliyet Sonuçları. G.O.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 24, Araştırma Serisi No: 4, Tokat.
- FAO, 2009. Food and Agriculture Organization of the United Nations Web Sayfası (<http://www.fao.org>), (Erişim tarihi: Kasım 2009)
- FIRATLI, Ç., GENÇ, F., KARACAOĞLU, M., GENÇER, H.V. 2000. Türkiye Arıcılığının Karşılaştırmalı Analizi Sorunlar-Öneriler.Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, 17-21 Ocak 2000 Ankara, s.811-825.

- 
- IŞIK, H., 2003. Türkiye’de Yerfıstığı Üretim Ekonomisi. (Yüksek Lisans Tezi). Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Adana.
- İNAN, İ.H., 2001. Tarım Ekonomisi ve İşletmeciliği. T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Tekirdağ.
- HOOPINGARNER, R., SANFORD, M. T., 1991. The costs of beekeeping - III. Trends in commercial apiculture. American Bee Journal 131 (11) : 709-712
- PARLAKAY, O., 2004. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi. (Yüksek Lisans Tezi), G.O.P.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tokat.
- RAM, S., SINGH, R. B. 2005. An economic appraisal of production and marketing of honey in Uttaranchal: a case study. Agricultural Marketing 47 (4):12-14.
- SANER, G., ENGİNDENİZ, S., ÇUKUR, F., YÜCEL, B., 2005. İzmir ve Muğla İllerinde Faaliyet Gösteren Arıcılık İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Yapısı ile Sorunları Üzerine Bir Araştırma. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yayın No:126. Ankara
- SEVEN, I., AKKILIÇ, M. E., 2005. The solution suggestions and determination of production and marketing problems of beekeeping enterprises in Elazig Province. Lalahan Hayvancılık Arastirma Enstitusu Dergisi 45 (2) : 41-52
- SILLANI, S., 1988. Honey: the costs of production. Terra e Vita (No. 12) : 115-119.
- SINGH, R., 1996. Economics of beekeeping in U.P. Adhoc Study - Agro-Economic Research Centre, University of Allahabad (No. 99) : 124 pp.
- TALU, Ş., 2004. Arıcılık Sektör Profili. İstanbul Ticaret Odası Yayınları. İstanbul.
- TARIM, A., 2001. Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Göreli Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı. Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü, Araştırma, İnceleme, Çeviri Dizisi: 15, Ankara.
- TÜİK, 2009. Türkiye İstatistik Kurumu Kayıtları. (Erişim tarihi: Kasım 2009).
- <http://www.tarimsektor.com/haber/221/Bal-ve-Bilmek-İstedikleriniz.html>
-





**TEAE Yayın No: 178**  
**ISBN: 978-975-407-290-7**

**TEAE**  
**TARIMSAL EKONOMİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ**



**Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Kampüsü 1 Nolu Giriş**  
**Eskişehir Yolu 9. Km, 06530 / Lodumlu / ANKARA**  
**Telefon: 0.312.2875833**  
**Faks: 0.312.2875458**  
**İnternet Sayfası: <http://www.aeri.org.tr>**

