

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI**



**ADANA İLİNDE
ARICILIĞIN GENEL
YAPISI VE ARICILIK
FAALİYETLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nuhan SEĞMENOĞLU

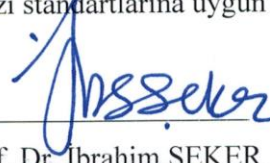
2018

ONAY SAYFASI



Prof. Dr. Mustafa KAPLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.



Prof. Dr. İbrahim ŞEKER
Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Fikret ESEN



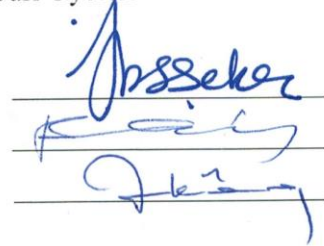
Danışman

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Prof. Dr. İbrahim ŞEKER

Prof. Dr. Fikret ESEN

Dr. Öğr. Üyesi Abdurrahman KÖSEMAN





ETİK BEYAN

Kendime ait çalışmalar ile bu tez çalışmasını gerçekleştirdiğimi, çalışmaların planlanmasından, bulgularının elde edilmesine ve yazım aşamasına kadar tüm aşamalarında etiğe aykırı davranışım olmadığını, bu tezdeki tüm bilgileri ve verileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması içinde yer alan ancak bu tez çalışmasının bulguları arasında yer almayan verilere, bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Nuhan SEĞMENOĞLU

11.12.2018

İmza

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Nuhan Seğmenoğlu".

Prof. Dr. Fikret ESEN
Zootečni Anabilim Dalı
ELAZIĞ

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kullandığı her kelimenin hayatıma kattığı önemini asla unutmayacağım saygıdeğer danışman hocam Prof. Dr. Fikret ESEN'e, bana sağladığı desteklerden dolayı anabilim dalımızın saygıdeğer öğretim üyelerine, çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen arkadaşım Arş. Gör. Dr. Kürşat Nuri BAYDİLİ'ye, Arş. Gör. Dr. Yasin BAYKALIR'a, çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli aileme ve Ağabeyim Aydın POLAT'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLO LİSTESİ	vii
KISALTMALAR LİSTESİ	ix
1.ÖZET	1
2. ABSTRACT	3
3. GİRİŞ	5
3.1. Arı, arıcılık ve bal	5
3.2. Dünya’da arıcılığın durumu	6
3.3. Türkiye’de arıcılığın durumu	9
3.4. Adana ili coğrafi yapısı	14
3.5. Adana’da arıcılığın durumu	16
4. GEREÇ ve YÖNTEM	18
4.1. Gereç	18
4.2. Yöntem	18
4.2.1. İstatistiksel analiz	19
5. BULGULAR	20
5.1. Arı yetiştiricilerin sosyo-demografik yapısı	20
5.2. İşletme	23
5.3. Yetiştiricilik, besleme, üretim ve hasat	30
5.4. Destek, örgütlenme ve denetim	35
5.5. Hastalık, kışlatma ve koloni kaybı	37
5.6. Pazarlama ve ticaret	39
6. TARTIŞMA	42
6.1. Arı yetiştiricilerinin sosyo-demografik yapısı	42
6.2. İşletme	44
6.3. Yetiştiricilik, besleme, üretim ve hasat	48
6.4. Destek, örgütlenme ve denetim	57

6.5. Hastalık, kışlatma ve koloni kaybı	61
6.6. Pazarlama ve ticaret	65
7. KAYNAKLAR	72
8. EKLER	78
9. ÖZGEÇMİŞ	86



TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Dünyadaki mevcut kovan miktarı, bal ve balmumu üretimi	6
Tablo 2: Bazı ülkelerin toplam kovan sayıları ve bal üretim miktarları	7
Tablo 3: Bazı ülkelerin kovan başına ortalama bal verimleri	8
Tablo 4: En çok bal üreten beş ülkenin bal üretim miktarı, kovan sayısı ve bal verimi	8
Tablo 5: Dünya bal ithalat sıralaması	9
Tablo 6: İllere göre kovan sayısı ve üretim değerleri	13
Tablo 7: En çok bal üretimi yapılan ilk on ilimiz	13
Tablo 8: Türkiye'nin koloni sayısı, bal ve balmumu üretimi açısından durumu	14
Tablo 9: Bölgelere göre kovan sayısı ve üretim değerleri	14
Tablo 10: Arıcılıkla uğraşanların yaş durumu	20
Tablo 11: Yaş durumuna göre arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarları	20
Tablo 12: Arıcılıkla uğraşanların eğitim durumu	21
Tablo 13: Eğitim durumuna göre arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarları	21
Tablo 14: Arıcılıkla uğraşan ailelerin hanede oturan kişi sayısı	22
Tablo 15: Hanede oturan kişi sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları	22
Tablo 16: Arıcı ailelerin yıllık gelir durumu	23
Tablo 17: Arıcılık yapanların arıcılıkla uğraşma süreleri	23
Tablo 18: Arıcılık yapılan süreye göre arıcıların bal üretim miktarları	24
Tablo 19: Arıcılıkla uğraşanların kendilerini tanımlama şekilleri	24
Tablo 20: Arıcıların kendilerini tanımlamalarına göre bal üretim miktarları	25
Tablo 21: Arıcılık işletmelerinde çalışan kişi sayısı	25
Tablo 22: Çalışan kişi sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları	26
Tablo 23: Yetiştiricilerin kayıt tutma durumları	26
Tablo 24: Arıcı ailelerin yıllık arıcılık gelirleri	26
Tablo 25: Arıcılık işletmelerinin başlangıçtaki kovan sayısı	27
Tablo 26: Başlangıçtaki kovan sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları	27
Tablo 27: Arıcılık işletmelerinin mevcut kovan sayısı	28
Tablo 28: Mevcut kovan sayısına göre bal üretim miktarları	28
Tablo 29: Yıllık masrafların durumu	29
Tablo 30: Arıcıların yayın ve bilgileri takip etme durumları	29
Tablo 31: Arı yetiştiricilerinin geçen yıldan memnuniyet durumları	29
Tablo 32: Arıcılık faaliyetinde bulunanların gezgincilik yapma durumları	30
Tablo 33: Arıcıların kovanlarında kışlık bal bırakma durumları	30
Tablo 34: Arıcılık alet-makinelerine sahip olma durumu	30

Tablo 35: Arıcıların kullandığı kovan tipi	31
Tablo 36: Kovan havalandırması durumu	31
Tablo 37: Arıcıların kovanlarını yenileme süreleri	31
Tablo 38: Ana arı üretimi	31
Tablo 39: Satın alınan ticari ana arıdan memnuniyet durumu	32
Tablo 40: Yetiştirmede kullanılan arı ırkları	32
Tablo 41: Bal üretim şekli	32
Tablo 42: Arıcıların bal dışındaki üretim şekilleri	33
Tablo 43: Kovan başına bal üretim miktarı	33
Tablo 44: Şurup-şerbet ile besleme yapılan zamanlar	33
Tablo 45: Kek ile besleme yapılan zamanlar	34
Tablo 46: Beslemede kullanılan kekin temin şekli	34
Tablo 47: Şurup hazırlarken kullanılan malzeme	34
Tablo 48: Ana arı üretiminde iyi olan kolonilerden seçim	35
Tablo 49: Koloni başına verilen desteklerden yararlanma ve memnuniyet durumu	35
Tablo 50: Katılımcıların bakanlıktan öncelikli destek istekleri	35
Tablo 51: Üreticinin kredi kullanım durumu	36
Tablo 52: Proje kapsamında arı alma ve memnuniyet durumu	36
Tablo 53: Son beş yıldaki arıcılık geliri değişimi	36
Tablo 54: Arıcıların işletmelerinin denetlenme durumu	37
Tablo 55: Arıcılığın en önemli sorunları	37
Tablo 56: Tarım ve Orman Bakanlığından beklentiler	37
Tablo 57: Arıcıların son üç yıl koloni kaybı ortalaması	38
Tablo 58: Görülen hastalık ve zararlılar	38
Tablo 59: Varroa ile mücadelede en çok kullanılan ilaç grupları	38
Tablo 60: Varroa ile mücadele zamanı	39
Tablo 61: Yaşanan koloni kayıplarının nedenleri	39
Tablo 62: Üretilen balı pazarlama kanalları	40
Tablo 63: Pazarlamada karşılaşılan problemler	40
Tablo 64: Balın satışını etkileyen faktörler	40
Tablo 65: Balın fiyatını belirleyen veya etkileyen faktörler	41
Tablo 66: Bal ihracatında karşılaşılan engeller	41

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD : Amerika Birleşik Devleti

FAO : Gıda Tarım Örgütü

Km : Kilometre

Kg : Kilogram

M.Y.O : Meslek Yüksek Okulu

SPSS : Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı



1.ÖZET

Bu araştırmada Adana ilinin arıcılık işletmelerini teknik, kültürel ve sosyo-ekonomik açıdan inceleyerek arıcılığın genel yapısını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu çalışma, Adana ilinin merkez dahil toplam 15 ilçesinde faaliyet gösteren arıcılık işletmelerinden uygun örnekleme yöntemiyle seçilen toplam 302 işletmede gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda araştırma verileri, ziyaret edilen işletmelerin sahipleriyle yüzyüze yapılan anket uygulamalarından elde edilmiştir. Bu anketler arı yetiştiricilerinin sosyo-demografik özelliklerini ve işletmelerde yürütülen faaliyetler, sorunlar ve beklentiler hakkında bilgi sağlamak amacıyla düzenlenmiştir.

Ankete katılan yetiştiricilerin %48'lik kısmının 46-55 yaşlarında olduğu ve bu yaş grubunun %37.24'ünün kovan başına 10-15 kg arasında bal aldığı, yetiştiricilerin %37.1'lik kısmının ortaokul mezunu olduğu ve bu üreticilerin %39.21'inin kovan başına 10-15 kg arasında bal aldığı, yetiştiricilerin %33.8'inin hanesinde 4 kişi oturduğu ve hanesinde 4 kişi oturanların %36.27'sinin 10-15 kg arasında bal aldığı, yetiştiricilerin %44.4'ünün 6-10 yıl süreyle arıcılık yaptıkları ve bu üreticilerin %38'inin kovan başına 10-15 kg arası bal aldıkları belirlenmiştir. Yetiştiricilerin %39.4'ü kendisini çiftçi olarak görmemektedir. Kendisini çiftçi olarak nitelendiren yetiştiricilerin %30.8'i arıcılığı ikincil uğraş olarak görmektedir. Yetiştiriciliği ikincil uğraş olarak görenlerin de %38.7'sinin 10-15 kg arası bal aldığı, yetiştiricilerin %41.7'sinin işletmesinde 3 kişi çalıştığı ve bu arıcıların %35.29'unun 10-15 kg arasında bal aldığı tespit edilmiştir. Araştırmada yetiştiricilerin yaşları, eğitim durumları, hanelerinde oturan kişi sayısı, kendilerini tanımlama şekilleri gibi parametreler ile kovan başı üretim miktarları arasındaki

ilişkinin belirlenmesi için yapılan analizlere göre istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ($P>0.05$). Yetiştiriciler arasında 6-10 yıl süre ile arıcılık yapanların %38'inin, işletmesinde 3 kişi çalışanların %35.29'unun 10-15 kg bal aldığı, yetiştiricilerin %38'lik kısmının 11-30 kovan ile arıcılığa başladıkları ve bunların da %47'sinin kovan başı 10-15 kg bal aldığı, mevcut kovan sayısı olarak %54.6'sının 1-50 kovanı olduğu ve bunların da %43.03'ünün 10-15 kg arası bal aldığı belirlenmiştir. Yetiştiricilerin arıcılık yapma süreleri, işletmelerinde çalışan kişi sayısı, başlangıç ve mevcut kovan sayıları ile kovan başı üretim miktarları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için yapılan analizlere göre çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($P<0.05$).

Sonuç olarak, kovan başına verimin 10-15 kg olarak oldukça düşük düzeylerde olduğu saptanmıştır. Arıcılığın yetiştiriciler tarafından çoğunlukla ikinci bir iş olarak yapıldığı ve özellikle sektörde pazar sorunun önemli olduğu tespit edilmiştir. Adana ilinde arı yetiştiricilerinin ve arıcılık faaliyetlerine ilişkin mevcut durumunun, sektörün Türkiye'deki genel durumuyla benzerlik gösterdiği, ildeki arıcılık faaliyetlerine ait performansın artırılması için sektöre verilen kamu desteklerinin artırılmasının, özellikle balda kalıntı probleminin ve pazarlama konusunda yaşanan sıkıntıların ortadan kaldırılmasına yönelik ivedi tedbirlerin alınmasının yararlı olacağı kanaatine varılmıştır.

Anahtar kelimler: Adana ili, arı yetiştiriciliği, bal üretimi, sosyo-ekonomik yapı

2. ABSTRACT

General structure of beekeeping and apiculture activities in Adana province

In this study, it was aimed to reveal the general structure of beekeeping by examining beekeeping activity of Adana province in terms of technical, cultural and socio-economic aspects. This study was carried out in a total of 302 beekeepers selected by appropriate sampling method in 15 provinces including the center of Adana province. In this context, data were obtained from the questionnaire surveys conducted by the owners of the visited beekeepers. These surveys were designed to provide information about the socio-demographic characteristics of beekeepers and the activities, problems and expectations that have been carried out in the beekeepers.

It was determined that 48% of the farmers participating in the survey were between the ages of 46-55 and 37.24% of this age group received honey between 10-15 kg per hive. It was determined that 37.1% of beekeepers were secondary school graduates and 39.21% of these beekeepers obtained 10-15 kg honey per hive. It was determined that 33.8% of the beekeepers had 4 people in their homes and 36.27% of the 4 people living in their homes obtained honey between 10-15 kg. It has been determined that 44.4% of the beekeepers have been beekeeping for 6-10 years and 38% of these producers have obtained 10-15 kg honey from hives. 39.4% of the beekeepers do not see themselves as farmers. 30.8% of the farmers who consider themselves farmers accept beekeeping as secondary profession. It was determined that 38.7% of those who regard beekeeping as secondary profession obtained 10-15 kg honey. It was determined that 41.7% of beekeepers employed 3 people in their apiary and 35.29% of these beekeepers obtained honey between 10-

15 kg. According to the results made for the determination of the relation between the ages of the beekeepers, their education status, the number of people living in their residence, the way of defining themselves and the amount of production per head ($P>0.05$). Among the beekeepers, 38% of them who beekeeping time for 6-10 years, 35.29% had 3 personnel in their apiary received 10-15 kg honey per hive. It was determined that 38% of the farmers who participated in the survey started beekeeping with 11-30 hives and 47% of them had 10-15 kg honey per hive. It was determined that 54.6% of the existing hives were 1-50 hives and 43.03% of them had 10-15 kg honey. A statistically significant difference was found at a very high level compared to the analyzes made for determining the relationship between beekeeping time, number of personnel, starting and present hive counts, and hive head production quantities ($P<0.05$).

Consequently, it was found that the yield per hive is quite low as 10-15 kg. It has been determined that the breeding is mostly done by farmers as a second profession and that the market problem is especially important in the sector. Current situation of Adana regarding the province of beekeepers and beekeeping activities that are similar to the general situation of Turkey, in order to increase the performance of the beekeeping activities in the province, it has been concluded that increasing the government supports given to this sector, especially residue problem of honey, and the elimination of the problems experienced in marketing will be beneficial.

Keywords: Adana province, beekeeping, honey production, socio-economic structure

3. GİRİŞ

3.1. Arı, arıcılık ve bal

Doğada değişik familyalara ait 20.000'den fazla arı türü vardır ve Apidae familyasındaki Apis cinsine ait türlere bal arısı adı verilmektedir (1).

Arıcılık; bitkisel kaynakları ve arıyı birlikte kullanarak bal, balmumu, polen, arı sütü, propolis ve arı zehiri gibi ürünler ile ana arı, oğul arı gibi canlı materyal üretmek ve bitkisel üretimde yeterli polinasyonu sağlamak şeklinde ifade edilebilir. Fakat ne yazık ki, bal üretimi dışında diğer arı ürünlerinin üretimi yok denecek kadar azdır (2-7).

Arıcılık, gerek bal arılarının yaşam şekli gerekse ürünlerin hammaddelerinin tabiattan toplanmasından dolayı doğaya bağımlı bir hayvancılık faaliyeti olarak görülmektedir (8).

Yüksek enerjili ve karbonhidratlı olan bal; Arıların çiçek nektarlarını, bitkilerin yada bitkiler üzerinde yaşayan bazı canlıların salgılarını toplayıp bir takım değişikliğe uğrattıktan sonra bal peteklerine depoladıkları maddedir (9). Ayrıca sağlıklı bir hayat için yüzyıllardır insanların kullandıkları bal önemli bir besin, tedavi ve kozmetik madde özelliği göstermektedir. İnsanoğlu tarafından uzun yıllardır gıda maddesi olarak tüketilebilen bal, besleyici değerinin yüksek olmasından dolayı son zamanlarda üzerinde daha fazla durulan bir sektör halini almıştır (10-12).

Arıcılığın bitkisel üretime katkısı polinasyondur. Arıcılık; kısa sürede gelir sağlaması, az sermaye ile belirli bir arazi varlığına bağlı kalmaksızın yapılabilmesinden dolayı hayvansal faaliyetler içerisinde çok önemli bir

pozisyonundadır. Arıcılıkta işletme maliyetlerinin az olması, diğer üretim dallarına kıyasla daha az iş gücü gerektirmesi ve ürünlerin kolayca muhafaza edilip değerinde fiyatla satılabilmesinden dolayı gelişmekte olan ülkelerdeki kırsal nüfusa iş, gelir ve sağlıklı beslenme imkanı sunmaktadır (4, 13, 14).

3.2. Dünya’da arıcılığın durumu

Dünyada arıcılık gün geçtikçe önem kazanmakta olup özellikle arı ürünlerinin çeşitliliğinin yaygınlaşması ve faydalarının öğrenilmesiyle gittikçe önemi artan bir sektör halini almaktadır (15).

Arıcılığın en yaygın bilinen ürünü kuşkusuz baldır ve bal üretimi ise çoğu kez o ülkenin arıcılığının genel yapısı hakkında temel gösterge olmaktadır (16, 17).

FAO’nun 2016 yılı verilerine göre dünya genelinde toplam 90.564.654 kovan ile 1.786.996 ton bal üretimi yapılmaktadır. Dünyadaki kovan sayısı, üretim miktarı ve verimlilik Tablo 1’de verilmiştir (18).

Tablo 1: Dünyadaki mevcut kovan miktarı, bal ve balmumu üretimi (18).

Yıllar	Toplam kovan (adet)	Bal mumu miktarı(ton)	Bal üretim miktarı
2000	29.159.536	58.770	1.254.830
2001	29.711.073	57.676	1.273.266
2002	30.019.973	60.399	1.289.769
2003	30.544.528	58.796	1.327.902
2004	31.259.410	60.408	1.365.213
2005	31.901.874	60.720	1.417.859
2006	32.238.239	60.792	1.505.353
2007	32.192.740	60.867	1.461.937
2008	33.273.365	63.841	1.525.465
2009	33.921.055	63.648	1.511.059
2010	34.925.212	65.049	1.546.711
2011	35.671.246	64.815	1.614.022
2012	36.396.914	64.587	1.616.819
2013	36.771.423	64.777	1.663.798
2014	87.262.892	66.389	1.632.111
2015	89.011.674	66.102	1.825.752
2016	90.564.654	66.622	1.786.996

Dünya’da 2000 yılından itibaren son verilere kadar bakılacak olursa kovan sayısı ve bal üretiminde bir artış görülmektedir. Yine 2000 yılında 29.159.536 adet olan kovan 2016 yılında 90.564.654 adete çıkarken, bal üretimi ise 1.254.830 ton’dan 1.786.996 ton’a çıkmıştır (18).

Dünya bal verimi kovan başı ortalama 22 kg’dır. Bu oran Çin’de 50-51 kg, Meksika’da 39 kg, Arjantin’de 26-27 kg ve ABD’de 26 kg düzeyinde olup, bu ülkelerin üretim miktarları ise dünya ortalamasının üstündedir (19). Kovan başı bal üretimi 14.6 kg olan Türkiye dünyada 12.sırada yer almaktadır. Ayrıca bu üretim değeri ile dünyadaki ortalama bal veriminin çok altında kalmaktadır. Bazı ülkelerin toplam kovan sayıları ve bal üretim miktarları Tablo 2’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde toplam kovan sayısı bakımından Türkiye’nin ikinci sırada yer aldığı fakat mevcut kovan sayısı ile üretilen bal miktarının birbiriyle uyumlu olmadığı görülmektedir (18).

Tablo 2: Bazı ülkelerin toplam kovan sayıları ve bal üretim miktarları (18).

Sıra no	Ülke Adı	Toplam kovan sayısı	Üretim(Ton)
1	Çin	8.900.000	466.300
2	Türkiye	6.641.348	94.694
3	Arjantin	2.970.000	80.000
4	Ukrayna	2.936.000	73.713
5	Rusya	3.284.176	68.446
6	ABD	2.640.000	67.812
7	Hindistan	11.600.000	61.000
8	Meksika	1.933.105	56.907
9	Etiyopya	5.250.000	45.000
10	İran	3.200.000	44.000

Bazı ülkelerin kovan başı ortalama bal verimleri Tablo 3’de verilmiştir. Verilere bakıldığında ilk sırada olan Çin’in bir kovandan elde ettiği bal miktarı en yakın Arjantin’in yaklaşık 2 katı kadardır. Türkiye ortalama kovan başı verim olarak 14.6 kg düzeyinde bal üretmekte olup dünyadaki ortalama verimin uzağındadır fakat toplam bal üretimi açısından 2. sırada yer almaktadır (20, 21).

Tablo 3: Bazı ülkelerin kovan başına ortalama bal verimleri (18).

Sıra no	Ülkeler	Kovan başına ortalama bal üretimi (kg)
1	Çin	50.6
2	Arjantin	26.9
3	Ukrayna	25.1
4	Rusya	20.8
5	Türkiye	14.6
6	İspanya	12.24
7	Hindistan	5.30

Tablo 4 incelendiğinde Çin'in 8.900.000 adet kovan ile dünya kovan varlığının %11'ine, 466.300 ton bal üretimi ile dünya bal üretiminin %27.1'ine sahip olduğu görülmektedir. Tablodan Çin'in bal üretim miktarı bakımından diğer ülkelere göre açık ara önde olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye ise 6.641.348 kovan ile dünya kovan varlığının %8.2'sine sahip olup, 94.694 ton bal üretimi ile dünya toplam bal üretiminin %5.7'sini gerçekleştirerek en çok bal üreten ikinci ülke konumundadır. Türkiye'yi sırasıyla 80.000 ton ile Arjantin, 73.713 ton ile Ukrayna ve 68.446 ton bal üretimi ile Rusya izlemektedir. Bal verimlilikleri incelendiğinde, kovan başına 50.6 kg ile en yüksek bal verimine sahip ülke Çin'dir. Türkiye hariç bal üretiminde ilk dörtte yer alan ülkelerin hepsinin verimlilik rakamları, 2013 yılı dünya ortalama bal verimi olan 20.5 kg düzeyinden yüksektir (18).

Tablo 4: En çok bal üreten beş ülkenin toplam bal üretim miktarı, kovan sayısı ve bal verimi (18).

Ülkeler	Bal üretim miktarı (ton)	Dünya bal üretimindeki payı (%)	Kovan sayısı	Dünya kovan varlığı payı (%)	Bal verimi payı (%)
Çin	466.300	27.1	8.900.000	11.0	50.6
Türkiye	94.694	5.7	6.641.348	8.2	14.6
Arjantin	80.000	4.8	2.970.000	3.7	26.9
Ukrayna	73.713	4.4	2.936.000	3.6	25.1
Rusya	68.446	4.1	3.284.176	4.1	20.8

Türkiye'de en çok karşılaştığımız ihracat problemleri Avrupa'ya ve ABD'ye ihraç edilen ballarda şeker şurubu, antibiyotik kalıntısı, pestisit kalıntıları, ticari glikoz ve nişastalı ürün karışımı gibi sebeplerden kaynaklı problemlerdir.

Türkiye bal ihracatını 2 şekilde yapmaktadır, bunlar süzme ve petekli baldır. ABD'ye daha çok süzme bal, Suudi Arabistan ve Almanya'ya ise petekli bal ihraç edilmektedir (22).

Tablo 5 incelendiğinde bal ithal eden ülkelerde ilk sırayı 152.845 ton ile ABD almaktadır. ABD'yi 88.2 ton ile Almanya izlemektedir (23).

Tablo 5: Dünya bal ithalat sıralaması (23).

Sıra No	Ülkeler	İthalat miktarı	Değer	%Miktar (Ton)	% Değer (Bin dolar)	Kg değeri (\$)
1	ABD	152.845	497.886	26.62	24.73	3.26
2	Almanya	88.2	313.458	15.36	15.57	3.55
3	Japonya	39.03	116.357	6.8	5.78	2.98
4	Fransa	28.667	112.616	4.99	5.59	3.93
5	Belçika	24.354	63.438	4.24	3.15	2.6
6	İspanya	22.095	53.047	3.85	2.64	2.4
7	İtalya	18.489	75.207	3.22	3.74	4.07
8	Arabistan	17.398	66.423	3.03	3.3	3.82
9	Çin	12.415	81.216	2.16	4.03	6.54
10	Kanada	5.495	25.284	0.96	1.26	4.6
11	Hindistan	324	1.184	0.06	0.06	3.65
12	Arjantin	35	104	0.01	0.01	2.97
13	Meksika	8	24	0	0	3
	Dünya Toplamı	574.144	2.013.092	71.30	69.85	-

3.3. Türkiye'de arıcılığın durumu

Türkiye'de arıcılık her bölgede yapılan geleneksel bir hayvancılık faaliyeti olarak görülmektedir. Birçok uygarlığa tanıklık etmiş olan Anadolu topraklarında çok eski dönemlerde arıcılık yapıldığını gösteren kanıtlar mevcuttur. Anadolu'da arıcılığa ait izlere ilk olarak M.Ö.1300'lü yıllarda Boğazköyde bulunan Hitit yazıtlarında rastlanmıştır ve o dönemden günümüze kadar önemini korumuştur (24).

Türkiye, Anadolu (*Apis mellifera anatoliaca*), Kafkas (*Apis mellifera caucasica*), Suriye (*Apis mellifera syriaca*) ve İran (*Apis mellifera meda*) ırk ve bu ırklara ait ekotiplerin milyonlarca yıldır anayurdu konumundadır. Bu ırk ve

ekotipler, Türkiye'nin Kuzeydoğusu ve Karadeniz kıyısında Kafkas, Güneydoğusunda İran, yine Güneydoğusu ve Güneyde Suriye, İç Anadolu ve Trakya'yı da kapsayacak şekilde geri kalan bölgelerde Anadolu arısı ve alt formları olarak yer almaktadır. Ayrıca dünyadaki 25 alt arı türünün yaklaşık %20'si kadarı Türkiye'de bulunmaktadır (25, 26).

Türkiye, geneli itibariyle dağlık ve çok çeşitli iklim bölgelerine sahip bir ülkedir. Güneyde Akdeniz iklimi, Karadeniz kıyıları boyunca ise, nemli ve yağışlı bir iklim vardır. Ayrıca Akdeniz ve Karadeniz'e paralel uzanan dağlar arasındaki vadilerle birlikte Doğu Anadolu Bölgesinde'ki dağlar arasında mikro iklimik alanlar bulunmaktadır. Ayrıca arıların faydalanabileceği çok geniş bağ, bahçe, yayla, mera, çam ormanları ve yem bitkileri alanları bulunmaktadır (27, 28).

Türkiye, doğal arı meralarının varlığının yanı sıra tarımsal alanlarda üretimi yapılan yonca, korunga, fiğ, soya fasulyesi, ayçiçeği gibi bitkilerle turunçgil, elma, badem gibi meyve ağaçları bakımından oldukça zengindir. Ayrıca arılar için önemli besin kaynağı olan çam, köknar gibi salgı kaynağı ağaçlarla akasya, ıhlamur, akçaağaç, kestane gibi orman ağaçları bakımından da oldukça fazla bitki florasına sahiptir (29).

Bu florasal kaynaklara ek olarak ülkenin batısında ve güneybatısında bulunan çam ormanlarında oldukça güçlü çam salgı balı kaynakları vardır. Bu çam balı kaynakları Türkiye bal üretiminin yaklaşık üçte birini ve dünya çam balı üretiminin yaklaşık %92'sini karşılamaktadır (30).

Ekolojik yapısı, zengin bitki örtüsü ve arı materyalindeki genetik çeşitliliğinden dolayı her bölgede arıcılık yapılmaya uygun olan Türkiye, yirmi birinci yüzyılda etkin olabilecek ülkelerden biridir ve dünyada en önemli on iki gen

merkezi arasında bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye’de 10.000’in üzerinde çiçekli bitki türü bulunmaktadır (31, 32).

1970’li yıllarda iki milyon olan toplam koloni varlığı 2000’li yıllarda dört milyon 200 bine, bal üretimiye 20 bin tondan 70 bin tona çıkmıştır. Sonraki on yılda ise koloni varlığımız 1- 1.5 milyon daha artmış olmasına rağmen bal üretimi iklim değişikliklerinden dolayı yıllara göre 60-80 bin ton arasında gidip gelmiştir. Bu süre zarfında koloni veriminde önemli değişiklik olmamış, 14-15 kg arasında kalmıştır (4).

Arıcılıkta koloni başına düşen verimin maksimum seviyelerde olduğu ülkelere bakıldığında birim alanda bulunan koloni sayısının azlığı dikkat çekmektedir. Bu durumun yanı sıra Türkiye’nin de içinde bulunduğu gelişmesini henüz tamamlayamamış olan ülkelerde koloni varlığı artmış fakat ortalama verimleri ise aynı oranda artamamıştır. Türkiye son yıllarda eski tip kovan varlığının azalması ve yeni tip kovan sayısının artmasına rağmen kovan başı bal verimi 14.6 kg ile sınırlı kalmıştır (33, 34).

Arıcılıkta Türkiye’nin mevcut gücü yeteri kadar kullanılamamakta ve arıcılıkla ilgili temel problemler koloni başına düşen verimlilikte, nitelikte ve uluslararası standartlara uygun üretim koşullarına yeterince uyulmaması hususlarında olmaktadır. Arıcılıkta verimlilik ve kalite; ana arının damızlık vasfı, hastalıklar ve zararlılar ile mücadele, teknik bilgi ve eğitim eksikliği, organizasyondaki yapı yetersizliği, örgütlenme sorunları ve yasalarla belirlenen mevzuat gibi birçok etmenden etkilenmektedir (35).

Toplam bal üretimi ve kovan başına düşen bal miktarının arttırılması için arıcılık faaliyetleri daha bilimsel bir şekilde yapılmak zorundadır. Bu nedenle

arıcılık faaliyetlerinin tekniğine uygun ve bilimle ters düşmeyecek şekilde yapılması gereklidir. Bu ise uygun bir arılık yerinin temini daha sonra teknik arıcılık faaliyetleri için gerekli olan bilgi donanımı, yüksek verimli ırkların seçimi, modern alet ve ekipmanların tercihiyle gerçekleşir (30, 36, 37).

Verimliliğe etki eden olumsuz unsurların ortadan kaldırılmasına bağlı arıcılık, Türkiye'de hem köy nüfusunun gelir düzeyini artırmada hem de ihracatla ülke ekonomisine döviz girişi sağlamada etkin rol oynayan iş alanlarının başında gelecektir (38).

Bitkisel üretimde mono-kültür tarımın artması, tarım ilaçlarının yoğun ve bilinçsiz olarak kullanılması, doğal yaşam yerlerinin bozulması, arı ürünlerinin ithalatına bağlı olarak hastalık etkenlerinin yayılması, sosyal değişimler, köylerden metropollere göçlerin artması gibi problemler de sürdürülebilir arıcılığa karşı engel teşkil etmektedir (39).

Arıcılık bakımından ileri seviye olan ülkelerde bal, propolis, balmumu, arı sütü, arı zehiri gibi ürünlerin üretimi ve işlenmesine dayalı birçok sistem geliştirilip altyapıları hazırlanmıştır. Bu ürünlerin her biri için ayrı işletmeler ve sanayiler tesis edilmiştir. Türkiye'de ise bal dışında diğer arı ürünlerine yönelik bir çalışma görülmemektedir (40).

Türkiye'de arıcılık büyük bir öneme sahip olmasına karşın kurumsal olma ve sektör haline gelme durumunu henüz tamamlayamamıştır. Verilerin de tam olarak güvenilir olmadığı söz konusudur. Devlet kurumları, birçok arıcılık ve ürün standartlarını belirlemesine rağmen arıcıların örgütlenme problemleri ve eski arıcılardan edindikleri bilimle uyuşmayan tecrübelerle dayanarak hareket etmeleri,

arı hastalıklarıyla mücadelede eksik ve yanlış uygulamalar yapmaları, ülke arıcılığına ve ekonomiye önemli zarar vermektedir. Maalesef arıcılığımızda kovan tipi, verim, ana arı kullanımı, diğer arı ürünleri üretimi gibi konularda tam tanımlı, oturmuş standart bir sistem kurulamamıştır (41).

Kovan sayısı ve üretim değerleri ile ilgili veriler Tablo 6’da verilmiştir. Tablo incelendiğinde bal üretimi en fazla Ordu ilindedir. İşletme sayısı, kovan sayısı ve balmumu üretimi ise en fazla Muğla ilindedir (42).

Tablo 6: İllere göre kovan sayısı ve üretim değerleri(İlk üç İl Örneği) (2017) (42).

Sıra no	İller	İşletme sayısı	Eski tip kovan	Yeni tip kovan sayısı	Toplam kovan sayısı	Bal üretimi (Ton)	Balmumu üretimi (Ton)
1	Ordu	2.783	101	577.757	577.858	16.600,75	89.00
2	Muğla	4.833	2.579	980.022	982.601	15.205,72	988.149
3	Adana	2.439	4874	73.432	473.919	9.762,60	375.667

En çok bal üretimi yapılan ilk on ilimiz Tablo 7’ de verilmiştir. Tablo incelendiğinde ilk sırayı 16.600,75 ile Ordu, ikinci sırayı 15.205,72 ile Muğla ve üçüncü sırayı 9.762,60 ile Adana almaktadır. Son sırada ise 1.832,00 ile Bitlis bulunmaktadır (43).

Tablo 7: En çok bal üretimi yapılan ilk on ilimiz (43).

Sıra	İl	Bal (ton)
1	Ordu	16.600,75
2	Muğla	15.205,72
3	Adana	9.762,60
4	Aydın	4.007,45
5	Mersin	3.493,05
6	Sivas	3.327,46
7	Balıkesir	3.212,53
8	İzmir	2.809,59
9	Van	2.113,08
10	Bitlis	1.832,00

Tablo 8’ de yıllara göre arıcılık faaliyeti yapılan köy, yeni kovan ve eski kovan sayısı, bal ve balmumu üretimi ile ilgili bilgiler verilmiştir. Tablo

incelendiğinde işletme sayısının, eski ve yeni kovan tipinin gittikçe arttığı, bal ve balmumu verimlerinde küçük dalgalanmalar olmasına rağmen arttığı görülmektedir (43).

Tablo 8: Türkiye'nin koloni sayısı, bal ve balmumu üretimi açısından durumu (2010-2017) (43).

Yıl	Arıcılık yapılan köy sayısı	Arıcılık yapan işletme sayısı	Yeni kovan	Eski kovan	Bal (Ton)	Balmumu (Ton)
2010	20.845	-	5.465.669	137.000	81.115	4.148
2011	21.131	-	5.862.312	149.020	94.245	4.235
2012	21.307	-	6.191.232	156.777	89.162	4.222
2013	-	79.934	6.458.083	183.265	94.694	4.241
2014	-	81.108	6.888.907	193.825	103.525	4.053
2015	-	83.467	7.525.652	222.635	108.128	4.756
2016	-	84.047	7.679.482	220.882	105.727	4.440
2017	-	83.210	7.796.666	194.406	114.471	4.488

Tablo 9 incelendiğinde Akdeniz, Ege ve Karadeniz bölgeleri gerek kovan varlığı gerekse üretim bakımından üst sıralarda yer alan bölgelerimizdir. Bal üretiminin yarısı bu üç bölgeden elde edilmektedir. Türkiye’de bölgeler olarak incelediğimizde 2016 yılında, Ege Bölgesi 1.714.991 kovan sayısı ve 25.762,40 ton/bal/yıl miktarı ile birinci sıradadır. Karadeniz Bölgesi 1.520.612 kovan sayısı ve 24.483,73 ton/bal/yıl miktarı ile ikinci sıradadır. Akdeniz Bölgesi 1.314.722 kovan sayısı ve 18.772,37 ton/bal/yıl miktarı ile üçüncü durumdadır (42).

Tablo 9: Bölgelere göre kovan sayısı ve üretim değerleri (2016) (42).

Bölgeler	Arıcılık yapan işletme sayısı	Yeni tip kovan sayısı	Eski tip kovan sayısı	Toplam kovan sayısı	Bal miktarı (Ton)	Balmumu miktarı (Ton)
Doğu Anadolu	11.326	1.184.251	74.939	1.259,19	1.383,76	718.268
G.Doğu Anadolu	4.304	559.530	83.427	642.957	5.687,60	232.803
Marmara	11.718	803.211	20.860	824,71	1.769.739	305.853
Ege	11.808	1.708.203	6.788	1.714.991	25.762,40	1.358,68
İç Anadolu	11.636	613.472	10.349	623.821	6.568,14	461.164
Karadeniz	22.833	1.501.879	18.733	1.520.612	24.483,73	534.384
Akdeniz	10.422	1.308.936	5.786	1.314.722	18.772,37	784.008

3.4. Adana ili coğrafi yapısı

Adana ili, Akdeniz Bölgesi'nin doğusunda yer almaktadır. İlin Kuzeyinde Kayseri, Doğusunda Osmaniye, Kuzeydoğusunda Maraş, Güneydoğusunda Hatay, Kuzeybatısında Niğde ve Batısında Mersin illeri, Güneyinde ise Akdeniz ile çevrilidir. Güneyi 160 km'yi bulan Akdeniz kıyılarıyla sınırlanan ilin yüz ölçümü 14.125 km²'dir (44).

Adana ili, Orta Toroslar'ın bir bölümüyle Amanos Dağları tarafından çevrilmiş durumdadır. Toroslar Batıdan-doğuya doğru Uzunyayla'ya kadar uzanır. Toroslar'ın bu bölümünde ise İç Anadolu'yu güneye bağlayan Gülek Boğazı bulunur. İlin toprakları; Güneyden Kuzeye doğru gidildikçe yükselmekte ve Toroslara ulaşıncı 2.500 metreye çıkmaktadır (45, 46).

Adana, Akdeniz iklim özelliklerini taşır. Bu iklim yazları sıcak ve kurak, kışları ılıman ve yağışlıdır. Bölgedeki yağışlar, genellikle gezici hava kütlelerinin karşı karşıya gelmesine bağlı oluşurlar. Ortalama yılın 74 günü yağışlı geçer. Bu yağışlar ise %51 kışın, %26 ilkbaharda, %18 sonbaharda ve %5 oranında yazın düşer (47).

Ortalama yıllık 625 mm yağış miktarının düştüğü Adana'da en soğuk ay Ocak, en sıcak ay ise Ağustos ayıdır. Yağışlar en çok kış mevsiminde yağmaktadır. Yıllık ortalama sıcaklık ise 28°C'dir. Şimdiye kadar ki ölçülen en yüksek sıcaklık 53°C, en düşük sıcaklık ise -6.3°C olarak ölçülmüştür. Ovaya ender olarak yağın kar, dağlarda ise erken dönemlerde başlar ve bazen aylarca kalır. Adana'da yılın ortalama 195.6 günü yaz günüdür ve bu günlerin de yaklaşık 134.4'ü ise tropik gün olarak belirlenmiştir (48, 49).

İlin bitki örtüsü Akdeniz iklimine ve yaz kuraklığına adaptasyonu sağlayan, dayanıklı, her zaman yeşil kalabilen, sert yapraklara sahip, bodur bitki topluluğundan oluşan makidir. Kıydan itibaren 700-800 metrelere kadar çokça rastlanan maki bitki topluluğu içinde zeytin, mersin, keçiboynuzu, defne, zakkum, sandal ve kocayemiş gibi ağaçlar bulunmaktadır. Daha yüksek kesimlerde ise kuraklığa daha çok dayanıklı kızılçam, toros sediri ve karaçam türlerinden oluşan iğne yapraklı ormanlara doğru geçilir (50).

3.5. Adana’da arıcılığın durumu

Çukurova; coğrafi konumu ve ılıman iklim yapısından dolayı Kasım-mayıs ayları arasında arıcılık yapmak için ideal bir bölge konumundadır. Ayrıca bölgede bulunan turuncgil bahçeleri, kültür bitkilerinin çeşitliliği ve dağlık alanlarda tabii kaynakların olması, arı yetiştiricilerinin kolonilerini kışlatmak ve popülasyonunu geliştirmek amacıyla tercih ettikleri bir bölgedir (32).

Türkiye’nin bal üretiminin %7.96’sını karşılayan Adana, bal üretiminin yoğun olduğu iller arasında üçüncü olmasının yanı sıra kovani sayısı bakımından da üçüncü sıradadır. Adana’da kışları ılıman geçmesi, ilkbaharda zengin floraya sahip olması ve uygun teknolojisiyle arıcılık potansiyeli büyük olan bir bölgedir (51).

Yörede yaygın olarak bulunan ve tutulan ırk, genel olarak verimi iyi, hastalık ve zararlılara dirençli, yerli Anadolu arısıdır. Ancak ülke genelinde yıllardan beri bilinçsizce gezgin arıcılık sisteminin uygulanması, ırk kavramını ortadan kaldırmış, arı ırk ve tiplerinin bozulmasına sebebiyet vermiştir (52).

Bölge arıcılarıyla birlikte diğer bölgelerden gelen gezgin arıcılar, ilkbaharın erken dönemlerinde kır çiçekleri ve sert çekirdekli meyve türlerinin çiçeklerinden

daha sonra ise turunçgil çiçeklerinden yararlanmak üzere bu bölgede kalmayı tercih etmektedirler. Daha sonraları ise Güney Anadolu ve Çukurova bölgelerindeki küncü (Susam) ve pamuk bitkisine kadar, Toros Dağlarında Saimbeyli, Feke, Göksun, Kayseri yöreleri ile birlikte Doğu Anadolu Bölgesindeki bitki florasından faydalanmaktadırlar. Bölge arıcılarının bir bölümü çam balı üretmek için Eylül-kasım aylarını Ege ve Batı Akdeniz bölgelerinde geçirmekte, daha sonra kolonilerini kışlatmak amacıyla Çukurova bölgesine geri dönmektedirler (53).

Tarımın yoğun olarak yapıldığı alanlarda zirai ilaçların bilinçsiz bir şekilde kullanılması ve yaz aylarında aşırı sıcaklardan dolayı bitki kaynaklarının kuruması, arı kolonilerini negatif yönde etkilemektedir. Bundan dolayıdır ki arıcılar Mayıs ayının başlarında bölgeyi terk edip, kolonilerinin polen gereksinimlerini karşılamak ve daha iyi bir verim elde etmek amacıyla kolonilerini floranın daha elverişli olduğu bölgelere götürmektedirler (52, 54).

Çalışmanın amacı; Adana ilinin arıcılık işletmelerini teknik, kültürel, sosyo-ekonomik açıdan inceleyerek arıcılığın genel yapısını ortaya koymaktır. Çalışma sonunda varılmak istenen hedefler; Arıcılık işletmelerinin sorunlarını ve sosyo-ekonomik durumunu ortaya koymak, arıcılıkla ilgili strateji ve politikaların belirlenebilmesi için karar vericilere, araştırmacılara ve akademisyenlere gerekli bilgiyi sunmak, arıcılık sektöründeki kurum ve sivil toplum kuruluşlarına öncelikli proje konularının belirlenmesinde rehberlik yapmaktır.

4. GEREÇ ve YÖNTEM

4.1. Gereç

Bu çalışmaya Adana ilinin merkez dahil toplam 15 ilçesinde arıcılık faaliyeti ile uğraşan Arı Yetiştiricileri Birliğine kayıtlı 2408 işletmeden, örnek hacmi oransal örnekleme yöntemi ile %95 güven düzeyinde ve %10 güven aralığında popülasyonu en iyi temsil edebilecek örnek sayısı olan ve toplam işletmeler arasından rastgele tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen 302 işletme dahil edilmiştir. Anket uygulanacak işletme sayısı aşağıdaki formül kullanılarak belirlenmiştir (55). Araştırmanın veri kaynağını ise bu işletmelerin sahipleriyle yüzyüze yapılan anketlerden elde edilen veriler oluşturmuştur.

4.2. Yöntem

Araştırmada anket uygulaması yapılan yetiştiricilerin sahip olduğu işletmelerin %64.14'ünü 1-50 arası kovanı olan işletmeler, %19.84'ünü 51-100 arası kovanı olan işletmeler, %9.52' sini 101-150 arası kovanı olan işletmeler, %3.95' ini 151-200 arası kovanı olan işletmeler ve %2.53'ünü ise 201 ve üzeri kovanı olan işletmeler oluşturmuştur.

Araştırma için kullanılan anket soruları daha önce yapılan benzer araştırmalardan faydalanılarak oluşturulmuştur (56, 57, 58). Anket soruları uygulanmadan, soruların doğruluğunu ve anlaşılabilirliğini test etmek amacıyla deneme anketi yapılmış olup, ortaya çıkabilecek olumsuzluk minimum düzeye indirilmeye çalışılmıştır.

Araştırma verilerinin toplanmasında “Direkt Mülakat” yöntemi uygulanmış olup anket formları önceden hazırlanmış ve üretici ile yapılan karşılıklı konuşmada bizzat araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

$$n_0 = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq}$$

p=0.9 q=0.1

N=Populasyondaki işletme sayısı

p=İncelenecek olayın görüş sıklığı

q=İncelenecek olayın görülme sıklığı

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer.

d=Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen $\pm$ sapma (55).

4.2.1. İstatistiksel analiz

Araştırma sırasında, arıcılık faaliyetleriyle uğraşan yetiştiriciler ile beraber doldurulan anket formları incelendikten sonra, kontrolleri ve son düzenlemeleri yapılmıştır. Elde edilen veriler düzenlenerek sayısal ve oransal frekans değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca yetiştiricilerin farklı demografik özelliklerine göre işletmelerde üretilen bal miktarlarının karşılaştırılması Ki-kare analizi ile SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir (59).

5. BULGULAR

5.1. Arı yetiştiricilerinin sosyo-demografik yapısı

Bu araştırma kapsamında Adana’da ziyaret edilen işletmelerdeki arıcıların yaşları ile ilgili bilgiler Tablo 10’da gösterilmiştir. Tablo 10 incelendiğinde arıcılıkların %3.6’sı 15-25 yaş aralığında, %9.9’u 26-35 yaş aralığında, %25.2’si 36-45 yaş aralığında, %48.1’i 46-55 yaş aralığında ve %13.2’si 56 yaş ve üzerindedir.

Tablo 2: Arıcılıkla uğraşanların yaş durumu

Yaş	n	%
15-25	11	3.6
26-35	30	9.9
36-45	76	25.2
46-55	145	48.1
+56	40	13.2
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyeti ile uğraşanların yaş durumuna göre bal üretim miktarları Tablo 11’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde 15-25 yaş arıcıların %36.36’sının 10-15 kg, 26-35 yaş arıcıların %33.33’ünün 10 kg’dan az ve 10-15 kg arasında, 36-45 yaş arıcıların %38.15’inin 10-15 kg arasında, 46-55 yaş arıcıların %37.24’ünün 10-15 kg arasında, 56 ve üzeri yaş arıcıların ise %37.5’inin 10-15 kg arasında bal aldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre yaş grupları ile üretim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0.05$).

Tablo 3: Yaş durumuna göre arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarları

Yaş	<10 kg	10-15 kg	16-20 kg	21-30 kg	>30 kg	Toplam	P
15-25	3	4	2	2	0	11	0.351
26-35	10	10	7	1	2	30	
36-45	20	29	14	8	5	76	
46-55	17	54	47	18	9	145	
+56	7	15	12	4	2	40	
Toplam	57	112	82	33	18	302	

Arıcıların eğitim seviyeleri Tablo 12’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %4.6’sı okuryazar değildir, %33.4’ü ilkokul, %37.1’i ortaokul, %19.9’u lise ve %5’i yüksekokul/fakülte mezunudur.

Tablo 4: Arıcılıkla uğraşanların eğitim durumu

Eğitim düzeyleri	n	%
Okur-yazar değil	14	4.6
İlkokul mezunu	101	33.4
Ortaokul mezunu	112	37.1
Lise mezunu	60	19.9
Yüksekokul/fakülte mezunu	15	5.0
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyeti ile uğraşanların eğitim durumuna göre bal üretim miktarları Tablo 13’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde Okur-yazar olmayan arıcıların %57.14’ünün 16-20 kg, İlkokul mezunu arıcıların %42.57’sinin 10-15 kg arasında, Ortaokul mezunu arıcıların %39.21’inin 10-15 kg arasında, Lise mezunu arıcıların %31.6’sının 10-15 kg arasında ve Yüksekokul/fakülte mezunu arıcıların ise %40’ının 10-15 kg arasında bal aldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre eğitim durumu ile üretim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0.05$).

Tablo 5: Eğitim durumuna göre arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarları

Eğitim	<10 kg	10-15 kg	16-20 kg	21-30 kg	>30 kg	Toplam	P
Okuryazar değil	1	4	8	1	0	14	0.209
İlkokul mezunu	20	43	28	6	4	101	
Ortaokul mezunu	23	40	28	15	6	102	
Lise mezunu	11	19	16	9	5	60	
Yüksekokul/Fakülte mezunu	2	6	2	2	3	15	
Toplam	57	112	82	33	18	302	

Arıcılıkla uğraşanların hanede oturan kişi sayıları Tablo 14’de verilmiştir. Katılımcıların %1’inin hanesinde 2 kişi, %18.2’sinin hanesinde 3, %33.8’inin hanesinde 4, %32.1’inin hanesinde 5 ve %14.9’unun hanesinde 5’den çok kişi oturmaktadır.

Tablo 6: Arıcılıkla uğraşan ailelerin hanede oturan kişi sayısı

Hanede oturan kişi sayısı	n	%
2	3	1.0
3	55	18.2
4	102	33.8
5	97	32.1
+5	45	14.9
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyeti ile uğraşanların hanede oturan kişi sayısına göre bal üretim miktarları Tablo 15’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde hanesinde 2 kişi oturan arıcıların %66.6’sının 10-15 kg, 3 kişi oturan arıcıların %38.18’inin 10-15 kg arasında, 4 kişi oturan arıcıların %36.27’sinin 10-15 kg arasında, 5 kişi oturan arıcıların %45.36’sının 10-15 kg arasında ve 5’ten fazla oturan arıcıların ise %33.33’ünün 16-20 kg arasında bal aldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre hanede oturan kişi sayısı ile üretim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0.05$).

Tablo 7: Hanede oturan kişi sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları

Kişi sayısı	<10 kg	10-15 kg	16-20 kg	21-30 kg	>30 kg	Toplam	P
2	1	2	-	-	-	3	0.186
3	15	21	10	7	2	55	
4	15	37	31	11	8	102	
5	13	44	26	10	4	97	
+5	13	8	15	5	4	45	
Toplam	57	112	82	33	18	302	

Arıcı ailelerin yıllık gelirleri Tablo 16’da gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %6.3’ü 10 bin TL ve altı, %21.5’i 10001-25000 TL arasında, %31.8’i 25001-40000 TL arasında, %31.5’i 40001-55000 TL arasında ve %8.9’u 55000 TL ve üzeri yıllık gelire sahiptir.

Tablo 8: Arıcı ailelerin yıllık gelir durumu

Yıllık gelir	n	%
10 bin ve altı	19	6.3
10001-25000	65	21.5
25001-40000	96	31.8
40001-55000	95	31.5
55001 ve üzeri	27	8.9
Toplam	302	100

5.2. İşletme

Arıcıların deneyim süreleri Tablo 17’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde %17.9’u 1-5 yıl, %44.4’ü 6-10 yıl, %25.8’i 11-15 yıl, %8.9’u 16-20 yıl ve %3’ü 20 yıl ve üzeri bir süredir arıcılık yapmaktadır.

Tablo 9: Arıcılık yapanların arıcılıkla uğraşma süreleri

Kaç yıldır arıcılık yapıyorsunuz?	n	%
1-5	54	17.9
6-10	134	44.4
11-15	78	25.8
16-20	27	8.9
+20	9	3.0
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyeti ile uğraşanların arıcılıkla uğraşma sürelerine göre bal üretim miktarları Tablo 18’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde 1-5 yıl arıcılık yapanların %48.14’ünün 10-15 kg arasında, 6-10 yıl arıcılık yapanların %38’inin 10-15 kg arasında, 11-15 yıl arıcılık yapanların %29.4’ünün 16-20 kg arasında, 16-20 yıl arıcılık yapanların %22.22’sinin 10 kg’dan az ve 20 yıldan fazla arıcılık yapanların ise %44.44’ünün 16-20 kg arasında bal aldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre arıcılık yapılan süre ile üretim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0.05$).

Tablo 18: Arıcılık yapılan süreye göre arıcıların bal üretim miktarları

Arıcılık yapılan süre	<10 kg	10-15 kg	16-20 kg	21-30 kg	>30 kg	Toplam	P
1-5 yıl	11	26	9	5	3	54	0.041
6-10 yıl	20	51	41	11	11	134	
11-15 yıl	17	19	23	16	3	78	
16-20 yıl	6	4	5	1	1	27	
+20 yıl	3	2	4	-	-	9	
Toplam	57	112	82	33	18	302	

Arıcılıkla uğraşanların kendilerini tanımlama şekilleri ve arıcılık uğraşları ile ilgili görüşleri Tablo 19’da verilmiştir. Arıcılıkla uğraşanların %39.4’ü kendisini çiftçi olarak görmemektedir. Kendini çiftçi olarak görenlerin ise %22.8’i arıcılığı birinci, %30.8’i ikinci, %0.3’ü üçüncü iş, %6.4’ü tek geçim kaynağı, %0.3’ü ise hobi olarak tanımlamaktadır.

Tablo 10: Arıcılıkla uğraşanların kendilerini tanımlama şekilleri

Kendinizi çiftçi olarak görüyor musunuz?	n	%
Hayır	119	39.4
Birinci	69	22.8
İkinci	93	30.8
Üçüncü	1	0.3
Tek geçim kaynağı	19	6.4
Hobi	1	0.3
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyeti ile uğraşanların kendilerini tanımlama şekillerine göre bal üretim miktarları Tablo 20’de gösterilmiştir. Tablo 20 incelendiğinde Kendisini çiftçi olarak görmeyenlerin %43.6’sının 10-15 kg arası, arıcılığı birinci uğraş olarak görenlerin %33.33’ünün 10 kg’dan az, arıcılığı ikinci uğraş olarak görenlerin %38.7’sinin 10-15 kg arası, arıcılığı üçüncü uğraş olarak görenlerin tamamının 16-20 kg arası, arıcılığı tek geçim kaynağı olarak görenlerin %47.36’sının 16-20 kg arası ve arıcılığı hobi olarak görenlerin ise tamamının 10-15 kg arası bal aldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre arıcıların kendilerini tanımlama şekilleri ile üretim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0.05$).

Tablo 11: Arıcıların kendilerini tanımlamalarına göre bal üretim miktarları

Kendini çiftçi olarak görme	<10 kg	10-15 kg	16-20 kg	21-30 kg	>30 kg	Toplam	P
Hayır	20	52	32	9	6	119	
Birinci	23	20	14	8	4	69	
İkinci	13	36	26	11	7	93	
Üçüncü	-	-	1	-	-	1	
Tek geçim kaynağı	1	3	9	5	1	19	0.063
Hobi	-	1	-	-	-	1	
Toplam	57	112	82	33	18	302	

Arıcılık işletmelerinde çalışan elaman sayıları Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo incelendiğinde işletmelerin %36.1’inin kendisi dahil 1-2 kişi, %41.7’sinin işletmesinde 3 kişi, %14.9’unun işletmesinde 4 kişi, %4.3’ünün işletmesinde 5 kişi ve %3’ünün işletmesinde 5’den çok kişi çalışmaktadır.

Tablo 12: Arıcılık işletmelerinde çalışan kişi sayısı

Arıcılık işletmenizde siz dahil kaç kişi çalışıyor?	n	%
1-2	109	36.1
3	126	41.7
4	45	14.9
5	13	4.3
+5	9	3.0
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyeti ile uğraşanların işletmelerinde çalışan kişi sayısına göre bal üretim miktarları Tablo 22’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde işletmesinde 1-2 çalışanların %39.44’ünün 10-15 kg arasında, 3 kişi çalışanların %35.29’unun 10-15 kg arasında, 4 kişi çalışanların %35.5’inin 10-15 kg arasında, 5 kişi çalışanların %46.15’inin 10 kg’dan az ve 5 kişi’den fazla çalışanların %66.66’sının ise 10 kg’dan az bal aldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre işletmede çalışan kişi sayısı ile üretim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmiştir ($P<0.05$).

Tablo 13: Çalışan kişi sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları

Çalışan kişi sayısı	<10 kg	10-15 kg	16-20 kg	21-30 kg	>30 kg	Toplam	P
1-2	21	43	30	8	7	109	0.034
3	17	48	34	19	8	126	
4	7	16	14	6	2	45	
5	6	2	5	-	-	13	
+5	6	2	-	-	2	9	
Toplam	57	112	82	33	18	302	

Arı yetiştiricilerinin kayıt tutma durumları Tablo 23’de verilmiştir.

Yetiştiricilerin %29.1’i koloni kaydı tutmakta, %43’ü koloni kaydı tutmamakta ve %27.9’u kısmen koloni kaydı tutmaktadır.

Tablo 23: Yetiştiricilerin kayıt tutma durumları

İşletmede koloni kaydı tutuyormusunuz?	n	%
Tutuyorum	88	29.1
Tutmuyorum	130	43.0
Kısmen tutuyorum	84	27.9
Toplam	302	100

Arıcı ailelerin yıllık arıcılık gelirleri Tablo 24’te gösterilmiştir. Adana arıcılarının gelirlerini incelediğimizde %9.9’u 5000 TL ve daha az, %49.3’ü 5001-20000 TL, %30.1’i 20001-35000 TL, %8.9’u 35001-50000 TL ve %1.8’i ise 50.001 TL ve üzeri arıcılıktan yıllık gelir elde etmektedir.

Tablo 14: Arıcı ailelerin yıllık arıcılık gelirleri

Yıllık arıcılık geliriniz?	n	%
5.000 TL ve altı	30	9.9
5.001-20.000 TL	149	49.3
20.001-35.000 TL	91	30.1
35.001-50.000 TL	27	8.9
+50.001 TL	5	1.8
Toplam	302	100

Arıcılık faaliyetinde bulunanların kaç kovan ile arıcılığa başladıkları Tablo 25’de verilmiştir. Verilere bakıldığında katılımcıların %21.5’i 1-10, %38.7’si 11-30, %28.5’i 31-50, %8.3’ü 51-100, %3’ü 101 ve üzeri kovan sayısı ile arıcılığa başlamıştır.

Tablo 25: Arıcılık işletmelerinin başlangıçtaki kovan sayısı

Başlangıç kovan sayınız kaç?	n	%
1-10	65	21.5
11-30	117	38.7
31-50	86	28.5
51-100	25	8.3
+101	9	3.0
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyeti ile uğraşanların başlangıçtaki kovan sayılarına göre bal üretim miktarları Tablo 26’da gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcılığa 1-10 kovanla başlayanların %52.3’ünün 10 kg’dan az bal aldığı, 11-30 kovanla başlayanların %47’sinin 10-15 kg arasında, 31-50 kovanla başlayanların %32.55’inin 16-20 kg arasında, 51-100 kovanla başlayanların %48’inin 16-20 kg arasında, 101 ve daha fazla kovanla başlayanların ise %44.44’ünün ise 16-20 kg bal aldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre başlangıçtaki kovan sayısı ile üretim miktarları arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($P<0.05$).

Tablo 15: Başlangıçtaki kovan sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları

Başlangıç kovan sayısı	<10 kg	10-15 kg	16-20 kg	21-30 kg	>30 kg	Toplam	P
1-10	34	27	3	1	-	65	0.000
11-30	16	55	35	9	2	117	
31-50	6	27	28	17	8	86	
51-100	1	2	12	5	5	25	
+101	-	1	4	1	3	9	
Toplam	57	112	82	33	18	302	

Arıcılık faaliyetinde bulunanların mevcut kovan sayıları Tablo 27’de verilmiştir. Verilere bakıldığında katılımcıların %54.6’sı 1-50, %17.9’u 51-100, %14.6’sı 101-150, %7.6’sı 151-200, %5.3’ü 201 ve üzeri kovana sahiptir.

Tablo 16: Arıcılık işletmelerinin mevcut kovan sayısı

Mevcut kovan sayısı	n	%
1-50	165	54.6
51-100	54	17.9
101-150	44	14.6
151-200	23	7.6
+201	16	5.3
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyeti ile uğraşanların mevcut kovan sayılarına göre bal üretim miktarları Tablo 28’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde mevcut kovan sayısı 1-50 olanların %43.03’ünün 10-15 kg arası bal aldığı, 51-100 olanların %42.59’unun 16-20 kg arasında, 101-150 olanların %38.63’ünün 16-20 kg arasında, 151-200 olanların %34.78’inin 16-20 kg arasında, 201 ve daha fazla olanların ise %31.25’inin ise 30 kg ve üzeri bal aldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre mevcut kovan sayısı ile üretim miktarları arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($P<0.05$).

Tablo 17: Mevcut kovan sayısına göre bal üretim miktarları

Mevcut kovan sayısı	<10 kg	10-15 kg	16-20 kg	21-30 kg	>30 kg	Toplam	P
1-50	48	71	31	10	5	165	0.000
51-100	4	19	23	8	-	54	
101-150	3	3	17	8	3	44	
151-200	1	5	8	4	5	23	
+201	1	4	3	3	5	16	
Toplam	57	112	82	33	18	302	

Arıcılık faaliyetinde bulunanların ‘Arıcılıkta yıllık masraflar göz önüne alındığında yüzdelik dilimi masraflara nasıl pay edersiniz ?’ sorusuna verdikleri cevapların ortalamaları Tablo 29’de verilmiştir. Arıcılar harcamaların %34.42’sini besleme-yem, %6.23’ünü nakliye, %5.73’ünü işçi, %6.31’ini konaklama ve %47.45’inin ilaç ve diğer değişken giderlere ayrıldığını belirtmiştir.

Tablo 29: Yıllık masrafların durumu

Arıcılıkta yıllık masraflar göz önünde alındığında yüzdelik dilimi masraflara nasıl pay edersiniz?	x	ss
Besleme-yem	34.42	13.36
Nakliye	6.23	5.763
İşçi	5.73	5.987
Konaklama-yer kirasi	6.31	5.708
İlaç ve diğer değişken giderler	47.45	13.028

Arıcılık faaliyetinde bulunanların yayın ve bilgileri takip etme durumları Tablo 30’da verilmiştir. Katılımcıların %14.6’sı arıcılık ile ilgili yayın ve bilgileri almamaktadır, %4’ü kitaplardan, %18.5’i bakanlık kurum ve kuruluşlarından, %48.7’si tecrübeli arıcıdan, %6.3’ü internetten, %7.9’u birlikten bilgi almaktadır.

Tablo 30: Arıcıların yayın ve bilgileri takip etme durumları

Arıcılık ile ilgili yayınları ve bilgileri takip etme ve ulaşma durumu	n	%
Bilgi almıyorum	44	14.6
Kitaplardan	12	4.0
Bakanlık kurum ve kuruluşlarından	56	18.5
Tecrübeli arıcıdan	147	48.7
İnternetten	19	6.3
Birlikten	24	7.9
Toplam	302	100

Arıcılık faaliyetinde bulunanların geçen yılda memnuniyet durumları Tablo 31’de verilmiştir. Katılımcıların %32.1’i geçen yılı arıcılık açısından vasat, %45’i iyi, %7.6’sı çok iyi, %12.3’ü kötü ve %3’ü çok kötü olarak yorumlamaktadır.

Tablo 18: Arı yetiştiricilerinin geçen yıldan memnuniyet durumları

Geçen yıldan memnuniyet durumunuz?	n	%
Vasat	97	32.1
İyi	136	45.0
Çok iyi	23	7.6
Kötü	37	12.3
Çok kötü	9	3.0
Toplam	302	100

Arıcılık faaliyetinde bulunanların gezgincilik yapma durumları Tablo 32’te verilmiştir. Katılımcıların %66.6’sı gezgincilik yapmamaktadır, yapanların ise %30.1’i 1, %3’ü 2 ve %0.3’ü ise 3 gezgincilik yapmaktadır.

Tablo 19: Arıcılık faaliyetinde bulunanların gezgincilik yapma durumları

Bir sezonda kaç gezgincilik yapıyorsunuz?	n	%
Yapmıyorum	201	66.6
1	91	30.1
2	9	3.0
3	1	0.3
Toplam	302	100

Yetiştiricilerin kovanlarında kışlık bal bırakma durumları Tablo 33’de verilmiştir. Katılımcıların %65.9’u kovanda kışlık bal bırakmamaktadır, bırakanların ise %25.8’i 1-3 kg ve %8.3’ü 3-5 kg bırakmaktadır.

Tablo 20: Arıcıların kovanlarında kışlık bal bırakma durumları

Kovanda kışlık bal bırakıyor musunuz?	n	%
Hayır	199	65.9
1-3 kg	78	25.8
3-5 kg	25	8.3
Toplam	302	100

5.3. Yetiştiricilik, besleme, üretim ve hasat

Yetiştiricilerin uzun ömürlü arıcılık alet ve makinelerine sahip olma durumları Tablo 34’de verilmiştir. Arıcılarımızın %9.9’u hiçbir alet ve ekipmana sahip olmadıklarını bildirmişlerdir. Sahip olanların ise %34.7’si bal süzme makinasına, %28.4’ü dinlendirme tankına, %5.2’si doldurma-paketleme ünitesine, %6.6’sı karavana ve %15.2’si ise polen kurutma dolabına sahiptir.

Tablo 21: Arıcılık alet-makinelerine sahip olma durumu

Uzun ömürlü arıcılık alet ve makinelerinden hangisine sahipsiniz?	n	%
Hiçbirine sahip değilim	30	9.9
Bal süzme makinası	105	34.7
Dinlendirme tankı	86	28.4
Doldurma-paketleme ünitesi	16	5.2
Karavan	20	6.6
Polen kurutma dolabı	45	15.2
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların kullandıkları kovan tipleri Tablo 35’de verilmiştir. Adana’da arıcıların %83.4’ü standart langstroth, %13.9’u dadant ve %2.7’si diğer tipte kovan kullanmaktadır.

Tablo 22: Arıcıların kullandığı kovan tipi

Hangi tip kovan kullanıyorsunuz?	n	%
Standart langstroth	252	83.4
Dadant	42	13.9
Diğer	8	2.7
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların kullandıkları kovanların havalandırma bilgileri Tablo 36’da verilmiştir. Katılımcıların %54.6’sının kovanlarında havalandırma varken %45.4’ünün kovanlarında havalandırma yoktur.

Tablo 23: Kovan havalandırması durumu

Kovanınızda havalandırma var mı?	n	%
Evet	165	54.6
Hayır	137	45.4
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların kovanlarını yenileme süreleri Tablo 37’de verilmiştir. Veriler incelendiğinde arıcıların %8.6’sı 2, %55.6’sı 3-5 ve %35.8’si 5 yıldan daha çok bir sürede kovan değiştirmektedir.

Tablo 24: Arıcıların kovanlarını yenileme süreleri

Kovanı kaç yılda bir değiştiriyorsunuz?	n	%
2	26	8.6
3-5	168	55.6
+5	108	35.8
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların ana arı üretim bilgileri Tablo 38’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %60.2’si ana arı üretmemektedir, Ana arı üretenlerin ise %14’ü tabii yolla, %22.2’si aşılama yoluyla ve kalan %3.6’sı ise diğer metotlarla ana arı üretmektedir.

Tablo 25: Ana arı üretimi

Ana arı üretiyor musunuz?	n	%
Hayır	182	60.2
Tabii	42	14
Aşılama	67	22.2
Diğer	11	3.6
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların satın aldıkları arılardan memnuniyet durumları Tablo 39’da verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %9.3’ü satın aldıkları ticari

ana arıları çok iyi, %39.4'ü iyi, %41.1'i orta, %7.6'sı kötü ve %2.6'sı çok kötü olarak yorumlamışlardır.

Tablo 26: Satın alınan ticari ana arıdan memnuniyet durumu

Satın aldığınız ticari ana arılardan memnun musunuz?	n	%
Çok iyi	28	9.3
İyi	119	39.4
Orta	124	41.1
Kötü	23	7.6
Çok kötü	8	2.6
Toplam	302	100

Adana'da arıcılıkla uğraşanların kullandıkları arı ırkları Tablo 40'da verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %2.6'sı Saf Kafkas, %15.6'sı Kafkas melezi, %76.8'i Anadolu ve %5'i Karniyol ırkı arılar kullanmaktadır.

Tablo 27: Yetiştirmede kullanılan arı ırkları

Hangi ırk arı kullanıyorsunuz?	n	%
Saf kaffas	8	2.6
Kaffas melezi	47	15.6
Anadolu	232	76.8
Karniyol	15	5.0
Toplam	302	100

Adana'da arıcılıkla uğraşanların hangi tip bal ürettikleri Tablo 41'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %68.6'sı petek, %9.2'si çiçek, %5.6'sı salgı ve %16.6'sı diğer tiplerde bal üretmektedir.

Tablo 28: Bal üretim şekli

Hangi tip bal ürettiğiniz?	n	%
Petek	207	68.6
Çiçek	28	9.2
Salgı	17	5.6
Diğer	50	16.6
Toplam	302	100

Adana'da arıcılıkla uğraşanların bal dışındaki üretimleri Tablo 42'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin %47.01'inin sadece bal ürettiği, Bal dışında ürün üretimi yapanlarında %26.4'ünün polen, %5.62'sinin arı sütü, %4.30'unun propolis, %4.96'sının ana arı ve %11.71'inin oğul arı ürettiği görülmektedir.

Tablo 29: Arıcıların bal dışındaki üretim şekilleri

Bal dışında başka arı ürünü üretiliyor mu?	n	%
Hayır (Sadece bal ürettiyorum)	142	47.01
Polen	80	26.4
Arı sütü	17	5.62
Propolis	13	4.30
Ana arı	15	4.96
Oğul arı	35	11.71
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların kovan başına üretim miktarı Tablo 43’de verilmiştir.

Veriler incelendiğinde arıcıların %18.9’unun kovan başına üretimi 10 kg’dan daha az, %37.1’inin 10-15 kg arasında, %27.2’sinin 16-20 kg arasında, %10.8’inin 21-30 kg arasında ve %6’sı ise 30 kg’dan daha çok kovan başına üretim yapmaktadır.

Tablo 30: Kovan başına bal üretim miktarı

Kovan başına üretiminiz ne kadar?	n	%
10 kg dan az	57	18.9
10-15 kg	112	37.1
16-20 kg	82	27.2
21-30 kg	33	10.8
+30 kg	18	6.0
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyetleri ile uğraşanların beslemede şurup-şerbet (Toz şeker) kullanım durumları ve zamanları Tablo 44’de verilmiştir. Arıcıların %33.4’ü şurup-şerbet ile besleme yapmamakta, yapanların ise %7’si ilkbaharda, %20.2’si sonbaharda, %21.9’u ilkbahar ve sonbaharda, %17.5’i her zaman yapmaktadır.

Tablo 31: Şurup-şerbet ile besleme yapılan zamanlar

Şurup-şerbet kullanım zamanı	n	%
Kullanmıyorum	101	33.4
İlkbahar	21	7
Sonbahar	61	20.2
İlkbahar+Sonbahar	66	21.9
Her zaman	53	17.5
Toplam	302	100

Adana’da arıcılık faaliyetleri ile uğraşanların beslemede kek kullanım durumları ve zamanları Tablo 45’de verilmiştir. Arıcıların %70.2’si kek ile besleme yapmamakta, yapanların ise %2.3’ü ilkbaharda, %7’si sonbaharda, %13.5’i ilkbahar ve sonbaharda, %7’si her zaman yapmaktadır.

Tablo 32: Kek ile besleme yapılan zamanlar

Kek ile besleme dönemleri	n	%
Kullanmıyorum	212	70.2
İlkbahar	7	2.3
Sonbahar	21	7
İlkbahar+Sonbahar	41	13.5
Her zaman	21	7
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşan ve beslemede kek kullananların keki temin şekilleri Tablo 46’da verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %45.5’i keklerini kendileri hazırladıkları, %38.7’si malzemelerini alıp yaptırdıkları ve %15.8’i ticari kek kullandıkları görülmektedir.

Tablo 33: Beslemede kullanılan kekin temin şekli

Kekin temin edildiği yer	n	%
Kendim hazırlıyorum	137	45.5
Malzemelerini alıp yaptırıyorum	117	38.7
Ticari kek kullanıyorum	48	15.8
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların Şurup hazırlarken kullandıkları malzemeler Tablo 47’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %64.5’inin toz şeker, %17.2’sinin glikoz, %2.3’ünün fruktoz ve %16’sının ise arı yemi kullandıkları görülmektedir. Genel toplamda ağırlıklı olarak %64.5 kısmının toz şeker kullandığı görülmektedir.

Tablo 34: Şurup hazırlarken kullanılan malzeme

Şurup yaparken aşağıdakilerden hangisini kullanıyorsunuz?	n	%
Toz şeker	195	64.5
Glikoz	52	17.2
Fruktoz	7	2.3
Arı yemi (invert)	48	16
Toplam	302	100

Arıcıların Ana arı üretiminde iyi olan kolonilerden seçme yapma durumu Tablo 48’de verilmiştir. Arıcıların %12.9’u iyi olan kolonilerden seçme yapmamakta, %55.6’sı yapmaktadır ve %31.5’i bazen yapmaktadır.

Tablo 35: Ana arı üretiminde iyi olan kolonilerden seçim

Ana arı üretiminde iyi olan kolonilerinizden seçim yapıyor musunuz?	n	%
Yapmıyorum	39	12.9
Yapıyorum	168	55.6
Bazen yapıyorum	95	31.5
Toplam	302	100

5.4. Destek, örgütlenme ve denetim

Arıcılıkla uğraşanların koloni başına destek uygulamasından memnuniyet durumları Tablo 49’da verilmiştir. Arıcıların %79.8’i koloni başına destek uygulamasından faydalanmadıklarını, faydalananların ise %3.3’ü memnun, %14.6’sı kısmen memnun ve %2.3’ü memnun olmadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 36: Koloni başına verilen desteklerden yararlanma ve memnuniyet durumu

Koloni başına destek uygulamasından faydalanma ve memnuniyet durumu	n	%
Faydalanmıyorum	241	79.8
Memnunum	10	3.3
Kısmen memnunum	44	14.6
Memnun değilim	7	2.3
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların bakanlıktan öncelikle hangi konuda destek talep etme algıları Tablo 50’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde, sıralama puanı olarak ilk sırayı en çok %30.4 ile koloni alırken son sırayı diğer istekler almıştır.

Tablo 37: Katılımcıların bakanlıktan öncelikli destek istekleri

Bakanlıktan öncelikle hangi konuda destek istersiniz?	n	%
Ürüne (Bal-Polen vb)	66	21.8
Koloniye	92	30.4
Ana arıya	21	6.95
Nakliye (Mazot desteği)	40	13.2
Besleme (Şeker)	52	17.2
Teknik Eğitim	10	3.3
Polinasyon	18	5.96
Diğer	3	1.19
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların yılda kullandıkları ortalama kredi miktarları Tablo 51’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %49.3’ü arıcılık kredisi kullanmamaktadır, kullananların ise %29.8’i 10-20 bin TL, %12.2’si 21-30 bin TL,

%6.9'u 31-40 bin TL ve %1.8'ise 41 bin TL'den daha fazla arıcılık kredisi kullanmaktadır.

Tablo 38: Üreticinin kredi kullanım durumu

Yılda ortalama ne kadar arıcılık kredisi kullanıyorsunuz?	n	%
Kullanmıyorum	149	49.3
10.000-20.000 TL	90	29.8
21.000-30.000 TL	37	12.2
31.000-40.000 TL	21	6.9
+41.000 TL	5	1.8
Toplam	302	100

Adana'da arıcılıkla uğraşanların proje kapsamında resmi kurumlardan arı alımları Tablo 52'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin %77.2'si resmi kurumlardan arı almamıştır, alanların ise %3.6'sı memnun, %15.9'u kısmen memnun ve %3.3'ü memnun değildir.

Tablo 39: Proje kapsamında arı alma ve memnuniyet durumu

Resmi kurumlardan arı alma ve memnuniyet durumu	n	%
Almadım	233	77.2
Memnunum	11	3.6
Kısmen memnunum	48	15.9
Memnun değilim	10	3.3
Toplam	302	100

Tablo 53'de üreticilerin son 5 yıldaki arıcılık gelirlerindeki değişim incelendiğinde %31.1'inin arıcılık gelirinin son 5 yılda arttığı, %35.1'inin azaldığı, %27.8'inin bazen artıp bazen azaldığı ve %6'sının ise değişmediği görülmektedir.

Tablo 40: Son beş yıldaki arıcılık geliri değişimi

Son 5 yıl içinde arıcılık gelirlerinizde ne tür bir değişim oldu?	n	%
Arttı	94	31.1
Azaldı	106	35.1
Bazen arttı bazen azaldı	84	27.8
Değişmedi	18	6.0
Toplam	302	100

Adana'da arıcılıkla uğraşanların işletmelerinde yapılan denetim bilgileri Tablo 54'te gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %81.8'inin işletmesinde denetim yapılmamaktadır, denetim yapılanların ise %15.9'unun yılda 1 kez, %2.3'ünün ise yılda 2 kez arılığı denetlenmektedir.

Tablo 41: Arıcıların işletmelerinin denetlenme durumu

İşletmenizde (arılık) denetimler yapılıyor mu?	n	%
Yapılmıyor	247	81.8
Yılda 1 kez	48	15.9
Yılda 2 kez	7	2.3
Toplam	302	100

Tablo 55’de arıcılıkla uğraşanların en önemli sorunları gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde sırasıyla %37 ile balın pazarlanması veya düşük fiyatla satılması, %23.8 ile yüksek girdi fiyatları, %13.9 ile tarımsal ilaçlama, %9.9 ile kaliteli damızlık bulunmaması, %7.9 ile konaklama yeri ve kirası, %4.6 ile güvenlik, %1.65 ile eğitim eksikliği ve %1.25 ile destekleme politikasının yanlışlığı olduğu görülmektedir.

Tablo 42: Arıcılığın en önemli sorunları

Sizce arıcılığın en önemli problemi nedir?	n	%
Güvenlik	14	4.6
Yüksek girdi fiyatları	72	23.8
Balın pazarlanamaması veya düşük fiyatla satılması	112	37.0
Kaliteli damızlık bulunamaması	30	9.9
Konaklama yeri ve kirası	24	7.9
Tarımsal ilaçlama	42	13.9
Destekleme politikasının yanlışlığı	3	1.25
Eğitim eksikliği	5	1.65
Toplam	302	100

Arıcılıkla uğraşanların Tarım ve Orman Bakanlığından beklentileri Tablo 56’da verilmiştir. Tablo incelendiğinde, sıralama puanı olarak ilk sırayı en çok %36.4 ile mevcut destek miktarının artırılması alırken, ikinci sırayı %32.4 ile yeni teşvik ve destekler almıştır. Son sırayı ise %0.8 ile diğer beklentiler almıştır.

Tablo 56: Tarım ve Orman bakanlığından beklentiler

Bakanlıktan en önemli beklentiniz nedir?	n	%
Flora haritası ve kapasite belirlenmesi	62	20.5
Bölgelere uygun ıslah edilmiş hatlar	20	6.6
Yeni teşvik ve destekler	98	32.4
Mevcut destek miktarının artırılması	110	36.4
Teknik eğitimin artırılması	10	3.3
Diğer	2	0.8
Toplam	302	100

5.5. Hastalık, kışlatma ve koloni kaybı

Arıcılıkla uğraşanların son üç yıl ortalaması koloni kaybı Tablo 57’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %15.6’sı son 3 yılda 1-10 arası, %25.8’i 11-15 arası, %38.7’si 16-20 arası ve %19.9’u 21’den çok koloni kaybı yaşamıştır.

Tablo 43: Arıcıların son üç yıl koloni kaybı ortalaması

Son üç yıl ortalama koloni kaybı (%)	n	%
1-10	47	15.6
11-15	78	25.8
16-20	117	38.7
21+	60	19.9
Toplam	302	100

Adana’da arıcılıkla uğraşan üreticilerin en fazla karşılaştıkları hastalık ve zararlılar Tablo 58’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde işletmelerin %77.8’inde Varroa, %9.9’unda Yavru çürüklüğü, %2.3’ünde Nosema, %1.6’sında Kireç ve Taş hastalığı, %8.4’ünde ise nedeni bilinmeyen koloni terki ve ölüm olduğu belirlenmiştir.

Tablo 44: Görülen hastalık ve zararlılar

Arıcılıkta en fazla hangi hastalık ve zararlılarla karşılaşıyorsunuz?	n	%
Varroa	235	77.8
Yavru çürüklüğü	30	9.9
Nosema	7	2.3
Kireç ve Taş hastalığı	5	1.6
Nedeni bilinmeyen koloni terki ve ölüm	25	8.4
Toplam	302	100

Araştırmamızda arıcılıkla uğraşan üreticilerin Varroa’da ilaç kullanma durumu ve en çok kullandıkları (tercih ettikleri) ilaç grupları Tablo 59’da verilmiştir. Arıcıların %2.3’ü ilaç kullanmamakta, kullananlar ise %68.8 ile ilk sırada Ektoparaziter (Akarisit), daha sonra ise %28.9 ile İnsektisit grubu ilaçları tercih etmektedirler.

Tablo 59: Varroa ile mücadelede en çok kullanılan ilaç grupları

İlaçlar	n	%
İlaç kullanmıyorum	7	2.3
Ektoparaziter (Akarisit)	208	68.8
İnsektisit	87	28.9
Toplam	302	100

Varroa ile mücadele zamanı Tablo 60’da verilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin %10.6’sının İlkbahar’da, %27.2’si Sonbahar’da, %44.7’si Varroa görüldüğünde, %15.2’si erken İlkbahar ve geç Sonbahar da ilaç kullanmaktadır. Arıcıların %2.3’ü de ilaç kullanmamaktadır.

Tablo 45: Varroa ile mücadele zamanı

Varroa ile mücadelede hangi zamanı tercih ediyorsunuz?	n	%
İlkbahar	32	10.6
Sonbahar	82	27.2
Varroa görüldüğünde	135	44.7
Erken İlkbahar + Geç Sonbahar	46	15.2
İlaç kullanmıyorum	7	2.3
Toplam	302	100

Tablo 61 incelendiğinde arılıklarda yaşanan koloni kayıpları %41.3’ünün hastalık ve zararlılardan (Varroa, Nosema, Yavru çürüklüğü, vb), %25.2’sinin besin yetersizliğinden, %11.5’inin kış şartları ve arı düşmanlarından ve %10.5’inin ise yağmacılıktan kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 46: Yaşanan koloni kayıplarının nedenleri

Yaşanan koloni kayıplarının nedenleri	n	%
Kış şartları	35	11.5
Yağmacılık	32	10.5
Arı düşmanları	35	11.5
Hastalık ve zararlılar	125	41.3
Besin yetersizliği	75	25.2
Toplam	302	100

5.6. Pazarlama ve Ticaret

Üretilen balın hangi yöntemle pazarlandığı Tablo 62’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin %29.5’i perakende olarak satmakta, %43.4’ü perakendeciye satmaktadır, %20.9’u toptancıya ve %6.3’ü birlik ve kooperatif kanalıyla satmaktadır.

Tablo 47: Üretilen balı pazarlama kanalları

Ürettiğiniz balı hangi yöntem veya kanalla satıyorsunuz?	n	%
Perakende satıyorum	89	29.5
Perakendeciye satıyorum	131	43.4
Toptancıya satıyorum	63	20.9
Birlik ve kooperatif kanalıyla satıyorum	19	6.2
Toplam	302	100

Pazarlamada karşılaşılan sorunlar Tablo 63’de verilmiştir. Vadeli satışlar ve dolandırılma %33.9 ile en önemli sorun olarak görülürken, tüketicinin bala olan güvensizliği %29.8 ile ikinci önemli sorun olarak belirlenmiştir.

Tablo 48: Pazarlamada karşılaşılan problemler

Pazarlama aşamasında karşılaşılan en önemli sorunlar nelerdir?	n	%
Kaçak-İthal bal girişi	50	16.5
Tüketicinin bala olan güvensizliği	90	29.8
Standart üretimin olmaması	60	19.8
Vadeli satışlar-Dolandırılma	102	33.9
Toplam	302	100

Tablo 64’de balın satışını etkileyen faktörler incelendiğinde fiyatı %29.4 ile en önemli faktör görülürken, kalitesi %23.8 ile ikinci ve kristalizasyon ise %13.9 ile üçüncü en önemli faktör olarak belirlenmiştir.

Tablo 49: Balın satışını etkileyen faktörler

Balın satışını etkileyen faktörler	n	%
Fiyatı	89	29.4
Kalitesi	72	23.8
Orjini-Üretilen bölge	34	11.2
Üreten aracı	37	12.2
Kristalizasyon	42	13.9
Tüketici bilinç eksikliği	15	4.9
Laboratuvar analiz-sonuçları	13	4.6
Toplam	302	100

Tablo 65’de balın fiyatını belirleyen veya etkileyen faktörler incelendiğinde üretimdeki artış veya azalışlar %37.6 ile en önemli faktör görülürken Arıcının üretim maliyetlerini karşılama ihtiyacı %26.3 ile ikinci en önemli faktör olarak belirlenmiştir.

Tablo 50: Balın fiyatını belirleyen veya etkileyen faktörler

Balın fiyatını belirleyen veya etkileyen faktörler	n	%
Üretimdeki artış veya azalışlar	114	37.6
Büyük tüccarlar	72	23.7
Kaçak girişler	16	5.2
Arıcının üretim maliyetlerini karşılama ihtiyacı	79	26.3
Hükümet politikaları	21	7.2
Toplam	302	100

Tablo 51: Bal ihracatında karşılaşılan engeller

Bal ihracatında en önemli engeller	n	%
Balın diğer ülkelere göre pahalı olması	60	19.8
Kalıntı sorunu	54	17.8
Pazarlama ve reklam eksikliği	71	23.4
Standart üretimin olmaması	26	8.5
Kodekse uymayan ballar (Hileli, Sahte)	91	30.5
Toplam	302	100

Tablo 66’da bal ihracatında karşılaşılan engeller incelendiğinde kodekse uymayan ballar %30.5 ile en önemli engel görülürken, pazarlama ve reklam eksikliği %23.4 ile ikinci en önemli engel ve balın diğer ülkelere göre pahalı olması üçüncü en önemli engel olarak belirlenmiştir. Standart üretimin olmaması ise sadece %8.5 olarak belirlenmiştir.

6. TARTIŞMA

6.1. Arı yetiştiricilerinin sosyo-demografik yapısı

Adana ilinde toplam 15 ilçe ve 828 mahalle bulunmaktadır. Adana nüfusu 2017 yılına göre 2.216.475'dir. Bu nüfus, 1.108.939 erkek ve 1.107.536 kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise; %50.03'ü erkek, %49.97'si kadındır. İlin merkezinde 1.774.526 kişi, diğer ilçelerde ise 441.949 kişi yaşamaktadır. Nüfus sayım verilerine göre, en kalabalık ilçe 800.387 ile Seyhan, nüfusu en az olan ise 14.840 ile Saimbeyli ilçesidir. 2017 verileri incelendiğinde 25 yaş altı nüfus toplam nüfusun %32.53'ünü, 25-65 yaş arası %59.95'ini ve 65 yaş üstü ise %7.52'ini oluşturmaktadır (60).

Yapmış olduğumuz çalışmada arıcıların %3.6'sı 15-25 yaş aralığında, %9.9'u 26-35 yaş aralığında, %25.2'si 36-45 yaş aralığında, %48'i 46-55 yaş aralığında ve %13.2'si 56 yaş ve üzerindedir. Malatya'da yapılan bir araştırmada (61), arıcıların %48.3'nün 46-55 yaş grubunda yer aldığı, Arslan Sivas ilinde yapmış olduğu çalışmada 35 yaş üstü yetiştiricilerin araştırmaya katılan yetiştiricilerin %86'sını oluşturduğu ve ortalama yaşın 47 olduğunu belirtmiştir (58). Karaca'nın Elazığ'da yaptığı çalışmada ise %34.5' luk bir oranla 46-55 yaş grubunun ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir (57). Erzincan ilinde yürütülen bir çalışmada yaş durumu incelenmiş olup arıcıların %30'unun 46 ile 55 yaş arasında olduğu belirlenmiştir (56). Ankara Kalecik'te gezginci arıcıların yaş ortalamaları 38.65 yıl olarak saptanmıştır (62). Şahinler ve Gül'ün 2000 yılında Hatay ilinde yapmış oldukları bir anket sonuçlarına göre arıcıların yaş ortalamasını 44.4 olarak belirlenmiştir (63). Karadeniz Bölgesinde yapılan bir çalışmada ise yaş ortalaması 48 olarak tespit edilmiştir (64).

Araştırmamız ile diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında Ankara Kalecik'te yapılan çalışmanın (62) sonucundan farklı olduğu, diğer çalışmalar ile (56, 57, 58, 61, 63, 64) benzerlik gösterdiği görülmektedir. Yetiştiricilerimizin büyük kısmının orta yaş grubunda yer alması, Adana'da genç nüfusun arıcılık yapmak için isteksiz olduklarını, arıcılığın ikincil bir iş kapısı olduğunu göstermiştir.

Çalışmamız kapsamında arıcıların %4.6'sı okur-yazar değildir, %33.4'ü ilkokul, %37.1'i ortaokul, %19.9'u lise ve %5'i yüksekokul/fakülte mezunu olduğu tespit edilmiştir. Malatya'da yapılan bir çalışmada (61) arıcıların %21.5'nün lise mezunu olduğu, Diyarbakır'da yapılan bir anket çalışmasının sonuçlarına göre arıcıların çoğunluk olan %52.63'lük dilimin eğitim düzeyi ilkokul mezunu olarak bulunmuştur (65). Ardahan'da ise arıcıların %50 oranında çoğunluğun Lise mezunu olduğu saptanmıştır (66). Elazığ'da yapılan bir anket çalışmasında arıcılıkla uğraşanların %33,3'ünün yüksekokul ve fakülte mezunu, %24.1'inin ilkokul mezunu, %21.8'inin ortaokul mezunu, %19.5'inin lise mezunu olduğu görülmüştür (57). Sivas ilinde yapılan anket çalışmasında eğitimin bal üretimi ve arıcılık üzerindeki etkileri incelenmiş olup çoğunluk dilimin %42.46 ile ilkokul mezunları olduğu görülmüştür (58). Dört ilde birlikte yürütülen bir anket çalışmasında ise arıcıların %4.3'ü okuryazar, %15.6'sı ortaokul, %28.4'ü lise, %27.6'sı yüksekokul ve %1.4'ü üniversite mezunu olarak belirlenmiştir (67).

Çalışmamızda en çok paya sahip alan %37.1 ile ortaokul mezunu'dur. Diğer çalışmalarda ise (57, 58, 61, 65, 66, 67) sonuçlar genelde lise mezunu'dur. Araştırmamız yetiştiricilerimizin büyük çoğunluğu ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olduğu ve özellikle yüksekokul/fakülte mezunlarının arıcılık faaliyeti ile yeteri kadar uğraşmadıklarını göstermektedir. Arıcılığın gelişmesi adına bu konuda

eğitim almış yüksekokul/fakülte mezunlarının yetiştiriciliğe ilgi göstermesi gerekmektedir.

6.2. İşletme

Yaptığımız araştırmada elde edilen bulgular incelendiğinde yetiştiricilerin %17.9'u 1-5 yıl, %44.4'ü 6-10 yıl, %25.8'i 11-15 yıl, %8.9'u 16-20 yıl ve %3'ü 20 yıl ve üzeri bir süredir arıcılık yapmaktadır. Malatya'da yapılan bir anket araştırmasında arıcıların %36.1'nin 16 yıl ve daha fazla süredir arıcılıkla uğraştıkları tespit edilmiştir (61). Üçeş'in Erzincanda yaptığı bir çalışmada arıcılıkla uğraşanların yaklaşık %42'sinin 20 yıldan fazla bir süredir arıcılık faaliyeti ile uğraştıkları tespit edilmiştir (56). Elazığ'da yapılan anket çalışmasında 6-10 yıl arası ve 20 yıl üzeri arıcılık deneyimi olan kişilerin %25.3'lük bir dilime denk geldiği bulunmuştur (57). Şahinler ve Gül'ün (63) Hatay'da yaptığı bir anket çalışmasında bu rakam 10.5 olarak saptanmıştır. Günbey (34) Van ilinde yapmış olduğu bir çalışmada ise arıcılık deneyim ortalamasının 15.15 olduğu bildirilmiştir.

Araştırmamız Şahinler ve Gül'ün (63) çalışması ile benzer, Karaca'nın çalışması ile (57) kısmen benzer ve Günbey (34) ile Köseman'ın (61) çalışmasından farklı olduğu saptanmıştır. Arıcılık yapılan süreye göre arıcıların bal üretim miktarları incelendiğinde genel olarak 20 yıldan fazla arıcılık tecrübesine sahip olan yetiştiricilerimizin kovan başına daha fazla bal ürettiği görülmektedir.

Araştırmamıza göre arıcılıkla uğraşanların %39.4'ü kendisini çiftçi olarak görmemektedir. Kendini çiftçi olarak görenlerin ise %22.8'i arıcılığı birinci, %30.8'i ikinci, %0.3'ü üçüncü iş, %6.3'ü tek geçim kaynağı, %0.3'ü ise hobi amaçlı olarak tanımlamaktadır. Köseman ve ark'nın (61) Malatya'da yapmış oldukları bir çalışmada arıcılık faaliyeti ile uğraşanların %52.3'ü arıcılığı birincil

geçim kaynağı olarak görmektedir. Karaca'nın (57) Elazığ' da yapmış olduğu anket çalışması sonuçlarına göre arıcılıkla uğraşanların %63.2'si kendisini çiftçi olarak görüyorken %36.8'i kendisini çiftçi olarak görmemektedir. Kendisini çiftçi olarak tanımlayanların ise arıcılık faaliyetini büyük çoğunluğu %35.6 ile ikinci işi olarak görmektedir (57). Tunceli'nin Pülümür ilçesinde yapılan araştırmada arıcıların %70'inin arıcılığı esas geçim kaynağı olarak görmekteyken geri kalan %30'u ise yan gelir kaynağı olarak yaptıklarını bildirmişlerdir (68). Tunca ve Çimrin'in 2012 yılında Kırşehir ilinde yapmış oldukları çalışmada yetiştiricilerin %17'sinin tek gelir kaynağı olarak, %57'sinin ise ek gelir sağlamak amacıyla arıcılık yaptığını saptamışlardır (69). Düzce ili Yığılca ilçesinde yapılan bir çalışmada arıcıların %97.2'sinin arıcılığı yan gelir kaynağı olarak yaptıkları görülmüştür. Arıcıların sadece %1.4'ü ana gelir için yaparken %1.4'ünün hobi amaçlı yaptığı belirlenmiştir (70).

Çalışmamız Karaca (57), Tunca ve Çimrin'in çalışması (69) ile benzer özellik taşımakta olup, Köseman (61), Yerlikaya ve Şahinler (68) ile Kekeçoğlu ve Rasgele'nin çalışması (70) ile farklılık göstermektedir. Araştırmalarda arıcılığın daha çok ikincil uğraş olarak aileye ekonomik katkısı olduğu görülmektedir. Arıcılığı ikincil geçim kaynağı olarak gören işletmelerde bal verimi yükselirken en fazla bal verimi ise arıcılığı tek geçim kaynağı olarak gören işletmelerde olmaktadır.

Araştırmamız kapsamında arıcılık işletmelerinde çalışan elaman sayıları incelendiğinde işletmelerin %36.1'inin kendisi dahil 1-2 kişi, %41.7'sinin işletmesinde 3 kişi, %14.9'unun işletmesinde 4 kişi, %4.3'ünün işletmesinde 5 kişi ve %3'ünün işletmesinde 5'den çok kişi çalışmaktadır. Malatya ilinde yapılan bir

araştırmada arıcıların %89.3'nün ise işletmelerde 1-2 kişi olarak çalışanlar olduğu (61), Karaca'nın Elazığ' da yapmış olduğu bir çalışmada arıcıların %80.5'inin 1-2 kişi ile çalıştığı görülmüştür (57). Ege bölgesinde yapılan çalışmada ailedeki birey sayısı 4.5 kişi (71), Tokat ili merkez ilçedeki çalışmada 4.52 kişi (72), Hatay'da 5 kişi (63) ve Bingöl'de 7.1 kişi olarak bulunmuştur (13).

Araştırma sonuçlarımız ile diğer sonuçlar (13, 57, 61, 63, 71, 72) arasında benzerlik bulunmamaktadır.

Araştırmamız sonuçlarına göre arıcılık faaliyetinde bulunanların %21.5'i 1-10, %38.7'si 11-30, %28.5'i 31-50, %8.3'ü 51-100, %3'ü 101 ve üzeri kovan sayısı ile arıcılığa başlamıştır. Köseman ve ark'nın yapmış olduğu bir çalışmada (61) arıcılık yapanların başlangıçta %38.3 oranında 1-10 adet kovanla bu işe başladıkları, Elazığ'da yapılan bir araştırmada arıcılıkla uğraşanların %72.4 gibi büyük kısmının arıcılığa 1-10 kovanla başladığı görülmektedir (57). Erzincan ilinde yapılan benzer bir çalışmada ise arıcıların %58'inin faaliyetlerine 1-10 kovanla başladığı belirlenmiştir (56).

Araştırmamız verileri ile diğer çalışmalar (56, 57, 61) farklılık göstermektedir. Bunun sebebi olarak yetiştiricilerin arıcılığa az kovanla başlamak istemedikleri söylenebilir.

Yapılan saha çalışmamız kapsamında arıcılık faaliyetinde bulunanların mevcuttaki kovan sayıları olarak %54.6'sı 1-50, %17.9'u 51-100, %14.6'sı 101-150, %7.6'sı 151-200, %5.3'ü 201 ve üzeri kovana sahiptir. Malatya'da yapılan bir saha çalışmasında arıcıların mevcut kovan sayılarının %38.5 oranında 51-100 adet olduğu saptanmıştır (61). Karaca Elazığ'da arıcılıkla uğraşanların %64.4 gibi büyük bir kısmının kovan sayısının 100'den az olduğunu bildirmiştir (57). Alıcı'nın

Ardahan ilinde yürütmüş olduğu bir çalışmada tüm arıcılar içinde işletme başına düşen ortalama modern kovan sayısı 56.8 adet olarak belirlenmiştir (66).

Araştırmamız Karaca (57), Köseman ve ark'nın araştırması (61) ile benzer, Alıcı'nın araştırması (66) ile farklı özellik göstermektedir.

Saha çalışmasında yaptığımız anket verilerine göre arıcılık faaliyetinde bulunanların yayın ve bilgileri takip etme durumları incelendiğinde arıcıların %14.6'sı arıcılık ile ilgili yayınları ve bilgileri almadığı, %4'ü kitaplardan, %18.5'i bakanlık kurum ve kuruluşlarından, %48.7'si tecrübeli arıcıdan, %6.3'ü internetten, %7.9'u birlikten bilgi aldığı görülmektedir. Köseman ve ark'nın Malatyada yapmış oldukları bir çalışmada %24.8 ile kitaplardan, tecrübeli arıcıdan, internetten gerekli yayın ve bilgilere ulaştıkları tespit edilmiştir (61). Arslan'ın Sivas ilinde yapmış olduğu bir araştırmada anket katılımcılarının %59.69'unun tecrübeli arıcıdan, kalanların çeşitli yayın organları, kurs ve kurumlardan bilgi aldıklarını belirtmişlerdir (58). Tokat ilinde yapılan bir araştırmada arı yetiştiricilerinin teknik bilgileri nereden öğrendiğine ilişkin sorulan soruların sonuçlarına göre arıcıların %45.45'i bu faaliyeti aileden görerek, %40.9'u ise arıcılık kurslarına katılarak öğrendiklerini ifade etmişlerdir (73). Soysal ve Gürçan'ın Tekirdağ ilinde birlikte yürütmüş oldukları bir araştırmada arıcıların %26' sının babadan, %50' sinin çevreden arıcılığı öğrendiğini belirtmişlerdir (74).

Araştırmamız Köseman ve ark'nın Malatya'da yapmış olduğu çalışma (61) ile kısmen benzer, Arslan'ın Sivas ilinde yürüttüğü çalışma (58) ile benzerlik göstermekte olup diğer çalışmalar (73, 74) ile benzerlik göstermemektedir. Çoğu üniversitede arıcılıkla ilgili bölümler varken, M.Y.O' larda arıcılık programları açılmışken, Tarım ve Orman Bakanlığı'nda ve Arı Yetiştiricileri Birliklerin'de

uzmanlar görevlendirilmişken yetiştiricimiz genel olarak bilime dayalı değilde başka bir arıcıdan edindikleri bilgiler doğrultusunda hareket etmektedirler. Ayrıca istedikleri verim düzeyine genel olarak ulaşamadıklarını bildirmişlerdir. Bu durumu düzeltmek için ivedi bir şekilde kurslara, kongrelere, sempozyumlara, seminerlere katılmalı ve kovan başı maksimum verim elde etmek istiyorlarsa arıcılığın esasını bilime dayandırmalıdır.

Araştırmamızın sonuçlarına göre arıcılık faaliyetinde bulunanların gezgincilik yapma oranları; %66.6'sı gezgincilik yapmamaktadır, yapanların ise %30.1'i 1, %3'ü 2 ve %0.3'ü ise 3 gezgincilik yapmaktadır. Şeker ve ark'nın Malatyada yapmış olduğu bir anket çalışmasında %38.5 ile 2 gezgincilik yapıldığı (75), Sivas ilinde yapılan bir anket çalışmasında yetiştiricilerin %35.69'luk kısmı sabit arıcı %64.31'inin ise en az 1 defa olmak üzere gezgincilik yaptığı belirlenmiştir (58). Sezgin ve Kara yapmış olduğu bir çalışmada arıcıların %50'sinin sabit arıcılık, diğer yarısının ise göçer arıcılık yaptıklarını tespit etmişlerdir (67).

Araştırmamız Arslan'ın araştırması (58) ile benzerlik göstermekte fakat Sezgin ve Kara (67) ile Şeker'in araştırması (75) ile farklı özellik göstermektedir. Gezginci arıcılığın daha az tercih edilme sebebi olarak Adana ikliminde kışların çok sert geçmediği ve yaz ayında ise arıcılarımızın il sınırlarımızda olan Toroslarda'ki yaylalık alanlara kovanlarını taşımaları yorumu yapılabilir.

6.3. Yetiştiricilik, besleme, üretim ve hasat

Arılar da tabiattaki diğer canlılar gibi hayatlarını idame ettirebilmeleri için besine ihtiyaç duyarlar. Arılar bu besin besin maddelerini; doğada var olan nektar (bal özü), salgı (basra) ve polenden faydalanarak karşılarlar. Ancak besin

materyallerinin noksan olduğu durumlarda acele ve zorunlu bir şekilde arıların besin ihtiyaçlarının dışarıdan takviye ile karşılanması gerekmektedir. Bu takviye besleme ise genellikle, İlkbaharın başlarında ve Sonbaharda yapılması daha doğrudur (76).

Arılar bal ve nektarı, enerji ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılmaktadırlar. Arılar yaşamını sadece bal tüketerek idame ettirebilirler. Ancak kolonideki yavruların yetiştirilebilmesi ve güçlü olabilmeleri adına polene ihtiyaçları vardır. Arılar ihtiyaç duydukları protein, vitamin, yağ ve mineral gibi maddeleri polen tüketimine bağlı rahatça karşılamaktadır. Kovanda fazla miktarda bal olsa bile polenin bulunmaması veya yetersiz olması durumunda yavru üretiminin en az seviyelerde olabileceği belirtilmiştir (77). Polenin tamamen bulunmaması durumunda ise koloni yavru yetiştirip neslini devam ettirememektedir (56).

Yapmış olduğumuz çalışmada arıcılıkla uğraşanların %83.4'ü standart langstroth, %13.9'u dadant ve %2.6'sı diğer tipte kovan kullandığı belirlenmiştir. şeker ve ark'nın yapmış olduğu çalışmada (75) %83.7 ile standart langstroth tipi kovan kullanılırken Elazığ'da yapılan bir araştırmada arıcıların %.96.6'sı standart kovan kullanırken %23.4'ü Dadant tipi kovan kullanıldığı sonucuna varılmıştır (57). Bitlis'in Hizan ilçesinde yapılan çalışmada ise arıcıların %60'ının kara kovan, %40'ının ise fenni kovan tercih ettikleri belirlenmiştir (78).

Yapmış olduğumuz araştırma şeker (75) ve Karaca'nın yürüttüğü araştırma (57) ile benzerlik, Kutlu'nun Hizan ilçesinde yürüttüğü araştırma ile farklılık göstermektedir.

Anket değerlendirme sonuçlarımıza göre arıcılıkla uğraşanların kovanlarını yenileme süreleri olarak %8.6'sı 2, %55.6'sı 3-5 ve %35.8'si 5 yıldan daha çok bir

sürede kovan değiştirmektedir. Malatya’da yapılan bir araştırmada (75) %79.7 ile yetiştiricilerin 5 yıldan önce kovanlarını yenilemediği, Elazığ’da yapılmış olan bir çalışmada arıcılıkla uğraşanların %61,5’lik kısmının kovanlarını 5 yıldan önce yenilemediği görölmektedir (57). Üçeş, Erzincan arıcılarının %65’lik kısmının kovanlarını 5 yıldan önce yenilemediğini bildirmiştir (56). Iğdır ilinde ise İşletmecilerin bir kovanı 3 ila 20 yıl arasında değişmekle beraber ortalama 9.5 yıl kullanmakta olduğu bildirilmiştir (19).

Araştırmamızda büyük çoğunluk %55.6 ile 3-5 yıl arası cevabını vermiştir. Diğer çalışmalarda ise (19, 56, 57, 75) sonuçlar 5 yıldan önce yenilenmediği yönündedir. Bu sebepten dolayı araştırmamız ile diğer araştırmalar arasında farklılık saptanmıştır. Arıcılarımız kovanı değiştirmenin işletmeye gerekersiz masraf olduğunu düşündüklerinden dolayı genelde kovan yenilemedikleri yorumu yapılabilir.

Yapılan anket çalışması verilerine göre arıcıların %60.2’si ana arı üretmemektedir, ana arı üretenlerin ise %13.9’u tabii yolla, %22.2’si aşılama yoluyla ve kalan %3.6’sı diğer metotlarla ana arı üretmektedir. şeker ve ark’nın yürüttüğü bir çalışmada (75) %83.9 oranında ana arı üretilmediği belirlenmiştir. Karaca Elazığ’da yürütmüş olduğu bir çalışmada arıcılıkla uğraşanların %73.66’sı ana arı üretmezken, %26.4’ü ana arı ürettiğini. ana arı üretenlerin ise %73.9’u tabii yolla %26.1’i diğer yollarla ana arı ürettiğini bildirmiştir (57).

Araştırmamız şeker ve ark (75) ile Karaca’nın (57) ana arı üretimi oranı ile benzerlik, yöntemi ile farklı özellik göstermektedir. Araştırmamızda ana arı üretmeyenlerin büyük çoğunlukta olduğu ve üretmeme sebepleri olarak ya bilmedikleri yada uğraşmak istemedikleri yorumu yapılabilir. Ana arı üretimi

yapanların ise bilimsel metotlar ile bu işi yapmaları bal verimlerini olumlu yönde etkileyecektir.

Araştırmamızda arıcılıkla uğraşanların satın aldıkları arılardan memnuniyet durumları; %9.3'ü çok iyi, %39.4'ü iyi, %41.1'i orta, %7.6'sı kötü ve %2.6'sı çok kötü olarak yorumlamışlardır. Malatya'da yapılan bir çalışmada (75) %42.2 ile kötü Elazığ'da yapılan bir çalışmada yetiştiriciler arıların %6.3'ü çok iyi, %26.6'sı iyi, %45.4'ü orta, %14.9'u kötü, %57'si ise çok kötü olduklarını belirtmişlerdir (57). Arslan'ın araştırması sonuçlarına göre yetiştiricilerin %36'sının işletmelerinde kullandıkları ticari ana arılarından memnun olmadıklarını belirtirken, %28'inin verimlerini pek etkilemediğini ifade etmişlerdir (58). Üçeş'in Erzincan ilinde yapmış olduğu çalışmada satın alınan ana arıların %8.64'ü çok iyi, %28.39'u iyi, %20.98'i orta, %27.17'si kötü ve %14.82'si ise çok kötü olduğu belirtilmiştir (56).

Araştırmamız sonuçları ile diğer araştırmalar karşılaştırıldığında Karaca'nın çalışması (57) ile benzer, Şeker ve ark. (75) ile Arslan (58) ve Üçeş'in çalışması (56) ile farklı bulunmuştur.

Adana ilinde yapmış olduğumuz bu çalışmada arıcılıkla uğraşanların kullandıkları arı ırkları oranları %2.6'sı Saf karkas, %15.6'sı Karkas melezi, %76.8'i Anadolu ve %5'i Karniyol ırkı şeklindedir. Şeker ve ark'nın yapmış olduğu bir çalışmada (75) yetiştiricilerin %80.5 oranında Karkas melezi arıları tercih ettikleri, Elazığ'da ise %66.7'sinin Karkas melezi ırk arıları tercih ettiği görülmüştür (57). Yetiştiricilerin %81.23'ü Karkas melezi kullandıklarını ve bölgeye uyum sağlayan bir ırk olduğunu belirtmişlerdir (58). Çağlayan Bitlis'te (79), Aydın Ardahan'da Karkas ırkı arı yetiştirilmekte olduğunu bildirmiştir (80).

Araştırmamız sonuçları ile diğer araştırmalar (57, 58, 75, 79, 80) farklılık göstermektedir. Bunun sebebi olarak yetiştiricilerimizin Adana ve Çukurova bölgesine uyumlu Anadolu arısını tercih ettikleri söylenebilir.

Yapılan çalışma kapsamında arıcılıkla uğraşanların %68.6'sı petek, %9.3'ü çiçek, %5.6'sı salgı ve %16.6'sı diğer tiplerde bal üretmektedir. Malatya'da yapılan bir araştırmada (75) arıcılar %71.8 Süzme+Petek cevabını vermiştir. Seven ve Akkılıç, Elazığ ilinde arıcılık faaliyetinde üretilen bal çeşitleri üzerine yaptıkları çalışmada %93.6 oranında petek bal üretilidiğini tespit etmişlerdir (81). Arslan yaptığı bir araştırmada yetiştiricilerin %83.38'i süzme ve petek bal ürettiklerini belirtmiştir (58).

Araştırmamız Seven ve Akkılıç'ın çalışması (81) ile benzer, Şeker ve ark'nın (75) ve Arslan'ın çalışması (58) ile de kısmen benzer özellik göstermektedir.

Adana'da yapmış olduğumuz anket çalışmasında arıcılıkla uğraşanların bal ve bal dışındaki üretimleri oranı %47.01'inin sadece bal ürettiği, bal dışında ürün üretimi yapanlarında %26.4'ünün polen, %5.62'sinin arı sütü, %4.30'unun propolis, %4.96'sının ana arı ve %11.71'inin oğul arı ürettiği görülmektedir. Şeker ve ark'nın yapmış olduğu bir anket araştırmasında (75) arıcıların %47.8 oranında polen ürettikleri belirtilmiştir. Elazığ'da arıcılıkla uğraşan üreticilerin %75.3'ünün sadece bal ürettiği, %24.7'sinin ise bal dışında ürün olarak polen, arı sütü, propolis, ana arı ve oğul arı ürettiği görülmektedir. Bal dışında üretim yapanların %23.8'sinin polen, %28.6'sının arı sütü, %4.8'inin propolis, %19'unun ana arı ve %23.8'sinin oğul arı ürettiği görülmektedir (57). Seven ve Akkılıç, Elazığ ilinde üretilen bal dışındaki ürünleri sırasıyla, %36.2 oranında balmumu, %34.4 oranında işçi arı, %10.1 oranında polen, %8.7 oranında ana arı, %6.4 oranında arı sütü ve %5

oranında propolis olarak saptamışlardır (81). Burdur ve Isparta illerinde yapılan bir çalışmada; arıcıların bal dışında herhangi başka bir arı ürünü üretmediği belirlenmiştir (82).

Araştırmamızın sonuçları ile Şeker ve ark.'nın yapmış olduğu araştırma (75) benzer, Karaca'nın yapmış olduğu araştırma (57) ile de kısmen benzerlik göstermekte olup diğer araştırmalar (81, 82) ile farklılık göstermektedir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre arıcılıkla uğraşanların kovan başına üretim miktarları incelendiğinde arıcıların %18.9'unun kovan başına üretimi 10 kg'dan az olduğu, %37.1'inin 10-15 kg arasında, %27.2'sinin 16-20 kg arasında, %10.9'unun 21-30 kg arasında ve %6'sı ise 30 kg'den daha çok kovan başına üretim yaptığı bulunmuştur. Malatya'da yapılan bir çalışmada arıcıların %57.7'si 10-15 kg arasında bal verimlerinin olduğunu bildirmişlerdir (75). Karaca Elazığ'da yaptığı bir çalışmada genel anlamda arıcıların %95.4'ünün kovan başına verimlerinin 15 kg'ın altında olduğu, sadece üreticilerin %4.5'lik bir kısmının kovan başına 15 kg'ın üzerine bal aldığını saptamıştır (57). Kadirhanoğulları ve ark.'ı Iğdır'da ortalama kovan başına bal verimini 9.78 kg olarak bildirmişlerdir (83). Emir'in yapmış olduğu bir çalışmada araştırma kapsamındaki 37 ilin ortalama bal verimi 19.8 kg olarak belirlenmiştir (84). Üçeş Erzincan ilinde yaptığı bir çalışmada genel olarak arıcıların kovan başına verimlerinin 11-20 kg arasında olduğunu bildirmiştir (56). Türkiye'de ortalama kovan başı bal verimi ise 14.6 kg olarak belirlenmiştir (42). Düzce'nin Yığılca ilçesinde ortalama 5.67 kg (70). Ağrı, Kars, Ardahan ve Iğdır illerinde ise 15 kg'ın altında olduğu belirlenmiştir (85).

Araştırmamızın sonuçları incelendiğinde Şeker ve ark. (75) ve Üçeş'in araştırması (56) ile benzer, Karaca (57) ile Çakmak ve ark.'nın araştırması (85) ile

kısmen benzer ve diğerleri ile (70, 83, 84, 85) farklı bulunmuştur. Kovan başı verim istenilen düzeyde değildir. Arıcılarımızın koloni bakımı, yönetimi, arı hastalıkları konularında yeteri kadar bilgilerinin olmadığı, hastalıklarla bilinçsiz mücadele yaptıkları, gezginci arıcılığı tercih etmedikleri, bilim ve teknolojiden yeterince yararlanmadıkları bunun sebebi olarak sayılabilir.

Çalışmamız kapsamında üreticilerin %66.5'inin şurup-şerbet (toz şeker) ile %29.8'inin kek ile ve %3.7'sinin diğer besleme yöntemler ile besleme yaptıkları görülmektedir. Şurup-şerbet (Toz şeker) kullanım durumları ve zamanları şu şekildedir; %33.4'ü şurup-şerbet ile besleme yapmamakta, yapanların ise %7'si İlkbaharda, %20.2'si Sonbaharda, %21.9'u İlkbahar ve Sonbaharda, %17.5'i her zaman tercih ettiği bulunmuştur. Malatya'da yapılan bir araştırmada %94.7 oranla şurup ve kek'in kullanıldığı (75), Elazığ'da yapılan bir çalışmada katılımcıların %92'sinin şurup-şerbet (toz şeker) ile %8'inin kek ile besleme yaptıkları görülmektedir (57). Sivas ilinde arıcıların %49.23 sezona sağlam girmek adına yalnızca İlkbahar beslemesini yaptıklarını belirtirken, diğer %48.30 kısmı ise kışlatmaya sağlam girmek ve koloni kaybını en alt seviyelere indirmek için Sonbaharda da şurup beslemesi yaptıklarını belirtmişlerdir (58). Yerlikaya, Tunceli ilinde arıcıların %62.7'sinin şeker şurubu, %14.5'inin bal ve bal şurubu, %4.7'sinin kek ve %18.1'inin karışık (Şeker şurubu, bal ve bal şurubu, kek) yemlerle İlkbaharda kolonilerine ek besleme yaptıkları belirlemiştir (86). Tabur'un 2015 yılında Uşak ilinde yapmış olduğu çalışmada işletmelerin yıllık %45.7'sinin 0-100 kg, %27.2'sinin 101-500 kg arası şeker kullandığını, koloni başına ise yıllık şeker kullanım miktarının ortalama 2.8 kg olduğunu tespit edilmiştir (87). Üçeş Erzincan'da yaptığı bir çalışmada ankete katılan üreticilerin %65'lik bir kısmının

İlkbahar'da şurup kullandığını saptamıştır (56). Aydın ili Karpuzlu ilçesinde yapılan bir çalışmada ise arıcıların %18.37'si Sonbahar beslemesinde şeker şurubunu tercih ettiklerini bildirmişlerdir (88). Erzincan'da yapılan araştırma sonucu arıcıların %60'ının İlkbahar'da kek kullandığı bulunmuştur (56). Mardin ilinde yapılan çalışma sonuçlarına göre arıcıların %39.64'ünün keki İlkbahar döneminde, %31.53'ünün ise Sonbahar döneminde kullandıkları belirtilmiştir (90).

Yapmış olduğumuz saha çalışması sonuçlarına göre şurup-şerbet ile besleme yapma durumu ve zamanları hususunda Şeker ve ark (75), Karaca (57), Yerlikaya (86) ve Tabur'un çalışmaları (87) ile benzer, Diğer çalışmalar ile (56, 58, 88, 89) farklı özellik göstermektedir. Kek ile besleme zamanı hususunda Demir'in çalışması (89) ile benzer, Üçeş'in (56) çalışması ile farklı özellik taşımaktadır. Şurup-şerbet (toz şeker) tercih edilme sebebi olarak daha kolay ulaşılır ve maliyetinin diğerlerine göre daha düşük olması söylenebilir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre arıcılıkla uğraşan ve beslemede kek kullananların %45.5'i keklerini kendileri hazırladıkları, %38.7'si malzemelerini alıp yaptırdıkları ve %15.9'u ticari kek kullandıklarını belirtmişlerdir. Malatya'da yapılan bir çalışmada (75) arıcıların %61.7 oranında kekleri kendileri hazırladıkları, Karaca Elazığ'da yaptığı bir çalışmada (57) beslemede kek kullananların %59.2'sinin keki kendisinin hazırladığını %19.5'inin malzeme alıp yaptırdığını ve %21.3'ünün ise ticari kek alıp kullandığı görülmektedir. Kek kullanan arıcılık işletmeleri koloni başına 2.5 kg kek kullanmıştır (84). Arslan'ın Sivas ilinde yapmış olduğu bir çalışmada (58) keki beslemede kullanan 201 (%61.84) yetiştiriciden kendi hazırlayanların sayısı 23 (%11.44), malzemesini alıp yaptıranların sayısı 106 (%32.62) iken ticari kek kullananların sayısı 72 (%22.15)

olarak tespit edilmiştir. Konuyla ilgili literatür taramasında başka literatürlere rastlanmamıştır.

Araştırmamız Şeker ve ark (75) ile Karaca (57) ve Emir'in çalışması (84) ile benzer Arslan'ın çalışması (58) ile farklı özellik göstermektedir.

Çalışmamız kapsamında arıcılıkla uğraşanlar şurup hazırlarken %45.5'i toz şeker, %17.2'si glikoz, %2.3'ü fruktoz ve %16'sı ise arı yemi kullandıklarını belirtmişlerdir. Genel toplamda ağırlıklı olarak yaklaşık %64.5 kısmının toz şeker kullandığı görülmektedir. Malatya'da yapılan bir çalışmada (75) arıcıların %97.3 oranında toz şeker kullandıkları belirlenmiştir. Karaca'nın Elazığ ilinde yapmış olduğu araştırmada (57) arıcılar şurup hazırlarken %87.9'u toz şeker, %1.5'i glikoz, %3'ü fruktoz ve %7.6'sı ise arı yemi kullandıklarını belirtmişlerdir. Seven ve Tatlı, Şurup yapımında toz şekere alternatif olarak ilk sırayı pudra şekerinin aldığını ve işletmelerden %6.3'ünün kolonilerine hiçbir şekilde şuruplama yapmadığını bildirmişlerdir (90). Ardahan'da yapılan çalışmada tüm işletmelerin %76.4'ü 0-100 kg arasında yıllık şeker kullandığı, koloni başına yıllık şeker kullanım miktarının ise ortalama 1.8 kg olduğunu belirtmişlerdir (66). Arıcılar son 3 yıl içerisinde ortalama 32 çuval şeker tüketmişlerdir. Koloni başına şeker tüketimi ise ortalama 9 kg'dır (65).

Genel olarak yapılan çalışmalara bakıldığında (57, 65, 66, 75, 90) şurup yapımında üreticilerin toz şekeri tercih ettiği görülmektedir. Toz şekeri tercih etme sebebi olarak kolay bulunabilir olması söylenebilir.

Araştırmamızın sonuçlarına göre arıcıların %12.9'u iyi olan kolonilerden seçme yapmamakta, %55.6'sı yapmaktadır ve %31.5'i bazen yapmaktadır. Malatya'da yapılan bir anket araştırmasında arıcıların %79.2 oranında seleksiyon

yapmadığı bildirilmiştir (75). Elazığ ilinde yapılan bir anket araştırmasında (57) arıcılık faaliyetleri ile uğrasanların %32.2'sinin ana arı üretiminde iyi olan kolonilerden seçim yapmadığı, %59.8'inin yaptığı ve %8'inin ise bazen seçim yaptığı görülmektedir. Iğdır ilinde ise toplam işletmelerden 51 işletme ana arı ihtiyacını kendi işletmesinden karşılarken 34 işletme ise dışarıdan almaktadır (19).

Çalışmamız Şeker ve ark'nın Malatya'da yapmış olduğu araştırma (75) ile farklı diğer araştırmalar ile benzer (19, 57) özellik göstermektedir.

6.4. Destek, örgütlenme ve denetim

Arıcılık sektörü Türkiye'de 2000 yılına kadar bir destek görmemiştir. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2003 yılından beri desteklenmektedir (91). Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 2009 yılı itibarı ile verilen destekler arıcılık sektörüne iyi bir gelişme kazandırmıştır. 2011 yılında 35.459 yetiştiriciye, 5.000.000 milyon koloniye 35.000.000 TL destek verilmiştir ve bu destek 2009 ile 2011 yılları arasında 7 TL/arılı kovan iken 2012 yılında 8 TL/arılı kovan'a yükseltilmiştir (92). Arıcılık ile uğraşan, Merkez Arı Üreticileri üyeleri bakanlık kayıt sistemine kayıt olmaları koşulu ile destek görmektedirler. Bu destek en az 30, en fazla 1000 adet arılı kovana sahip üreticiye kovan başına 10 TL, doğal polinasyonu sağlamak üzere bakanlık kayıt sistemlerine kayıtlı seralarda bombus arısı kullanan ve yetiştiren üreticilere ise koloni başına 60 TL şeklinde uygulanmaktadır. Arı nakil ve sağlık raporlarıyla ilgili yönetmelik ise, 8 Mart 2007 tarih ve 26456 no'lu Resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiş bulunmaktadır (56).

Yapmış olduğumuz araştırmada arıcılıkla uğraşanlar %79.8'i koloni başına destek uygulamasından faydalanmadıklarını, faydalananların ise %3.3'ü memnun,

%14.6'sı kısmen memnun ve %2.3'ü memnun olmadıklarını belirtmişlerdir. Malatya'da yapılan bir çalışmada (61) arı yetiştiricilerinin %95.2 oranında koloni başına destek uygulamasından yararlandıkları ancak desteklemelerden yararlananların %58.9'unun memnun olmadıkları kanaatine varılmıştır. Üçeş'in Erzincan ilinde yapmış olduğu bir araştırmada kovan sayısı 100'ün üzerinde olan işletmelerin tamamının kovan başı destek uygulamasından faydalandıkları ve büyük bir çoğunluğunun ise bu uygulamadan kısmen de olsa memnun oldukları algısı mevcuttur (56). Demir Mardin ilinde yaptığı anket araştırmasında arıcıların %44.34'ünün destek aldığı, %55.66'sının ise destek almadıklarını söylemektedir (90). Sivas'ta yapılan bir anket çalışmasında 54 kişinin 33'ü (%61.11) memnun olduklarını ifade ederken, 21'i (%38.89) memnuniyetsizliklerini dile getirmişlerdir (58).

Araştırmamızla Köseman ve ark (61) ile Üçeş'in araştırması (56) kısmen benzer, Demir'in araştırması (89) benzer ve Arslan'ın araştırması (58) ise farklı özellik göstermektedir.

Bu çalışma kapsamında arıcılıkla uğraşanların bakanlıktan öncelikle hangi konuda destek talep etme algıları sıralama puanı olarak ilk sırayı en çok %30.4 ile koloni alırken son sırayı diğer istekler almıştır. Köseman ve ark'nın (61) yapmış olduğu bir çalışmada %60.40 oranında besleme ilk sırayı alırken, Erzincan'da yapılan bir çalışmada arıcılıkla uğraşanların verdikleri cevaplar; ilk sırayı (1. sıra) en çok %50 ile koloniye (kovan) alırken, son sırayı (8.sıra) %2.9 ile nakliye (mazot desteği) şeklindedir (56). Elazığ'da yapılan bir araştırmada sıralama puanı olarak ilk sırayı en çok %34.5 ile ana arı almıştır (57). Parlakay'ın araştırmasında 3 gruba ayırdığı yetiştiricilerden 1. gruptakiler; teknik bilgi eksikliği %56, pahalı girdi

masrafları %28, ana arı desteği ihtiyacı %8 olarak belirlemiştir. 2. ve 3. grupta ise pahalı girdi masrafları ilk başta yer alırken onu ana arı desteği ve teknik bilgi eksikliği takip etmiştir (72).

Araştırmamız Üçeş'in Erzincan ilinde yürüttüğü çalışma (56) ile benzer diğerleri ile (57, 61, 72) farklı özellik göstermektedir.

Araştırmamızın verileri incelendiğinde arıcıların %49.3'ü arıcılık kredisi kullanmamaktadır, kullananların ise %29.8'i 10-20 bin TL arası, %12.2'si 21-30 bin TL arası, %6.9'u 31-40 bin TL ve %1.8'ise 41 bin TL'den daha fazla arıcılık kredisi kullanmaktadır. Malatya'da yapılan bir araştırmada (61) arıcıların %92.6'sının arıcılık kredisi kullanmadığı belirtilirken, Karaca'nın Elazığ'da yapmış olduğu bir çalışmada üreticilerin %90.1'inin kredi kullanmadığı, %8'inin 10.000 TL ile 20.000 TL arasında kredi kullandığı ve üreticilerin sadece %11'lik kısmının 20.000 TL'nin üzerinde kredi kullandığı belirlenmiştir (57). Van ili Bahçesaray ilçesinde yapılan ankette yöre arıcılarının hiçbiri bugüne kadar bankalar tarafından verilen tarımsal amaçlı kredi destek uygulamasından yararlanmadıklarını belirtmişlerdir (93). Mardin ilinde yapılan araştırmada arıcıların %76.58'inin kredi kullandığını %23.42'sinin ise kredi kullanmadıklarını belirtmişlerdir (89). Erzincan' da yapılan bir çalışmanın sonuçlarına bakıldığında arıcıların %80.25'inin kredi kullanmadığı, %9.88'inin 10.000-20.000 TL arası, %8.64' ünün 20.001-30.000 TL arası, %1.23' ünün ise 30.000 TL'den fazla destek amaçlı kredi kullandıkları görülmüştür (56).

Araştırmamızın sonuçları ile diğer araştırmaların sonuçları (56, 57, 61, 89, 93) benzerlik göstermemektedir.

Çalışmamızın verileri incelendiğinde üreticilerin %77.2'si resmi kurumlardan arı almamıştır, alanların ise %3.6'sı memnun, %15.9'u kısmen memnun ve %3.3'ü memnun değildir. Elazığ'da yapılan bir anket çalışmasında üreticilerin %88.5'inin proje kapsamında resmi kurumlardan arı almadığı, sadece %11.5'inin aldığı görülmektedir. Proje kapsamında resmi kurumlardan arı alan üreticilerin %40'ının alınan arılardan memnun olmadığı, %30'unun kısmen memnun olduğu ve %30'unun ise memnun olduğu görülmektedir (57). Erzincan'da yapılan bir çalışmada ise proje kapsamında resmi kurumlardan arı alma oranının %13.58'inin evet, %86.42'sinin ise hayır olduğu belirlenmiş, ayrıca evet diyenlerin de %37.09'unun memnun olduğu, %41.94'ünün kısmen memnun olduğu ve %20.97'sinin ise memnun olmadığı tespit edilmiştir (56).

Araştırmamız ile diğer çalışmalar (56, 57) kısmen benzerlik göstermektedir.

Yaptığımız saha anket çalışmasına göre arıcılıkla uğraşanların Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan beklentileri olarak ilk sırayı en çok %36.4 ile mevcut destek miktarının arttırılması alırken, ikinci sırayı %32.4 ile yeni teşvik ve destekler almıştır. Son sırayı ise %0.8 ile diğer beklentiler almıştır. Köseman ve ark'nın yapmış olduğu bir saha çalışmasında (61) en önemli beklenti olarak ilk sırayı %80.54 ile mevcut desteklerin miktarının arttırılması almıştır. Elazığ'da yapılan bir çalışmada sıralama puanı olarak ilk sırayı en çok %42.5 ile flora haritası ve kapasitesinin belirlenmesi alırken, ikinci sırayı %36.8 ile yeni teşvik ve destekler almıştır. Son sırayı %5.2 ile teknik eğitimin arttırılması takip etmiştir (57). Erzincan ilinde yapılan bir çalışmada (56) ilk sırayı en çok %28.4 ile mevcut desteklerin miktarlarının arttırılması alırken, son sırayı ise %3.7 ile ballı bitki ve ağaçların kapasitesinin belirlenmesi ve arttırılması (flora) almıştır. Saner'in Kemalpaşa

ilçesindeki araştırmasında ise %16 ile standartların kabulü ve denetlenmesi ilk sırada yer alırken, teknolojik engellerin kaldırılması %9 ile son sırada yer aldığı belirtilmiştir (91).

Araştırmamız diğer araştırmalar ile karşılaştırıldığında Köseman ve ark. ile (61) Üçeş'in araştırmasına göre (56) benzer, Karaca'nın (57) ve Saner'in araştırmasına göre (91) farklı özellik taşımaktadır.

6.5. Hastalık, kışlatma ve koloni kaybı

Hayvancılığın diğer alanlarında olduğu gibi hayvan sağlığı, üretimin miktarını ve verimliliği noktasında sınırlamalar getirmektedir. Koloninin varlığını ve sağlığını direkt olarak etkileyen hastalık, parazit ve zararlılar arıların sağlığını olumsuz yönde etkilemesinin yanı sıra koloni verimi üzerinde de olumsuz etkiler yapmaktadır ve önlem alınmadığı durumlarda koloni kayıplarına sebebiyet verebilmektedir. Bazı durumlarda ise salgın olarak açığa çıkan hastalıklar ve zararlılar koloni kayıplarına neden olarak arıcılığı olumsuz yönde etkileyip geri plana atmaktadır (80). Türkiye'nin hemen hemen her bölgeesindeki arıcılık işletmelerinde arı hastalıklarına yönelik genel yapının ortaya konması ve problemlerin sebebini ortaya koymak amacıyla birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmaların göz önünde bulundurularak arıcılık alanında çalışacak araştırmacılara kaynak teşkil edeceği, ayrıca arıcılar tarafından arı hastalıklarının bölgelerindeki mevcut durumunu ortaya koymalarına referans olacağı düşünülmektedir (57).

Bal arıları çiçeklerden nektar ve polen toplayıp kışı koloni halinde bir arada geçirirler ve mevsimin değişimine bağlı ilkbaharda tekrar faaliyete geçerler ve gelecek kış için besinlerini tedarik etme eğilimi sergilerler (56). Arılar, kovan

sıcaklığı 14°C' ye düştüğü zaman bir araya toplanırlar ve kış salkımı oluşturlar. Oluşan bu kış salkımının merkezi sıcaklığı 33°C, dış sıcaklığı ise 6-8°C arasında olmaktadır. Arılar bal yemek suretiyle ısı üretirler ve ısı arttıkça da salkımı gevşetirler (57).

Arıcılık faaliyetlerinde en fazla koloni kayıplarının yaşandığı dönem, erken ilkbahar dönemi denilen Şubat ve Mart aylarıdır. Koloni kayıplarının kış aylarında meydana gelmesi kışlatma konusunun sürekli araştırma ve merak konusu olmasına sebep olmuştur. Alınan tüm tedbirlere rağmen kış ayı geldiği zaman kolonideki kayıp miktarı %8-10'un üstündedir ve bu nedenle sürekli olarak yeni çalışmaların yapılması zorunlu hale gelmektedir. Normal şartlarda üretim döneminde (İlkbahar-Yaz) ölümle sonuçlanmayan sorunlar kış aylarında zor şartlarla birlikte ölümle sonuçlanabilmektedir (57).

Araştırmamızda arıcılıkla uğraşanların son üç yılda ortalama %15.6'sı 1-10 arası, %25.8'i 11-15 arası, %38.7'si 16-20 arası ve %19.8'i 21'den çok koloni kaybı yaşadığı belirlenmiştir. Malatya da yapılan bir çalışmada son 3 yıl koloni kaybı olarak %50.6 ile 11-15 arası olduğu saptanmıştır (75). Karaca Elazığ'da yaptığı bir çalışmada arıcıların %47.1'inin 10 ve daha altında, %28.7'sinin 11-15 arasında, %20'sinin 16-20 arasında, %3.4'ünün ise 20 ve daha üzerinde koloni kaybı yaşadıklarını belirtmiştir (57). Erzincan ilinde yapılan bir çalışmada arıcılıkla uğraşanların son üç yıl ortalaması koloni kaybı incelenmiş olup %48.15'inin 10 ve daha altında, %11.11'inin 11-15 arasında, %4.94'ünün 16-20 arasında, %35.60'ının ise 20 ve daha üzerinde koloni kaybı yaşadıkları saptanmıştır (56). Arıcılar Ege Bölgesinde yapılan bir anket çalışmasında %10, Karadeniz Bölgesinde yapılan araştırmada %8.71, Bingöl'de yapılan çalışmada %15.6, Kırşehirde yapılan

çalışmada ise %12.7 oranında koloni kaybı yaşadıklarını belirtmişlerdir (13, 64, 89, 93).

Çalışmamız Uzundumlu ve ark. (13)'nın yaptığı araştırma ile kısmen benzerlik, diğer araştırmalar ile (56, 57, 64, 75, 89, 93) farklılık göstermektedir.

Yaptığımız araştırma kapsamında arıcılıkla uğraşan üreticiler en fazla hangi hastalık ve zararlılarla karşılaşyorsunuz sorusuna %77.8 Varroa, %9.9 Yavru çürüklüğü, %2.3 Nosema, %1.6 Kireç ve Taş hastalığı, %8.4 ise nedeni bilinmeyen koloni terki ve ölüm cevaplarını vermişlerdir. Şeker ve ark'nın (75) Malatya ilinde yürüttüğü bir araştırmada arıcıların %47,8 oranında Varroa'dan şikayetçi olduklarını bildirmişlerdir. Elazığ'da yapılan araştırmada üreticilerin en sık karşılaştıkları hastalık ve zararlılar incelendiğinde %90,8 oranında Varroa çıkmıştır (57). Soysal ve Gürkan Tekirdağ' da yaptıkları bir araştırmada yetiştiricilere hangi arı hastalıkları ve zararlıları ile karşılaştıkları sorulduğunda yetiştiricilerin %15'i Amerikan yavru çürüklüğü, %9'u Avrupa yavru çürüklüğü, %9' u Nosema, %47'si Varroa, ve %20'si Kireç hastalığı cevabını vermişlerdir (74). Iğdır ilinde yapılan anket sonuçlarına göre arıcılık işletmelerinin %65.3'ünde Varroa hastalığı olduğu tespit edilmiştir (19). Sivas ilindeki yetiştiricilerin karşılaştıkları hastalık ve zararlıların başında %78.77 ile Varroa bulunurken, ardından %19.69 ile Avrupa yavru çürüklüğü gelmektedir (58). Tokat ilinde yapılan çalışmada yetiştiricilerin %90'ının Varroa'dan şikayetçi oldukları belirlenmiştir (20).

Araştırmamız ve diğer araştırmaların sonuçlarına göre (19, 20, 57, 58, 74, 75) arılarda % olarak en fazla Varroa görülmektedir. Bilindiği üzere arı hastalıkları denildiğinde akla ilk Varroa gelmektedir.

Varroa ile mücadelede amaç Varroa'yı yok etmektir. Fakat sonuçlar her zaman istenildiği gibi olmamaktadır. En azından mümkünse ilerlemesini engellemek ve en az seviyelerde kalmasını sağlamaya çalışmak yetiştiricimizin faydasına olacaktır. Bunun içinde yapılması gereken düzenli bir şekilde balda kalıntı bırakmayan ya da en az kalıntı bırakan ilaçlarla tedavi yoluna gitmektir.

Çalışma sonuçlarımıza göre Varroa ile mücadelede arıcıların %10.6'sının İlkbahar'ı, %27.2'si Sonbahar'ı, %44.7'si Varroa görüldüğünde, %15.2'si erken İlkbahar ve geç Sonbaharı tercih ettikleri görülmektedir. Ayrıca arıcıların %2.3'ü de hiç ilaç kullanmamaktadır. Elazığ'da yapılan bir çalışmada Varroa ile mücadelede yetiştiricilerin %66.7'sinin erken İlkbahar ve geç Sonbaharda, %11.5'inin İlkbaharda, %10.3'ünün Sonbaharda ve %9.2'sinin ise Varroa görüldüğünde mücadeleye başvurdukları görülmüştür. Hiç ilaç kullanmayanlar ise %2.3 olarak belirtilmiştir (57). Yerlikaya'nın Tunceli ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında, arıcıların %99'unun arı hastalık ve zararlılarına karşı hem İlkbahar hem de Sonbaharda ilaçlama yaptıkları, %1'inin ise yalnız İlkbaharda ilaçlama yaptıkları bulunmuştur (94). Seven ve Yeninar, Elazığ bölgesindeki arıcılık işletmelerini hastalık, parazit ve zararlı yönünden incelemek amacıyla yaptıkları anket araştırmasında, arıcıların %70.2'sinin erken İlkbaharda, %50'sinin geç Sonbaharda, %29.4'ünün Varroa görülür görülmez, %11.5'inin bal hasadından sonra, %11'ilacın kullanma talimatına göre, %2.3'ünün bal hasadından önce ve %0.9'unun ise yaz döneminde zararlı etkenlere karşı mücadele zamanı olduğunu saptamışlardır (95).

Araştırmamızın sonuçları ile diğer araştırmaların sonuçları (57, 94, 95) birbirinden farklı bulunmuştur.

Saha çalışmamızın sonuçlarına göre arılıklarda yaşanan koloni kayıplarının %41.3'ünün hastalık ve zararlılardan, %25.2'sinin besin yetersizliğinden, %11.5'inin kış şartları ve arı düşmanlarından ve %10.5'inin ise yağmacılıktan kaynaklandığı görülmüştür. Elazığ ilinde yapılan bir saha çalışmasında arılıklarda yaşanan koloni kayıplarının %32.8'inin hastalık ve zararlılardan, %20.1'inin besin yetersizliğinden, %17.8'inin kış şartlarından, %17.2'sinin arı düşmanlarından ve %12.1'inin yağmacılıktan kaynaklandığı belirlenmiştir (57). Erzincan ilinde en çok %34.6 ile kış şartları ilk sırayı alırken, son sırayı ise %50.6 ile arı düşmanları almıştır (56).

Çalışmamız diğer araştırmalar ile karşılaştırıldığında Karaca'nın araştırmasına göre (57) benzer, Üçeş'in araştırmasına göre (56) farklı özellik taşımaktadır. Arıcılarımızın hastalık ve zararlılardan muzdarip olmasının nedeni olarak hastalıkları gerçek anlamda tanımamaları, bu hastalıklarla hangi yöntemle mücadele edeceklerini bilmemeleri söylenebilir.

6.6. Pazarlama ve ticaret

Arıcılık faaliyetlerinin iyi kazanç sağlayacak bir şekilde devam ettirilebilmesi için en önemli şartlardan biri de etkin pazarlama alanlarının varlığıdır. Arıcılar bir sezon boyunca gerektiğinde evlerinden uzaklarda ve çok çeşitli güçlüklerle katlanmak suretiyle elde ettikleri ürünlerinin uygun zamanda pazarlamaya çalışmaktadırlar. Pazarda yaşanan sorunların başında ise gerçek değerinin altında satılması gelmektedir (66). Bal, üretim şekline ve kaynağına göre değişik şekillerde ve isimlerde sınıflandırılmaktadır. Bal üretildiği kaynak ile ilgili olarak çiçek balı ve salgı balı diye adlandırılarak gruplandırılmaktadır. Bitki çiçeklerinden ve bazı bitkilerde bulunan nektar bezlerince salgılanan nektardan elde

edilen bala çiçek balı, bazı orman ağaçları üzerinde yaşayan böceklerin salgılarından elde edilen bala ise salgı balı adı verilmektedir. Pazarlama metoduna göre ise süzme ve petekli bal diye 2'ye ayrılmaktadır (51).

Türkiye'de üretilen balın 2/3'ü süzme bal olarak pazarlanırken, 1/3'ü ise petek bal olarak pazarlanmaktadır. Üreticinin son yıllarda büyük tüccarlar vasıtası ile arı ürünlerini pazarlaması yaygın olsa da ürünlerini perakende olarak tüketiciye sunan arıcılarımızın sayısı azımsanamayacak sayıda olduğu belirtilmektedir. Üreticiler müşterileri ile sürekli irtibat halinde olup müşterileri ihtiyaç duydukları zaman doğrudan üreticileri aramakta ve talep ettikleri balı üreticilerden temin etmektedirler (57).

Ülkemize kaçak yollardan veya ithal bal girişleri, tüketicinin bilinçsizliği ve bala olan güvensizliği, standart üretiminin olmaması gibi temel sorunlar üreticinin mağdur olmasına sebebiyet vermektedir. Üreticilerimiz arı hastalıklar ve zararlıları ile mücadele için birçok kimyasal madde kullanmaktadır ve kullanılan bu kimyasallar balda kalıntı sorunu yaratmaktadır. Çoğunlukla kalıntı limiti Avrupa Birliği bal kodeksinin belirlediğinin üzerinde olmakta ve bu da ihracatı olumsuz etkilemektedir (56).

Yapmış olduğumuz çalışma sonuçlarına göre arıcıların %29.5'u perakende olarak satmakta, %43.4'ü perakendeciye satmaktadır, %20.9'u toptancıya ve %6.2'si birlik ve kooperatif kanalıyla satmaktadır. Köseman ve ark'nın yaptığı bir çalışmada (61) arıcıların ballarını %90.6 oranında kendileri perakende sattıklarını bildirmişlerdir. Sivas ilinde yalan bir çalışmada yetiştiricilerin %45.23'ü toptancıya verirken, %48.62'si yok paraya toptancıya vermemek için taksitli perakende satış yoluna gitmekte oldukları belirlenmiştir (58). Karaca'nın yaptığı çalışmada

üreticilerin %88.6'sının balı perakende sattığı, %8'inin perakendeciye sattığı görülmüştür. Seven ve Akkılıç, pazarlamada önceliğin %84.9 ile perakendecide olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca %27.1'inin aile içinde tüketildiği, %23.4'ünün yerel toptancılara, %9.2'sinin ulusal toptancılara ve %6'sının ise kooperatiflere satış yaptığı belirlenmiştir (81). Ege bölgesinde yapılan bir araştırmada balın %84'unun toptancı tüccarlar tarafından pazarlandığı, geriye kalan ürünün %11'inin doğrudan üreticiler tarafından pazarlandığı kooperatiflerin %5 gibi çok düşük seviyelerde kaldığı anlaşılmaktadır (93). Tokat ilinde arıcılık faaliyeti yapan işletmeciler elde ettikleri arı ürünlerini daha çok (%76.36) doğrudan tüketiciye pazarlamaktadır (73). Van'a gelen arıcıların %61.66'sı ürettikleri balı Van'da pazarlarken %15'i kendi ilinde, %11.67'si metropollerde ve yine %11.67'si Van ya da kendi ilinde pazarladığını bildirmiştir (34).

Araştırmamız ile Seven ve Akkılıç'ın araştırması (81) benzer, Özbilgin ve ark'nın araştırması (94) kısmen benzer, diğer araştırmalar (34, 58, 61, 73) ise farklı özellik taşımaktadır.

Araştırmamızda pazarlamada vadeli satışlar ve dolandırılma %33.9 ile en önemli sorun olarak görülürken, tüketicinin bala olan güvensizliği %29.8 ile ikinci önemli sorun olarak belirlenmiştir. Malatya'da yapılan bir araştırmada arıcılar pazarlamada en önemli sorun kombinasyonu olarak %79.2 ile Kaçak veya ithal bal girişi/Tüketicinin bala olan güvensizliği/Standart üretimin olmaması cevabını vermişlerdir (61). Arslan Sivas ilinde yaptığı bir araştırmada pazarlama sorununun nedenlerine verilen cevaplar birinci tercihin 256 kişi (%78.77) kaçak veya ithal ballara, ikinci tercihin 233 kişi (%71.69) tüketicinin bala olan güvensizliği olarak ifade edildiğini söylemiştir (58). Üçeş Erzincan'da yürüttüğü bir araştırmada ilk

sırayı en çok %58 ile tüketicinin bilinçsizliği ve bala olan güvensizliği alırken son sırayı %2.5 ile vadeli satışlar ve dolandırılma aldığını belirtmiştir (56). Elazığ'da yapılan araştırmada kaçak veya ithal bal girişi %75.9 ile aracıların en önemli sorunu olarak görülürken, tüketicinin bala olan güvensizliği %16.1 ile ikinci önemli sorunu olarak ortaya çıkmaktadır (57).

Araştırmamız ile Köseman ve ark. (61) ile Karaca (57)'nin çalışması kısmen benzer, Üçeş'in çalışması (56) ise farklı özellik göstermektedir.

Yapmış olduğumuz bu çalışma kapsamında balın satışını etkileyen faktörler incelendiğinde fiyatı %29.4 ile en önemli faktör görülürken, kalitesi %23.8 ile ikinci ve kristalizasyon ise %13.9 ile üçüncü en önemli faktör olarak belirlenmiştir. Malatya'da yapılan bir çalışmada laboratuvar analizi-sonuçları ve diğerleri şeklindeki tercih sıralaması %28.6 oran ile ilk sırayı aldığı belirlenmiştir (61). Elazığ'da yapılan bir çalışmanın sonuçları incelendiğinde kalitesi %44.3 ile en önemli faktör görülürken, tüketici bilinç eksikliği %32.8 ile ikinci ve fiyat ise %12.6 ile üçüncü en önemli faktör olarak görülmektedir (57). Erzincan ilinde yapılan çalışmada ilk sırayı en çok %30.9 ile tüketici bilinç eksikliği ve bala olan güvensizliği alırken, son sırayı %1.2 ile fiyatı almıştır (56). Sivas'ta yapılan çalışmada en yüksek oran %52.31 ile tüketici bilinç eksikliği çıkmıştır (58). Bir başka çalışmanın sonuçlarına göre ise 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 standartının bulunmayışı (%41.6) olarak bulunmuştur (81).

Araştırmamızın sonuçları ile diğer araştırmaların sonuçları (56, 57, 58, 61, 81) birbirinden farklı bulunmuştur.

Çalışma verilerimize göre bal ihracatında karşılaşılan engeller incelendiğinde kodekse uymayan ballar %30.5 ile en önemli engel görülürken, pazarlama ve reklam eksikliği %23.4 ile ikinci en önemli engel ve balın diğer ülkelere göre pahalı olması üçüncü en önemli engel olarak belirlenmiştir. Standart üretimin olmaması ise sadece %8.5 olarak belirlenmiştir. Malatya’da yapılan bir araştırmada arıcıların bal ihracatında %54.4 oranla Standart üretimin olmaması/Pazarlama ve Reklam eksikliği/Balın diğer ülkelere göre pahalı olması/Kalıntı sorunu kombinasyonunu seçtikleri belirlenmiştir (61). Karaca’nın çalışması incelendiğinde standart üretimin olmaması %15.9 ile en önemli engel görülürken, kalıntı sorunu %13.8 ile ikinci en önemli engel ve pazarlama ve reklam eksikliği üçüncü en önemli engel olarak belirtilmiştir (57). Erzincan ilinde yapılan benzer bir anket çalışmasında sıralama puanı olarak ilk sırayı (1. sıra) en çok %40.7 ile kalıntı sorunu alırken, son sırayı (5.sıra) %3.7 ile reklam eksikliği (pazarlama, tanıtım) aldığı belirlenmiştir (56). Sivas’ta yapılan bir araştırmaya göre ise birincisi %62.46 kodekse uygun olmayan (hileli, sahte) ballardır (58).

Araştırmamızın sonuçları ile diğer araştırmalar karşılaştırıldığında Arslan’ın araştırması benzer (58), diğer araştırmalar (56, 57, 61) farklı özellik göstermektedir.

SONUÇ

İklim ve bitki çeşitliliği bakımından çok zengin, kışları ılıman ve yazları sıcak olmasına karşın yaylalık alanlarda rahatça arıcılık yapılabilmesi mümkün olan Adana bölgesinde bal üretimi arzulanan düzeyde değildir ve bunun en önemli nedenleri olarak yerli halkın arıcılık konusunda yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmayışı, hastalıklar vb. konularda eskilerden kalan ve bilimle paralellik sergilemeyen yöntemleri kullanılması, pazarlama ağının, üretim ve fiyat standardının oluşmaması ve tüketicinin bilinçsizliği sayılabilir. Adana arıcılarının yaşadığı problemler Türkiye arıcılığının problemleri ile benzer özellik göstermektedir. Arıcılığın istediğimiz seviyeye gelebilmesi için bütün sorunlar üzerinde özenli bir şekilde çalışılmalı ve çözüm yolları üretilmelidir. Çözüm yolları da uygulanabilir ve işe yarar olmalıdır.

Çözüm yolu olarak öncelikle Türkiye'ye en uygun yüksek verimli genotipler geliştirilmeli ve bu genotipler başta bal verimi ve arıcılığı iyi seviyelerde olan illerdeki yetiştiriciler arasında yayılması sağlanmalıdır. Arıcıların üye oldukları örgütler daha aktif çalışarak arıcılara eğitimler vermeli ve genç arıcıları teşvik etmelidirler. Yetiştiriciler Tarım ve Orman Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı ve Yetiştirici Birlikleri yoluyla hastalık ve zararlılara karşı bilinçlendirilmelidir. Ayrıca yurtdışı pazarına girebilmemiz ve söz sahibi olabilmemiz için arıcılar bilinçsizce kullanıma bağlı balda kalıntıya neden olan ilaçlara karşı yine bu kanallar aracılığı ile bilgilendirilmelidir. Gezginci ve yerli arıcıların yaşadığı sıkıntıları çözebilmek için floristik çeşitliliğe göre konaklama bölgeleri belirlenmelidir. Haksız rekabetin önüne geçebilmek adına satılan arı ürünleri sık sık laboratuvar muayeneleri ile denetlenmeli ve üretim standartlarına uygun olmayanlar için gerekli

cezai yaptırımlar uygulanmalıdır. Ancak bu sorunlar düzeltilip uygulanabilir olduğu zaman arıcılıkla uğraşan yetiştiriciler ekonomik olarak önemli ölçüde kazanç sağlamış olabileceklerdir ve gelişmekte olan Türkiye arıcılığı bu yöntemler sayesinde daha hızlı gelişebilecek ve dünya pazarında hak ettiği değeri bulabilecektir.



7. KAYNAKLAR

1. Özbek H. Kùltür Bitkilerinin Tozlaşmasında Bal Arısı (*Apismellifera L.*). Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fakùltesi Dergisi. 1979; 10: 171-177.
2. Gallai N, Salles Jm, Settele J, et al. Economic valuation Of The Vulnerability World Agriculture Confronted With Pollinator Decline. *Ecol Econ* 2009; 68: 810-821.
3. Klein A, Vaissière Be, Cane Jh, et Al. Importance Of Pollinators İn Changing Landscapes For World Crops. *Proc R Soc A* 2007; 274: 303-313.
4. Fıratlı Ç. Karacaoğlu M. Gençer HV. Gürel F. Koç A.U. Türkiye arıcılığının yapısal analizi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII.Teknik Kongresi, Ankara.11-15 Ocak 2010:707-717,
5. Free JB. Insect Pollination of Field Crops. Academic Pres. London and New York. 1970; 544 pp
6. Mc Gregor SE. Insect Pollination of Cultivated Crop Plants. Agr. Res. Serv. U.S. Dept. Agr. Washington D.C. 1976.
7. Sıralı R, Uğur A, Türkmen M. Bal Arılarında Kışlatma. Gıda Güvenliği ve Balda Kalıntı. Balı Bitkiler. Aralık 2011; 6:1-6.
8. Parlakay O, Yılmaz H, Yaşar B, Seçer A, Bahadır B. Türkiye’de Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Durumu ve Trend Analizi Yöntemiyle Geleceğe Yönelik Beklentiler, U. Ü. Ziraat Fakùltesi Dergisi, 2008; 22(2): 17-24.
9. Talu Ş. Arıcılık Sektör Profili. İstanbul Ticaret Odası, Bilgi ve Doküman Yönetimi Şubesi, Temmuz 2004.
10. Sönmez B. Balın insan sağlığındaki yeri ve önemi. Uludağ Arıcılık Dergisi. 2004; Ağustos, 127-130.
11. Khan FR, Abadin ZU, Rauf N. Honey: Nutrition Alan Medicinal Value. *Int J ClinPract* 2007; 61(10): 1705-1707.
12. Mandal MD, Mandal S. Honey: Its Medicinal Property And Antibacterial Activity. *Asian Pacific J Tropical Biomedicine* 2011: 154-160.
13. Uzundumlu AS, Aksoy A, Işık HB. Arıcılık İşletmelerinde Mevcut Yapı ve Temel Sorunlar; Bingöl İli Örneği, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakùltesi Dergisi 2011; 42(1): 49-55.
14. Öztürk FG. Ordu İli Arıcılık Sektörünün Ekonomik Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2013.
15. Durak S. Türkiye ve Trakya Bölgesi Arıcılığı. *Teknik Arıcılık Dergisi* 2003; 82: 30-31.
16. Vural H. Türkiye’de bal üretimi ve pazarlaması. 1.Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi. 25- 27 Kasım, Muğla, 2008: 223-232.
17. GIA. “Honeyproduct of World”. <https://giaglobalgroup.com/> 13.12.2018.
18. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO). Dünya arıcılık verileri <http://faostat.fao.org/site/535/DesktopDefault.aspx?PageID=535#ancor> 04.01.2017

19. Kadirhanogulları İH. Iğdır ilinde Arıcılığın Ekonomik Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Iğdır: Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2016.
20. Güngör E, Ayhan AB. Bartın Yöresi Orman Kaynaklarının Bal Üretim Potansiyeli ve Ekonomik Değeri. Türkiye Ormancılık Dergisi 2016; 17(1): 108-116.
21. Yalçın FÇ. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyeti Yapan İşletmelerde Bal ve Diğer Arı Ürünleri Üretimi ve Organik Üretim Potansiyeli. Yüksek Lisans Tezi, Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014.
22. Saygılı M. Kırklareli İlinde Arıcılık Faaliyeti Yapan Üreticilerden Toplanan Peteklerde Antibiyotik ve Pestisit Kalıntısı Aranması. Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ: Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2017.
23. Anonim. “Bal İhracatı ve İthalatı” <http://www.disticaret.biz.tr/2015/07/bal-ihracati-ve-ithalati.html> 05.01.2017
24. Kösoğlu M, Yılmaz E, Doğaroğlu M. Tarihimizde arıcılık, Bilgin. 2006; 1: 3943.
25. Ruttner F. Bio geography and Taxonomy of Honeybees. Springer-Verlag. Berlin. Heidelberg. 1988.
26. Kence A. “Saf Anadolu Arısı Üretilecek”. <http://www.hurriyet.com.tr/kelebek/saglik/saf-anadolu-arisi-uretilecek-8563936> 13.12.2018.
27. Karacaoğlu M, Fıratlı Ç. Bazı Anadolu Bal Arısı Ekotipleri (*Apis mellifera anatoliaca*) ve Melezlerinin Özellikleri. 2. Koloni Gelişimi ve Üretim. Türk J Vet Anim 1999; 23(Ek sayı 1): 7-14.
28. Şekerden Ö, Kılıç M, Kaplan ÖM. Türkiyede Anzer Balı Üretim Bölgesinin Florası, Coğrafik ve İklimsel Özellikleri ile Bu Şartlarda Arıcılığın Yapılma Şekli. Erzurum, Doğu Anadolu Bölgesi 1. Arıcılık Kongresi, 1992: 17.
29. Kumova U, Korkmaz A. Arı Yetiştiriciliği. Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, 2001.
30. Doğaroğlu M. Türkiye Arıcılığının Başlıca Yapısal sorunları ve Çözüm Önerileri, Türkiye-İsrail 1. Arıcılık Konferansı, Kemer/Antalya, 21-25 Şubat 2010.
31. Kumova U. Ülke Arıcılığını Çağdaşlaştırma Konusunda Öneriler. Teknik Arıcılık. 2000; 70: 5-10.
32. Kumova U, Korkmaz A. Türkiye Arı Yetiştiriciliğinde Çukurova Yöresinin Yeri ve Önemi. Bornova-İzmir. Hayvansal Üretim Dergisi. 2000; 41: 48-54.
33. Genç F. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü- Ders Notları Erzurum. 2009.
34. Günbey VS. Van İli Gezgin Arıcılık Hareketlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Van: Yüzüncüyıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007.
35. Doğaroğlu M. Türkiye Arıcılığında Verimliliği Etkileyen Önemli Sorunlar ve Çözüm Yolları. II. Marmara Arıcılık Kongresi, Yalova. 2003.
36. Doğaroğlu M. Arıcılık Ders Notları. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi. Ders Notu Tekirdağ, 1992; 36: 42.
37. Bağçe A. Arıcılıkta Kullanılan Temel Peteklerde Naftalin Kalıntısının Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. 2009.

38. Kumova U, Korkmaz A. Arı Yetiştiriciliği, Türkiye Tarımsal Araştırmalar Projesi Yayınları (TARP), 2005.
39. Yaşar N. Arıcılığın Genel Durumu, Arıcılık Sektörünün Sorunları ve Çözüm Önerileri, Ordu Arıcılık Araştırma Enstitüsü, 2010.
40. Genç F. Türkiye Arıcılığının Sorunları, Koloni Yönetim Yanlışları ve Verimlilik Üzerine Etkileri. Teknik Arıcılık Dergisi 1996; 53:18-19.
41. Borum AE. Güney Marmara Bölgesinde Arıcılık Anket Sonuçları. Bursa Uludağ Bee Journal Dergisi 2017; 17(1): 24-34.
42. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). "Hayvancılık İstatistikleri" <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul> 06.02.2017
43. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). "Hayvancılık İstatistikleri Veritabanı" <http://arastirma.tarim.gov.tr/aricilik/Link/2/Aricilik-Istatistikleri> 08.08.2016
44. Anonim. "Adana'nın Coğrafi Özellikleri" <https://www.turkhackteam.org/tarih-ve-cografya/1001513-adananin-cografya-ozellikleri.html> 09.10.2016
45. Anonim. "Gülek Boğazı" <http://www.nkfu.com/gulek-bogazi-hakkinda-bilgi> 13.10.2017
46. TÜİK "Seçilmiş Göstergelerle Adana" <https://yuva-kur.org.tr/tuik-secilmis-gostergelerle-adana-2012/> 17.10.2017
47. Karakaş H. Adana Kent İçi Park ve Cadde Kenarlarında Yetişen Bitkilerin Floristik Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2011.
48. Anonim. "Adana'nın Coğrafi Özellikleri" <http://www.neyiilemeshur.com/adana/adana-cografyasi-ve-adana-iklimi-2366.html> 20.11.2017
49. Anonim. "Adana'nın Coğrafi Konumu" <http://adana.cu.edu.tr/cografya.asp> 27.02.2018
50. Anonim. "Adana'nın Bitki Örtüsü" <http://www.adanadan.biz/icerik.asp?ICID=93> 05.03.2018
51. Ören MN. Adana İlinde Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi. TEAE 2010: 178.
52. Kumova U, Özkütük K. Çukurova Bölgesinde Arı Yetiştiriciliğinin Yapısı. Adana: Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 1988; 3(1): 26-40.
53. Doğaroğlu M. Çukurova Bölgesinde Arı Yetiştiriciliği. Adana. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi. Zootehni Bölümü. Bölüm İçi Seminerleri. 1978.
54. Akdemir Ş, Kumova U, Yurdakul O, Kaftanoğlu O. Adana İlinde Arı Yetiştiriciliğinin Ekonomik Yapısı. ÇÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. 1990; 5(1):123-136.
55. Botev Z, Ridder A. Variance Reduction. In Wiley StatsRef: Statistics Reference Online (eds N. Balakrishnan, T. Colton, B. Everitt, W. Piegorisch, F. Ruggeri and J. L. Teugels). 2017.
56. Üçer E. Erzincan Arıcılığının Genel Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri. Yüksek Lisans Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2015.
57. Karaca M. Elazığ Arıcılığının Genel Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri. Yüksek Lisans Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2017.

58. Arslan E. Sivas İli Arı Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ:Fırat Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü, 2016.
59. IBM SPSS 22. Licensed materials property of IBM corporation® copyright IBM corporation and other(s). International.
60. Anonim. “Adana Nüfus Bilgileri” <https://www.nufusu.com/il/adana-nufusu> 15.08.2018
61. Köseman A, Şeker İ, Karlıdağ S, Güler H. Arıcılık Faaliyetleri-I Arı Yetiştiricilerinin Sosyo-demografik Özellikleri, Problemleri ve Beklentileri ile Arıcılıkta İdari ve İktisadi Mevcut Uygulamalar. Kocatepe Vet J 2016; 9(4): 308-321.
62. Çelik H. Ankara ili Kalecik ilçesinde Gezgin Arıcıların Sorunlar Ve Arıcılıkta Yararlanılan Bilgi Kaynakları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1994.
63. Şahinler N, Gül A. Hatay ilinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2003; 8(1-2): 105-118.
64. Güler A, Yaşar N, Yeşiltaş HB, Bulut G, Gökçe M. Karadeniz Bölgesi Arıcılığının Genel Yapısının Belirlenmesi. Melifera 2000; 2-3: 15-24.
65. Demen H, Karacaoğlu M, Koç AU. Diyarbakır İli Arıcılığın Yapısı ve Sorunları. Tralleis Elektronik Dergisi 2015; 4: 8-17.
66. Alıcı SS. Ardahan İli Arıcılığının Yapısal Analizi ve Verim Üzenine Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2015.
67. Sezgin A, Kara M. Arıcılıkta Verim Artışı Üzerinde Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. TRA2 Bölgesi Örneği. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2011; 15(4): 31-38.
68. Yerlikaya HR, Şahinler N, Tunceli İli Pülümür İlçesinde Arıcılığın Yapısı, Problemleri ve Çözüm Yolları Üzerine Bir Araştırma. 5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, Van: Yüzüncüyıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 2007.
69. Tunca Rİ, Çimrin T. Kırşehir İlinde Bal Arısı Yetiştiricilik Aktiviteleri Üzerine Anket Çalışması. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2012; 2(2): 99-108.
70. Kekeçoğlu M, Rasgele P. Düzce İli Yığılca İlçesindeki Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Çalışma. Uludağ Arıcılık Dergisi 2013; 13(1): 23-32.
71. Sezgin A, Kara M, Arıcılıkta Verim Artışı Üzerinde Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: TRA2 Bölgesi Örneği, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2011; 15(4): 31-38.
72. Parlakay O. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi ve İşletmecilik Sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 2004.
73. Yalçın FÇ. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyeti Yapan İşletmelerde Bal ve Diğer Arı Ürünleri Üretimi ve Organik Üretim Potansiyeli. Yüksek Lisans Tezi, Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014.
74. Soysal Mİ, Gürcan EK. Tekirdağ İli Arı Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma. Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi 2005; 2(2):161-165.

75. Şeker İ, Köseman A, Karlıdağ S, Aygen S. Arıcılık Faaliyetleri II: Malatya İlinde Arıcılık Faaliyetlerinin Yetiştirici Tercihleri, Üretim Nitelikleri ve Arı Hastalıkları Kapsamında Değerlendirilmesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 2017;14(2):1-4.
76. Anonim. “Arıcılık”. <http://www.tarim.gov.tr/HAYGEM/Menu/9/Arıcılık> 05.09.2018
77. Genç F. Dodoloğlu A. Arıcılığın Temel Esasları Ders Kitabı. Atatürk Üniversitesi Yayınları No:931, Ziraat Fakültesi Yayınları: 341, Ders Kitapları Serisi: 88, Erzurum. 2011.
78. Kutlu MA, Özdemir FA, Kılıç Ö. Hizan İlçesindeki (Bitlis) Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma, Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2016; 21(2):197-206.
79. Çağlayan A. Bitlis İlinde Arıcılık Faaliyetleri. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi 2015; 30: 1-25.
80. Aydın A. Ardahan İlinde Arıcılık Faaliyetleri ve Sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 2014.
81. Seven İ, Akkılıç M. Elazığ’daki Arıcılık işletmelerinin Üretim ve Pazarlama Problemlerinin Tespiti ve Çözüm Önerileri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi 2005; 45(2): 41-52.
82. Özcan F. Göller bölgesinde arı ürünlerinin pazar ve pazarlama sorunları, uygulanabilecek pazarlama stratejileri. Bitirme Ödevi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, İşletme Bölümü, 2011.
83. Kadirhanogulları İH, Karadağ K, Külekçi M. Iğdır İlinde Bal Üretim Maliyetinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, Araştırma Makalesi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2016;6(4): 115-120.
84. Emir M. Türkiye’de Arıcıların Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Etkinliği, Doktora Tezi, Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2015.
85. Çakmak G, Aydın L, Seven S, Korkut M. Beekeeping Survey in Southern Marmara Region of Turkey. Uludağ Arıcılık Dergisi 2003; 3(1): 31-36.
86. Yerlikaya N. Arıcılıkta Üstte Boş Ballıkla Kışlatmanın Kovan İçi Bağlı Nem Sıcaklık ve Kolonin Yaşama Gücü Üzerine Etkileri Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2007.
87. Tabur Z. Uşak ilinde Arı Yetiştiricilerinin Sosyo-ekonomik Durumu ve Arıcılığın Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay: Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootehni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2015.
88. Köseoğlu M. Karacaoğlu M. Gençer V. Aydın İli Karpuzlu İlçesi Arıcılarının Sosyo-Ekonomik Nitelikleri ve Temel Sorunları, Adana: Türkiye 3. Arıcılık Kongresi. 2000.
89. Demir Y. Mardin İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootehni Anabilim Dalı, 2007.
90. Seven İ. ve Tatlı Seven P. Elazığ Arıcılık İşletmelerinde Kolonilerin Ek Beslenme şekillerinin Tespiti. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2006; 20(3): 211-216.
91. Saner G. Organik ve Konvansiyonel Baş Üretiminin Teknik ve Ekonomik Yönden Geliştirilmesi ve Alternatif Pazar Olanaklarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma. İzmir İli Kemalpaşa İlçesi Örneği. 2011.

92. Anonim. “Ordu ticaret borsası 2013 yılı faaliyet raporu”. [www.ordutb.tobb.org.tr/pdf/Faaliyet%20Raporu\(2013\).pdf](http://www.ordutb.tobb.org.tr/pdf/Faaliyet%20Raporu(2013).pdf) 13.12.2018.
93. Özbilgin N. Alataş İ. Balkan C. Öztürk Ai. Karaca Ü. Ege Bölgesi Arıcılık Faaliyetlerinin Teknik Ve Ekonomik Başlıca Karakteristiklerinin Belirlenmesi. Menemen, İzmir,1998.
94. Yerlikaya HR. Tunceli İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları Ve Çözüm Önerileri. Yüksek Lisans Tezi. Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2008.
95. Seven İ, Yeninar H. Elazığ Yöresindeki Arıcılık İşletmelerinin Hastalık, Parazit ve Zararlılar Yönünden İncelenmesi, E-Journal of New World Sciences Academy, 2010.



8. EKLER

Ek 1: Anket Formu

Adana ilinde arıcılığın genel yapısı ve arıcılık faaliyetleri Anket soruları

Sosyo-demografik yapı

1- Yaşınız	a) 15-25	b) 26-35	c) 36-45	d) 46-55	e) 56 ve yukarı
------------	----------	----------	----------	----------	-----------------

2-Eğitim durumunuz nedir?		
a) Okuryazar değil	b) İlkokul mezunu	c) Ortaokul mezunu
d) Lise mezunu	e) Yüksekokul/fakülte mezunu	

3-Hane de oturan kişi sayısı?	a) 2	b) 3	c) 4	d)5	e)5+
-------------------------------	------	------	------	-----	------

4-Yıllık aile geliriniz?	a)10,000 TL ve altı	b) 10001 - 25000 TL	c) 25001- 40000 TL	d) 40000 – 55000 TL	e) 55001 TL ve üstü
--------------------------	---------------------	---------------------	--------------------	---------------------	---------------------

İşletme

5-Kaç yıldır arıcılık yapıyorsunuz?	a) 1-5	b) 6-10	c) 11-15	d) 16-20	e) +20
-------------------------------------	--------	---------	----------	----------	--------

6-Kendinizi çiftçi olarak görüyor musunuz? A) Evet B) Hayır Eğer görüyorsanız çiftçilik faaliyeti olarak arıcılık kaçınıcl uğraşınızdır?	a) Birincil	b) İkincil	c) Üçüncül	d) Tek geçim kaynağı	e)Hobi
--	-------------	------------	------------	----------------------	--------

7-Arıcılık işletmenizde siz dahil kaç kişi çalışıyor?	a) 1-2	b) 3	c) 4	d)5	e)5+
---	--------	------	------	-----	------

8-İşletmede koloni kaydı tutuyormusunuz?	a)Tutuyorum	b)Tutmuyorum	c)Kısmen tutuyorum
---	-------------	--------------	--------------------

9-Yıllık Arıcılık geliriniz?	a) 5000 TL ve altı	b) 5001 - 20000 TL	c) 20001-35000 TL	d) 35001 - 50000 TL	e) 50001 TL ve üstü
-------------------------------------	--------------------	--------------------	-------------------	---------------------	---------------------

10-Başlangıçtaki kovan sayınız kaç?	a) 1-10	b) 11-30	c) 31-50	d)51-100	e)101+
--	---------	----------	----------	----------	--------

11-Şu andaki kovan sayısı ?	a) 0-50	b) 51-100	c)101-150	d)151-200	e)201+
------------------------------------	---------	-----------	-----------	-----------	--------

12-Arıcılıkta yıllık masraflar göz önünde alındığında % lik dilimi yandaki masraflara nasıl pay edersiniz?	a)Besleme-yem %.....	b)Nakliye %.....	c)işçi %....	d)Konaklama-yer kirasi %.....	e)İlaç ve diğer değişken giderler (Ambalajlama-petek vb) %.....
---	----------------------	------------------	--------------	-------------------------------	---

13-Arıcılık ile ilgili yayınları ve bilgileri takip ediyormusunuz? Bu bilgilere nasıl ulaşıyorsunuz?	a)Bilgi almıyorum	b)Kitaplardan	c)Bakanlık kurum ve kuruluşlarından	d)Tecrübeli arıcıdan	e)İnternette	f)Birlikten
---	-------------------	---------------	-------------------------------------	----------------------	--------------	-------------

14-Geçen yıldan memnuniyet durumunuz nedir?	a) Vasat	b) iyi	c) çok iyi	d) kötü	e) çok kötü
--	----------	--------	------------	---------	-------------

15-Bir sezonda kaç gezgincilik yapıyorsunuz?	a)Sabit arıcıyım	b)1	c)2	d)3	e)+3
---	------------------	-----	-----	-----	------

16-Kovanda kışlık bal bırakıyormusunuz?	Evet	a)1-3	b)3-5	c)+5
	Hayır			

Yetiştiricilik, besleme, üretim ve hasat

17-Uzun ömürlü arıcılık alet ve makinelerinden sahip olduklarınızı işaretleyiniz

	Bal süzme makinası
	Dinlendirme tankı
	Doldurma -Paketleme Ünitesi
	Karavan
	Polen Kurutma dolabı
	Diğer.....

18-Hangi tip kovan kullanıyorsunuz?	a) Standart Langstroth	b) Dadant	c) Diğer(belirtiniz)
--	------------------------	-----------	----------------------

19-Kovanızda havalandırma var mı? Kovanı kaç yılda bir değiştiriyorsunuz?			
Var	a)2	b)3-5	c)5+
Yok	a)2	b)3-5	c)5+

20- Ana arı üretiyor musunuz? Evet ise hangi metotla üretim yapıyorsunuz?

Hayır			
Evet	a)Tabii	b)Aşılama	c)Diğer (.....)

21-Satın aldığınız ticari ana arılardan memnuniyet durumunuz?	a)Çok iyi	b)İyi	c)Orta	d)Kötü	e) Çok kötü
--	-----------	-------	--------	--------	-------------

22-Hangi ırk arı kullanıyorsunuz?	a)Saf Kafkas	b) Kafkas Melezi	c)Anadolu	d)Karniyol	e) Diğer(.....)
--	--------------	------------------	-----------	------------	-----------------

23-Hangi tip bal üretiyorsunuz?	a)Petek	b)çiçek	c) Salgı	d)Diğer....
--	---------	---------	----------	-------------

24-Bal dışında başka arı ürünü üretiyor musunuz? Evet ise üretilen ürünü işaretleyiniz.	Hayır					
	Evet	Polen	Arı sütü ()	Propolis ()	Ana arı ()	Oğul arı

25-Kovan başına üretiminiz ne kadar. Belirtiniz.	a)10 kg az	b)10-15 kg	c)16-20 kg	d)21-30 kg	e)+30kg
---	------------	------------	------------	------------	---------

26-Besleme de neler kullanıyorsunuz? Ne zaman? İşaretleyiniz.				
Şurup-şerbet(Toz şeker	a) İlkbahar	b) Sonbahar	c) İlkbahar+Sonbahar	d) Her zaman
Kek	a) İlkbahar	b) Sonbahar	c) İlkbahar+Sonbahar	d) Her zaman
Diğer(belirtiniz)	a) İlkbahar	b) Sonbahar	c) İlkbahar+Sonbahar	d) Her zaman

27-Kullandığınız keki nereden temin ediyorsunuz?	a) Kendim hazırlıyorum	b)Malzemesini alıp yaptırıyorum.	c)Ticari kek kullanıyorum.
---	------------------------	----------------------------------	----------------------------

28-Şurup yaparken aşağıdakilerden hangisini kullanıyorsunuz. İşaretleyiniz (birden fazla işaretleyebilirsiniz).
--

	Toz şeker
	Glikoz
	Fruktoz
	Arı yemi(invert)
	Diğer.....

29- Ana arı üretiminde, iyi olan kolonilerinizden seçme yapıyor musunuz?		
a)Yapmıyorum	b)Yapıyorum	c) Bazen yapıyorum

Destek, örgütlenme ve denetim

30-Koloni başına destek uygulamasından faydalaniyor musunuz? Belirtiniz. Memnuniyet durumunuz	A) Evet	B) Hayır	
	a)Memnunum	b)Kısmen memnunum	c)Memnun değilim

31-Bakanlıktan öncelikle hangi konuda destek istersiniz? Sıralama yapınız.

	Ürüne (Bal-polen vd)
	Koloniye
	Ana arıya
	Nakliye (Mazot desteği)
	Besleme (Şeker)
	Teknik eğitim
	Polinasyon
	Diğer.....

32-Yılda ortalama ne kadar Arıcılık kredisi kullanıyorsunuz?				
a)Kullanmıyorum	b)10000-20000 TL	c)21000-30000 TL	d)31000-40000 TL	e) 41000+ TL

33-Resmi kurumlardan (proje kapsamında) arı aldınız mı? Aldıysanız memnuniyet durumunuz nedir?	A) Evet B) Hayır		
	a) Memnunum	b) Kısmen memnunum	c) Memnun değilim

34-Son 5 yıl içinde Arıcılık gelirlerinizde ne tür bir değişim oldu?	a)Arttı	b) Azaldı	c) Bazı yıllar arttı, bazı yıllar azaldı	d) Değişmedi
---	---------	-----------	--	--------------

35-İşletmenizde (arılık) denetimler yapılıyor mu? Yapılıyorsa yılda kaç kez.		A)Evet B)Hayır	
	a)1 kez	b)2 kez	c)3 ve daha fazla

36-Sizce arıcılığın en önemli sorunu hangileridir? Önem sırasına göre sıralayınız.

	Güvenlik
	Yüksek Girdi fiyatları
	Balın Pazarlanamaması veya düşük fiyatla satılması
	Kaliteli Damızlık Bulunamaması
	Konaklama yeri ve kirası
	Tarımsal ilaçlama
	Destekleme politikasının yanlışlığı
	Eğitim Eksikliği

37-Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan en önemli beklentiniz nedir? Sırasıyla işaretleyiniz.

	Flora haritası ve kapasite belirlenmesi
	Bölgelere uygun ıslah edilmiş hatlar
	Yeni Teşvik ve Destekler (Mazot,şeker, Laboratuvar analizi desteği)
	Mevcut desteklerin miktarının artması
	Teknik eğitimin artırılması
	Diğer

Hastalık, kışlatma ve koloni kaybı

38-Son 3 yıl ortalaması koloni kaybı yaklaşık % olarak ne kadardır?	a)1-10	b)11-15	c)16-20	d)+21
---	--------	---------	---------	-------

39-Arılığında en fazla hangi hastalık ve zararlılarla karşılaşıyorsunuz?	a)Varroa	b)Yavru Çürüklüğü	c)Nosema	d)Kireç ve taş hastalığı	e)Nedeni bilinmeyen koloni terki ve ölüm
--	----------	-------------------	----------	--------------------------	--

40-Varroa ile mücadelede hangi ilacı kullanıyorsunuz? Ne zaman?					
.....	a)İlkbahar	b) Sonbahar	c) Varroa görüldüğünde	d)Erken ilkbahar + Geç Sonbahar	e)İlaç kullanmıyorum

41-Arılığınızda yaşanan Koloni kayıplarının nedenleri hangileridir? Sıralayınız

	Kış şartları
	Yağmacılık
	Arı Düşmanları(Eşek arısı- kemiriciler,arı kuşu vb.)
	Hastalık ve zararlılar(Varroa, Nosema ,yavru çürüklüğü,vb)
	Besin yetersizliği
	Diğer.....Belirtiniz.

Pazarlama ve ticaret

42-Ürettiğiniz balı hangi yöntem ve ya kanalla satıyorsunuz?	a)Perakende satıyorum	b) Perakendeciye satıyorum	c)Toptancıya veriyorum	d)Birlik ve Kooperatif kanalıyla satıyorum	e) Diğer (belirtiniz)
---	--------------------------	-------------------------------	---------------------------	---	--------------------------

43-Sizce pazarlamada en önemli sorunlar nelerdir? Önem sırasına göre belirtiniz.

	Kaçak veya ithal bal girişi
	Tüketicinin bala olan güvensizliği
	Standart üretimin olmaması
	Vadeli satışlar, Dolandırılma
	Diğer (Belirtiniz)

44-Sizce balın satışını etkileyen faktörler nelerdir? Önem sırasına göre belirtiniz.

	Fiyatı
	kalitesi
	Orjini-Üretilen Bölge
	Üreten aracı
	Kristalizasyon
	Tüketici Bilinç eksikliği
	Laboratuar analizi-sonuçları
	Diğer.....

45-Balın fiyatını belirleyen ve ya etkileyen unsurlar nelerdir? Önem sırasına göre belirtiniz.

	Üretimimdeki artış veya azalışlar
	Büyük tüccarlar
	Kaçak girişler
	Arıcının üretim maliyetlerini karşılama ihtiyacı
	Hükümet politikaları
	Diğer.....

46-Sizce bal ihracatında en önemli engeller nelerdir? Önem sırasına göre yazınız.

	Balın diğer ülkelere göre pahalı olması
	Kalıntı sorunu
	Pazarlama ve reklam eksikliği
	Standart üretimin olmaması
	Codexe uymayan ballar(hileli,sahte)
	Diğer (Belirtiniz)

Ek 2: Etik kurul kararı

F.Ü.Girişimsel olmayan Araştırmalar Etik kurulu, 26.10.2017 tarih ve 27 nolu kararı ile onaylanmıştır.

9. ÖZGEÇMİŞ

1992 yılında Adana'nın Seyhan ilçesinde doğdum. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimimi Adana'da tamamladım. 2010 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nde lisans eğitime başladım ve 2016 yılında mezun oldum. Mezun olduğum seneden itibaren Elazığ'da serbest Veteriner Hekim olarak görevimi yapmaktayım.

