

**T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİNGÖL ARICILIĞININ YAPISAL DURUMUNUN
İNCELENMESİ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
HELDA EBRU ŞEVİŞ**

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Bünyamin SÖĞÜT**

BİNGÖL-2018

**T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİNGÖL ARICILIĞININ YAPISAL DURUMUNUN
İNCELENMESİ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
HELDA EBRU ŞEVİŞ**

ZOOTEKNİ

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Bünyamin SÖĞÜT**

BİNGÖL-2018

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİNGÖL ARICILIĞININ YAPISAL DURUMUNUN
İNCELENMESİ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Helda Ebru ŞEViŞ

Enstitü Anabilim Dalı : ZOOTEKNİ

Bu tez 09.01.2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr.
Bünyamin SÖĞÜT
Jüri Başkanı

Yrd. Doç. Dr.
Ahmet AYDIN
Üye

Yrd. Doç. Dr.
Hakan İNCİ
Üye

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. İbrahim Y. ERDOĞAN
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Tez çalışmaları süresince yardımlarını ve bilgi birikimini esirgemeyen, çalışmanın tamamlanabilmesi için gerekli desteği veren değerli hocam Prof. Dr. Turgay ŞENGÜL'e teşekkür ederim. Kendisini akademisyen olarak örnek aldığım, hem bilimsel anlamda hem de insani değerler bakımından kendisinden çok şey öğrendiğim, tez konusunun belirlenmesinden sonuçlanmasına kadar her aşamada bilgi ve tecrübeleriyle beni yönlendiren, deneysel çalışmaların yapılması ve yorumlanması esnasında yardımlarını esirgemeyen, Danışmanım Doç. Dr. Bünyamin SÖĞÜT hocama, Yrd. Doç. Dr. Hakan İNCİ hocama ve Arş. Gör. Ersin KARAKAYA'ya gösterdikleri yakın ilgi, vermiş oldukları destek ve emeklerinden dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak bende büyük emekleri olan, benim için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve dualarını esirgemeyen anne ve babama, tezin hazırlanması sırasında gösterdikleri sabır, fedakârlık ve desteklerinden dolayı teşekkürü bir borç bilirim.

Helda Ebru ŞEVİŞ

Bingöl 2018

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	7
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1. Araştırma Bölgesinin Tanıtılması.....	15
3.1.1. İl hakkında genel bilgiler.....	15
3.2. Materyal.....	15
3.3. Yöntem.....	15
3.3.1. Örneklem yöntemi.....	15
3.3.2. Veri toplama yöntemi.....	16
3.3.3. Anketler.....	17
3.3.4. Veri toplama uygulaması.....	17
3.3.5. Verilerin değerlendirilmesi.....	17
3.3.6. Analiz yöntemleri.....	17
3.3.6.1. Doğrusal regresyon analizi.....	17
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	19
4.1. Sosyo Ekonomik Nitelikler.....	19

4.1.1. Yaş.....	19
4.1.2. Yetiştirici özellikleri için tanımlayıcı değerler.....	21
4.1.3. Yetiştiricilerin eğitim durumları.....	23
4.1.4. Yetiştiricilerin mesleki durumları.....	25
4.2. Arıcılık Faaliyetleri.....	26
4.2.1. Yetiştiricilerin kovan çoğaltma metotları.....	26
4.2.2. Yetiştiricilerin eğitim veya seminere katılma durumları.....	28
4.2.3. Yetiştiricilerin bilgi ihtiyacını karşıladığı birimler.....	29
4.2.4. Yetiştiricilerin arıcılar birliğinden memnuniyet durumları.....	31
4.2.5. Bal dışında üretilen ürünler.....	31
4.2.6. Yetiştiricilerin bal fiyatı hakkındaki düşünceleri.....	32
4.2.7. Ana arının değiştirildiği süre.....	33
4.2.8. Ana arı temininin nasıl sağlandığı.....	35
4.2.9. Yetiştiricilerin arıcılığa başlama nedenleri.....	37
4.2.10. Arıcılık desteklerinin verilme durumu.....	38
4.2.11. Yetiştiricilerin uğraştıkları başka tarımsal faaliyetler.....	39
4.3. Arıcılığın Yapısı.....	40
4.3.1. Yetiştiricilerin gezginci arıcılık yapma durumları.....	40
4.3.2. Yetiştiricilerin hangi ırk ana arıya sahip olduğunun dağılımı.....	41
4.3.3. Kolonilerin ölme sebebi.....	43
4.3.4. Yetiştiricilerin kolonilerinde rastladığı hastalık ve zararlılar.....	44
4.3.5. Yetiştiricilerin varroa zararlısına karşı kimyasal kullanımı dışında kültürel mücadele yapma durumu.....	45
4.3.6. Yetiştiricilerin ürettikleri balı pazarlama durumu.....	47
4.3.7. Yetiştiricilerin arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip ettiği alanlar.....	48
4.3.8. Yetiştiricilerin gezginci arıcılıkta karşılaştığı sorunlar.....	49
4.3.9. Yetiştiricilerin konakladığı bölgede en fazla verim aldığı bitkiler.....	50
4.3.10. Balda kaliteyi etkileyen unsurlar.....	51
4.3.11. Bingöl arıcılık sektörünün gelişmesinin önündeki en büyük etken....	51
4.4.Regrasyon Analiz Sonuçları.....	52
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	56

KAYNAKLAR.....	62
ÖZGEÇMİŞ.....	70









SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

n	: Örnek hacmi
N	: Popülasyondaki işletme sayısı,
p	: Arıcılık konusunda yeterli bilgi sahibi olan üreticilerin oranı
EGT	: Eğitim görülen süre (yıl)
YAŞ	: Çiftçi yaşı (yıl)
DEN	: Mesleki deneyim (yıl)
ADI	: Arıcılık dışı iş yapma
AMC	: Amaç
IRK	: Kullanılan ırk
KSA	: Kovan sayısı (adet)
BSA	: Ailedeki birey sayısı
ARI	: Ana arı değişim sıklığı (yıl)
AYŞ	: Arıcılık yapma şekli
TRA2 Bölgesi	: Ağrı, Kars, Ardahan ve Iğdır illeri

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Türkiye'nin yıllara göre arıcılık yapan işletme sayıları eski, yeni kovan sayıları bal ve balmumu üretim miktarları.....	4
Tablo 1.2. Türkiye, Trb1 bölgesi ve Bingöl iline ait arıcılıkla ilgili veriler.....	5
Tablo 3.1. İşletme oranları ve anket yapılacak işletme sayısı.....	16
Tablo 4.1. Yetiştiricilerin yaş dağılımları.....	21
Tablo 4.2. Yaş grupları itibariyle oransal dağılımın kovan sayısına etkisi.....	21
Tablo 4.3. Yetiştiricilere ait bazı özellikler için tanımlayıcı değerler.....	23
Tablo 4.4. Yetiştiricilerin eğitim durumları.....	24
Tablo 4.5. Eğitim durumları itibariyle kovan sayısının dağılımı.....	25
Tablo 4.6. Yetiştiricilerin Arıcılık Dışındaki Mesleki Durumları.....	26
Tablo 4.7. Yetiştiricilerin Kovan Çoğaltma Metotları.....	27
Tablo 4.8. Kovan sayısı, arıcılık deneyimi ve kovan çoğaltma metotları arasındaki ilişki.....	28
Tablo 4.9. Arıcılık deneyimi itibariyle bilgi ihtiyacının karşılandığı birim arasındaki ilişki.....	30
Tablo 4.10. Yetiştiricilerin bal dışında ürettiği ürünler.....	32
Tablo 4.11. Yetiştiricilerin bal fiyatları hakkındaki düşünceleri.....	33
Tablo 4.12. Yetiştiricilerin ana arılarını değiştirdikleri süre.....	34
Tablo 4.13. Kovan sayısı ve mesleki deneyimin ana arının değiştirildiği süre üzerindeki etkisi.....	35
Tablo 4.14. Yetiştiricilerin ana arı teminini nasıl sağladığının dağılımı.....	37
Tablo 4.15. Arıcılık desteğinin neye göre verildiğinin dağılımı.....	39
Tablo 4.16. Yetiştiricilerin hangi ırk ana arıya sahip olduğunun dağılımı.....	43

Tablo 4.17. Kolonilerin ölme sebebi.....	44
Tablo 4.18. Yetiştiricilerin kolonilerinde rastladığı hastalık ve zararlılar.....	45
Tablo 4.19. Yetiştiricilerin arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip ettiği alanlar.....	49
Tablo 4.20. Yetiştiricilerin gezginci arıcılıkta karşılaştıkları sorunlar.....	50
Tablo 4.21. Yetiştiricilerin konakladığı bölgede en fazla verim aldığı bitkiler.	51
Tablo 4.22. Balda kaliteyi etkileyen unsurlar.....	51
Tablo 4.23. Bingöl arıcılık sektörünün gelişmesinin önündeki en büyük etken	52
Tablo 4.24. Değişkenlerin tanımlanması ve istatistiki özetler.....	53
Tablo 4.25. Regrasyon Analiz Sonuçları.....	55

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Yetiştiricilerin Eğitim veya Seminere Katılım Durumları.....	29
Şekil 4.2. Yetiştiricilerin Bilgi İhtiyacını Karşılacağı Birimler.....	30
Şekil 4.3. Yetiştiricilerin arıcılar birliğinden memnuniyet durumu.....	31
Şekil 4.4. Yetiştiricilerin arıcılığa başlama nedenlerinin oransal dağılımı.....	38
Şekil 4.5. Yetiştiricilerin uğraştıkları başka tarımsal faaliyetler.....	40
Şekil 4.6. Yetiştiricilerin Gezginci Arıcılık Yapma Durumları.....	41
Şekil 4.7. Yetiştiricilerin varroa zararlısına karşı kimyasal kullanım dışında kültürel mücadele yapma durumu.....	46
Şekil 4.8. Yetiştiricilerin ürettikleri balı pazarlama durumu.....	48



BİNGÖL İLİ ARICILIĞININ YAPISAL DURUMUNUN İNCELENMESİ SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Bingöl ilinde arıcılığın sosyo-ekonomik yapısı, koloni yönetimindeki uygulamaları, hastalık ve zararlılarla mücadele yöntemleri, koloni kayıpları ve arıcılıkta yaşanan sorunların saptanmasıdır. Bu çalışmada arıcılık işletmelerinin sosyo-ekonomik yapısı incelenmiş ve kovan başına bal verimini etkileyen faktörler regresyon analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için iyi bir arıcılık potansiyeli olan Bingöl ili araştırma bölgesi olarak seçilmiştir. Anket yapılacak işletme sayısı oransal örnekleme yöntemiyle 87 olarak belirlenmiştir.

Ankete katılan arıcıların yaş ortalaması 47,3 yıl olarak belirlenmiştir. Arıcıların %62,1'i tek gelir kaynaklarının arıcılık olduğunu belirtmiştir. Genel olarak grupların %41,4'ü ilkokul mezunu olduğunu, tüm arıcılar arıcılığa başlama nedeninin asıl geçim kaynağı (%51,7) ve babadan kalma (%28,7) olduğunu belirtmişlerdir.

Arıcıların çoğunluğu (%90,8) kolonilerini güçlü kolonileri bölerek çoğalttığını belirtmişlerdir. Arıcıların %74,7'si kolonilerin ana arılarını iki yılda bir değiştirdiklerini ifade etmişlerdir. Arıcıların hemen tümü varroayı ve yavru hastalıklarını tanıdığını, yaklaşık %93'ünün varroaya karşı kimyasal mücadele ettiğini belirtmişlerdir. Koloni başına bal verimi ortalama 11,12 kg olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak; Bingöl ili arıcılık yapısının Türkiye genelinde yapıldığı gibi gezginci arıcılık şeklinde olduğu ve Türkiye arıcılığının temel sorunu olan konaklama sorununun Bingöl arıcılığı içinde ön planda olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ana arı, kovan başına bal verimi, Bingöl, koloni kayıpları, regresyon analizi.

THE INVESTIGATION OF BEEKEEPING STRUCTURAL STATUS, PROBLEMS AND SOLUTION SUGGESTIONS IN BİNGÖL PROVINCE

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the socio-economic structure of beekeeping, the practices of the colony management, the methods of combating diseases and harmfulness, the problems of colony losses and beekeeping in the province of Bingöl. In this study, socio-economic structure of beekeeping enterprises was examined and factors affecting honey yield per colony were tried to be determined by regression analysis. For this reason, Bingöl province, which has a good beekeeping potential, has been chosen as a research region. The number of enterprises to be surveyed was determined as 87 by proportional sampling method.

The average age of beekeepers surveyed was determined as 47.3 years. 62.1% of beekeepers stated that beekeeping is the only source of income. In general, 41.4% of the beekeepers have elementary school diploma. The reasons to start beekeeping were all beekeepers without the primary source of income (51.7%) and the father stated (28.7%).

The majority of beekeepers (90.8%) stated that their colonies were increased by splitting strong colonies. 74.7% of the beekeepers stated that they changed the queen bees of the colonies every two years. Almost all of the beekeepers recognize varroa mite and larvae diseases and about 93% of the chemical are applied to fight against varroa mite. The average of honey yield per colony was determined as 11.12 kg.

As a result; Bingöl beekeeping structure is stroller beekeeping similar as in all over Turkey and it was determined that accommodation problem, the main problem like other Turkish beekeeping, is the top one of Bingöl beekeeper.

Keywords: Queen bee, honey yield per colony, Bingöl, colony losses, regression analysis.

1. GİRİŞ

Dünya’da hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sanayi ve hizmetler sektöründe var olan gelişmeler, kırsal kesimden kentlere göçü hızlandırmıştır. Bunun sonucu işlenmiş gıda tüketimi artmıştır. Ancak son yıllarda işlenmiş gıdalarda yaşanan olumsuzluklardan dolayı doğal gıdalara olan istek artmıştır. Arıcılık ürünü olan bal en yaygın doğal gıdalardandır (Demen 2015).

Bal, hem taze olarak tüketilir hem de gıda sanayinde geniş bir kullanım alanına sahiptir. Arısütü ve polen, hücreleri yenileyici ve organizmayı güçlendirici etkisiyle ilaç niyetine kullanılan arı ürünleridir. Balmumu ise sudan koruyan ve su geçirgenliğini önleyen bir madde olarak tente ve çadır yapımında, temel petek yapımında, kozmetik sanayinde, diş hekimliği ve vernik-cila yapımında hammadde olarak kullanılır (Akbaş 1986).

Dünyada en fazla bal ihracatı yapan ülkeler Arjantin ve Çin olarak bilinirken, en çok bal ithal eden ülkeler ise; Almanya, ABD, Japonya, İngiltere, İtalya, İsviçre, Fransa, Avusturya ve diğer Avrupa ülkeleridir. Bu ülkelerden tek başına Almanya, Türkiye'nin bal üretiminden daha fazla bal ithal etmektedir. AB ülkelerinin yıllık bal ithalatı ise 225 bin ton olarak bilinmektedir (Pirim vd 2011).

Dünya bal üretiminin yaklaşık %30'u Avrupa kıtasından sağlanırken, %29'u Amerika kıtasından ve %23'ü de Asya kıtasından karşılanmaktadır. Türkiye, koloni sayısı bakımından Çin'in ardından dünyada ikinci ve toplam bal üretimi bakımından Çin ve Arjantin'in ardından üçüncü sırada yer almasına karşılık, koloni başına verim düzeyi itibariyle (16-17 kg) oldukça gerilerde bulunmaktadır. Nitekim koloni başına bal verimi Meksika ve Fransa'da 27 kg, Çin, Arjantin ve Macaristan'da 40 kg, ABD'nde 50 kg, Avustralya'da 55 kg ve Kanada'da 64 kg civarındadır (Anonim 2010; Uzundumlu vd 2011).

Türkiye konum olarak üç kıta arasında doğal bir köprü görevi üstlenen gen merkezlerinden biridir. Anadolu da kendi içinde 7-8 merkeze ayrılmaktadır. Avrupa ülkelerinde bulunan yaklaşık 11500 çiçekli bitki türünün 3000'i endemik olmak üzere, 9000 den fazlası ülkemizde bulunmaktadır (Terzioğlu 1994; Erkan ve Aşkın 2001). Türkiye coğrafik konumu, farklı iklim tipleri ve üç farklı fitocoğrafik bölgeye sahip olması nedeniyle oldukça zengin biyolojik çeşitliliği taşıdığı düşünüldüğünde arı yetiştiriciliği için en avantajlı konumdadır (Kekeçoğlu vd 2007; Tunca, 2009).

Türkiye’de arıcılık her bölgede yapılan geleneksel bir tarım faaliyetidir. Yüzlere uygarlığa beşiklik etmiş olan Anadolu topraklarında çok eski çağlardan beri arıcılık yapıldığına dair kanıtlar da mevcuttur. Anadolu’da arıcılığa ilk olarak M.Ö. 1300 yıllarında Boğazköy’de bulunan Hitit yazıtlarında rastlanmaktadır. Ayrıca Efes Antik kentinde basılan sikkelerin üzerinde, tanrıça Artemis’e atfen arı motifi kullanılmıştır. Anadolu’da arıcılık milattan önceki dönemlerden günümüze süregelerek, önemini korumuştur (Köseoğlu vd 2006).

Türkiye dünya üzerinde bal arısı ırk ve ekotipleri bakımından genetik çeşitliliğin en fazla olduğu ülkedir. Yapılan çalışmalarda (Adam 1983; Ruttner 1988; Öztürk 1990; Güler vd 1999; Palmer vd 2000; Kandemir vd 2006; Kence 2006) ülkemizde 5 farklı arı ırkının olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ülkemiz Afrika, Avrupa ve Asya arasında doğal bir geçiş noktası konumunda bulunması nedeniyle, birçok arı ırkı ve ekotipini içinde barındıran bir gen havuzu konumundadır (Adam 1983; Kılıç ve Bilgen 2006).

Arıcılık, bitkisel üretime katkısı, kısa sürede gelir getirmesi, küçük bir sermaye ile yapılabilmesi ve arazi varlığına bağlı olmaması gibi özellikleriyle tarımsal faaliyetler içinde farklı bir yere sahiptir. Arıcılıkta işletme maliyetlerinin düşük olması, diğer üretim dallarına kıyasla daha az işgücü kullanılması, ürünlerin kolayca saklanabilmesi ve değer fiyatla satılabilmesi sebebi ile arıcılık, gelişmekte olan ülkelerdeki kırsal nüfusa iş, gelir ve sağlıklı beslenme olanağı sağlamaktadır (Günbey 2007; Kızılaslan ve Kızılaslan 2007; Uzundumlu vd 2011; Karakaya ve Kızıloğlu 2015).

Arıcılık denildiğinde ilk akla gelen ürün baldır. Ancak son zamanlarda arı sütü, polen ve propolis başta olmak üzere öteki arı ürünleri ile yapılan bilimsel çalışmaların da katkılarıyla dikkatler bu ürünlere de yönelmiştir. Bazı ülkeler eğitim, donanım ve arı genotipi gibi

arıcılık altyapısının temel öğelerini geliştirmiş ve bu ürünlerde de üretime yönelmişlerdir. Maalesef başta Ege ve Akdeniz bölgeleri olmak üzere, ekolojisi ve koloni varlığı arı ürünleri üretimine son derece uygun olan Türkiye’de, bal üretimi dışında polen, arı sütü, propolis gibi diğer arı ürünlerinin üretimi yok denecek kadar azdır (Fıratlı vd 2010; Demen 2015).

Türkiye’de yaklaşık 140 bin sabit ve 40 bin gezginci olmak üzere 180 bin arı yetiştiricisi bulunmakta ve arıcılar sahip oldukları 5 milyonun üzerinde koloni varlığı ile yılda yaklaşık 81 bin ton bal ve 4,5 bin ton balmumu üretimiyle ülke ekonomisine yıllık 150 milyon TL’lik katkı sağlanmaktadır. 1997 yılında yurtdışına ihraç edilen 7 bin ton balın ihracata katkısı 12,5 milyon dolar seviyelerinde iken, 2002 yılında ihraç edilen 18 bin ton bal karşılığında elde edilen ekonomik kazanım 28 milyon dolar seviyesine ulaşmıştır. (Pirim vd 2011).

Arıcılık, bal arısı (*Apis mellifera*) kolonilerinin buldukları yörelere göre nektar akımının en çok olduğu dönemlerde işçi arı popülasyonlarının bal, polen, arı sütü üretimi ve bitkilerin tozlaşması (polinasyonu) amacıyla kullanıldığı bir tarımsal faaliyettir (Güler 2006). Bal arısı (*Apis mellifera* L., Insecta:Hymenoptera) haplo-diploid eşey sistemi, sosyal yaşam içerisinde iş bölümü göstermeleri, öğrenme ve hafıza çalışmaları açısından, bilimsel bakımından önemli bir örnek organizma olmasının yanında, çiçekli bitkilerin önemli bir bölümünün tozlaşmasını sağlayarak hem endüstriyel tarımın hem de yabani floranın sürekliliğini sağlamaktadır. Bu sebeple, bal arısı ve yetiştiriciliğinin, doğadaki biyoçeşitliliğin devamlılığına olan katkısını ve önemini bir kez daha ortaya koymaktadır (Tunca 2009).

Bal arılarının yararları arasında ürettikleri bal en çok bilineni olmakla birlikte arıların tozlaşma yolu ile floranın korunması ve tarımsal üretime katkıları bal üretiminin kat kat üstündedir (Southwickan Southwick 1992; Morse and Calderone 2000).

Kumova (2000)’ya göre; Türkiye uygun ekolojisi, zengin florası ve arı materyalindeki genetik varyasyonu ile arıcılıkta yirmi birinci yüzyılda söz sahibi olacak ülkelerden biri durumundadır. Türkiye dünyanın en önemli on iki gen merkezinden biridir. Türkiye’de 10.000’in üzerinde çiçekli bitki türü ve bölgesel koşullara adaptasyon göstermiş arı ırk ve

eko tipleri bulunmaktadır. Bitki türlerinde ve arı popülasyonundaki zenginlik, coğrafik bölgelerin iklim ve fauna açısından çok farklı ekolojiler göstermesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum bölgelere göre arıcılığın potansiyeli ve sorunları arasında da büyük farklılığın ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Koloni sayısı bakımından en zengin bölge Ege Bölgesi'dir. Koloni sayısı ve bal üretiminin en yoğun olduğu iller ise, sırasıyla, Muğla, Ordu, Adana, İzmir, Antalya, Aydın, Erzurum, Sivas, Konya, Kars, İçel ve Ankara'dır.

Aşağıdaki tabloda da Türkiye'nin yıllara göre arıcılık yapan işletme sayıları eski, yeni kova adetleri, bal ve balmumu üretim miktarları tablo 1.1' de verilmiştir.

Tablo 1.1. Türkiye'nin yıllara göre arıcılık yapan işletme sayıları eski, yeni kovan sayıları, bal ve balmumu üretim miktarları

Yıl	Arıcılık yapan köy sayısı (adet)	Arıcılık yapan işletme sayısı (adet)	Yeni kovan (adet)	Eski kovan (adet)	Bal (ton)	Bal mumu (ton)
2005	22 550	-	4 432 954	157 059	82 336	4 178
2006	22 305	-	4 704 733	146 950	83 842	3 484
2007	21 560	-	4 690 278	135 318	73 935	3 837
2008	21 093	-	4 750 998	137 963	81 364	4 539
2009	21 469	-	5 210 481	128 743	82 003	4 385
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

Arıcılık yapan köy sayısı 2013 yılından itibaren "Arıcılık yapan işletme sayısı" olarak değiştirilmiştir.

Kaynak: TÜİK 2016

2013 yılında 79,934 adet olan arıcılık yapan işletme sayısı 2016 yılında %5,1 artarak 84,047 adet olarak, bal üretimi 94694 ton iken 2016 yılında %11,5 artarak 105,727 ton olarak belirlenmiştir.

Tablo 1.2. Türkiye, TRB1 bölgesi ve Bingöl iline ait arıcılıkla ilgili veriler

	İşletme sayısı (Adet)	Yeni kovan (Adet)	Eski kovan (Adet)	Toplam kovan (Adet)	Bal üretimi (Ton)	Bal mumu üretimi (Ton)
Türkiye	84,047	7,679,482	220,882	7,900,364	105727	4440
TRB1	2,983 (%3,5)	343,225	3,321	346,546	2522	100
Bingöl	628 (%21,0)	126,523	320	126,843	873	24

Kaynak: TÜİK 2016

TÜİK verilerine göre 2016 yılında Türkiye'deki arıcılık işletme sayısı 84,047 adet iken, bunun %3,5'i (2.983 Adet) TRB1 bölgesine ait, TRB1 bölgesi içinde Bingöl ili arıcılık işletmelerinin oranı ise %21 olarak belirlenmiştir. Bingöl ilindeki işletmelerin Türkiye içindeki payı ise %0,7 olarak hesaplanmıştır. Türkiye'de 105727 ton olan bal üretimi TRB1 bölgesinde 2522 ton iken Bingöl'de 873 ton olarak gerçekleşmiş, TRB1 bölgesinin bal üretimi açısından Türkiye içindeki payı %2,3 Bingöl'ün TRB1 bölgesi içindeki payı ise %34,6 olarak saptanmıştır.

Bugüne kadar Türkiye'de farklı illerde arıcılığın teknik yönlerini analiz etmeye ve sorunlarını saptamaya yönelik çeşitli sayıda araştırma yapılmıştır (Şahinler ve Şahinler 1996; Erkan ve Aşkın 2001; Korkmaz ve Öztürk 2003; Soysal ve Gürcan 2005; Demir 2007; Yücel ve Kösoğlu 2011; Sezgin ve Kara 2011; Sandal ve Kan 2013; Kekeçoğlu ve Göç 2013).

Türkiye'nin farklı illerinde arıcılığın ekonomik yönlerine dair araştırmalar da yapılmıştır (Çiçek vd 1993; Akay vd 1997; Güngör ve Paydaş 2000; Engindeniz vd 2003; Parkalay ve Esengün 2005; Seven ve Akkılıç 2005; Ören vd 2010; Özcan 2011). Ayrıca, İzmir'de de arıcılığın ekonomik yönlerine ilişkin bazı çalışmaların da yapıldığı görülmektedir (Özbilgin vd 1999; Saner vd 2004; 2005; 2006; 2011). Ancak bu çalışmaların farklı zamanlarda yinelenmesi ve gelişmelerin ortaya konulması gerekmektedir.

Bu çalışmada Bingöl il genelinde yürütülen arıcılığın mevcut yapısını ve arıcıların ne tür sorunlarla karşı karşıya olduklarını ve karşılaşılan sorunların irdelenerek çözüme ilişkin önerilerin sunulması amaçlanmıştır.





2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Güney Afrika'da Kwazulu-Natal'da Ticari Tarım İşletmelerinde Risk Boyutları ve Riske Karşı Tutumları isimli çalışmalarında, Güney Afrika'da tarım işletmelerinde risk kaynakları ve bunlara karşı çiftçilerin risk yönetim stratejilerini araştırmışlardır. Çalışmada 199 çiftçi ile yapılmış anketlerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Risk kaynakları ve risk stratejilerini tanımak için faktör analizi kullanmışlardır. Analiz sonucunda risk kaynaklarını bitkisel üretim net geliri, hükümet politikası, hayvansal üretim geliri, kredi kullanımı, hükümet düzenlemeleri ve maliyet olmak üzere altı başlık altında toplamışlardır. Risk yönetimi stratejilerini ise faktör 8 analizi sonucunda pazarlama, sigorta, üretim, finansman, maliyet azaltma ve teminat olarak tanımlamışlardır (Ortmann vd 1995).

Şahinler ve Şahinler (1996) Hatay ilinde, arıcılığın sorunlarını belirlemek amacıyla bu çalışmayı yürütmüşlerdir. Bölgede arıcılığın, arı hastalıklarının yaygın bir şekilde olması, yaşlı ve verimsiz ana arıların uzun süre kolonilerde tutulması arıcıların teknik bilgilerinin yetersiz olması, arıcılar arasında örgütlenmenin yetersiz olması gibi problemler vardır. Bu problemlerin çözümü için ana arı eksikliğini karşılayabilecek bir ana arı üretim istasyonunun kurulması, bir analık kooperatifinin oluşturulması ve arıcıların hastalıklar ve üretim konusunda eğitimi önerilmiştir.

Özbilgin vd (1999) gerek kovan sayısı gerekse bal üretimi bakımından Ege bölgesinin Aydın, Denizli, İzmir, Manisa ve Muğla illerinde yaptıkları çalışmada, Ege bölgesi arıcılarının içinde buldukları şartları ortaya koymaya, teknik ve ekonomik karakteristikleri belirlemeye çalışmışlardır. Veriler, söz konusu illerin bal üretiminde en önemli yere sahip 22 ilçesinin tarım müdürlüklerinden ve bu ilçelerin arıcılık özelliklerini en iyi temsil eden 54 köyünde, gayeli örnekleme yöntemiyle seçilen 98 arıcıdan anket yolu ile derlenmiştir. Çalışmada ele alınan bölgede, 1996 yılı itibariyle 888,563 adet kovan, bunun %98'ini ise modern kovanlar oluşturmuştur. Ele alınan işletmeler ortalaması olarak kovan başına bal veriminin 13,44 kg olduğu, bölge arıcılarının esas olarak bal üretimi

yaptıkları saptanmıştır. Arıcıların %21'inin zaman zaman dışarıdan ana arı satın aldığı ve hastalık ve zararlılara karşı aşırı derecede ilaç kullandığı tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca arıcıların kışlatma, ilkbahar bakımı ve üretim dönemine ilişkin çalışmaları incelenmiştir. Arıcıların karşılaştığı ve öncelikle çözümlenmesini istediği sıkıntıların başında konaklama yeri yasakları ve konaklama ücreti geldiğini, geleceğe dönük olarak da arıcıların kovan sayılarını artırmak, polen ve arı sütü üretimine girmek eğiliminde oldukları gözlemlenmiştir.

Türkoğlu (2001) tarafından, "Tokat Yöresi Arıcılığının Yapısal Analizi ve Sorunları" konulu bir yüksek lisans tez çalışması yapılmıştır. Araştırmada, Merkez İlçede arıcılık faaliyeti ile uğraşan işletmelerden anket yoluyla sağlanan veriler kullanılmıştır. Anket görüşmeleri hem yerleşik, hem de gezginci arıcılarla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, söz konusu bölgedeki arıcılık faaliyetiyle uğraşan işletmelerin sosyo-ekonomik özellikleri, arıcılık faaliyeti ile ilgili özellikleri ortaya konulmuş ve bazı ekonometrik analizler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrenim seviyesi arttıkça, koloni başına bal veriminin arttığı saptanmıştır. Ayrıca, esas geçim kaynağı arıcılık olan üreticilerde, koloni başına bal verimi üreticilerin diğer arıcılık yapma nedenlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Kovan sayısı arttıkça koloni başına bal veriminin de arttığı belirlenmiştir.

Parlakay (2005) "Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi ve İşletmecilik Sorunları" konulu bir araştırma yapmıştır. Araştırmada ilçede arıcılık faaliyeti ile uğraşan işletmelerden anket yoluyla sağlanan bilgiler kullanılmıştır. Arıcılık işletmelerinin mevcut durumları ortaya konulmuş ve üretim esnasında karşılaştıkları problemler belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, Tokat Merkez İlçede arıcılık faaliyetinin işletmeler açısından gelir artırıcı bir faaliyet kolu olabileceği belirlenmiştir.

Kekeçoğlu vd (2007) Türkiye'deki arı yetiştiriciliğinin mevcut durumunun özellikle bal verimi açısından değerlendirilmesi ve arıcılığın mevcut durumunun ortaya konulması amacıyla yaptıkları çalışmada, Türkiye'nin otuz sekiz farklı ilinde şansa bağlı olarak belirlenen arı yetiştiricileri ile anket çalışması yürütmüşlerdir. Çalışmada arıcılara bal verimi, eğitim durumu ve işletme yapısını tanımlayıcı sorular sorulmuştur. Araştırmada bal verimi üzerine önemli etkisi olduğu düşünülen bazı faktörlerin etkisi incelenmiştir. Ülkemiz iklim, coğrafya ve bitki florası bakımından arı yetiştiriciliği için çok avantajlı

olmasına karşılık koloni başına elde edilen bal verimi bakımından istenilen seviyede olmadığı gözlemlenmiştir.

Küçük Kapadokya olarak tanımlanan bölgede yer alan başta Nevşehir olmak üzere, Niğde ve Kayseri’de arıcılığın mevcut durumu ortaya konularak yaşanan sorunlara çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır. Bölgedeki arıcılığın yapısı, kovan sayısı, bal üretimi ve verimlilik yönünden hem kendi içerisinde hem de Türkiye geneli ile karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Yapılan değerlendirme sonunda, bölgede en fazla kovan sayısı ve bal üretiminin Kayseri ilinde gerçekleştiği, ancak verimlilik yönünden Niğde ilinin daha iyi durumda olduğu anlaşılmıştır. Nevşehir ilinin gerek kovan sayısı, gerekse bal üretimi ve verimlilik konusunda incelenen illerin ortalamasının altında olduğu belirlenmiştir. Arıcılığın asıl iş kolu olarak görülmesinin, bölgede bu hayvansal üretim dalının gelişmesine fayda sağlayacağı düşünülmektedir (Özkan vd 2009).

Tümer vd (2010) Çiftçilerin Sosyo-Ekonomik Özelliklerinin Kümeleme Analizi ile Belirlenmesi: Erzurum İli Örneği adlı çalışmada Erzurum ilinde aynı özelliklere sahip homojen çiftçi gruplarının oluşturulması, bu grupların sosyo-ekonomik özelliklerinin incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırma bölgesinde Oransal Örneklem Yöntemi ile belirlenen 68 çiftçi ile anket yapılmıştır. Aynı özellikleri taşıyan 3 homojen çiftçi grubu Kümeleme Analizi kullanılarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucu olarak çiftçi ve işletme özelliklerine göre 1. kümede yer alan çiftçiler, toplam kitlenin %32,35 2. kümede yer alanlar %29,41 ve 3. kümedekiler ise %38,24 olarak bulunmuştur.

Kekeçoğlu vd (2012) Düzce ili Yığılca ilçesinde arıcılık faaliyetlerinin mevcut durumunun değerlendirilmesi amacıyla Yığılca’nın merkez ve köylerinden rastgele seçilmiş 73 arı yetiştiricisi ile anket çalışması yürütmüşlerdir. Bu anket çalışmasında sorulan 26 soru ile arıcıların birlikler ile olan ilişkileri, arıcılığa başlama, hastalık ve zararlılar ile mücadeleleri gibi konular ortaya konulmuştur. Sonuç olarak nedenleri, öğrenim durumları, bal verimleri, üretilen ürünler, hastalık ve zararlılar ile mücadele ve ana arı üretimi gibi birçok konu hakkında detaylı veriler elde edilmiştir. Arıcılık faaliyetlerindeki eksiklikler eğitim, ürün pazarlama, damızlık ana üretimi veya temini gibi arıcılık faaliyetlerinin önceliklerinin ve eksikliklerinin saptanması açısından Yığılca ilçesine yararı olduğu ve daha sonra yapılacak çalışmalara da yol göstereceği belirtilmiştir.

Tunca ve Çimrin (2012) bölge arıcılığının yapısını tanıma, arı hastalıkları ve zararlılarının saptanması ile yetiştiricilerin sorunlarına kendi çözüm önerilerinin belirlemek amacıyla, 118 arı yetiştiricisine bire bir anket uygulayarak çalışmalarını yürütmüşlerdir. Yaptıkları anket çalışmaları, koloni kayıplarına ait verileri, korelasyon analizlerine tabi tutmuşlardır. Bu çalışmanın sonucunda, bal arısı kolonilerinin kışlatma öncesi veya ilkbahar döneminde bakım beslenmesine ilişkin cevaplar değerlendirdiklerinde, yerli arıcıların %81 'inin (748 koloni), gezgin arıcıların %94 'ünün (19,744 koloni) kışlatma öncesi ve ilkbahar dönemi bakım besleme yaptıkları belirlenmiştir. Anket düzenlenen işletmelerde genel koloni kayıplarının son 3 yıla (2009- 2010- 2011) ait genel ortalaması %12,7 olarak belirlenmiş, çalışmada 2009 ve 2010 yılında toplam koloni kaybında, koloni sayısı, hastalığa ve kışlatmaya bağlı kayıplar arasında pozitif ve oldukça önemli korelasyon olduğunu gösterilmiştir. İşletmelerin %65,3'ünde Varroa, %18,4'ünde Kireç hastalığı, %5,1'inde Nosema ve %9,1 'inde Yavru Çürüklüğü hastalığı olduğu bildirilmiştir.

Çelik ve Turhan (2013) Konya ilinde arıcılık yapan işletmelerinin yapısal durumu incelenmesi amacıyla bu çalışmayı yürütmüşlerdir. Araştırmanın ana materyalini, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemine göre seçilen 45 arı işletmesinden anket yöntemi ile elde edilen veriler oluşturmuştur. Araştırma sonuçlarına göre arıcılık yapan işletme yöneticilerinin %56'sını 26-45 arası yaş grubu oluşturmakta, %40'ı ilkokul mezunu, %64,44'ünün arıcılıkla ilgili deneyim süresi 10 yıl ve üzeri, %51,11'inin arıcılık ile ilgili bilgi kaynağının kurslar olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin yapısal durumu ile ilgili olarak, işletmelerin tümünde langstroth tipi kovan olduğu, işletmelerin %57,77'si gibi çoğunluğunda kovanlarda arılı çerçeve sayısının 7-8 adet olduğu, işletmelerin %46,66'sı gibi çoğunluğunun anaarıyı kendisi ürettiği, %96'sının gezginci arıcılık yaptığı, %55,55'inin en fazla varroa hastalığı ile karşılaştığı, %60'ının balı 15 Temmuz 15 Ağustos tarihleri arasında hasat yaptığı, %75,55'inin kovan başına 20-30 kg bal aldığı, %51,11 gibi çoğunluğun balı toptancılara sattığı, %57,78'inin arıcılık ile ilgili temel sorunlarının arı ürünlerinin pazarlaması olduğu tespit edilmiştir.

Kutlu (2014) Gaziantep ilinde arıcılık düzeyinin saptanması amacı ile arı yetiştiricileri birliğine kayıtlı 100 işletme ile görüşerek anket çalışması yapmıştır. Elde edilen verilerden çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir. Araştırmada, ilin arıcılık durumu ve arıcılık faaliyetleri ortaya konulmaya çalışılmış olup, koloni sayısı ile arıcı yaş durumunun bal verimine etkisi,

arıcılıkta ekonomik bir kazanç için koloni sayısının belirlenmesi, arıcılığın il ekonomisine katkısı, damızlık materyal ve malzeme teminindeki sıkıntılar, üretilen ürünlerin pazarlanmasında karşılaşılan sorunlar incelenerek çözüme ilişkin öneriler sunulmuştur.

Arıcılık kendine has özellikleri ile kırsal nüfus için iyi bir seçenek, iş ve gelir kaynağıdır. Türkiye ekolojik olarak arıcılığa çok müsait bir doğaya sahip olmasına rağmen maalesef potansiyelinin pek azını kullanmaktadır. Bingöl’de arıcılık çalışmalarının mevcut durumunun değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, yeni ve eski kovan sayısı, bal üretim miktarı ve işletme sayısı gibi verileri kullanarak regresyon analizi yapmışlardır. Yaptıkları analiz sonuçlarına göre; yeni kovan sayısı değişkeninin katsayısı önemli ve anlamlı bulunmuştur. Modelin açıklayıcılığını gösteren R^2 değeri 0,54 ve düzenlenmiş R^2 değeri ise 0,41 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre; üreticilerin daha yeni, modernize, verim kayıplarını azaltan yeni kovan tiplerinde arıcılık yapmalarının daha uygun olduğu bildirilmiştir (Karakaya ve Kızıloğlu 2015).

Çivi Yalçın (2014) Tokat İli Merkez İlçe’de arıcılık yapan işletmelerin mevcut durumlarını ve karşılaştıkları sorunlar belirlenmiştirler, arı yetiştiricilerinin organik arı ürünleri üretimine yakınlık seviyeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, yörede arıcılık yapan 114 adet işletmeden anket yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, üreticilerin %56,48’inin organik üretim yapmak istediklerini görülmüştür. Üreticilerin %75,45’inin arıcılık kurs belgesinin olduğu ve %61,82’si arıcılar birliği üyesi olduğu bildirilmiştir. Kovan başına ortalama bal verimi 18,79 kg olarak belirlenmiştir. Üreticiler üretim, pazarlama, hastalık ve zararlılarla mücadele ve diğer bazı problemlerle karşılaşmıştır. Araştırma da verilerin istatistiksel analizlerinde khi kare testi ve Probit Model kullanılmıştır. Arı üreticilerinin eğitim seviyeleri, yaşları, kovan sayıları ve kurs belgesi olmasıyla organik üretim puan düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Sonuçlar, kovan sayısı, arıcılığın yapıldığı mekân, arıcılıkla ilgili kaynak takibi ve Arıcılar Birliğine Üyelik değişkenlerinin, organik üretim yapma üzerine önemli etkiye sahip olduğunu gösterilmiştir.

Karahan ve Karaca (2016) Adana ve Konya illerinde arıcılık yapan işletmelerdeki deneyim, arı genotipleri, koloni kayıpları, işletmelerde bulunan hastalık ve zararlılar, *Varroa*, *Varroa jacobsoni* Oud. (Acari: Varroidae)’ya karşı kullanılan ilaçlar, koloni kayıplarının olduğu

bölgelerdeki tarımsal ürünler ve bu ürünlere atılan kimyasalları araştırmış, son yıllarda artan arı ölümlerinin nedenlerini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmanın ana materyalini, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemine göre seçilen 200 adet arı işletmesine uygulanan anket yöntemi ile elde edilen veriler oluşturmuştur. Bu işletmelerin 100 adedi Adana'da, 100 adedi de Konya'da olup anket yapılan işletmeler arıcılığın yoğun olarak yapıldığı ilçelerden seçilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre arıcılık yapan işletmelerde; deneyim sürelerinin her iki ilde de 10 yıl ve üzerinde olduğu, Adana ilindeki arıcıların %96'sının, Konya ilindeki arıcıların %89'unun gezginci arıcılık yaptığı ve kışlama bölgesi olarak her iki ilde de Akdeniz Bölgesi tercih edildiği belirlenmiştir. Arıcıların Adana ilinde ağırlıklı olarak Anadolu arısı ve melezleri, Konya ilinde ise Kafkas arısı ve melezlerini tercih ettiği, her iki ildeki arıcıların en fazla Varroa ile karşılaştığı ve bunun mücadelesi için her iki ilde de en fazla amitraz etken maddeli ilaçlar kullanıldığı, her iki ildeki arıcıların kışlama bölgesinde bulunan ağırlıklı tarımsal üretimin narenciye olduğu, en çok hangi ilaçlar kullanıldığında arıların öldüğü sorusuna verilen cevap ise narenciyede kırmızı örümcek, mısır kurt ilaçları ve yabancı ot ilaçları olduğu, sizce arı ölümlerinin nedeni nedir sorusuna en çok verilen cevap ise Adana'da; tarımda kullanılan ilaçlar, Konya'da ise mevsim değişiklikleri ve kışın arıların aç kalmasının olduğu belirlenmiştir.

Kutlu vd (2016) Bitlis iline bağlı Hizan ilçesindeki arıcılığın ve arıcıların genel durumunu belirlenmesi amacıyla Hizan bal üreticileri birliğine bağlı, rastgele seçilmiş 100 üye ile anket çalışması yapmışlardır. Bu anket çalışmasında sorulan 26 soru ile arıcıların yaşı, kaç yıldır arıcılık yaptıkları, hane halkının kaç kişiden oluştuğu, koloni sayısı, ortalama bir kovandan ne kadar bal elde edildiği, eğitim durumları, arıcılığa başlanmasında kimin etkili olduğu, arıcılık dışında ne işle meşgul olduğunu, bilgi ihtiyaçları veya soruları olduğunda nerelere yöneldikleri, balın dışında arıcılıkta hangi ürünleri ürettikleri, gezgin arıcılık yapıyorlarsa 2015 yılındaki konaklama yerleri, ana arılarını kaç yılda bir değiştirdikleri, ana arı teminini nereden sağladıkları, ana arılar ticari üreticiden alınıyorsa ana arılarda kabullenme oranının % kaç olduğu, kış ve ilkbaharda kolonilere besleme yapıp yapmadıkları, kolonilerin kışa genç işçi arı ile girebilmeleri, yıllara göre koloni kayıplarının ne kadar olduğu, koloni kayıplarının ilkbahar veya sonbahar aylarındaki oranının ne kadar olduğu, ölen kolonilerin ölüm sebeplerinin neler olabileceği, bal arısı hastalık ve zararlılarından hangilerini bildiklerini, varroa zararlısına karşı mücadeleyi hangi mevsimlerde yaptıkları, varroa zararlısına karşı kimyasal kullanmanın dışında

kültürel mücadele yapıp yapmadıkları, ürettikleri balı nasıl pazarladıkları, arıcılıkla ilgili gelişmeleri ve yayınları takip etmede neleri kullandıkları, karşılaştıkları en önemli sorunların neler olduğu, koloni miktarı ve dağılımının nasıl şekillendiği gibi konularda detaylı veriler elde edilmiştir. Elde edilen verilere dayanılarak Bitlis ili Hizan ilçesindeki arıcılığın ve arıcıların genel durumu saptanmıştır.

Özbakır vd (2016) Adıyaman ili arıcılık faaliyetlerinin incelenmesi amacıyla 86 arıcı ile anket çalışması yapmışlardır. Ankete katılan arıcıların %47,7'sinin 51-75 yaş aralığında, %45,3'ünün ilkokul mezunu, %25,6'sının 6-10 yıldır arıcılık yaptığı, %53,5'inin gezginci arıcı ve %87,2'sinin birlik üyesi olduğu görülmüştür. Ankete katılan arıcılara ait toplam arılı kovan sayısı 8810 adet ve koloni başına bal üretimi 7,7 kg olarak belirlenmiştir. Kafkas ve Kafkas melezi ana arı ile yetiştiricilik yapıldığı bildirilmiştir. Kolonilerde her yıl ana arı yenileme oranı %9,3, iki yılda bir yenileme oranı %36 olarak belirlenmiştir. Kovan başına bal veriminin oransal olarak en yüksek olduğu grubun 1-5 yıldır arıcılık yapan ($P<0,01$) ve ana arıyı iki yılda bir değiştiren arıcılar ($P<0,05$) olduğu belirlenmiştir. Kovan başına bal veriminin oransal olarak en yüksek olduğu grubun gezginci arıcılar, ek besleme yapanlar ve ana arı yenileme işini mayıs ayında gerçekleştirenler olduğu saptanmıştır ancak bu ilişkiler istatistik olarak önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$). Koloni kış kayıpları bakımından ayrıntılı inceleme yapıldığında; ana arıyı üç yılda bir yenileyen arıcıların kış kayıpları oransal olarak en yüksek çıktığı görülmüştür ($P<0,01$). Kışlatma kayıpları yüksek olan arıcıların; sabit arıcılık yapanlar olduğu, ilkokul mezunu oldukları ve hiçbir arıcılık eğitimine katılmadıkları belirlenmiştir ancak bu ilişkiler de istatistik olarak önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$).

Üçeş ve Erişir (2016) Erzincan ilinde arıcılıkla uğraşanların sosyo-ekonomik yapısının belirlenmesi amacıyla, Erzincan merkez ve 8 ilçesinde arıcılık yapan 504 arıcılık işletmesinden, örnek hacmi oransal örnekleme yöntemi ile %95 güven düzeyinde ve %10 güven aralığında popülasyonu en iyi temsil edebilecek örnek sayısı olan ve toplam işletmeler içinden rastgele tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen 81 işletmeyle bu araştırmayı yürütmüşlerdir. Araştırmanın veri kaynağını bu arıcılık işletmeleri ile yapılan anket verileri oluşturmuştur. Ankete katılan arıcıların %30'luk kısmının yaşlarının 46-55 yaşlarında ve %43'lük kısmının ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmanın sonucunda arıcıların %80'ninin 10,000-40,000 TL arası bir gelire sahip olduğu, %42'sinin

20 yılı aşkın bir süredir arıcılıkla uğraştıkları, %60'nın arıcılığı ikinci bir uğraş olarak yaptığı tespit edilmiştir. Arıcılıkla uğraşanların %58'lik kısmının arıcılığa 1-10 kovanla başladığı belirlenmiştir.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Bölgesinin Tanıtılması

3.1.1. İl hakkında genel bilgiler

Bingöl İli Doğu Anadolu Bölgesi Yukarı Fırat bölümünde yer alır. Doğusu Muş, kuzeyi Erzurum ve Erzincan, Batısı Tunceli ve Elazığ, Güneyi ise Diyarbakır İlleri ile çevrilidir. Bingöl İli 41° 20 ve 39° - 56° doğu boylamları ile 39° - 31 ve 36° - 28° kuzey enlemleri arasında yer alır. İlin Merkez dışında Adaklı, Genç, Karlıova, Kiğı, Solhan, Yayladere ve Yedisu olmak üzere 7 İlçesi bulunmaktadır. İl Merkezi denizden 1151 metre yükseklikte Çapakçur ovasının kuzeybatı köşesinde Murat suyuna Genç İlçesi civarında kavuşan Göynük suyunun bir koluna hakim düzlük üzerinde kurulmuştur. Elazığ – Tatvan yolu üzerindeki Bingöl, daha önceleri burada vadi içinde kurulu iken şehrin 1950'lerden sonra hızla gelişmesi sonucunda hakim olan düzlüğe taşınır.

3.2. Materyal

Bu çalışmada 2017 yılı Mart ayında Bingöl İli Arı Yetiştiricileri Birliğine bağlı 87 üreticiden anket yoluyla elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu anketlerden elde edilen bilgiler çalışmamızın birincil veri kaynaklarını oluştururken, tarım il ve ilçe müdürlükleri, internet kaynakları, yerli ve yabancı kaynaklardan derlenen genel bilgiler, konuyla ilgili istatistik veriler araştırmanın ikincil kaynaklarını oluşturmuştur.

3.3. Yöntem

3.3.1. Örneklem yöntemi

Çalışmanın ana materyalini, 2017 yılında Bingöl ilinde arıcılık yapan arıcılarla birebir görüşme yapılarak üreticilere bir takım sorular sorulacak, üreticilerin sorunları ve arıcılığın

mevcut durumu belirlenmeye çalışılacaktır. Bunun için ilk önce örnek hacmi oransal örnekleme yöntemi ile belirlenecektir (Newbold 1995; Miran 2007; Günden vd., 2008; Şahin vd., 2008; Uzundumlu vd., 2011).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{\hat{p}}^2 + p(1-p)} \quad (1.)$$

n: Örnek hacmi

N: Popülasyondaki işletme sayısı,

p: arıcılık konusunda yeterli bilgi sahibi olan üreticilerin oranı, (maksimum örnek hacmine

ulaşmak için 0,50 alınmıştır)

α_{px}^2 : Varyansı vermektedir. (0,0026)

İlde birliğe kayıtlı toplam 857 adet arıcı bulunmaktadır. %90 güven aralığında ve %10 hata

ile örnek hacmi 87 olarak bulunmuştur.

Tablo 3.1. Bingöl İlçelerinin işletme oranları ve anket yapılacak işletme sayısı

İlçeler	İşletme oranı	Anket Yapılacak İşletme Sayısı
Merkez	47,5	41
Karlıova	8,5	8
Solhan	9,5	8
Genç	12,2	10
Yayladere	4,3	4
Yedisu	4,5	4
Adaklı	4,6	4
Kiğı	8,7	8
Toplam	100	87

3.3.2. Veri Toplama Yöntemi

Arıcılarla yapılan anketlerde, temel olarak bölgedeki arıcılığın mevcut durumu ve karşılaşılan sorunların ortaya koyulması amaçlanmıştır. Araştırmada, Bingöl merkez ve ilçelerde yaşayan toplam 87 arıcı ile görüşülmüştür. Tarım İl Müdürlüğünde görevli sosyolog ve iki arıcılık teknikeri arkadaş ile il arıcılarının konakladıkları bölgeler

belirlenmiş ve söz konusu bölgelere gidilerek anket formları kahvehane ve ilçe müdürlükleri toplantı salonlarında gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda doldurulmuştur.

3.3.3. Anketler

Araştırma için hazırlanan anket formlarında arıcıların yaşı, öğrenim durumu, arıcılıktan sağlanan gelir, arıcıların asıl meslekleri, arıcılık deneyimi, arıcılığa başlama nedenleri, mevcut kovan sayıları gibi sorular sorulmuştur. Toplam 36 sorudan oluşan anket formları arıcıların zamanını almayacak ve sıkılmalarını önleyecek yapıda hazırlanarak arıcıların samimiyetle bilgi vererek katılımlarının sağlanmasını amaçlamıştır.

Dört baslık altında toplanan anket formlarının ilk bölümünde; arıcıların sosyo-ekonomik durumlarının belirlenmesine yönelik sorular, ikinci bölümde arıcılığın yapısı, üçüncü bölümde arıcılık faaliyetleri ve son bölümünde ise arıcıların karşılaştıkları sorunlara yönelik temel belirlemelere yer verilmiştir.

3.3.4. Veri Toplama Uygulaması

Çalışmanın temel veri kaynaklarını oluşturan anket formları, arıcılara 2017 yılında uygulanmıştır. Anket formları arıcılarla yapılan yüz yüze görüşmeler sonucunda doldurulmuştur.

3.3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Anket uygulaması sonucunda 87 arıcıdan elde edilen verilerin istatistiksel analizinde, spss paket programı kullanılmıştır.

3.3.6. Analiz Yöntemleri

Çalışmanın amaçlarını gerçekleştirebilmek için farklı istatistiksel analizlerden yararlanılmıştır.

3.3.6.1. Doğrusal Regresyon Analizi

Regresyon analizi; herhangi bir kaynaktan elde edilen verileri kullanarak “bağımlı değişken” adı verilen değişken ile “açıklayıcı değişken veya değişkenler” olarak adlandırılan bağımsız değişken veya değişkenler arasındaki ilişkiyi ele alır (Kutlar 2009). Regresyon analizinde değişkenler arasındaki ilişki doğrusal ise doğrusal regresyon adını alır. En basit doğrusal model tek bir bağımsız değişken içerir. Bu model, bağımsız değişkenin değerinin artması ya da azalması durumunda bağımlı değişkenin gerçek ortalamasının sabit bir oranda değiştiğini ifade eder (Öztürk 2013).

Bağımsız değişken genellikle x ile gösterilir. Başka bir değişken tarafından etkilenmeyen fakat y'nin nedeni olan ya da onu etkilediği düşünülen (açıklayıcı) değişkendir. Bağımlı değişken genellikle y ile gösterilir. X değişkenine bağlı olarak değişebilen ya da ondan etkilene (açıklanan) değişkendir. Bağımlı değişken sayısı tektir. Ancak bağımsız değişken sayısı birden fazla olabilir. Basit doğrusal regresyon analizinde tek bağımsız değişken vardır (Anonim 2012b; Öztürk 2013).

Arıcılık sektörü kovan başına bal verimi aşağıda verilen bağımsız değişkenler tarafından açıklanmıştır.

$$V = f(\text{EGT}, \text{YAS}, \text{DEN}, \text{ADI}, \text{AMC}, \text{IRK}, \text{KSA}, \text{BSA}, \text{ARI}, \text{AYŞ})$$

Denklemlerde:

EGT: Eğitim görülen süre (yıl)

YAŞ: Çiftçi yaşı (yıl)

DEN: Mesleki deneyim (yıl)

ADI: Arıcılık dışı iş yapma (yapıyor:1, yapmıyor:0)

AMC: Amaç (esas geçim kaynağı:1, diğerleri:0)

IRK: Kullanılan ırk (diğer ırklar:1, kafkas:0)

KSA: Kovan sayısı (adet)

BSA: Ailedeki birey sayısı

ARI: Ana arı değişim sıklığı (yıl)

AYŞ: Arıcılık yapma şekli (Gezgin:1, Sabit:0)

Model sonuçları istatistik ve ekonomik teoriye uygunluk yönünden incelenmiş ve yorumlanarak sunulmuştur.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Çalışmada, Bingöl İli arıcılarının arıcılık faaliyetleri ve arıcıların bilgi düzeyleri ele alınan özellikler yönünden incelenmiştir. Araştırma bulguları sosyo-ekonomik özellikler, aracılığın yapısı, arıcılık faaliyetleri ve arıcıların temel sorunları gibi ana başlıklar altında ele alınmıştır.

4.1. Sosyo-Ekonomik Nitelikler

Araştırmanın bu bölümünde yaş, eğitim durumu, medeni durum, işletme büyüklüğü, arıcıların asıl meslekleri ve arıcılık deneyimleri gibi özellikleri ele alınmıştır. Ortak faaliyetler ve farklılıkların ortaya çıkarılması amacıyla, sosyo-ekonomik niteliklerin incelenmesinde bazı özellikler bakımından yetiştiricilerin karşılaştırılması yapılmıştır.

4.1.1. Yaş

Arıcılığın diğer hayvancılık sektörleri gibi deneyim gerektiren bir tarımsal faaliyet olması, büyük yaşlardaki arıcıların kovan sayısı yüksek işletmelere sahip olması beklentisini oluştururken aynı zamanda riskli bir üretim biçimi olması sebebiyle büyük işletmelere daha çok genç girişimcilerin rağbet göstermesi ihtimalini de düşündürmektedir (Aydın 2014). Yetiştiricilerin %43,7'sinin 51 ve 51 yaş üstünde olduğu, %40,2'sinin 36-50 yaş arasında olduğu, %16,1'inin ise 35 yaş ve altında olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1). Parlakay (2004) tarafından Tokat ili Merkez ilçede yapılan bir çalışmada, yetiştiricilerin yaş ortalaması 49,3, Çivi Yalçın (2014) tarafından Tokat ili Merkez ilçede yapılan diğer bir çalışmada ise yetiştiricilerin yaş ortalaması 50,3 olarak bildirilmiştir. İzmir ili Kemalpaşa ilçesinde Saner vd (2011) tarafından yapılan bir çalışmada ise yetiştiricilerin yaş ortalaması 50,08 olarak belirlenmiştir. Diyarbakır ilinde yapılan bir çalışmada ise arıcıların yaş ortalaması 46,38 olarak bildirilmiştir (Demir 2015). Sezgin ve Kara (2011) tarafından TRA2 bölgesinde yürütülen bir araştırmada

yetiştiricilerin büyük bir çoğunluğunun (%89,4) 35 yaşından büyük olduğu sonucu tespit edilmiştir. Kırşehir ilinde yapılan bir çalışmada, 30 yaş üzerinde arıcılık yapan kişi sayısının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Tunca ve Çimrin 2012). Tokat ilinde yapılan bir çalışmada 50 yaş üstünde olan yetiştirici oranı %42,8 olarak bildirilmiştir (Öztürk 2013). Aydın (2014) tarafından Ardahan ilinde yapılan bir çalışmada, yetiştiricilerin %42'sinin 50 ve üstü yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Adıyaman ilinde Özmen Özbakır vd (2016) tarafından yapılan bir çalışmada arıcıların %47,7'sinin 51-75 yaş aralığında olduğu bildirilmiştir. Uzundumlu vd (2011) tarafından Bingöl ilinde yapılan bir başka çalışmada da yetiştiricilerin %55,5'inin 51 yaş üzerinde olduğu sonucu belirlenmiştir. Üçeş ve Erişir (2016) Erzincan ilinde arıcıların %14,8'inin yaşlarının 35'ten küçük olduğu ve yaş durumuyla kovan sayısının dağılımında ise ortalama olarak 76-150 adet kovana sahip olan yetiştirici oranının %62,9 olduğu sonucunu bildirmişlerdir. Çalışmamızın sonuçlarının diğer literatür bildirişlerinin sonuçlarıyla birebir uyumlu olduğu belirlenmiştir. Günbey (2007) tarafından Van ilinde yapılan bir çalışmada yetiştiricilerin yaş ortalaması 39,7 ve Kutlu vd (2016) tarafından Bitlis ili hizan ilçesinde yapılan çalışma da yetiştiricilerin %92'sinin 51 yaşından küçük olduğu sonucu çalışmamızın sonuçlarıyla farklı bir durum ortaya koymuştur. Çalışmamızın genel sonucu olarak, yetiştiricilerin Türkiye genelinde yapılan çalışmalara benzer sonuç ortaya koyduğu ve Bingöl'deki yetiştiricilerin de daha çok orta yaş ve üstü grupta yer aldığı belirlenmiştir. Bingöl'deki yetiştiricilerin orta yaş ve üstü grupta yer almasının en önemli sebebi olarak ailedeki genç yaştaki bireylerin, sadece arıcılığın geçim kaynağı için yeterli olmamasından dolayı il dışında başka işlerde çalışıyor olmasından kaynaklandığı sonucuna varılabilir.

Tablo 4.1. Yetiştiricilerin yaş dağılımları

	Sayı	Oran (%)
≤35 yaş	14	16,1
36-50 yaş arası	35	40,2
≥51 yaş	38	43,7
Toplam	87	100,0
Ortalama	47,3	

Yetiştiricilerin yaş grupları itibariyle daha çok (%44,8) 76-150 adet kovana sahip oldukları belirlenmiş, 76-150 adet kovana sahip olan 35 yaş ve altı yetiştirici oranı %42,8, 36-50 yaş arası yetiştirici oranı %42,9 ve 51 yaş ve üstü yetiştirici oranı ise %47,3 olarak saptanmıştır (Tablo 4.2). Yaş ölçütünün kovan sayısı üzerindeki etkisi incelenmiş, yapılan bağımsızlık testi sonucunda yaş ile koloni sayısı arasındaki ilişkinin istatistiki olarak önemli olmadığı sonucu bulunmuştur ($P>0,05$). Aydın (2014) tarafından yapılan çalışmada, yaş ile koloni sayısı arasındaki ilişkinin çok önemli olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.2. Yaş grupları itibariyle oransal dağılımın kovan sayısı üzerine etkisi

Yaş grupları	Kovan sayısı (adet)			
	≤75	76-150	≥151	Toplam
≤35 yaş	28,6	42,8	28,6	100,0
36-50 yaş arası	17,1	42,9	40	100,0
≥51 yaş	21,1	47,3	31,6	100,0
Ortalama	20,7	44,8	34,5	100,0
$X^2: 1.277$ $P: 0.865$				

4.1.2. Yetiştirici Özellikleri İçin Tanımlayıcı Değerler

Yetiştiricilerin arıcılık yapma sürelerinin 2 ile 44 yıl arasında değiştiği ve ortalama olarak 18 yıl olduğu belirlenmiştir. Hanehalkı sayısı ortalama 4,95 kişi olarak saptanmıştır. Yetiştiricilerin mevcut kovan sayısının 30 ile 250 adet arasında değiştiği ve ortalama 133,6 adet olduğu saptanmıştır. Aile geçimi için yetiştiricilerin gerekli olarak gördüğü

kovan sayısı ise 100 ile 400 adet arasında ve ortalama olarak 260,3 adet olarak bulunmuş, yetiştiricilerin mevcut kovan sayısının, aile geçimi için gerekli gördüğü kovan sayısının çok altında olduğu tespit edilmiştir. Yetiştiricilerin 2017 yılı için balı ortalama 21,1 TL'den sattığı ve 10873,5 TL yıllık gelir elde ettiği saptanmıştır (Tablo 4.3). Yapılan bir çalışmada mevcut kovan sayısı Vana gelen gezginci arıcılar için ortalama 195 adet, yerli gezginci arıcılar için ise ortalama 138 adet olarak tespit edilirken, arıcılık yapma süresinin en yüksek oranla (%35) 11-20 yıl olduğu bildirilmiştir (Günbey 2007). Uzundumlu vd (2011) tarafından Bingöl ilinde yapılan başka bir çalışmada, hane başı birey sayısı ortalama 7,1 kişi, ortalama kovan sayısı ise 115,1 adet olarak bulunmuştur. Öztürk (2013) tarafından ordu ilinde yapılan çalışmada, ailedeki birey sayısı ortalama 4,56 kişi, arıcılık yapma süresi 23,7 yıl ve mevcut kovan sayısı 263,7 adet olarak bildirilmiştir. Tokat ili merkez ilçede yapılan araştırmada, arıcıların elde ettikleri en düşük ve en yüksek (700-15000 TL) gelir arasındaki farkın çok önemli düzeyde olduğu bildirilmiştir (Çivi Yalçın 2014). Saner vd (2011) tarafından İzmir Kemalpaşa'da yapılan çalışmada, araştırmadaki üreticilerin ortalama 11.08 yıllık bir arıcılık deneyimine sahip oldukları, Çivi Yalçın (2014) tarafından Tokat ili merkez ilçede yapılan araştırmada ise üreticilerin ortalama olarak 16,95 yıllık arıcılık deneyimleri olduğu tespit edilmiştir. Demen (2015) tarafından Diyarbakır da yapılan bir çalışmada arıcılık deneyiminin 13,83 yıl ve birey sayısının ise 7 kişi olduğu, Hatay'da Şahinler ve Gül (2003) tarafından yapılan bir çalışmada da arıcılık deneyiminin 10,5 yıl olduğu bildirilmiştir. Erzincan ilinde yapılan bir araştırmada üreticilerin büyük bir kısmının (%44) deneyim süresinin 10 yıldan az olduğu sonucu bulunmuştur (Üçeş ve Erişir 2016). Kutlu vd (2016) tarafından Bitlis ili Hizan ilçesinde yapılan çalışmada 10 yıl ve altında arıcılık deneyimine sahip olan yetiştiricilerin oranının %66 olduğu tespit edilmiştir. Türkiye genelinde 38 farklı ilde Kekeçoğlu vd (2007) tarafından yürütülen çalışmada, üreticilerin yaklaşık olarak %75'inin 10 yıl ya da daha fazla süredir arıcılık yaptıkları saptanmıştır. Tunca ve Çimrin (2012)'in Kırşehir ilinde yürüttüğü bir çalışmada, yerli arıcıların %77'sinin 10 yıl ve daha az süredir, gezginci arıcıların ise %26'sının 10 yıl ve daha az süredir arıcılık yaptığı belirlenmiştir. Ardahan ilinde Aydın (2014)'ın yürüttüğü çalışmada yetiştiricilerin %21,2'sinin mesleki deneyim süresi 10 yıldan az olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz bu sonuçlar Günbey (2007), Kekeçoğlu vd (2007) ve Aydın (2014)'ın çalışma bulgularıyla kısmen benzer sonuçlar ortaya koyarken, Şahinler ve Gül (2003), Saner vd (2011), Uzundumlu vd (2011), Öztürk (2013), Çivi Yalçın (2014), Demen

(2015), Kutlu vd (2016), Üçeş ve Erişir (2016)'in çalışma bulgularıyla ise kısmen farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar ışığında Bingöl ilinde arıcılık yapma süresinin diğer çalışmalara nazaran fazla, hanehalkı birey sayısının ise az olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.3. Yetiştiricilere ait bazı özellikler için tanımlayıcı değerler

	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart sapma
Arıcılık yapma süresi (yıl)	2	44	18,13	10,120
Hanehalkı sayısı (kişi)	2	9	4,95	1,606
Mevcut kovan sayısı (adet)	30	250	133,66	60,522
Aile geçimi için düşünülen kovan sayısı (adet)	100	400	260,34	71,973
Arıcılıktan elde edilen yıllık gelir (TL)	3000	25000	10873,56	4835,803
Balın satış fiyatı (2017 yılı için) (TL)	15	30	21,11	3,597

4.1.3. Yetiştiricilerin Eğitim Durumları

Yetiştiricilerin eğitim durumları itibariyle dağılımı tablo 4.4'te verilmiştir. Lise mezunu olan yetiştirici oranı %42,5, ilkokul mezunu olan yetiştirici oranı %41,4, okuryazar olan yetiştirici oranı %10,3, üniversite mezunu olan yetiştirici oranı %4,6 ve okuma yazma bilmeyen yetiştirici oranı ise %1,1 olarak belirlenmiştir. Günbey (2007) Van ilinde yürüttüğü bir çalışmada ilkokul mezunu olan yetiştirici oranını %45,7 olarak, Soysal ve Gürçan (2005) Tekirdağ'da yürüttükleri çalışmada ise ilkokul mezunu olan yetiştirici oranını %50 olarak bildirmişlerdir. Öztürk (2013) tarafından Ordu'da yapılan çalışmada yetiştiricilerin %78,2'si, Özmen Özbakır vd (2016) tarafından Adıyaman ilinde yapılan çalışmada, %45,3'ü, Uzundumlu vd (2011) tarafından Bingöl ilinde yapılan çalışmada, %42,9'u, Kekeçoğlu ve Göç Rasgele (2013) tarafından Düzce'de yapılan çalışmada, %70'i, Ağar (2004) tarafından Van'da yapılan çalışmada, %48,2'si, Ören vd (2010) tarafından Adana'da yapılan çalışmada, %58,8'i, Demen (2015) tarafından Diyarbakır'da yapılan çalışmada, %60,2'si, Üçeş ve Erişir (2016) tarafından Erzincan'da yapılan

çalışmada, %43,2'si, Kekeçoğlu vd (2007) tarafından Türkiye'de 38 ilde yapılan çalışmada, %40'ı, Tunca ve Çimrin (2012) tarafından Kırşehir'de yapılan çalışmada ise %37'si ilkokul mezunu olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde ettiğimiz bulgular sonucunda ilkokul mezunu olan yetiştirici oranının, diğer çalışma bulgularıyla kısmen benzer sonuçlar ortaya koyduğu görülmüştür. TRA2 bölgesinde yürütülen çalışmada yetiştiricilerin %51'inin lise veya yüksekokul mezunu olduğu tespit edilmiştir (Sezgin ve Kara 2011). Çivi Yalçın (2014) Tokat ilinde yaptığı bir çalışmada, lisans ve lisansüstü mezunu olan yetiştirici oranını %44,5 olarak, yine Tokat'ta Türkoğlu (2001) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise yetiştiricilerin %35'inin lise %36'sının ise lisans veya yüksekokul mezunu olduklarını bildirmiştir. Ardahan ilinde yürütülen bir çalışmada, yetiştiricilerin %58'inin lise ve üstü düzeyde okul mezunu oldukları bildirilmiştir (Aydın 2014). Mardin ilinde Demir (2007)'in yürüttüğü çalışmada, ilkokul mezunu olan yetiştirici oranı %26,1, Kutlu vd (2016) tarafından Bitlis ili Hizan ilçesinde yapılan çalışmada da, ilkokul mezunu olan yetiştirici oranı %26 olarak belirlenmiş, çalışmada bulduğumuz değer Demir (2007) ve Kutlu vd (2016)'nin bulduğu değerden oldukça yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.4. Yetiştiricilerin eğitim durumları

	Sayı	Oran (%)
Okuma yazma bilmiyor	1	1,1
Okuryazar	9	10,3
İlkokul	36	41,4
Lise	37	42,5
Üniversite	4	4,6
Toplam	87	100,0

Eğitim durumları itibariyle kovan sayısı dağılımı tablo 4.5'te verilmiştir. İlkokul mezunu olan 30 kişinin kovan sayısının 76 ve 76 adetten fazla olduğu, üniversite mezunu olan yetiştiricilerin kovan sayısının 75 adetten fazla olduğu belirlenmiştir. Kovan sayısı ile ankete katılan üreticilerin eğitim durumları arasındaki ilişki incelendiğinde ilköğretim ve lise mezunu olan arıcıların kovan sayılarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Öztürk (2013) tarafından yapılan bir çalışmada da ilköğretim mezunu olan arıcıların kovan

sayılarının daha fazla olduğu bildirilmiştir. Eğitim durumları itibariyle kovan sayısının dağılımı arasındaki ilişki istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Bu tamamen yetiştiricinin tercihine bağlı bir durumdur. Yetiştiricinin maddi durumu iyi olabilir, yeteri sayıda kovanla çalışmak isteye bilir veya zaman problemi yoktur başka işle meşgul değildir fazla sayıda kovan alıp arıcılık yapabilir ya da tam tersi çalışıyordur zamanı yoktur az sayıda kovanla boş zamanlarında meşgul olabilir. Kısacası bu vb. sebeplerden kaynaklandığı sonucuna varılabilir

Çizelge 4.5. Eğitim durumları itibariyle kovan sayısının dağılımı

Eğitim grupları	Kovan sayısı (adet)			
	≤75	76-150	≥151	Toplam
Okuma yazma bilmeyen	1	0	0	1
Okuryazar	0	4	5	9
İlkokul mezunu	6	14	16	36
Lise mezunu	11	18	8	37
Üniversite mezunu	0	3	1	4
Toplam	18	39	30	87

4.1.4. Yetiştiricilerin Mesleki Durumları

Yetiştiricilerin arıcılık dışındaki mesleki durumlarının dağılımı tablo 4.6'da verilmiştir. Yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%62,1) sadece arıcılık yaptığı, bunu sırasıyla %16,1 ile esnaflık yapan yetiştiricilerin, %12,6 ile çiftçilik yapan yetiştiricilerin, %4,6 ile işçilik yapan yetiştiricilerin, %2,3 ile öğretmenlik yapan yetiştiricilerin ve %1,1 ile memur ve emekli olan yetiştiricilerin izlediği sonucu bulunmuştur. Günbey (2007)'in Van'da yürüttüğü çalışmada sadece arıcılık yapan yetiştirici oranı %60, Karahan ve Karaca (2016)'nın Adana ve Konya'da yürüttüğü çalışmada sadece arıcılık yapan yetiştirici oranı Adana ilinde %59 olarak bildirilmiştir. Çalışma bulguları Günbey (2007) ve Karahan ve Karaca (2016)'nın çalışma bulgularını destekler nitelikte sonuç ortaya koymuştur. Tokat yöresinde Türkoğlu (2001) tarafından yapılan çalışmada memur ve öğretmen olan yetiştirici oranı eşit ve %33,5 olarak, Tokat ili Merkez ilçede Çivi Yalçın (2014) tarafından yapılan diğer bir çalışmada memur ve emekli olan yetiştirici oranı eşit ve

%34,5 olarak, Aydın (2014) tarafından yapılan çalışmada sadece arıcılık yapan yetiştirici oranı %18 ve Konya ili için Karahan ve Karaca (2016) çiftçilik yapan yetiştirici oranını %46 olarak bildirmişlerdir. Çalışma bulguları diğer çalışma bulgularıyla farklı sonuçlar ortaya koymuştur.

Tablo 4.6. Yetiştiricilerin Arıcılık Dışındaki Mesleki Durumları

	Sayı	Oran (%)
Öğretmen	2	2,3
Memur	1	1,1
Esnaf	14	16,1
Çiftçi	11	12,6
İşçi	4	4,6
Sadece arıcılık	54	62,1
Emekli	1	1,1
Toplam	87	100,0

4.2. Arıcılık Faaliyetleri

4.2.1. Yetiştiricilerin Kovan Çoğaltma Metotları

Arıcılıkta kolonilerin gelişimi ve verimliliği açısından güçlü kolonilere sahip olmak son derece önemlidir. Koloni sayısını arttırmak belli bir bilgi ve deneyim gerektiren, önemli bir faaliyettir. Yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%90,8) bölme yöntemiyle kovan çoğalttığı, %6,9'unun doğal oğula bırakarak kovan çoğalttığı ve %2,3'ünün ise dışarıdan ana arı ile kovan çoğalttığı belirlenmiştir (Tablo 4.7). Öztürk (2013) tarafından yapılan çalışmada üreticilerin %70'inin bölme ile Demen (2015) tarafından yapılan çalışmada ise üreticilerin %61,5'inin bölme ile kovan çoğalttıkları bildirilmiştir. Çalışmamızda bulduğumuz değer, diğer literatür bildirişlerindeki değerlerden yüksek çıkmasına rağmen sonuç olarak benzerlik göstermiştir. Kovanlarını oğul yoluyla çoğaltan yetiştiricilerin oranı Erkan ve Aşkın (2001)'in yürüttüğü çalışmada %52, Demir (2007)'in Mardin'de yürüttüğü çalışmada yaklaşık olarak %67 ve Aydın (2014)'in yürüttüğü çalışmada ise %47,9 olarak belirlenmiştir. Çalışmada bulunan değer literatürdeki değerlere nazaran oldukça düşük çıkmış, sonuç olarak çalışma diğer çalışmalarla farklı sonuçlar ortaya koymuştur.

Tablo 4.7. Yetiştiricilerin Kovan Çoğaltma Metotları

	Sayı	Oran (%)
Dışarıdan ana arı ile	2	2,3
Bölme ile	79	90,8
Doğal oğula bırakarak	6	6,9
Toplam	87	100,0

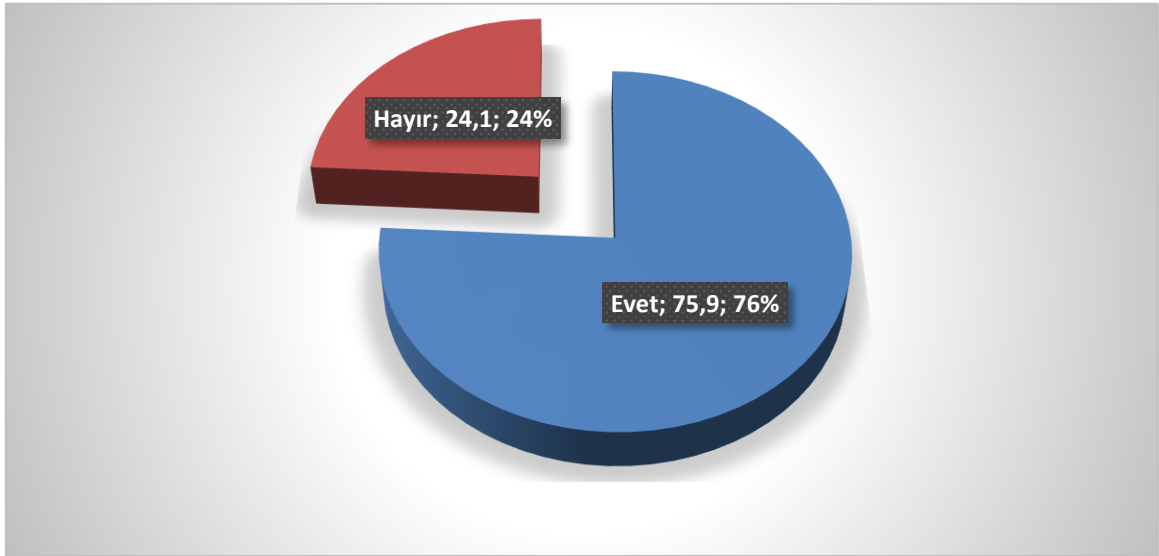
Yetiştiricilerin kovan çoğaltma yönteminin kovan sayısı itibariyle farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Yetiştiricilerin ortalama %90,8'i kovanlarını bölme yöntemiyle çoğalttıklarını belirtmişlerdir. Kovan sayısı 151 ve üstünde olan yetiştiricilerin kovan çoğaltırken dışarıdan ana arı yöntemini kullanmadıkları belirlenmiştir (Tablo 4.8). Kovan sayısının artmasına paralel olarak bölme yönteminin kullanım oranı da artmaktadır. Arıcılık deneyimi itibariyle kovan çoğaltma yöntemi arasındaki ilişkiye bakıldığında 21 yıl ve daha uzun süredir arıcılık yapan yetiştiricilerin kovan çoğaltırken dışarıdan ana arı yöntemini kullanmadıkları saptanmış, arıcılık deneyimi arttıkça bölmeyle çoğaltma yönteminin kullanım oranının da arttığı belirlenmiştir. Öztürk (2013) tarafından yapılan çalışmada da kovan sayısının artması bölme yöntemi kullanımını arttırmakta sonucu çalışmamızı destekler niteliktedir. Kovan sayısı, arıcılık deneyimi ve kovan çoğaltma metotları arasındaki ilişki istatistikî olarak önemli bulunmamıştır.

Tablo 4.8. Kovan sayısı, arıcılık deneyimi ve kovan çoğaltma metotları arasındaki ilişki

Kovan çoğaltma metotları (%)	Kovan sayısı (adet)			
	≤75	76-150	≥151	Ortalama
Dışarıdan ana arı ile	5,6	2,6	0	2,3
Bölme ile	83,3	89,7	96,7	90,8
Doğal oğula bırakarak	11,1	7,7	3,3	6,9
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0
Kovan çoğaltma metotları (%)	Arıcılık deneyimi (yıl)			
	≤ 10	11-20	≥21	Ortalama
Dışarıdan ana arı ile	4,3	3,2	0	2,3
Bölme ile	87	87,1	97	90,8
Doğal oğula bırakarak	8,7	9,7	3	6,9
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0

4.2.2. Yetiştiricilerin Eğitim Veya Seminere Katılım Durumları

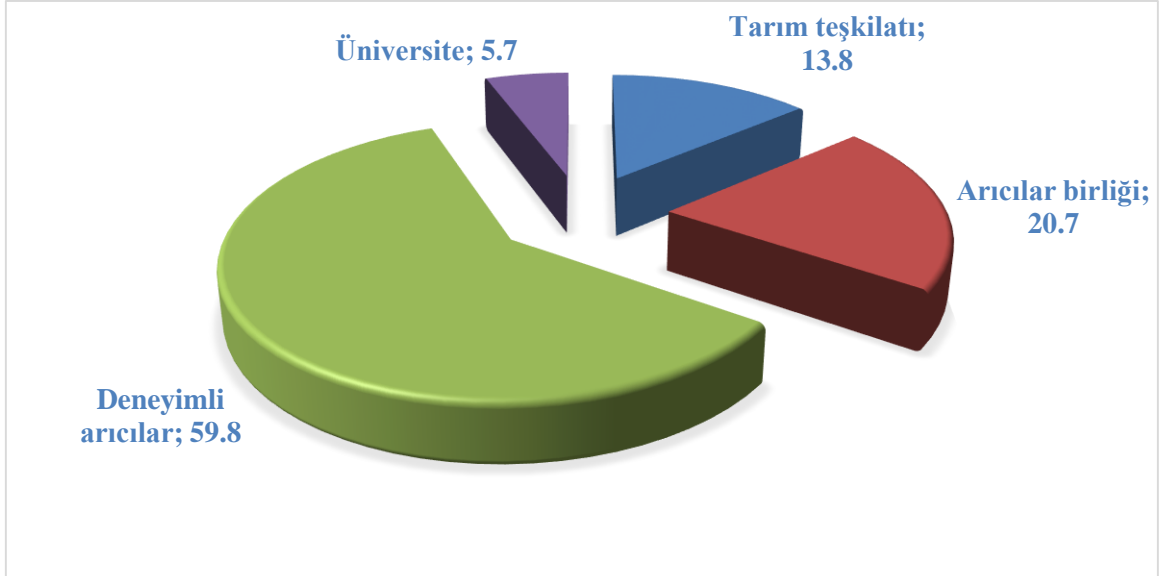
Türkiye’de arıcılık genellikle atadan kalma yöntemlerle ve bilinçsiz olarak gerçekleştirilmektedir. Arıcılar pratik ve teorik olarak eğitilmeleri gerektiğini, daha önce ortalama 20 kg olan bal verimini aldıkları arıcılık eğitimi sonucunda 50 kg’a kadar çıkardıklarını örnek vererek bilinçli arıcılık yapmanın, eğitim ve seminerlerin bal verimine katkısını vurgulamışlardır (Kekeçoğlu vd 2007). Şekil 1’e göre yetiştiricilerin yaklaşık %76’sının eğitim veya seminere katıldığı, %24’ünün ise katılmadığı belirlenmiştir. Aydın (2014) tarafından yürütülen çalışmada eğitim veya seminere katılan yetiştirici oranı %88, Özmen Özbakır vd (2016) tarafından yapılan çalışmada ise %64 olarak tespit edilmiş, çalışmadaki değer Aydın (2014)’in çalışmasındaki değerden düşük, Özmen Özbakır vd (2016)’nin çalışmasındaki değerden ise yüksek çıkmıştır.



Şekil 4.1. Yetiştiricilerin Eğitim veya Seminere Katılım Durumları

4.2.3. Yetiştiricilerin Bilgi İhtiyacını Karşıladedığı Birimler

Yetiştiricilerin %59,8'inin arıcılıkla ilgili bilgi ihtiyacını deneyimli arıcılardan sağladığı belirlenirken bunu sırasıyla, %20,7 ile arıcılar birliği, %13,8 ile tarım teşkilatı ve %5,7 ile üniversitenin izlediği tespit edilmiştir (Şekil 2). Yetiştiricilerin bilgi ihtiyacını deneyimli ya da diğer arıcılardan karşılama oranı Demen (2015) tarafından yürütülen bir çalışmada, %47,7, Kutlu (2014) tarafından yürütülen bir çalışmada, %34, Kutlu vd (2016) tarafından yürütülen bir çalışmada, %52 olarak bildirilmiştir. Çalışma bulguları diğer literatür bildirişleriyle paralellik göstermiş, bunun en önemli nedeninin yetiştiricilerden alınan cevaplar neticesinde arıcılığa diğer yada deneyimli arıcılar öncülüğünde başladıklarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Bilgi ihtiyacının karşılanmasında üniversitenin oranı (%5,7) Kutlu vd (2016)'nin yürüttüğü çalışmada bildirilen orandan (%0) yüksek çıksa da, bu oranın hem yetiştirici açısından hem de üniversite açısından düşük olduğu söylenebilir. Aydın 2014 yapmış olduğu çalışmada, eğitim seviyesi lise ve üstü okullardan mezun olan yetiştiricilerin bilgi ihtiyacını karşılarken yüksek oranda (%72) tarım teşkilatından faydalandıklarını, başka bir çalışmada ise bu oranın %43,4 ile en yüksek değer olduğu bildirilmiştir (Şahinler ve Gül 2003). Çalışmada bulduğumuz bu değer (%13,8) diğer literatür bildirişindeki değerlerin çok altında olduğu görülmüştür.



Şekil 4.2. Yetiştiricilerin Bilgi İhtiyacını Karşılacağı Birimler

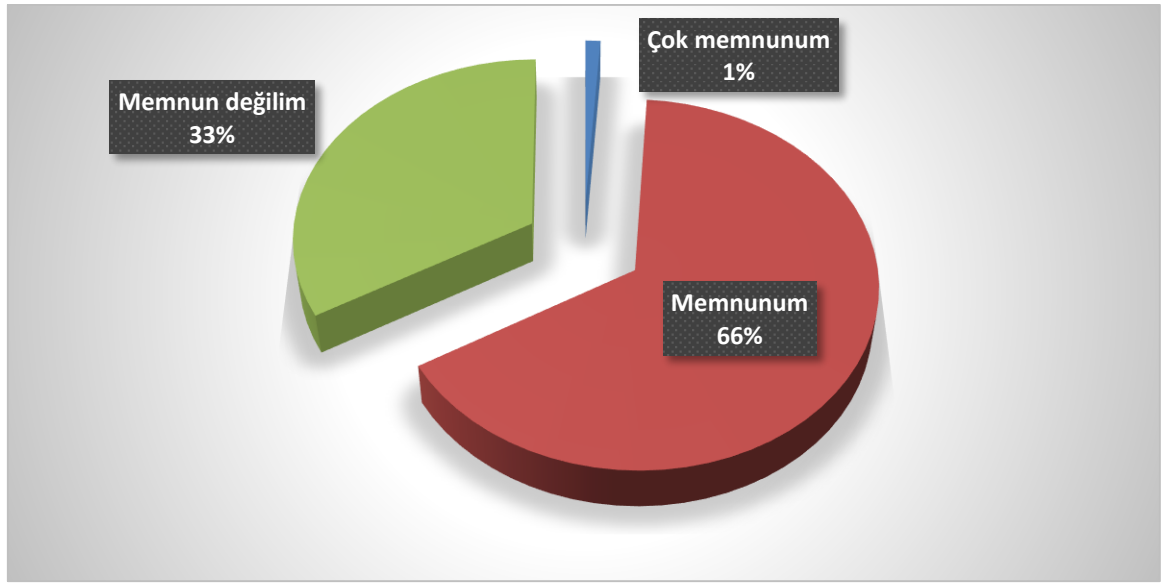
Tablo 4.9’da bilgi ihtiyacının karşılanmasında başvurulan birimin arıcılık deneyimi ile nasıl değiştiği incelenmiş, arıcılık deneyiminin artmasıyla deneyimli arıcıların bilgi ihtiyacını karşılamada başvurulan birim olma oranının giderek azaldığı, arıcı birliklerinin ise bilgi ihtiyacını karşılamada başvurulan birim olma oranının ise giderek arttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Orta deneyime sahip diyebileceğimiz (11-20 yıl) arasında arıcılık yapan yetiştiricilerin bilgi ihtiyaçlarını üniversiteden karşılamadıkları tespit edilmiştir. Arıcılık deneyimi itibariyle bilgi ihtiyacının karşılandığı birim arasındaki ilişki istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

Tablo 4.9. Arıcılık deneyimi itibariyle bilgi ihtiyacının karşılandığı birim arasındaki ilişki

Bilgi ihtiyacının karşılandığı birim	Arıcılık deneyimi (yıl)			
	≤10	11-20	≥21	Ortalama
Tarım teşkilatı	13	9,7	18,2	13,8
Arıcı birlikleri	4,3	25,8	27,3	20,7
Deneyimli arıcılar	73,9	64,5	45,5	59,8
Üniversite	8,7	0	9	5,7
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0

4.2.4. Yetiştiricilerin Arıcılar Birliğinden Memnuniyet Durumu

Şekil 3' e göre arıcılar birliğinden çok memnun olan yetiştirici oranı %1, memnun olmayan yetiştirici oranı %33 ve memnun olan yetiştirici oranı ise %66 olarak saptanmıştır. 11-20 yıl arıcılık deneyimi olan ve 151 adet ve üstünde kovana sahip olan yetiştiricilerin diğer yetiştiricilere nazaran Bingöl arı yetiştiricileri birliğinin hizmetinden daha çok memnun olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.3. Yetiştiricilerin arıcılar birliğinden memnuniyet durumu

4.2.5. Bal Dışında Üretilen Ürünler

Bal, balmumu, polen, propolis, arı sütü ve arı zehiri temel arıcılık ürünleridir. Bu ürünlerin, sağlıklı bir yaşam ve dengeli beslenmedeki önemi nedeniyle başta Uzak Doğu Ülkeleri olmak üzere gelişmiş birçok ülkede son yıllarda arıcılık ürünleri ile tedavi yöntemlerine ağırlık verilmekte ve bu ürünlerden tıp alanında etkin bir şekilde yararlanmaya çalışılmaktadır (Günbey 2007). Yetiştiricilerin bal dışında ürettiği ürünlerin sayısal ve oransal olarak dağılımı tablo 4.10'da verilmiştir. Ana arı üreten yetiştirici oranı %40,2 olarak belirlenmiş, bunu sırasıyla hiçbir ürün üretmeyen yetiştiriciler %37,9, polen ve oğul üreten yetiştiriciler %6,9, balmumu üreten yetiştiriciler %5,7 ve propolis üreten yetiştiriciler %2,3 takip etmiştir. Kekeçoğlu ve Göç Rasgele (2013) tarafından yapılan

çalışmada, ana arı ve oğul üretimi yapan yetiştirici oranının %1,4 olduğu belirlenmiştir. Adıyaman'da yapılan çalışmada, bal üretimi arıların ana gelir kaynağı olarak belirlenmiş, diğer arıcılık ürünlerinden elde edilen gelirin sırasıyla balmumu ve polen üretiminden sağlandığı ve polen üretimi yapanların oranının %4,7 olduğu sonucu belirlenmiştir (Özmen Özbakır vd 2016). Çivi Yalçın (2014) yapmış olduğu çalışmada, üreticilerin elde ettikleri ürünler içerisinde bal ve balmumu dışındaki diğer arı ürünlerinin üretiminin sınırlı olduğunu, üreticilerden 2 ya da 3 üreticinin arı sütü ve propolis ürettiklerini bildirmiştir.

Tablo 4.10. Yetiştiricilerin bal dışında ürettiği ürünler

	Sayı	Oran (%)
Ana arı	35	40,2
Polen	6	6,9
Propolis	2	2,3
Oğul	6	6,9
Balmumu	5	5,7
Hiçbirini üretmiyorum	33	37,9
Toplam	87	100,0

4.2.6. Yetiştiricilerin Bal Fiyatları Hakkındaki Düşünceleri

Arıcılıkta, üretilen arı ürünlerinin masraflarının karşılanması ve üretim döngüsünün sağlıklı sürdürülmesi için arı ürünlerinin değer fiyata satılması ve ücretlerin peşin alınması gerekir (Demen 2015). Yetiştiricilerin %54'ü yapılan masrafa göre bal fiyatlarını çok düşük bulduğu, %34,5'inin düşük bulduğu, %9,2'sinin yüksek bulduğu ve %2,3'ünün ise normal bulduğu sonucu bulunmuştur (Tablo 4.11). Çalışma sonucunda yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%88,5) yapılan masrafa göre balın satış fiyatını normal seviyenin altında buldukları tespit edilmiştir.

Tablo 4.11. Yetiştiricilerin yapılan masrafa göre bal fiyatları hakkındaki düşünceleri

	Sayı	Oran (%)
Çok düşük	47	54,0
Düşük	30	34,5
Makul seviyede	2	2,3
Yüksek	8	9,2
Toplam	87	100,0

4.2.7. Ana Arının Değiştirildiği Süre

Arıcılıkta ana arının genç olması verimin yüksek olabilmesi açısından önemlidir. Ana arıların kovanlarda yumurtlamayı sağlaması daha fazla verim elde edilebilmesi için sabit arıcılıkta 2 yılda bir, gezginci arıcılıkta ise yılda bir kovanlarda ana arı değişimi yani ana arı gençleştirilmesinin yapılması gereklidir (Öztürk 2013). Çalışmada yetiştiricilerin tamamı ana arı değişimi yaptıklarını ifade ederken, 2 yılda bir ana arı değişimi yapan yetiştirici oranı %74,7, 3 yılda bir ana arı değiştiren yetiştirici oranı %14,9 ve yılda bir ana arı değişimi yapan yetiştirici oranı ise %10,3 olarak saptanmıştır (Tablo 4.12). Öztürk (2013) yapmış olduğu bir çalışmada, kovan sayısının artışına bağlı olarak ana arı değişim oranının da arttığını ve ana arı değiştiren yetiştirici oranını %83,6 olarak ve %88 oranında yılda bir uygulandığı sonucunu bildirmiştir. Kekeçoğlu ve Göç Rasgele (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, yetiştiricilerin %91,8'inin ana arı değiştirmedeği, ana arı değiştiren yetiştiricilerin %4,1'inin ise 2 yılda bir değiştiği sonucu bildirilmiştir. Demen (2015)'in Diyarbakır'da yapmış olduğu çalışmada 2 yıldan fazla sürede ana arı değiştirme oranı (69,2) ve Adıyaman ilinde Özbakır vd (2016)'nin yapmış olduğu çalışmada 3 yılda ana arı değiştiren yetiştirici oranı (%46,5) çalışmada tespit ettiğimiz değerden (%14,9) çok yüksek bulunmuştur. Türkoğlu (2001) tarafından Tokat Yöresinde yapılan araştırmada arıcıların %94'ünün ana arıyı 1-3 yıl arasında yeniledikleri belirlenmiştir. Tokat ili merkez ilçede yapılan bir başka çalışmada, ana arı yenileme oranı %92,7 ve yenileme süresi ise %46,3 oranında 2 yılda bir olarak belirlenmiştir (Çivi Yalçın 2014). Teknik arıcılık yapan işletmelerin iki yılda bir kez ana değiştirmeleri kabul edilebilir fakat sağlıklı kovan gelişimi, hastalık ve zararlılara karşı dirençli olması, iyi kışlaması ve yüksek bal verimi gibi olumlu olayları beraberinde getireceği için gerçekte her yıl ana arı değiştirilmesi, önerilmektedir (Saner vd 2011; Çivi Yalçın 2014). Daha önce yapılan

çalışmalara göre, ana arı değiştirme yılı arttıķa bal veriminin olumsuz yönde etkilendiği ve istatistiki aēıdan önemli olduğu tespit edilmiştir (Uzundumlu vd 2011; Sezgin ve Kara 2011). Çalışma bulguları literatür bildirişleriyle uyumlu sonuē ortaya koymakla birlikte, yetiştiricilerin ana arı değiştirme süresinin yetiştiricilik iēin uygun görülen değere ulaşması gerektiği sonucu tespit edilmiştir.

Tablo 4.12. Yetiştiricilerin ana arılarını değiştirdikleri süre

	Sayı	Oran (%)
1 yıl	9	10,3
2 yıl	65	74,7
3 yıl	13	14,9
Toplam	87	100,0

Tablo 4.13'te kovan sayısı ve mesleki deneyimin ana arının değiştirildiği süre üzerindeki etkisi incelenmiştir. Kovan sayısının artmasına bağlı olarak ana arı değiştirme süresi ortalamasının azaldığı yani kovan sayısı fazla olan yetiştiricilerin daha erken ortalama 1,8 yılda ana arılarını değiştirdikleri belirlenmiştir. Mesleki deneyim itibariyle çizelgede görüldüğü üzere arıcılık deneyimi 10 yıl ve daha az olan yetiştiricilerin ana arı değiştirme süresi ortalama 1,9 yıl, arıcılık deneyimi 11-20 yıl olan yetiştiricilerin ana arı değiştirme süreleri ortalama 2 yıl ve 21 yıl ve üzerinde arıcılık yapan yetiştiricilerin ana arı değiştirme süreleri ise ortalama 2,1 yıl olarak belirlenmiştir. Kovan sayısı itibariyle ana arı değiştirme süreleri arasındaki farkın istatistiki olarak önemli olduğu, mesleki deneyim itibariyle ana arı değiştirme süreleri arasındaki farkın ise önemsiz olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.13. Kovan sayısı ve mesleki deneyimin ana arının değiştirildiği süre üzerindeki etkisi

Deskriptif bulgular	Kovan sayısı (Adet)			
	≤75	76-150	≥151	Toplam
Ana arının değiştirildiği süre ortalaması (yıl)	2,22 ^a	2,10 ^a	1,87 ^b	2,05
Standart sapma	0,548	0,384	0,571	0,504
Standart hata	0,129	0,061	0,104	0,054
F ve P değeri	3,433; 0,037			
Deskriptif bulgular	Mesleki deneyim (yıl)			
	≤10	11-20	≥21	Toplam
Ana arının değiştirildiği süre ortalaması (yıl)	1,96	2,03	2,12	2,05
Standart sapma	0,475	0,482	0,545	0,504
Standart hata	0,099	0,087	0,095	0,054
F ve P değeri	0,738; 0,481			

^{a, b}: aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar istatistiki olarak önemlidir (P<0,05).

4.2.8. Ana Arı Temininin Nasıl Sağlandığının Dağılımı

Yetiştiricilerin ana arıyı temin etme durumları tablo 4.14'te verilmiştir. Ana arıyı ticari üreticilerden sağlayan yetiştirici oranı %51,7 iken bunu %43,7 ile kendi üretimi olan yetiştiriciler takip etmiştir. Tarım teşkilatı ve diğer şekilde ana arı temin eden yetiştiricilerin oranı ise %2,3 olarak belirlenmiştir. Türkoğlu (2001) tarafından Tokat Yöresinde yapılan araştırmaya göre arı yetiştiricilerinin %25'inin ana arıyı resmi kuruluşlardan temin ettikleri saptanmıştır. Çivi Yalçın (2014) tarafından Tokat'ta yapılan bir diğer çalışmaya göre, incelenen arı ürünleri üreticilerinin ana arıyı temin şekli ile ilgili olarak üreticilerin %55,4'ü ana arıyı kendileri yetiştirdiklerini, %31,8'i şahıstan aldıklarını, %19'u resmi kuruluştan temin ettiklerini söylemişlerdir. Kekeçoğlu ve Göç Rasgele (2013) yapmış oldukları çalışmada, yetiştiricilerin %8,2'sinin kendi ürettikleri

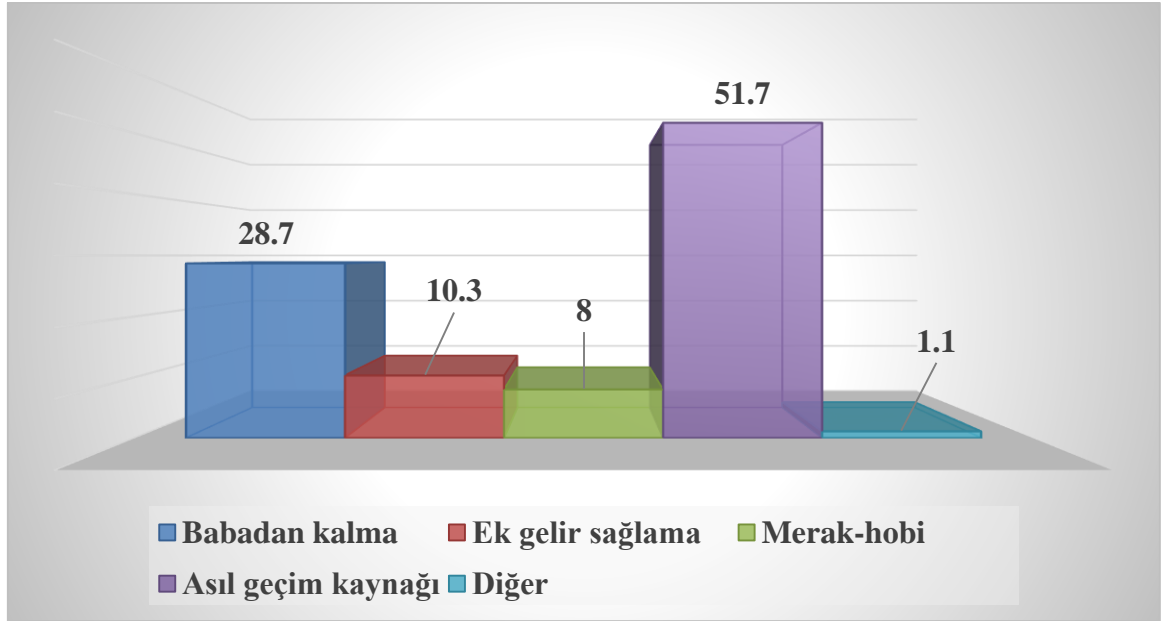
ana arıyı kullandıklarını, Konya’da yapılan bir çalışmada Ceylan (2004) ticari işletmeden ana arı temin edenlerin oranını gezginci arıcılar için %15, sabit arıcılar için ise %8 olduğu, Tunceli ili Pülümür ilçesindeki arıcıların ise Yerlikaya ve Şahinler (2007) %84’ünün ana arı üreten işletmeden satın aldıkları, %16’sının da ana arısını doğal yüksüklerden kendilerinin ürettikleri sonucunu bildirmiştir. Adıyaman ilinde yapılan çalışmada ana arıyı ticari işletmeden temin eden yetiştiricilerin oranı %27,9, kendi üreten yetiştiricilerin oranı ise %48,8 olarak belirlenmiştir (Özmen Özbakır vd 2016). Kutlu (2014)’nun Gaziantep’te yürütmüş olduğu çalışmada, yetiştiricilerin %12’sinin ana arı teminini ticari işletmelerden, %8’inin ise kendi üretimlerinden karşıladığı bildirilmiştir. Bitlis ili Hizan ilçesinde Kutlu vd (2016) tarafından yapılan çalışmada, arıcıların %79’unun ana arı teminini ticari üreticiden temin ettiği, %21’inin ise kendisinin ürettiği belirlenmiştir. Türkiye arıcılığının mevcut durumunun ortaya konulması için otuz sekiz farklı ilde Kekeçoğlu vd (2007) tarafından yürütülen çalışmada, ana arıyı nereden temin ediyorsunuz sorusuna arıcıların %53’ü kendim doğal olarak üretiliyor cevabını verirken, %14’ü ticari olarak ana arı yetiştiren bazı özel kuruluşların isimlerini vermiştir. Aydın (2014)’ın Ardahan ilinde yaptığı çalışmada yetiştiricilerin %52,9’u kendi üretimi olan, %45,8’i diğer arıcılardan temin ettikleri ve %1,3’ü ise resmi kuruluştan temin ettikleri ana arıları kullandıklarını belirtmişlerdir. Çalışma sonuçları bölgesel olarak farklı tarihlerde yapılmış olan çalışma sonuçlarıyla kısmen benzer kısmen de farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Daha önce yapılmış olan çalışmalar ve bu çalışma genelinde arıcıların hazır ana arı teminine gereken önemi vermemeleri bal üretiminden ciddi anlamda zarar etmelerine sebep olabileceği kanısını ortaya çıkarmış, bu konuda arıcıların bilinçsiz olduğu ana arı üretim ve değişimi ile ilgili arıcılara daha kapsamlı eğitim çalışmalarının verilmesinin gerekli olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca nitelikli ana arı bulundurulması açısından resmi kuruluşların arıcılara ana arı temininde daha fazla yardımcı olması için gerekli politika ve stratejilerin geliştirilmesi son derece önemlidir.

Tablo 4.14. Yetiştiricilerin ana arı teminini nasıl sağladığının dağılımı

	Sayı	Oran (%)
Tarım teşkilatı	2	2,3
Ticari üreticiler	45	51,7
Kendi üretimi	38	43,7
Diğer	2	2,3
Toplam	87	100,0

4.2.9. Yetiştiricilerin Arıcılığa Başlama Nedenleri

Asıl geçim kaynağı olmasından dolayı arıcılığa başlayan veya arıcılık yapan yetiştirici oranı %51,7, babadan kaldığı için arıcılık yapan yetiştirici oranı %28,7, ek gelir sağladığı için arıcılık yapan yetiştirici oranı %10,3, merak ve hobi olduğundan dolayı arıcılık yapan yetiştirici oranı %8 ve diğer nedenlerden dolayı arıcılık yapan yetiştirici oranı ise %1,1 olarak belirlenmiştir (Şekil 4). Günbey (2007) tarafından Van'da yürütülen bir çalışmada, gerek dışarıdan gelen gerekse yerli gezginci arıcılarda arıcılığa başlama nedeni bakımından sıralama; babadan kalma (%40,7), geçim kaynağı (%32,8), merak (%17,8) ve ek gelir sağlama (%8,5) şeklinde belirlenmiştir. Tokat ili merkez ilçede yürütülen bir araştırmada, arıcılık faaliyeti yapan üreticilerin %66,3'ü bu faaliyeti ek gelir kaynağı olarak yaptığını söylemiş, %37,2'si hobi olarak, %16,3'ü tarımsal faaliyetlerinden biri olarak sürdürdüğünü ifade etmiştir. Arıcılığın tek geçim kaynağı olduğunu belirten üreticilerin ise düşük bir oranda (%6,3) kaldığı görülmüştür (Çivi Yalçın 2014). Çalışma bulguları bildirilen literatür bildirişlerinin bulgularıyla farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda yetiştiricilerin yarısından fazlasının asıl geçim kaynağı olarak arıcılığı benimsediği ve bundan dolayı bu işi yaptıkları sonucu ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.4. Yetiştiricilerin arıcılığa başlama nedenlerinin oransal dağılımı

4.2.10. Arıcılık Desteklerinin Verilme Durumu

Arı yetiştiriciliği yapan, Merkez Birliği düzeyinde örgütlenmiş yetiştirici birlikleri veya üretici birliklerine üye olan ve en az 30 adet arılı kovana sahip üreticilere, Arıcılık Kayıt Sistemi'ne kayıtlı olma şartı ile kovan başına, seralarda doğal polinasyonu sağlamak amacıyla bombus arısı kullanan yetiştiricilere ise koloni başına destekleme ödemesi yapılmaktadır (Çivi Yalçın 2014). Yetiştiricilerin %67,8'inin kovan başına destek aldığı belirlenirken bunu sırasıyla, %23 bal verimi, %4,6 nakliye ve %2,3 ile gezginci arıcılık yapmak ve ana arı yetiştiriciliğinin izlediği belirlenmiştir (Tablo 4.15). Demen (2015) tarafından Diyarbakır'da yürütülen araştırmada, devlet desteğinden haberdar olan arıcıların oranı %96 olarak belirlenirken, bu arıcıların %97'sinin ise kovan başına destekten haberdar olduğu bildirilmiştir.

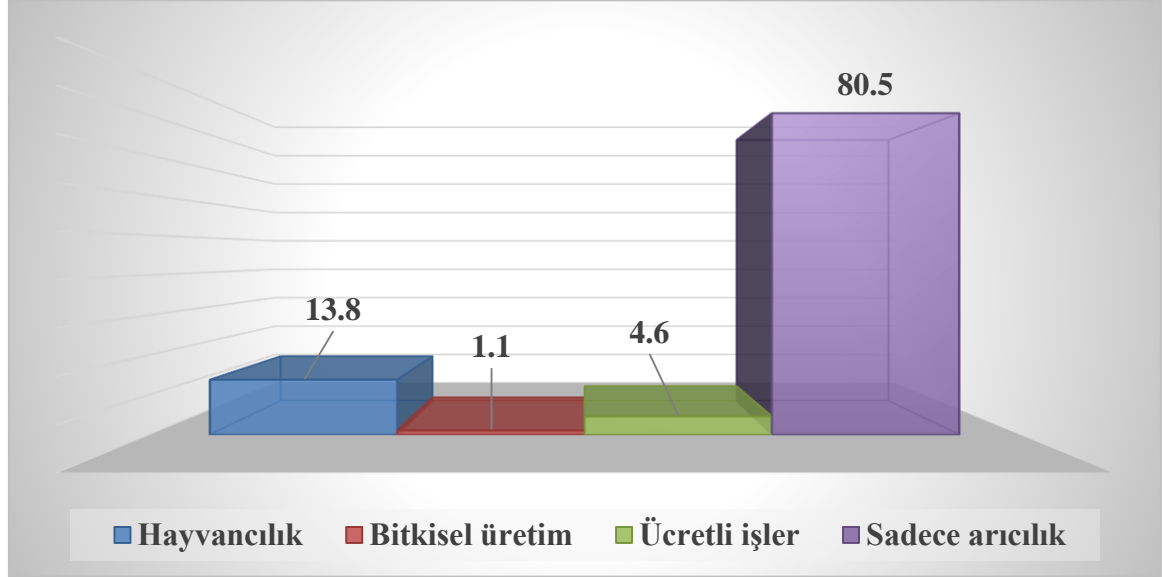
Tablo 4.15. Arıcılık desteğinin neye göre verildiğinin dağılımı

	Sayı	Oran (%)
Kovan başına	59	67,8
Bal verimine	20	23,0
Gezginci arıcılara	2	2,3
Nakliye	4	4,6
Ana arı	2	2,3
Toplam	87	100,0

4.2.11. Yetiştiricilerin Uğraştıkları Başka Tarımsal Faaliyetler

Arıcılığın tarımsal bir faaliyet olması yönünden doğrudan, bitkisel üretime katkısı ile de dolaylı olarak ülke ekonomisine son derece önemli bir katkısı vardır. Arıcılık toprağa bağımlı olmayıp, topraksız veya az topraklı aileler için tek başına bir geçim kaynağı özelliği taşımaktadır. Aynı zamanda diğer tarımsal faaliyetlere göre daha az sermaye ile yapılabilen ve kısa sürede kazanç sağlanabilen kolay bir tarımsal faaliyettir. Arıcılık, Türkiye’de 21,307 köyde 40 bin aile tarafından geçim kaynağı olarak yapılan bir tarımsal faaliyettir. Bu anlamda önemli bir istihdam alanı olma özelliği de taşımaktadır (Çivi Yalçın 2014). Şekil 5’te yetiştiricilerin arıcılık ve arıcılık dışında uğraştıkları başka tarımsal faaliyetlerin dağılımı verilmiştir. Yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%80,5) arıcılık yaptığı, arıcılık dışında hayvancılık faaliyeti yapan yetiştirici oranının %13,8, ücretli işler yapan yetiştirici oranının %4,6 ve bitkisel üretim yapan yetiştirici oranının ise %1,1 olduğu tespit edilmiştir. Diyarbakır’da yapılan çalışmada, arıcılık yapanların %32,7’sinin bitkisel üretim, %4,5’inin hayvansal üretim, %21,8’inin ise bitkisel ve hayvansal üretimi birlikte yaptıkları belirlenmiştir (Çivi Yalçın 2014). Özmen Özbakır vd (2016)’nin Adıyaman’da gerçekleştirdikleri çalışmada, arıcılığın tek geçim kaynağı olduğunu bildirenlerin oranı %74,4, arıcılık ile birlikte diğer tarımsal faaliyetlerle uğraşanların oranı ise %15,1 olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulguların diğer literatürdeki bulgulardan farklı olduğu görülmüş, yetiştiricilerin arıcılık dışında diğer tarımsal faaliyetlerle çok fazla uğraşmadıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Uzundumlu vd (2011) Bingöl’de yaptıkları bir başka çalışma sonucunda, diğer tarımsal faaliyet kollarına ek olarak arıcılığın yapılmasının ürün çeşitlendirmesi vasıtasıyla çiftçinin riskini azaltacağı ve gelirini yükselteceği sonucundan hareketle yetiştiricilerin arıcılık dışında

diğer tarımsal faaliyetlerle uğraşmalarının gelirlerine olumlu katkı sağlayacağı düşünülebilir.



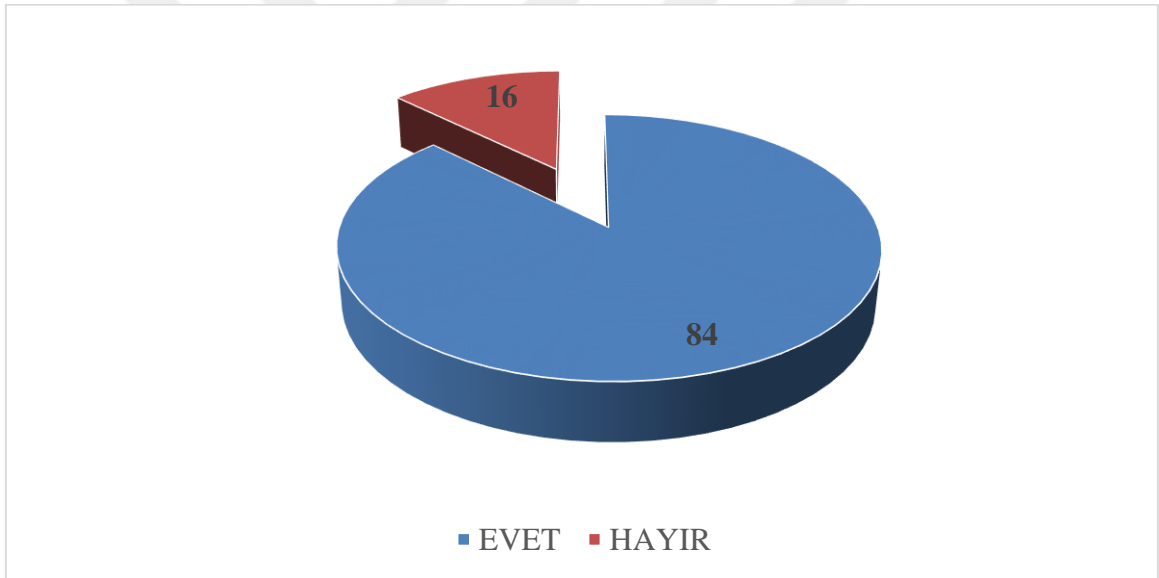
Şekil 4.5. Yetiştiricilerin uğraştıkları başka tarımsal faaliyetler

4.3. Arıcılığın Yapısı

4.3.1. Yetiştiricilerin Gezginci Arıcılık Yapma Durumları

Gezginci arıcılık, yüksek verim ile daha fazla kazanç sağlama yollarından birisidir. Gezginci arıcılıkta nektar ve polen kaynaklarına bağlı olarak kolonilerin belirli zaman aralıkları ile farklı yörelere götürülmesi gerekmektedir. Türkiye’de farklı coğrafik bölgelerde farklı iklim koşullarının görülmesi gezginci arıcılık için uygun bir ortam oluşturmaktadır. Gezginci arıcılar üretim sezonu içerisinde Ege, Akdeniz ve Karadeniz Bölgesi’nden başlayarak Orta ve Doğu Anadolu’ya doğru hareket etmekte; bu bölgelerden de tekrar Ege Bölgesi’ndeki çam balı alanlarına ya da mevsimsel koşulların daha uygun olduğu bölgelere gitmektedirler (Günbey 2007). Şekil 6’da yetiştiricilerin gezginci arıcılık yapma durumlarının dağılımı verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%84) gezginci arıcılık yaptığı belirlenmiştir. Van ilinde Günbey (2007) tarafından yapılan çalışmada arıcıların tamamının gezginci arıcılık yaptığı, ordu ilinde Öztürk (2013)’ün yürütmüş olduğu çalışmada da arıcıların tamamının gezginci arıcılık yaptığı belirlenmiştir. Karahan ve Karaca (2016) tarafından yürütülen bir

çalışmada, gezginci arıcılık yapan yetiştirici oranı Adana ili için %96, Konya ili için ise %89 olarak bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada, Adıyaman ilinde gezginci arıcılık yapanların oranı %53,5 olarak saptanmıştır (Özmen Özbakır vd 2016). Çalışma bulgularıyla diğer çalışma bulgularının benzer olduğu görülmüştür. Kekeçoğlu ve Göç Rasgele (2013)'nin Düzce'de yürütmüş olduğu çalışmada arıcıların %20,5'inin, Aydın (2014)'in Ardahan ilinde yürütmüş olduğu çalışmada %43'ünün, Kutlu vd (2016)'nin Bitlis ilinde yürütmüş olduğu çalışmada ise %31'inin gezginci arıcılık yaptıkları tespit edilmiştir. Çalışma bulguları Kekeçoğlu ve Göç Rasgele (2013)'nin, Aydın (2014)'in ve Kutlu vd (2016)'nin bulgularıyla farklı sonuç ortaya koymuştur. Bingöl ili arıcılık yapısının Türkiye genelinde yapıldığı gibi gezginci arıcılık şeklinde olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.



Şekil 4.6. Yetiştiricilerin Gezginci Arıcılık Yapma Durumları

4.3.2. Yetiştiricilerin Hangi Irk Ana Arıya Sahip Olduğunun Dağılımı

Arıcılıkta kullanılan ana arı ırkı, üretimi etkileyen önemli etkenlerden biridir. Bal verimi, oğul eğilimi, hırçınlık, yağmacılık, hastalıklara karşı dayanıklılık, kısılatma yeteneği ve koloninin gelişim hızı gibi üretimi doğrudan ilgilendiren özellikler bakımından ırklar arasında önemli farklılıklar mevcuttur (Günbey 2007). Yetiştiricilerin üretimde kullandıkları arı ırklarının verildiği tablo 4.16'da görüldüğü gibi yetiştiricilerin

%66,7'sinin Kafkas ırkı, %12,6'sı İtalyan ırkı, %11,5'i diğer ırklarla, %4,6'sı ise Karniol ve Anadolu ırkı arılarla üretim yapmaktadır. Van ilinde yapılan bir araştırmada, Kafkas ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranının %3,5 ve karniol ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranının ise %0,7 olarak çalışma da verilen değerlerden düşük olduğu belirlenmiştir (Günbey 2007). Türkiye'de 38 ilde yürütülen bir çalışmada arıcıların %21,3'ünün Kafkas ırkıyla üretim yaptıkları, %25,3'ünün Anadolu ırkıyla ve %9'unun ise karniol ırkıyla üretim yaptıkları bildirilmiştir (Kekeçoğlu vd 2007). Çivi Yalçın (2014)'ın Tokat' ta yapmış olduğu çalışmada Kafkas ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranı çalışmadaki değere yakın (%64,5), Anadolu ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranı (%10) ise çalışmadaki değerden yüksek olarak bildirilmiştir. Adana ve Konya ilinde yapılan bir çalışmada Kafkas ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranı Adana ili için %4 Konya için ise %37 olarak tespit edilmiştir (Karahana ve Karaca 2016). Özmen Özbakır vd (2016) Adıyaman ili için Kafkas ve Kafkas melezi ana arı ile yetiştiricilik yapılmakta olduğunu belirlemişlerdir. TRA2 bölgesinde Sezgin ve Kara (2011)'ın yapmış olduğu çalışmada Kafkas ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranı (%74,5) çalışma da bulduğumuz değerden yüksek olarak, Karniol ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranı (%1,4) ise çalışmada bulduğumuz değerden düşük olarak ve Kafkas arı ırkının bal verimini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Demen (2015) Diyarbakır da yapmış olduğu çalışma da Kafkas ırkı arıların üretimde kullanılma oranını %88,4, İtalyan ırkı arıların kullanılma oranını ise %2,5 olarak bildirmiştir. Ardahan ilinde yapılan çalışmada da Kafkas ana arı ırkının kullanılma oranının diğer ırklara nazaran çok yüksek olduğu belirlenmiştir (Aydın, 2014). Arıcılıkta kullanılan arı genotipleri bakımından, önceki çalışma sonuçlarına bakıldığında genel olarak bölgelerdeki iklim ve topoğrafik koşulların etkisiyle kullanılan genotiplerin farklı olduğu sonucu ortaya çıkmış, çalışma bulgularının bölgesel olarak daha önceki çalışma bulgularıyla benzer olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.16. Yetiştiricilerin hangi ırk ana arıya sahip olduğunun dağılımı

	Sayı	Oran (%)
Kafkas	58	66,7
İtalyan	11	12,6
Karniol	4	4,6
Anadolu	4	4,6
Diğer	10	11,5
Toplam	87	100,0

4.3.3. Kolonilerin Ölme Sebebi

Kolonilerin kışlatılmasındaki başarı sadece bölgelerin kış koşullarına bağlı değildir. İlkbahar döneminde karşılaşılan olumsuz iklim koşullarının yanı sıra sonbahar ve ilkbahar aylarındaki yetersiz bakım besleme de koloni kayıpları üzerinde etkilidir (Fıratlı ve Karacaoglu 1988; Günbey 2007). Kolonilerin başarılı bir şekilde kışlatılması, kış kayıplarının oldukça yüksek olduğu Türkiye’de en önemli sorunlardan biridir. Besin maddesi stoklarının yeterince ve uygun bir şekilde mevcut olması, hastalık ve zararlılarla etkin bir şekilde mücadele yöntemlerinin uygulanması ve uygun kışlatma koşullarının sağlanması başarılı bir kışlatmanın en önemli şartlarındandır (Aydın 2014). Yetiştiricilerin kolonilerin ölme sebeplerine verdikleri cevapların dağılımı tablo 4.17’de verilmiştir. Hastalıktan dolayı koloni kaybı yaşayan yetiştiricilerin oranı %39,1 olarak belirlenirken bunu sırasıyla olumsuz iklim şartları %19,5 besin yetersizliği %18,4 bilinçsiz ilaçlama %17,2 ve zayıf koloni %5,7 olarak takip etmiştir. Yapılan bir çalışmada, ankete katılan arıcılara kışlatmadaki koloni kaybının sebepleri sorulmuştur. Ankete katılan 100 kişiden 27’si soruya açıklık cevabını verirken iklim değişiklikleri, sonbahar bakımının yetersiz oluşu, hastalık ve zararlılar, kışlatma koşullarının kötü olması, kışa zayıf kolonilerle girilmesi arıcıların vermiş olduğu diğer yanıtlar olarak belirlenmiştir (Aydın 2014). Kutlu vd (2016) tarafından Bitlis’te yapılan çalışmada, çalışmaya katılan arıcılar koloni ölümlerinin; %56,3 oranında hastalıklardan kaynaklandığını, %43,7 oranında ise zayıf kolonilerin öldüğünü belirtmişlerdir. Çalışma da elde ettiğimiz bulgular Aydın (2014) ve Kutlu vd (2016)’nin bildirdiği bulgularla paralellik göstermiştir.

Tablo 4.17. Kolonilerin ölme sebebi

	Sayı	Oran (%)
Besin yetersizliği	16	18,4
Hastalık	34	39,1
Zayıf koloni	5	5,7
Bilinçsiz ilaçlama	15	17,2
Olumsuz iklim şartları	17	19,5
Toplam	87	100,0

4.3.4. Yetiştiricilerin Kolonilerinde Rastladığı Hastalık Ve Zararlılar

Arı sağlığı virüsler, mikroorganizmalar ve parazitlerin baskısı altındadır. Temizlik ve hijyen, arıları mümkün olduğunca sağlıklı tutarak, Nosema, Avrupa Yavru Çürüklüğü ve Amerikan Yavru Çürüklüğü gibi hastalıkların yayılmasını engeller (Güneş 2012). Temizlik ve hijyene gereken önem gösterildiğinde, arı hastalık ve zararlıları için gereksiz ilaç kullanımının da önüne geçilerek sezon sonunda elde edilen balda kalıntı probleminin ortadan kaldırılması sağlanarak, verimin düşmesi engellenecektir (Çivi Yalçın 2014). Yetiştiricilerin kolonilerinde görülen hastalık ve zararlıların dağılımı tablo 4.18'de verilmiştir. Kolonilerde Varroa zararlısının görülme oranı %86,2, yavru çürüklüğü hastalığının görülme oranı %9,2, Nosema ve kireç hastalığının görülme oranı ise %2,3 olarak tespit edilmiştir. Tokat ili Merkez ilçede yapılan bir çalışmada arı zararlısı olarak %90 oranında Varroa, hastalık olarak ise %52,7 oranında yavru çürüklüğü ve %28,1 oranında ise kireç hastalığı sonuçları belirlenmiştir (Çivi Yalçın 2014). Türkiye'nin 38 farklı ilinde Kekeçoğlu vd (2007) tarafından yürütülen bir çalışmada, arı sağlığı konusunda yaşanan en önemli problemin varroa olduğu belirlenmiştir. Kekeçoğlu ve Göç Rasgele (2013)'nin yürüttüğü bir çalışmada da arı zararlısı olarak Varroa oranı (%41,1) yüksek çıkmıştır. Yapılan bir araştırmada Adana ve Konya illerindeki arıcıların en fazla Varroa ile karşılaştıkları belirlenmiştir (Karahana ve Karaca 2016). Adıyaman ilinde yürütülen çalışmada, en çok karşılaşılan hastalığın yavru çürüklüğü, zararlının ise Varroa olduğu gözlenmiştir (Özmen Özbakır vd 2016). Kırşehir ilinde Tunca ve Çimrin (2012)'in yapmış olduğu çalışmada işletmelerin %65,3'ünde Varroa, %18,4'ünde Kireç hastalığı, %5,1'inde Nosema ve %9,1 'inde Yavru Çürüklüğü hastalığı olduğu belirlenmiştir. Ardahan'da yürütülen bir çalışmada, 77 kişi (%77) arı zararlısı olarak

Varroa yanıtını vermiştir. Diğer hastalıklar, nosema, kireç hastalığı ve yavru çürüklüğüdür. Yöre arıcıları özellikle son yıllarda Varroa'dan arı arıcılık işletmesine hemen hemen hiç rastlanmadığını ifade etmişlerdir (Aydın 2014). Çalışma bulgularının diğer çalışma bulgularıyla tamamen benzerlik gösterdiği, Bingöl arıcılığında en büyük zararlının Varroa olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Arı hastalıklarının Varroa ya göre geride kaldığı düşünülebilir.

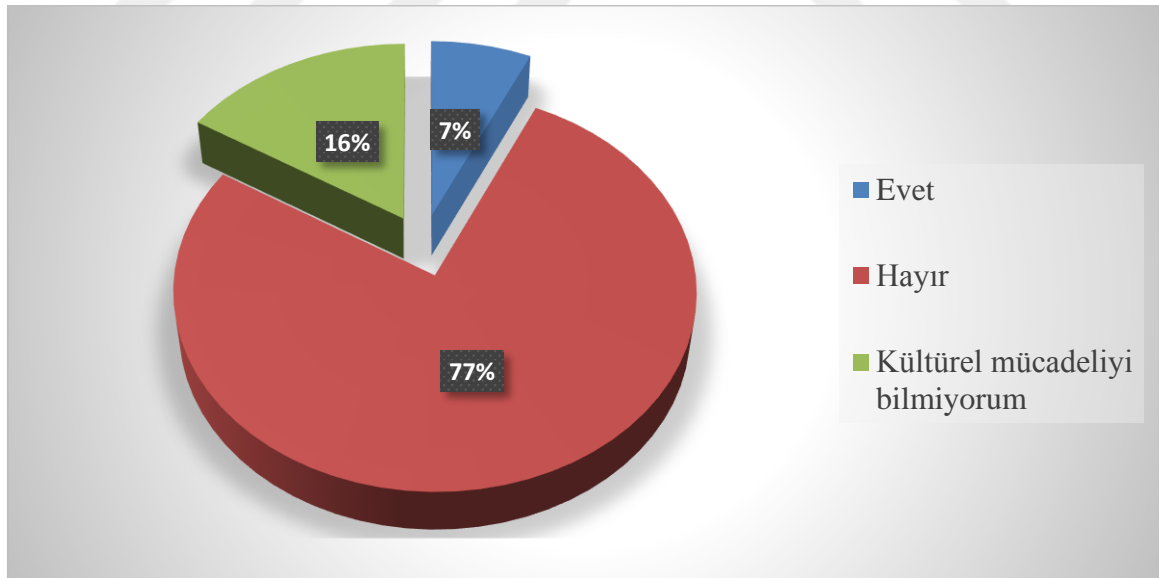
Tablo 4.18. Yetiştiricilerin kolonilerinde rastladığı hastalık ve zararlılar

	Sayı	Oran (%)
Varroa	75	86,2
Nosema	2	2,3
Yavru çürüklüğü	8	9,2
Kireç hastalığı	2	2,3
Toplam	87	100,0

4.3.5. Yetiştiricilerin Varroa Zararlısına Karşı Kimyasal Kullanımı Dışında Kültürel Mücadele Yapma Durumu

Arıcılıkta, arı hastalıkları ve mücadele yöntemleri, üzerinde önemle durulması gereken konulardan biridir. Arı yetiştiriciliğinde en çok görülen zararlı olan varroa mücadelesinde insan sağlığına zararlı etkileri olmayan ve balda kalıntı riski taşımayan doğal maddeler aranmaya başlanmıştır. Bu açıdan düşünüldüğünde organik kökenli; formik asit, laktik asit, asetik asit, okzalik asit, nane, kekik, okaliptüs veya kafur kullanılabilir. Ayrıca esansiyel, uçucu yağ asitleri de varroa mücadelesinde, arı ürünlerinde kalıntı riski yaratmadan başarılı sonuç vermişlerdir. Bu amaçla formik asit ve timol içerikli ruhsatlı ilaçlar piyasada bulunmaktadır. Bu ilaçların dönüşümlü olarak yavru popülasyonunun en az olduğu dönem olan geç sonbahar ve erken ilkbaharda kullanımının sağlanması varroanın direnç kazanmasını önler ve başarılı sonuç alınabilir. Gün içerisinde, rüzgarsız ve kovanların açılacağı zamanlarda uygulamalar yapılmalıdır (Lampeitl 2007; Bal 2011; Anonim 2012; Çivi Yalçın 2014). Yetiştiricilerin varroa zararlısına karşı kültürel mücadele yapıp yapmama durumu şekil 7'de verilmiştir. Yetiştiricilerin %7'sinin varroa zararlısına karşı kültürel mücadele yaptığı, %77'sinin kültürel mücadele yapmadığı belirlenmiştir. Kültürel mücadeleyi bilmiyorum diyen yetiştirici oranı ise %16 olarak

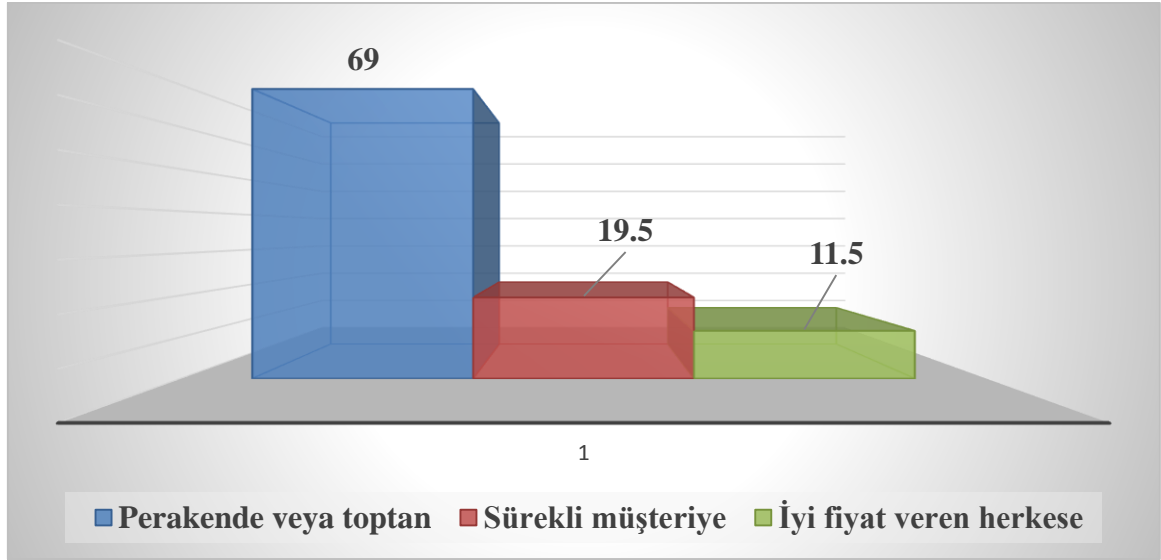
saptanmıştır. Tokat ilinde yapılan bir çalışmada, işletmecilerin %51,8'inin arı hastalık ve zararlılarıyla mücadele için kimyasal içerikli ilaçlar kullanmakta, %14,5'inin ise organik kökenli ilaçlar kullanmakta olduğu belirlenmiştir (Çivi Yalçın 2014). Demen (2015) Diyarbakır'da yapmış olduğu çalışmada, arıların %95'inin varroaya karşı kimyasal mücadele, %5'inin ise kültürel mücadele yaptığını belirtmiştir. Adıyaman'da Özmen Özbakır vd (2016)'nin yürütmüş olduğu çalışmada, arıların %7'si hastalık ve zararlılarla ilgili hiçbir uygulama yapmadığını bildirmiştir. Bununla birlikte arıların %66'sının varroa mücadelesi için aynı ticari markalı ilacı kullandığı tespit edilmiştir. Çalışma bulguları ve daha önce yapılmış olan diğer çalışma bulguları birlikte değerlendirildiğinde arıların mücadele yöntemi olarak çoğunlukla kimyasal yöntemle mücadeleyi tercih ettikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Üreticilerin, arı hastalık ve zararlılarla karşı karşıya gelmeden bu hastalık ve zararlıların ortaya çıkmasını engelleyecek bazı koruyucu tedbirleri almaları halinde üreticinin işi daha kolaylaşacaktır. Böylece gereksiz yere arı hastalıkları ile mücadele için ilaç kullanımı azaltılacaktır. Aynı zamanda üreticiler bu hastalık ve zararlılarla mücadele için bazı ilaç ve koruyucuları kullanmamaları arı ürünlerinde katkı ve kalıntı sorununu da ortadan kaldıracaktır.



Şekil 4.7. Yetiştiricilerin varroa zararlısına karşı kimyasal kullanımı dışında kültürel mücadele yapma durumu

4.3.6. Yetiştiricilerin Ürettikleri Balı Pazarlama Durumu

Gelişmiş ülkelerde bal, balmumu, propolis, arı sütü ve diğer arı ürünlerinin işlenmesine ve pazarlanmasına dayalı birçok arıcılık alt yapı sektörü mevcut olmasına rağmen Türkiye’de sadece bal üretimi ve pazarlanmasına yönelik bir yapı vardır (Seven ve Akkılıç 2005; Öztürk 2013). Yetiştiricilerin %69’u balı perakende ya da toptancıya pazarladıklarını, %19,5’i sürekli müşterilerine sattıklarını ve %11,5’i ise iyi fiyat veren herkese sattıklarını belirtmişlerdir (Şekil 8). Van ilinde Günbey (2007) tarafından yürütülmüş olan çalışmada, balı perakende ve toptancıya pazarlayan arıcıların oranının %46,4 olduğu bildirilmiştir. Ordu ilinde yapılan çalışmada, üretilen süzme balın %62,4’ünün tüccara satıldığı %35,3’ünün direk tüketiciye satıldığı belirlenmiştir. Petekli balın ise %95,2’sinin tüccar kanalıyla satıldığı %4,8’inin direk tüketiciye satıldığı saptanmıştır. Kooperatif, ihracatçı ve işleyiciye ürün satan yetiştirici olmadığı tespit edilmiştir (Öztürk 2013). Diyarbakır’da yapılmış bir araştırmada balı tüccara pazarlayan yetiştirici oranı %79,4 olarak bildirilmiştir (Demen 2015). Tokat ili merkez ilçede Çivi Yalçın (2014)’ın yürütmüş olduğu araştırmada, arıcılık faaliyeti yapan işletmecilerin elde ettikleri arı ürünlerini daha çok (%76,3) doğrudan tüketiciye pazarladıkları bildirilmiştir. Çalışma bulgularıyla farklı illerde yapılmış olan diğer çalışma bulguları arasında kısmen farklılıklar olduğu görülmüştür. Günbey (2007)’in yapmış olduğu bir çalışmada belirttiğine göre; Türkiye’de arı ürünlerinin pazarlanmasında yetiştiricilerin büyük bir kısmının bireysel pazarlama yolunu seçtikleri için ürünün pazar fiyatının oluşmasında önemli farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Üretilen balların bölge ve bitkilere göre farklılık göstermesi, belirli bir taban fiyatının olmaması ve denetimsizlik farklı fiyatların ve farklı pazarlama yapısının oluşmasına neden olmaktadır.



Şekil 4.8. Yetiştiricilerin ürettikleri balı pazarlama dağılımları

4.3.7. Yetiştiricilerin Arıcılıkla İlgili Gelişmeleri Takip Ettiği Alanlar

Yetiştiricilerin arıcılıkla ilgili gelişmeleri %50,6 ile arıcılar birliğinden takip ettiği belirlenirken, bunu sırasıyla %18,4 ile TV programları ve takip etmiyorum diyen yetiştiriciler, %11,5 ile arıcılık kitapları ve %1,1 ile yayçep takip etmiştir (Tablo 4.19). Çivi Yalçın (2014) Tokat ili Merkez ilçede yürütmüş olduğu çalışmada, arıcılıkla ilgili gelişmeleri dergiden takip eden yetiştiricilerin oranını %6,3, kitaptan takip eden yetiştirici oranını %51,8 ve TV programlarından takip eden yetiştirici oranını ise %66,3 olarak tespit etmiştir. Diyarbakır’da yapılan bir çalışmada yetiştiricilerin arıcılıkta düzenli bilgi kaynağı olarak %47,7’sinin diğer arıcıları tercih ettikleri bildirilmiştir (Demmen 2015). Verilen cevaplar ışığında, yetiştiricilerin arıcılar birliğinde kendi aralarında ve birlikteki personel ile bir araya geldiklerinde gelişmeleri değerlendirdikleri yönü düşünüldüğünde çalışma bulgularının Demmen (2015)’in bulgularıyla kısmen benzer, Çivi yalçın (2014)’ın bulgularıyla kısmen farklı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. %18,4 oranında yetiştiricinin arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmemesi Bingöl ili arıcılığı açısından olumsuz bir durum olarak düşünülebilir.

Tablo 4.19. Yetiştiricilerin arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip ettiği alanlar

	Sayı	Oran (%)
Yayçep	1	1,1
Arıcılık kitapları	10	11,5
TV programları	16	18,4
Takip etmiyorum	16	18,4
Arıcılar birliğinden	44	50,6
Toplam	87	100,0

4.3.8. Yetiştiricilerin Gezginci Arıcılıkta Karşılaştıkları Sorunlar

Yapılan çalışmalar sonucunda, Türkiye’de arıcılık faaliyetlerinin büyük çoğunluğunun gezginci arıcılık şeklinde yapıldığı saptanmıştır. Bu nedenle gezginci arıcıların karşılaştıkları sorunlar, büyük ölçüde ülke arıcılığının sorunlarını yansıtmaktadır. Tablo 4.20’de görüldüğü üzere, Bingöl’de gezginci arıcıların %78,2’sinin yer ve konaklama, %12,6’sının kayıp, %3,4’ünün yabancı hayvan saldırısı ve zirai ilaç ve %2,3’ünün ise nakliye sorunu olduğu belirlenmiştir. Günbey (2007)’in Van’da yürütmüş olduğu çalışmada, arıcıların %27,50’si konaklama ve koloni güvenliği bakımından sorun yaşadığını bildirirken %22,50’si başlıca sorunlarının koloni yoğunluğu ve ulaşım olduğunu belirtmiştir. Çalışmada, arıcıların %50,0’si tüm bu sorunların yanında arı nakil belgesi, yol denetimleri ve tarımsal mücadele çalışmalarının da sorun yarattığını ifade etmiştir. Karahan ve Karaca (2016) Adana ve Konya illerini kapsayan çalışmada, her iki ilde de arıcıların ağırlıklı sorununun ürettikleri ürünün pazarlanması olduğunu, pazarlamadan sonra gelen sorunun ise yine her iki il için de konaklama olduğunu bildirmişlerdir. Adıyaman ilinde yürütülen çalışmada arıcıların %30,2’sinin konaklama alanları ile ilgili sorun yaşadıkları belirlenmiştir (Özmen Özbakır vd 2016). Demen (2015) tarafından Diyarbakır ilinde yürütülen çalışmada, yöredeki arıcıların sorunları arasında, konaklama, desteklemelerin miktarı, uygulama yöntemi ve arıcılığın örgütlü bir yapıdan uzak olmaları öne çıkanlar olarak belirlenmiştir. Bitlis ilinde Kutlu vd (2016) tarafından yürütülen bir çalışmada, arıcıların %43’ünün en önemli sorununun zirai ilaç, %32’sinin yer ve konaklama, %13’ünün yabancı arıcı, %7’sinin hırsızlık ve %5’inin muhtar olduğu tespit edilmiştir. Çalışma bulgularının daha önce yapılmış diğer çalışma bulgularıyla benzerlik gösterdiği, Türkiye arıcılığının temel sorunu olan konaklama

sorununun Bingöl arıcılığı içinde ön planda olduğu belirlenmiştir. Öztürk (2013) yapmış olduğu çalışma neticesinde “gezginci arıcılık ve konaklama problemlerini çözmeyi başaran Ordu ili Türkiye arıcılığı için model alınmalıdır” önerisini getirmiştir bu bağlamda ordu ili arıcılık modeli anlayışını Bingöl arı yetiştiricilerine benimsetmek ve uygulamak için stratejilerin geliştirilmesi hedeflenmelidir. Ordu ili arıcılığından bahsetmek gerekirse; Arıcıların %80’i gezginci arıcılık yapmaktadır. İlkbahar, yaz, sonbaharda yetiştiriciler uygun floraya sahip yerlere gidip, sadece kış ayı Ordu’da konaklarlar. Genelde yetiştiriciler gezginci arıcılık sırasında konaklama, kovan taşıma gibi konularda sıkıntılar yaşarlar. Bu sıkıntıların çözümü için ilk kez Türkiye’de Ordu’da geliştirilen ve uygulama sonucunda başarı sağlanan Mobil Arıcılık sistemi üretilip faaliyete geçirilmiştir. Bu sistem sayesinde gezginci arıcıların nakil işlemlerindeki kovan taşıma, baraka kurma ve konaklama gibi sorunlarını çözmeye büyük kolaylık sağlamıştır. Mobil arıcılık sistemi üzerine bal süzme ünitesi, depolama tankları mevcut olup üreticilerin bütün ihtiyacını karşılayacak şekilde dizayn edilmiştir. Bunun dışında modern teknikler kullanılması, ana arı değişimini yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun yılda bir yapması, bakım besleme ve hastalıklarla mücadele konularında hassas olup zamanında müdahale etmeleri, Ordu ilinde kovan başına verimi yükseltmiştir. Türkiye’de kovan başına verim 14-15kg iken Ordu’da 25-30 kiloya çıkmıştır. Bu modelin benimsetilip uygulanmasının arıcılıkta başarıyı arttıracığı düşünülebilir.

Tablo 4.20. Yetiştiricilerin gezginci arıcılıkta karşılaştıkları sorunlar

	Sayı	Oran (%)
Yer/konaklama	68	78,2
Zirai ilaç	3	3,4
Yabani hayvan saldırısı	3	3,4
Nakliye	2	2,3
Kayıp	11	12,6
Toplam	87	100,0

4.3.9. Yetiştiricilerin Konakladığı Bölgede En Fazla Verim Aldığı Bitkiler

Arıların beslenmesinde geven, beyaz yonca, üçgül ve kekik gibi çok yıllık bitkilerin rolü çok büyüktür. Bu bitkiler sahip oldukları glikoz oranları ve kokularıyla arıların ürettiği

balın tadına farklı bir aroma ve lezzet vermektedirler (Sandal ve Kan 2013). Yetiştiricilerin konakladığı bölgede en fazla verim aldığı bitkiler sıralamasında geven %65,5 ile ilk sırada yer alırken geveni sırasıyla %18,4 ile üçgül, %2,3 ile kekik ve %1,1 ile ballıbaba bitkisinin izlediği belirlenmiştir (Tablo 4.21). Yetiştiricilerin %12,6'sının bu soruya cevap vermedikleri tespit edilmiştir. Adıyaman ilinde yürütülen bir çalışmada, arıcıların %84,9'u geven, %7'si pamuk, %3,5'i sütleğen ve diğer bitkisel kaynaklardan faydalandıklarını belirtmişlerdir (Özmen Özbakır vd 2016). Çalışma bulguları literatür bulgularıyla benzer sonuç ortaya koymuştur.

Tablo 4.21. Yetiştiricilerin konakladığı bölgede en fazla verim aldığı bitkiler

	Sayı	Oran (%)
Üçgül	16	18,4
Geven	57	65,5
Kekik	2	2,3
Ballıbaba	1	1,1
Toplam	76*	87,4

*:11 kişi bu soruya cevap vermemiştir.

4.3.10. Balda Kaliteyi Etkileyen Unsurlar

Türkiye'de kırsal kalkınmada ve hayvancılık dalları arasında giderek artan öneme sahip olan arıcılık faaliyetinde halen kaliteli arı ürünleri üretiminde farklı sorunların var olduğu bilinen bir gerçektir. İlaç kalıntısı olmayan, yabancı madde içermeyen ve enzim içeren bütün balların kaliteli olduğu söylenebilir (Çivi Yalçın 2014). Tablo 4.22'de görüldüğü üzere balda kaliteyi etkileyen birçok unsur olduğu, ilk sırada %32,2 ile doğal koşulların olumsuzluğu unsurunun yer aldığı belirlenirken bunu sırasıyla %20,7 ile il dışından gelen gezginci arıların düzensiz konaklaması, %18,4 ile ana arı üretiminin olmaması, %16,1 ile arıcıların yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaması, %11,5 ile konaklama yetersizliği ve çok az bir oranla (%1,1) güvenlik sıkıntısı unsurları takip etmiştir.

Tablo 4.22. Balda kaliteyi etkileyen unsurlar

	Sayı	Oran (%)
Ana arı üretiminin olmaması	16	18,4
Doğal koşulların olumsuzluğu	28	32,2
Arıcıların yeterli bilgi ve deneyime sahip olmaması	14	16,1
İl dışından gelen gezginci arıların düzensiz konaklaması	18	20,7
Konaklama yetersizliği	10	11,5
Güvenlik sıkıntısı	1	1,1
Toplam	87	100,0

4.3.11. Bingöl Arıcılık Sektörünün Gelişmesinin Önündeki En Büyük Etken

Ankete katılan yetiştiricilere genel olarak Bingöl arıcılığının gelişmesini etkileyen en büyük etken ya da sorun nedir diye sorulan soruya verilen cevapların dağılımı Tablo 4.23’de oransal olarak verilmiştir. Yetiştiricilerin Bingöl arıcılık sektörünün gelişmesinin önündeki en büyük etken olarak ilk 3 sırada %32,2 ile arıcıların yeterli bilgiye sahip olmaması, %29,9 ile desteklemenin yetersiz olması ve %23 ile pazarlama sorununun yer aldığı belirlenmiştir. Çalışma bulgularının ortaya çıkardığı genel sonuç, yetiştiricilerin üretim noktasında hem bilgi hem maddi açıdan yetersiz kaldığı, bu yetersizliği gideren yetiştiricilerin ise ürünü pazarlama noktasında sorun yaşadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4.23. Bingöl arıcılık sektörünün gelişmesinin önündeki en büyük etken

	Sayı	Oran (%)
Olumsuz iklim şartları	3	3,4
Konaklama yeri yetersizliği	1	1,1
Ana arı üretiminin olmaması	7	8,0
Arıcıların yeterli bilgiye sahip olmaması	28	32,2
Bal ormanlarının olmaması	1	1,1
Pazarlama sorunu	20	23,0
Bölgeye uygun arı ırkı yetiştirilmemesi	1	1,1
Desteklemenin yetersiz olması	26	29,9
Toplam	87	100,0

4.4. Regresyon Analiz Sonuçları

Anket uygulanan yetiştiricilerin yaş ortalamasının yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 4.24). Kovan sayısının 30 ile 250 arasında değiştiği, anket uygulanan üreticilerin mesleki deneyimlerinin 18 yıl olduğu tespit edilmiştir. Yetiştiricilerin %84'ünün gezgin arıcılık yaptığı, ana arı değişim süresinin ortalama 2 yıl olduğu ve yetiştiricilerin %38'inin arıcılık dışında başka işlerde yaptıkları belirlenmiştir.

Tablo 4.24. Değişkenlerin tanımlanması ve istatistiki özetler

	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Verim (kg/kovan)	11,12	8,936	8	24
Yaş (yıl)	47,34	12,077	22	70
Mesleki deneyim (yıl)	18,28	10,078	2	44
Ailedeki birey sayısı	4,95	1,615	2	9
Mevcut kovan sayısı	133,12	60,666	30	250
Ana arı değişimi (yıl)	2,05	0,507	1	3
Arıcılık yapma şekli (Gezgin=1; Sabit=0)	0,84	0,371	0	1
Eğitim durumu (yıl)	10,45	2,556	0	15
Arıcılık dışı iş yapma (Evet=1; Hayır=0)	0,38	0,489	0	1
Arıcılık yapma amacı (Ana geçim kaynağı=1; Diğerleri=0)	0,51	0,503	0	1
Arı ırkı (Kafkas=1; Diğerleri=0)	0,67	0,471	0	1

Kovan başına bal veriminin bağımlı değişken olarak alındığı regresyon modeli 10 adet bağımsız değişkenle açıklanmaya çalışılmıştır. Modeldeki değişkenlerin katsayıları önemli ve anlamlı bulunmuştur. Modelin açıklayıcılığını gösteren R^2 değeri 0,65 ve düzeltilmiş R^2 değeri ise 0,61 olarak bulunmuştur (Tablo 4.25). Yatay kesit verilerinde çok rastlanan farklı varyans (heteroskedasticity) olup olmadığı irdelenmiştir. Farklı varyans problemiyle karşılaşıldığı için model yarı logaritmik olarak koşulsuz ve sorun varyanslar eşit hale getirilerek giderilmiştir. Çoklu eş doğrusallık (multicollinearity) probleminin bakılmış VIF (variation inflation factor) değerleri 10'un altında çıktığı için Multicollinearity probleminin olmadığı görülmüştür. Yine modele spesifikasyon testi

yapılmış ve ikinci dereceden terimlere ihtiyaç olmadığı tespit edilmiştir. Bal verimine etki eden değişkenler sırasıyla işletmecinin eğitim durumu, yaşı, mesleki deneyimi, arıcılık dışında iş yapma, arıcılığın yapılış amacı, kullanılan arı ırkı, arıcılığın yapılış şekli, mevcut kovan sayısı, ailedeki birey sayısı ve ana arı değişim sıklığı şeklinde sıralanmaktadır.

Çiftçi yaşı ve eğitim seviyesi önemli bulunmazken mesleki deneyim önemli bulunmuştur. Mesleki deneyim arttıkça kovan başına verimin artması beklenmektedir. Mesleki deneyim ile kovan başına verim arasında pozitif önemli ilişki vardır. Ailedeki birey sayısının artmasının kovan başına verimi artıracığı ve ailedeki birey sayısı ile kovan başına verim arasında pozitif önemli ilişki olduğu sonucu bulunmuştur. Mevcut kovan sayısı ile kovan başına verim arasında ters yönlü istatistiki olarak önemli bir ilişkinin olduğu ve kovan sayısı arttıkça kovan başına verimin azalmakta olduğu sonucu saptanmıştır. Arıcılıkta ana arının ideal sürede değiştirilmesi gerekmektedir. Ana arının değiştirilmemesi veya geç değiştirilmesi bal verimini olumsuz etkilemektedir. Analiz sonucunda da görüldüğü gibi ana arı değiştirme süresi uzadıkça bal verimi azalmaktadır. Ana arı değişim süresi ile bal verimi arasında ters yönde ve önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Arıcının gezgin olması bal verimini pozitif yönde etkilemektedir. Bu değişkenin katsayısına bakıldığında modeli açıklamada önemli etkiye sahip olduğu görülmektedir. Mevcut kovan sayısı modelin açıklanmasında çok önemli etkiye sahip iken, arıcılık şekli, ana arı değişimi ve ailedeki birey sayısı değişkenlerinin ise önemli etkiye sahip oldukları sonucu saptanmıştır. Mesleki deneyim değişkeni ise modeli açıklamada daha az bir etkiye sahiptir. Öztürk (2013) tarafından yapılmış olan çalışmada, ana arı değişim süresi ile bal verimi arasında ters yönde ve önemli bir ilişki, kovan sayısı ile kovan başına verim arasında ters yönlü istatistiki olarak önemli ilişki olduğu, kovan başına bal veriminde çiftçi yaşı ve eğitim seviyesi değişkenleri istatistiki olarak önemli bulunmazken mesleki deneyim önemli bulunmuştur. Bingöl ilinde yapılan bir başka çalışmada, çiftçi yaşının artması, toplam kovan sayısının artması ve arıcının gezgin olması bal verimini pozitif yönde etkilemektedir sonucu belirlenmiştir (Uzundumlu vd 2011). Çalışma bulguları diğer literatür bildirişlerinin bulgularıyla kısmen benzer sonuçlar ortaya koymaktadır.

Tablo 4.25. Regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	Std. hata	t hesap değeri	P değeri
Sabit	-2,365	7,528	-0,314	0,754
Yaş	0,006	0,081	0,074	0,941
Mesleki deneyim	0,004	0,090	0,042	0,067*
Ailedeki birey sayısı	0,782	0,408	1,916	0,017**
Mevcut kovan sayısı	-0,120	0,011	10,690	0,000***
Ana arı değişimi	-1,808	1,380	1,310	0,014**
Arıcılık şekli	1,800	1,885	-0,955	0,043**
Eğitim durumu	0,244	0,301	0,808	0,421
Arıcılık dışı iş yapma	-0,862	1,443	-0,597	0,552
Arıcılık amacı	-1,602	1,456	-1,100	0,275
Arı ırkı	-0,492	1,343	-0,366	0,715
$R^2=0,659$; Düzeltilmiş $R^2= 0,614$; $F(10,75) = 14,574$; P değeri = 0,000 Breusch-Pagan Test = 10,136; P değeri = 0,076; Ramsey Reset Test = 1,354; P değeri = 0,232 Durbin Watson test değeri= 1,171				

*: 0,10, **: 0,05, ***: 0,01

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bingöl ilinde arıcılık faaliyeti yapan üreticilerin arıcılık faaliyetlerinin mevcut durumunun belirlenmesi, sorunların ortaya konulması ve çözüm yollarının belirlenmesi, amacıyla ankete dayalı olarak yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar, değerlendirmeler ve geliştirilen öneriler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Yetiştiricilerin, %43,7'sinin 51 ve 51 yaş üstünde olduğu, %40,2'sinin 36-50 yaş arasında olduğu ve Bingöl'deki yetiştiricilerin de Türkiye genelinde yapılan çalışmalarda olduğu gibi daha çok orta yaş ve üstü grupta yer aldığı belirlenmiştir. Yetiştiricilerin yaş grupları itibariyle daha çok (%44,8) 76-150 adet kovana sahip oldukları belirlenmiş, yaş ölçütünün kovan sayısı üzerindeki etkisi incelenmiş, yapılan bağımsızlık testi sonucunda yaş ile koloni sayısı arasındaki ilişkinin istatistiki olarak önemli olmadığı sonucu bulunmuştur.

Yetiştiricilerin arıcılık yapma sürelerinin ortalama olarak 18 yıl olduğu belirlenmiştir. Hanehalkı sayısı ortalama 4,95 kişi olarak saptanmıştır. Yetiştiricilerin mevcut kovan sayısının ortalama 133,6 adet olduğu saptanmıştır. Aile geçimi için yetiştiricilerin gerekli olarak gördüğü kovan sayısı ortalama olarak 260,3 adet olarak bulunmuş, yetiştiricilerin mevcut kovan sayısının, aile geçimi için gerekli gördüğü kovan sayısının çok altında olduğu tespit edilmiştir. Yetiştiricilerin 2017 yılı için balı ortalama 21,1 TL'den sattığı ve 10873,5 TL yıllık gelir elde ettiği saptanmıştır.

Lise mezunu olan yetiştirici oranı %42,5 ilkokul mezunu olan yetiştirici oranı %41,4 okuryazar olan yetiştirici oranı %10,3 üniversite mezunu olan yetiştirici oranı %4,6 ve okuma yazma bilmeyen yetiştirici oranı ise %1,1 olarak belirlenmiştir. Kovan sayısı ile ankete katılan üreticilerin eğitim durumları arasındaki ilişki incelendiğinde ilköğretim ve lise mezunu olan arıcıların kovan sayılarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%62,1) sadece arıcılık yaptığı, memur ve emekli olan yetiştiricilerin oranının çok az (%1,1) olduğu saptanmıştır.

Yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%90,8) bölme yöntemiyle kovan çoğalttığı, %6,9'unun doğal oğula bırakarak kovan çoğalttığı ve %2,3'ünün ise dışarıdan ana arı ile kovan çoğalttığı belirlenmiştir. Yetiştiricilerin kovan çoğaltma yönteminin kovan sayısı itibariyle farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Kovan sayısının artmasına paralel olarak bölme yönteminin kullanım oranı da artmaktadır. Arıcılık deneyimi itibariyle kovan çoğaltma yöntemi arasındaki ilişkiye bakıldığında, arıcılık deneyimi arttıkça bölmeyle çoğaltma yönteminin kullanım oranının da arttığı belirlenmiştir. Kovan sayısı, arıcılık deneyimi ve kovan çoğaltma metotları arasındaki ilişki istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

Yetiştiricilerin yaklaşık %76'sının eğitim veya seminere katıldığı, %24'ünün ise katılmadığı belirlenmiştir. Yetiştiricilerin %59,8'inin arıcılıkla ilgili bilgi ihtiyacını deneyimli arıcılardan sağladığı belirlenirken bunu sırasıyla, %20,7 ile arıcılar birliği, %13,8 ile tarım teşkilatı ve %5,7 ile üniversitenin izlediği tespit edilmiştir. Arıcılık deneyiminin artmasıyla deneyimli arıcıların bilgi ihtiyacını karşılamada başvuru oranının giderek azaldığı, arıcı birliklerinin ise bilgi ihtiyacını karşılamada başvuru oranının ise giderek arttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Arıcılık deneyimi itibariyle bilgi ihtiyacının karşılandığı birim arasındaki ilişki istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

Arıcılar birliğinden memnun olan yetiştirici oranı %66 olarak saptanmıştır. Deneyimli sayılabilecek (11-20 yıl arasında arıcılık yapan) ve 151 adet ve üstünde kovana sahip olan yetiştiricilerin diğer yetiştiricilere nazaran Bingöl arı yetiştiricileri birliğinin hizmetinden daha çok memnun olduğu belirlenmiştir.

Bal dışında hiçbir ürün üretmeyen yetiştiricilerin oranı %37,9 ile oldukça yüksek bulunmuştur. Ana arı üreten yetiştirici oranı %40,2 olarak belirlenmiş, polen ve oğul üreten yetiştiriciler %6,9 balmumu üreten yetiştiriciler %5,7 ve propolis üreten yetiştiriciler %2,3 olarak saptanmıştır.

Yetiştiricilerin %88,5'i yapılan masrafa göre bal fiyatlarını normal seviyenin altında bulduklarını ifade etmişlerdir.

Yetiştiricilerin tamamı ana arı değişimi yaptıklarını ifade ederken, 2 yılda bir ana arı değişimi yapan yetiştirici oranı %74,7 3 yılda bir ana arı değiştiren yetiştirici oranı %14,9

ve yılda bir ana arı değişimi yapan yetiştirici oranı ise %10,3 olarak saptanmıştır. Kovan sayısının artmasına bağlı olarak ana arı değiştirme sũresi ortalamasının azaldığı, Mesleki deneyim itibariyle ise deneyim sũresi arttıkça ana arı değiştirme sũresi ortalamasının arttığı tespit edilmiştir. Kovan sayısı itibariyle ana arı değiştirme sũreleri arasındaki farkın istatistiki olarak ˆnemli olduğu, mesleki deneyim itibariyle ana arı değiştirme sũreleri arasındaki farkın ise ˆnemsiz olduğu saptanmıştır.

Yetiştiricilerin %51,7'sinin ana arıyı ticari ˆreticilerden sağladığı belirlenirken, bunu %43,7 ile kendi ˆretimi olan yetiştiriciler takip etmiştir. Tarım teşkilatı ve diğer şekilde ana arı temin eden yetiştiricilerin oranı ise %2,3 olarak belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda yetiştiricilerin yarısından fazlasının (%51,7) asıl geçim kaynağı olarak arıcılığı benimsediği ve bundan dolayı bu işi yaptıkları sonucu ortaya çıkmıştır.

Arıcıların tamamının desteklemelerden haberdar olduğu tespit edilmiş ve yetiştiricilerin bũyũk bir kısmının (%67,8) kovan başına destek aldığı, bal verimi için destek alanların oranı ise %23 olarak belirlenmiştir.

Yetiştiricilerin bũyũk bir kısmının (%80,5) arıcılık yaptığı, arıcılık dışında hayvancılık faaliyeti yapan yetiştirici oranının %13,8 olduğu sonucu belirlenmiştir. Hayvancılık faaliyeti içinde kũũkbař yetiştiriciliği daha ˆn plandadır.

Yapılan analiz sonucunda yetiştiricilerin bũyũk bir kısmının (%84) gezginci arıcılık yaptığı ve Bingˆl ili arıcılık yapısının Tũrkiye genelinde yapıldığı gibi gezginci arıcılık şeklinde olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Arıcılıkta kullanılan ana arı ırkı, ˆretimi etkileyen ˆnemli etkenlerden biridir. Arıcılıkta kullanılan arı genotipleri bakımından, genel olarak bir değerlendirme yapıldığında bˆlgelerdeki iklim ve topoğrafik koşulların etkisiyle kullanılan genotiplerin farklı olduğu sonucu ortaya çıkmış, yetiştiricilerin %66,7'sinin Kafkas ırkı, ana arı ile ˆretim yapması sonucunun bˆlgesel olarak daha ˆnceki çalışma bulgularıyla benzer olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Yetiştiricilerin %39,1'i hastalıktan dolayı koloni kaybı yaşadıklarını ifade ederken, bunu sırasıyla olumsuz iklim şartları %19,5, besin yetersizliği %18,4, bilinçsiz ilaçlama %17,2 ve zayıf koloni %5,7 olarak takip etmiştir. Kolonilerde Varroa zararlısının görülme oranı %86,2, yavru çürüklüğü hastalığının görülme oranı %9,2, Nosema ve kireç hastalığının görülme oranı ise %2,3 olarak tespit edilmiştir. Bingöl arıcılığında en büyük zararlının Varroa olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Arı hastalıklarının Varroa ya göre geri planda kaldığı düşünülebilir.

Yetiştiricilerin %7'sinin varroa zararlısına karşı kültürel mücadele yaptığı, %77'sinin kültürel mücadele yapmadığı belirlenmiştir. Kültürel mücadeleyi bilmiyorum diyen yetiştirici oranı ise %16 olarak saptanmıştır. Arıcıların mücadele yöntemi olarak çoğunlukla kimyasal yöntemle mücadeleyi tercih ettikleri sonucu ortaya çıkmıştır.

Yetiştiricilerin %69'u balı perakende ya da toptancıya pazarladıklarını, %19,5'i sürekli müşterilerine sattıklarını ve %11,5'i ise iyi fiyat veren herkese sattıklarını belirtmişlerdir. Genel bir değerlendirme olarak, Türkiye'de arı ürünlerinin pazarlanmasında yetiştiricilerin büyük bir kısmının bireysel pazarlama yolunu seçtikleri saptanmıştır. Bu durum ürünün pazar fiyatının oluşmasında önemli farklılıklar ortaya çıkarırken, üretilen balların bölge ve bitkilere göre farklılık göstermesi, belirli bir taban fiyatının olmaması ve denetimin yapılmaması farklı fiyatların ve farklı pazarlama yapısının oluşmasına neden olmaktadır.

Yetiştiricilerin %50,6'sının arıcılıkla ilgili gelişmeleri kendi aralarında ve birlikteki personel ile bir araya geldiklerinde arıcılar birliğinden takip ettiği belirlenmiştir. %18,4 oranında yetiştiricinin arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmemesi sonucunun Bingöl ili arıcılığı açısından olumsuz bir durum olduğu düşünülebilir.

Bingöl'de gezginci arıcıların %78,2'sinin yer ve konaklama, %12,6'sının kayıp, %3,4'ünün yabancı hayvan saldırısı ve zirai ilaç ve %2,3'ünün ise nakliye sorunu olduğu belirlenmiştir. Türkiye arıcılığının temel sorunu olan konaklama sorununun Bingöl arıcılığı içinde ön planda olduğu belirlenmiştir.

Yetiştiricilerin konakladığı bölgede en fazla verim aldığı bitkiler sıralamasında geven %65,5 ile ilk sırada yer alırken geveni sırasıyla %18,4 ile üçgül, %2,3 ile kekik ve %1,1 ile ballıbaba bitkisinin izlediği sonucu ortaya çıkmıştır.

Bingöl ili arıcılık işletmelerinde balda kaliteyi etkileyen birçok unsur olduğu, ilk sırada %32,2 ile doğal koşulların olumsuzluğu unsurunun yer aldığı sonucu saptanmıştır. Yetiştiricilerin Bingöl arıcılık sektörünün gelişmesinin önündeki en büyük etken olarak ilk 3 sırada %32,2 ile arıcıların yeterli bilgiye sahip olmaması, %29,9 ile desteklemenin yetersiz olması ve %23 ile pazarlama sorununu gördükleri saptanmıştır. Yetiştiricilerin üretim noktasında hem bilgi hem maddi açıdan yetersiz kaldığı, bu yetersizliği gideren yetiştiricilerin ise ürünü pazarlama noktasında sorun yaşadığı yorumu yapılabilir.

Mevcut kovan sayısı modelin açıklanmasında çok önemli etkiye sahip iken, arıcılık şekli, ana arı değişimi ve ailedeki birey sayısı değişkenlerinin ise önemli etkiye sahip oldukları sonucu saptanmıştır. Mesleki deneyim değişkeni ise modeli açıklamada daha az bir etkiye sahiptir.

Daha önce yapılmış olan çalışmalar ve bu çalışma genelinde;

Arıcıların hazır ana arı teminine gereken önemi vermemeleri bal üretiminden ciddi anlamda zarar etmelerine sebep olabileceği kanısını ortaya çıkarmış, bu konuda arıcıların bilinçsiz olduğu ana arı üretim ve değişimi ile ilgili arıcılara daha kapsamlı eğitim çalışmalarının verilmesinin gerekli olduğu kanısına varılmıştır. Arı yetiştiriciliğinde eğitim konusu ciddi düzeyde ele alınarak yerel ve ulusal basında eğitimler verilmelidir. Bakanlık düzeyinde arıcılığı bilen teknik elemanlar yetiştirilmeli ve illerde modern eğitim metotlarıyla teknik arıcılık eğitimleri yapılmalıdır.

Ayrıca nitelikli ana arı bulundurulması açısından resmi kuruluşların arıcılara ana arı temininde daha fazla yardımcı olması için gerekli politika ve stratejilerin geliştirilmesi son derece önemlidir.

Yetiştiricilerin arıcılık dışında diğer tarımsal faaliyetlerle uğraşmalarının gelirlerine olumlu katkı sağlayacağı düşünülebilir.

Arıcılıkla ilgili girdi temini ve arı ürünlerinin pazarlanmasında kooperatif ve birlikler gibi üretici örgütlerinin etkinleştirilmesi için çalışmaların yapılması gereklidir.

Üreticilerin, arı hastalık ve zararlılarla karşı karşıya gelinmeden bu hastalık ve zararlıların ortaya çıkmasını engelleyecek bazı koruyucu tedbirleri almaları halinde üreticinin işi daha kolaylaşacaktır. Böylece gereksiz yere arı hastalıkları ile mücadele için ilaç kullanımı azaltılacaktır. Aynı zamanda üreticiler bu hastalık ve zararlılarla mücadele için bazı ilaç ve koruyucuları kullanmamaları arı ürünlerinde katkı ve kalıntı sorununu da ortadan kaldıracaktır. Bu açıdan üreticinin arı hastalık ve zararlıları için kimyasal ilaç kullanımı konusunda bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır.

Varroa mücadelesinde mekanik yöntemler kullanılmalıdır. Eğer kimyasal maddeler kullanılacak ise arı popülasyonunun en az olduğu erken ilkbahar ve geç sonbaharda kullanılmalıdır.

Gezgin arıcılık ve konaklama problemlerini çözmeyi başaran Ordu ili arıcılık modeli Türkiye arıcılığı için model alınabilir bu bağlamda ordu ili arıcılık modeli anlayışını Bingöl arı yetiştiricilerine benimsetmek ve uygulamak için stratejilerin geliştirilmesi hedeflenmelidir.

Üretim aşamasındaki birim maliyet fiyatlarının düşürülmesi için politikalar uygulanmalı ve standartlara uygun kaliteli üretimin yapılmasının sağlanması gerekir. Ayrıca Bingöl arıcılığının gelişimi için bal üretimi dışında polen, arı sütü, propolis, paket arı gibi diğer arı ürünlerinin üretimi, standartların geliştirilmesi ve uygulama olanakları, yeni pazarların bulunması gibi birçok alanda daha verimli kaynak kullanımı, daha hızlı ve kalıcı çözüm olanakları için ilgili kurum ve yetkililer tarafından stratejiler geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR LİSTESİ

Adam B (1983) Insearch of best strains of honey bees 2nd Edition, Northern Bee Books, Mytholmroyd Hebden Bridge UK. pages 206

Ağar S (2004) Van İli Bahçesaray ilçesi arıcılık işletmelerinin ekonomik analizi ve arı ürünlerinin pazarlanması. YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Van, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi)

Anonim (2010) FAO Web Page, (<http://faostat.fao.org>) (erişim tarihi:12.11.2010)

Anonim (2012) Organik arıcılık. Arıcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü AAİM 2012

Anonim (2012b) (<http://www.slidefinder.net>) basit doğrusal regresyon analizi.

Akay M, Esengün K, Baykal G (1997) Tokat ili Artova ilçesinde arıcılık faaliyetinin ekonomik analizi. Gazi Osmanpaşa Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi 14(1): 231-242

Akbay R (1986) Arı ve ipek böceği yetiştirme. A.Ü Ziraat Fakültesi Yayınları: 956, Ders Kitabı: 276, Ankara s. 308

Aydın A. (2014) Ardahan ilinde arıcılık faaliyetleri ve sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Ana Bilim Dalı, Atatürk üniversitesi

Bal M (2011) Organik arıcılık nedir, Nasıl Yapılır. T.C. Tunceli Valiliği Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, <http://www.tuncelitarim.gov.tr> (Erişim tarihi: 20.06.2013)

Ceylan DA (2004) Konya ili ve ilçelerinde arı yetiştiriciliğinin teknik ve yapısal özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Fen Bil. Enst. Zootekni Bölümü, Mustafa Kemal Üniversitesi, Antakya

Çakmak İ, Aydın L, Seven S, Korkut M (2003) Beekeeping Survey in Southern Region of Turkey. Uludağ Arıcılık Dergisi 3(1): 31-36

Çelik Y, Turhan İ (2013) Konya ilinde arıcılık işletmelerinin yapısal özellikleri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, U. Arı Drg. Mayıs 2014, 14(1): 15-25

Çiçek A, Yücer A, Karakoyun H (1993) Tokat ilinde arıcılığın yeri, ekonomik önemi ve sorunları üzerine bir araştırma. Gazi Osmanpaşa Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi, 10(1993): 150-160

Demen H (2015) Diyarbakır İlinde Arıcılığın Yapısı ve Sorunların Belirlenmesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Adnan Menderes Üniversitesi -021

Demir Y (2007) Mardin ilinde arıcılığın yapısal analizi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Atatürk Üniversitesi.

Engindeniz S, Saner G, Tolon B, Çukur F (2003) Recent developments in Turkish beekeeping sector. XXXVIII the Apimondia International Apicultural Congress. August 24-29, Ljubljana-Slovenia

Erkan C, Aşkın Y (2011) Van ili Bahçesaray ilçesinde arıcılığın yapısı ve arıcılık faaliyetleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 11(1): 19-28

Fıratlı Ç, Karacaoğlu M (1988) Tokat-Sivas yöresinde uygulanan kışlatma yöntemleri ve kış kayıplarının nedenleri üzerine bir araştırma. Sivas Yöresinde Tarımın Geliştirilmesi Sempozyumu, 30 Mayıs- 3 Haziran 1988. Sivas. 373-379

Fıratlı Ç, Karacaoğlu M, Gençer HV, Gürel F, Koç AU (2010) Türkiye arıcılığının yapısal analizi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010, Ankara s. 707-717

Güler A, Kaftanoğlu O, Bek Y, Yeninar H (1999) Türkiye'deki önemli balarısı (*Apis mellifera* L.) ırk ve ekotiplerinin morfolojik karakterler açısından ilişkilerinin diskriminant analiz yöntemiyle saptanması. Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences 23 Ek Sayı 3: 337-343

Güler A (2006) Bal Arısı (*Apis mellifera*). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:55, Samsun, s. 574

Günbey VS (2007) Van ili gezginci arıcılık hareketlerinin belirlenmesi. Yüksek lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van

Günden C, Miran B, Uysal ÖK, Bektaş ZK (2008) İzmir ilinde gıda güvenliği, kalite ve fiyat açısından tüketicilerin yaş meyve ve sebze satın alma yeri tercihlerinin analitik hiyerarşi süreciyle belirlenmesi. Finans Politik & Ekonomik Yorumlar 45(522): 29-40

Güneş ME (2012) Arı yetiştiriciliğinde hijyenik uygulamalar. Editör: Bozyer Ü., Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi, 01-04 Kasım 2012, Muğla 443: 51-55

Güngör H, Paydaş M (2000) Türkiye bal endüstrisinde pazarlama stratejileri ve karşılaşılan sorunlar. Türkiye 3. Arıcılık Kongresi. 1-3 Kasım, Adana

Kandemir İ, Kence M, Sheppard SW, Kence A (2006) Mitochondrial DNA variation in honeybee (*Apis mellifera* L.) population from Turkey. Journal of Apicultural research and bee world 45(1): 33-38

Karahan A, Karaca İ (2016) Adana ve Konya illerindeki arıcılık faaliyetleri ve koloni kayıpları. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Cilt 20, Sayı 2, 226-235

Karakaya E, Kızıloğlu S (2015) Bingöl ili bal üretimi. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 5(2): 25-31

Kaftanoğlu O, Kumova U, Yeninar H, Özkök D (1995) Türkiye’de bal arısı (*Apis mellifera* L.) hastalıklarının dağılımı, koloniler üzerine etkileri ve entegre kontrol yöntemlerinin uygulanması. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Veterinerlik ve Hayvancılık Araştırma Grubu Proje No: VHAG-925, Kesin Sonuç Raporu, Ankara

Kekeçoğlu M ve Göç Rasgele P (2013) Düzce İli Yığılca ilçesindeki arıcılık faaliyetleri üzerine bir çalışma. Uludağ Arıcılık Dergisi 13(1): 23-32

Kekeçoğlu M, Gürcan EK, Soysal MI (2007) Türkiye arı yetiştiriciliğinin bal üretimi bakımından durumu. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 4(2): 227-236

Kence A (2006) Türkiye bal arılarında genetik çeşitlilik ve korunmasının önemi. Uludağ Arıcılık Dergisi 1(1): 25-32

Kılıç F, Bilgen G (2006) İzmir ili bal arısı (*Apis Mellifera* R.) popülasyonlarında enzim poliformizmi. Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi 2006 43(1): 75-84

Kizilaslan H, Kizilaslan N, 2007. Factors Affecting Honey Production in Apiculture in Turkey. Journal of Applied Sciences Research 3(10): 983-987

Korkmaz A, Öztürk, C (2003) Mersin ili arıcılığının yapısı, sorunları ve çözüm önerileri. Alatarım Dergisi 2(2): 53-58

Kösoğlu M, Yılmaz E, Doğaroğlu M (2006) Tarihimizde arıcılık. Bilgin. Sayı 1: 39- 43

Kumova U (2000) Ülke arıcılığını çağdaştırma konusunda öneriler. Teknik Arıcılık, 70: 5-10

Kutlar A (2009) Uygulamalı ekonometri (Geliştirilmiş 3.baskı). Nobel yayın dağıtım. Ankara s. 440

Kutlu MA (2014) Gaziantep ili arıcılık düzeyinin saptanması, sorunları ve çözüm yolları. Türk ve Tarım Doğa Bilimleri Dergisi 1(4): 481-484

Kutlu MA, Özdemir FA, Kılıç Ö (2016) Hizan (Bitlis) ilçesinde arıcılık faaliyetleri üzerine bir araştırma. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Araştırma Makalesi 21(2): 197-206

Lampeitl F (2007) Arıcılık. Bilge Kültür Sanat Yayınevi, 1. Basım Editör Savaş T, Çeviren: Kuş ML, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

Miran B (2007) Temel İstatistik. Ders Kitabı. ISBN:975-93088-00, İzmir

Morse RA Calderone NW (2000) Beeculture. (<http://bee.airoot.com>)

Newbold P (1995) Statistics for Business and Economics, Prentice-Hall International, New Jersey

Ortmann GF, Woodburn MR, Levin JB (1995) Dimensions of Risk and Manegerial Resposeto Risk on Commercial Farms in Kwazulu-Natal, South Africa. 10th, International Farm Management Congress, IFMA Contributed Papers, The University of Reading, 10-15 July, pp.95-106, U.K

Ören MN, Alemdar T, Parkalay O, Yılmaz H, Güngör C, Gürer B (2010) Adana ilinde arıcılık faaliyetlerinin ekonomik analizi. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayın No: 178, Ankara

Özbakır ÖG, Doğan Z, Öztokmak A. (2016) Adıyaman İli arıcılık faaliyetlerinin incelenmesi. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi* 20(2): 119-126

Özbilgin N, Alataş İ, Balkan C, Öztürk AI ve Karaca Ü (1999) Ege Bölgesi arıcılık faaliyetlerinin teknik ve ekonomik başlıca karakteristiklerinin belirlenmesi. *ANADOLU* 9 (1): 149-171

Özcan F (2011) Göller bölgesinde arı ürünlerinin pazar ve pazarlama sorunları, uygulanabilecek pazarlama stratejileri. Bitirme Ödevi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İşletme Bölümü, Isparta

Özkan SS, İnci A, Yıldırım A, Düzlü A (2009) Kapadokya'da Arıcılık. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 6(2): 143-155

Özbakır GÖ, Doğan Z, Öztokmak A (2016) Adıyaman İli Arıcılık Faaliyetlerinin İncelenmesi. *Harran Tarım Gıda Bilimleri Dergisi* 20(2): 119-126

Öztürk AI (1990) Morphometric analysis of some Turkish honeybees (*Apis mellifera* L.). Master of Philosophy. Univ. of Wales College of Cardiff, UK

Öztürk GF (2013) Ordu ili arıcılık sektörünün ekonomik yapısı üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Atatürk Üniversitesi

Parlakay O (2004) Tokat ili Merkez ilçede arıcılık faaliyetlerinin ekonomik analizi ve işletmecilik sorunları. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Parlakay O (2005) Tokat ili merkez ilçede ekonomik analizi ve işletmecilik sorunları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 22(1): 21-30

Parkalay O, Esengün K (2005) Tokat ili Merkez ilçede arıcılık faaliyetlerinin ekonomik analizi ve işletmecilik sorunları. Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 22(1): 21-30

Palmer MN, Smith DR, Kaftanoğlu O (2000) Turkish Honeybees: Genetic variation and evidence for a fourth lineage of *Apis mellifera* mtDNA. *The Journal of Heredity* 91(1)

Pirim L, Çan MF, Sönmez MM (2011) Bingöl arıcılık raporu, sektörel araştırmalar serisi 4

Ruttner F (1988) *Biogeography and taxonomy of honeybees* SpringerVerlag. Berlin

Sandal EK, Kan C (2013) Bingöl ilinde arıcılık faaliyetleri. Türk Coğrafya Dergisi 60: 1-12

Saner G, Engindeniz S, Çukur F (2004) Kırsal kesimdeki üreticilerin gelirini arttırmak için alternatif olanaklar: Ege Bölgesinden arıcılık örnek olayı. 6. Türkiye Tarım Ekonomisi Kongresi. 16-18 Eylül, Tokat, s.169-175

Saner G, Engindeniz S, Çukur F, Yücel B (2005) İzmir ve Muğla illerinde faaliyet gösteren arıcılık işletmelerinin teknik ve ekonomik yapısı ile sorunları üzerine bir araştırma. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:126, ISBN: 975- 407-169-1, Ankara, s. 126

Saner G, Engindeniz S, Yercan M, Karaturhan B, Çukur F (2006) İzmir ilinde organik ve konvansiyonel bal üretiminin karşılaştırmalı ekonomik analizi. Türkiye 3. Organik Tarım Sempozyumu. 1-4 Kasım, Yalova, s. 385-397

Saner G, Yücel B, Yercan M, Karaturhan B, Engindeniz S, Çukur F, Kösoğlu M (2011) Organik ve konvansiyonel bal üretiminin teknik ve ekonomik yönden geliştirilmesi ve alternatif pazar olanaklarının saptanması üzerine bir araştırma: İzmir ili Kemalpaşa ilçesi örneği. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Yayın No:195, Ankara

Seven İ, Akkılıç M.E (2005) Elazığ'daki arıcılık işletmelerinin üretim ve pazarlama problemlerinin tespiti ve çözüm önerileri. Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 45(2): 41-52

Sezgin A, Kara M (2011) Arıcılıkta verim artışı üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesine yönelik bir araştırma: TRA2 Bölgesi örneği. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 15(4): 31-38

Smith D (2003) Türkiye'nin bal arısı (Apismellifera) varyasyonu. Uludağ Arıcılık Dergisi

Soysal M.İ, Gürcan E.K (2005) Tekirdağ ili arı yetiştiriciliği üzerine bir araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 2(2): 161-165

Southwick E. E Southwick L. Jr (1992) Estimating the Economic value of honeybees (Hymenoptera, Apidae) as Agricultural pollinators in the United States. J. Econ.Entomol. 85: 621-633

Şahin A, Cankurt M, Günden C ve Miran B (2008) Çiftçilerin risk davranışları: bir yapısal eşitlik modeli uygulaması. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 23(2): 153-172

Şahinler N, Şahinler S (1996) Hatay ilinde arıcılığın genel durumu sorunları ve çözüm yolları üzerine bir araştırma. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 1(1): 17-28

Şahinler N, Gül A (2003) Hatay ilinde arıcılığın yapısal analizi, sorunları ve çözüm önerileri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 8(1-2): 105-118

Terzioğlu E (1994) Ülkemizin biyolojik çeşitliliği. Çevre ve İnsan, Çevre Bakanlığı Yayın Organı, Yıl:5, Sayı: 18: Ankara. 12-14

TUİK, 2016.Hayvansal Üretim İstatistikleri. (www.tuik.gov.tr) (erişim tarihi: 22.02.2017)

Tunca RI (2009) Determination and comparison of genetic variation in honeybee (*Apis mellifera* L.) populations of Turkey by random amplified polymorphic dna and microsatellite analyses. METU, Ph.D. Thesis, Ankara

Tunca Rİ, Çimrin T (2012) Kırşehir ilinde bal arısı yetiştiricilik aktiviteleri üzerine anket çalışması. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Araştırma Makalesi, Iğdır Üniversitesi 2(2): 99-108

Tümer Eİ, Birinci A, Aksoy A (2010) Çiftçilerin sosyo-ekonomik özelliklerinin kümeleme analiziyle belirlenmesi. Erzurum ili Örneği, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 41(1): 29-37

Türkoğlu A (2001) Tokat yöresi arıcılığının yapısal analizi ve sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat

Uzundumlu AS, Aksoy A, Işık BH (2011) Arıcılık işletmelerinde mevcut yapı ve temel sorunlar. Bingöl ili örneği. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak Dergisi 42(1): 49-55

Üçeş E, Erişir Z (2016) Erzincan İli Arıcılığının Sosyo-Ekonomik Yapısı. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Fakültesi Dergisi 30(1): 33-38

Yalçın Çivi F (2014) Tokat ili merkez ilçede arıcılık yapan işletmelerde bal ve diğer arı ürünlerinin organik üretim potansiyeli. T.C. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Tokat

Yerlikaya HR, Şahinler N (2007) Tunceli ili Pülümür ilçesinde arıcılığın yapısı, problemleri ve çözüm yolları üzerine bir araştırma. 5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, YYÜ Ziraat Fak, Van

Yücel B, Köseoğlu M (2011) Ege Bölgesi'nde Muğla eko tipi ve İtalyan melezi bal arılarının kimi performans özellikleri bakımından karşılaştırılması. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 17(6): 1025-1029





ÖZGEÇMİŞ

30.10.1991' de Bingöl'de doğdu. İlköğrenimini Bingöl'ün Solhan ilçesindeki Şehit Kaymakam Ersin Ateş İlköğretim okulunda okudu. 2009 yılında Yalova Lisesinden mezun oldu. 2013 yılında Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni bölümünden mezun oldu. İki yıl süresince Bingöl İli Arı Yetiştiricileri Birliđi'nde Tarım danışmanı olarak görev yaptı. 2014 yılında Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Zootečni Anabilim dalında Yüksek Lisans eğitime başladı.

