

Bingöl İli Arıcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri

Hakan İNCİ¹, Ersin KARAKAYA^{2*}, Osman TOPLUK³

¹Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü Bingöl Türkiye

²Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem mühendisliği Bölümü Bingöl Türkiye

³Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bingöl Türkiye

*sorumlu yazar: karakayaersin@hotmail.com

Geliş Tarihi: 13.09.2022 Düzeltme Geliş Tarihi: 05.10.2022 Kabul Tarihi: 05.10.2022

Öz

Bu çalışmada, Bingöl ilinde yürütülen arıcılık faaliyetinin genel durumunu ve arıcıların sorunlarının belirlenerek, çözüme ilişkin önerilerin sunulması amaçlanmıştır. Arıcılık potansiyeli yüksek olan Bingöl ilinde oransal örnekleme yöntemiyle anket yapılmış ve işletme sayısı 87 olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucuna göre; arıcıların yaş ortalaması 46.14 olarak ve arıcılık yapma süresinin ortalama 15.5 yıl olduğu belirlenmiştir. Ankete katılan arıcıların %62.8'inin gezginci arıcılık, %37.2'sinin ise sabit arıcılık yaptığı belirlenmiştir. Arıcıların mevcut kovan sayısı 219.5 adet ve kovan başı ortalama bal verimi 11.4 kg olarak belirlenmiştir. Türkiye'nin kırsal ekonomik şartları ve var olan ekolojik zenginliği dikkate alındığında teşkilatlı, bilinçli ve sürdürülebilir arıcılığın mutlaka yaygınlaştırılıp geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Bingöl, gezgin arıcılık, kovan sayısı, sürdürülebilir arıcılık

Structural Features of Beekeeping Enterprises in Bingol Province

Abstract

In this study, it is aimed to determine the general situation of the beekeeping activities carried out in the province of Bingol and to determine the problems of beekeepers and to present suggestions for solutions. In the province of Bingol, which has a high beekeeping potential, a survey was conducted with the proportional sampling method and the number of enterprises was determined as 87. According to the results of the study; It has been determined that the average age of beekeepers is 46.14 and the average beekeeping period is 15.5 years. It has been determined that 62.8% of the beekeepers participating in the survey are mobile beekeepers and 37.2% are fixed beekeepers. The current number of hives of beekeepers was determined as 219.5 and the average honey yield per hive was determined as 11.4 kg. Considering Turkey's rural economic conditions and existing ecological richness, organized, conscious and sustainable beekeeping must be expanded and developed.

Key words: Bingol, mobile beekeeping, number of hive, sustainable beekeeping

Giriş

Arıcılık; arı sütü, bal mumu, polen, propolis gibi çok çeşitli ürünlerin de üretildiği ancak genel anlamda bal üretmek için gerçekleştirilen bir hayvancılık faaliyetidir. İspanya, Eski Mısır, İtalya gibi birçok ülkede milattan önceye dayanan kanıtlar, insanlık tarihinde arıcılık faaliyetinin

olduğu önemli ve eski bir geçmişe sahip olduğunun göstergesidir.

Geçmişten günümüze gelişim gösteren arıcılık; yaşanan teknik gelişmelerle birlikte ağaç kovuklarından modern kovanlara geçiş yapmıştır. (Köseoğlu ve ark., 2006; Koday ve Karadağ, 2020). Arıcılık kısa sürede gelir sağlanması ve az bir sermaye ile gerçekleştirilebilmesi gibi özellikleriyle tarımsal faaliyetler arasında ayrıcalıklı bir yere

sahiptir. Üretim maliyetlerinin az olması, diğer üretim kollarına göre işgücünden daha az yararlanılması, ürünlerin saklanma işleminin kolaylığı sebebi ile arıcılık, gelişmekte olan ülkelerdeki kırsal nüfusa istihdam, gelir ve sağlıklı beslenme imkânı sunmaktadır (Günbey, 2007; Kızılaslan ve Kızılaslan, 2007; Uzundumlu ve ark., 2011; Karakaya ve Kızıloğlu, 2015; Aksoy ve ark., 2017; TEPGE, 2021).

Dünyada Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Durumu

Dünya kovan sayısı 2018 yılına göre 2019 yılında %0.6 oranında artarak 90.1 milyon adet olmuştur (Tablo 1). 2019 yılı verilerine göre Dünya toplam kovan miktarında 1. sırada yer alan Hindistan 12.3 milyon kovan ile %13.6'lık paya sahiptir. 9.1 milyon kovan ile %10.1 paya sahip olan Çin 2. sırada ve 8.1 milyon kovan ile %9 paya sahip olan Türkiye ise 3. sırada yer almaktadır.

Tablo 1. Dünya kovan varlığı (bin adet)

Yıllar	Kovan varlığı (bin adet)*	İndeks (2015=100)
2015	89.228	100
2016	90.133	101.01
2017	90.971	101.95
2018	89.557	100.36
2019	90.116	100.99

*Kaynak: TEPGE, 2021

Dünya Bal Üretimi

Dünya'da 2019 yılında yaklaşık 1.9 milyon ton bal üretimi gerçekleştirilmiştir. Bal üretim miktarı 2018 yılına göre 2019 yılında %1.6 oranında azalmıştır (Tablo 2). Bu azalma; Dünya'da kovan sayılarının artmasına rağmen kovan başına üretilen bal miktarında yaşanan düşüşün bir sonucudur. Dünya bal üretiminde 2019 yılında yaklaşık %24 paya sahip olan Çin, 1. sırada, %6.1'lik paya sahip Türkiye 2. sırada, %4.3'lük pay ile Kanada ise 3. sırada yer almaktadır.

Tablo 2. Dünya bal üretimi (ton)

Yıllar	Bal üretimi (ton)*	İndeks (2015=100)
2015	1,877,235	100
2016	1,926,018	102.59
2017	1,926,289	102.61
2018	1,882,001	100.25
2019	1,852,598	98.68

*Kaynak: TEPGE, 2021

Dünya Kovan Başına Bal Verimi

Kovan başına bal verimi Dünyada 2019 yılında yaklaşık olarak 20.5 kg olarak

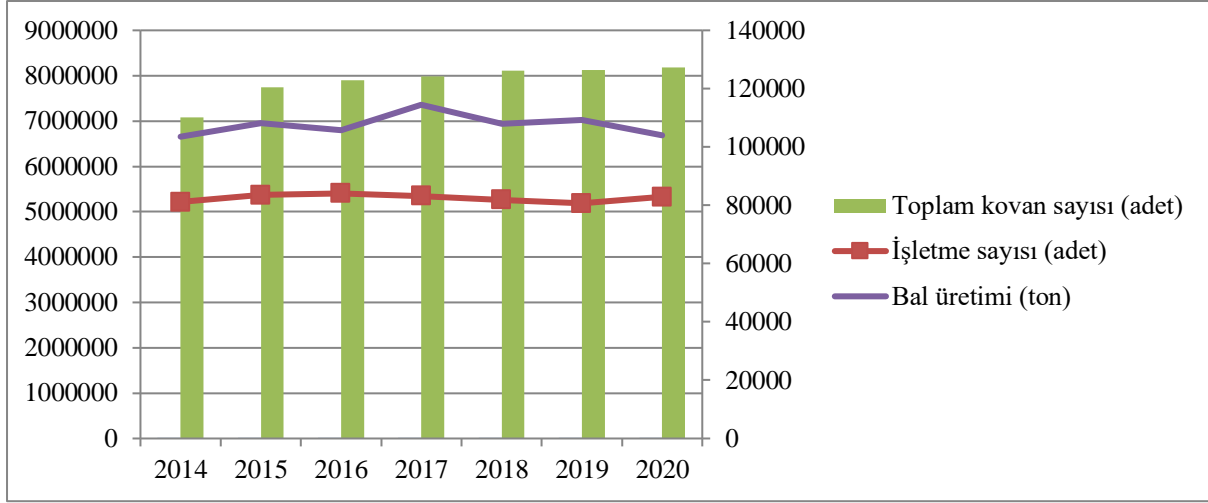
gerçekleşmiştir. Dünya bal verimi 2018 yılına göre 2019 yılında %2.4 azalmıştır (Tablo 3). Kovan sayısında Dünya lideri olan Hindistan'ın kovan başına bal verimi 5.5 kg iken, kovan sayısında 2. sırada olan Çin'in bal verimi 48.9 kg ve 3. sırada olan Türkiye'nin bal verimi ise 14 kg olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 3. Dünya kovan sayısı, bal üretimi ve bal verimi (kg/kovan)

Yıllar	Kovan sayısı (bin adet)	Üretim (ton)	Verim (kg/kovan)	İndeks 2015=100
2015	89228	1877235	21	100
2016	90133	1926018	21.3	101.4
2017	90971	1926289	21.1	100.4
2018	89557	1882001	21	100
2019	90116	1852598	20.5	97.6

Türkiye'de Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Durumu

Türkiye'de arıcılık; deniz seviyesinden, yüksek yaylalara kadar hemen her yerde yapılabilen tarımsal bir faaliyettir. Yapılan bir çalışma sonucunda öngörü olarak "2016 yılı verilerine göre Türkiye'de 106 bin ton civarında bal üretimi gerçekleşirken 2023 yılında bu miktarın 121 bin ile 125 bin ton arasında olacağı tahmin edilmektedir" (Burucu ve Gülse Bal, 2017). Ek gelir ya da ana gelir sağlaması açısından mikro düzeyde etkili olan arıcılık, makro düzeyde ise Türkiye ekonomisine doğrudan katkısıyla birlikte tozlaştırılmadaki etkinliği sayesinde gerek üretim miktarını ve gerekse meyve kalitesini artırarak dolaylı olarak da katkı sunmaktadır (TEPGE, 2021). Türkiye'de arıcılık faaliyetine ilişkin işletme sayısı, toplam kovan sayısı ve bal üretimi değerleri Tablo 4'te verilmiştir. 2014-2020 yılları arasında Türkiye arıcılık işletme sayısı %2.1'lik bir artışla 82.862 âdet, toplam kovan sayısı %15.4 artışla 8.179.085 adet ve bal üretimi ise yaklaşık %0.5 artışla 104.077 ton olarak gerçekleşmiştir. Yıllar itibarıyla toplam kovan sayısının sürekli artmasına rağmen bal veriminde istenen artışlar gerçekleşmemiştir (Şekil 1). Türkiye'de bal veriminin düşük olmasının, mevcut arıcılık faaliyetlerinin tam olarak kullanılmaması ve arıcılıkta karşılaşılan bazı sorunlardan (konaklama, hastalık ve maliyetler) kaynaklandığı düşünülebilir. Ayrıca Çin'de 10 m²'ye 0.9 kovan Türkiye'de ise 1 m²'ye 0.9 kovan düşmektedir buda koloni bal veriminin düşmesinde önemli bir etkendir.



Şekil 1. 2014-2020 yılları arasında toplam kovan sayısı, işletme sayısı ve bal üretiminin değişimi

Tablo 4. Türkiye’de arıcılık faaliyetinin mevcuddurumu

Yıllar	İşletme sayısı (adet)	İndeks (2014=100)	Toplam kovan sayısı (adet)	İndeks (2014=100)	Bal üretimi (ton)	İndeks (2014=100)
2014	81108	100	7082732	100	103525	100
2015	83467	102.9	7748287	109.3	108128	104.4
2016	84047	103.6	7900364	111.5	105727	102.1
2017	83210	102.5	7991072	112.8	114471	110.5
2018	81830	100.8	8108424	114.4	107920	104.2
2019	80675	99.4	8128360	114.7	109330	105.6
2020	82862	102.1	8179085	115.4	104077	100.5
2021*	89361	110,17	8733394	123,30	96344	93.0

Kaynak: TEPGE 2021; *: TÜİK, 2022

Türkiye Bölgeler ve İller İtibariyle Toplam Kovan Sayısı ve Bal Üretimi

Türkiye bölgeleri açısından 2020 yılında bal üretiminde Doğu Karadeniz 23 bin 377 ton üretim miktarı ile 1. sırada yer alarak, 2020 yılında Türkiye bal üretiminin %22.5’lik kısmını tek başına gerçekleştirmiştir. Akdeniz Bölgesi 19 bin 973 ton üretim ile %19.2’lik payla 2. sırada, 13 bin 996 ton üretim ile Ege Bölgesi ise %13.4’lük payla 3. sırada yer almıştır (TEPGE, 2021). Türkiye toplam kovan sayısı içinde Muğla ili %11.29 oranla ilk sırada yer alırken Bingöl ilinin toplam kovan sayısı içindeki oranı %1.62 olarak hesaplanmıştır. Türkiye toplam bal üretiminde ise Ordu ili %16.38 oranla ilk sırada yer alırken Bingöl ilinin toplam bal üretimi içindeki payı %1.47 olarak belirlenmiştir (Tablo 5). TRB1 bölgesi (Bingöl, Elâzığ, Malatya ve Tunceli) olarak kendi içinde değerlendirildiğinde Bingöl ilinin toplam kovan sayısı ve bal üretimi açısından gerek Elâzığ gerekse Malatya iline göre daha iyi durumda olduğu görülmektedir.

Tablo 5. 2019 yılı iller itibariyle toplam kovan sayısı ve bal üretimi verileri

İller	Toplam kovan sayısı (adet)	Oran (%)	Bal üretimi (ton)	Oran (%)
Ordu	573358	7.05	17057	16.38
Muğla	918116	11.29	14688	14.11
Adana	469938	5.78	11077	10.64
Bingöl	131790	1.62	1531	1.47
Elâzığ	73319	0.90	517	0.49
Malatya	93571	1.15	529	0.50
Diğer iller	5868268	72.19	63931	56.37
Türkiye toplam	8128360	100	104077	100

Kaynak: TEPGE, 2021

Bu çalışmada; Bingöl ilinde gerçekleştirilen arıcılık faaliyetinin mevcut durumunun ve arıcıların sorunlarının belirlenerek, çözüme ilişkin önerilerin sunulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada 2020 yılı Mart ayında Bingöl İli Arı Yetiştiricileri Birliğine bağlı 87 üreticiden anket yoluyla elde edilen birincil veriler kullanılmıştır. Araştırmanın ikincil kaynaklarını ise tarım il ve ilçe müdürlükleri, internet kaynakları, yerli ve yabancı kaynaklardan derlenen genel bilgiler ve konuyla ilgili istatistiki veriler oluşturmuştur. Örnek hacmi oransal örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Newbold, 1995; Miran, 2007; Günden ve ark., 2008; Şahin ve ark., 2008; Uzundumlu ve ark., 2011).

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

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)

Tablo 6. Anket Yapılan Arıcıların Sosyo Demografik Ve Ekonomik Özellikleri

Sosyo Demografik ve Ekonomik Özellikleri	Sayı	Oran
Cinsiyet		
Erkek	92	97.9
Kadın	2	2.1
Toplam	94	100
Yaş		
≤35 yaş	17	18.1
36-50 yaş arası	45	47.9
≥51 yaş	32	34
Toplam	94	100
Medeni durum		
Evli	85	90.4
Bekâr	9	9.6
Toplam	94	100
Eğitim durumu		
Okuryazar değil	6	6.4
İlkokul	27	28.6
Ortaokul	20	21.3
Lise	9	9.6
Ön lisans	9	9.6
Lisans	23	24.5
Toplam	94	100
Asıl meslek		
Arıcı	53	56.4
Çiftçi	16	17
Memur	9	9.6
Esnaf	10	10.6
Diğer	6	6.4
Toplam	94	100
Arıcılık deneyimi		
≤ 5 yıl	10	10.6
6-10 yıl arası	17	18.1
11-20 yıl arası	30	31.9
21-30 yıl arası	23	24.5
≥ 31 yıl	14	14.9
Toplam	94	100

Bingöl ilinde birliğe kayıtlı toplam 857 adet arıcı bulunmaktadır. %90 güven aralığında örnek hacmi 87 olarak bulunmuştur. Anket sayısı %10 artırılarak 95 adet anket yapılmış bir anketteki verilerin eksik olmasından dolayı 94 adet anket değerlendirmeye alınmıştır. Arıcılarla yapılan anketlerde, temel olarak bölgedeki arıcılığın mevcut durumu ve karşılaşılan sorunların ortaya koyulması amaçlanmıştır. Tarım İl Müdürlüğünde görevli sosyolog ve iki arıcılık teknikeri ile arıcılarının konakladıkları bölgelere gidilerek anket formları yüz yüze doldurulmuştur. Uygulanan anket

formlarında arıcıların yaşı, öğrenim durumu, arıcılıktan sağlanan gelir, arıcıların asıl meslekleri, arıcılık deneyimi, arıcılığa başlama nedenleri, mevcut kovan sayıları gibi sorular yer almıştır. Anket formları dört başlık altında toplanmış olup; 1. bölümde; arıcıların sosyo-ekonomik durumlarının belirlenmesine yönelik sorular, 2. bölümde arıcılığın yapısı, 3. bölümde arıcılık faaliyetleri ve 4. bölümde ise arıcıların karşılaştıkları sorunlara yönelik temel sorular yer almıştır. Çalışmanın birincil veri materyalini oluşturan anket formları, 2020 yılında arıcılarla

yapılan yüz yüze görüşmeler sonucunda doldurulmuştur. Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde, SPSS 17. paket programı kullanılmıştır. Çalışmanın amaçlarını gerçekleştirebilmek için T testi, ANOVA ve Ki kare gibi istatistiksel analizler kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Arıcılık Yapan Bireylerin Genel Özellikleri

Anket yapılan arıcıların bazı sosyo demografik özellikleri Tablo 6'da frekans ve oransal olarak verilmiştir. Anket yapılan arıcıların büyük çoğunluğunun (%97.9) erkek olduğu belirlenmiştir. 35 yaşından küçük olan arıcıların oranı %18.1, 36-50 yaş arasında olan arıcıların oranı %47.9 ve 51 yaşından büyük olan arıcıların oranı ise %34 olarak belirlenmiştir. Arıcıların yaşlarının ortalaması 46,14 olarak hesaplanmıştır. Evli olan arıcıların oranı %90.4 iken bekâr olan arıcıların oranı ise %9.6 olarak belirlenmiştir. Asıl mesleği arıcılık olan bireylerin oranı %56,4, çiftçi olan bireylerin oranı %17, esnaf olan bireylerin oranı %10.6, memur olan bireylerin oranı %9.6 ve diğer (emekli) olan bireylerin oranı ise %6.4 olarak bulunmuştur. Arıcılık yapma süresinin ortalama 15.5 yıl olduğu belirlenmiş, 6 yıldan az süredir arıcılık yapanların oranı %10.6, 6-10 yıl arasında arıcılık yapanların oranı %18.1, 11-20 yıl arasında arıcılık yapanların oranı %31.9, 21-30 yıl arasında arıcılık yapanların oranı %24.5 ve 31 yıl ve üstünde arıcılık yapanların oranı ise %14.9 olarak belirlenmiştir.

Aydın (2014) diğer hayvancılık faaliyetleri gibi arıcılığın da deneyim gerektirdiğini vurgulamış bu yüzden büyük yaştaki arıcıların yüksek kovan sayısına sahip olması beklentisini ortaya çıkardığını ve üretim aşamasında riskler taşınması sebebiyle büyük işletmelere daha çok genç girişimcilerin rağbet gösterme ihtimalinin daha çok olduğunu bildirmiştir. Çalışma sonuçlarının Şeviş (2018), Parlakay (2004), Çivi Yalçın (2014), Saner ve ark. (2011), Demen (2015), Söğüt ve ark. (2019a; 2019b), Burucu ve Gülse Bal (2018), Karahan (2019), Şengül (2020), Sezgin ve Kara (2011), Tunca ve Çimrin (2012), Aksoy ve ark. (2017), Aydın (2014), Öztürk (2013), Özbakır ve ark. (2016), Uzundumlu ve ark. (2011), Üçes ve Erişir (2016), Arslan (2016), Çevrimli (2017), Albayrak (2019) ve Kaya (2020) çalışma sonuçlarıyla birebir uyumlu olduğu belirlenmiştir. Günbey (2007), Kutlu ve ark. (2016) ve Yusofi (2021) tarafından yapılan çalışmaların sonucu çalışmamızın sonuçlarıyla farklı bir durum ortaya koymuştur. Çalışmanın genel sonucu olarak, yetiştiricilerin Türkiye genelinde yapılan çalışmalarla paralel sonuç ortaya koyduğu ve Bingöl'deki yetiştiricilerin de daha çok orta yaş ve üstü grupta bulunduğu saptanmıştır. Bu durumun en önemli sebebi olarak ailedeki genç

yaştaki bireylerin, sadece arıcılığın geçim kaynağı için yeterli olmamasını düşündüğünden dolayı il dışında başka işlerde çalışıyor olmasından kaynaklandığı sonucuna varılabilir.

Şeviş (2018) tarafından yapılan çalışmada, lise mezunu olan arıcıların oranı %42.5, ilkokul mezunu olan arıcıların oranı %41.4, okuryazar olan arıcıların oranı %10.3, üniversite mezunu olan arıcıların oranı %4.6 ve okuma yazma bilmeyen arıcıların oranı ise %1.1 olarak belirlenmiştir. Daha önce yapılan birçok çalışmada da arıcıların yüksek oranda ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir (Ağar 2004; Soysal ve Gürçan 2005; Günbey 2007; Kekeçoğlu ve ark. 2007; Ören ve ark. 2010; Uzundumlu ve ark. 2011; Tunca ve Çimrin 2012; Kekeçoğlu ve Göç Rasgele 2013; Öztürk 2013; Özmen Özbakır ve ark. 2016; Demen 2015; Üçes ve Erişir 2016;). Çalışmada ortaya çıkan bulgular sonucunda ilkokul mezunu olan yetiştirici oranının, diğer çalışma bulgularıyla kısmen benzer sonuçlar ortaya koyduğu görülmüştür. Yürütülen bir çalışmada arıcıların %51'inin lise veya yüksek okul mezunu olduğu tespit edilmiştir (Sezgin ve Kara 2011). Çivi Yalçın (2014) yaptığı bir çalışmada, lisans ve lisansüstü mezunu olan arıcıların oranını %44,5 olarak, yine Türkoğlu (2001) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise yetiştiricilerin %35'inin lise %36'sının ise lisans veya yüksek okul mezunu oldukları bildirilmiştir. 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 ve ark. (2016) tarafından Bitlis ili Hizan ilçesinde yapılan çalışmada da, ilkokul mezunu olan yetiştirici oranı %26 olarak belirlenmiş, çalışmada bulunan değerler Demir (2007) ve Kutlu ve ark. (2016)'nin bulunduğu değerden oldukça yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Şeviş (2018) yaptığı çalışmada, yetiştiricilerin %62.1'inin sadece arıcılık yaptığını, 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 sonucunu bildirmiştir. Günbey (2007)'in Van'da yürüttüğü çalışmada sadece arıcılık yapan yetiştirici oranı %60, Karahan ve Karaca (2016)'nin 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)'nin 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. Daha önce yapılan çalışmalarda ortalama arıcılık deneyim süresi; Şeviş (2018), Söğüt ve ark (2019a; 2019b) tarafından 18 yıl, Öztürk (2013) tarafından 23.7 yıl, Saner ve ark (2011) tarafından 11 yıl, Çivi Yalçın (2014) tarafından 17 yıl, Demen (2015) tarafından 13.8 yıl, Şahinler ve Gül (2003) tarafından 10.5 yıl, Ören ve ark (2010) tarafından 18 yıl, Aktürk ve Aydın (2019), Aydın ve ark (2020) tarafından 19.3 yıl, Üçeş ve Erişir (2016) tarafından, Kutlu ve ark (2016) tarafından 10 yıldan az, Çelik ve Turhan (2014) tarafından 10 yıldan fazla, Öztürk ve ark (2014) tarafından 18.2, Keskin (2016) tarafından 18.4 ve Çevrimli (2017) ve Çevrimli ve Sakarya (2018) tarafından 17.5 yıl, Kekeçoğlu ve ark (2007) ve Emir (2015) tarafından 20.8 yıl olarak belirlenmiştir. Bingöl ilinde arıcılık faaliyetinde bulunan üreticilerin deneyim süresinin Türkiye ortalamasına yakın olduğu sonucuna varılmıştır.

Anket Yapılan Bireylerin Arıcılık Faaliyetleri Arıcılık faaliyetlerine başlama nedenleri

Anket yapılan bireylerin arıcılık faaliyeti ile ilgili özellikleri (arıcılığa başlama nedenleri ve arıcılık faaliyetinin nasıl yapıldığı) oransal olarak verilmiştir. Arıcıların %50'si aile kaynaklı faktörlerden dolayı, %20.2'si hobi olarak, %14.9'u kar getirisi yüksek olduğundan, %13.8'i sosyal çevre kaynaklı faktörlerden ve %1.1'i ise mesleki eğitim kaynaklı faktörlerden dolayı arıcılık faaliyetine başladığını belirtmiştir. Bingöl'de yapılan bir çalışmada 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 (Şeviş 2018). Günbey (2007) Van'da yaptığı çalışmada, gerek dışarıdan gelen gerekse yerli gezginci arıcılarda arıcılığa başlama nedeni bakımından sıralamayı; babadan kalma (%40.7), geçim kaynağı (%32.8), merak (%17.8) ve ek gelir sağlama (%8.5) şeklinde belirtmiştir. Tokat'ta yürütülen bir araştırmada, bireylerin %66.3'ü arıcılığı 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 daha önce yapılan çalışma bulgularıyla farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda yetiştiricilerin yarısının asıl geçim kaynağı olarak arıcılığı benimsediği ve bundan dolayı bu işi yaptıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Arıcılığı esas geçim kaynağı olarak veya gelir kaynağı olarak yapan yetiştirici oranı Turhan (2019) tarafından Sivas'ta %73, Yılmaz ve Çelik (2019) tarafından Iğdır'da %85, Karaman (2019) tarafından Erzincan'da %94 ve Şengül (2020) tarafından Ege bölgesinde %72 olarak belirlenmiştir. Çalışmada bulunan değerler son yıllarda yapılan çalışma bulgularıyla örtüşmektedir.

Yapılan arıcılık faaliyetinin türü

Kolonilerinin yerini yasal olarak kayıt ettiren ve kayıtlı olduğu yerde kolonilerini en az bir yıl boyunca bulunduran arıcıların yaptıkları arıcılık faaliyetine sabit arıcılık denir. Türkiye'de arıcılar T.C. Tarım ve Orman Bakanlığının Arıcılık Kayıt Sistemine (AKS) kayıtlarını yapabilmektedirler. Sabit arıcılık faaliyetinde geleneksel yöntemler kullanıldığı için verim düşük olmakta, bu nedenle ailenin bal ihtiyaçlarını karşılamak ve ek gelir elde etmek amacıyla yapılır. Bitkilerin çiçeklenme dönemlerinden maksimum fayda sağlamak ve kış şartlarından arılarını korumak için arı kolonilerinin yerini değiştiren arıcıların yaptıkları arıcılık faaliyetine gezginci arıcılık denir. Geleneksel yöntemler yerine bilimsel yöntemler kullanıldığı için verim yükselir, ürün çeşitliliği artar. Bu nedenle de ana gelir kaynağı olarak yapılır (Korkmaz 2015; Albayrak 2019). Ankete katılan arıcıların %62.8'inin gezginci arıcılık, %37.2'sinin ise sabit arıcılık yaptığı belirlenmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda arıcılık faaliyetinin yapıma şekli; Sinop'ta Albayrak (2019) tarafından %33 oranında gezginci, %67 oranında sabit, Sivas'ta Arslan (2016) tarafından %36 sabit, %64 gezginci, Kastamonu'da Burucu (2017) tarafından %100 sabit, Yılmaz ve Çelik (2019) tarafından Iğdır'da %73 gezginci, %27 sabit, Aktürk ve Aydın (2019) tarafından Çanakkale'de %87,4 gezginci, %12.6 sabit, Çevrimli (2017) tarafından yapılan çalışmada gezginci arıcılık faaliyetinin oranı ege bölgesi için %74, Türkiye geneli ise %54 olarak bildirilmiştir. Ege bölgesinde yapılan bir başka çalışmada gezginci arıcıların oranı %95.3 olarak belirlenmiştir (Şengül 2020). Çalışma sonucunda gezginci arıcılık yapıma oranının Türkiye genelinden yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Yetiştiricilerin sahip olduğu kovan sayısı

Arıcılık deneyim süresi ve yapılan arıcılık türüne göre sahip olunan kovan sayısına ait ortalama standart sapma ve standart hata değerleri Tablo 7’de verilmiştir. Genel ortalamalar itibarıyla arıcıların sahip olduğu kovan sayısı 219.5 adet olarak belirlenirken bu değer 5 yıl ve altında deneyime sahip olan arıcılarda 61.5, 6-10 yıl arası deneyime sahip olan arıcılarda 111, 11-20 yıl arası deneyime sahip arıcılarda 253.6, 21-30 yıl arası deneyimi olan arıcılarda 325.8 ve 31 yıl ve daha fazla deneyimi olan arıcılarda ise 216.5 adet olarak belirlenmiştir. Yapılan F testi sonucunda ortalama kovan sayısı ile arıcılık deneyimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiş, 10 yıldan fazla deneyimi olan arıcıların 10 yıl ve altında deneyimi olan arıcılara göre kovan sayısının daha fazla olduğu ve deneyim süresinin artmasıyla arıcıların düzenli olarak kovan sayısını düzenli olarak arttırdığı sonucuna varılmıştır. Sabit arıcılık yapan arıcıların ortalama kovan sayısı 107,8 iken gezginci arıcılık yapanların ise 285.8 adet olarak hesaplanmıştır. Yapılan T testi sonucunda gezginci arıcıların sabit arıcılara göre daha fazla kovanda arıcılık yaptıkları ve bu durumda istatistiksel olarak önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortalama kovan sayısı daha önce yapılan çalışmalarda, Turhan (2019) tarafından Sivas’ta 222.5, Karahan (2019) tarafından güneydoğu Anadolu bölgesinde 220.85, Bingöl’de Uzundumlu ve ark (2011) tarafından 115.1 ve Söğüt ve ark (2019) tarafından 133.6, Şengül (2020) tarafından Aydın’da 282.60, İzmir’de 231.51 ve Muğla’da 303.20 ve Kaya (2020) tarafından Hata’da 185 adet olarak belirlenmiştir. Ortalama kovan sayısının Bingöl’de daha önce yapılan çalışmalara göre oldukça yükseldiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Tablo 7. Arıcılık deneyimi ve yapılan arıcılık türü açısından sahip olunan kovan sayısı

Arıcılık Deneyimi/Türü	Ortalama kovan sayısı	Standart sapma	Standart hata
Arıcılık deneyimi	61.5 ^a	20.9	6.6
≤ 5 yıl	111 ^a	76.9	18.6
6-10 yıl arası	253.6 ^b	180.9	33.0
11-20 yıl arası	325.8 ^b	188.7	39.3
21-30 yıl arası	216.5 ^b	108.8	29.0
≥ 31 yıl	219.5	171.3	17.6
Genel ortalama F ve p değeri		8.350 ve 0.000	
Yapılan arıcılık türü			
Sabit arıcılık	107.8	96.8	16.3
Gezginci arıcılık	285.8	171.9	22.3
Genel ortalama T ve p değeri		5.610 ve 0.000	

Yetiştiricilerin arı ve arı ürünleri üreticiliği ile ilgili eğitim veya seminere katılım durumları

Kekeçoğlu ve ark (2007) yapmış oldukları çalışmada, Türkiye’de arıcılık faaliyetinin genellikle atadan kalma yöntemlerle ve bilinçsiz şekilde gerçekleştirildiğini, arıcıların pratik ve teorik olarak eğitilmeleri gerektiğini, aldıkları arıcılık eğitimi sonucunda arıcıların bal verimlerini 20 kg’dan 50 kg’a kadar çıkardıklarını, bilinçli arıcılık yapmanın, eğitim ve seminerlerin bal verimine katkısını ortaya koymuşlardır. Bingöl Üniversitesi Pilot Üniversite Koordinasyon Merkezi Birimi, Arı ve Doğal Ürünler Ar-Ge ve Ür-Ge Uygulama ve Araştırma Merkezi ile Bingöl İli Arı Yetiştiricileri Birliği iş birliğiyle “Polen ve Propolis Eğitimi: Üretimden Ürüne” başlıklı deneyim paylaşımı ve uygulamalı eğitim gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen programa farklı mesleklerde olup hobi amaçlı arıcılık yapanlar katılmıştır. Yoğun talep nedeni ile pandemi kuralları da göz önünde bulundurularak eğitim programı 3 grup halinde gerçekleştirilmiştir. Yetiştiricilerin yaklaşık %61’inin eğitim veya seminere katıldığı, %39’unun ise katılmadığı belirlenmiştir. Şeviş (2018) eğitim ve seminere katılım oranını Bingöl ili için %76, Aktürk ve Aydın (2019) Çanakkale için %82.2 ve Şengül (2020) Ege Bölgesi için %74.5 olarak bildirmiştir. Çalışmada eğitim ve seminere katılım oranı diğer çalışma bulgularına göre oldukça düşük çıkmasının nedenleri arasında Covid-19 pandemisi sayılabilir.

Yetiştiricilerin arıcılıkla ilgili örgütlenme ve destek alma konusundaki görüşleri

Anket yapılan arıcıların büyük bir kısmının (%89.4) arıcılıkla ilgili herhangi bir birliğe üye olduğu, %10.6’sının ise herhangi bir birliğe üye olmadığı belirlenmiştir. Arıcıların %83’ü arı ve arı ürünleri üreticiliği ile ilgili kurum veya kuruluşlardan destek aldığını belirtirken destek alan arıcıların %65.3’ünün bu desteklerden memnun olmadıkları belirlenmiştir. Arıcıların; büyük bir kısmının (%71.3) B.Ü. arı ve arı ürünleri bölümünden bilgi almadıkları belirlenirken, yarıdan biraz fazlası (%56.4) bölgede arıcılıkla ilgili reklam ve tanıtım yapıldığını belirtmişlerdir (Tablo 8). Destek alma noktasında arıcıların çoğunluğunun olumlu tavır göstermesine rağmen, bu desteklerden yüksek oranda memnuniyetsiz olunması bu destekleme politikasının doğruluğu açısından incelenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Arslan (2016) Sivas’ta yaptığı çalışmada, herhangi bir birliğe üye olan arıcıların oranını %87.3 olarak belirlerken üye olan arıcıların %68.3’ünün bu birlikten memnun olmadıklarını belirlemiştir. Destek alan arıcıların oranını %17 ve bu desteklerden memnun olan arıcıların oranını ise %61 olarak belirlemiştir. Çalışma sonucunda

destekleme politikalarından az sayıda arıcının faydalanmasının incelenmesi gerektiği, desteklemelerden memnun olan arıcı oranının ise yüksek olmasının destekleme politikalarının doğruluğu açısından önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Albayrak (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada arıcıların %93'ünün birliğe üye olduğu ve üniversiteden bilgi alan arıcıların oranı ise %14 olarak belirlenmiştir. Ege bölgesinde yürütülen bir çalışmada, arıcıların tamamının bulunduğu ilde birliğe kayıtlı oldukları, bu birlikten %54 oranında memnun oldukları ve

desteklemelerden ise %21 oranında memnun oldukları belirlenmiştir (Çevrimli 2017). Güneydoğu Anadolu bölgesinde Karahan (2019) tarafından yapılan çalışmada birliğe üye olan arıcıların oranı %90.6 olarak belirlenmiştir. Şeviş (2018) tarafından Bingöl'de yapılan çalışmada arıcıların %66'sının birlikten memnun olduğu ve %5.7'sinin üniversiteden bilgi aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Şengül (2020) ege bölgesinde yaptığı çalışmada birliğe üye olan arıcıların oranını %96 olarak bildirmiştir.

Tablo 8. Yetiştiricilerin arıcılıkla ilgili örgütlenme ve destek alma konusundaki görüşleri

Örgütlenme ve destek alma /görüşler	Evet (%)	Hayır (%)	Toplam (%)
Herhangi bir birliğe üyelik durumu	89.4	10.6	100
İlgili kurum veya kuruluşlardan destek alma durumu	83	17	100
Desteklerden memnun olma durumu	34.7	65.3	100
Bingöl Üniversitesi (B.Ü) arı ve arı ürünleri bölümünden bilgi alma durumu	28.7	71.3	100
Bölgede arıcılıkla ilgili reklam ve tanıtım yapılma durumu	56.4	43.6	100

Arıcıların yarısı (%50) sosyal medyadan, %7.4'ü arıcılık kitaplarından, %5.3'ü TV programlarından, %4.3'ü akademik yayınlardan arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip ettiğini belirtirken, %33'ü ise arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmediğini belirtmişlerdir. Arıcılıkla ilgili gelişmelerin takip edildiği yöntem; Şeviş (2018) tarafından Bingöl'de %50.6 oranında arıcılar birliğinden, Çivi Yalçın (2014) tarafından Tokat'ta %66.3 oranında TV, Demen (2015) tarafından Diyarbakır'da %47.7 oranında diğer arıcılar olarak belirlenmiştir. Şengül (2020) Ege Bölgesindeki arıcıların %27.5'inin arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmediğini, Albayrak (2019) ve Onuç ve ark (2019) ise Sinop ve İzmir'de yaptıkları çalışmada arıcıların tamamının arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip ettiğini bildirmiştir. Şeviş (2018) daha önce Bingöl ilinde yaptığı çalışmada gelişmeleri takip etmeyen arıcıların oranını %18.4 olarak tespit etmiş, bu oran çalışmada daha yüksek (%33) çıkmıştır. Bu durum Bingöl ili arıcılığı açısından olumsuz bir durum olarak düşünülebilir.

Anket Yapılan Arıcıların Gerçekleştirdiği Arıcılık Faaliyetinin Yapısı

Yetiştiricilerin kullandığı arı ırkı

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 %81.9'unun Kafkas ırkı, %18.1'inin ise diğer (melez) ırklarla üretim yaptıkları belirlenmiştir. Van ilinde yapılan bir araştırmada, Kafkas ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranının %3.5 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 bildirilmiştir (Kekeçoğlu ve ark., 2007). Çivi Yalçın (2014)'ın Tokat' ta yapmış olduğu çalışmada Kafkas ırkıyla üretim yapan yetiştirici oranı çalışmadaki değerden düşük (%64.5) 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 (Karahan ve Karaca 2016). Özmen Özbakır ve ark (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 düşük olduğu 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, olarak bildirmiştir. Ardahan ilinde yapılan çalışmada da Kafkas ana arı ırkının kullanılma oranının diğer ırklara nazaran çok yüksek olduğu belirlenmiştir (Aydın, 2014). Kullanılan arı ırkı Şengül (2020) tarafından Ege Bölgesinde %65.7 oranında Muğla

ırkı, Yılmaz ve Çelik (2019) tarafından Iğdır'da %71 Kafkas melezi ve Aktürk ve Aydın (2019) tarafından Çanakkale'de ise %41.3 oranında yerli ırk olarak tespit edilmiştir. 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. Kullanılması gereken arı ırkı tercihi "Arıcılıkla uğraşan bireylerin, Türkiye'nin gen kaynağı olarak oldukça zengin bir potansiyeli olduğunu ve özellikle bütün iklim koşuluna uygun ekotiplerin bulunduğunu ve Türkiye'nin arıcılar için genetik bir hazine niteliği taşıdığı gerçeğini dikkate alarak daha verimli ırklar için çeşitli bölgelerden arı edinme çabası içerisine girmemeleri gerekmektedir. Çünkü bir arıcı için en değerli ırk veya ekotip kendi bölge şartlarına uyum sağlamış genotiplerdir" Uygur ve Yücel (2016) tarafından yapılan bu öneri dikkate alınmalıdır.

Ana arı üretim yapma durumu

Damızlık ana arı üretimi ve kullanımı Türkiye arıcılığının gelişmesi için oldukça önem arz etmektedir (Anonim 2021). Ana arı üretim yapma durumunun asıl meslek, arıcılık deneyimi ve arıcılık faaliyetinin nasıl yapıldığı gibi durumlar itibarıyla nasıl değiştiği (frekans ve oran) Tablo 9'da verilmiştir. Ana arı üretim yapma durumu ile arıcıların özellikleri arasındaki ilişki "Ki kare bağımsızlık testi" ile analiz edilmiştir. Genel olarak arıcıların %56.4'ünün ana arı üretimi yaptığı belirlenirken, %43.6'sının ise ana arı üretimi

yapmadığı belirlenmiştir. Asıl mesleği arıcı olan bireylerin diğer mesleklere göre ana arı üretim yapma oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Asıl mesleği arıcılık olanlarda ana arı üretimi yapılma oranı %60.4, asıl mesleği arıcılık olmayanlarda ise ana arı üretimi yapılma oranı %52.4 olarak belirlenmiştir. Ana arı üretimi yapma durumu ile asıl meslek arasındaki ilişki istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Arıcılık deneyimi ile ana arı üretimi yapma durumu arasındaki ilişkinin istatistiki olarak önemli olmadığı, 5 yıldan az deneyimi olan arıcıların %20'sinin, 6-10 yıl arası deneyimi olan arıcıların %58.8'inin, 11-20 yıl arasında deneyimi olan arıcıların %63.3'ünün, 21-30 yıl arasında deneyimi olan arıcıların %60.9'unun ve 31 yıl ve üstünde deneyimi olan arıcıların ise %57.1'inin ana arı üretimi yaptığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ana arı üretimi yapılma durumu sabit arıcılıkta %37.1 ve gezginci arıcılıkta ise %67.8 olarak belirlenmiş, gezginci arıcılık yapan arıcıların sabit arıcılık yapanlara göre daha yüksek oranda ana arı üretimi gerçekleştirme durumları istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Daha önce yapılan çalışmalarda, ana arı üretimini kendi yapan yetiştirici oranı Albayrak (2019) tarafından Sinop'ta %86, Seğmenoğlu (2018) tarafından Adana'da %39.8, Şeviş (2018) tarafından Bingöl'de %40.2, Tosun (2019) tarafından Van'da %64.8, Turhan (2019) tarafından Sivas'ta %32 ve Yusofi (2021) tarafından Afganistan'da %25 olarak belirlenmiştir. Çalışmada bulunan değerler daha önce Şeviş (2018) tarafından Bingöl'de yapılan çalışmada bulunan değerden yüksek olması olumlu bir sonuç olarak yorumlanabilir.

Tablo 9. Anket yapılan arıcıların ana arı üretimi yapma durumu

Meslek/deneyim/arıcılık türü	Ana arı üretimi yapma durumu		
	Evet	Hayır	Genel toplam
Asıl meslek			
Arıcı	32 (60.4)	21 (39.6)	53 (56.4)
Arıcı değil	21 (52.4)	20 (47.6)	41 (43.6)
Genel toplam	53 (56.4)	41 (43.6)	94 (100)
Ki kare ve p değeri	5.875 ve 0.209		
Deneyim			
≤ 5 yıl	2 (20)	8 (80)	10 (10.6)
6-10 yıl arası	10 (58.8)	7 (41.2)	17 (18.1)
11-20 yıl arası	19 (63.3)	11(36.7)	30 (31.9)
21-30 yıl arası	14 (60.9)	9 (39.1)	23 (24.5)
≥ 31 yıl	8(57.1)	6 (42.9)	14 (14.9)
Genel ortalama	53 (56.4)	41 (43.6)	94 (100)
Ki kare ve p değeri	6.205 ve 0.184		
Yapılan arıcılık türü			
Sabit arıcılık	13 (37.1)	22 (62.9)	35 (37.2)
Gezginci arıcılık	40 (67.8)	19 (32.2)	59 (62.8)
Genel ortalama	53 (56.4)	41 (43.6)	94 (100)
Ki kare ve p değeri	8.394 ve 0.004		

Ana arı değişikliğinin yapılma durumu ve değişiklik sıklığı

Genç ana arılar yumurtlamayı sağlayarak, daha fazla verim elde edilebilmesi açısından önem arz etmektedir. Arıcılıkta yüksek verim elde etmek için ana arı değişiminin yapılması gereklidir. Ana arı değişimi sabit arıcılıkta 2 yılda bir, gezginci arıcılıkta ise yılda bir olarak önerilmektedir (Öztürk, 2013; Şeviş, 2018). Genel olarak anket yapılan arıcıların %94.7'sinin ana arı değiştirdiği, %5.3'ünün ise değiştirmedeği belirlenmiştir. Ana arı değiştirme sıklığının genel ortalama itibarıyla %40.4 oranında 2 yılda bir olarak yapıldığı sonucu belirlenmiştir. Sabit arıcılık yapan bireylerin 3 yılda bir ve 2 yılda bir ana arı değiştirme oranları %37.1 olarak eşit çıkmıştır. Gezginci arıcılık yapanların ise %42.4 oranında 2 yılda bir ana arı değiştirdikleri belirlenmiştir. Ana arı değişim sıklığı daha önce Şengül (2020), Çevrimli (2017), Aktürk ve Aydın (2019) Yılmaz ve Çelik (2019), Şeviş (2018) Turhan (2019) ve Albayrak (2019) tarafından yapılan çalışmalarda 2 yılda bir olarak belirlenmiştir. Şeviş (2018) anket yapılan arıcıların tamamının ana arı değişikliği yaptığını belirlemiştir. Öztürk (2013) arıcıların %83.6'sının ana arı değişimi yaptığını ve %88 oranında her yıl ana arı değiştirdiğini bildirmiştir. Albayrak (2019) ana arı değişimi yapan arıcıların oranını %93 ve ana arı değişim sıklığını ise %77 oranında 2 yılda bir olarak belirlemiştir. Karahan (2019) ise ana arıyı her yıl değiştiren arıcıların oranını %81,5 olarak bildirmiştir. Çalışma bulguları daha önce yapılan çalışma bulgularına göre farklı bir sonuç ortaya koymuştur. Daha önce yapılan çalışma bulgularında arıcıların ana arı değişiminde genel olarak belli bir değişim sıklığına yoğunlaştığı göze çarparken çalışmada ise arıcıların belli bir değişim sıklığına yoğunlaşmadığı sonucuna varılmıştır. Daha önce yapılan birçok çalışmada Saner ve ark (2011), Çivi Yalçın (2014) ve Şeviş (2018) teknik arıcılık yapan işletmelerin iki yılda bir ana arı değiştirmelerinin kabul edilebilir olduğu fakat gerçekte her yıl ana arı değiştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Sonuç olarak yetiştiricilerin ana arı değiştirme süresinin yetiştiricilik için uygun görülen değere ulaşması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Koloni sayısının arttırılması ve Kolonilerin kontrol edilme sıklığı

Koloni sayısı artışının sağlanması belli bir bilgi ve deneyim gerektiren, önemli bir faaliyet olmakla birlikte arıcılıkta güçlü kolonilere sahip olmak kolonilerin gelişimi ve verimliliği açısından çok önemlidir. Anket yapılan arıcıların çoğunluğunun (%98.9) bölme yöntemiyle koloni sayısını arttırdığı belirlenmiştir. Arıcıların %1.1'inin

ise koloni sayısını arttırırken dışarıdan satın alma yöntemini kullandığı belirlenmiştir. Doğal oğul yoluyla koloni sayısını arttıran yetiştirici olmadığı belirlenmiştir. Şeviş (2018) tarafından yapılan çalışmada arıcıların %90'ünün, Şengül (2020) tarafından %94.6'sının, Albayrak (2019) tarafından %78'inin, Aktürk ve Aydın (2019) tarafından ise %81.6'sının koloni çoğaltırken bölme yönteminden faydalandığı sonucu bildirilmiştir. Çalışma bulguları bahsi geçen çalışma bulguları ile benzer özelliktedir. Yılmaz ve Çelik (2019) yaptıkları çalışmada arıcıların %63.4'ünün oğul çıkışı yöntemiyle kovan çoğalttıklarını belirlemiştir. Çalışma bulgularının Yılmaz ve Çelik (2019) tarafından yapılan çalışma bulgularından farklı olduğu belirlenmiştir. Arıcıların %69.1'inin haftalık, %27.7'sinin her gün ve %3.2'sinin ise aylık olarak kovanları kontrol ettiği belirlenmiştir.

Kış ve ilkbahar beslemesinin yapılma şekli

Kıştan çıkan arılarda besin stokunun kontrolü yapılarak, kolonideki arı ve yavru mevcuduna yetecek miktarda gıda stoku yoksa ilkbahar beslemesine hemen başlanmalıdır. Erken beslemenin hem ana arının yumurta atmasına hem de arı mevcudunun fazla olmasına yardımcı olduğu bilinmektedir. Erken beslemenin yapıldığı bir arı kovanından bal sezonunda iyi verim alınabilir. Erken ilkbaharda arıların beslenmesinde en uygun yöntem protein ve vitamin katkılı kek kullanılmasıdır. (Anonim 2015). Ankete katılan arıcıların %77.7'si şurup vererek, %68.1'i kek ile besleyerek kış ve ilkbahar beslemesini yaptıklarını belirtmişlerdir. Kış ve ilkbahar beslemesi için hiçbir şey yapmayan arıcıların oranı ise %3.2 olarak belirlenmiştir. Karahan (2019) ve Tosun (2019) tarafından yürütülen çalışmalarda da arıcıların besleme yaptıkları ve en çok kullanılan besleme ürünlerinin şurup, arı keki ve bal olduğu belirlenmiştir.

Koloni kışlatılmasında verim kaybı durumu, verim kaybının miktarı ve kolonilerin sönmeye sebepleri

Genel olarak verim kaybı olan arıcıların oranı %94.7 iken bu oran sabit arıcılık yapanlarda %91.4, gezginci arıcılık yapanlarda ise %96.6 olarak belirlenmiştir. Sabit arıcılık yapan bireylerin tamamının 50 koloniden az verim kaybı olurken, gezginci arıcılarda ise bu oran %57.9 olarak belirlenmiştir. Genel olarak arıcıların %73'ünün 50 koloniden az, %14.6'sının 100 koloniden fazla ve %12.4'ünün ise 50-100 koloni arasında verim kaybı olduğu belirlenmiştir. Ankete katılan arıcıların genel olarak %53.2'si hastalıklardan dolayı kolonilerin söndüğünü, %19.1'i besin yetersizliğinden dolayı kolonilerin söndüğünü,

%16'sı zayıf kolonilerden dolayı kolonilerin söndüğünü ve %11.7'si ise bilgi eksikliğinden dolayı kolonilerin söndüğünü ifade etmişlerdir. Hastalıklardan dolayı kolonilerin söndüğünü ifade eden arıcıların oranı sabit arıcılık yapanlarda %54.3, gezginci arıcılık yapanlarda ise %52.5 olarak belirlenmiştir. Özmen Özbakır ve ark (2016) tarafından yapılan çalışmada, sabit arıcıların kışlatma kayıplarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kutlu ve ark (2016) ve Şeviş (2018) tarafından yapılan çalışmalarda da kolonilerin yüksek oranda hastalıklardan dolayı söndüğü sonucu bildirilmiştir. Aydın (2014) ise yapmış olduğu çalışmada kolonilerin yüksek oranda (%27) besin yetersizliğinden dolayı söndüğünü belirlemiştir.

Arıcılıkta karşılaşılan en önemli sorun, hastalık ve zararlılarla mücadelede yardım alınan birim

Anket yapılan arıcıların genel itibarıyla %44.7 oranında yer ve konaklama, %41.5 oranında zirai ilaç, %10.6 oranında yabancı arıcı ve %3.2 oranında ise hırsızlık sorunu olduğu belirlenmiştir. Sabit arıcılık yapan arıcıların en önemli sorunun %65.7 oranında yer ve konaklama olduğu, gezginci arıcıların ise en önemli sorunun %61 oranında zirai ilaç olduğu belirlenmiştir. Genel olarak anket yapılan arıcıların üreticilik aşamasında hastalık ve zararlılarla mücadele için %58.5'inin diğer arıcılardan yardım aldığı belirlenmiştir. Diğer arıcılardan yardım alma oranı sabit arıcılık yapanlar için %71.4, gezginci arıcılık yapanlar için ise %50.8 olarak bulunmuştur. Sabit arıcılık yapan arıcıların hastalık ve zararlı konusunda tarım müdürlüklerinden yardım almadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yer ve konaklama sorunu daha önce Şeviş (2018), Karahan ve Karaca (2016) Özmen Özbakır ve ark (2016), Aktürk ve Aydın (2019), Karahan (2019), Şengül (2020) ve Yusofi (2021) tarafından yapılan çalışmalarda da ön planda yer almıştır. Çalışma bulgularının diğer çalışma bulgularıyla benzer olduğu Türkiye arıcılığında temel sorunu olan yer ve konaklama sorunun Bingöl arıcılığı içinde ilk sırada olduğu sonucuna varılmıştır.

Organik bal üretimi yapıp yapmama durumu ve organik bal sertifikasının olup olmadığı

Organik arıcılık, arıcılık ürünlerinin üretimden tüketimine kadar bütün süreçlerinde hiçbir suni besleme ve kimyasal ilaçlama kullanılmadan, doğal yapısı bozulmamış alan veya organik tarım alanlarında yapılan arıcılık faaliyetleridir. Türkiye'de organik arıcılık faaliyetleri 1 Aralık 2004 tarih ve 25659 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 5262 sayılı "Organik Tarım Kanunu" ile bu kanun gereğince 18 Ağustos 2010 tarih ve

27676 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik" hükümlerine göre yürütülmektedir (Şahinler 2012; Ertürk ve Yılmaz 2013; Çevrimli 2017; Şengül 2020). Organik bal ise; diğer organik arı ürünlerinin (propolis, arı sütü ve polen) "T.C. Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmeliğe" uygun şekilde üretilen, üretilirken ve pazarlanırken bağımsız sertifikasyon firması tarafından kontrol edilen baldır (Anonim 2021). Ankete katılan arıcıların %78.7'sinin organik bal üretimi yaptığı, %21.3'ünün ise yapmadığı belirlenmiştir. Organik bal sertifikası olan arıcıların oranı %19.1, sertifikası olmayan arıcıların oranı ise %80,9 olarak belirlenmiştir. Organik bal ürettiğini ifade eden arıcıların %24.3'ünün organik bal sertifikası olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Daha önce Çivi Yalçın (2014) tarafından yapılan çalışmada anket yapılan arıcıların %56,4'ünün organik üretim yapmak istedikleri belirlenmiştir. Çevrimli (2017) ve Kaya (2020) yaptıkları çalışmada organik arıcılık yapan işletme olmadığını belirlemişlerdir.

Diğer arı ürünleri üretimi ve faydası hakkında bilgi sahibi olma ve bu ürünleri üretme durumu

Ankete katılan arıcıların %16'sının diğer arı ürünleri üretimi ve faydası hakkında bilgi sahibi olmadığı, %84'ünün ise bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. Üretilen diğer arı ürünlerinin oransal dağılımına bakıldığında propolis üretilme oranı %37.2, polen üretilme oranı %25.6 olarak belirlenmiştir. Anket yapılan bireylerin %37.2'sinin ise diğer arı ürünlerini üretmediği belirlenmiştir. Diğer arı ürünleri üretimi ve faydası konusunda bilgi sahibi olan bireylerin bilgi sahibi olmayan bireylere göre propolis üretme oranının daha fazla olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Karahan (2019) ve Yusofi (2021) tarafından yapılan çalışmalarda da polen üretimi olduğu bildirilmiştir.

Arıcılıkta kullanılan malzemelerin temini ve kullanım durumuna göre malzemelerin önem sırası

Anket yapılan arıcıların %89.4'ü arıcılıkta kullandıkları malzemeleri rahatlıkla temin ettiklerini, %10.6'sı ise bu malzemeleri rahatlıkla temin edemediklerini belirtmişlerdir. Anket yapılan arıcıların 1. sırada kullandığı malzemenin %77.7 oranında baraka, 2. sırada kullandığı malzemenin %50 oranında çadır, 3. sırada kullandığı malzemenin %54.3 oranında güneş enerjisi, 4. sırada kullandığı malzemenin %44.7 oranında bal sağım makinesi, 5. sırada kullandığı malzemenin %48.9 oranında bal dinlendirme kazanı ve 6. sırada kullandığı malzemenin ise %73.4 oranında ayı çiti olduğu belirlenmiştir (Tablo 10). Anket yapılan

üreticilerin öncelikle barınma ihtiyaçlarını karşılama odaklı malzeme kullanım önceliği olduğu, daha sonra üretilen ürünle ilgili malzeme kullanımı tercih ettiği en son olarak ise dış etkenlere karşı koruma içgüdüğü ile malzeme kullanımı tercih

ettikleri belirlenmiştir. Şengül (2020) yaptığı çalışmada arıcıların %78.5'inin konaklama amaçlı çadır ve baraka malzemelerini ilk sırada kullandığını belirlemiştir.

Tablo 10. Anket yapılan arıcıların arıcılıkta kullandığı malzemelerin kullanım durumuna göre önem sırası

Önem sırası	1.sıra	2. sıra	3. sıra	4. sıra	5. sıra	6. sıra	Toplam
Çadır	16	50	12.8	9.6	7.4	4.3	100
Baraka	77.7	14.9	2.1	2.1	3.2	0	100
Güneş enerjisi	1.1	18.1	54.3	5.3	10.6	10.6	100
Ayı çiti	-	5.3	4.3	7.4	9.6	73.4	100
Bal sağım makinesi	3.2	9.6	22.3	44.7	19.1	1.1	100
Bal dinlendirme kazanı	1.1	4.3	3.2	31.9	48.9	10.6	100

Arılıkların seçiminde dikkat edilen faktörler, arı ürünlerinin (bal, polen ve petekler) muhafaza edilme durumu

Anket yapılan arıcıların %87.2'sinin arılıkların seçiminde bitki kaynaklarını dikkate aldığı belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde balın %96.8 oranında, polenin %55.3 oranında ve peteklerin ise %88.3 oranında uygun koşullarda muhafaza edildiği belirlenmiştir. Şengül (2020) yaptığı çalışmada incelenen arıcıların tamamında çeşitli yöntemler kullanarak petek muhafazası gerçekleştirildiğini bildirmiştir. Yusofi (2021) tarafından yapılan çalışmada arıcıların arılık seçiminde ulaşım faktörüne daha çok önem verdikleri sonucu belirlenmiştir.

Anket Yapılan İşletmelerde Bal Üretim Miktarı Ve Pazarlama Yapısı

İncelenen işletmelerde kovan başı ortalama bal verimi 11.4 kg olarak belirlenmiştir (Tablo 11). Kovan sayısı itibariyle kovan başı bal verimi arasında istatistiki olarak önemli bir ilişki belirlenmiş 100 adet ve altında kovan sayısı olan işletmelerin bal veriminin daha az olduğu sonucuna varılmıştır. Deneyim süresi 11 yıldan az olan arıcıların diğer arıcılara göre daha düşük bal verimi elde ettikleri ve bu durumda istatistiki olarak önemli olduğu belirlenmiştir. Gezginci arıcıların sabit arıcılara göre bal verimlerinin daha yüksek olduğu ve yapılan T testi sonucunda da bu durumun istatistiki olarak önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Kovan başı bal verimi daha önce Türkiye'de yapılan çalışmalarda Şeviş (2018) tarafından Bingöl'de 11.1 kg, Çivi Yalçın (2014) tarafından Tokat'ta 18.7 kg, Tosun (2019) tarafından Van'da 21.03 kg Şengül (2020) tarafından Aydın'da 13.4, İzmir'de 12.3 ve

Muğla'da 16 kg olarak belirlenmiştir. Dünya kovan başı bal verimi değerleri ise daha önce Yusofi (2021) tarafından Afganistan'da 12.8 kg, Barlović ve ark (2009) tarafından Bosna Hersek'te 13.5 kg, Čejvanović ve ark (2011) tarafından Romanya'da 25.8 kg, Popescu (2013) tarafından Hırvatistan'da 28.2 kg olarak belirlenmiştir. Dünya kovan başı bal verimi 20.7 kg Türkiye kovan başı bal verimi ise 14 kg olarak bildirilmiştir (TEPGE 2021). İncelenen işletmelerde arıcıların %62.8'i arı ürünleri satışından yeterli düzeyde kar sağladığını, %37.2'si ise yeterli düzeyde kar sağlayamadığını belirtmişlerdir. İncelen işletmelerin büyük bir kısmında (%68.1) kolonilerin sigortasının olmadığı, %31.9'unda ise kolonilerin sigortasının olduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin %5.3ü balı süzme şeklinde, %2.1'i petek şeklinde ve %92.6'sı ise hem süzme hem petek şeklinde pazarladıklarını belirtmişlerdir.

Bireylerin Arıcılık Sektörünün Gelişme Durumu, Teknolojik Gelişmelerle Birlikte Arıcılıkta Kalitenin Artması Ve Arıcılık Sektörünün Sorunları Ve Çözüm Önerileri Hakkındaki Düşünceleri

Anket yapılan bireylerin %85.1'i arıcılık sektörünün gelişeceğini ifade ederken, %14.9'u arıcılık sektörünün gelişmeyeceğini bildirmişlerdir. Bireylerin %52.1'i teknolojinin gelişmesiyle arı ürünlerinin kalitesinin artacağını, %47.9'u ise artmayacağını belirtmişlerdir. Bireylerin arıcılıkla ilgili temel sorunlar olarak pazarlama (%33.8), denetim (%25.8), destekleme (%23.4) ve yer ve konaklama (%19.1) sorunlarını ilk sıralarda gördükleri belirlenirken, Bingöl ilinde arıcılık yapan bireylerin %2.1'i arıcılıkla ilgili hiçbir sorunu olmadığını ifade etmiştir.

Tablo 11. Kovan başına ortalama bal miktarı

Değişkenler	Kovan başı ortalama bal miktarı (kg)	Standart sapma	Standart hata
Kovan sayısı (adet)			
≤100	9.6 ^a	3.92	0.71
101-200 arası	12.7 ^b	4.53	0.96
≥201	12 ^b	5.03	0.77
Genel ortalama	11.4	4.71	0.48
F ve p değeri	3.611 ve 0.031**		
Deneyim süresi (yıl)			
≤ 5 yıl	9 ^a	3.65	1.15
6-10 yıl arası	10 ^a	4.18	1.01
11-20 yıl arası	12.3 ^b	4.66	0.85
21-30 yıl arası	10.8 ^{ab}	4.61	0.96
≥ 31 yıl	13.8 ^b	5.28	1.41
Genel ortalama	11.4	4.71	0.48
F ve p değeri	2.460 ve 0.051*		
Arıcılık türü			
Sabit	9.1	3.74	0.63
Gezginci	12.7	4.73	0.61
Genel ortalama	11.4	4.71	0.48
T ve p değeri	3.91 ve 0.000***		

İstatistiki olarak *:%10 da, **:%5'te ve ***:%1'de önemlidir. a,b: aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir.

Sonuç ve Öneriler

Bingöl ilinde arıcılık faaliyeti yapan üreticilerin arıcılık faaliyetlerinin mevcut durumunun belirlenmesi, sorunların ortaya konulması ve çözüm yollarının belirlenmesi ve kovan başına bal verimini etkileyen faktörlerin tespit edilmesi amacıyla ankete dayalı olarak yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar, değerlendirmeler ve geliştirilen öneriler aşağıda özetlenmiştir;

Çalışmanın genel sonucu olarak, yetiştiricilerin Türkiye genelinde yapılan

çalışmalarla paralel sonuç ortaya koyduğu ve Bingöl'deki yetiştiricilerin de daha çok orta yaş ve üstü grupta bulunduğu saptanmıştır. Bu durumun en önemli sebebi olarak ailedeki genç yaştaki bireylerin, sadece arıcılığın geçim kaynağı için yeterli olmamasını düşündüğünden dolayı il dışında başka işlerde çalışıyor olmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Bingöl ilinde arıcılık faaliyetinde bulunan üreticilerin deneyim süresinin Türkiye ortalamasına yakın olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma sonucunda yetiştiricilerin yarısının asıl geçim kaynağı olarak arıcılığı

benimsediği ve bundan dolayı bu işi yaptıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Çalışma sonucunda gezginci arıcılık yapıma oranının Türkiye genelinden yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Ortalama kovan sayısının daha önce Bingöl'de yapılan çalışmalara göre oldukça arttığı belirlenmiştir. Anket yapılan arıcıların eğitim ve seminere katılım oranı düşük çıkarken, destek alma oranı ise yüksek çıkmıştır. Destek alma noktasında arıcıların çoğunluğunun olumlu tavır göstermesine rağmen bu desteklerden yüksek oranda memnuniyetsiz olunması bu destekleme politikasının doğruluğu açısından incelenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Arıcılıkla ilgili gelişmelerin arıcıların yarısı tarafından sosyal medyadan takip edildiği belirlenirken gelişmeleri takip etmeyen arıcıların oranı da bir hayli yüksek çıkmıştır. Yetiştiricilerin yüksek oranda (%81.9) Kafkas ırkıyla üretim yaptıkları belirlenmiştir. Asıl mesleği arıcı olan ve gezgin arıcılık yapan bireylerin diğer mesleklere göre ana arı üretim yapma oranının daha yüksek olduğu ve genel olarak ana arı üretim yapıma oranı ise %56.4 olarak belirlenmiştir. Genel olarak anket yapılan arıcıların %94.7'sinin ana arı değiştirdiği ve ana arı değiştirme sıklığının genel ortalama itibarıyla %40.4 oranında 2 yılda bir olarak yapıldığı sonucu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda Bingöl ili arıcılığında koloni kışlatılmasında verim kaybının oranının yüksek olmasına rağmen kayıp miktarının nispeten az olduğu ve verim kaybında arı hastalıklarının ilk sırada olduğu kanısına varılmıştır. Genel sonuç olarak sabit arıcıların yer ve konaklama sorununu en önemli sorun olarak görmeleri, gezginci arıcıların ise maliyetlerden dolayı zirai ilaç sorununu en önemli sorun olarak görmeleri beklenen sonuçlardır. İlaveten arıcıların hastalıklar ve mücadele konusunda diğer arıcılardan yüksek oranda yardım alması; birbirlerine olan güvenlerinden ve diğer kurum ya da kuruluşlarla olan iletişim eksikliğinden kaynaklandığı kanısına varılmıştır.

Ankete katılan arıcıların %78.7'sinin organik bal ürettiği ve %24.3'ünün organik bal sertifikası olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Çalışmada organik üretiminin yüksek oranda yapılmasının temel sebepleri arasında; ilin flora zenginliği, nüfusun az olması ve sanayinin az gelişmesi, üretimde bilimsel altyapı ve destek noktasında Pilot Üniversite Koordinasyon Merkezi (PİKOM) biriminin mevcut olması, organik ürünlere olan talep bilincinin artması ve üretilen organik ürünün yurt içinde büyükşehirlerde yurtdışında ise potansiyel bal ithalatçısı olacağı öngörüsüne göre Almanya ve Amerika gibi ülkelere pazarlama avantajlarının olması sayılabilir. Ankete katılan arıcıların %84'ünün diğer arı ürünleri üretimi ve

faydası hakkında bilgi sahibi olduğu belirlenirken, bilgi sahibi olan bu bireylerin bilgi sahibi olmayan bireylere göre propolis üretme oranının daha fazla olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. İncelenen işletmelerde propolis üretilme oranı %37.2, polen üretilme oranı %25.6 olarak belirlenmiştir. Anket yapılan işletmelerin %37.2'sinin ise diğer arı ürünlerini üretmediği sonucu ortaya çıkmıştır. Üreticilerin barınma ihtiyaçlarını karşılama odaklı malzeme kullanım önceliği olduğu, daha sonra üretilen ürünle ilgili malzeme kullanımı tercih ettiği en son olarak ise dış etkenlere karşı koruma içgüdüğü ile malzeme kullanımı tercih ettikleri sonucuna varılmıştır. Anket yapılan arıcıların %87.2'sinin arılıkların seçiminde bitki kaynaklarını dikkate aldığı belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde balın %96.8 oranında, polenin %55.3 oranında ve peteklerin ise %88.3 oranında uygun koşullarda muhafaza edildiği belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde kovan başı ortalama bal verimi 11.4 kg olarak belirlenmiştir. 100 adet ve altında kovan sayısı olan işletmelerin bal veriminin daha az olduğu, deneyim süresi 11 yıldan az olan arıcıların diğer arıcılara göre daha düşük bal verimi elde ettikleri, gezginci arıcıların sabit arıcılara göre bal verimlerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. İncelenen işletmelerin %62.8'inin arı ürünleri satışından yeterli düzeyde kar sağladığı. %31.9'unda kolonilerin sigortasının olduğu ve büyük kısmının (%92.6) ise balı hem süzme hem petek şeklinde pazarladıkları belirlenmiştir. Anket yapılan bireylerin %85.1'i arıcılık sektörünün gelişeceğini düşünürken, %52.1'i teknolojinin gelişmesiyle arı ürünlerinin kalitesinin artacağını düşünmektedir. Bireylerin arıcılıkla ilgili temel sorunlar olarak pazarlama, denetim, destekleme ve yer ve konaklama sorunlarını ilk sıralarda gördükleri belirlenirken. Bingöl ilinde arıcılık yapan bireylerin çok az bir kısmı arıcılıkla ilgili hiçbir sorunu olmadığını ifade etmiştir. Pazarlama sorunu içerisinde balın satış fiyatının düşük olması, denetim sorunu içerisinde ise sahte balların piyasaya sunulması ve yabancı arıcıların bölgede var olması bireyler tarafından ön plana çıkarılmıştır. Gerek devlet politikalarının gerekse birliklerin destekleme noktasında yetersiz olması destekleme konusunda bireyler tarafından sorun olarak ifade edilmiştir. Arıcılık faaliyetlerinin etkin bir şekilde yürütülebilmesi için yer ve konaklama sorunu da bireyler tarafından dile getirilmiştir. Kovan sayısının artmasıyla özellikle COVID-19 pandemisi dolayısıyla kovanlara gereken uğraşın, önemin gösterilememesi, kısıtlamaların uygulanması ve pandemiden kaynaklı oluşan mevcut durumun bal veriminin azalmasında etkili olduğu düşünülebilir. Elde edilen bu sonuçlar genelinde geliştirilen bazı öneriler aşağıda

sıralanmıştır; Arıcılara öncelikle ana arı yetiştirme, uygun ana arıyı kullanma, bal dışında diğer arı ürünlerini de elde etme, pazarlama sistemlerinin varlığı ile ilgili bilgiler verilmeli. Devlet destekleri konusunda arıcılarında fikirleri alınarak destekleme politikalarının yeniden revize edilmesi gerekmektedir. Hem üretim hem de pazarlama aşamasında denetimlerin yapılması, arıcıların gerek devlet politikaları gerekse birlikler tarafından desteklenmesi gerekmektedir. Eğitim konusunun ciddi düzeyde ele alınarak arıcılıkla ilgili yerel ve ulusal basında eğitimler verilerek teknik elemanların yetiştirilmesi sağlanmalıdır. Yapılacak teknik arıcılık eğitimleri ile birlikte üreticilerin. Arı hastalık ve zararlılarla ilgili sorunları tespit edilerek çözüm önerileri belirlenmelidir. Arıcılığın önemli bir ekonomik faaliyet haline getirilmesine yönelik tedbirler alınmalı. Gerekirse bu konuda iller bazında devlet teşvikleri artırılmalıdır. Bingöl ilinde gezginci arıcılığın yaygınlaştırılması. Kafkas arı ırkı ve Kafkas ırkın melezleriyle faaliyetin sürdürülmesi, arıcılık konusunda eğitim, destek ve pikomdan bilgi alan, birliğe üye olan ve ana arı üretimi yapan işletmelerin sayısının artırılması kovan başına bal veriminin artırılması açısından önemlidir. Yeni üretim planlamaları yapılarak etkin kovan yönetimi ve kaynak kullanımı sağlanmalıdır. Bal üretimi yanında diğer arı ürünleri üretimi ve ticaretinin yapılması, bal veriminde yaşanacak olası düşüşle oluşacak riskleri azaltacak ve üreticilerin zarara uğramalarını önleyecektir. Ana arı yetiştiremeyen ya da yetiştirmeyen üreticilere yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Bu durum doğrudan olmasa bile dolaylı olarak bal verimini artıracaktır. Tüm sektörlerde olduğu gibi arıcılık faaliyeti içerisinde üretim ve pazarlama konusunda örgütlü üretim modeline geçiş son derece önemlidir. Bu modele geçişle hem bal üretiminde ve kalitesinde standardizasyon sağlanacak hem de pazarda üreticiler güç kazanacaktır. Türkiye'nin kırsal ekonomik koşulları ve sahip olduğu ekolojik zenginlik düşünüldüğünde sürdürülebilir. örgütlü ve bilinçli arıcılığın mutlaka yaygınlaşp geliştirilmesi gerekmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti: Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

Kaynaklar

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)

Aksoy, A, Sarı, M.M, Terin, M. 2017. Economic structure of beekeeping sector in Erzurum province. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 4(4): 434–440.

Aktürk, D. ve Aydın, B. 2019. Structural characteristics of beekeeping enterprises and beekeeping activities in Çanakkale province. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 7(10): 1618-1628.

Albayrak, T. 2019. Sinop ili arıcılık sektörünün ekonomik yapısı üzerine araştırma. İstanbul T.C. Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı İşletme Yüksek Lisans Tezi. İstanbul 2019, s. 104

Anonim, 2015. Arılarda ilkbahar bakımı. (<https://www.aricilik.com.tr>) (Erişim tarihi: 20.09.2022)

Anonim, 2021. Ana arı yetiştiriciliği. (<https://bartin.tarimorman.gov.tr>) (Erişim tarihi: 20.09.2022)

Arslan, E. 2016. Sivas ili arı yetiştiriciliğinin genel yapısı ve arıcılık faaliyetleri. T.C. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootehni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Elazığ, 2016, s. 89

Aydın A. 2014. Ardahan ilinde arıcılık faaliyetleri ve sorunları. Yüksek Lisans Tezi. Fen Bilimleri Enstitüsü Zootehni Ana Bilim Dalı. Atatürk Üniversitesi

Aydın, B., Aktürk, D. ve Aksoy, D., 2020. Economic and Efficiency Analysis of Beekeeping Activity in Turkey: Case of Çanakkale Province, Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Dergisi, 67, 23-32 pp.

Barlovic, N., Kezic, J., Benedic, O.N., Grgic, Z. 2009. Economic efficiency of beekeeping in Croatia, Agriculturae Conspectus Scientificus, 74(1): 51-54.

Burucu, V., Gülse Bal, H. 2018. Arıcılık İşletmelerinin Pazarlama Olanakları: Kastamonu İli Azdavay İlçesi Örneği . Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi, 4 (1) , 23-35.

Burucu, V., Gülse Bal, H.S. 2017. Türkiye’de Arıcılığın Mevcut Durumu ve Bal Üretim Öngörüsü . Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi, 3 (1) , 28-37.

Ćejvanović, Z., Grgić Z., Maksimović, A., Bićani, D. 2011. Assumptions of Economic Model for Sustainable Productions of Beekeeping in the Bosnia and Hercegovina, Journal of Agricultural Science and Technology, 5 (4): 481-485.

- Çelik Y. Turhan İ 2014. Konya ilinde arıcılık işletmelerinin yapısal özellikleri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü. U. Arı Drg. Mayıs 2014. 14(1): 15 -25
- Çevrimli, M.B. 2017. Arıcılık işletmelerinin teknik ve ekonomik analizi; ege bölgesi örneği. Türkiye Cumhuriyeti, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hayvan Sağlığı Ekonomisi Ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Ankara, 2017, s. 198
- Çevrimli M.B. ve Sakarya E. 2018. Arıcılık işletmelerinin yapısal özellikleri ve sorunları: Ege Bölgesi örneği. Eurasian J Vet Sci, 34(2): 83-91.
- Çivi Yalçın 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
- Demem 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.
- Emir M., 2015. Türkiye’de arıların sosyo-ekonomik yapısı ve üretim etkinliği. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Ertürk, Y.E., Yılmaz, O. 2013. Türkiye’de Organik Arıcılık. ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(1):35-42
- 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
- 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
- Karahan, Ş. 2019. Güneydoğu Anadolu bölgesinde arıcılık ve sahte balların arıcılar ile tüketiciler açısından etkilerinin incelenmesi. T.C. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Zootekni Anabilim Dalı Şanlıurfa 2019. s.58
- Karakaya E. Kızıloğlu S (2015) Bingöl ili bal üretimi. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 5(2): 25-31
- Karaman, Ş., 2019. Erzincan ilinde arıcılığın yapısal analizi arıcı sağlığı güvenliği sorunları ve çözüm önerileri. Uşak Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 103 s.
- Kaya, U. 2020. Hatay ili arıcılık işletmelerinin etkinliklerinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. Türkiye Cumhuriyeti Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Biyoistatistik Anabilim Dalı Doktora Tezi Ankara, 2020, s. 131
- 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
- Keskin, A.H. 2016. TR 52 Bölgesinde Arıcılık Faaliyetlerinin Tarımsal Yayım Açısından Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Adana, 2016, s. 119
- Kizilaslan H. Kizilaslan N. 2007. Factors Affecting Honey Production in Apiculture in Turkey. Journal of Applied Sciences Research 3(10): 983-987
- Koday, Z. Karadağ, H. 2020. Türkiye’deki Arıcılık Faaliyetleri ve Bal Üretiminin Bölgesel Dağılımı (2007 - 2018). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24 (1), 495-510.
- Korkmaz, A. 2015. Anlaşılabilir Arıcılık. Samsun: Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü.
- Kösoğlu M. Yılmaz E. Doğaroğlu M (2006) Tarihimizde arıcılık. Bilgin. Sayı 1: 39- 43
- 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
- Miran B (2007) Temel İstatistik. Ders Kitabı. ISBN:975-93088-00. İzmir
- Newbold P (1995) Statistics for Business and Economics. Prentice-Hall International. New Jersey
- Onuç Z, Yanar A, Saner G, Güler D. 2019. Arıcılık faaliyetinin ekonomik yönü üzerine bir analiz: İzmir Kemalpaşa ilçesi örneği/Türkiye. Ege Üniv Ziraat Fak Derg; 56(1): 7-14.

- 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 GÖ, Doğan Z, Öztokmak A. 2016. Adıyaman İli Arıcılık Faaliyetlerinin İncelenmesi. Harran Tarım Gıda Bilimleri Dergisi 20(2): 119-126
- Öztürk, G.F. 2013 Ordu ili arıcılık sektörünün ekonomik yapısı üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı. Fen Bilimleri Enstitüsü. Atatürk Üniversitesi
- Öztürk, C., Subaşı, S., Uysal, O., Seçer, A., Alemdar, T., Ören, N., 2014. Akdeniz Bölgesinde Arıcılık İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Yapısının Belirlenmesi, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, TEPGE Yayın No:254, S:29, Adana.
- Parlakay O (2004) Tokat ili Merkez ilçede arıcılık faaliyetlerinin ekonomik analizi ve işletmecilik sorunları. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Fen Bilimleri Enstitüsü. Gaziosmanpaşa Üniversitesi
- Popescu, A. 2013. Research Concerning Apiary Size, Honey Yield and Beekeepers' Income in Teleorman County Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, 13(1): 293-299.
- Sandal EK, Kan C (2013) Bingöl ilinde arıcılık faaliyetleri. Türk Coğrafya Dergisi 60: 1-12
- 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
- Seğmenoğlu, N., 2018. Adana İlinde Arıcılığın Genel Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ, Yüksek Lisans Tezi.
- 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
- Soysal M.İ, Gürcan E.K (2005) Tekirdağ ili arı yetiştiriciliği üzerine bir araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 2(2): 161-165
- Söğüt B, Şeviş HE, Karakaya E, İnci H. 2019. Arıcılık işletmelerinde mevcut durum, temel sorunlar ve çözüm önerileri üzerine bir araştırma (Bingöl İli örneği). U Arı Drg; 19(1): 50-60.
- Söğüt, B., Şeviş, H.E., Karakaya, E., Hakan, İnci., Yılmaz, H.Ş., 2019. Bingöl İlinde Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Türk Tarım Ve Doğa Bilimleri Dergisi, 6(2):168-177.
- 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, Gül A (2003) Hatay ilinde arıcılığın yapısal analizi sorunları ve çözüm önerileri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 8(1-2): 105-118
- Şahinler, N. 2012. Organik arıcılığın esasları. TSE Standart Dergisi, 51: 84-88.
- Şengül, Z. 2020. Ege Bölgesinde arıcılık yapan işletmelerin sürdürülebilirlik yönünden değerlendirilmesi. T.C. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, İzmir, 2020, s. 270
- Şeviş, H.E. 2018. Bingöl arıcılığının yapısal durumunun incelenmesi sorunları ve çözüm önerileri. T.C. Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Bingöl s.90
- TEPGE, 2021. Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ürün Raporu Arıcılık 2021. Tepge Yayın No: 330 Isbn: 978-605-7599-63-6, s.37
- Tosun, Ç. 2019. Arıcılık faaliyeti yapan işletmelerde ıpard desteklerinin etkisinin belirlenmesi; Van ili örneği T.C. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Konya s. 208
- Tunca Rİ, Çimrin T (2012) Kırşehir ilinde bal arısı yetiştiricilik aktiviteleri üzerine anket çalışması. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. Araştırma Makalesi. İğdir Üniversitesi 2(2): 99-108
- Turhan, F. 2019. Sivas ilinde arıcılık faaliyetinde bulunan işletmelerin mevcut yapısı ve sorunları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Adana 2019 s. 93
- Türkoğlu A (2001) Tokat yöresi arıcılığının yapısal analizi ve sorunları. Yüksek Lisans Tezi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Zootekni Anabilim Dalı. Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Tokat
- Uygur, Ş.Ö., Yücel, B. 2016. İzmir yöresindeki bal arısı popülasyonlarında fizyolojik özelliklere ilişkin genetik parametre tahminleri ve

- seleksiyon verimliliğinin değerlendirilmesi. Hayvansal Üretim 57(1): 41-48, 2016
- 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
- Yılmaz, İ. ve Çelik, H. 2019. Iğdır ili bal arısı (*Apis mellifera* L.) yetiştiricilerinin koloni yönetimi. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi. 5(2): 372-382.
- Yusofi, H. 2021. Afganistan'ın badahşan ilinin baharak ilçesinde arıcılık faaliyetinin ekonomik analizi. T.C. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Konya, 2021, s. 73