

Araştırma Makalesi
(Research Article)

Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2019, 56 (2):187-193
DOI: [10.20289/zfdergi.451387](https://doi.org/10.20289/zfdergi.451387)

Mustafa KÖSOĞLU ^{1a*}

Erkan TOPAL ^{1b}

Neslihan ÖZSOY ^{1c}

Üzeyir KARACA ^{1d}

Çiğdem TAKMA ^{2e}

Aslı ÖZKIRIM ^{3f}

¹Zir. Yük.Müh. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Müdürlüğü Menemen/İZMİR

^{1a}Orcid No: 0000-0001-6616-089X

^{1b}Orcid No: 0000-0002-1398-4390

^{1c}Orcid No: 0000-0002-2495-7603

^{1d}Orcid No: 0000-0001-7124-8407

²Prof. Dr. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni

Bölümü Bornova/İZMİR

^{2e}Orcid No: 0000-0001-8561-8333

³Doç.Dr. Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü

Beytepe ANKARA

^{3f}Orcid No: 0000-0002-8930-2587

*sorumlu yazar: mustafa.kosoglu@gmail.com

Anahtar Sözcükler:

Arıcılık, hastalık, zararlılar, anket çalışması

Keywords:

Beekeeping, disease, harmful, survey study

İzmir İli Arıcısının Arı Hastalık ve Zararlılarına Bakışı

Perspective of Izmir Province Beekeepers on Bee Diseases and Pests

Alınış (Received): 06.08.2018

Kabul Tarihi (Accepted): 29.11.2018

ÖZ

Amaç: Bu anket çalışmasında; Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Arıcılık Şubesi'ni ziyaret eden İzmir İli arıcılarının arı hastalık ve zararlılarını arıcı gözüyle değerlendirme ve mücadele yöntemlerini belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Anket çalışmaları 2017 yılında, İzmir İli'ndeki 94 arıcı ile yüz yüze yapılmıştır. Anket sorularında arıcıların, koloni sayısı, hastalık ve zararlılarla ilgili eğitim alıp almadıkları, karşılaştıkları arı hastalıkları ve arı zararlılarının neler olduğu, hangi ilaçlama yöntemlerini seçtikleri, arı ürünlerinde kalıntı problemlerini nasıl aşılacağı gibi birçok konuda görüşleri alınmıştır. Sonuçlar yüzde olarak belirtilmiş, cevaplar arası ilişkiler ki-kare testi ile ortaya konulmuştur.

Bulgular: Çalışma bulgularına göre; Enstitüyü ziyaret eden İzmir arıcısının %77.7'sinin arıcılığı ek iş olarak yaptığı, %38'inin ilkökul mezunu, %62.8'inin 51 yaş ve üzeri olduğu tespit edilmiştir. Arıcıların %42.6'sının 0-50 kovana sahip olduğu, %74.5'inin gezginci arıcılık yaptığı belirlenmiştir. Arıcıların kolonilerinde en sık karşılaştığı sorunun varroa zararlısı olduğu, %47.9'unun kimyasal mücadele yöntemi kullanarak varroaya karşı mücadele ettiği saptanmıştır. Kimyasal mücadelede en çok kullanılan etken madde amitraz olurken, organik mücadelede en çok formik ve oksalik asit kullanıldığı belirlenmiştir.

Sonuç: Arıcıların arı hastalık ve zararlılarından karşılaştıkları en önemli sorunun varroa olduğu sonucuna varılmıştır. Arıcılar, arı ürünlerinde ilaç kalıntısı sorununun %43.5'inin organik ilaçlarla, %29.0'unun eğitimle ve %17.7'sinin ilaçların doğru kullanımı ile çözülebileceğini bildirmişlerdir.

ABSTRACT

Objectives: In this survey study; it is aimed to determine perspective of Izmir province beekeepers visited the Department of Apiculture of Aegean Agricultural Research Institute on bee diseases and their control methods.

Material and Method: Survey studies were conducted face to face with 94 beekeepers in Izmir province in 2017. In the questionnaire, the opinions of the beekeepers were taken in many subjects such as number of colonies, whether they have been educated about diseases and pests, bee diseases and bee harmful that they encounter, medication methods that they choose, and how to overcome residual problems in bee products. The results are given in percentages on the tables, and the relationships among answers are shown by chi-square test.

Results: According to study findings; While 77.7% of Izmir beekeepers visited Institute make beekeeping as an extra job, 38% of them are primary school graduates and 62.8% were 51 years old and over. The ratio of beekeepers with 0-50 beehives is around 42.6%, and 74.5% of beekeepers are migratory beekeeping. Most common disease and harmful is varroa and as the first choice, chemical control method is used in 47.9%. The most used active ingredient in the chemical control is amitraz while the most used in organic control is formic and oxalic.

Conclusion: It is concluded that varroa is the most important problem of beekeepers in bee diseases and pests. Beekeepers reported that the drug residue problem in bee products can be solved 43.5% by organic drugs, 29.0% by training and 17.7% by correct use of drugs.

GİRİŞ

Anadolu'da binlerce yıl öncesinde geleneksel yöntemlerle başlayan arıcılık, günümüzde modern tekniklerle sürdürülerek ülke ekonomisi için vazgeçilmez bir tarımsal faaliyet olarak devam etmektedir.

Türkiye topografyasındaki farklılıklar nedeniyle 5 farklı ırkına ev sahipliği yaparken florası ile arıcılık faaliyetleri için uygun koşullar sağlamaktadır. Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölge kesişim noktasında yer alan Türkiye arıcılık için temel kaynaklardan birisi olan bitki çeşitliliği bakımından çok zengin bir ülkedir (Sandal ve Kan, 2013).

Ege Bölgesi toplam kovan varlığı ve bal üretim kapasitesiyle öne çıkmaktadır. Bunun yanında özellikle de Güney kıyı Ege başta olmak üzere tüm kıyılarda sonbaharda çam balı üretim alanları ile göçer arıcıların merkezi durumundadır. İzmir ili ise gerek kovan varlığı gerekse arıcı sayısı bakımından Türkiye'nin en yüksek kapasiteli ilk 10 ili arasında yer almaktadır (Çizelge 1). Arıcılık arı ürünleriyle tarımsal üretime önemli katkı sunarken, tozlaşmadaki rolü ile vazgeçilmez bir üretim faaliyetidir. Son yıllarda arıcılığa yapılan desteklemeler, başlangıç maliyetinin düşük ve toprağa bağımlı olmaması, şehir stresinden uzaklaşma, doğa ile baş başa kalma ve tüketeceği balı üretme arzusu gibi etkenler nedeniyle katılımlar artmaktadır. Arıcılığın zor ve zaman isteyen üretim olması bir kısım yeni katılımcının başlamadan vazgeçmesine bir kısmında ilerleyen süreçte vazgeçmesine neden olmaktadır.

Yetiştiricilerin yaş, eğitim durumu, ekonomik durum, koloni varlığı, arıcılık bilgisi, arıcılık tipi (göçer-sabit), arı hastalık ve zararlılar konusundaki bilgisi, ilaç kullanımı ve birçok etken verimliliği ve kaliteyi etkilemektedir. Ülkemizde arıcılığın sosyo-ekonomik yapısı (Şahinler ve Şahinler, 1996; Özbilgin ve ark., 1999; Soysal ve Gürçan, 2005; Günbey, 2007; Uzundumlu ve ark., 2013; Kekeçoğlu ve ark., 2014; Köseman ve ark., 2016; Karahan ve Karaca, 2016), yetiştiricilik (Kösoğlu ve ark., 2000; Erkan ve Aşkın, 2001; Soysal ve Gürçan, 2005; Demir, 2007; Kekeçoğlu ve Rasgele, 2013; Çelik ve Turhan, 2014; Karahan ve Karaca, 2016), besleme (Seven ve Seven, 2006; Kekeçoğlu ve Rasgele 2013) ve arı hastalık ve zararlılarına yönelik (Aydın ve ark., 2003; Sıralı ve Doğaroğlu, 2005; Seven ve Yeninar, 2010; Tunca ve Çimrin, 2012; Borum, 2017) çalışmalar yapılmıştır. İzmir'de arıcılığa yönelik yapılmış çalışmalar bulunmaktadır (Özbilgin ve ark. 1999; Uygur ve ark. 2015).

Çizelge 1 incelendiğinde Türkiye'nin kovan ve arıcı sayısı bakımından ilk on ilin ülke varlığının %45'ine sahip olduğu görülmektedir. İzmir ili 215.217 adet kovan ile Türkiye'de arıcılığın yoğun yapıldığı 7. ildir. Arıcı başına düşen kovan sayısı açısından değerlendirildiğinde Türkiye ortalaması 94 kovan iken İzmir'de 106 kovan olduğu görülmektedir.

Bu anket çalışmasıyla arıcıların; hastalık ve zararlılara bakış açısı ile seçtikleri mücadele yöntemi belirlenirken, eğitim durumunun, mesleğinin, kovan varlığının, olası etkileri ortaya koyularak durum tespiti yapılmıştır.

Çizelge 1. Türkiye'de kovan ve arıcı sayısı bakımından ilk on ilin verileri (Tük, 2017)
Table 1. The number of beekeepers and hives respect to the first ten provinces of Turkey

İl	Kovan sayısı	Arıcı sayısı	Kovan sayısı/arıcı sayısı
Muğla	955.605	5080	188
Ordu	562.274	2716	207
Adana	453.471	2290	198
Aydın	279.694	1670	167
Mersin	272.627	2236	122
Antalya	226.103	2491	91
İzmir	215.217	2032	106
Sivas	214.233	3427	63
Balikesir	166.454	1670	100
Trabzon	165.911	2158	77
Toplam	3.511.589 (%45)	25.770 (%30.9)	136
Diğer iller toplamı	4.285.077 (%55)	57.440 (%69.1)	75
Türkiye toplam	7.796.666	83.210	94

MATERYAL VE METOD

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Arıcılık Şubesini çeşitli nedenlerle 2017 yılında ziyaret eden 94 arıcıyla yapılmıştır. Arıcıların arı hastalık ve zararlılarına bakış açısı ortaya konulması hedeflenmiştir

Anketle arıcıların, koloni sayısı, hastalık ve zararlılarla ilgili eğitim alıp almadıkları, karşılaştıkları arı hastalıkları ve

arı zararlılarının neler olduğu, hangi ilaçlama yöntemlerini seçtikleri, arı ürünlerinde kalıntı problemlerinin nasıl çözülebileceği gibi birçok konuda görüşleri alınmıştır. Elde edilen soru-cevap verileri tablolarda yüzde (%) olarak belirtilmiş ve değişkenler arası ilişkiler ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Tüm analizlerde IBM SPSS Statistics 21 paket programı (IBM, 2012) kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu araştırmada anket yapılan 94 arıcının hepsi tüm sorulara cevap vermemiştir. Sorulara verilen cevap sayıları tabloda 'N' olarak belirtilmiştir. Anket sonuçlarında, arıcılara ait bazı demografik değişkenler, arıcılık bilgileri ve arı hastalıklarını tanımaya yönelik genel yapı incelenmiştir. Anket sonuçlarına göre, arıcılara ait meslek, yaş ve eğitim düzeyi Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Arıcılara ait bazı demografik değişkenler
Table 2. Some demographic variables of beekeepers

1. KİŞİSEL BİLGİLER			
Soru	Seçenekler	N	%
Mesleği (N=94)	Arıcı	17	18.1
	Çiftçi	4	4.3
	Diğer	73	77.7
Yaşı (N=94)	20-35	8	8.5
	36-50	27	28.7
	51- üzeri	59	62.8
Eğitim Düzeyi (N=94)	İlkokul	36	38.3
	Ortaokul	7	7.4
	Lise	19	20.2
	Önlisans	14	14.9
	Lisans	15	16.0
	Yüksek Lisans	3	3.2

Ankete katılanların %18.1'inin temel olarak arıcılık ile uğraştığı, %4.3'ünün çiftçi olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %77.7'sinin diğer meslek gruplarında yer aldıkları saptanmıştır. Diğer meslek sahiplerinin (emekli, memur, esnaf, serbest meslek vb.) arıcılığı ek iş olarak veya hobi amaçlı yaptığı görülmektedir. Ankete katılan arıcıların %62.8'i 51 yaş ve üzeri, %28.7'si 36-50 yaş ve %8.5'i 20-35 yaş arasında olduğu tespit edilmiştir. Arıcıların %38.3 gibi büyük oranı ilkokul mezunudur. Bu oranı sırasıyla lise (%20.2), lisans (%16), önlisans (%14.9), ortaokul (%7.4) ve yüksek lisans (%3.2) mezunları izlemiştir. Özellikle lise ve üzeri eğitim alanların toplamı %54.3 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 3. Arıcılık bilgileri
Table 3. Beekeeping information

II. ARICILIK BİLGİLERİ			
Soru	Seçenekler	N	%
Kaç kovanınız var? (N=94)	0-50	40	42.6
	51-100	23	24.5
	101-300	23	24.5
Gezginci arıcılık mı yapıyorsunuz? (N=94)	301 ve üzeri	8	8.5
	Evet	70	74.5
	Hayır	24	25.5
Gezginci arıcılık için nereye gidiyorsunuz? (N=72)	İl içi	35	48.6
	İl dışı	37	51.4
Danışmanlık hizmeti alıyor musunuz? (N=93)	Evet	35	37.6
	Hayır	58	62.4
Danışmanlık hizmetinizden memnun musunuz? (N=35)	Evet	31	88.6
	Hayır	4	11.4

Arıcıların kovan varlığı, arıcılık tipi (sabit-gezginci), danışmanlık hizmetinden faydalanıp faydalanmadığı Çizelge 3'te verilmiştir. Arıcıların %42.6'sı 0-50 arasında kovana, %8.5'i 301 ve üzeri kovan sahip olduğu tespit edilmiştir. Arıcıların %74.5'i gezginci arıcılık yapmakta %48.6'sı il içine ve %51.4'ü il dışına gitmektedir. Arıcıların ancak %37.6'sı danışmanlık hizmeti almakta ve bunların %88.6'sı danışmanlık hizmetinden memnun olduğunu bildirmiştir.

Arı hastalıklarını tanımaya yönelik soruların cevapları Çizelge 4'te verilmiştir. Arıcıların %63.4'ü arı hastalık ve zararlılarla ilgili eğitim alırken, %36.6'sının eğitim almadığı tespit edilmiştir. Arıcıların %68.8'i ihbarı zorunlu hastalıkları bildikleri, %31.2'sinin söz konusu hastalıkları bilmemedikleri belirlenmiştir. Arıcıların 33 tanesinin (%35.9) arılığında hastalık veya zararlı mevcut olduğunu (26 arıcı varroa, 2 arıcı Amerikan Y.Ç, 1 arıcı Nosema ve 1 arıcı varroa-Amerikan Y.Ç, 3 arıcı ise isim belirtmemiştir) bildirirken, 59 arıcı ise (%64.1) kovanlarında hastalık bulunmadığını belirtmiştir. Kovanlarında en son %84.8 oranında varroa, %5.1 kireç, %3.8 Nosema ve Amerikan Y.Ç., %2.5 oranında petek güvesi gördüklerini bildirmişlerdir. Arıcıların %47.9 gibi büyük bölümü varroa zararlısına karşı mücadelede kimyasal yöntemi tercih etmektedir. Soruya cevap veren arıcıların %38.3'ü varroaya karşı organik ve kimyasal yöntemlerin her ikisini tercih ederken %13.8'i organik mücadele yöntemlerini benimsediği saptanmıştır. Arıcılar varroaya karşı çok farklı etken maddelerle mücadele ettiklerini ve 71 arıcının (%80.7) ilaçlarını reçetesiz, 17 arıcının (%19.3) ise reçete ile aldığını belirtmiştir. Arıcıların %76.1'i ilaçları prospektüsüne göre, %18.2'si ise tarife göre kullandığını belirtirken %5.7'si hiçbir kullanım bilgisine başvurmadığı tespit edilmiştir. Arıcılar varroaya karşı kimyasal ilaç olarak %41.4 oranında amitraz etken madde kullandıklarını belirtmişlerdir. Flumetrin etken madde ilaçların toplam kullanımı %45.9 düzeyindedir. Organik/kültürel uygulamalarda ise %51.4 oranında organik asitler (formik ve oksalik asit) kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca pudra şekeri, erkek gözlü petek ve bitki ekstraktları yaygın olarak kullanılmaktadır.

Arıcıların ilaç kalıntı riskine yönelik olarak %36'sının bal hasadından 3 ay önce ilaç kullanımını bıraktığı tespit edilmiştir. Hastalık veya zararlıların yaygın olduğu dönemde bile bal alan arıcıların oranının %75.8 olduğu tespit edilmiştir. Arıcıların %43.5'i sektörde yaşanan ilaç kalıntısı sorununun organik ilaç ile %29'u ise eğitimlerle ortadan kalkacağını belirtmiştir (Çizelge 5).

Arıcıların eğitim seviyesi ve reçete yazdırma tutumları arasında yapılan ki-kare testi sonucu ($\chi^2=0.05$) istatistiksel olarak önemli bir ilişki saptanmıştır ($P<0.05$). Arıcıların kovan sayısı ile sahip oldukları meslek arasında ($\chi^2=0.001$) istatistiksel olarak önemli bir ilişki belirlenmiştir. ($P<0.01$). Öte yandan kovan sayısı ve gezginci arıcılık ($\chi^2=0.00$; $P<0.01$) ile arıcıların yaşı ile kovan sayısı arasındaki ilişki de istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($\chi^2=0.02$; $P<0.05$). Kovan sayısı ve kullanılan kimyasal ilaçlar bakımından bir ilişki vardır ($\chi^2=0.04$; $P<0.05$). Kullanılan organik ilaçlar ile eğitim arasındaki ilişki önemli bulunmuştur ($\chi^2=0.03$; $P<0.05$). Kullanılan organik ilaçlar ile kovan sayısı arasındaki ilişki ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Çizelge 4. Arı hastalıklarını tanıma
Table 4. Recognizing of bee diseases

III. ARI HASTALIKLARINI TANIMA			
Soru	Seçenekler	N	%
Hastalık ve zararlılarla ilgili eğitim aldınız mı? (N=93)	Evet	59	63.4
	Hayır	34	36.6
İhbarı zorunlu hastalıkları biliyor musunuz? (N=93)	Evet	64	68.8
	Hayır	29	31.2
Arılığınızda herhangi hastalıklar veya zararlılar mevcut mu? (N=92)	Evet	33	35.9
	Hayır	59	64.1
	Varroa	26	86.7
Hastalık veya zararlının ismi nedir ? (N=30)	Nosema	1	3.3
	Amerikan Y.Ç.	2	6.7
	Varroa – Amerikan Y.Ç	1	3.3
	Varroa	67	84.8
Arılığınızdan son gördüğünüz hastalık ve zararlılar nelerdir? (N=79)	Nosema	3	3.8
	Amerikan Y.Ç	3	3.8
	Kireç	4	5.1
	Petek Güvesi	2	2.5
	A-Organik-Kültürel	13	13.8
Varroa zararlısına karşı hangi mücadele yöntemi uyguluyorsunuz (N=94)	B-Kimyasal	45	47.9
	A+B İkisinde	36	38.3
	Evet	17	19.3
İlaçlarımızı reçete yazdırarak mı alıyorsunuz? (N=88)	Hayır	71	80.7
	Evet	67	76.1
İlaçları prespektüsüne göre mi kullanıyorsunuz? (N=88)	Hayır	5	5.7
	Tarife göre	16	18.2
	Kaumafos ..AB varC	9	6.8
	Flumethrin..Bayvarol	22	16.3
	Flumethrin...Fluvar	6	4.4
Varroa karşı hangi kimyasal ilaçları kullanıyorsunuz? (N=80)	Amitraz...Rulamit Va	50	37.0
	Flumethrin.. Varostop	34	25.2
Üreticiler tarafından 135 kimyasal ilaç işaretlenmiş olup, % ler 135 üzerinden hesaplanmıştır.	Diğer(3XAmitraz)	6	4.4
	Yasaklı ve ruhsatsız ilaç	5	3.7
	Etken maddeden kendi yaptığı ilaç	3	2.2
	Thymol- THYMOVAR	3	4.1
	Oksalik asit	18	25.0
Varroa karşı hangi kültürel önlemleri, organik ve bitkisel kökenli ilaçları kullanıyorsunuz? (N=51)	Formik asit	19	26.4
	Bitki yaprak, kabuk okaliptüs, portakal	13	18.1
	Pudra şekeri	1	1.4
Üreticiler tarafından 72 işaretleme yapılmış, % ler 72 üzerinden hesaplanmıştır	Erkek gözlü petek kullanımı	4	5.6
	Diğer(piyasada satılan bitkisel kaynaklı karışımlar)	3	4.1
	Formik asit etkenli ilaç	9	12.5

Çizelge 5. Hastalık ve zararlıların olası etkileri
Table 5. Possible effects of diseases and pests

IV. Hastalık ve zararlıların olası etkileri			
Soru	Seçenekler	N	%
Bal hasadına kaç gün kalaya kadar ilaç kullanıyor musunuz? (N=86)	1 Hafta	1	1.1
	1 Ay	24	27.9
	2 Ay	30	34.9
	3 Ay	31	36.0
Hastalık veya zararlıdan dolayı bal almadığınız dönem oldu mu? (N=91)	Evet	22	24.2
	Hayır	69	75.8
	A-Organik ilaç kullanarak	27	43.5
Arı ürünlerinde yaşanan ilaç kalıntısı nasıl ortadan kalkar? (N=62)	B-İlaçların prespektüsüne uyarak	11	17.7
	C-Eğitim	18	29.0
	D-Toplu ilaçlama	3	4.8

TARTIŞMA ve SONUÇ

Eğitim durumu; çalışmamızda arıcıların %38.3'ünün ilkökul mezunu olduğu tespit edilmiştir. Bu oranı sırasıyla lise (%20.2), lisans (%16), önlisans (%14.9), ortaokul (%7.4) ve yüksek lisans (%3.2) mezunları izlemiştir. Mevcut çalışmaya göre ankete katılan arıcıların benzer çalışmalarda saptananlardan daha yüksek eğitim seviyesine sahip oldukları belirlenmiştir. [Şahinler ve Şahinler \(1996\)](#) tarafından Hatay'da yürütülen araştırmada arıcıların %82'sinin ilkökul, %13'ünün orta dereceli okul ve yalnız %4'ünün yüksekökul mezunu olduğu ve eğitim düzeyinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Aydın Karpuzlu İlçesi'nde yürütülen araştırma sonucunda % 86.74 ilkökul mezunu olduğu tespit edilmiştir ([Kösoğlu ve ark., 2000](#)). Tekirdağ'da yetiştiricilerin eğitim durumu ile ilgili yapılan çalışmada %13'ünün okula gitmemiş, % 50'sinin ilkökul, % 15'sinin ortaokul, % 20'sinin lise ve % 2'sinin ise üniversite mezunu olduğu bildirilmiştir ([Soysal ve Gürçan, 2005](#)). Yığılca'da arıcıların %3'ünün okuryazar, %70'inin ilkökul, %7'sinin ortaokul, %14'ünün lise, %6'sının ise üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir ([Kekeçoğlu ve Rasgele, 2013](#)). Konya'da yapılan araştırmaya göre arıcılık yapan işletme yöneticilerinin %56'sını 26-45 arası yaş grubu oluşturmakta, %40'ı ilkökul mezunu, %64.44'ünün arıcılıkla ilgili deneyim süresinin 10 yıl ve üzeri, %51.11'inin arıcılık ile ilgili bilgi kaynağının kurslar olduğu belirlenmiştir ([Çelik ve Turhan, 2014](#)). Bu çalışma ile İzmir'den elde edilen sonuçların da diğer çalışmaları paralellik gösterdiği ve arıcılık yapanların eğitim düzeyinin büyük oranda ilkökul mezunu seviyesinde olduğu görülmüştür. Eğitim seviyesinin başlangıç düzeyinde olması sektördeki pekçok problemin kaynağını oluşturmaktadır.

Meslek; arıcılık bir tarımsal faaliyet olmasına rağmen arı yetiştiricilerinin büyük bir bölümü ikinci meslek olarak yapmaktadır. Arıcılar çoğu kez geleneksel yöntemlerle, sadece bal üretimi odaklı üretim yapmakta, diğer arı ürünleri üretimi için gerekli zamanı ayırmamaktadır. Çalışmamızda ankete katılanların %18.1'inin asıl mesleği arıcılık iken, %4.3'ünün

çiftçi olduğu tespit edilmiştir. %77.7'lik gibi büyük bir oran ise diğer meslek sahiplerinden oluşmaktadır. Aydın'da yürütülen çalışmada geçimini sadece arıcılıkla kazananların oranı %19.38 olurken arıcı-çiftçi olanların oranları %65.30 olarak bulunmuştur ([Kösoğlu ve ark., 2000](#)). Hatay'da ankete katılan arıcıların %8.7'si geçimini sağlamak amacıyla, %73.91'i yan gelir sağlamak amacıyla ve %17.34'ü de arıcılığı hobi olarak yaptıklarını bildirmişlerdir ([Şahinler ve Şahinler, 1996](#)). Yığılca'da çalışmaya katılan arıcıların %1.4'ü ana gelir kaynağı olarak, %1.4'ü hobi olarak, %97.2'si ise yan gelir kaynağı olarak arıcılık yaptığını bildirmişlerdir ([Kekeçoğlu ve Rasgele, 2013](#)).

Arıcılık tipi; ülkemizde arıcılık aile işletmesi şeklinde yapılmakta genellikle işgücü ihtiyacı aile içinden karşılanmakta sadece nakil ve hasat zamanı dışarıdan destek alınmaktadır. Konya ilinde işletmelerin %96'sının gezginci arıcılık yaptığı bildirilmiştir ([Çelik ve Turhan, 2014](#)). Türkiye'de yoğun olarak göçer arıcılık yapılmakta ([Günbey, 2007](#)) dönemsel olarak flora takibi yapılmakta ve çam balı dönemi Ege kıyılarına akın edilmektedir. Ağrı ili'nin zengin florası daha çok gezgin arıcılar tarafından değerlendirilmektedir. İldeki arıcılık faaliyetlerinin yaklaşık %8'i yerli arıcılar tarafından yapılırken %92'si gezginci arıcılar tarafından yapılmaktadır. Ağrı'da arıcılığın aile ekonomisi düzeyinde olduğu, diğer ekonomik faaliyetleri destekleyici nitelikte olmaktan öteye gidemediği bildirilmiştir ([Kaya, 2008](#)). Göçer faaliyetin bir sonucu sosyal ortamdan ve aile ortamından uzakta yaşamak zorunda kalan arıcılar çevresel zorluklarla da mücadele etmektedir. Yürütülen bir çalışmada göçer arıcılık faaliyeti yapan arıcıların %33.75'inin 6-7 ay, %31.25'inin 5-6 ay, %17.50'sinin ise 4-5 ay konakladıkları belirlenmiştir ([Günbey, 2007](#)). Çalışmamızda ise arıcıların %74.5'i gezginci arıcıdır ve gezginci arıcıların %48.6'sının il içine ve %51.4'ünün il dışına gittiği tespit edilmiştir. Diğer

bölgelerde olduğu gibi İzmir'de de göçer arıcılık kültürü etkin bir şekilde sürdürülmektedir.

Hastalık ve zararlılara yönelik; pek çok patojen arıların gerek gelişme dönemlerinde gerekse yetişkin dönemlerinde hastalık oluşturabilmektedir. Bal arılarında görülen parazit, bakteri, viral ve mantar kökenli hastalıklar sektör açısından önem arz etmektedir. Ülkemizin farklı yörelerinde yapılmış çalışmalarda; Varroosis %6.2-100, Nosemosis %0-100, Amerikan yavru çürüklüğü %0-100, Avrupa yavru çürüklüğü %0-28, Taş hastalığı %0-5.86, Kireç hastalığı %0-79.59 ve Bal mumu güvesi %3-14.7 arasında değişen düzeylerde belirlenmiştir (Balkaya ve ark., 2016b). Çeşitli illerde ve bölgelerde yapılan çalışmalarda varroa en sık karşılaşılan zararlı olarak tespit edilirken, mücadelesinde en fazla amitraz etken maddeli sentetik kimyasalların kullanıldığı belirlenmiştir. Varroa zararlısından sonra karşılaşılan en sık hastalıkların sırasıyla kireç, nosema, yavru çürüklüğü ve taş hastalığı olduğu belirtilmektedir (Aydın ve ark., 2003; Sıralı ve Doğaroğlu, 2005; Şimşek, 2005; Seven ve Yeninar, 2010; Tunca ve Çimrin, 2012; Çelik ve Turhan, 2014; Balkaya ve ark., 2016; Karahan ve Karaca, 2016; Özbakır ve ark., 2016; Özdemir ve ark., 2016; Borum, 2017, Şeker ve ark., 2017). Çalışmamızda arıcıların %63.4'ü hastalık ve zararlılarla ilgili eğitim aldığını ve %68.8'i zorunlu hastalıkları bildiğini beyan etmiştir. Arıcıların kovanlarında en çok gördükleri hastalık ve zararlılarının %84.8'le varroa olduğu bunun yanında nosema, yavru çürüğü, kireç ve petek güvesinin bulunduğu belirlenmiştir.

Bitlis Hizan ilçesindeki arıcıların %96.62'sinin varroa zararlısına karşı ilkbahar ve sonbaharda, mücadele ettiği tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda; varroa zararlısına karşı kimyasal kullanmanın dışında kültürel mücadele konusunda arıcıların % 77.35'inin bilgisinin olmadığı, %22.64'ünün ise varroa zararlısına karşı kimyasal kullanmanın dışında kültürel mücadelede bulunduğu bildirilmektedir (Özdemir

ve ark., 2016). Van ilinde arıcıların varroa mücadelesinde % 53.52 oranında perizin kullandıkları belirlenmiştir (Bingöl ve Erkan, 2014). Arıcılıkta hastalık ve zararlı mücadelesinde aşırı düzeyde ve yaygın olarak bilinçsiz ilaç kullanıldığı tespit edilmiştir (Özbilgin ve ark., 1999). Çalışmamızda da varroa mücadelesinde en çok %47.9 kimyasal yöntem uygulanırken etken madde olarak amitraz kullanıldığı belirlenmiştir. Arıcıların %13.8'i organik/kültürel yöntemde formik asit kullanmış ve kimyasal ve organik ilaçların birlikte kullanımının ise %38.3 düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bal hasadından önce ilaç kullanımına dikkat edildiği belirlenmiştir.

Sonuç olarak; ankete katılan arıcıların büyük bölümünün arıcılığı ek iş olarak veya emeklilik sonrası yaptığı bunun için kovan sayısının 0-50 arasında olduğu, eğitim seviyesinin yarısından fazlasının lise ve üstü olduğu görülmektedir. Göçer arıcılığın ¾ oranında yapılmasına karşı bunun yaklaşık yarısının il içerisinde yapılması bu tespiti doğrulamaktadır. Ülke arıcılığında hastalık ve zararlılar açısından önemli sorunu olan varroanın İzmir arıcısının da en önemli problemi olduğu ve mücadelesinde yaklaşık %50 oranında yöntemler kullandığı tespit edilmiştir. Bu oran ve arıcılıkta ilaç kalıntısının olmaması için organik ilaca yöneliminin ilde yüksek olması arıcıların eğitim seviyesinin yüksek olmasının ve hobi arıcılığının bir etkisi olarak düşünülmektedir. Arıcıların 1/3'ü kalıntı sorununun eğitimle çözülebileceğini belirtmesi önemlidir. Sektör için en önemli sorunlardan birisi olan genç arıcı sayısında ki yetersizlik İzmir ilinde yapılan arıcılık faaliyetleri ile uğraşan arıcılarda da karşımıza çıkmaktadır. Geçmişten günümüze, arıcılığa birçok destek verilmektedir. Bu destekler bölgenin üretim gücünü ortaya çıkartabilecek, katma değer oluşturabilecek şekilde gözden geçirilmeli ve yeniden yapılandırılmalıdır. İleriye dönük olarak planlanacak arıcılık projelerinde gençlere, kadınlara ve özellikle de bal dışındaki arı ürünlerinin üretimine öncelik verilmelidir.

KAYNAKLAR

- Aydın, L., Çakmak, İ., Güleğen, E., Korkut, M. (2003). Güney Marmara Bölgesi, arı hastalıkları ve zararlıları anket sonuçları. Uludağ Arıcılık Dergisi, 3 (1): 37-40.
- Balkaya, İ. Kaplan, H., Güven, E. Avcıoğlu, H. (2016a). Erzurum Yöresi Arıcılarının Karşılaştıkları Bal Arısı Hastalıkları. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 11(3), 273-281.
- Balkaya, İ., Gülbaz, H., Avcıoğlu, H., Güven, E. (2016b). Türkiye'de Görülen Bal Arısı (Apis mellifera) Hastalıkları. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 11(3), 339-347.
- Bingöl, M., Erkan, C. (2014). Van İli Arı Hastalıkları ve Zararlılarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 24(2), 168-174.
- Borum, A. E. (2017). Güney Marmara Bölgesi'nde Arıcılık Anket Çalışması. Uludağ Arıcılık Dergisi, 17(1), 24-34.
- Çelik, Y., Turhan, İ. (2014). Konya İlinde Arıcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. U. Arı Drg. Mayıs, 14 (1): 15 -25.
- Demir, Y. (2007). Mardin ilinde arıcılığın yapısal analizi. Atatürk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. 66 sayfa.
- Erkan, C., Aşkın, Y. 2001. Van İli Bahçesaray İlçesi'nde Arıcılığın Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.) 11(1):19-28.
- Günbey, V S. (2007). Van ili gezginci arıcılık hareketlerinin belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. 61 sayfa.
- IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY
- Karahan, A., Karaca, İ. (2016). Adana ve Konya İllerindeki Arıcılık Faaliyetleri ve Koloni Kayıpları. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 20(2);226-235.
- Kaya, F. (2008). Ağrı İlinde Arıcılık Yapısı Ve Değerlendirme Durumu. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12(2).
- Kekeçoğlu, M., Rasgele, P. G., Filiz, A. C. A. R., & Kaya, S. T. (2014). Düzce İlinde Arıcılığın Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2; 1-15.
- Kekeçoğlu, M., Rasgele, P. G. (2013). Düzce İli Yığılca İlçesindeki Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Çalışma. U. Bee J. February 2013, 13 (1): 23-32.
- Kösoğlu, M., Karacaoğlu, M., Gencer, V. (2000). Aydın İli Karpuzlu İlçesi Arıcılarının Sosyo-Ekonomik Nitelikleri ve Temel Sorunları (Poster Bildiri), Türkiye III. Arıcılık Kongresi.1-3 Kasım, Adana.
- Köseman, A., Şeker, İ., Karlıdağ, S., & Güler, H. (2016). Arıcılık Faaliyetleri-I Arı Yetiştiricilerinin Sosyo-demografik Özellikleri, Problemleri ve Beklentileri ile Arıcılıkta İdari ve İktisadi Mevcut Uygulamalar. Kocatepe Veteriner Dergisi, 9(4), 308-321.

- Özbakır, G. Ö., Doğan, Z., & Öztokmak, A. (2016). Adıyaman ili arıcılık faaliyetlerinin incelenmesi. *Harran Tarım Ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 20(2), 119-126.
- Özbiçgin, N., Alataş, İ., Balkan, C., Öztürk, A. İ., Karaca, Ü. (1999). Ege bölgesi arıcılık faaliyetlerinin teknik ve ekonomik başlıca karakteristiklerinin belirlenmesi. *ANADOLU* 9 (1):149-171.
- Özdemir, F. A., Kutlu, M. A., & Kılıç, Ö. (2016). Hizan İlçesindeki (Bitlis) Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2).
- Uzundumlu, A., Aksoy, A., & Işık, H. B. (2013). Arıcılık işletmelerinde mevcut yapı ve temel sorunlar; Bingöl ili örneği. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 42 (1): 49-55.
- Uygur, Ö., Karaca, Ü., Takma, Ç. (2015). Doğal Çiftleşen ve Doğal Tohumlanan Ana Arıların Bazı Özellikler Bakımından Performanslarının Karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, (52)-1:79-83.
- Sandal, E K., Kan, C. (2013). Bingöl ilinde arıcılık faaliyetleri. *Türk Coğrafya Dergisi*. Sayı: 60:1-12.
- Seven, İ., Seven, P T. (2006). Elazığ Arıcılık İşletmelerinde Kolonilerin Ek Beslenme Şekillerinin Tespiti. *EÜ. Sağlık Bil. Dergisi*. 20(3), 211-216.
- Seven, İ., Yeninar, H. 2010. Elazığ Yöresindeki Arıcılık İşletmelerinin Hastalık, Parazit Ve Zararlılar Yönünden İncelenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 5(2).
- Sıralı, R. Doğanroğlu, M. (2005). Trakya Bölgesi Arı Hastalıkları Ve Zararlıları Üzerine Anket Sonuçları. *Uludağ Bee Journal* May-5:71-78.
- Soysal, M A., Gürcan, E K. (2005). Tekirdağ İli Arı yetiştiriciliği Üzerine Bir araştırma. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*. 2(2):161-165.
- Şahinler, N., Şahinler, S. (1996). Hatay İlinde Arıcılığın Genel Durumu Sorunları Ve Çözüm Yolları Üzerine Bir Araştırma. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*.1(1): 17-28.
- Şeker, İ., Köseman, A., Karlıdağ, S., & Aygen, S. (2017). Arıcılık Faaliyetleri II: Malatya İlinde Arıcılık Faaliyetlerinin Yetiştirici Tercihleri, Üretim Nitelikleri ve Arı Hastalıkları Kapsamında Değerlendirilmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*. 14 (02):54-63.
- Şimşek, H. (2005). Elazığ yöresi bal arılarında bazı parazit ve mantar hastalıklarının araştırılması. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 52, 123-126.
- Tunca, R İ., ve Çimrin, T. (2012). Kırşehir İlinde Bal Arısı Yetiştiricilik Aktiviteleri Üzerine Anket Çalışması. *Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.* 2(2): 99-108.
- Tüik. (2017). Hayvancılık İstatistikleri. Erişim yeri: <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>. Erişim tarihi: 13.05.2018.