

## SİİRT İLİ PERVARI İLÇESİ ARICILIĞI, HASTALIKLARININ TANINIRLIKLARI VE KOLONİ KAYIPLARI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Mehmet Ali KUTLU <sup>1\*</sup>, Abdurrahman GÜL <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bingöl Üniversitesi, Gıda, Tarım ve Hayvancılık M.Y.O Arıcılık Programı, Bingöl/ Türkiye

<sup>2</sup> Bingöl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Klinik Öncesi Bilimler Bölümü, Parazitoloji ABD, Bingöl/ Türkiye

\*Sorumlu yazar; [makutlu@bingol.edu.tr](mailto:makutlu@bingol.edu.tr)

Geliş (Received): 12.04.2021

Kabul (Accepted): 09.06.2021

### ÖZET

Pervari ilçesi coğrafik yapısı, arılık için uygun alanların fazlalığı, bitki çeşitliliği ve zenginliğinin olması yanı sıra, geleneksel arıcılığın yoğun olarak yapıldığı yerlerden biridir. Pervari ülke genelinde ilk coğrafi işarete sahip tescilli bal üretiminin yapıldığı yer olup, arıcılık için oldukça avantajlı bir konuma sahiptir.

Bu çalışma, 2019 yılının Şubat ayında, Pervari ilçesindeki arıcılığın ekonomik açıdan önemini, hastalıkların tanınırlığını ve koloni kayıplarının nedenlerinin tespitine yönelik olarak 2019 yılının Şubat ayında yapılmıştır. Bu amaçla için, Pervari’de rastgele seçilmiş 60 arı yetiştiricisine ulaşılarak ile toplam arıcıların %10’una denk gelecek şekilde örnek çalışma grubu oluşturulmuştur. Anket sonucunda elde edilen verilere göre, Pervari arıcılığının koloni ortalamasının 8 kg/bal olduğu, arıcılık yapanların %83’ünün istihdamını sadece arıcılıktan sağladığı, bal üretimi dışında %80’i oğul, %20’si de polen üretimi yaptıkları, sabit arıcılık yapanların oransal miktarının %73 olduğu görülmüştür. Koloni kayıpları en fazla %50 oranında kış çıkışı, %28 sonbahar ve %22 de ilkbahar aylarında tespit edilmiştir.

Koloni kayıplarına %40 düzeyinde bal arısı hastalık ve zararlıları, %30 bilgi eksikliği, %18 oranında besin yetersizliği/açlık, %12 oranında ise zayıf kolonilerin neden olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada, arıcıların %100’ünün *Varroa* zararlısını bildikleri, bunu sırası ile % 47’si mum güvesini, %9’u yavru çürüklüklerini ve %7 ise nosema hastalığını tanıdıkları belirlenmiştir. Bu çalışmada, arıcıların %100’ünün *Varroa* zararlısını bildikleri, bunun yanı sıra % 47’sinin mum güvesini, %9’unun yavru çürüklüklerini ve %7’sinin de nosema hastalığını tanıdıkları tespit edilmiştir.

Bu sonuçlara göre, Pervari ilçesinde arıcılığın sürdürülebilir hale getirilmesi için; ilçede öncelikle arıcılara arı hastalıklarını tanıması ile birlikte, bu hastalıklardan korunma ve mücadeleye yönelik bilgiler in de verilerek koloni kayıplarının önüne geçilmesi sağlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Anket, Arıcılık, Koloni kayıpları, Pervari (Siirt)

## A STUDY ON BEEKEEPING, DIAGNOSIS OF DISEASES AND LOSSES IN PERVARI DISTRICT OF SIIRT

### ABSTRACT

Pervari is one of the districts where traditional beekeeping is intensified, besides its geographic structure, an abundance of suitable areas for beekeeping, plant diversity and richness. Pervari district is the first geographically registered honey production in the country and has a very advantageous position for beekeeping. This study was carried out to determine the importance of beekeeping in Pervari district, beekeepers to recognize the diseases and to determine the causes of colony losses. For this purpose, randomly selected 60 beekeepers from Pervari were reached, so 10% of the total beekeepers were investigated. According to the data obtained from the survey, it was found that Pervari beekeeping colony average was 8 kg/honey, 83% of the beekeepers provided employment only from beekeeping, in addition to honey production 80% were sons and 20% were pollen producers, and the proportion of fixed beekeepers was 73%. Colony losses were detected in winter at the rate of 50%, autumn at the rate of 28% and spring in the rate of 22%. When the causes of colony loss were examined, 40% were due to honey bee diseases and pests, 30% to lack of information, 18% to malnutrition / starvation and 12% to weak colonies. All 100% of the beekeepers were aware of *varroa*, followed by 47% wax moth, 19% juvenile rot and 7% Nosema.

According to these results, in order to make beekeeping sustainable in Pervari district; first of all, the beekeepers should be informed about diseases and protection and control, and colony losses should be prevented.

**Key Words:** Beekeeping, Colony losses, Pervari (Siirt) Survey.

### GİRİŞ

Siirt İli'nin kuzeydoğusunda bulunan Pervari ilçesinin, kuzeyinde Hizan ve Bahçesaray, doğusunda Çatak ve Beytüşşebap, güneyinde Şırnak ili ve Eruh ilçesi, batısında ise Aydınlar ve Şirvan ilçeleri bulunmaktadır. İlçe merkezi, 1.380 m. rakıma sahip olup, toplam 1.459 km<sup>2</sup>'lik alanın %20'sinde tarla tarımının yapıldığı, %80'in de ise tarla tarımına elverişli olmayan çayır, mera, orman gibi yapılardan oluşmuştur. Pervari'de istihdam, Botan vadisi çevresinde tarımsal faaliyet, yüksek alanlarda hayvancılık ve arıcılıktan oluşmaktadır. İlçe 'de arıcılık yaygın olup, büyük oranda yerli sepet kara kovanlarla üretim yapılmaktadır. Bu kovanların tercih edilmesinin nedeni ağır ve uzun geçen kış şartlarıdır. Bu nedenle bölgede modern kovanlarda arıcılık faaliyeti yaygın olarak yapılmamaktadır. Pervari ismi balla özdeşleşmiş olup, balın bileşimi, tadı ve aroması ile Türkiye genelinde tercih edilen ve pazar payı olan bir baldır. Pervari balını farklı kılan birçok etmenin bulunduğu, normal ballarda %17,22 olan nem oranının Pervari balında %13 olması, asitlik miktarının 11,5 (meq/kg) ile diğer balların çok altında bulunması bunlardan sadece bir kaçıdır. Lezzeti, şifası ve kalitesiyle aranan bir bal olan Pervari balı Osmanlı Sarayında da tüketilen bir bal olarak bilinmektedir. Pervari kara kovan balının diğer bir önemli özelliği gerek örme sepetlerin gerekse bir metre uzunluğunda, 30 cm kalınlığında yuvarlak dut ağacının oyularak yapılan kovanların içerisinde doğal olarak üretiminin yapılmasıdır. Pervari balı diğer birçok yörede üretilen sarı renkli ballara göre daha beyaz renklidir (Anonim a, 2019).

Dünya genelinde arıcılık yoğun sermaye ve kuruluş için arazi gerektirmeyen biraz bilgi birikimi olan çocuklar hariç her yaşta insanın rahatlıkla yapabildiği tarımsal bir faaliyet koludur. Ülkemizde dört mevsimin yaşanması, zengin ve endemik flora çeşitliliği, fazla iş gücü gerektirmemesi, arıcılığı tarımsal üretim içerisinde önemi ve alternatif bir faaliyet olarak şekillendirmektedir (Kekeçoğlu ve ark., 2013; Sandal ve ark., 2013; Sezgin ve ark., 2011; Söğüt ve ark., 2019). Bunların irdelenmesi sonucu arıcılık faaliyetlerinin orman içi ve kenarı köylerde yaşayan, az topraklı veya topraksız nüfusun kalkınması ve istihdam açısından önemli katkılar sunabilecek faktörlerden en önemlisi olarak ortaya çıktığını gösteren birçok araştırma gerçekleştirilmiştir (Çakmak ve ark., 2003; Kutlu, 2014).

Dünya koloni ortalaması 24 kg/ koloni iken, Türkiye’de bu rakam yıllara göre 13–17 kg/ koloni civarındadır (Kekeçoğlu ve ark., 2013). Bu değer düşüklüğünün nedenlerine bakıldığında bal arısı hastalık ve zararlılarının ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Türkiye’de koloni kayıpları, arı hastalıkları ile zararlıları ve yapılan uygulamalar konusunda farklı bölgelerde birbirinden bağımsız olarak yapılmış birçok sayıda anket çalışması bulunmaktadır

Ülkemizde 2020 yılı TÜİK verilerine göre, 7.991.000 arı kovana üretimde kullanılmakta bunlardan 114,471 ton bal elde edilmekte, birim kovandan ortalama olarak 14,32 kg bal üretilmektedir. Türkiye koloni sayısı ve toplam bal üretimi bakımından arıcılıkta iddialı ülkeler arasında yer almaktadır. Fakat bu başarısını birim kovandan elde edilen ortalama bal miktarında ve bal ihracatında gösterememektedir. Dünyanın koloni başına bal verimi ortalaması 24 kg/koloni iken, Türkiye’de bu değer yıllara göre 13–17 kg koloni civarındadır (Anonim b, 2019). Pervari ilçesinde 100’ü bal üreticileri birliğine üye toplamda 600 arı yetiştiricisi bulunmaktadır. 2019 yılı verilerine göre, Pervari ilçesinde 65.000 modern kovan mevcut olup, bu kovanlarda üretilen bal miktarı 325 ton olurken (koloni ort. 5 kg), 15.000 adet kara kovandan ise 30 ton bal üretilmiştir (koloni ort. 2 kg) (Anonim a, 2019).

2017 verilerine göre, Pervari’nin erkek nüfusu 16.432 olup, bunlardan 600’ünün tek gelir kaynağı ve faaliyeti arıcılıktır. Bal üretiminde ülkemizde ilk coğrafi işaret belgesi 19.08.2004 tarihinde Pervari arı üreticilerine verilmiş ve Pervari balı ilk tescilli bal unvanını almıştır (Anonim a, 2019).

Arıcıların kışlama kaybı olarak nitelendirdikleri koloni kayıplarının pek çoğu aslında arı hastalıklarının öldürücü düzeye ulaşmasından kaynaklanmaktadır. Bunun temelinde de üreticilerin bal arısı hastalık ve zararlılarını tanıma ve mücadelesindeki yetersizlikler ilk sırada yer almaktadır.

Bu çalışmada, Pervari’de ki arıcılık faaliyetlerinin mevcut durumu irdelenerek Pervari için arıcılığın önemi, arıcılar arasında hastalıkların tanınırlığı ile koloni kayıplarının nedenlerine bakılmış ve öneriler sunulmuştur.

## MATERYAL VE METOD

Araştırma kapsamında, Pervari’deki arıcılığın ve arıcıların genel durumunu belirlemek üzere rasgele seçilmiş toplam 60 arıcı ile yapılan anket tarama sonuçları değerlendirildi. Anket, koloni kayıplarının nedenlerinin tespitine yönelik olarak 17 soru içermektedir. Hazırlık aşamasında Pervari’de arıcılığın genel durumu, veri kaynakları taranarak ve anket sonuçlarına göre çalışma gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Tarım İlçe Müdürlüğü’nden ve Bal Üreticileri Birliği’nden arıcılıkla ilgili veriler derlenmiş ve birlik üyeleri ile yüz yüze görüşmeler yapılarak

çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan anket çalışması tamamlanmıştır. Anket formunda, koloni kayıplarının tespitine yönelik olarak, kaç yıldır arıcılık yaptıklarını, koloni sayısını, bal verimini, arıcılık dışı faaliyetlerini, üretim çeşitliliğini, sabit veya gezginci arıcılık durumunu, hastalık ve zararlılarını tanıma oranları ve mücadele yöntemlerini, kullandıkları besin maddelerini, yıllara göre koloni kayıplarını, ölen kolonilerin ölüm nedenlerini, varroa hastalık mücadele zamanı ve şeklini, ürün pazarlamalarını, arıcılık literatür takiplerini ve karşılaşılan sorunlarını belirlemeye yönelik 17 soru yer almaktadır. Koloni sayısı ile *varroa*'ya karşı kullanılan mücadele aralığı arasındaki ilişki SPSS (IBM Corp., 2012), programı kullanılarak pearson korelasyon analizi ile belirlenmiştir. Yapılan anket çalışma sonuçları Çizelge 1'de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

## BULGULAR

Tablo 1'de görüldüğü gibi, çalışmada arıcılık yapanların koloni sayısına bakıldığında en yüksek %67 oranında 100-200 arası koloni ile arıcılık yapıldığı görülmektedir. Birim kovandan en fazla bal üretim 8 kg/koloni olup, üretim yapan üreticilerin oransal miktarı %28 olarak tespit edilmiştir. İlçede istihdamını sadece arıcılıkta sağlayanların oranı ise %82 olarak belirlenmiştir. Pervari'de arıcılık faaliyetleri %73 oranında sabit, %27 oranında kışlama amacıyla gezgin olarak yapıldığı görülmüştür. Bu amaçla %13 oranında Çukurova (Adana-Mersin) bölgesine gidildiği, %56 oranında Cizre bölgesi ve %31 oranında Siirt ili Kilis bölgesi kışlama alanı olarak kullanıldığı görülmektedir. Arıcıların %78' i kış aylarında kekle besleme yaptıkları, %22 oranında ise besleme aracı olarak arılara hiçbir besin vermedikleri saptanmıştır. Kolonilerin ölüm nedenlerine bakıldığında büyüklük sırası ile %40 oranında hastalıklar, %30 oranında bilgi eksikliği, %18 oranında besin yetersizliği / açlık, %12 zayıf kolonilerin neden olduğu tespit edilmiştir. Yine Tablo 1'de görüleceği gibi arıcıların tanıdıkları hastalıkların başında %100 oranında *varroa* zararlısı gelmektedir. Bunu sırası ile %47 oranında mum güvesi, %19 oranında yavru çürüklükleri ve % 7 oranında Nosema olduğu görülmüştür.

Çizelge1. Siirt İli Pervari ilçesi arıcılık verilerinin oransal dağılımı.

	Adet	Arı yetiştirici sayısı	% oranlar
Koloni sayısı (n:60)	≤ 50	5	8
	51-100	6	10
	101-150	22	37
	151-200	18	30
	200 ve üzeri	9	15
	Bal verimi (n:60)	Kg	
≤ 3		11	18
4-6		14	23
7-9		17	28
10-12		8	13
13-15		9	15
16 ve üzeri		1	2
Arıcılık yegâne gelir kaynağınız mı? (n:60)	Evet	50	82
	Hayır	10	18

Arıcılık dışındaki faaliyetler (n:10)	Memur	2	20
	Esnaf	5	50
	Çiftçi	3	30
	İşçi	0	0
	Ev Hanımı	0	0
Bal dışı üretilen ürün (n:60)	Evet	11	18
	Hayır	49	82
Koloni (oğul) üretimi ve satışı (n:60)	Evet	12	20
	Hayır	48	80
Arıcılık ile ilgili sorularınızın çözümünde hangi kuruma yönelirsiniz. (n:60)	Tarım teşkilatı	18	30
	Arıcı birlikleri	13	22
	Deneyimli arıcılar:	29	48
	Üniversiteler	0	0
Faaliyetiniz sabit mi yoksa gezgin arıcılık mı? (n:60)	Sabit	44	73
	Gezgin	16	27
Gezgin arıcılıkta kışlama alanlarımız (n:16)	Kilis (Siirt) bölgesi	5	31
	Cizre	9	56
	Çukurova (Adana-Mersin)	2	13
Sonbaharda kolonilere besleme amacıyla ne vermektесiniz? (n:60)	Kek	47	78
	Besleme yapmamaktadır	13	22
Yıllara göre koloni kayıpları	2016	60	21
	2017	60	19
	2018	60	26
Koloni kayıplarınız en fazla olduğu dönem (n:60)	Sonbahar	17	28
	Kış çıkışı	30	50
	İlkbahar	13	22
Koloni kayıpları nedenleri. (n:60)	Yetersiz besin ile açlık	11	18
	Hastalıklar	24	40
	Zayıf koloniler	7	12
	Eksik bilgi	18	30
Tanıdığınız bal arısı hastalık ve zararlıları nelerdir. (n:60)	Varroa	60	100
	Yavru çürüklükleri	14	19
	Mum Güvesi	28	47
	Nosema	4	47
Varroa	İlkbaharda	60	100

zararlına karşı mücadelenin yapıldığı dönem. (n:60)	Sonbaharda	60	100
Varroa' ya karşı ilaç kullanma aralığı. (n:60)	2 kez	0	0
	3 kez	6	10
	4 kez	9	15
	5 kez	21	35
	6 kez	24	40
Varroa zararlısında kültürel mücadele (n:60)	Erkek arı gözlerinin yok edilmesi	4	7
	Kültürel mücadelede yeterli bilgilerinin olmadığı	56	93

n: anketin yapıldığı toplam arı yetiştirici sayısı

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Ülkemizde benzer çalışmalar birçok bölgede yapılmış bulunmaktadır. Güney Marmara Bölgesinde arıcılığın genel sorunlarının tespiti amacıyla gerçekleştirilen anket çalışmasında birim kovandan 15,6 kg elde ettikleri (Çakmak, 2003), “Yığılca Yerel Balarısının Bazı Performans Özellikleri Bakımından Kafkas ve Anadolu Balarısı Irkı Melezleri ile Karşılaştırılması” isimli araştırma sonuçlarında Yığılca Bal Arısı genotipinin koloni ortalamasının 10,83 kg olduğu belirtilmiştir (Gösterit ve ark., 2012). Gaziantep ilinde yapılan bir çalışmada koloni ortalaması ise 6,4 kg olarak gerçekleşmiştir (Kutlu, 2014). Pervari arıcılığının koloni ortalama bal verimi 8 kg olup Gaziantep'teki ortalamadan fazla, Güney Marmara Bölgesi arıcılığı ve Yığılca Yerel Balarıları ortalamasından az bulunmuştur. Koloni başına bal veriminin artmasında koloni sayısının önemli olmadığı, birim kovandan fazla bal elde etmenin yegâne yolu arıcılığın iyi bir florada yöreye uyumlu arı ırkları ile teknik düzeyde yapılmasından geçmektedir. Pervari'de istihdamını sadece arıcılıkta sağlayanların oranı %82 olarak belirlenmiştir. Kırşehir'deki bir çalışmada yetiştiricilerin %17'sinin sadece arıcılık yaptığı, %57'sinin ise aile bütçesine destek amacıyla arıcılık yaptığı belirtilmiştir (Köselman ve ark., 2016). TRA2 bölgesinde yapılan bir çalışmada ise arıcıların %40'ının tek geçim kaynağının arıcılık olduğu tespit edilmiştir (Kutlu, 2014). Tunceli ili Pülümür ilçesinde yapılan bir çalışmada istihdamını arıcılıktan sağlayanların oranı %70 aile bütçesine ek gelir amaçlı yapanların oranı ise %30 olarak bulunmuştur. Pülümür'de arıcılık büyük oranda tarımsal bir faaliyet olarak yapılmaktadır (Kutlu ve ark., 2017). Bu çalışmada ise sadece arıcılığı geçim kaynağı olarak yapanlar %82 gibi yüksek oranda bulunmuş olup, arıcılık dışında memur, esnaf, çiftçi vb. %18' dir (Çizelge 1). Tek geçim kaynağı arıcılık olanlar faaliyetlerini profesyonelce yapmakta, işlerine daha fazla önem vermekte ve dolayısı ile birim kovandan daha fazla bal elde etmektedirler. Pervari ilçesindeki arı üreticilerinin %82 gibi büyük bir kısmı arıcılığı meslek haline getirmeleri, arıcılık faaliyetlerinin ilçede ekonomik anlamda önemli tarımsal bir faaliyet olarak benimsendiğinin ve yapıldığının kanıtlarından biridir.

Çalışmadan elde edilen sonuca göre arıcılık dışı faaliyetlere bakıldığında oransal olarak %50 esnaf ilk sırayı almaktadır. Bunu sırası ile %30 çiftçi, %20 oranında memurlar oluşturmuştur. Pervari'de arıcıların bal üretimi dışındaki faaliyetlerinin oransal dağılımı %18 olup bunun %80'i oğul, %20'si ise polen üretimi yapmaktadırlar. Elazığ'da yapılan bir çalışmada

arıcılarının %99'u bal üretimi yapmakta bal dışı üretiminde ise polen üretiminin miktarının %10 olduğu belirlenmiştir (Karlıdağ ve ark., 2015).

Yıllara göre koloni kayıpları yaklaşık %20 civarında olup son üç yılda en fazla 2018 yılında %26 oranında yaşanmıştır. Pervari'de 2018 yılı koloni kayıp miktarı 20800 adettir. Koloni kaybına bağlı olarak yapılan masraflar ve aynı oranda bal verimi düşüklüğü de söz konusu olup zararın boyutları Pervari arıcılığının sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemektedir. Koloni kayıplarının en fazla olduğu dönemin %50 oranında kış çıkışı, %28 oranında sonbahar ve %22 oranında ilkbahar aylarında olduğu görülmektedir. Kayıplar büyük oranda (%72) kış çıkışı ve ilkbahar aylarında yaşanmaktadır. Kış aylarında %22 oranında beslemenin yapılmaması, yapılan besleme ve bakım faaliyetlerinin yetersizliği koloni kayıpları üzerinde büyük oranda etkili olmaktadır. Koloni kayıplarında arı kışlatma çok önemli olup başarılı bir kışlatmanın yolu da öncelikle sonbaharda hastalık ve zararlıları etkin bir mücadele ve yeterli kış besin stoklarından geçmektedir. Yapılan bir çalışmada Adana'da kolonilerin %12'si, Konya'da %16'sı kışın öldüğü, Bingöl'de yapılan bir çalışmada ise % 39,1 oranında hastalıklar, % 18,4 besin yetersizliği, % 5,7 zayıf kolonilerin neden olduğu belirtilmektedir (Sezgin ve ark., 2011). Kutlu ve ark. Tunceli'de 2017 yılında yaptıkları çalışmada, koloni ölümlerinin; %56,3 oranında hastalıklardan kaynaklandığını, %43,7 oranında ise zayıf kolonilerin öldüğünü belirtmişlerdir. Çalışma da elde ettiğimiz bulgular, Söğüt ve ark. (2019)'nın bildirdiği bulgularla paralellik göstermiş, Kutlu ve ark. (2017)'nin bulgularından düşük bulunmuştur.

Araştırmamızda arıcıların en fazla *Varroa* parazitiyle ilkbahar ve sonbaharda mücadele ettikleri tespit edilmiştir. Çalışmada arıcıların %75'i *Varroa* zararlısına karşı yılda 5-6 kez aralıklarla mücadele yaptığı görülmektedir. *Varroa* ya karşı kimyasal kullanımının sakıncalarını bilen %7 oranında yetiştirici kültürel mücadeleye yönelmişlerdir. Veriler parametrik varsayımları karşıladığından dolayı koloni sayısı ile *varroa*'ya karşı kullanılan mücadele aralığı arasındaki ilişki SPSS (IBM Corp., 2012) programı kullanılarak Pearson korelasyon analizi ile belirlenmiş ve bunlar arasında bir ilişki bulunmamıştır ( $r=0,01$ ).

Diyarbakır'da yapılan bir çalışmada, üreticilerin %95'inin *varroa* zararlısına karşı kimyasal kullandıkları, %5'inin ise kültürel önlemler aldıkları belirtilmiştir (Gösterit ve ark., 2012). Adana ve Konya illerini kapsayan bir çalışmada ise işletmelerin büyük çoğunluğu (Adana'da %91, Konya'da %76) kovanlarında *Varroa* olmasa bile ilaç kullandıkları tespit edilmiştir (Karahan ve ark., 2016). Denizli, Muğla ve Aydın İllerini kapsayan bir çalışmada arıcıların karşılaştığı arı hastalık ve zararlılarının tespitinde üreticilerin tamamı aralıklarında *varroa* hastalığını tanıdığı bildirilmiştir (Çevrimli ve ark., 2018). Yaptığımız çalışmada *varroa* zararlısı tanınırlığının %100 olduğu diğer yapılan çalışmalarla benzerlik göstermiştir.

Pervari ilçesinde topografyanın uygunluğu ve istihdamını sadece arıcılıkta sağlayanların (%83) oransal yüksekliliği arıcılığı bu ilçede vazgeçilmez sektör haline getirmiştir. Pervari arıcılığı köklü bir geçmişe sahip olup teknolojiden ve bilimsellikten uzak, geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Bu da beraberinde başarısızlığı ve verimsizliği getirmektedir. Olumsuzlukların çözümlenmesiyle ilçedeki arıcılık faaliyetleri daha sağlıklı, verimli, ekonomik ve başarılı bir şekilde yapılarak ilçenin kalkınmasına daha çok katkısı sunabileceği kanaatine varılmıştır. Pervari arıcılığının yegâne amacı bal üretimi olup (%82) ortalama bal verimi koloni başına kara kovan da 2 kg, normal kovanda 5 kg olarak tespit edilmiştir. Bunun nedenlerine bakıldığında 15 bin adet kara kovanla arıcılık faaliyetlerinin yapılması ve bu kovanlara hastalık ve zararlıların olduğu dönemde müdahale yapılamaması ilk sırada yer almaktadır. Bal arısı hastalık ve zararlılarının tanınmaması ve uygulamadaki eksiklikler, koloni kayıpları nedenleri ile hastalık ve zararlılarla mücadelede yeterli bilgi sahibi

olmamaları gibi faktörler diğer araştırmalardaki sorunlarla benzerlik göstermiştir. Koloni kayıplarının büyük çoğunluğu (%72) kış çıkışı ve ilkbahar aylarında yaşanmaktadır. Nedenlerine bakıldığında başarılı bir kışlatmanın yapılmadığı, besin stoklarının yetersizlikleri, özellikle sonbaharda hastalık ve zararlılarla etkin bir mücadelenin yapılmadığı görülmektedir. Kolonilerin ölüm nedenlerine bakıldığında büyüklük sırası ile hastalıklar, bilgi eksikliği, besin yetersizliği ve zayıf kolonilerin olduğu tespit edilmiştir. Araştırmamızda arıcıların en fazla *Varroa* zararlısını tanıdıkları *Varroa* zararlısına karşı yılda 5-6 aralıkla kimyasal ilaç uyguladıkları, kültürel tedbirler konusunda bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir.

Pervari arıcılığını sürdürülebilir hale getirmek adına; İlçede öncelikle arıcılara ana arı eğitimi verilerek ana arıya bağlı verim kayıplarının önüne geçilmelidir. Genç ana arı kullanımı güçlü arı varlığı oluşturması ile bal veriminde artış sağladığı gibi hastalık ve zararlılarla mücadelede iyi sonuçlar vermektedir. *Varroa* mücadelesinde kültürel yöntemler kullanılmalıdır. Kimyasal kullanımı arı popülasyonunun en az olduğu erken ilkbahar ve geç sonbaharda uygulanmalı, önerilen 6 gün ara ile 4 defalık dozun dışına çıkmadan yapılması gereklidir.

## KAYNAKLAR

- Anonim a., 2019. <http://www.sirt.gov.tr/ilceler> Erişim tarihi: 12.05.2019.
- Anonim b., 2021. TÜİK. [Http://www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr). Erişim tarihi: 28.05.2021
- Çevrimli, M. B, Sakarya, E., 2018. Arıcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri ve Sorunları; Ege Bölgesi Örneği. Eurasian J Vet Sci, 34 (2), 83-91.
- Çakmak, İ., Aydın, L., Seven, S., Korkut, M., 2003. Beekeeping Survey in Southern Marmara Region of Turkey. Uludağ Arıcılık Dergisi, 3(1), 31-35.
- Gösterit, A., Kekeçoğlu, M., Çıkılı, Y., 2012. Yığılca Yerel Bal Arısının Bazı Performans Özellikleri Bakımından Kafkas ve Anadolu Bal Arısı Irkı Melezleri ile Karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (1), 107-114.
- Demir, H., 2015. Diyarbakır İlinde Arıcılığın Yapısı ve Sorunların Belirlenmesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Zooteknik Anabilim Dalı, Adnan Menderes Üniversitesi
- Karlıdağ, S., Köseman, A., 2015. Türkiye ve Malatya'da Arıcılığın Yeri ve Önemi. Arıcılık Araştırma Dergisi, 7(13), 27-32.
- Kekeçoğlu, M., Rasgele, P.G., 2013. Düzce İli Yığılca İlçesindeki Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Çalışma. U. Arı Drg, 13 (1), 23-32.
- Kızılaslan, N., Adıgüzel, F. 2012. Tokat İli Merkez İlçede Arı Yetiştiricileri Birliği Üyelerinin Birliğe Örgütsel Bağlılıklarının Analizi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 29, 13-27.
- 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.



- Köselman, A., Şeker, İ., Karlıdağ, S., Güler, H., 2016. Arı Yetiştiricilerinin Sosyo-Demografik Özellikleri, Problemleri Ve Beklentileri İle Arıcılıkta İdari Ve İktisadi Mevcut Uygulamalar. Kocatepe Vet J, 9(4), 308-321.
- Kutlu, M.A., 2014. Gaziantep İli Arıcılık Düzeyinin Saptanması Sorunları ve Çözüm Yolları. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1(4), 481-484
- Kutlu, M.A., Gül, A., Özdemir, F. A, Kılıç, Ö., 2017. Tunceli İli Arıcılık İşletmelerinin Genel Yapısı ve Arıcılık faaliyetleri Üzerine Bir çalışma. 4. Uluslararası kalkınma konferansı 21-23 Eylül 2017 Tunceli, Türkiye
- Sandal, E.K., Kan, C., 2013. Bingöl İlinde Arıcılık Faaliyetleri. Türk Coğrafya Dergisi, 60,1-12.
- 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.
- Söğüt, B., Şeviş, H., Karakaya, E., İnci, H., Yılmaz, H.Ş., 2019. Bingöl İlinde Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 6(2), 168–177.
- IBM Corp. Released, 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: Amerika