



Technical and Socio-Economic Beekeeping Enterprises of Yozgat Province Investigation of Status

Adil Koray Yıldız^{1,a,*}, Merve Ayyıldız^{2,b}, Bekir Ayyıldız^{2,c}, Servet Arslan^{3,d}

¹Department of Agricultural Machinery and Technologies Engineering, Faculty of Agriculture, Bozok University, 66900 Yozgat, Turkey.

²Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Yozgat Bozok University, 66900 Yozgat, Turkey.

³Organic Agriculture Program, Vocational School of Technical Sciences, Akdeniz University, 07070 Antalya, Turkey.

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Research Article</i></p> <p>Received : 02/12/2021 Accepted : 04/02/2022</p> <p>Keywords: Beekeeping Yozgat Breeders Association Beekeeping Business Business Size</p>	<p>Beekeeping, which can be established with little capital and can provide strong economic returns, is one of the important branches of animal husbandry. Beekeeping has an important place in Yozgat's agricultural sector with 411 enterprises. At the end of 2019, there are a total of 29,370 beehives in Yozgat. Honey production has been less than the general of Turkey according to the presence of hive. Achieving more efficient production is possible by identifying the problems in the current production. With this study, it was determined the technical and socio-cultural structures of the existing beekeeping enterprises in Yozgat city center and its districts through a survey study. For this purpose, information about the enterprises was obtained from the Yozgat Provincial Directorate of Agriculture and Forestry and the Yozgat Beekeepers' Association. A sample of 135 beekeepers was created by examining the data of a total of 411 beekeepers. The survey was conducted with these selected beekeepers. According to the findings, a statistically significant difference was found between beekeeper groups in terms of experience of breeders, ownership of land and honey yield. Therefore, it can be said that the scale of the enterprise has grown in parallel with the increase in the experience of the breeders. Similarly, property land assets increase according to the scale of the enterprise. On the other hand, it is observed that honey yield decreases with the increase in scale in beekeeping enterprises. This means that the efficiency of the enterprises in Yozgat province decreases with the scale growth.</p>

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 10(5): 846-852, 2022

Yozgat İli Arıcılık İşletmelerinin Teknik ve Sosyo-Ekonomik Durumunun İncelenmesi

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p><i>Araştırma Makalesi</i></p> <p>Geliş : 02/12/2021 Kabul : 04/02/2022</p> <p>Anahtar Kelimeler: Arı Yetiştiriciliği Yozgat Yetiştirici Birliği Arıcılık İşletmesi İşletme Büyüklüğü</p>	<p>Az sermayeyle kurulabilen ve güçlü ekonomik getiri sağlayabilen arıcılık, hayvancılığın önemli dallarından biridir. Arıcılık 411 işletme ile Yozgat tarım sektörünün içinde önemli bir yer tutmaktadır. Yozgat ilinde 2019 yılı sonunda toplam 29.370 adet arı kovanı bulunmaktadır. Bal üretimi kovan varlığına göre Türkiye geneline göre daha az olmuştur. Daha Etkin üretimin sağlanabilmesi mevcut üretimdeki problemlerin belirlenmesi ile mümkün olmaktadır. Bu çalışma ile Yozgat il merkezi ve ilçelerinde mevcut arıcılık işletmelerinin teknik ve sosyo-ekonomik yapılarının anket çalışması yoluyla belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Yozgat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve Yozgat Arı Yetiştiricileri Birliği'nden işletmelerle ilgili bilgiler elde edilmiştir. Toplam 411 işletme verisi incelenerek 135 işletmeden oluşan bir örneklem oluşturulmuştur. Belirlenen bu işletmeler ile anket çalışması yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, arıcılık işletme grupları arasında yetiştiricilerin tecrübesi, mülk araziye sahip olması ve bal verimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Buna göre yetiştiricilerin tecrübesindeki artışa paralel olarak işletme ölçeğinin büyüdüğünden söz edilebilir. Benzer şekilde mülk arazi varlığı işletme ölçeğine göre artış göstermektedir. Diğer yandan arıcılık işletmelerinde ölçek artışıyla birlikte bal veriminin azalış gösterdiği gözlenmektedir. Bu durum Yozgat ilindeki işletmelerin ölçek büyümesiyle birlikte etkinliğinin azaldığı anlamına gelmektedir.</p>

^a adilkoray.yildiz@bozok.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0002-6472-5276>

^c merve.ayyildiz@bozok.edu.tr

^d <https://orcid.org/0000-0002-9012-0756>

^c bekir.ayyildiz@bozok.edu.tr

^d <https://orcid.org/0000-0001-9333-8980>

^d servetarslan@akdeniz.edu.tr

^d <https://orcid.org/0000-0003-3892-8130>



Giriş

Arıcılık bal, bal mumu, polen, arı sütü, propolis, arı zehri, ana arı ve oğul gibi çeşitli ürünler sağlayan kısa sürede karlılık sağlayabilen toprağa bağımlı olmadan yapılabilen bir hayvancılık dalıdır. Az sermayeyle kurulabilen ama güçlü ekonomik getiri sağlayabilen bir tarımsal uğraştır. Ana veya ikinci gelir kaynağı olarak değerlendirilebilir. Yüksek besin içerikli gıda üretiminin yanı sıra polinasyonu sağladığı için bitkisel üretimde de önemlidir. İşlenmeyen tarımsal alanların değerlendirilmesi için kullanılabilir. Arıcılık Türkiye’de yaygın olarak yapılan bir zirai faaliyettir. Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) 2019 yılı için yayınladığı arıcılık istatistik verilerine göre Türkiye’de 7.929.368’i modern, 198.992’si eski tip olmak üzere toplam 8.128.992 adet arı kovanından bir yılda toplam 109.330 ton bal ve 3.971 ton balmumu üretilmiştir (Anonim, 2019).

Arıcılık Türkiye’de önemli bir geçim kaynağı ve ekonomik değerdir. Bu nedenle birçok farklı araştırmada arıcılığın durumu genel ve bölgesel olarak ortaya konmaya çalışılmıştır. Parlakay ve ark. (2008) Türkiye genelindeki arıcılık faaliyetlerinin mevcut durumunu değerlendirmek için koloni sayısı, bal üretim miktarı ve dış ticaret verileri kullanarak trend değerlerini hesaplamışlardır. Arıcılık faaliyetlerinin bölgesel özelliklerinin belirlenebilmesi için birden çok ili kapsayan bölgeler özelinde çalışmalar yapılmıştır. Kumova ve Korkmaz (2000) Adana ve Mersin illerinde araştırmalar yaparak Çukurova bölgesindeki arıcılık durumunu ortaya koymuşlardır. Çakmak ve ark. (2003) Güney Marmara Bölgesinde arıcılığın genel sorunlarını belirlemek amacıyla Bursa ve Yalova illerinde 100 arıcıyı ziyaret edip anket çalışması yapmışlardır. Arıcılardan 25 tanesi temsilen seçilerek kovanlar kontrol edilmiştir.

Sezgin ve Kara (2011) 141 arıcı ile yaptıkları anket çalışması ile TRA2 bölgesinde (Ağrı, Kars, Ardahan, Iğdır) arıcılıkta verim artışını sağlayan faktörleri araştırmışlardır. Ege bölgesindeki arıcıların teknik ve ekonomik durumları Özbilgin ve ark. (1999) tarafından anket çalışması ile araştırılmıştır.

İller bazında çalışmalar da yapılmıştır: Tunca ve Çimrin (2012) Kırşehir, Sandal ve Kan (2013) Bingöl, Kutlu (2014) Gaziantep, Engindeniz ve ark. (2014) İzmir, Çelik ve Turhan (2014) Konya, Demir (2014) Kars, Kekeçoğlu ve ark. (2014) Düzce, Kadirhanogulları ve ark. (2016) Iğdır, Özmen Özbakır ve ark. (2016) Adıyaman illerindeki arıcılık faaliyetleri ve işletmelerin durumunu anket çalışmaları ile belirlemişlerdir. Bu çalışmalar merkez dahil tüm ilçeleri kapsayacak şekilde yapılmıştır.

İllerdeki arıcılık araştırmalarına ek olarak tek bir ilçe için yapılmış çalışmalar da mevcuttur. Örneğin Erkan ve Aşkın (2001) Van ilinin Bahçesaray ilçesindeki arıcılık yapısı ve faaliyetlerini araştırmıştır. Erzurum’un Karlıova ilçesindeki arıcılık potansiyeli Sever ve Koca (2008) tarafından araştırılmıştır. Kekeçoğlu ve Göç Rasgele (2013) Düzce ilinin Yığılca ilçesindeki, Kutlu ve ark. (2016) Bitlis ilinin Hizan ilçesindeki arıcılık faaliyetlerini araştırmışlardır. Öztürk (2017) Muğla’nın Ula ilçesinde icra edilen arıcılık faaliyetlerinin teknik özelliklerinin belirlenmesi için çalışmalar yapmıştır. Parlakay ve Esengün (2005) Tokat ilini sadece merkez ilçe özelinde araştırarak arıcılık faaliyetlerinin ekonomik bir analizini yapmışlar ve işletmecilik sorunlarını belirlemişlerdir.

Yozgat ilinde daha önce yapılmış arıcılık işletmeleri için özel bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bunula birlikte Yozgat ilindeki hayvancılık potansiyelini araştıran Boz ve ark. (2016) ildeki arıcılık faaliyetlerini TÜİK verilerine dayanarak incelemişlerdir. Yozgat’ın kovan varlığı açısından Türkiye geneline göre düşük bir pay aldığını belirtmişlerdir. TR72 Bölgesi (Yozgat, Sivas, Kayseri) içerisinde arıcılık üretiminde Sivas ilk, Yozgat son sırada olmasına rağmen elde edilen kazanç miktarı açısından Yozgat’ın ilk sırada olduğunu dolayısıyla üreticilerin balın kalite özellikleri sebebiyle tercih edildiğini bildirmişlerdir.

Ortalama üretimin Türkiye geneline oranla düşük olmasına rağmen daha kaliteli bal üretilmesi Yozgat’da arıcılık açısından önemli bir potansiyelin varlığına işaret etmektedir. Gerekli önlemler alınarak potansiyel değerlendirilebilir. Bunun için öncelikle sorunların doğru bir şekilde ortaya konması gerekmektedir. Bu çalışma ile Yozgat il merkezi ve ilçelerinde mevcut arıcılık işletmelerinin genel sosyal durumu, işletme büyüklükleri, tarımsal işletme yapıları, alet ekipman varlığı, arı besleme ve bakım yöntemleri, hasat durumları, ürünlerin pazarlanması, üretici birliği ile ilişkileri, arı hastalık ve zararlıları konusundaki bilgi düzeyleri ve bunlarla mücadele yöntemleri gibi veriler anket yoluyla toplanmış ve bu verilerin analizleri ile arıcılık işletmelerinin durumları değerlendirilmiştir. Bu araştırmada Yozgat ilindeki arıcılık faaliyetleri değerlendirilerek sorunlar ve eksiklikler tespit edilmeye çalışılmış, bu eksikliklerin giderilmesi için gerekli önlem ve tavsiyeler belirtilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Yozgat ilinde mevcut olan arıcılık işletmeleri, araştırmanın ana popülasyonunu oluşturmaktadır. Arıcılık işletmelerinin belirlenmesi için Yozgat İl Tarım Orman Müdürlüğü’nden ve Yozgat Arı Yetiştiricileri Birliği’nden (YAYBİR) işletmelerle ilgili bilgiler elde edilmiştir. Tarım Bakanlığı’nın veri tabanında YAYBİR’e kayıtlı ve devletten destek alan 411 işletme bulunmaktadır. Destekten yararlanabilmek için en az 30 kovana sahip olmaları gerekmektedir. Bu nedenle 30’dan az kovana olan arıcılar sisteme kayıtlı olmadıklarından araştırma dışı bırakılmışlardır. Yozgat ilinde desteklenen toplam kovan sayısı 29.992’dir. İşletme ve kovanların ilçelere göre dağılımları Şekil 1’te verilmiştir.

Yozgat ilinin 14 ilçesinde, 234 köyde, 411 arıcılık işletmesi yer almaktadır. Kovan sayıları baz alındığında popülasyonun varyasyon katsayısı Eşitlik 1 ile hesap edilerek %72,34 bulunmuştur. Varyasyon katsayısı %75’ten küçük olduğu için tabakalı örnekleme yöntemi yerine basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle örnek hacmi belirlenmiştir. Örnek hacmi için gerekli hesaplamalar yapılmış ve Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Örnekleme için gerekli hesaplamalar
Table 1. Calculations required for sampling

Ortalama kovan sayısı (\bar{x}):	69,03
Standart sapma (s):	49,94
Toplam işletme sayısı (N):	411,00
%95 güven aralığı (t) tablo değeri:	1,96
Ortalamadan kabul edilebilir sapma(d):	6,90

Çizelge 2. Örneklem sınırları

Table 2. Sample limits

İB	KS Aralığı	İS	ÖH. İS.
Küçük	30-50	196	62
Orta	51-100	159	53
Büyük	101 +	56	20
Toplam		411	135

İB:İşletme Büyüklüğü, İS: İşletme sayısı, KS:Kovan Sayısı, ÖH:Örnek Hacmi

Çizelge 3. Kovan ve faaliyetlerle ilgili ortalamalar

Table 3. Hive and activity averages

	İşletme Büyüklüğü			Genel
	Küçük	Orta	Büyük	
Arıcılık Süresi (Yıl)	0,48	0,09	0,75	13,16
Kovan Sayısı	41,77	77,28	138,75	70,08
Plastik Tabanlı Kovan Sayısı	0,00	1,13	13,75	2,48
Kovan Kullanım (Yıl)	7,16	8,38	6,90	7,60
Boyama Zamanı (Yıl)	5,34	5,66	5,90	5,55

Çizelge 4. İşletmelerin makinalara sahiplik yüzdeleri

Table 4. Percentage of ownership of machines by enterprises

Makine	İşletme Büyüklüğü			Genel
	Küçük	Orta	Büyük	
Bal Süzme makinesi	%85	%91	%90	%88
Bal Süzme makinesi (Elektrikli)	%32	%21	%45	%30
Bal dinlendirme kazanı	%21	%6	%20	%15
Sır alma bıçağı (Elektrikli)	%11	%8	%30	%13
Polen kurutma makinesi	%0	%0	%0	%0
Kek karma makinesi	%0	%2	%5	%1
Sır alma sehpası	%26	%8	%30	%19
Mum takma makinesi	%2	%0	%15	%3
Çerçeve telleme makinesi	%0	%0	%5	%1
Çerçeve Temizleme makinesi	%2	%0	%10	%2
Elektrikli Bal dinlendirme-eritme kazanı	%15	%6	%15	%11
Mum eritme Kazanı	%8	%8	%10	%8

Çizelge 5. Bal üretimi

Table 5. Honey production

İB	Ortalama			
	SB (kg)	PB (kg)	TB (kg)	KBB (Kg/Kovan)
Küçük	422,58	354,03	776,61	20,38
Orta	413,77	463,21	876,98	11,88
Büyük	380,00	740,00	1120,00	6,37
Genel	412,81	454,07	866,89	14,97

İB: İşletme Büyüklüğü, SB: Süzme Bal, PB: Petek Bal, KBB: Kovan Başına Bal, TB: Toplam Bal

$$CV=(s/\bar{x}) \times 100 \quad (1)$$

Çizelge 1'deki değerler ile basit tesadüfi örnekleme yöntemine ilişkin Eşitlik 2 kullanılarak örnek hacmi 135 bulunmuştur (Çiçek ve Erkan, 1996).

$$n = \frac{N \cdot s^2 \cdot t^2}{(N-1) \cdot d^2 + s^2 \cdot t^2} \quad (2)$$

Örnek hacminin işletme ölçeğine göre dağıtımında popülasyonun tamamı dikkate alınmıştır. Dağılımda oransal örnekleme kullanılmıştır. Buna göre her 3,04 (=411/135) işletmeden bir tanesinin örneğe girmesi sağlanmıştır.

Belirlenen aralıklardaki işletmelere göre örnek hacminin sınırları ve örnek hacmi sayıları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2'de görüldüğü gibi üç tabaka, kovan sayılarının bulunduğu aralığa göre "Küçük", "Orta" ve "Büyük" olarak adlandırılmıştır. Örnekleme yapılırken il genelinin homojen olarak örnekleme girebilmesi ve ilçelerdeki işletmelerin araştırmaya adil ölçüde katılımının sağlanabilmesi için örnekleme seçimi ilçelere dağıtılmıştır. İlçelerin arıcı ve kovan oranlarının eşit derecede değerlendirilebilmesi için oranlar kullanılarak her ilçe için F-skoru hesaplanmış ve örnekleme dağıtımı buna göre gerçekleştirilmiştir. Eşitlik 3'de F-skoru formülü verilmiştir.

$$F = 2 \times \frac{A \times K}{A + K} \quad (3)$$

A, ilçenin il geneline göre işletme sayısı oranını; K ise aynı şekilde kovan sayısı oranını vermektedir. Anket uygulaması her ilçede işletme büyüklüğüne göre ve ilçelere dağıtılan örneklem göz önüne alınarak gerçekleştirilmiştir. Ankete katılacak arıcılara YAYBİR aracılığı ile ulaşılmıştır. Yüz yüze veya telefonla görüşülerek anket gerçekleştirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Arı Yetiştiricilerinin Demografik Yapısı

Arıcıların yaşları 35 ile 70 arasında değişmektedir. Genelinin ortalama yaşı 50 bulunmuştur. En kalabalık yaş grubu 45-50 yaş aralığındadır. Ortalama yaş küçük işletmeler için 49, orta işletmeler için 50 ve Büyük işletmeler için 52 bulunmuştur. Yaş dağılımının işletme büyüklüğüne göre benzer dağılım gösterdiği görülmüştür. Tamamı erkek olan arı yetiştiricilerinin %7'si herhangi bir eğitim kurumundan mezun değilken %3'ü okuryazar değildir. En yüksek oran %39 ile ortaokul mezunlarındadır. Arıcıların %5 lisans ve %7 ön lisans olmak üzere toplam %12'si üniversite mezunudur.

Arıcıların %60'a yakını çiftçilik ile geçinmektedir. Emekli maaşıyla geçinenlerin oranı %32 ile ikinci sıradadır. Diğer mesleklerin toplamı %10 civarındadır. İşletme büyüklükleri için oranların dağılımı benzer çıkmıştır. Arıcıların %93'ü evlidir. Eşlerin %73'ü ev hanımıdır. Eşinin mesleğini çiftçi olarak belirten arıcı oranı %13'tür. Aktif olarak bir işte çalışan eşler %3'ü geçmemektedir. Çiftçi ve emeklileri de ev hanımı statüsünde değerlendirirsek eşlerin büyük bir çoğunluğunun ayrı bir işte çalışmadığı söylenebilir. Araştırmaya katılanların %18'inin sosyal güvenceye sahip olmadığı görülmektedir. Bu kişilerin ve ailelerinin zorunlu sağlık sigortası harici bir güvenceleri yoktur. Ailedeki birey sayısı iki olanlar %58 iken en çok birey sayısı 6'dır ve sadece küçük işletmelerde mevcuttur.

Arıcılık İşletmelerinin Yapısı

Arıcıların %92'sinden fazlası tarımsal gelire sahiptir. %37'sinin sabit ücret veya maaşı vardır. Sadece %1,5'inin ise kira geliri vardır. Arıcılık faaliyetini dışarda tutarsak, tarımsal gelire sahip olanların %14'ü sadece bitkisel üretimde, %18'e yakını sadece hayvansal üretimde, %68'i ise her ikisinde de faaliyet göstermektedir. Büyük ölçekli işletmelerin ortalama tarım arazisi genel ortalamanın üstündedir. Büyükbaş hayvana sahip işletme sayısı küçükbaş göre daha çoktur. Büyük işletmeler içinde küçükbaş hayvan varlığı olan yoktur ve diğer hayvancılık kollarıyla daha az uğraşmaktadırlar. En çok küçük işletmeler diğer hayvancılık kollarında özellikle büyükbaş hayvancılıkta faaliyet göstermektedirler.

İşletmelerin yıllık ortalama geliri 36.770,37 TL olarak hesaplanmıştır. Şekil 2'deki grafikte işletme büyüklüklerine ve tarımsal-tarım dışı olmasına göre ortalama yıllık gelirler gösterilmiştir. Ortalama yıllık tarım dışı gelir 11.366,66 TL bulunmuştur. Her üç işletme büyüklüğü için ortalamaları, genel ortalamaya yakın çıkmıştır. Tarımsal gelirden ise; küçük ve orta işletmeler genel ortalama olan 25.403,70 TL'ye yakın sonuçlara sahipken, büyük işletmelerin ortalaması 31.300,00 TL bulunmuştur. Büyük işletmelerde tarımsal gelirin daha fazla olması toplam ortalama gelirin de daha çok olmasına sebep olmuştur.

Araştırmaya katılan arıcıların %76'sı kurumların desteklerinden yararlanmışlardır. Bu desteklerin %83'ü "Arılı Kovan Desteği", geri kalanı da "Genç Çiftçi Desteği" dir. İşletme başına düşen ortalama destek miktarı 3.712,38 TL olmuştur. Küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için yararlanma oranı sırasıyla %33 ve %32 iken, büyük işletmelerde bu oran %11'dir. Tüm işletmelerin %29'una karşılık gelen 39 işletme kredi kullanmıştır. Bunlardan sadece 7'si Tarım Kredi Kooperatifi'nden, kalan 32'si ise muhtelif bankalardan kredi almıştır. Alınan ortalama kredi miktarı 16.307,69 TL'dir. Küçük işletmeler için 16.947,36 TL, orta işletmeler için 11.307,69 TL ve büyük işletmeler için 23.857,14 TL tutarında kredi kullanılmıştır.

İşletmelerde kullanılan arazi büyüklükleri değerlendirildiğinde, büyük işletmelerin daha geniş alanlarda faaliyet gösterdiği görülmüştür. Genele bakıldığında arıcılık için kullanılan arazi ortalaması 2,75 dekar olarak hesaplanmıştır. Örneklemin %8,9'una denk gelen 12 işletme kiralık arazi kullanırken kalanlar kendi arazilerinde arıcılık yapmaktadır. Dışardan kiralık iş gücü kullanan işletme sayısı küçük, orta ve büyük işletmeler için sırasıyla 3, 1 ve 2 olmak üzere toplam 6'dır. Bu işletmeler 2'şer kişi kiralamaktadırlar. Tüm örneklem düşünüldüğünde aile içi iş gücü neredeyse tüm işgücünü oluşturmaktadır ve işletme başına ortalaması iki kişinin altındadır.

Arı Yetiştiricilerinin Teknik Durumları

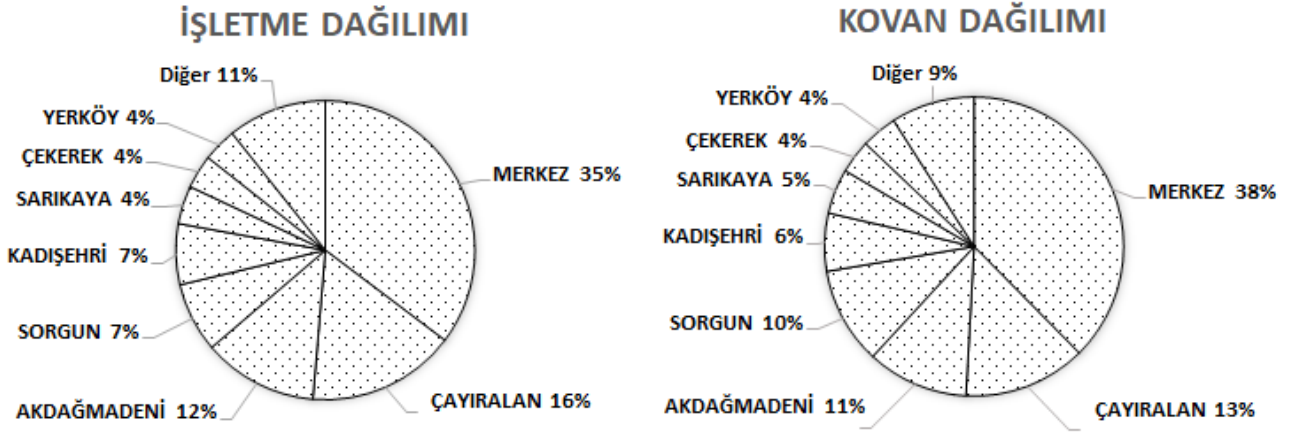
Kovanların Durumu

Kovanlar ve arıcılık faaliyetleri ile ilgili bazı ortalamalar Çizelge 3'de verilmiştir. Arıcılık yapma süresi ortalama 13,16 yıl hesaplanmıştır. İşletme başına ortalama 70,08 kovan vardır. Kovanların tamamı ahşaptır. Plastik veya strafor kovan kullanılmamaktadır. Plastik tabanlı ahşap kovan yaygın olmamakla birlikte özellikle büyük işletmelerde kullanılmaktadır. Küçük işletmelerde bunlara rastlanmamıştır. Bir kovan ortalama 7,6 sene kullanılmaktadır ve 5,5 yılda bir boyanmaktadır.

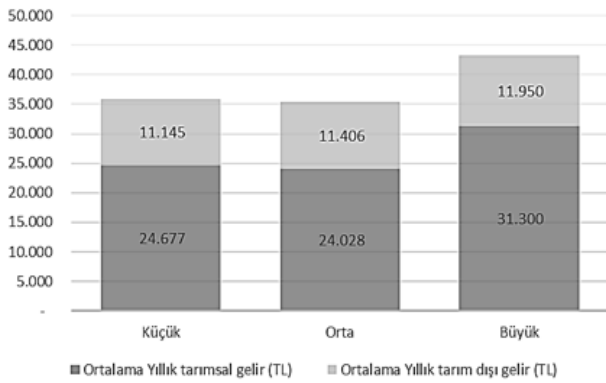
Bakım

Arıcılara yetiştirdikleri arı ırkı sorulmuştur. Arıcılardan %77'si Kafkas ırka sahip olduğunu bildirmiştir. Arıcıların %52'si programlı olarak ana arı değiştirmemektedir. Arıcılar besleme içi şeker şurubu, kek ve bal kullandıklarını belirtmişlerdir. Arıcıların %83'ü hazır temel petek satın almayı tercih etmiştir. Arıcıların %55'i bal süzdürme sonrası ellerinde kalan temiz kabarmış petekleri kullandıklarını belirtmiştir. Kışlatma için arıcıların %72'si 6-7 çerçeve arı ile kışa girmektedir. Kışın kovanlara müdahale edenlerin oranı %5'tir. Kış kayıpları değerlendirildiğinde arıcıların %15'i herhangi bir kayıp yaşamamıştır. Her üç işletme büyüklüğü için de kovan kaybı %10-%11 civarında ortalama kayıp ile gerçekleşmiştir.

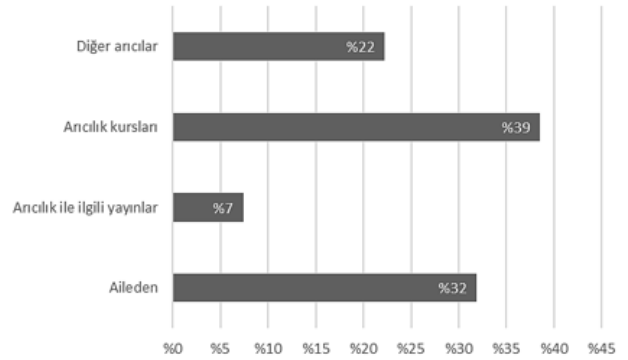
Arıcılara hangi hastalıkları tanıyabildikleri sorulmuştur. En çok bilinen %91 ile Varoa paraziti olmuştur. Avrupa veya Amerikan yavru çürüklüğü %70 ve %78 ile sonraki en çok tanınan hastalıktır. Hastalıklara karşı nasıl önlem alıyorsunuz sorusuna %61 oranında "koruyucu ilaç uygulaması" cevabı verilmiştir. İkinci en yüksek cevap %9 ile "sistemik ve düzenli kontrol" iken, %5 hiç önlem almadığını ifade etmiştir. Arıcıların %67'sini oluşturan çoğunluğu hastalık veya paraziti gördüğü an mücadeleye başlarken %21'i erken ilkbahar veya geç sonbahar seçeneğini işaretlemiştir. Bal hasadından önce mücadele yapanların oranı %3'tür.



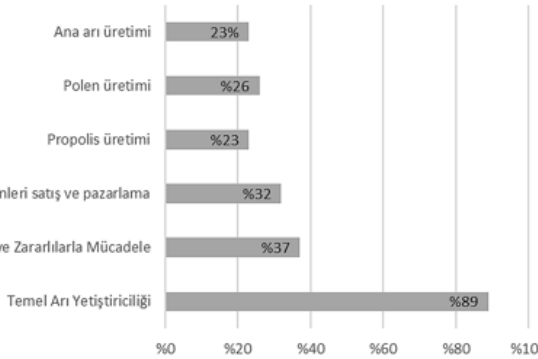
Şekil 1. İşletme ve kovanların ilçelere yüzdelik dağılımları
Figure 1. Percentage distribution of businesses and beehives to districts



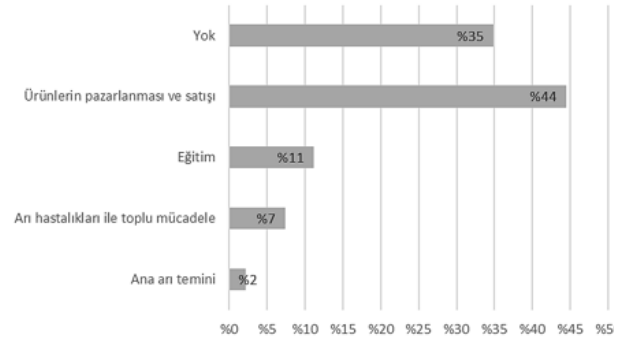
Şekil 2. İşletmelerin ortalama gelirleri
Figure 2. Average income of businesses



Şekil 3. Arıcıların arıcılığı öğrenme kaynakları
Figure 3. Beekeeping learning resources for beekeepers



Şekil 4. Arıcıların kurs talepleri
Figure 4. Course demands of beekeepers



Şekil 5. Üyelerin birlikten beklentileri
Figure 5. Members' expectations from the union

Eğitim ve Kurs

Arıcıların %60'ı arıcılığı tercih etmede öncelikli neden olarak "aileden gelen alışkanlıklarını" göstermişlerdir. Arıcılığı nereden öğrendikleri sorulduğunda alınan cevaplar ve oranları Şekil 3'deki grafikte görülmektedir. Arıcılık kursları ve ailenin ilk sıradaki bilgi kaynağı olduğu anlaşılmaktadır. Diğer arıcılar için verilen %22 cevap oranı arıcılar arasında belli bir ölçüde bilgi alışverişi olduğunu göstermektedir.

Arıcıların %88'i ortalama 72 saat kurs almıştır. Yeni eğitim düzenlenmesini isteyen veya düzenlenirse katılımcı olacağını belirtenlerin oranı ve istedikleri kurslar Şekil

4'deki grafikte görülmektedir. En çok eğitim talebi temel konularda olmuştur.

Mekanizasyon

Arıcılık işletmelerinin bazı makinalara sahip olma oranları Çizelge 4'de verilmiştir. Çoğunluğu (%88) bal süzme makinasına sahipken sadece %30'unun elinde bu makinanın elektrikle çalışması vardır. Polen kurutma makinası hiç yoktur. Kek karma makinası, çerçeve telleme ve temizleme makinaları ise çok azdır. İkinci en çok sahip olunan makine ise elektrikli veya elektriksiz bal dinlendirme kazanıdır.

Üretim

Çizelge 5’de araştırma yapılan yıl elde edilen bal miktarı ile ilgili bilgiler verilmiştir. Kovan başına en çok bal 20,38 kg ile küçük işletmelerden elde edilmiştir. Genel ortalama ise 14,97 kg/kovan bulunmuştur. Mum üretimi ile ilgili yeterli veri alınamamıştır. Polen, propolis, arı zehri gibi diğer arıcılık ürünleri ya hiç üretilmemekte ya da ticari olarak değerlendirilecek veya kayıt altına alınacak kadar üretilmemektedir.

Üretici Birli ile İlişkiler

Çalışmaya katılan arıcılar 1 ile 10 yıl arasında değişen sürelerde YAYBİR üyesidir. Ortalama üyelik süresi 6,32 yıl olarak hesaplanmıştır. Arıcıların %99’u aيداتlarını düzenli ödediğini bildirmiştir. Birliğin kaynakları %85 oranında yeterli bulunurken faaliyetleri %64 oranında yeterli bulunmuştur. Arıcıların %85’i birliğı yararlı bulmaktadır. Birlikten beklentiler Şekil 5’deki grafikte verilmiştir. Birlikten en çok %45 ile “ürünlerin pazarlanması ve satışı” konusunda yardım beklemektedirler.

Sonuç ve Öneriler

Elde edilen bulgulara göre, arıcılık işletme grupları arasında yetiştiricilerin tecrübesi, mülk araziye sahip olması ve bal verimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Buna göre yetiştiricilerin tecrübesindeki artışa paralel olarak işletme ölçeğinin büyüdüğünden söz edilebilir. Benzer şekilde mülk arazi varlığı işletme ölçeğine göre artış göstermektedir. Diğer yandan arıcılık işletmelerinde ölçek artışıyla birlikte bal veriminin azalış gösterdiği gözlenmektedir. Bu durum Yozgat ilindeki işletmelerin ölçek büyümesiyle birlikte etkinliğinin azaldığı anlamına gelmektedir

TÜİK verilerine göre Yozgat ilinde araştırmanın yapıldığı 2019 yılı sonunda 413 arıcılık işletmesinde toplam 29.370 adet arı kovana bulunmaktadır. Bu kovanlar Türkiye arı kovana varlığının %0,36’sıdır. Arıcılık işletme sayısının Türkiye geneline oranı %0,51’dir. 2019 yılında Türkiye’de üretilen balın %0,29’una denk gelen 315.485 kg’ı ve balmumunun %1,50’sine denk gelen 59.626 kg’ı Yozgat’ta üretilmiştir (Anonim, 2021). Üretim ortalaması değerlendirildiğinde Yozgat’ta arıcılık bal üretimi açısından Türkiye geneline göre verimsiz devam etmektedir. Veriler 1991 yılına göre değerlendirildiğinde kovan sayısında Türkiye’de %137, Yozgat’ta %132 artış olmuştur. Kovan sayısında artışın Türkiye geneline benzer olmasına rağmen, bal üretiminde genel artış %100 iken Yozgat’ta sadece %21 olmuştur. Bu durum kovan başına ortalama üretimin Türkiye ortalamasına göre düşük olmasıyla açıklanabilir. Kovan başı üretim 10,74 kg ile Türkiye ortalaması olan 13,45 kg’ın altındadır. Ayrıca işletme başına üretim Türkiye geneli için 1.355,18 kg, Yozgat için ise 763,88 kg’dır.

Yapılan çalışmada kovan başına ortalama bal üretimi 14,97 kg, işletme başına ortalama bal üretimi ise 866,89 kg ile TÜİK istatistiklerindeki Türkiye ortalamalarından büyük bulunmuştur fakat aradaki fark verimli bir üretimin varlığını gösterecek kadar çok değildir. Kovan varlığı yeterli olmasına rağmen üretimin düşük olmasının birçok nedeni olabilir. İklim, flora gibi etmenlerin yanında arıcılık uygulamaları da doğrudan verimi etkileyen unsurlardandır. Arıcılığın teknik bir uğraş olması nedeniyle uygulamaların doğru yapılması, arıcıların bilgi ve tecrübeleriyle doğrudan bağlantılıdır.

Çalışmaya katılan arıcılar ortalama 13 yıllık tecrübeye sahiptir. Geneli aileden gelme alışkanlıklarla arıcılığa başlamıştır. Arıcıların %88’i ortalama 72 saat temel arıcılık kursu almıştır. Buna rağmen %89 oranında aynı temel konularda kurs talebi vardır. Bu durum alınan kursların yeterliliğinin sorgulanması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca teknik arıcılık açısından yanlış olan bazı uygulamaların düşük oranda da olsa varlığı bazı arıcıların bilgi eksikliği olduğunu göstermektedir. Asla yapılmaması gereken kış müdahalesi, hasta arılara verilmesi gereken ilaçların sağlıklı arılara koruyucu olarak verilmesi, hasattan önce ilaçlama yapılması gibi uygulamalar bu duruma örnek gösterilebilir.

Mekanizasyon yeterli düzeydedir. Fakat elektrikle çalışan makine oranı düşüktür. Bunun kırsalda elektrige ulaşma sorunundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Arıcıların kırsalda kullanacağı yenilenebilir elektrik enerjisi ile ilgili çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

Araştırmaya katılan arıcıların %12’si üniversite, %17’si lise ve %39’u ortaokul mezunudur. Arıcıların eğitim seviyesi Yozgat ili için diğer yetiştiricilere göre daha yüksektir (Ermetin, 2020). Ayrıca araştırmaya göstermiştir ki arıcılar arasında önemli ölçüde bilgi paylaşımı vardır. Bu durumda uygulamalardaki yanlışları ortadan kaldıracak eğitimler verilerek arıcıların teknik anlamda gelişmesi sağlamak mümkündür. Bu sayede, bir ölçüde üretimin ve kalitenin artışı sağlanabilecektir.

Teşekkür

Bu çalışmaya 6602A-MMF/18-172 numaralı Bilimsel Araştırma Projeleri ile destek sağlayan Yozgat Bozok Üniversitesi Proje Koordinasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi’ne, Arıcı verilerine ulaşmamızda yardımcı olan Yozgat İl Tarım Orman Müdürlüğü ve Hayvan Sağlığı, Yetiştiriciliğı ve Su Ürünleri Şube Müdürlüğüne, Arıcılara ulaşarak anket çalışmalarımızı yapmamızda yardımcı olan Yozgat Arı Yetiştiricileri Birliğı’ne teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynaklar

- Anonim 2019. Hayvansal Üretim İstatistikleri 2019, Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni, Sayı: 33873 Yayınlanma Tarihi: 06 Şubat 2020
- Anonim 2020. Türkiye İstatistik Kurumu, TÜİK Merkezi Dağıtım Sistemi / Hayvancılık istatistikleri <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/> (Erişim Tarihi: 13.01.2021).
- Boz MA, Sarıca M, Yamak US, Memiş Ö, Garip İ. 2016. Yozgat İlinde Hayvancılık Potansiyeli. Uluslararası Bozok Sempozyumu, 5-7 Mayıs, Bildiri Kitabı. 260-270. Yozgat.
- Çakmak İ, Aydın L, Seven S, Korkut M. 2003. Güney Marmara Bölgesi’nde Arıcılık Anket Sonuçları. Uludağ Arıcılık Dergisi. Uludağ Arıcılık Dergisi, 3(1): 31-36
- Çelik Y, Turhan İ. 2014. Konya İlinde Arıcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri. Uludağ Arıcılık Dergisi, 14(1):16-25.
- Çiçek A, Erkan O. 1996. “Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örneklem Yöntemleri”, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:12 Ders Notları Serisi No:6
- Demir M. 2014. Kars İlinin Arıcılık Potansiyeli ve Değerlendirme Durumu. Doğu Coğrafya Dergisi. 19(32): 209-230.
- Engindeniz S, Uçar K, Başaran C. 2014. İzmir İlinde Arıcılığın Ekonomik Yönleri ve Sotunları. Tarım Ekonomisi Dergisi. 20(2):113-120.

- Erkan C, Aşkın Y. 2001. Van İli Bahçesaray İlçesi'nde Arıcılığın Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi. 11(1):19-28.
- Ermetin O. 2020. Examination of dairy cattle enterprises in Yozgat province in terms of structural characteristics and breeding conditions. International Journal of Agriculture, Forestry and Life Sciences. 4(2): 289-297.
- Kadirhanogulları İH, Karadaş K, Külekçi M. 2016. Iğdır İli Arıcılarının Sosy-Ekonomik Durumu. Uludağ Arıcılık Dergisi, 16(1): 2-11.
- Kekeçoğlu M, Göç Rasgele P. 2013. Düzce İli Yığılca İlçesindeki Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Çalışma, Uludağ Arıcılık Dergisi. 13(1):23-32.
- Kekeçoğlu M, Göç Rasgele P, Acar F, Kaya ST. 2014. Düzce İlinde Arıcılığın Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi. 2(2014):1-15.
- Kumova U, Korkmaz A. 2000. Türkiye Arı Yetiştiriciliğinde Çukurova Bölgesinin Yeri ve Önemi. Hayvansal Üretim. 41(2000):48-54.
- Kutlu MA. 2014. Gaziantep İli Arıcılık Düzeyinin Saptanması, Sorunları ve Çözüm Yolları. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi. 1(4):481-484.
- Kutlu MA, Özdemir FA, Kılıç Ö. 2016. Hazan İlçesindeki (Bitlis) Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma, Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 21(2):1997-206.
- Özbilgin N, Alataş İ, Balkan C, Öztürk AI, Karaca Ü. 1999. Ege Bölgesi Arıcılık Faaliyetlerinin Teknik ve Ekonomi Başlıca Karakteristiklerinin Belirlenmesi. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi: Anadolu. 9(1):149-171.
- Özmen Özbakır G, Doğan Z, Öztokmak A. 2016. Adıyaman İli Arıcılık Faaliyetlerinin İncelenmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi. 20(2):119-126.
- Öztürk AI. 2017. Muğla İli Ula İlçesi Arıcılığının Bazı Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi. Hayvansal Üretim 58(2):52-57
- Parlakay O, Esengün K. 2005. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyetlerinin Ekonomik Analizi ve İşletmecilik Sorunları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(1):21-30.
- Parlakay O, Yılmaz H, Yaşar B, Seçer A, Bahadır B. 2008. Türkiye 'de Arıcılık Faaliyetlerinin Mevcut Durumu ve Trend Analizi Yöntemiyle Geleceğe Yönelik Beklentiler. U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. 22(2):17-24.
- Sandal EK, Kan C. 2013. Bingöl İlinde Arıcılık Faaliyetleri. Türk Coğrafya Dergisi. 60(1):1-12.
- Sever R, Koca H. 2008. Karlıova'nın Arıcılık Potansiyeli ve Değerlendirme Durumu. Doğu Coğrafya Dergisi. 19(13):7-24.
- 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.
- Tunca Rİ, Çimrin T. 2012. Kırşehir İlinde Bal Arısı Yetiştiricilik Aktiviteleri Üzerine Anket Çalışması. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2(2):90-108