

## DÜZCE İLİ YIĞILCA İLÇESİNDEKİ ARICILIK FAALİYETLERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

### An Investigation on the Beekeeping Activities in Yigilca Town of Duzce Province

(Extended Abstract in English can be Found at the end of the Article)

**Meral KEKEÇOĞLU<sup>1</sup>, Pınar GÖÇ RASGELE<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Düzce Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 81000, Düzce, Türkiye, meralkekecoglu@duzce.edu.tr

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi, Arıcılık Araştırma Geliştirme ve Uygulama Merkezi, 81000, Düzce, Türkiye, pinarrasgele@duzce.edu.tr

Geliş Tarihi: 05.06.2012; Kabul Tarihi: 23.08.2012

#### ÖZET

Düzce ili Yığılca ilçesi coğrafik yapısı, bitki örtüsü ve kendine özgü bir arı ekotipine sahip olması bakımından, arıcılık için oldukça avantajlı bir konuma sahiptir. Bu çalışma, Düzce ili Yığılca ilçesindeki arıcılık faaliyetlerinin mevcut durumunu değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Bu değerlendirmede arıcılık faaliyetleri, Yığılca'nın merkez ve köylerindeki rasgele seçilmiş 73 arı yetiştiricisine uygulanan anket çalışması ile saptandı. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formu kullanıldı. Bu anket çalışmasında sorulan 26 soru ile arıcıların birlikler ile olan ilişkileri, arıcılığa başlama nedenleri, öğrenim durumları, bal verimleri, üretilen arı ürünleri, hastalık ve zararlılar ile mücadele ve ana arı üretimi gibi birçok konu hakkında ayrıntılı veri elde edildi. Elde edilen verilere göre, Düzce ili Yığılca ilçesindeki arıcılığın genel durumu saptandı. Arıcılık faaliyetlerindeki eksiklikler eğitim, ürün pazarlama, damızlık ana üretimi veya temini, hastalık ve zararlılar ile mücadele olarak ortaya kondu. Sonuç olarak, bu çalışmanın Yığılca'daki arıcılık faaliyetlerinin önceliklerinin ve eksikliklerinin saptanması açısından yararlı olduğu ve daha sonra yapılacak çalışmalarda yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Arı yetiştiriciliği, arıcılık, Yığılca, anket

**Key words:** Bee breeding, beekeeping, Yigilca, survey

#### GİRİŞ

Arıcılık, bitkisel kaynakları, arıyı ve emeği kullanarak, insanın varoluşundan bu yana beslenme ve sağlık koruma amacıyla kullanılmaktan vazgeçemediği bal, polen, arı sütü, propolis, arı zehri gibi ürünler ile günümüzde arıcılığın önemli gelir unsurlarından olan ana arı, oğul gibi canlı materyalleri üretme faaliyetidir. Arıların bitkilerin tozlaşmasındaki etkisi de dikkate alındığında, arıcılığın tarım sektörü içindeki rolü daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Ülke ekonomisine önemli katkısı olan arıcılık, dünyanın çoğu ülkesinde ve ülkemizde yaygın olarak yapılmaktadır (Fıratlı ve ark., 2000).

Ülkemiz koloni varlığı bakımından dünya ülkeleri içinde ilk sıralarda yer almasına karşın, koloni başına bal verimi bakımından ise daha gerilerdedir. Bugün koloni başına bal verimi bakımından önde

giden ülkelerin hepsinde gen kaynaklarının kontrolü olarak kullanıldığı ıslah ve seleksiyon çalışmalarına önem verildiği, arıcılığın teknik ve bilimsel metotlara dayandırıldığı görülmektedir (Möbus 1981; Lodesani ve Costa, 2003). Türkiye'de bal üretiminin artması ve kovan başına verimin üst sınırlara çıkabilmesi, öncelikle, arıcılık eğitimlerinin verilmesi, modern tekniklerin ve yüksek verimli arı ırk ve ekotiplerinin damızlık olarak kullanılması ile gerçekleşir (Genç, 1993; Fıratlı ve ark., 2000; Özbek, 2002; Kekeçoğlu ve ark., 2007a).

Ülkemizde, önceleri eski tip kovanlarda 5 kg verim alırken fenni kovanlara geçilmesi ile bu verim ortalama 15-20 kg civarına çıkmıştır. Gezgın arıcılığın yapıldığı yerlerde bu rakam 30 kg'dır. Modern arıcılık tekniklerinin yaygın kullanıldığı ülkelerde kovan

başına verim ortalama 50-60 kg'a çıkmaktadır (Soysal ve Gürcan, 2005).

Ülkemizin arı gen kaynakları bakımından zengin olduğu, araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Buna göre, ülkemizde beş farklı arı ırkının (*A. m. anatoliaca*, *A. m. meda*, *A. m. caucasica*, *A.m. syriaca*, *A.m. carnica*)'nın bulunduğundan söz edilmektedir. Bunlardan bazıları bir veya birkaç özellik bakımından farklılaşarak spesifik bölgelere uyum sağlamıştır. Muğla, Kırklareli ve Yığılca bal arıları sadece yöresel olarak bilinmekte olup bilimsel olarak adlandırılmamıştır (Smith, 1997; Palmer ve ark., 2000; Kandemir ve ark., 2006; Kekeçoğlu, 2010).

Bu çalışma kapsamında ele alınan Düzce ilinin Yığılca ilçesinde, ekolojik şartların arıcılık için son derece elverişli olması, kendine özgü farklı bir arı genotipi bulunmasına rağmen, arıcılık olması gerekenin gerisindedir. Yığılca'da toplam tarım alanı 104,250 dekar, ekilen alan yaklaşık 14,950 dekar'dır. 29,808 dekarı ormanlık alandır. Bal üretiminin %85'i orman içi ve kenarlarındaki boşluklarda, %15'i tarım alanlarında gerçekleştirilmektedir. Netice olarak Yığılca'da ormanlık alanların fazlalığı ve Yığılca bal arısının kendine özgü yapısı birlikte değerlendirildiğinde, arıcılığın Yığılca için umut verici bir geçim kaynağı olabileceği düşünülmektedir. Ancak Yığılca'daki arıcılık profili incelendiğinde yöre halkının yan uğraş olarak arıcılık yaptığı, teknik arıcılığı uygulayan arıcı sayısının az olduğu ve damızlık ana arı yetiştirilemediği dikkati çekmektedir (Kekeçoğlu, 2007b).

Türkiye'de arıcılığın yapısı konusunda farklı bölgelerde çeşitli araştırmacılar tarafından birçok çalışma yapılmıştır (Settar, 1966; Şekerden ve Aydın 1986; Çelik, 1994; Erkan, 1998; Savaş ve Sıralı, 2002; Yaşar ve ark., 2002; Çakmak ve ark., 2003; Ceylan, 2004; Soysal ve Gürcan, 2005; Yerlikaya ve Şahinler, 2007; Kekeçoğlu ve ark., 2007a). Yapılan bu çalışmalarda, başta eğitim ve araştırma eksikliği olmak üzere hem kamunun hem de arıcıların yeterince örgütlü olmamaları nedeniyle arıcılıktan beklenen faydanın sağlanamadığı bildirilmiştir.

Türkiye'de arıcılık sektöründeki sorunların belirlenip gerekli tedbirlerin alınması durumunda, arıcılığımız Dünya'daki gerçek yerini alacaktır. Bunun da başlangıç noktası, bölgesel ve yerel düzeyde arıcılarımızın ve arıcılık faaliyetlerimizin yeterince tanınmasıdır. Elimizdeki materyali tanımadan sorunların çözülmesinin hayal olacağı unutulmamalıdır. Yığılca'daki arıcılık faaliyetlerinin incelendiği bu çalış-

mada, mevcut durumun ortaya koyulması, sorunların saptanması ve çözüm önerilerinin oluşturulması amaçlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, Yığılca'da arıcılığın ve arıcıların genel durumunu belirlemek üzere "tarama" yapılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da bugün var olan durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan yaklaşımlardır. Araştırmaya konu olan olay, durum ya da nesne kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2010).

Hazırlık aşamasında Yığılca ilçesindeki arıcıların ve arıcılığın genel durumu veri kaynakları taranarak analiz edilmiştir. Tarım İlçe Müdürlüğü'nden ve Arı Yetiştiricileri Birliği'nden arıcılar ve arıcılık ile ilgili kayıtlar elde edilerek incelenmiştir. Yığılca'daki arıcılar ile arıcılık değerlendirme toplantıları düzenlenerek derinlemesine mülakat teknikleri ile yüz yüze görüşmeler yapılarak anket çalışması yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak, çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formu kullanılmıştır.

Anket formunda, arıcıların birliklerle olan ilişkilerini, arıcılığa başlama nedenlerini, arıcılığı öğrenme şekillerini, eğitim durumlarını, bal verimlerini, üretim çeşitliliğini (bal, arı sütü, arı zehri, propolis ve balmumu), sabit veya gezginci arıcılık durumu, arıcılıktan elde edilen gelir düzeyi, hastalık ve zararlılar ile mücadele yöntemlerini belirlemeye yönelik 26 soru yer almaktadır.

Anket çalışması, Yığılca ilçesinin 26 köyünde arıcılık yapan rastgele seçilmiş 73 kişiye uygulanmıştır. Yüz yüze görüşme ve anket çalışmaları ile kayıtlı olmayan arıcılara da ulaşma imkanı sağlanmıştır. Araştırma tamamlandıktan sonra elde edilen ham veriler sınıflandırılmış, EXCEL ve "SPSS 15.0 paket programı" yardımıyla tanımlayıcı istatistikler (descriptive statistics) yapılmıştır.

### BULGULAR

#### Koloni durumu ve bal verimi

Bu araştırmanın sonuçlarına göre Yığılca'da boş kovan sayısı 1376 adet, arılı koloni sayısı 2825 adet olup toplam bal üretimi 16025 kg'dır. Dolayısıyla koloni başına düşen bal üretimi 5,67 kg ile Türkiye ortalamasının oldukça gerisindedir.

#### Arı yetiştiricilerinin örgütlenme durumu

Yığılcalı arıcıların %76,7'si birliklere üye iken, sadece %23,3'ü herhangi bir birliğe üye değildir. Birli-

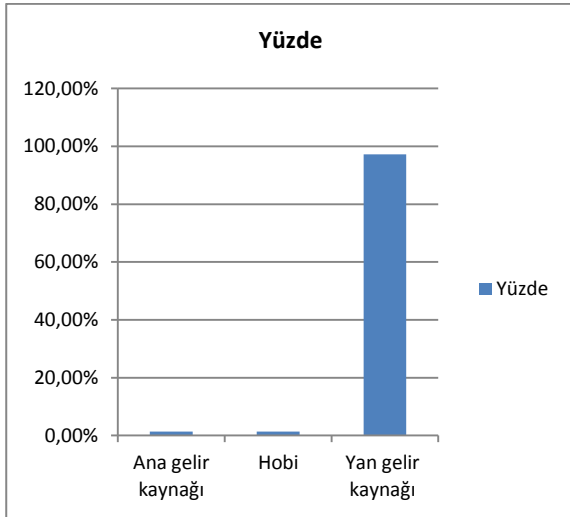
ge üye sayısının bu denli yüksek olması, üreticilerin örgütlenmesi ve kayıt altına alınabilmesi amacıyla kurulan birliklerin çatısı altında toplanabildiklerinin bir göstergesidir. Birliklere kayıtlı üye sayısının artması Türkiye’de arıcıların takibi ve arıcılığın geleceği açısından önem arz etmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Arıcıların birliklerle olan ilişkisi.

### Arıcılık yapma nedenleri

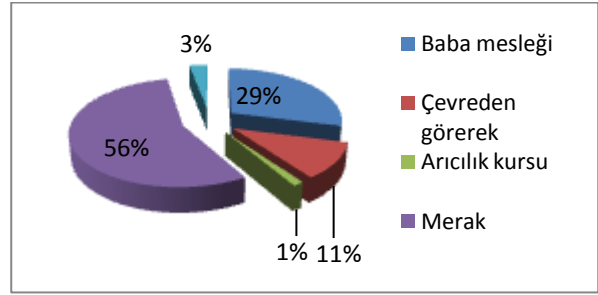
Bu çalışmaya katılan arıcıların %1,4’ü ana gelir kaynağı olarak, %1,4’ü hobi olarak, %97,2’si ise yan gelir kaynağı olarak arıcılık yapmaktadır. Elde edilen bu sonuçlara göre, arıcıların büyük bir çoğunluğunun arıcılığı yan gelir kaynağı olarak yapmaları, arıcılığın Yığılca ilçesinde henüz ekonomik anlamda önemli bir tarımsal uğraş alanı olarak görülmediğini göstermektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Arıcılık yapma nedenleri

### Arıcılığa başlama nedenleri

Arıcıların %29’unun babasından, %11’inin çevreden öğrenerek, %1,4’ünün kurs görerek, %55,6’sının merak ederek, %3’ünün de karlı bir iş olduğu için arıcılığa başladıkları tespit edilmiştir (Şekil 3).



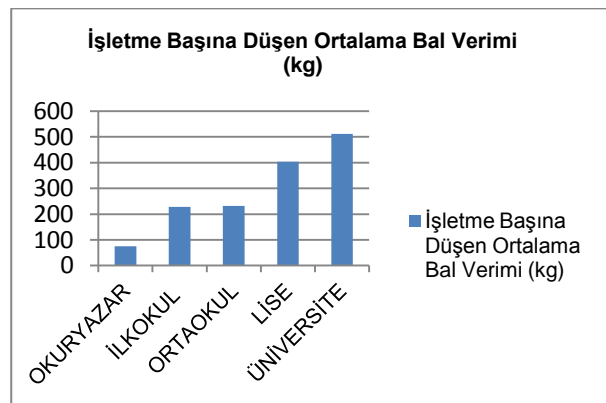
Şekil 3. Arıcıların arıcılığa başlama nedenleri

### Arıcıların öğrenim durumları

Bu çalışma kapsamında görüştüğümüz arıcıların %3’ünün okuryazar (hiç okul eğitimi almadığı halde okuma yazma bilen), %70’inin ilkokul, %7’sinin ortaokul, %14’ünün lise, %6’sının ise üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Mevcut arılı koloni başına bal verimini eğitim durumuna göre irdelediğimizde, ilkokul mezunlarının koloni başına bal verimi 4,95 kg, ortaokul mezunlarının koloni başına bal verimi 5,65 kg, lise mezunlarının koloni başına bal verimi 7,45 kg ve üniversite mezunlarının koloni başına bal verimi 7,56 kg’dır.

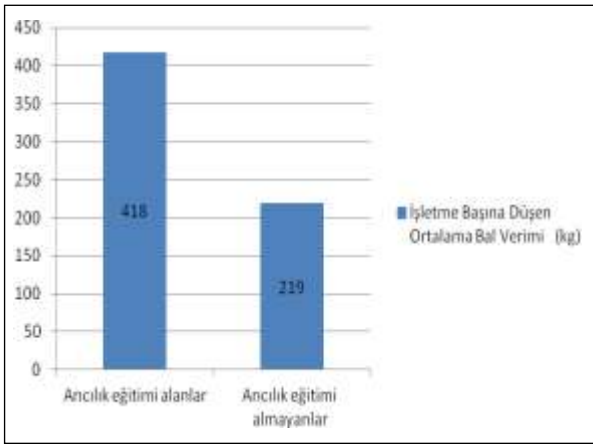
Eğitim durumu bakımından üniversite mezunu arıcı sayısının az olmasına rağmen, üniversite eğitimi alan yetiştiricilerin ilköğretim ve lise eğitimi alan yetiştiricilere göre daha fazla verim aldıkları saptanmıştır. Yüz yüze yapılan görüşmeler neticesinde, üniversite ve lise mezunlarının arıcılıkla ilgili yayınları daha fazla takip ettikleri, konuyla ilgili sürekli araştırma yaptıkları ve interneti kullanarak yeni bilgilere ulaştıkları anlaşılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Arı yetiştiricilerinin eğitim durumları ve işletme başına düşen ortalama bal verim miktarının (kg) dağılımı

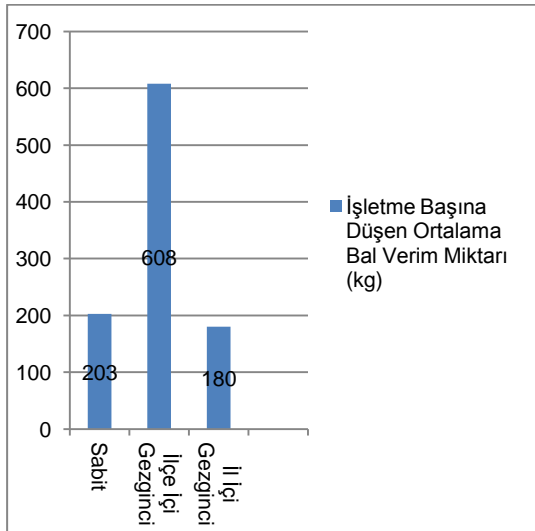
Daha sonradan teknik arıcılık eğitimi alan ve almayan arıcıların bal verimleri karşılaştırılmış, arıcılık eğitimi alan arıcıların, arıcılık eğitimi almayan arıcılara göre ortalama bal üretimlerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

Daha önceleri bilinçsiz arıcılık yapan arıcılarımız, arıcılık konusunda aldıkları eğitimle daha bilinçli arıcılık yapmaya başladıklarını sözlü olarak ifade etmişlerdir. Kovan sayısı sabit olmasına rağmen, bal veriminde artış olması bunun en somut göstergesidir (Şekil 5).



Şekil 5. Arıcılık eğitiminin işletme başına düşen ortalama bal verim miktarı üzerine olan etkisi.

#### Arıcının faaliyet tipi

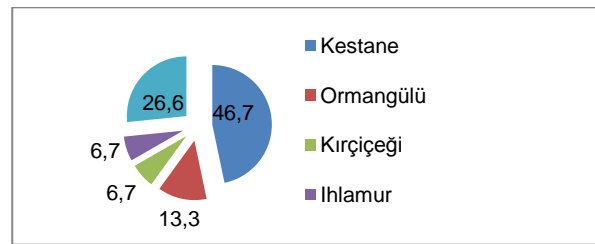


Şekil 6. Gezginci ve sabit arıcılığa göre işletme başına düşen ortalama bal verimi.

Arıcılara hangi tip arıcılık faaliyetini gerçekleştirdikleri sorulduğunda %79,5'i sabit arıcılık, %1,4'ü ilçe içi,

%19,1'i ise ilçe içi gezginci arıcılık yaptıklarını bildirmişlerdir. Gezginci arıcılık yapanların koloni başına ortalama bal verimi 8,95 kg iken sabit arıcılık yapanların koloni başına ortalama bal verimi 4,59 kg'dır. Gezginci ve sabit arıcılık bakımından arıcıların durumu incelendiğinde, gezginci arıcılık yapanların ortalama bal üretimlerinin ve koloni başına bal verimlerinin sabit arıcılık yapanlardan daha fazla olduğu görülmüştür (Şekil 6).

Gezginci arıcıların gittiği bitki çeşitlerine bakıldığında; %46,7 kestane, %26,6 kestane ve ormangülü, %13,3 ormangülü, %6,7 ıhlamur, %6,7 kır çiçeğidir (Şekil 7).



Şekil 7. Gezginci arıcıların gittiği bitki çeşidi.

#### Ana arıyı değiştirme süreleri ve temin etme şekilleri

Ankete katılan Yığılcalı arıcıların %1,4'ü üç yılda bir, %4,1'i iki yılda bir ana arıyı değiştirmektedirler. %8,2'si suni olarak ürettikleri ana arıyı kullanmakta, %91,8'i ise ana arıyı hiç değiştirmemekte, koloninin kendisi tarafından doğal olarak oluşturulan ana arıları kullanmaktadırlar.

#### Arıcıların sahip oldukları ekipmanlar

Yapılan ankette arıcıların %45,2'sinde bal süzme makinesi, %1,4'ünde baraka ve dinlendirme kazanı, %4,1'inde sağım çadırının bulunduğu, %47,9'unda ise bu donanımların hiçbirinin olmadığı belirlenmiştir.

#### Elde edilen arı ürünleri ve pazarlanması

Ankete katılan arıcıların arı ürünü olarak bal elde ettikleri, bunlardan sadece %1,4'ünün ana arı ve oğul üretilip sattıkları belirlenmiştir. Arıcılara balı nasıl pazarladıkları sorulduğunda %61,6'sı süzme bal, %1,4'ü petek bal, %20,5'i de hem süzme hem petek bal şeklinde bal sattıklarını bildirmişlerdir. Yüz yüze görüşmeler esnasında arıcıların pazarlama ile ilgili dile getirdikleri en önemli sorunların başında, toptan pazar bulamamaları ve bal fiyatlarında standardizasyonun sağlanamaması gelmektedir.

#### Hastalık ve zararlılar ile mücadele

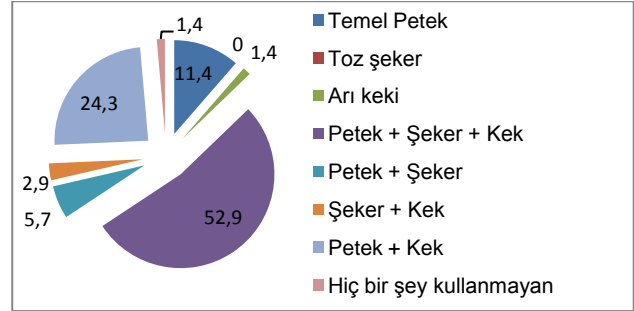
Ankete katılan arıcıların en fazla Varroa parazitiyle mücadele ettikleri, Varroa'yı önlemek amacı ile en fazla %76,8'lik oranla Rulamid, %11,2 Plusmat, %4,5 Bayvarol ilaçlarını kullandıkları tespit edilmiştir. Perizin ve diğer ilaçlar %7,5 oranında kullanıma sahiptir. Arıcıların %33'ü veteriner hekime danışarak, %16'sı kendi bilgilerine göre, %51'i de başkalarından aldığı tavsiyelere göre bu ilaçları kullanmaktadır.

### Koloni yönetimi

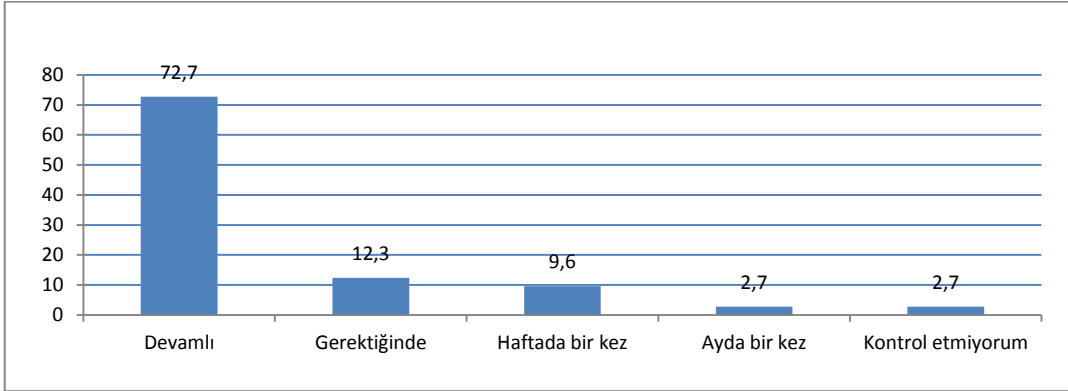
**Besleme:** Arıcılar arasında yapılan ankette, arıcılık faaliyetlerinde petek, şeker ve kekten hiç birini kullanmayan arıcı sayısı, %1,4 gibi çok küçük bir orandır (Şekil 8).

**Koloni kontrolü:** Yiğilcalı arıcıların %72,7'si arılarını devamlı, %9,6'sı haftada bir kez, %2,7'si ayda bir kez, %12,3'ü gerektiğinde kontrol ederken, sa-

dece %2,7'si hiç kontrol etmemektedir (Şekil 9). Şekil 8 ve Şekil 9'da görüldüğü gibi arılarına bakım ve besleme yapmayan kolonileri kendi haline bırakan arıcı sayısı çok azdır.

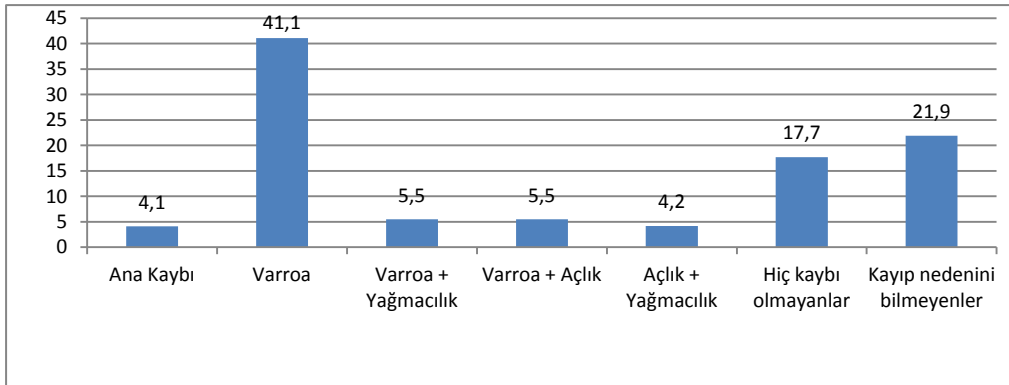


Şekil 8. Arıcılık faaliyetlerinde kullanılan malzemeler.



Şekil 9. Faaliyet döneminde arıcıların arıları kontrol etme sıklıkları (%).

**Kışlatma:** Bu çalışma kapsamında Yiğilca'da kışlatma kayıpları en önemli sorunlardan biri olarak belirlendi. Yörede arıcıların %78,1'i kışlatma kayıplarının nedenleri ile ilgili bilgi sahibidir. Ancak %21,9'u kışlatma kayıplarının nedenlerini bilmemektedirler (Şekil 10).



Şekil 10. Kışlatma kayıplarının neden olan faktörlerin yüzde dağılımları.

**Kayıt tutma:** Yığılcalı arıcılar ile yapılan ankette, kayıt tutulup tutulmadığı incelendiğinde %13'ü kayıt tuttuğunu, %87'si ise kayıt tutmadığını belirtmiştir. Koloni desteğinden yararlanıp yararlanmadıkları sorulduğunda, arıcıların %64,4'ü evet ve %35,6'sı da hayır cevabını vermiştir. Sonbahar, kış bakımı ve varroa ile mücadelede %56,2'si gerekli önemi verirken, %43,8'si önem vermediğini söylemiştir.

**Tarımsal mücadeleden korunma:** Yığılcalı arıcıların %80,8'i çevrelerinde yapılan zirai mücadeleden kolonilerinin zarar gördüğünü belirtirken, geri kalanı ise yörede çok fazla zirai ilaçla yapılmadığını, bu nedenle zirai mücadelenin koloniler için tehdit unsuru olmadığını bildirmiştir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

#### Koloni durumu ve bal verimi

Sezgin ve Kara (2011) tarafından TRA 2 bölgesindeki illerde (Ağrı, Kars, Ardahan, Iğdır) yapılan anket çalışması sonuçlarına göre işletmelerin %58,8'inde kovan başına ortalama bal veriminin 15 kg'nun altında olduğu belirlenmiştir. Özcan (2011) tarafından Göller Bölgesinde yapılan çalışmada, Burdur ilinde koloni başına bal veriminin 17,5 kg, Isparta ilinde 11,7 kg olduğu tespit edilmiştir. Saner ve ark. (2005)'nin İzmir ve Muğla illerinde yaptığı araştırma sonuçlarına göre sırasıyla koloni başına bal verimi 16,22 ve 24,85 kg'dır. Çakmak ve ark. (2003) Güney Marmara Bölgesinde arıcılığın genel sorunlarını belirlemek amacıyla yaptıkları anket çalışmasında, kovan başına bal veriminin 15,6 kg olduğunu belirtmişlerdir. Gösterit ve ark. (2012) tarafından yapılan "Yığılca Yerel Balarısının Bazı Performans Özellikleri Bakımından Kafkas ve Anadolu Balarısı İrki Melezleri ile Karşılaştırılması" isimli araştırma sonuçlarında Yığılca bal arısı genotipinin kovan başına 10,83 kg bal verimi ile Anadolu ve Kafkas arısından daha üstün performans gösterdiği bildirilmiştir. Düzce ilinin Yığılca ilçesinde yapılan anket çalışmasında ise; koloni başına bal verimi 5,67 kg olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışma ile Gösterit ve ark., (2012) tarafından yapılan araştırma sonuçları arasında, koloni başına bal verimleri bakımından önemli bir farklılık olduğu göze çarpmaktadır. Bunun nedenlerinin, Yığılca'daki arıcıların koloni bakımı ve yönetimi konusunda yetersiz olmaları, arı hastalıkları ile mücadeleyi %66 oranında veteriner hekime danışmadan yapmaları, gezginci arıcılık yapmamaları ve teknolojiyi yeterince kullanmamaları olduğu düşünülmektedir.

#### Arı yetiştiricilerinin örgütlenme durumu

TRA2 Bölgesindeki illerde yapılan anket çalışmasına katılan arıcıların %73'ü arıcılar birliğine üyedir (Sezgin ve Kara, 2011). Arıcılar birliğinin üye olanların sayısı; Burdur ilinde 418 kişi, Isparta ilinde ise 157 kişidir (Özcan 2011). Bursa ve Yalova illerinde yapılan ankette arıcıların %70'inin arıcılık derneklerine üye olduğu bildirilmiştir (Çakmak ve ark. 2003). Bu çalışmada ise anket yapılan arıcıların %76,7'si birliklere üye iken sadece %23,3'ü herhangi bir birliğe üye değildir. Erkan ve Aşkın (2001) tarafından yapılan çalışmada, arıcılıkta arıcılar birliğine üye olmanın ve belirli bir eğitim sonucu sertifika almanın bal verimini arttırmanın basit bir yolu olduğu vurgulanmıştır (Sezgin ve Kara, 2011).

#### Arıcılığı yapma nedenleri

Kırşehir ilinde yapılan çalışmada hem gezgin hem de yerli arı yetiştiricilerinin %17'sinin tek gelir kaynağı olarak, %57'sinin ek gelir sağlamak amacıyla arıcılık yaptığı saptanmıştır (Tunca ve Çimrin, 2012). Burdur'da arıcılık yan gelir elde etmek için; Isparta'da da meslekten ziyade hobi olarak yapılmaktadır (Özcan 2011). TRA2 bölgesinde yapılan bir araştırmada da arıcıların %40'ının tek geçim kaynağı arıcılıktır (Sezgin ve Kara, 2011). Tunceli ili Pülümür ilçesinde yapılan çalışmada arıcıların %70'inin arıcılığı esas geçim kaynağı olarak, %30'unun ise ek gelir kaynağı olarak yapmakta olması arıcılığın ekonomik anlamda önemli bir tarımsal uğraş olduğunu göstermektedir (Yerlikaya ve Şahinler 2007). Güney Marmara Bölgesinde yapılan çalışmada %40'ının asıl mesleğinin arıcılık olduğu vurgulanmıştır (Çakmak ve ark. 2003). Karadeniz Bölgesi genelinde yapılan bir araştırmada ise arıcıların ortalama olarak %33,86'sinin baba mesleği olduğundan, %25,28'sinin merak ettiği için, %12,43'ünün çevrenin etkisi ile, %16,57'sinin diğer nedenlerden dolayı arıcılık yapmaya başladıkları (Yaşar ve ark., 2002); Pülümür ilçesindeki arıcıların ise %11'i babasından, %57'si kurs görerek, %8'i kendi kendine, %24'ünün ise başka bir arıcıdan arıcılığı öğrenerek arıcılığa başladıkları saptanmıştır (Yerlikaya ve Şahinler 2007). Çalışmamıza katılan arıcıların ise %97,2'sinin yan gelir kaynağı olarak arıcılık yaptıkları; yalnızca %2,8'inin kar amaçlı olarak arıcılığa başladıkları tespit edilmiştir. Yığılca'daki arı yetiştiricilerinin büyük bir çoğunluğunun arıcılığı yan gelir kaynağı olarak yapmaları, arıcılığın ilçede henüz ekonomik anlamda önemli bir tarımsal uğraş alanı olarak görülmediğini göstermektedir.

## Arıcıların öğrenim durumları

Tunca ve Çimrin (2012) tarafından Kırşehir ilindeki arı yetiştiricilik aktiviteleri hakkında yapılan anket çalışmasında, Kırşehir ilinde ikamet eden 47 yerli arıcının %37'sinin ilkokul, %17'sinin ortaokul, %31'inin lise ve %15'inin üniversite mezunu olduğu; Mayıs-Eylül aylarında Kırşehir'e gelen 71 gezginci arıcının %69'unun ilkokul, %19'unun ortaokul, %12'sinin lise mezunu olduğu saptanmıştır. Sezgin ve Kara (2011)'nin yaptığı çalışmada ise TRA2' bölgesindeki arıcıların %4,3'ü okuryazar, %15,6'sı ortaokul, %28,4'ü lise, %27,6'sı yüksekokul, %1,4'ü üniversite mezunudur. Yerlikaya ve Şahinler'in (2007) Tunceli ili Pülümür ilçesinde yürüttükleri çalışmanın anket sonuçlarına göre, arıcıların %49'u ilkokul, %24'ü ortaokul, %24'ü lise ve %3'ü ise yüksekokul mezunudur. Soysal ve Gürcan (2005) tarafından Tekirdağ ilindeki mevcut arı yetiştiriciliği durumunun ortaya konması amacıyla yürütülen bir çalışmada, yetiştiricilerin ekonomik ve sosyal durumları ile bölge arıcılığının durumu incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre yetiştiricilerin %13'ü okula gitmemiş, %50'sinin ilkokul, %15'inin ortaokul, %20'sinin lise, %2'sinin ise üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Yılmaz'ın (1999) Edirne ili ve çevresinde yaptığı araştırmada ise arıcıların %68,7'sinin ilkokul, %9,4'ünün ortaokul, %15,6'sının lise, %6,3'ünün yüksekokul mezunu olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada da arıcılık yapanların çoğunlukla ilköğretim mezunlarından (%70) oluştuğu gözlenmiştir. Bu sonuçlara göre Türkiye'de arıcılık daha çok ilkokul mezunu ve arıcılık eğitimi almamış kişiler tarafından yapılmaktadır.

## Ana arıyı değiştirme süreleri ve temin etme şekilleri

Konya ili ve ilçelerinde yapılan çalışmada, gezginci arıcıların %15,83'ünün sabit arıcıların ise %8'inin ana arı ihtiyaçlarını ana arı üreten işletmeden satın alarak giderdikleri belirlenmiştir (Ceylan, 2004). Tunceli ili Pülümür ilçesindeki arıcıların ise %84'ünün ana arı üreten işletmeden satın aldıkları, %16'sının da ana arısını doğal yüksüklerden kendilerinin ürettikleri tespit edilmiştir (Yerlikaya ve Şahinler, 2007). Ayrıca İzmir ve Muğla bölgesindeki arıcıların %51,67'si 2 yaşında ana arıyı, %25'i, 1 yaşındaki ana arıyı tercih etmektedirler (Saner ve ark., 2005). Bu da üreticilerin genç anaları tercih ettiklerini ve daha sık ana arılarını değiştirdiklerini göstermektedir. Çalışmamızda ise arıcıların %8,2'si kendi ürettikleri arıyı, %91,8'i ise doğal oluşum ile meydana gelen arıyı damızlık olarak kullandıklarını

bildirmişlerdir. Kalıtsal yapının kaynağı olması nedeniyle, koloninin en önemli bireyi ana arıdır. Bir bütün olarak koloninin performansı, kolonide bulunan ana arının genetik potansiyeline, yetiştirme yöntemine, çevre şartlarına ve ana arının yaşına bağlıdır. Ortalama 4-5 yıllık ömür uzunluğuna sahip olan ana arı, yaşamının ancak ilk iki yılında en yüksek performansı gösterebilir. Bu nedenle, başarılı ve kazançlı bir arıcılık için ana arıların her yıl ya da 2 yılda bir değiştirilmeleri gereklidir (Güler, 2006).

## Elde edilen arı ürünleri ve pazarlanması

Özcan (2011) tarafından yapılan çalışmada, Burdur ve Isparta illerinde sadece bal üretimi yapılmakta, polen, propolis, arı sütü, arı zehri gibi arı ürünlerinin üretimi yapılmamaktadır. Seven (2003) tarafından Elazığ ilindeki arıcıların üretim ve pazarlama şekillerini ortaya koymak amacıyla yürütülen bir çalışmada, arıcılık ürünlerinin sırasıyla bal (%99,5), balmumu (%36,2), arı (%34,4), polen (%10,1), ana arı (%8,7), arı sütü (%6,4), propolis (%5) olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada ayrıca üretimi yapılan bal çeşitlerinin sırasıyla petekli bal (%93,6), süzme bal (%80,3), karakovan balı (%35,8), seksiyon balı (%2,3), çam balı (%0,9) olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada ise Yığılca'da yalnızca bal üretimi yapıldığı, diğer arı ürünlerinin üretiminin yapılmadığı ve balın da daha çok süzme bal olarak pazarlandığı görülmüştür. Arıcılığın tek getirisinin bal olmadığı, koloni satışı, polen, propolis, ana arı ve arı zehri gibi diğer arı ürünlerinin de alternatif üretim kaynakları olduğu benimsenmelidir. Bu arı ürünlerinin üretimini artırmaya yönelik eğitimler, kurslar, seminerler düzenlenerek arı yetiştiricileri bilinçlendirilmelidir.

## Hastalık ve zararlılar ile mücadele

Kırşehir ilinde yapılan anket sonuçlarına göre; en yüksek oranda görülen zararlı %65,3 ile varroadır (Tunca ve Çimrin, 2012). Diğer bölgelerde yapılan pek çok çalışmada da varroa görülme yüzdesi oldukça yüksektir (Özbiçin ve ark., 1999; Yaşar ve ark., 2002; Sıralı ve Doğaroğlu 2005; Gül ve Kutlu, 2010). Yerlikaya ve Şahinler (2007) tarafından yapılan araştırmada, Tunceli ili Pülümür ilçesindeki arıcıların varroayı önlemek amacı ile %65 oranında Rulamit-VA, %32 oranında Perizin, %3 oranında ise Kenaz kullandıkları saptanmıştır. Saner ve ark. (2005) İzmir ve Muğla illerinde yaptıkları çalışmada, üreticilerin %51,67'sinin gerekmedikçe kesinlikle ilaç kullanmadıkları, %48,33'ünün ise hastalık/zararlı görmeden ilaç kullanmaya başladıklarını bildirmişlerdir. Şahinler ve Gül (2005). Hatay ilinde

yapmış oldukları çalışmalarında, arıcıların %45,3'ünün Rulamit-VA, %31'inin Mavrik, %15,3'ünün Kenaz, %8,4'ünün Perizin kullanarak varroaya karşı önlem aldıklarını belirtmişlerdir. Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre, ankete katılan arıcıların varroa'yı önlemek amacı ile en fazla %76,8'lik oranla Rulamit-VA, %11,2 Plusmat, %4,5 Bayvarol ilaçlarını kullandıkları tespit edilmiştir.

Ankete katılan arıcılar en fazla Varroa parazitiyle ilgili sorun yaşadıklarını bildirmişlerdir. Ankete katılan arıcıların %66'sı veteriner hekime danışmadan çevredeki arıcılara sorarak yada kendi bilgilerine göre bilinçsiz bir şekilde varroaya karşı ilaç kullanmaktadır. Birçok arıcının aynı etken madde içeren ilacı birlikte kullanmadıkları ve doğru zamanda ilaçlama yapmadıkları anlaşılmıştır. Arı hastalıklarının tanınmaması, koruma ve kontrol yöntemlerinin bilinçli olarak yapılmaması, gerekli önlemlerin zamanında alınmaması bu hastalıkların ülke genelinde hızla yayılmasına neden olmakta ve arıcılığı tehdit eder boyuta ulaşmaktadır (Kumova 2003). Arı sağlığı konusunda karşılaşılan sorunlarda, Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri ile Üniversiteler tarafından uzman kişilerce gerekli denetlemeler yapılmalı, zamansız ve uygun olmayan ilaçlamaların önüne geçilmelidir.

Anket sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, arıcılık yapan yetiştiricilerin kayıt tutma işlemi uygulamadığı, balın pazarlanmasında da yetiştiricinin sorunlar yaşadığı, satılan ürünün çoğunlukla süzme bal şeklinde olup çoğu yetiştiricinin daha karlı olan yan ürünleri üretmediği, arıcıların zararlı olarak en fazla Varroa parazitiyle mücadele ettikleri görülmektedir. Diğer araştırmacıların farklı yörelerde yapmış oldukları araştırmaların sonuçları mevcut araştırma sonuçları ile birlikte değerlendirildiğinde, eğitim, ürün pazarlama, damızlık yetiştirilmesi veya temini, hastalık ve zararlılar ile mücadelenin ortak sorunlar olduğu ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın yapıldığı bölgede, Yığılca arı genotipinin bal verimi bakımından göstermiş olduğu üstün performans özellikleri göz önünde tutulduğunda, bu arının damızlık olarak değerlendirilmesi, damızlık sorunun çözülmesi için önem arz etmektedir. Yığılca'ya özgü balarısı genotipinin ve damızlık anaarı üretiminin önemi ve yetiştiriciliği arıcılara anlatılarak bölgede ana arı üretimi teşvik edilmelidir. Yığılca'da yetiştiricilere arıcılık eğitimleri verilmesi ve modern tekniklerin benimsetilmesi ve arı hastalıkları ile doğru mücadele yöntemlerinin anlatılması, bu hususta yetiştirici birliklerinin aktif rol alması ve üniversite ile işbirliği yapması gerekmektedir.

### KAYNAKLAR

- Ceylan, DA. 2004. Konya ili ve ilçelerinde arı yetiştiriciliğinin teknik ve yapısal özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bil. Enst. Zootekni Bölümü, Antakya.
- Çakmak, İ., Aydın, L., Seven, S., Korkut, M. 2003. Beekeeping Survey in Southern Marmara Region of Turkey. Uludağ Arıcılık Dergisi, 3(1): 31-36.
- Çelik, H. 1994. Kalecik ilçesinde gezginci arıcıların sorunları ve arıcılıkta yararlanılan bilgi kaynakları üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erkan, C. 1998. Van ili Bahçesaray ilçesi arıcılık faaliyetleri. Master Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Erkan, C., Aşkın, Y. 2001. Van İli Bahçesaray İlçesinde Arıcılığın Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 11(1): 19-28.
- Fıratlı, Ç., Genç, F., Karacaoğlu, M., Gencer, H.V. 2000. Türkiye Arıcılığının Karşılaştırmalı Analizi Sorunlar-Öneriler. TMMOB. Ziraat Mühendisleri Odası, V. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, Cilt 2, Ankara.
- Genç, F. 1993. Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ofset Tesisi, yayın no,149, Erzurum.
- 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.
- Gül, A., Kutlu, M.A. 2010. Bingöl İli ve İlçelerinde Görülen Bal arısı Hastalık ve Zararlılarının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. 3. Bingöl Sempozyumu, Bingöl Üniversitesi, 17-19 Eylül 2010, Bingöl.
- Güler, A. 2006. Bal arısı (*Apis mellifera*). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fak. Ders Kitabı, Samsun.
- Kandemir, İ., Kence, M., Sheppard, W.S., Kence, A. 2006. Mitochondrial DNA variation in honey bee (*Apis mellifera* L.) population from Turkey. Journal of Apicultural Research, 45(1): 33-38.
- Karasar, N. 2010. Bilimsel Araştırma Yöntemi. 21. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.



- Kekeçoğlu, M., Gürcan, E.K., Soysal, M.İ. 2007a. Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durumu. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 4(2): 227-236.
- Kekeçoğlu, M. 2007b. Türkiye Bal Arılarının mtDNA ve Bazı Morfolojik Özellikleri bakımından karşılaştırılmasına Yönelik bir araştırma. Doktora tezi, NKÜ kütüphanesi, Tekirdağ.
- Kekeçoğlu, M. 2010. Honey bee biodiversity in Western Black Sea and evidence for a new honey bee ecotype in Yığılca Province. BİBAD, 3(1): 73-78.
- Kumova, U. 2003. Varroa ile mücadele yöntemleri. II. Marmara Arıcılık Kongresi, Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bursa.
- Lodesani, M., Costa, C. 2003. Bee breeding and genetics in Europe. Bee World, 64(2): 69-85.
- Möbus, B. 1981. Pedigree Bee Breeding in Western Europe, BIBBA, Derby, UK.
- Özbek, H. 2002. Arılar ve Doğa. Uludağ Arıcılık Dergisi, Ağustos sayısı: 22-25.
- Özbiçgin, N., Alataş, İ., Balkan, C., Öztürk, A.İ., Karaca, Ü. 1999. Ege Bölgesi Arıcılık İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Başlıca Karakteristiklerinin Belirlenmesi. Anadolu, 9(1): 149-170.
- Özcan, F. 2011. Göller Bölgesinde Arı Ürünlerinin Pazar ve Pazarlama Sorunları, Uygulanabilecek Pazarlama Stratejileri. Bitirme Ödevi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İşletme Bölümü, Isparta.
- Palmer, M.N., Smith, D.R., Kaftanoğlu, O. 2000. Turkish Honeybees: Genetic variation and Evidence for a Fourth Lineage of *Apis mellifera* mtDNA. The Journal of Heredity, 91(1): 42-46.
- Saner, G., Engindeniz, S., Çukur, F., Yücel, B. 2005. İzmir ve Muğla İllerinde Faaliyet Gösteren Arıcılık İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Yapısı ile Sorunları Üzerine Bir Araştırma. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:126, ISBN: 975-407-169-1, Ankara, Mart, 126 sayfa.
- Savaş, T., Sıralı, R. 2002. Muratlı ve Köylerinde Arıcılığın Yapısının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Teknik Arıcılık, 76: 15-21.
- Settar, A. 1966. Muğla Vilayeti Arıcılığı ve Problemleri Üzerine İncelemeler. Ege Bölgesi Zirai Araştırma Enstitüsü, Menemen, İzmir.
- Seven, İ. 2003. Elazığ ili arıcılık işletmelerinin yapısal analizi. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- 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.
- Sıralı, R., Doğaroğlu, M. 2005. Trakya Bölgesi Arı Hastalıkları ve Zararlıları Üzerine Anket Sonuçları. Uludağ Arıcılık Dergisi, 5: 71-78.
- Soysal, M.İ., Gürcan, E.K. 2005. Tekirdağ ili Arı Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 2: 161-165.
- Smith, D.R. 1997. Mitochondrial DNA and honey bee biogeography in: Smith, DR. (ed) Diversity in the genus *Apis*. Boulder, CO Westview, 131-176.
- Şahinler, N., Gül, A. 2005. Hatay yöresinde bulunan arıcılık işletmelerinde arı hastalıklarının araştırılması. Uludağ Arıcılık Dergisi, 5: 27-31.
- Şekerden, Ö., Aydın, N. 1986. Amasya'da Arı ve İpekböcekçiliğinin Durumu, Sorunları ve Bazı Öneriler. Amasya Tarım Sempozyumu, Yayın no:3, s, 362-376, Amasya.
- Tunca, R.İ., Çimrin, T. 2012. Kırşehir İlinde Bal Arısı Yetiştiricilik Aktiviteleri Üzerine Anket Çalışması. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(2): 99-108.
- Yaşar, N., Güler, A., Yeşiltaş, H.B., Bulut, G., Gökçe, M. 2002. Karadeniz Bölgesi Arıcılığının Genel Yapısının Belirlenmesi. Mellifera, 2(3): 15-24.
- Yerlikaya, H.R., Şahinler, N. 2007. Tunceli İli Pülümür İlçesinde Arıcılığın Yapısı, Problemleri ve Çözüm Yolları Üzerine Bir Araştırma. 5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, YYÜ Ziraat Fak, Van.
- Yılmaz, H. 1999. Edirne ili ve çevresinde arıcılığın genel yapısı, sorunları ve çözüm yolları üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.

#### EXTENDED ABSTRACT

Yığılca town of Duzce province has a quite advantageous position in terms of having a distinctive bee genotype, topography and flora. This study was conducted to evaluate present status of beekeeping activities in the Yığılca town of Duzce province. In evaluation, beekeeping activities were determined through the questionnaire study applied to arbitrary 73 beekeepers in centre and 26 villages of the

Yigilca. Questionnaire form consisting of multiple choice and open ended questions was used as data collection tool in this study. The detailed data were acquire about many issues such as the relationship of beekeepers and associations, reasons to start beekeeping, educational backgrounds, honey yields, bee products produced, struggling with disease and pest, queen bee breeding, the reason of the bee loses and care and feeding with 26 questions asked in this questionnaire study. In analyses of total data were employed by using SPSS 15.0 package software. According to the data acquired, general situation of beekeeping in Yigilca town of Duzce province was determined. The 3 % of the total beekeepers has never taken any education, While 70 % of total beekeepers had 5 years of education, 7 % of total beekeepers had 8 years of education, 14 % of total beekeepers had 11 years of education, 6 % of total beekeepers had university education. It has been found that 73 % of the total was member of beekeeper union. 79.5 % of total were stationary beekeepers and 1.4 of total were migratory beekeepers. 97.2 % of beekeepers

consider beekeeping as a source of additional income. 13 % of the beekeepers kept records of colonies. When the answers about the winter feeding of the honey bee colonies were evaluated, it has been found that 56.2 % of beekeepers fed their colonies before winter; beekeepers had lack of knowledge at the rate of 87 % about disease diagnosis and varroa is the main disease problem in Yigilca. On the other hand 80.8 % of beekeepers lost some colonies due to pesticides. Despite great problems about varroa and pesticides, only 33 % of the beekeepers applied to veterinary. The shortcomings in beekeeping activities were verified as education, marketing of the product, queen bee breeding and supply, struggling with disease and pest. This study determined that general situation of beekeeping and problems. Also solution of these problems was suggested in the present study. As a result, it is thought that this study was useful in terms of determination of deficiencies and priorities of beekeeping activities in Yigilca district and it would be a guiding in subsequent studies.