



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Araştırma Makalesi

Düzce İlinde Arıcılığın Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma

Meral KEKEÇOĞLU^{a,b*}, Pınar GÖÇ RASGELE^b, Filiz ACAR^c, Salih Tunç KAYA^a

^a*Biyoloji Bölümü, Fen Edebiyat Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE*

^b*Arıcılık Araştırma Geliştirme ve Uygulama Merkezi, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE*

^c*Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE*

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: meralkekecoglu@duzce.edu.tr

ÖZET

Düzce ili zengin florası ve eşsiz arı ekotipi nedeniyle büyük bir arıcılık potansiyeline sahiptir. Bu çalışma Düzce ilinde arıcılığın genel yapısını ve arıcılık faaliyetlerini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında 412 arıcıya ulaşılmıştır. Yüz yüze yapılan görüşmeler ve anket çalışması ile mevcut durum ortaya konulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre ankete katılan arıcıların yaş ortalamasının 50 olduğu, % 73,10'unun ilköğretim, % 14,10'unun lise mezunu, % 20,90'ının ana gelir kaynağı olarak arıcılık yaptığı; % 59,20'sinin Arı Yetiştiricileri Birliği'ne, % 24,50'sinin Bal Üreticileri Birliği'ne üye olduğu; % 61,50'sinin yerel bölge arısını, % 34,70'inin de Kafkas arı ırkını kullandıkları; % 46,80'inin gezginci arıcılık yaptığı, tercih edilen bitki çeşitliliğinin sırasıyla ayçiçeği (% 62,96) kestane (% 54,32) kır çiçekleri (% 22,22), kanola (% 11,73) ve ormangülü (% 11,73) olduğu, kovan başına verimin 2010 ve 2011 yıllarına göre sırasıyla 9 ve 8 kg arasında değiştiği saptanmıştır. En fazla süzme bal üretimi yapılmakta bunu polen ve propolis takip etmektedir. Bu araştırmada, Düzce arıcılığının genel yapısı ve arıcılık problemleri tespit edilmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Arıcılık, Anket, Düzce

A Study on the Structure of Beekeeping and Beekeeping Activities in Düzce

ABSTRACT

Düzce has an enormous beekeeping potential, having rich flora and unique bee genotype. This study was conducted to determine the general structure of beekeeping and beekeeping activities in Düzce. Within this research, face to face interviews were conducted on 412 beekeepers and the current condition was revealed by survey and interviews. According to results obtained, it was found that the average age of the participants was 50; 73.1 % and 14.1 % of them had an education level of primary school and high school, respectively. It was determined that 20.90 % of respondents were included in stable beekeeping, 59.20 % of them were members of Bee Breeder Union and 24.50 % of them were members of Honey Producers Association. 61.50 and 34.70 % of respondents had honeybee of local area and Caucasian bee, respectively. 46.80 % of participants were migratory beekeepers and they preferred sunflower (62.96 %), chestnut (54.32 %), wild flowers (22.22 %), canola (11.73 %) and rhododendron (11.73 %) mostly. 20.9 % of the participants stated that beekeeping was the in only source of livelihood. The analyses of raw data revealed that average honey yield per hive were 9 and 8 kg in 2010 and 2011 years, respectively. The most widely produced bee product was honey, followed by pollen and propolis. In this study, problems and general condition of beekeeping in Düzce were determined and solutions were offered to problems.

Keywords: Beekeeping, Survey, Düzce

I. GİRİŞ

ARICILIK, gıda ve farmakolojik değerleri çok yüksek olan bal, balmumu, arısütü, arı zehri ve Propolis gibi arı ürünlerinin üretilmesini ve bitkilerdeki tozlaşmanın meydana getirilmesi ile nicelik ve nitelik yönünden üstün ürünlerin üretilmesini sağlayan önemli bir tarımsal faaliyettir. Bu nedenle arıcılık, biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilir gıda güvenliği ve Türkiye ekonomisine yaptığı katkılar nedeniyle desteklenmesi ve sürdürülmesi gereken bir sektördür.

Ülkemiz, sahip olduğu konum itibarıyla, bitki çeşitliliği bakımından son derece zengin; topografik yapısı nedeniyle göçer arıcılık için oldukça elverişlidir ve hiçbir ülkede olmayan arı genetik çeşitliliğine sahiptir. Bu sayede, Türkiye koloni sayısı ve toplam bal üretimi bakımından dünyada arıcılıkta söz sahibi ülkeler arasında yer almaktadır. Ülkemiz koloni sayısı bakımından 2. sırada, toplam bal üretimi bakımından 3. sıradadır. Ancak koloni başına bal verimi ve bal ihracatı bakımından aynı performansı sergileyememektedir. Öyle ki koloni başına bal üretimi bakımından, yıllara göre değişmekle birlikte 9. sırada yer almaktadır [1]. Türkiye'nin sahip olduğu tüm avantajları göz önünde tutulduğunda, koloni başına bal veriminin düşük olması Türkiye arıcılığı açısından düşündürücüdür.

Türkiye'de arıcılık sektöründeki sorunların belirlenip gerekli tedbirlerin alınması durumunda, arıcılığımız dünyadaki 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.

Pek çok farklı alanda sorunların saptanması ve çözümünün sağlanması amacıyla kullanılan anket çalışması, sistematik bir veri toplama yöntemidir. Bu amaçla ülkemizin her bölgesinde yapılacak anket çalışmaları ile elde edilecek sonuçların değerlendirilerek sorunların saptanması, çözümlerin üretilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması arıcılığın daha ileri gitmesini ve istenilen kalitenin yakalanmasını sağlamış olacaktır.

Türkiye'de arıcılığın yapısı konusunda farklı bölgelerde çeşitli araştırmacılar tarafından yapılmış sınırlı sayıda anket çalışması bulunmaktadır [2-13].

Düzce, Batı Karadeniz Bölgesi'nin Bartın'dan sonra en küçük ili (2593 km²) olup, kuzeyde Zonguldak, doğu ve güneyde Bolu ve batıda Sakarya illeriyle çevrilidir. İstanbul ve Ankara gibi, Türkiye'nin iki büyük metropolü arasında önemli bir konuma sahip olan Düzce İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'ne ve Arı Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı olan 658 arıcı bulunmaktadır. İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nün 2012 yılı kayıtlarına göre; Düzce'de 39104 adet koloni bulunmakta olup, 450 ton bal, 2800 kg balmumu üretilmiştir. Bu verilere göre, Düzce ili için koloni başına bal verimi 11.50 kg/koloni'dir. Aynı kayıtlara göre; Kaynaşlı, Çilimli ve Yığılca ilçelerinde bakanlık izni bulunan 3 adet ana arı işletmesi vardır. Ayrıca Düzce bitki örtüsü açısından da oldukça zengindir. Yaklaşık 700 farklı bitki türü bulunmakta ve bunların % 10'u yani 71'i endemik bitkilerden oluşmaktadır [14]. Orman gülü (Rhododendron spp.) ve kestane (Casteane spp.)'den yaralanmak üzere her yıl Düzce'ye 15 Mayıs-30 Temmuz tarihleri arasında arıcı girişi olmaktadır. 2012 yılında 81 göçer arıcınının toplam 4637 kovana ile konaklamak üzere Düzce'ye giriş yaptığı Düzce İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden elde edilen kayıtlar doğrultusunda saptanmıştır. Coğrafik konumu ve zengin bitki florasının yanı sıra, yapılan bilimsel araştırmalar sonucu yöreye özgü farklı bir arı genotipi (Yığılca genotipi) tespit edilmiştir [15]. Hem bitki çeşitliliğinin fazla olması hem de farklı arı genotipinin bulunması Düzce ilinde arıcılık faaliyetlerinin geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğini gerekli kılmıştır. Gelişmeyi sağlamak öncelikle mevcut durumun ortaya konması, gelişmenin önündeki

sorunların saptanması ve ortadan kaldırılması ile mümkündür. Bu çalışma Düzce ilinde arıcılığı genel yapısı ve arıcılık faaliyetleri ile ilgili mevcut durumu ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

II. MATERYAL VE METOT

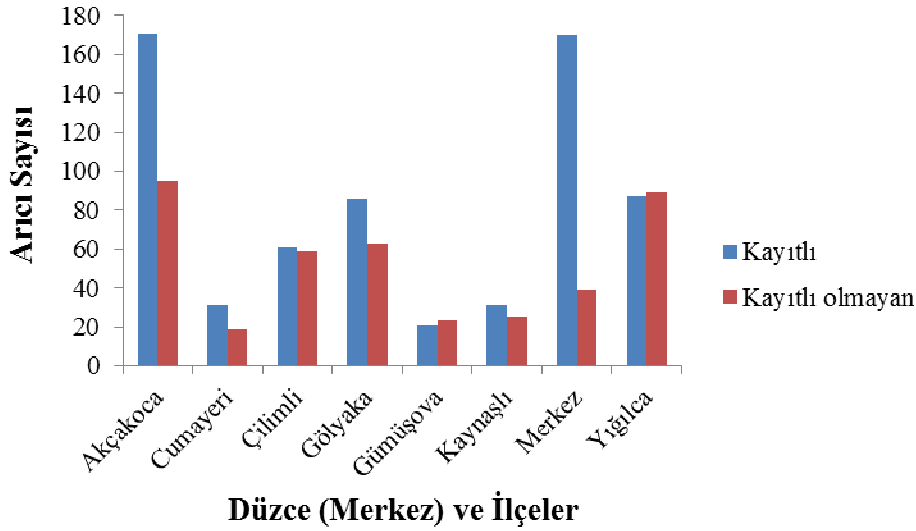
Hazırlık aşamasında Düzce ili Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden ve Arı Yetiştiricileri Birliği'nden arıcılar ve arıcılık ile ilgili kayıtlar elde edilerek incelenmiştir. Bu kayıtlardan Düzce ilindeki arıcıların hangi köylerde olduğu belirlendikten sonra, 2012 yılı Nisan, Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında sistematik bir düzende tek tek arılıklar ziyaret edilerek arıcılar ile yüz yüze görüşmeler şeklinde anket çalışması yürütülmüştür. Anket çalışmasında daha önce yapılan çalışmalar referans alınmıştır [5,7,12]. 412 arıcı ile yapılan anket çalışması kapsamında kayıtlı olmayan 67 arıcıya da ulaşılabilmektedir. Ancak ankete katılan arıcıların bazıları, kimi soruları cevaplandırmadığından dolayı tabloların altındaki N sayıları anketin o sorusuna cevap veren katılımcı sayısını ifade etmektedir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak, iki ucu açık ve çoktan seçmeli sorulardan oluşan Anket Formu kullanılmıştır. Formda arıcıların eğitim durumunu, elde ettikleri bal miktarını, ürün çeşitliliğini (bal, arı sütü, arı zehri, propolis ve balmumu), arıcılığın yapıma nedenini (yan gelir, ana gelir, hobi), sabit veya gezginci arıcılık durumunu ve birliğe üye olup olmama durumunu belirlemeye yönelik 30 soru yer almaktadır. Ayrıca son üç yıldaki değişimi izlemek için ankete katılan arıcılara 2010-2012 yılları arasındaki kovan sayısı ve 2009-2011 yılları arasındaki üretim deseni ve miktarları sorulmuştur. Anketin yapıldığı dönemde 2012 yılına ait hasat henüz yapılmadığından dolayı o döneme ait üretim deseni hakkında bilgi sağlanamamıştır.

Proje tamamlandıktan sonra elde edilen ham veriler sınıflandırılmış, EXCEL ve “SPSS 13.0 paket programı” yardımıyla betimleyici istatistikler ve t testi uygulanmıştır.

III. BULGULAR ve TARTIŞMA

Düzce İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'ndeki kayıtlarından elde edilen bilgilere göre; ilçeler bazında kayıtlı arıcı sayısı sırasıyla; Merkez'de 170, Akçakoca'da 171, Yığılca'da 87, Gölyaka'da 86, Çilimli'de 61, Kaynaşlı'da 31, Cumayeri'nde 31, Gümüşova'da 21'dir. Ancak projenin uygulanma süresinin kısıtlı oluşu ve dönemin geçeri arıcılık mevsimine denk gelmesi sebebiyle Düzce İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden ve Arı Yetiştiricileri Birliği'nden temin edilen kayıtlı arıcılarımızın ancak % 62,61'ine ulaşılabilmektedir. Aynı zamanda kayıtlı olmayan 67 arıcıya ulaşma imkânı bulunmuştur. Şekil 1'de ilçelere göre kayıtlı arıcı sayısı ve proje kapsamında ulaşılan arıcı sayısı gösterilmiştir.



Şekil 1. Düzce (Merkez) ve ilçelerindeki arıcı sayısı

A. DÜZCE İLİ ARICILARININ SOSYAL YAPISI

Arıcıların sosyal yapısı başlığı altında, arıcıların yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu gibi özellikler incelenmiştir.

A.1. ARICILARIN YAŞI VE CİNSİYETİ

Düzce ilinde arıcılık yapanların yaş ortalaması 50,38'dir. Yalnızca % 23,2'si 20-40 yaşında olup geri kalanı 40 yaşın üzerindedir. Düzce ilinde arıcılık yapanların cinsiyetine göre dağılımı incelendiğinde arıcılığın % 98,8 oranında erkek bireyler tarafından yapıldığı göze çarpmaktadır. Ancak proje boyunca yaptığımız arılık ziyaretlerinde geri planda kadınların da büyük ölçüde bu işle uğraştığı gözlenmiştir. Arı Yetiştiricileri Birlikleri ve İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nde kovanlar erkeklerin üzerine kayıtlı olduğu için resmi kayıtlarda yalnızca erkeklerin arıcılık yaptığı görülmektedir. Sezgin ve Kara [11], tarafından Ağrı, Kars, Ardahan ve Iğdır illerinde yapılan çalışmada Arıcıların % 70,9'unun 35-65 yaş grubu arasında olduğu belirlenmiştir. Arıcının yaşı arttıkça teknik verimliliğin dolayısıyla da bal veriminin azaldığı ifade edilmiştir [11]. Önceki çalışmalarda arıcıların cinsiyeti ile ilgili bir bilgiye rastlanmamıştır.

A.2. ARICILARIN EĞİTİM DURUMU

Ankete katılan arıcıların eğitim durumları incelendiğinde, arıcıların % 73,10'unun ilköğretim mezunu, % 14,10'unun lise mezunu olduğu göze çarpmaktadır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Düzce ilinde arıcılık yapanların eğitim durumu

Öğrenim durumu	Kişi sayısı	%
Okuryazar değil	1	0,20
Okuryazar	6	1,50
İlkokul ya da ilköğretim	301	73,10
Lise	58	14,10
Ön lisans	27	6,60
Lisans	14	3,40
Toplam (N)	407	100,00

Çalışma kapsamında anket yapılan arıcıların % 74,60'ının ilköğretim mezunu ve okur- yazar kişilerden % 14,10'ununda da lise mezunlarından oluştuğu görülmektedir. 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 [12]. TRA bölgesindeki (Ağrı, Kars, Ardahan, Iğdır) anket çalışmasının sonuçlarına göre; arıcıların % 4,30'u okur-yazar, % 15,60'ı ortaokul, % 28,40'ı lise, % 27,60'ı yüksekokul, % 1,40'ı üniversite mezunudur [11]. Tunceli ili Pülümür ilçesinde yürütülen çalışma sonuçlarına göre de arıcıların % 49'u ilkokul, % 24'ü ortaokul, % 24'ü lise ve % 3'ünün ise yüksekokul mezunudur [8]. 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'si ilkokul, % 15'i ortaokul, % 20'si lise, % 2'sinin ise üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir [7]. Edirne ili ve çevresinde yapılan bir araştırmada ise arıcıların % 68,70'inin ilkokul, % 9,40'ının ortaokul, % 15,60'ının lise, % 6,30'unun yüksekokul mezunu olduğu gösterilmiştir [16]. Bu sonuçlara göre arıcılık yapanların büyük bir çoğunluğu ilköğretim mezunudur.

Dünyanın koloni başına bal verimi ortalaması 24 kg/koloni iken Türkiye'de bu değer 16-17 kg/koloni civarındadır [7,9,17]. Arıcılıkta eğitim düzeyinin yükselmesi arıcılıkta başarıyı ve koloni başına bal verimini arttıracak en önemli faktörlerden biri olarak görülür [11]. Çizelge 2'de eğitim düzeyi toplam koloni sayıları, toplam bal üretimi ve koloni başına verimi ilçeler bazında verilmiştir. Çizelgeye göre eğitim düzeyindeki artışa bağlı olarak lise ve üniversite mezunlarının koloni başına bal verimlerinin Kaynaşlı'da 64,70 kg/koloni ve Çilimli'de 34,70kg'a çıktığı gözlenmiştir. Yüz yüze görüşmelerde eğitim düzeyi yüksek olan arıcıların, arıcılık alanındaki yeni teknolojileri ve arıcılık konusunda çıkan süreli yayınları yakından takip ettikleri belirlenmiştir.

A.3. ARI YETİŞTİRİCİLERİNİN ÖRGÜTLENME DURUMU

İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ve Düzce ili Arı Yetiştiricileri Birliğinden alınan resmi kayıtlara göre; kayıtlı 658 kişi görülmektedir. Bu çalışma kapsamında ankete katılan arıcıların % 59,20'si Arı Yetiştiricileri Birliği'ne üye, % 24,50'si Bal Üreticileri Birliği'ne üye, % 16,30'u hiçbir birliğe üye değildir. Birliğe üye olan ve olmayan arıcıların son iki yıla ait koloni sayıları, toplam bal üretimleri ve koloni başına bal verimleri başına bal verimleri Çizelge 3.'te verilmiştir. Genel olarak üyelerin ve üye olmayanların 2011 yılında 2010 yılına göre kovan sayılarında artış olduğu ancak toplam bal veriminde buna paralel bir artış olmadığı göze çarpmaktadır. Bal verimi temel olarak doğa ve çevre şartlarına bağlıdır [11,18].

Dolayısıyla Arıcılıkta yıllara göre bal üretiminin değişmesi beklenen bir durumdur. İlçeler bazında koloni başına bal verimi Akçakoca ve Merkez'de diğer ilçelere göre daha yüksektir. Bu durumun nedenleri araştırıldığında Akçakoca ve Merkezdeki üyelerin Arı Yetiştiricileri Birliği ile daha aktif olarak iletişimde oldukları ve diğer ilçelerden farklı olarak üye arıcıların çoğunluğunun göçer arıcılık yaptığı anlaşılmıştır (Çizelge 3). Arıcılık birliğine üye olmak bal verimini arttıracak faktörlerden biridir [2].

Sezgin ve Kara [11] tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, TRA2 Bölgesi'ndeki illerde yapılan anket çalışmasına katılan arıcıların % 73'ü arıcılar birliğine üyedir ve üye olma durumu kovan başına bal verimini önemli derecede arttırmaktadır. Özcan [19] tarafından yapılan çalışmada, Burdur ilinde 418 kişinin, Isparta ilinde ise 157 kişinin arıcılar birliğine üye olduğu bildirilmiştir.

Çizelge 2. Düzce merkez ve ilçelerinde eğitim durumuna göre süzme bal üretimi, toplam koloni sayısı, toplam bal üretimi ve koloni başına bal verimi

İlçeler	Eğitim düzeyi	Kişi sayısı (N)	Toplam koloni sayısı(adet)			Toplam Bal Verimi (kg)		Koloni başına bal verimi kg/kov.	
			2010	2011	2012	2010	2011	2010	2011
Gölyaka	İlköğretim	53	3272	3587	2586	21060	16918	6,43	4,71
	Lise	9	760	824	661	5140	6020	6,76	7,30
	Üniversite	1	63	50	0	0	0	0	0
	Toplam		4095	4461	3247	26200	22938	6,39	5,141
Cumayeri	İlköğretim	15	973	1037	827	10150	12167	10,43	11,73
	Lise	0	0	0	0	0	0	0	0
	Üniversite	4	64	54	200	62	780	0,96	14,44
	Toplam		1037	1091	1027	10212	12947	9,84	11,86
Gümüşova	İlköğretim	19	1001	1476	1055	7412	7300	7,40	4,94
	Lise	3	130	40	70	820	170	6,30	4,25
	Üniversite	1	70	150	25	0	500	0	3,33
	Toplam		1201	1666	1150	8232	7970	6,85	4,78
Çilimli	İlköğretim	48	3579	3258	3088	35024	41197	9,78	12,64
	Lise	6	486	568	446	10850	9800	22,32	17,25
	Üniversite	1	0	72	85	0	2500	0	34,72
	Toplam		4065	3898	3619	54106	61467	13,31	15,76
Akçakoca	İlköğretim	67	3178	3932	3195	27568	30034	8,67	7,63
	Lise	21	975	1214	1020	10743	8936	11,01	7,36
	Üniversite	7	445	543	547	1630	2650	3,66	4,88
	Toplam		4598	5689	4762	39941	41620	8,68	7,315
Yığılca	Okur-yazar	3	80	155	147	1608	650	20,1	4,19
	İlköğretim	63	2243	2382	2018	15450	7814	6,88	3,28
	Lise	13	412	447	429	3550	1970	8,61	4,40
	Üniversite	10	444	458	258	3430	1170	7,72	2,55
	Toplam		3179	3442	2852	24038	11604	7,55	3,37
Merkez	Okur-yazar	1	32	47	40	200	300	6,25	6,38
	İlköğretim	23	1342	1753	1497	14371	12661	10,70	7,22
	Lise	3	120	95	145	1300	2000	10,83	21,05
	Üniversite	12	661	666	970	6810	7272	10,30	10,91
	Toplam		2155	2561	2652	22681	22233	10,52	8,68
Kaynaşlı	Okur-yazar	1	130	100	70	0	200	0	2
	İlköğretim	7	1368	1288	1051	7290	8210	5,32	6,37
	Lise	3	34	130	214	2200	1150	64,70	8,84
	Üniversite	2	155	255	265	2300	2800	14,83	10,98
	Toplam		1687	1773	1600	11790	12360	6,99	6,97
Genel Toplam		390	22123	24734	21221	195370	192808	8,83	7,79

*Ankette son 3 yıla ilişkin üretim miktarı sorulmuştur. Anket çalışması 2012 yılında Nisan, Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında yapılmıştır. Bu aylarda henüz bal hasadı yapılmadığından dolayı yukarıdaki tabloda 2012 bal üretim miktarları bulunmamaktadır. N: Bu soruya cevap veren kişi sayısıdır.

Çizelge 3. Düzce ili ve ilçelerinde Arı Yetiştiricileri Birliği'ne ve Bal Üretici Birliklerine üye olan ve olmayanların yıllara göre toplam koloni sayısı, toplam bal verimi (kg) ve kovan başına bal (kg) verimi.

İlçeler	Birliklere üyelik durumu	Kişi sayısı (N)	Toplam koloni sayısı			Toplam bal verimi (kg)		Koloni başına bal verimi (kg)	
			2010	2011	2012	2010	2011	2010	2011
Gölyaka	Üye olan	60	3867	4242	3170	25370	22168	6,56	5,22
	Üye olmayan	5	165	232	127	830	1020	5,03	4,39
	Toplam	65	4032	4474	3297	26200	23188		
Cumayeri	Üye olan	13	972	1039	971	9652	12205	9,93	11,74
	Üye olmayan	6	65	52	56	560	742	8,61	14,26
	Toplam	19	1037	1091	1027	10212	12947		
Gümüşova	Üye olan	19	1144	1590	1095	7830	7580	6,84	4,76
	Üye olmayan	6	57	76	55	402	390	7,05	5,13
	Toplam	25	1201	1666	1150	8232	7970		
Çilimli	Üye olan	50	4132	3981	3779	48880	57010	11,82	14,32
	Üye olmayan	6	319	344	330	4544	4887	14,24	14,20
	Toplam	56	4451	4325	4109	53424	61897		
Akçakoca	Üye olan	78	4269	5337	4512	38913	40550	9,11	7,59
	Üye olmayan	17	329	352	250	1028	1070	3,12	3,03
	Toplam	95	4598	5689	4762	39941	41620		
Yığılca	Üye olan	71	2899	3063	2440	22280	10334	7,68	3,37
	Üye olmayan	20	280	379	412	1758	1270	6,27	3,35
	Toplam	91	3179	3442	2852	24038	11604		
Merkez	Üye olan	31	1963	2345	2509	21481	21093	10,94	8,99
	Üye olmayan	5	192	216	143	1200	1140	6,25	5,27
	Toplam	36	2155	2561	2652	22681	22333		
Kaynaşlı	Üye olan	23	1657	1743	1585	11590	12160	6,99	6,97
	Üye olmayan	2	30	30	15	200	200	6,66	6,66
	Toplam	25	1687	1773	1600	11790	12360		
Düzce Geneli	Üye olan	345	20903	23340	20061	185996	183100	8,89	7,84
	Üye olmayan	67	1437	1681	1388	10522	10719	7,32	6,37

Ankette son 3 yıla ilişkin üretim miktarı sorulmuştur. Anket çalışması 2012 yılında Nisan, Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında yapılmıştır. Bu aylarda henüz bal hasadı yapılmadığından dolayı yukarıdaki tabloda 2012 bal üretim miktarları bulunmamaktadır.

N: Bu soruya cevap veren kişi sayısı

Çakmak ve ark. [5] Bursa ve Yalova illerinde yaptıkları anket çalışmasında, arıcıların % 70'inin Arı Yetiştiricileri Birlikleri'ne üye olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada 412 arıcı ile görüşülmüştür. Ankete katılanlardan Arı Yetiştiricileri Birliği ve Bal Üreticileri Birliği'ne üye olanların toplamı 345 (%83,70) kişidir. 67 (%16,30) kişi birliğe üye değildir. Düzce İli Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nün kayıtlarına göre Düzce'de birliğe üye 658 arıcı bulunmaktadır. Birliklere üye olunması, arıcı sayısının, kovan sayısının ve toplam üretim miktarının kayıt altına alınması, arıcıların yetiştirici birlikleri ile işbirliği içerisinde olması, birliğin etkili bir organizasyon oluşturması, her türlü teknik ve teknolojinin arıcıya daha hızlı ulaşması açısından önemlidir. Bunun da ötesinde il bazındaki kayıtlar Türkiye arıcılığının genel durumunu güvenilir bir şekilde ortaya koymak için gereklidir. Ancak ne yazık ki İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ve Arı Yetiştirici Birliklerinin tutmuş oldukları kayıtlar, üye sayısı, kovan sayısı ve toplam bal üretiminden öte gitmemektedir.

B.ARICILIĞI YAPILIŞ NEDENLERİ VE İŞLETME TİPİ

Çalışmamıza katılan arıcıların % 79,10'i arıcılığı yan gelir kaynağı; % 10,70'si de hobi olarak yapmaktadır. Yalnızca % 11,40'ü ana gelir kaynağı olarak yapmaktadır. Niçin arıcılık yapmaya başladın sorusuna arıcıların % 47,80'i merak nedeniyle, % 23,50'i baba mesleğini devam ettirmek, % 25'i kar amacıyla bu işe başladığını bildirmiştir. Kırşehir ilinde yapılan çalışmada, hem gezgin hem de yerli arı yetiştiricilerinin % 57'sinin ek gelir sağlamak amacıyla, % 17'sinin tek gelir kaynağı olarak arıcılık yaptığı bildirilmiştir [12]. Burdur da arıcılık yan gelir elde etmek için; Isparta'da da meslekten ziyade hobi olarak yapıldığı saptanmıştır [19]. TRA2 bölgesinde yapılan araştırmada da arıcıların % 40'ının tek geçim kaynağının arıcılık olduğu [11], Tunceli ili Pülümür ilçesinde yapılan çalışmada arıcıların % 70'inin arıcılığı esas geçim kaynağı olarak, % 30'unun ise ek gelir kaynağı olarak yapmakta olduğu ve arıcılığın bölge için ekonomik anlamda önemli bir tarımsal uğraş olduğu belirtilmiş [8], Güney Marmara Bölgesinde ise % 40 oranında arıcılığın ana gelir kaynağı ve asıl iş olduğu bildirilmiştir [5].

Yukarıdaki araştırma sonuçları bir arada değerlendirildiğinde, arıcılığın ana gelir kaynağı olarak yapılma oranın en düşük olduğu ilin Düzce olduğu görülmektedir. Tunceli ilinde ve TRA (Ağrı, Kars, Ardahan, Iğdır) bölgesinde arıcılığın ana geçim kaynağı olarak yapılma oranı (% 70-73) oldukça yüksektir. Batı illerine göre doğu illerinde sanayi daha az gelişmiştir ve halk büyük oranda geçimini toprağa bağımlı olarak sürdürür. Arıcılık faaliyeti az sermayeye gereksinim duyan kırsal kesimde yaşayan insanların refah düzeyini arttıracak ve istihdama katkı sağlayacak bir faaliyet kolu olarak görülmektedir. Orman içi ve kenar köylerde, halkın gelir düzeyinin artmasını sağladığı için ön plana çıkmaktadır [2,9].

Düzce ilinde arıcılık işletmelerinin aile işletmesi, küçük ölçekli işletme veya büyük ölçekli işletme olup olmadığını belirlemek için ankete sonuçlarından elde edilen verilere göre kovan sayısı 0-50, 50-100, 100-200 ve 200-300 olan işletme sayıları belirlenmiş ve bu işletmelerin kovan sayısı, toplam bal üretimi ve koloni başına bal verimleri belirlenerek Çizelge 4.'te özetlenmiştir. Koloni sayısı 0-50 ve 50-100 arasında olan işletme sayısının % 84 oranında olması Düzce'de arıcılığın daha çok aile işletmesi şeklinde sürdürüldüğünü göstermektedir. Arıcılığın hobi veya merak nedeniyle küçük çaplı yapılması, arıcılığa sektör olarak bakılmaması ve profesyonel düşünülmemesi Türkiye'nin arıcılıkta geri kalmasının en önemli nedenlerinden biridir.

Çizelge 4. Arılı kovan sahibi işletmelerin koloni kapasitesine göre; toplam koloni sayıları, toplam bal üretimleri (kg) ve koloni başına bal verimleri (kg)

İşletme durumu	İşletme sayısı (Frekans)		Koloni sayısı		Toplam bal verimi (kg)		Koloni başına bal verimi (kg)			
	N 2010	N 2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
0-50	175	194	4353	4387	33152	28735	7,61	6,55	9,41	7,80
50-100	119	126	8192	8650	84957	72955	10,37	8,43		
100-200	46	55	5031	7296	52406	68013	10,41	9,32	10,23	10,52
200-300	10	4	1976	997	19345	19250	9,78	19,30		

N: Bu soruya cevap veren kişi sayısı

C.SAHİP OLUNAN KOLONİ SAYISI VE BAL VERİMİ

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, 2010 yılında sahip olunan koloni sayısı 22340 adet ve koloni başına ortalama bal verimi 9 kg/koloni, 2011 yılında sahip olunan koloni sayısı 25021 adet ve koloni başına bal verimi 8 kg/kolonidir. Anketin yapıldığı dönemde 2012 yılına ait hasat henüz yapılmadığından dolayı o döneme ait üretim deseni hakkında bilgi sağlanamamıştır. Ancak, İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nün 2012 yılı kayıtlarına göre; Düzce'de 39104 adet koloni bulunmakta olup, 450 ton bal üretilmiştir. Bu verilere göre, 2012 yılında Düzce ili için koloni başına bal verimi 11,50 kg/koloni olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmada elde edilen kovan başına verim (8-9 kg/kovan) önceki araştırma sonuçları ile karşılaştırıldığında çok düşük düzeydedir. TRA 2 bölgesindeki illerde yapılan anket çalışmasının sonuçlarına göre; işletmelerin % 58,80'inde kovan başına ortalama bal veriminin 15 kg'ın altında olduğu belirlenmiştir [11]. Göller Bölgesinde yapılan bir çalışmada, Burdur ilinde koloni başına bal veriminin 17,50 kg, Isparta ilinde 11,70 kg olduğu tespit edilmiştir [19]. İzmir ve Muğla illerinde ise, sırasıyla koloni başına bal veriminin 16,22 ve 24,85 kg olduğu saptanmıştır [20]. Güney Marmara Bölgesinde arıcılığın genel sorunlarını belirlemek amacıyla yapılan anket çalışmasında, kovan başına bal veriminin 15,60 kg olduğu belirtilmiştir [5]. Düzce ilinin Yığılca ilçesinde yapılan anket çalışmasında ise; koloni başına bal verimi 5,67 kg olarak tespit edilmiştir [13]. Gösterit ve ark. [21] 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.

D. ARICILIĞIN YAPILIŞ ŞEKLİ

Arıcılığın daha karlı olması ve üretim miktarının artması için gezginci arıcılık mecburidir. Bununla birlikte gezginci arıcılığın yerli arı ırklarımızın ırk özelliklerinin bozulmasına neden olduğu düşünülmektedir. Ticari arıcılığın temelini oluşturan göçer arıcılıktan vazgeçilmesi beklenemez. Aksine arıcılık tozlaşmaya olan etkisi ve daha fazla üretim için kontrollü olarak desteklenmesi gereken bir faaliyettir. Diğer taraftan farklı ırk ve ekotiplerin korunmasına yönelik izole bölgeler oluşturularak göçer arıcılığa rağmen bal arısı biyoçeşitliliğinin sürdürülebilirliği de mümkündür. Düzce'de

arıcılarının % 46,80'i bölgeler arası, % 9,00'u il içi, % 13,10'u ilçe içi göçer arıcılık yapmaktadır. Düzce'de % 31,10 oranında sabit arıcılık yapıyor olması arıcılığın yan gelir kaynağı olarak ve aile işletmesi şeklinde sürdürülmesi, profesyonel anlamda ticari bir iş kolu olarak görülmemesinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 5. Süzme bal üretim miktarlarının sabit ve gezgin arıcı olma durumuna göre t-testi sonuçları

Yıllar	Grup	N	X	S	Sd	t	p
2009	Sabit	64	194,44	128,44	226	4,43	,000
	Gezgin	164	754,53	1006,76	176,09		
2010	Sabit	102	247,99	258,96	318	5,99	,000
	Gezgin	218	785,43	888,08	282,96		
2011	Sabit	101	156,63	146,45	328	6,19	,000
	Gezgin	229	777,29	1002,63	249,26		

N: Anketin bu sorusuna cevap veren kişi sayısı

Çizelge 5 incelendiğinde 2009, 2010 ve 2011 yıllarında süzme bal üretim ortalamaları sabit ve gezgin arıcılık yapma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir (2009 için t(4,43), p≤01; 2010 için t(5,99) p≤01; 2011 için t(6,19), p≤01). Gezgin arıcılık yapanların sabit arıcılara göre koloni başına bal verimleri artmaktadır.

Gezgin arıcıların yoğun olarak yararlandıkları bitkiler; ayçiçeği+kestane (% 62,96), kestane+ayçiçeği+kanola (% 54,32), kır-çiçekleri (% 22,22) kestane+ormangülü+ayçiçeği (% 11,73), kestane+ormangülü (% 11,73), kestane+ıhlamur+akasya (% 11,11), kestane+ıhlamur+püren+akasya (% 10,49) ve diğerleri (sarmaşık, çam, kekik, yonca) % 3,70'dir. Arıcıların farklı bitki kombinasyonlarından yararlandıkları görülmektedir. Yüzdeler incelendiğinde bir arıcının sadece bir bitki çeşidi yerine aynı sezonda birkaç bitkiden de yararlandığı anlaşılmaktadır.

E. ARICILARIN ELİNDE BULUNAN ARI IRKLARI VE ANA ARIYI DEĞİŞTİRME SÜRELERİ

Arıcıların elinde bulunan ana arı ırkları ve yüzdeleri Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Arıcıların elinde bulunan arı ırkları

	Kişi sayısı	Yüzde
Yerel genotip (Yığılca, Karadeniz)	254	61,50
Carnica	1	0,24
Kafkas	143	34,70
İtalyan	1	0,24
Anadolu	17	4,10
Toplam	412	100,00

Çalışmamıza katılan arıcıların % 61,50'si yöreye uyum sağlamış yerel ırkları, % 34,70'i ise Kafkas ırkı melezini kullandıklarını bildirmişlerdir.

Ankete katılan arıcıların % 5,90'ı her yıl, % 47,10'u iki yılda bir, % 27,50'si üç yılda bir ana arısını değiştirdiğini, % 19,10'u ise ana arısını hiç değiştirmediklerini bildirmiştir. Ayrıca bu arıcıların % 44,20'si kendi ürettikleri ana arıları, % 29,20'si ticari bir işletmeden aldığı ana arıyı, % 22,30'u ise

doğal oluşum ile meydana gelen ana arıyı kullandıklarını ifade etmişlerdir. Ana arı değiştirme yılının artması koloni başına bal verimini olumsuz yönde etkilemektedir. Düzce İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden elde edilen bilgilere göre, Düzce ilinin Kaynaşlı, Çilimli ve Yığılca ilçelerinde toplam 3 adet Bakanlık izinli ana arı işletmesi bulunmaktadır ve bu işletmelerde her yıl Nisan-Ağustos ayları arasında toplam 7000 adet ana arı üretimi yapılmaktadır.

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 [6]. Tunceli ili Pülümür ilçesindeki arıcıların % 84'ü ana arıyı ticari işletmelerden satın almakta, % 16'sı da ana arısını doğal yüksüklerden kendileri üretmektedirler [8]. Saner ve ark. [20] tarafından yapılan çalışmada İzmir ve Muğla bölgesindeki arıcıların % 51,67'sinin 2 yaşındaki ana arıyı, % 25'inin 1 yaşındaki ana arıyı tercih ettikleri belirlenmiştir. Bu da üreticilerin genç anaları tercih ettiklerini ve daha sık ana arılarını değiştirdiklerini göstermektedir.

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. Ana arı ırkının ve ana arıyı değiştirme yılının koloni başına bal verimi üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir [11]. 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 [22].

F. ELDE EDİLEN ARI ÜRÜNLERİ VE PAZARLANMASI

2010-2012 yılları arasındaki üretim deseni incelendiğinde en fazla üretimi yapılan arı ürününün bal olduğu görülmektedir. Bunu polen ve propolis takip etmektedir (Çizelge 7).

Burdur ve Isparta illerinde yapılan çalışmada, sadece bal üretimi yapıldığı, polen, propolis, arı sütü, arı zehiri gibi arı ürünlerinin üretimini yapılmadığı bildirilmiştir [19]. Elazığ ilindeki arıcıların üretim ve pazarlama şekillerini ortaya koymak amacıyla yürütülen bir çalışmada, arıcılık ürünlerinin sırasıyla bal (% 99,50), balmumu (% 36,20), arı (% 34,40), polen (% 10,10), ana arı (% 8,70), arı sütü (% 6,40), propolis (% 5) olduğu tespit edilmiştir [23]. Aynı çalışmada üretimi yapılan bal çeşitlerinin sırasıyla petekli bal (% 93,60), süzme bal (% 80,30), karakovan balı (% 35,80), seksiyon balı (% 2,30), çam balı (% 0,90) olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada ise Düzce'de en çok bal üretimi yapıldığı diğer arı ürünlerinin üretimine yeni yeni başlandığı ve balın da daha çok süzme bal olarak pazarlandığı görülmüştür. Tunca ve Çimrin [12] çalışmasında ilaç, kozmetik vb. gibi sanayi alanlarında arı ürünleri için pazar oluşturulabilirse bal dışındaki arı ürünlerinin üretiminde artış olacağı belirtilmiştir.

G. ARICILARIN ÖNERİ VE GÖRÜŞLERİ

Son olarak arıcılığın geliştirilmesi için Düzce ilindeki arıcıların görüşleri alınmıştır. Arıcıların daha iyi bir arıcılık için kurum desteği, malzeme desteği, zirai ilaçlamalar ile mücadele, eğitim desteği, malzeme desteği ve konaklama sorunlarının çözülmesi başta gelen talepleridir (Çizelge 8)

Çizelge 7. Yıllara göre üretilen ürünler ve miktarları

Süzme bal miktarı (kg)	N	En düşük	En Yüksek	Ort	S
2009	228	7,00	8800,00	597,31	892,19
2010	320	5,00	6000,00	614,12	787,81
2011	330	,00	7000,00	587,33	886,14
Petekli bal miktarı (kg)					
2009	16	10,00	4590,00	375,44	1127,30
2010	18	15,00	300,00	106,67	96,63
2011	21	4,00	1000,00	141,81	273,96
Polen miktarı (kg)					
2009	3	5,00	80,00	38,33	38,19
2010	3	10,00	25,00	15,00	8,66
2011	9	2,00	51,00	24,78	21,00
Propolis miktarı (kg)					
2009	1	10,00	10,00	10,00	-
2010	3	10,00	10,00	10,00	0,00
2011	5	1,00	10,00	5,40	4,51
Ana arı sayısı (adet)					
2009	58	3,00	4000,00	129,45	553,02
2010	65	1,00	4000,00	153,69	542,01
2011	71	4,00	4000,00	153,55	548,12
Arı sütü miktarı (gr)					
2009	2	1,00	13,00	7,00	8,49
2010	2	1,00	1200,00	600,50	847,82
2011	3	1,00	200,00	83,67	103,68
Arı zehri (gr)					
2009	0	-	-	-	-
2010	0	-	-	-	-
2011	1	5,00	5,00	5,00	.

Çizelge 8. Düzce ili arıcılarının daha iyi bir arıcılık yapmak için talepleri

Talepler	Kişi sayısı	%
Kurum desteği (devlet, üniversite, birlik)	83	38,07
Malzeme desteği (arı, kovan, ilaç, mazot, şeker, petek vb.)	47	21,56
Zirai ilaçlamalarla mücadele	44	20,18
Eğitim desteği	27	12,39
Konaklama sorunlarının çözümü	30	13,76
Bal pazarı oluşturulması	12	5,50
Ana arı kalitesinin artırılması	11	5,05
Arı hastalıklarıyla toplu mücadele	4	1,83
Gezginci arıcılığın bölgesel yapılması	4	1,83
Sahte ballarla mücadele	3	1,38
Bitki örtüsünün korunması	3	1,38
Kışlatma yerinin sağlanması	3	1,38
Arıcılığın meslek olarak kabul edilmesi	2	0,92
Daha genç arıcıların olması	1	0,46
Can güvenliği talebi	1	0,46
Yılgılca arısının korunması	1	0,46

IV. SONUÇ

Türkiye’de arıcılık işsizlik sorunun çözümüne katkı sağlama aracı olarak görülmekte ve geleneksel yöntemlerle, temelde bal üretimi amacıyla yapılmaktadır. İşsizliğe çözüm getirme bahanesiyle her geçen gün koloni sayısı arttırılmakta fakat koloni başına bal verimini arttırmak için hiçbir çaba sarf edilmemektedir [17]. ABD, Avustralya ve Çin gibi birim başına bal verimi dünya ortalamasının üzerinde olan ülkelerde arıcılığın önemli bir tarımsal iş kolu olarak değerlendirildiği, arı yoğunluğunun düşük olduğu, arıcılıkta ileri tekniklerin ve ürün teknolojisinin kullanıldığı görülür [24,25]. Tüm bu unsurların yanı sıra gelişmiş ülkelerle ülkemiz arasındaki en temel farklılık, örgütlü olmaları ve her alanda eğitilmiş olmayı temel prensip edinmeleridir. Bu ülkeler arıcı eğitimine, suni tohumlama, seleksiyon ve ıslah çalışmalarında görev alacak uzman kadro yetiştirilmesine önem vermektedirler. Çin, Japonya, ABD ve pek çok Avrupa birliği üyesi ülkeler, yerli ırklarını bal verimi bakımından ıslah etmeyi başarmışlardır [26,27]. Türkiye’de ise genetik yapıyı iyileştirme çalışmaları, ana arı yetiştiriciliğinden ileri gidememiştir [5,28,29]. Türkiye arıcılığı tek ürün deseni üzerinde durmaktadır. Bal dışındaki diğer arı ürünlerine (polen, propolis, arı sütü gibi) talep olmaması nedeniyle üretimi azdır. Eğer Türkiye’de kozmetik ve ilaç sanayisi arı ürünleri için pazar oluşturabilirse bu ürünlerin üretimine ağırlık verilecektir [12].

Düzce ilinde de durum Türkiye genelinden çok farklı değildir. Arıcılık yan gelir kaynağı olarak daha çok ilköğretim mezunları tarafından yapılmakta olup yaş ortalaması 50’nin üzerindedir. Ayrıca her yıl koloni sayısında artış olduğu ancak koloni başına bal veriminde koloni sayısına paralel bir artış olmadığı görülmektedir. Arıcıların çoğunluğunun Arı Yetiştirici Birlikleri’ne ya da Bal Üreticileri Birlikleri’ne üye olması Düzce’de örgütlenme bilincinin oluştuğunu göstermektedir. Düzce’deki arıcılar genellikle sabit arıcılık yapmakta, Türkiye’nin zengin bitki örtüsünden yeterince yararlanmamaktadırlar. Kestane balı üretiminin ön planda olduğu Düzce ilinde en fazla süzme bal üretimi yapıldığı, diğer alternatif arı ürünlerinin ise yok denecek kadar az seviyede üretildiği belirlenmiştir.

Türkiye’nin en önemli problemlerinden biri, verimli damızlık materyal sorunudur. Düzce’nin ileriye yönelik bu probleme çözüm getirecek önemli noktalardan bir olacağı düşünülmektedir. Verimli bir yerel genotipe sahip olan Düzce iline dışarıdan ticari ana arı girişinin sınırlı seviyede olduğu ve arıcıların daha çok yerel genotiple çalıştığı belirlenmiştir. Doğa ne kadar cömert olursa olsun doğadan yararlanma derecesi arı kolonilerinin bazı kalıtsal özelliklerine bağlıdır. Bu nedenle yörede damızlık ana arı üretim işletmeleri arttırılabilir.

Türkiye’de kozmetik ve ilaç sanayisinde bal dışındaki arı ürünleri için pazar oluşturulabilirse bu ürünlerin üretimine ağırlık verileceği; polen, propolis, arı sütü, arı zehri üretiminin artacağı açıktır. Bu arı ürünlerinin üretimini arttırmaya yönelik eğitimler, kurslar, seminerler düzenlenerek arı yetiştiricileri bilinçlendirilmeli ve bu ürünlerin üretimi konusunda eğitilmelidirler.

Arı Yetiştiricilerinin yaş ortalamasının yüksek olması düşündürücüdür. Eğer arı ve arı ürünleri arkadan gelen genç kuşaklara sevdirilmezse arıcılık sektörünün kısa zamanda yok olması kaçınılmaz bir son olacaktır. Bu nedenle gençlerin arıcılığa ilgisiz olması veya tercih etmemesinin nedenleri ayrıntılı olarak araştırılmalı ve gençleri arıcılığa özendirilecek projeler teşvik edilmelidir. Bu amaçla Düzce ilinde Düzce Üniversitesi Arıcılık Araştırma Geliştirme ve Uygulama Merkezi (DAGEM) tarafından 2011 yılından beri TÜBİTAK destekli “Arı Biziz Bal da Bizdedir” projesi yürütülmektedir.

Ticari arıcılığın gereği olarak göçer arıcılık yapılarak doğadan yeterince yararlanmak ve verim artışı sağlamak mümkündür. Bu nedenle acilen Türkiye'nin ballı bitki örtüsü çıkarılarak birliklere gönderilmeli ve planlı ve örgütlü bir şekilde göçer arıcılık faaliyeti teşvik edilmelidir.

Göçer arıcılık faaliyeti için çevrenin ve bitkisel kaynakların önemi göz ardı edilemez. Bu nedenle çevrenin ve bitkisel kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılması, pestisit kullanımına ilişkin gerekli düzenlemelerin bir an önce yapılması ve göçer arıcılığın genetik çeşitliliği yok etme yönündeki etkisini önlemek için gerekli düzenlemelerin yapılması gerekir.

Bu çalışma ile; İl ve İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlükler ve Arı Yetiştirici Birlikleri'nin daha ayrıntılı kayıt tutmaları için Türkiye Arı Yetiştiricileri Merkez Birliği tarafından standart bir form oluşturulması ve yıllık bazda birliğe kayıtlı arıcılara bu formun doldurtulması ve böylece Türkiye geneli için ayrıntılı bir arıcılık veri tabanının oluşturulması gerektiği anlaşılmıştır.

TEŞEKKÜR: Bu çalışma “Düzce İlinde Arıcılık Veri Tabanının Oluşturulması” isimli projenin bir parçasıdır ve Doğu Marmara Kalkınma Ajansı (MARKA) tarafından desteklenmiştir (Proje No: MARKA/12-02/DFD-016). Bu proje boyunca, proje ortaklarında olan Düzce İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'ne, Düzce İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüklerine ve Düzce ili Arıcı Yetiştiricileri Birliği başkanı Cafer KABA'ya bölgedeki arıcılarla iletişime geçmemiz için verdikleri desteklerden dolayı teşekkür ederiz. Ayrıca katkıları için MARKA'ya; arıcılık teknikeri İdris GÜNAY'a, Uzman Biyolog Zekiye KIRIŞ'a, proje boyunca bizleri yalnız bırakmayan DAGEM'de güvenlik personeli Hilmi KARA, Ali EREN ve İrfan KAYA'ya teşekkür ederiz.

V. KAYNAKLAR

- [1] Anonim www.fao.org Food Animal Organization, Statistical Databases/ Agriculture (2008).
- [2] C. Erkan, Y. Aşkın *Y.Y. U. J. Agricul. Sci.* **11(1)** (2001) 19-28.
- [3] T. Savaş, R. Sıralı *Tek. Art. Der.* **76** (2002) 15-21.
- [4] N. Yaşar, A. Güler, H.B. Yeşiltaş, G. Bulut, M. Gökçe *Mellifera* **2-3** (2002) 47-56.
- [5] İ. Çakmak, L. Aydın, S. Seven, M. Korkut *U. Bee J.* **3(1)** (2003) 31-36.
- [6] D.A. Ceylan, *Konya ili ve ilçelerinde arı yetiştiriciliğinin teknik ve yapısal özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Antakya-Türkiye, (2004).
- [7] M.İ. Soysal, E.K. Gürcan *J.O.T.A.F.* **2(2)** (2005) 161-165.
- [8] H.R. Yerlikaya, N. Şahinler, *Tunceli ili Pülümür ilçesinde arıcılığın yapısı, problemleri ve çözüm yolları üzerine bir araştırma*. **5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi**, Van-Türkiye, (2007).
- [9] M. Kekeçoğlu., E.K. Gürcan, M.İ. Soysal *J.O.T.A.F.* **4(2)** (2007) 227-236.
- [10] M. Kösoğlu, B. Yücel, G. Saner, M. Doğaroğlu *Hasad Hay. Der.* **281** (2008) 52-61.
- [11] A. Sezgin, M. Kara *Harran Üniversitesi, Zir. Fak. Der.* **15(4)** (2011) 31-38.
- [12] R.İ. Tunca, T. Çimrin *Iğdır Üniversitesi, Fen Bil. Ens. Der.* **2(2)** (2012) 99-108.
- [13] M. Kekeçoğlu, P.G. Rasgele *Uludag Bee Journal*, **13(1)** (2013) 23-32.
- [14] N. Aksoy, N. Koçer, S. Aslan *The endemic plants of Düzce and their conservation status*, In: **XII Optima Meeting**, Antalya-Turkey (2010).

- [15] M. Kekeçoğlu *Res. J. Bio. Sci.* **2(1)** (2010) 73-78.
- [16] H. Yılmaz *Edirne ili ve çevresinde arıcılığın genel yapısı, sorunları ve çözüm yolları üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Tekirdağ-Örkiye, (1999).
- [17] C. Fıratlı, H.V. Gencer *Tek. Arı. Der.* **79** (2003) 2-7.
- [18] S. Verma, P.K. Attri, *Indian Journal of Traditional Knowledge* **7(2)** (2008) 221-225.
- [19] F. Özcan *Göller bölgesinde arı ürünlerinin pazar ve pazarlama sorunları, uygulanabilecek pazarlama stratejileri*. Bitirme Ödevi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta-Örkiye, (2011).
- [20] G. Saner, S. Engindeniz, F. Çukur, B. Yücel *İzmir ve Muğla illerinde faaliyet gösteren arıcılık işletmelerinin teknik ve ekonomik yapısı ile sorunları üzerine bir araştırma*. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:126, 126 sayfa, ISBN: 975-407-169-1, Ankara, (2005).
- [21] A. Gösterit, M. Kekeçoğlu, Y. Çıkılı *S.D.U. Zir. Fak. Der.* **7(1)** (2012) 107-114.
- [22] A. Güler *Bal arısı (Apis mellifera)*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fak. Ders Kitabı, Samsun-Örkiye, (2006).
- [23] İ. Seven *Elazığ ili arıcılık işletmelerinin yapısal analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş-Örkiye, (2003).
- [24] C. Yaochun (1992). *Apiculture in China*, Agric. Oubl. House, 157p. AB İstatistik Bürosu (europa.eu.int/eurostat).
- [25] USDA *Beekeeping in the United States*, Agric. Handbook **335** (1980) 193.
- [26] M. Lodesani, C. Costa *Bee World* **64(2)** (2003) 69-85.
- [27] B. Möbus *Pedigree bee breeding in Western Europe*. BIBBA, Derby, UK, (1981).
- [28] Ö. Şekerden, N. Aydın *Amasya'da arı ve ipekböcekçiliğinin durumu, sorunları ve bazı öneriler*. Amasya Tarım Sempozyumu, Amasya-Örkiye, (1986) 362-376.
- [29] S. Durak *Tek. Arı. Der.* **82** (2003) 30-31.