

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI**



**ELAZIĞ ARICILIĞININ GENEL YAPISI
VE ARICILIK FAALİYETLERİ**

YÜKSEKLİSANS TEZİ

Mehmet KARACA

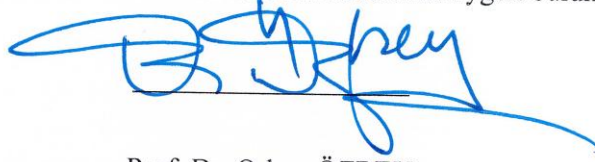
2017

ONAY SAYFASI

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü


Bu tez Yüksek Lisans/Doktora Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.



Prof. Dr. Orhan ÖZBEY

Zootečni Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans/Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Orhan ÖZBEY 

Danışman

Yüksek Lisans/Doktora Sınavı Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Fikret ESEN



Yrd. Doç. Dr. Nihat YILDIZ



Prof. Dr. Orhan ÖZBEY





ETİK BEYAN

Kendime ait çalışmalar ile bu tez çalışmasını gerçekleştirdiğimi, çalışmaların planlanmasından, bulgularının elde edilmesine ve yazım aşamasına kadar tüm aşamalarında etiğe aykırı davranışım olmadığını, bu tezdeki tüm bilgileri ve verileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması içinde yer alan ancak bu tez çalışmasının bulguları arasında yer almayan verilere, bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.


Mehmet KARACA

18.07.2017

İmza

Prof. Dr. Orhan ÖZBEY

Anabilim Dalı

ELAZIĞ

TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamın her aőamasında rehberlik eden, değerli bilgilerini ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, özellikle gösterdiği sabır ve anlayıőtan dolayı değerli hocam Prof. Dr. Orhan ÖZBEY'e sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Bana sağladığı desteklerden dolayı anabilim dalımızın saygıdeğer ğretim üyelerine teőekkürlerimi bir borç bilirim.



İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	i
ONAY SAYFASI	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	vii
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	3
3. GİRİŞ	5
3.1. Arı ve Arıcılık	6
3.2. Dünya’da Arıcılık	9
3.3. Türkiye’de Arıcılık	14
3.4. Elazığ İli Coğrafi Yapısı	16
3.5. Elazığ İli Arıcılık Faaliyetleri	19
3.6. Demografik Yapı	21
3.7. Yetiştiricilik, Besleme, Üretim ve Hasat	21
3.8. Destek, Örgütlenme ve Denetim	22
3.9. Hastalık, Kışlatma ve Koloni Kaybı	23
3.10. Pazarlama ve Ticaret	24
4. GEREÇ VE YÖNTEM	27
4.1. Gereç	27
4.2. Yöntem	27
4.2.1. İstatistiksel Analiz	28
5. BULGULAR	29
5.1. Demografik Yapı	29
5.2. Yetiştiricilik, Besleme, Üretim ve Hasat	39
5.3. Destek, Örgütlenme ve Denetim	46
5.4. Koloni Kaybı ve Kışlatma	51
5.5. Pazarlama	54
6. TARTIŞMA	57
6.1. Demografik Yapı	57

6.2. Yetiştiricilik, Besleme, Üretim ve Hasat	63
6.3. Destek, Örgütlenme ve Denetim	69
6.4. Koloni Kaybı ve Kışlatma	73
6.5. Pazarlama	77
7. KAYNAKLAR	80
8. ÖZGEÇMİŞ	85



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.	Dünyadaki Mevcut Kovan Miktarı, Üretim ve Verimlilik	10
Tablo 2.	Bazı Ülkelerin Toplam Kovan Sayıları ve Bal Üretim Miktarları	11
Tablo 3.	Bazı Ülkelerin Kovan Başına Ortalama Bal Verimi	12
Tablo 4.	Dünya Bal İhracatı (ton)	12
Tablo 5.	Dünya Bal İthalat Sıralaması (ton)	14
Tablo 7.	Bölgelere Göre Kovan Sayısı ve Üretim Değerleri	16
Tablo 8.	İllere göre kovan sayısı ve üretim değerleri	20
Tablo 9.	Arıcılıkla uğraşanların yaş durumu	29
Tablo 10.	Yaş durumuna göre arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarları	30
Tablo 11.	Arıcılıkla uğraşanların eğitim durumu	30
Tablo 12.	Yaş durumuna göre arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarları	31
Tablo 13.	Arıcılıkla uğraşan ailelerin hanede oturan kişi sayısı	31
Tablo 14.	Hanede oturan kişi sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları	32
Tablo 15.	Arıcılıkla uğraşanların yıllık aile geliri durumu	33
Tablo 16.	Arıcılıkla uğraşanların kendilerini tanımlama şekilleri	33
Tablo 17.	Arıcıların kendilerini tanıma şekillerine göre bal üretim miktarları	34
Tablo 18.	Arıcılıkla uğraşanların arıcılıkla uğraşma süreleri	35
Tablo 19.	Arıcılık yaptığı süreye göre arıcıların bal üretim miktarları	35
Tablo 20.	Arıcılık işletmelerinde çalışan kişi sayısı	36
Tablo 21.	Çalışan kişi sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları	36
Tablo 22.	Arıcılık işletmelerinin başlangıçtaki kovan sayısı	37
Tablo 23.	Başlangıçtaki sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları	37
Tablo 24.	Arıcılık işletmelerinin mevcut kovan sayısı	38
Tablo 25.	Kovan sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları	38
Tablo 26.	Arıcılık işletmelerinin sahip olduğu uzun ömürlü alet ve makineler	39
Tablo 27.	Arıcıların kullandığı kovan tipi	39
Tablo 28.	Kovan havalandırması	40
Tablo 29.	Kovanları yenileme süreleri	40
Tablo 30.	Ana arı üretimi	41

Tablo 31. Ana arı değiştirme süreleri	41
Tablo 32. Satın alınan ticari ana arıdan memnuniyet	42
Tablo 33. Kullanılan arı ırkları	42
Tablo 34. Bal üretim şekli	43
Tablo 35. Bal süzme işleminin yapıldığı yer	43
Tablo 36. Arıcıların bal dışındaki üretim şekilleri	44
Tablo 37. Kovan başına bal üretim miktarı (kg)	44
Tablo 38. Beslemede kullanılan maddeler	45
Tablo 39. Besleme yapılan zamanlar	45
Tablo 40. Besleme kullanılan kekin temin şekli	45
Tablo 41. şurup hazırlarken kullanılan malzeme	46
Tablo 42. Ana arı üretiminde iyi olan kolonilerden seçim	46
Tablo 43. Koloni desteklerinden yararlanma	47
Tablo 44. Koloni desteklerinden memnuniyet durumu	47
Tablo 45. Katılımcıların bakanlıktan öncelikli destek talep etme algıları	47
Tablo 46. Üreticinin kredi kullanım durumu	48
Tablo 47. Proje kapsamında resmi kurumlardan arı alımı	48
Tablo 48. Katılımcıların arıcılar birliğine üyelik durumu	49
Tablo 49. Son beş yıldaki arıcılık geliri değişimi	49
Tablo 50. Katılımcıların işletmelerinde yapılan denetimler	50
Tablo 52. Arıcılığın en önemli sorunları	50
Tablo 53. Katılımcıların Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında beklentileri	51
Tablo 54. Arıcıların son üç yıl koloni kaybı ortalaması	51
Tablo 55. Görülen hastalık ve zararlılar	52
Tablo 56. Varroa ile mücadele zamanı	52
Tablo 57. Yavru Çürüklüğü ile mücadele	52
Tablo 58. Arıcıların arıları kışlatma yöntemi	53
Tablo 59. Yaşanan koloni kayıplarının nedenleri	53
Tablo 60. Üretilen balı pazarlama kanalları	54
Tablo 61. Pazarlama karşılaşılan problemler	54
Tablo 62. Balın satışını etkileyen faktörler	55

Tablo 63. Balın fiyatını belirleyen veya etkileyen faktörler	55
Tablo 64. Bal ihracatında karşılaşılan engeller	56



1. ÖZET

Bu araştırma Elazığ'daki arıcılık işletmelerini teknik ve sosyo-ekonomik açıdan inceleyerek arıcılığın genel yapısını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

Araştırma materyalini Elazığ merkez ve 10 ilçesinde arıcılık yapan 673 arıcılık işletmesinden, örnek hacmi oransal örnekleme yöntemi ile %95 güven düzeyinde ve %10 güven aralığında popülasyonu en iyi temsil edebilecek örnek sayısı olan ve toplam işletmeler içinden rastgele tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen 174 işletme oluşturmuştur. Araştırmanın veri kaynağını bu arıcılık işletmeleri ile yapılan anket verileri oluşturmuştur.

Ankete katılan arıcıların % 34,5'lük kısmının 46-55 yaşlarında olduğu ve bu yaş gurubunun % 93,3'ünün kovan başına 10-15 kg arasında bal aldığı belirlenmiştir. % 33,5'lük kısmının yüksekokul/fakülte mezunu olduğu ve bu üreticilerin kovan başına 10-15 kg arasında bal aldığı belirlenmiştir. Arıcıların % 49,4'ünün 10 yıldan daha az süreyle arıcılık yaptıkları ve kovan başına 10 kg dan daha az bal aldıkları belirlenmiştir. % 35,6'sının arıcılığı ikinci bir uğraş olarak yaptığı ve kovan başına 10 kg dan daha az bal aldıkları belirlenmiştir. Arıcılıkla uğraşanların % 72,4'lük kısmının arıcılığa 1-10 kovanla başladığı bu gurubun %60,3'ünün kovan başına 10 kg dan daha az bal aldıkları belirlenmiştir. Yaş, eğitim, tecrübe, işletmede çalışan kişi sayısı, başlangıçtaki kovan sayısı ve mevcuttaki kovan sayısı arttıkça bal veriminin arttığı görülmüştür.

Sonuç olarak, arıcıların eğitim düzeyi arttıkça üretim miktarının arttığı, kovan başına verimin düşük olduğu, arıcılığın ikinci bir iş olarak yapıldığı ve

pazarlama sorunları yaşandığı tespit edilmiştir. Arıcılık için verilen destekler artırılmalı ve pazarlamada yaşanan problemler ortadan kaldırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler : Arıcılık, Sosyo-Ekonomik Yapı, Teknik Sorunlar, Elazığ



2. ABSTRACT

GENERAL STRUCTURE OF BEEKEEPING IN ELAZIĞ AND BEEKEEPING ACTIVITIES

This study was conducted to determine the socio-economic structure of the beekeeping, administrations in colony management, procedures of struggling with diseases and insects, loss of colonies and problems in beekeeping in Elazığ.

Study population was represented by 81 beekeeping businesses selected by random stratification from a total of 504 beekeeping corporations located in the centre and eight districts of Elazığ province. The sample size was calculated by taking proportional sampling method with 95% confidence level and population confidence interval of 10% into consideration. A question naire was applied to the participants in order to collected data about beekeeping.

It was determined that 34.5% of the participating beekeepers were between the ages of 46-55 and 93.3% of this age group received honey between 10-15 kg per hive. 33,5% of them were college / faculty graduates, and these producers received 10-15 kg honey per hive. It has been determined that 49.4% of beekeepers have been beekeeping for less than 10 years and have received honey less than 10 kg per hive. It was determined that 35,6% of them made beekeeping as a second occupation and received less than 10 kg of honey per hive. It has been determined that 72.4% of those who are engaged in beekeeping have less than 10 kg honey per 60% of the hives of this group, which started beekeeping with 1-10 hives. It is saw that when the age, education, experience, the number of people

working in the business, the number of hives at the beginning, and the number of hives present increases, production of honey is increased.

As a result, it was determined that as the education level of the beekeepers increased, the production amount increased, the hive productivity decreased, the beekeeping was made as a second job, and there were problems in marketing. Support for beekeeping should be increased and problems experienced in marketing should be removed.

Key Words :Beekeeping, Socio-Economic Structure, Technical Problems, Elaziğ



3. GİRİŞ

Arı; zar kanatlılar takımının Apoidea familyasından olan böcek(bal arısı) türlerindedir (1). Arıcılık, arıyı, emeği ve bitkisel kaynağı birlikte kullanmak suretiyle bal, polen, arı sütü, propolis, arı zehri gibi ürünlerle birlikte ana arı ve oğul gibi materyalleri üretme işlemidir (2). Arıcılığın tarihi insanlık tarihinin ilk günlerine dayanmaktadır. İnsanoğlu, oğulları öldürmek suretiyle ağaçların kovuklarına ve kayalıklara doğal olarak yerleşen arıların ballarından yararlanmışlardır (3).

Arıcılık kısa sürede gelir getiren, bitkisel üretime katkı sunan, düşük sermaye ile yapılabilen, arazi gereksinimi olmayan ve bu nedenle de diğerlerinden farklı olan bir tarımsal faaliyettir. (4). Bal arısının faydalarından üretilen bal en başta sayılsa da, tozlaşmayla floranın korunmasına ve bitkisel üretim üzerine katkısı baldan elde edilen üretimin çok daha fazlasıdır (5).

Türkiye'nin her bölgesinde arıcılık geleneksel olarak yapılmaktadır. Anadolu'nun birçok uygarlığa uzun süre beşiklik etmiş olan bölgelerinde arıcılıkla ilgili birçok kanıt bulunmaktadır. Ülkemizde ilk olarak arıcılığa, Boğazköy'de bulunan M.Ö 1.300 yıllarındaki Hitit'lilere ait yazıtlarda rastlanmıştır. Efes'teki Antik kentte bulunan sikkelerde, tanrıça Artemis'in arı motifi bulunmaktadır. Anadolu'da arıcılık eski çağlardan (M.Ö) beri önemli bir faaliyet olmuştur (6).

Gelişmiş ülkeler arıcılıkta 1960 tarihinden beri mümkün olan minimum alandan etkili bir şekilde yararlanmak için çalışmalar yapmıştır. Koloni sayısını azaltıp, her koloniden elde edilen ortalama verimi arttırmıştır. Öte yandan Türkiye'nin de içerisinde olduğu gelişmesini henüz tamamlayamamış olan

ülkelerde, koloni varlığı artmış ancak ortalama verim aynı oranda arttırılamamıştır. Türkiye’de son yıllarda ilkel kovan varlığının azalması ve yeni tip kovan sayısının artmasına rağmen bir kovandan elde edilen ortalama bal miktarı 16 kg seviyesinde olmuştur. Son yıllarda yetiştiricilikte en önemli etmenler arasında sayılan çayır ve meralar ile ormanlar gibi doğal kaynakların bozulması, tarımda denetimsiz ve zamanı dışında ilaç kullanımı nektarın alındığı kaynakları yok etmiştir. Tüm bunlardan dolayı koloni başına alınan bal miktarı düşmüş ve arıcılığı gezginci olarak etkili bir şekilde yapmak zorunlu hale gelmiştir (4).

Arıcılıkta Türkiye’nin mevcut potansiyeli gereği kadar kullanılamamakta ve arıcılıkla ilgili temel sorunları koloni başına yaklaşık 16 kg olan bal üretimi ile verimlilikte, nitelikte ve uluslararası standartlara uygun üretim koşullarına yeterince uyulmaması hususlarında yaşamaktadır. Verimlilik ve kalite materyalin damızlık vasfı, hastalıklar ve zararlılar ile mücadele, eğitim ve teknik bilgi, organizasyondaki yapı, örgütlü olma problemleri ve yasalarla belirlenen mevzuattan oluşan birçok etmenden etkilenmektedir (7).

3.1. Arı ve Arıcılık

Tarımda arıcılık ailelerin asıl geçim kaynağı olabildiği gibi farklı tarım üretiminin beraberinde ayrı bir gelir getirici kaynak olarakta yapılmaktadır. (8).

Bazı genel özellikleriyle arıcılık ele alındığında aşağıdaki sonuçlar görülmektedir.

Bal arıları, farklı nitelikteki birçok arazi türünde yetişen farklı bitkilerden nektarı ve poleni toplayıp çok kıymetli ve faydalı ürün çeşitlerine dönüştürürler.

Bu faaliyetlerin yapılmaması durumunda, elde edilecek ürünler üretilmeyecek ve yok olacaktır.

- Arıcılıkta öz kaynak dahil gerekli olan bütün ekipman ve canlı materyal ülkemizden temin edilebilmektedir. Türkiye’de tarımsal üretimde dışa bağımlılık önemli bir sorunun kaynağını oluşturmaktadır.

- Arıcılık faaliyetleri için arazi varlığına sahip olmak zorunlu değildir. Bu nedenle herkese istihdam kaynağı oluşturmakta, gelir getirme ve dengeli beslenmenin aracı olmaktadır.

- Arıcılık faaliyetleri ile farklı sektörlerde değerlendirilebilen başta bal, balmumu, propolis gibi ürünler elde edilir ve bu ürünler bozulmadan saklanabilirler.

- Bal arıları, tarımsal üretimin yapılmasında ve devamlılığında çok değerli etmendir ve farklı ürünlere ve bölgelere nakledilebilen tek tozlaştırıcıdır. Entansif üretimin yapıldığı yerlerde zorunlu olarak kullanılan tarımsal mücadele metotları doğal tozayıcılarının azalmasına neden olması, tarımsal üretimin teminatının oluşturulmasında arıcılık faaliyetlerini zorunlu hale getirmektedir (9).

Türkiye coğrafi konum, iklim ve sosyo-ekonomik yapı bakımından gezginci arıcılığa elverişli ülkelerden birisidir. Türkiye’nin konumu ve coğrafi koşulları bal arıları ve flora kaynakları bakımından oldukça zengin bir biyolojik çeşitlilik sağlamaktadır. Türkiye’de farklı ekolojik şartlara rahatlıkla uyum sağlayan birçok arı ırk ve ekotipi yer almaktadır (10).

Ülkemizde üretilen arı ürünlerinin kalite ve sağlık yönünden iyi olması yanında koloni başına verimi artırarak maliyeti düşürmek ve böylece rekabet gücünü arttırmak Türkiye arıcılığının temel hedefleri arasında yer almaktadır (11).

Bal üretiminin artırılması ve bir kovandan alınan verim miktarının daha yukarı seviyelere çıkarılabilmesi arıcılık faaliyetlerinin daha bilimsel şekilde yapılması ile ilişkilidir. Bu nedenle arıcılık faaliyetlerinin tekniğe ve bilime uygun olarak yapılması zorunludur. İlk önce uygun bir arılık yerinin temini, teknik arıcılık faaliyetleri için gerekli olan bilgi donanımı, ırk seçiminde yüksek verimli ırkların ve modern alet ve ekipmanların tercihi ile gerçekleşir (12).

Yüksek verim elde etmek koloni verimliliği, gücü yanında nektarın ve polenin elde edildiği kaynağın çeşidi ve akımı ile ilgilidir. Bu sebeple, üretim için uygun bölgelerin ve bu bölgelerin kapasitelerinin tespit edilmesi, bitkisel kaynaklardan yüksek seviyede yararlanma imkanı sağlayabilmekte, üretim ve verimliliği direk olarak etkilemektedir (1).

Arıcılıkta koloni başına verimin yüksek olduğu ülkelere bakıldığında birim alandaki koloni sayısının azlığı dikkat çekmektedir. Ülkemizde koloni sayısı fazla fakat bu kolonilerden elde edilen ortalama bal verimi düşüktür. Üstün nitelikli ana arı üretiminin olmaması ve kullanılmaması verim düşüklüğünün en önemli nedenlerinden biridir. Ana arı kolonisinin bütün özelliklerini bünyesinde barındıran ve bunları nesillere ileten bireydir. Koloninin verimi; ana arı ile yavrularının genetik kapasitelerine, koloninin konulduğu bölgenin iklimi ve bitkisel yapısına ve bakım ve yönetim faaliyetleri ile ilişkilidir. Arıcıların teknik bilgi ve eğitimlerinin yetersiz oluşu, hastalık ve zararlılara karşı gerekli mücadelenin yapılamaması, arıcılık organizasyonlarındaki yetersizlik, örgütlenememe, ihtiyaca göre ana arı üretiminin yapılamaması, verimsiz ve yaşlı ana arıların kolonide uzun süre tutulması, zirai mücadelenin kontrolsüz ve aşırı

derecede uygulanması ve benzeri birçok etmen arıcılıkta verimi ve kaliteyi etkilemektedir (13).

Bal, dünyada çok önemli bir ticaret kaynağıdır. Ayrıca propolis, arı sütü, polen ve balmumu da dünyada ticaret anlamında önemli bir yer kaplamaktadır. Öte taraftan tarımsal anlamda ilerlemiş durumda bulunan ülkelerde arıcılık, sadece arıcılıktan elde edilen ürünler için değil aynı zamanda bitkisel üretimin miktarını ve kalitesini arttırmak için de yapılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde tarımsal faaliyetlerde bulunanlar, üretimini yaptıkları bitkilerin döllenmesinin temini için koloni başına bedel ödemektedirler. Amerika Birleşik Devletleri'nde bir çalışmada yaklaşık 40 bitkiden sağlanan gelirin % 30'unun bal arılarından elde edildiği görülmüştür. Ayrıca arı ürünleri için bir çok farklı ülkede Apiterapi adı kullanılmaktadır ve arı ürünleri ile tedavi anlamına gelmektedir (14).

3.2. Dünya'da Arıcılık

Dünyada arıcılık her geçen gün önem kazanmakta olup özellikle arı ürünlerinin çeşitliliğinin yaygınlaşması ve faydalarının bilinmesiyle önemli bir sektör haline almaktadır (1). Arı ürünlerinin insan sağlığına olan etkisinin bilinmesiyle arıcılık sektörü gelişmeye başlamıştır. FAO'nun verilerine göre dünya genelinde 89.930.087 adet (FAO 2013) kovan varlığı mevcut olup bu rakamın bir önceki yıla göre %0,64 arttığı görülmüştür (15).

Son yıllarda arıcılık, dünya çapında faaliyeti yapılan tarımsal üretimin en önemlilerinden biridir. Dünyada 81.000.000 kovan bulunmakta olup, bunun % 20'sinden fazlası Hindistan ve Çin'de bulunmaktadır. Türkiye kovan varlığı bakımından dünyada 3. sırada bulunmaktadır. Toplam kovan varlığı 6.641.348 adettir (15).

Dünya genelinde 2013 yılı itibarı ile 1.663.798 ton bal üretimi gerçekleşmiştir. Türkiye’de ise 94.245 ton bal üretimi gerçekleşmiştir. Bu üretim miktarı ile dünyada Çin’den sonra 2. seviyede sektörde etkili bir konumundadır(15).

FAO’nun 2013 yılı verilerine göre dünyada toplam 36.771.423 adet kovanla 1.663.798 ton bal üretimi yapılmaktadır. Ortalama bal verimi ise kovan başına 45,2 kg’dır. Dünyadaki kovan sayısı, üretim miktarı ve verimlilik aşağıdaki gibidir(16).

Tablo 1. Dünyadaki Mevcut Kovan Miktarı, Üretim ve Verimlilik (16)

Yıllar	Toplam Kovan (adet)	Bal Mumu Miktarı(ton)	Bal Üretim Miktarı (ton)	Koloni Başına Bal Üretimi(kg)
2000	29 159 536	58 770	1 254 830	43.0
2001	29 711 073	57 676	1 273 266	42.9
2002	30 019 973	60 399	1 289 769	43.0
2003	30 544 528	58 796	1 327 902	43.5
2004	31 259 410	60 408	1 365 213	43.7
2005	31 901 874	60 720	1 417 859	44.4
2006	32 238 239	60 792	1 505 353	46.7
2007	32 192 740	60 867	1 461 937	45.4
2008	33 273 365	63 841	1 525 465	45.8
2009	33 921 055	63 648	1 511 059	44.5
2010	34 925 212	65 049	1 546 711	44.3
2011	35 671 246	64 815	1 614 022	45.2
2012	36 396 914	64 587	1 616 819	44.4
2013	36 771 423	64 777	1 663 798	45.2

Dünya’da 2000 yılından itibaren kovan sayısı ve bal üretiminde bir artış görülmektedir. Yine 2000 yılında 29.159.536 adet olan kovan sayısı 2013 yılında 36.771.423 adete yükselirken, bal üretimi 1.254.830 ton’dan 1.663.798 ton’a yükselmiştir. Yine kovan başına bal verimi 43 kg’dan 45,2 kg’a yükselmiştir.

Dünya bal verimi ortalama 22 kg/kovan seviyesindedir. Kanada’da bu oran 56 kg/kovan seviyesinde, Çin’de 52 kg/kovan seviyesinde, Meksika’da 39 kg/kovan seviyesinde, Arjantin’de 27 kg/kovan seviyesinde ve ABD’de 26 kg/kovan seviyesinde olup, bu ülkelerin üretim miktarı dünya ortalamasının üstündedir. Kovan başına bal üretimi 15 kg civarında olan Türkiye, bu üretim değeri ile dünyadaki ortalama verimin çok altında ve 12. Sırada yer almaktadır. Ülkemizdeki mevcut kovan sayısı ile üretilen bal miktarı birbiriyle uyumlu değildir. Dünyada Hindistan kovan başına 4 kg verim ile en düşük değere sahiptir (14).

Tablo 2. Bazı Ülkelerin Toplam Kovan Sayıları ve Bal Üretim Miktarları (16)

Sıra	Ülke Adı	Toplam Kovan Sayısı	Üretim Miktarı (ton)	Dünya Üretiminde % payı
1	Çin	9 780 000	466 300	28.03
2	Türkiye	6 641 348	94 694	5.69
3	Arjantin	2 970 000	80 000	4.81
4	Ukrayna	2 936 000	73 713	4.43
5	Rusya	3 284 176	68 446	4.11
6	ABD	2 640 000	67 812	4.08
7	Hindistan	11 600 000	61 000	3.67
8	Meksika	1 933 105	56 907	3.42
9	Etiyopya	5 250 000	45 000	2.70
10	İran	3 200 000	44 000	2.64

Dünyada ortalama kovan başına bal üretimi 19,92 kg olup, bazı ülkelerde ülke ortalama verim Tablo 3 te verilmiştir. Ülkelere göre bal verimine bakıldığında Kanada’nın ve Çin’in bir kovandan elde ettikleri bal miktarı dikkat çekmektedir. Türkiye ortalama kovan başına 14,63 kg seviyesinde bal üretmektedir ve dünyadaki ortalama verimin uzağındadır ancak toplam bal üretimi bakımından 2. sırada yer almaktadır (17).

Tablo 3. Bazı Ülkelerin Kovan Başına Ortalama Bal Verimi (17)

Ülkeler	Kovan Başına Ortalama Bal Üretimi (Kg)
Kanada	55,68
Çin	48,70
ABD	25,43
Türkiye	14,63
İran	13,57
İspanya	12,24
Hindistan	5,30

Dünya bal ihracatında on yıllık durumuna bakıldığında Çin, Arjantin ve Brezilya gibi bal üreticisi ülkelerin bal ihracatında dalgalanmalar olmasına rağmen önemli ölçüde bal ihracatı yapılmıştır. Bal ihracatında 2010 yılında Çin 103.716 ton ile birinci sırada, Arjantin 57.317 ton ile ikinci sıradadır (Tablo 4). 2010 yılında dünyada toplam bal ihracatının % 24.7'sini Çin, % 11.9'unu Arjantin oluşturmaktadır. Bal ihracatı yapan ülkeler arasında olan Almanya diğer AB ülkelerine bal sattığından bal üretimi yanında, ithalatını da yapmaktadır. Türkiye, bal üretiminde dünya sıralamasında ilk üçte yer almasına rağmen bal ihracatında 2010 yılında % 0.3 ile son sıralarda yer almaktadır (1).

Tablo 4. Dünya Bal İhracatı (ton) (1)

Ülkeler	2000	2002	2004	2006	2008	2010
Arjantin	88 467	79 986	62 536	103 998	69 228	57 317
Çin	103 042	76 678	82 492	82 001	89 277	103 716
Almanya	22 307	22 222	22 374	20 958	27 598	20 527
Meksika	31 115	34 457	23 374	25 473	29 646	26 512
Brezilya	269	12 640	21 029	14 600	18 271	18 629
Belçika	5 652	3 732	3 402	4 928	10 177	18 304
Vietnam	3 400	15 876	15 563	14 647	19 807	22 544
Hindistan	1 534	6 647	10 354	8 136	15 588	22 649
Türkiye	3 515	15 294	5 686	1 916	397	1 265

Ülkemizde arı ürünlerinin ihracatında karşılaştığımız en büyük sorun ürünlerimizin güvenilir olmaması ve ürünlerimizde kalıntı sorunu yaşanmasıdır. Kalıntı halk sağlığını tehdit eden, farmakolojik etkiye sahip olan maddelerin veya onların metabolitlerinin sebep olduğu kalıntılardır. Ülkemizde arı ürünlerinde en çok karşılaştığımız ihracat sorunları Avrupa'ya ve ABD'ye ihraç edilen ballarda şeker şurubu, antibiyotik kalıntısı, pestisit kalıntıları, ticari glikoz ve nişastalı ürün karışımıdır (18).

Türkiye bal ihracatını 2 şekilde yapmaktadır, bunlar süzme bal ve petekli baldır. ABD'ye daha çok süzme bal ihraç edilir. Petekli bal ise daha çok Suudi Arabistan ve Almanya'ya ihraç edilmektedir (18).

Dünyada bal ihracatında 2014 yılı verilerine göre Çin ilk sırayı almaktadır. İkinci sırada Arjantin ve üçüncü sırada ise Yeni Zelanda bulunmaktadır. Bal ithal eden ülkelerde ise ilk sırayı ABD almaktadır. Türkiye önemli miktarda bal üretmesine rağmen, dünyada gerek ihracatta ve gerekse ithalatta söz sahibi değildir (19).

FAO'nun 2012 verilerine göre dünya toplam bal ithalat miktarı olan 497 bin tonun yarısını ABD (%26), Almanya (%16) ve Japonya (%8) yapmaktadır. Dünya toplam bal ithalat değeri olan 1,7 milyar USD'nin yarıdan fazlasını bu ülkeler karşılamaktadır (20).

Tablo 5. Dünya Bal İthalat Sıralaması (ton) (16)

Sıra	Ülkeler	İthalat Miktarı (ton)	Değer (bin dolar)	%Miktar	%Değer	Kg Değeri (\$)
1	ABD	152 845	497 886	26.62	24.73	3.26
2	Almanya	88 200	313 458	15.36	15.57	3.55
3	Japonya	39 030	116 357	6.80	5.78	2.98
4	Fransa	28 667	112 616	4.99	5.59	3.93
5	Belçika	24 354	63 438	4.24	3.15	2.60
6	İspanya	22 095	53 047	3.85	2.64	2.40
7	İtalya	18 489	75 207	3.22	3.74	4.07
8	S. Arabistan	17 398	66 423	3.03	3.30	3.82
9	Çin	12 415	81 216	2.16	4.03	6.54
10	Kanada	5 495	25 284	0.96	1.26	4.60
11	Hindistan	324	1 184	0.06	0.06	3.65
12	Arjantin	35	104	0.01	0.01	2.97
13	Meksika	8	24	0.00	0.00	3.00
	Dünya Top.	574 144	2 013 092	71.30	69.85	

Dünyada bal ithal eden ülkelerin başında % 26,00 oranlık payı ile ABD yer almaktadır. Almanya ise 2. Sırada olup ithalat miktarı Türkiye üretimi kadardır. Bu iki ülkenin toplam bal ithalatı 241.045 tondur ve dünya ithalatının % 42,00'sini oluşturmaktadır. Bir diğer ithalatçı ülke olan Japonya'nın da ithalatı eklendiğinde bunların toplamı dünya bal ithalatının yaklaşık yarısı kadar olmaktadır.

3.3. Türkiye'de Arıcılık

Türkiye, Asya ve Avrupa kıtalarının arasında yer alması sebebiyle zengin bitki örtüsü, coğrafya ve iklim ile diğer ülkelere göre arıcılıkta önemli avantaja sahiptir.

Ülkemizde geçmişe bakıldığında da 1970-1980 yılları arasında 2.000.000 civarında koloninin olduğu ve 20.000 ton bal üretimi olduğu görülürken, 1990' lı yıllarda 3,5 milyon koloni varlığına karşılık 60 bin ton bal üretimine sahip olduğumuz görülmektedir (21).

Arıcılıkta modern kovanların kullanımı, yeni tekniklerin uygulanması ve eğitim düzeyinin artması ile birlikte ülkemizde koloni sayısı, bal ve balmumu üretimi artarak ulusal ekonomideki yerini geliştirmiştir (Tablo 6). Yıllar içerisinde toplam koloni içerisindeki eski tip kovan sayısı azalmış ve yeni tip kovan ile yapılan arıcılık artmıştır. 1991 yılında 54.655 ton olan bal üretimi 2016 yılında 105.727 tona yükselmiştir. Balmumu üretimi ise bu dönemde 2.863 tondan 4.440 tona yükselmiştir (22).

Tablo 6. Yıllara Göre Türkiye'nin Koloni sayısı, bal ve balmumu üretimi (22)

Yıllar	Arıcılık Yapan Yerleşim sayısı	İşletme sayısı	Kovan Sayısı (Yeni)	Kovan Sayısı (Eski)	Bal (ton)	Balmumu (ton)
1991	21 540	-	3 161 583	266 859	54 655	2 863
1992	21 931	-	3 289 672	250 656	60 318	2 916
1993	21 975	-	3 450 755	234 692	59 207	3 110
1994	22 050	-	3 567 352	219 236	54 908	3 353
1995	21 987	-	3 701 444	214 594	68 620	3 735
1996	22 329	-	3 747 578	217 140	62 950	3 235
1997	22 145	-	3 798 200	204 102	63 319	3 751
1998	22 302	-	4 005 369	193 982	67 490	3 324
1999	22 447	-	4 135 781	185 915	67 259	4 073
2000	22 571	-	4 067 514	199 609	61 091	4 527
2001	22 606	-	3 931 301	184 052	60 190	3 174
2002	22 423	-	3 980 660	180 232	74 554	3 448
2003	22 110	-	4 098 315	190 538	69 540	3 130
2004	22 133	-	4 237 065	162 660	73 929	3 471
2005	22 550	-	4 432 954	157 059	82 336	4 178
2006	22 305	-	4 704 733	146 950	83 842	3 484
2007	21 560	-	4 690 278	135 318	73 935	3 837
2008	21 093	-	4 750 998	137 963	81 364	4 539
2009	21 469	-	5 210 481	128 743	82 003	4 385
2010	20 845	-	5 465 669	137 000	81 115	4 148
2011	21 131	-	5 862 312	149 020	94 245	4 235
2012	21 307	-	6 191 232	156 777	89 162	4 222
2013	-	79 934	6 458 083	183 265	94 694	4 241
2014	-	81 108	6 888 907	193 825	103 525	4 053
2015	-	83 467	7 525 652	222 635	108 128	4 756
2016	-	84 047	7 679 482	220 882	105 727	4 440

Akdeniz, Ege ve Doğu Karadeniz Bölgeleri gerek kovan varlığı gerekse üretim bakımından üst sıralarda yer alan bölgelerimizdir. Bal üretiminin yarısı bu üç bölgeden elde edilmektedir. Türkiye’de bölgeler olarak incelediğimizde 2016 yılında, Ege Bölgesi 1.708.203 adet kovan sayısı ve 25.762,40 ton/bal/yıl miktarı ile birinci sıradadır. Akdeniz Bölgesi 1.308.906 adet kovan sayısı ve 18.772,37 ton/bal/yıl miktarı ile ikinci sıradadır. Doğu Karadeniz Bölgesi 1.070.951 adet kovan sayısı ve 20.798,71 ton/bal/yıl miktarı ile üçüncü durumdadır (Tablo 7).

Tablo 7. Bölgelere Göre Kovan Sayısı ve Üretim Değerleri (2016) (23)

	Arıcılık yapan işletme (adet)	Kovan(Yeni) Sayısı	Kovan(Eski) Sayısı	Toplam	Bal Miktarı (ton)	Balmumu üretimi (ton)
Kuzeydoğu Anadolu	5.693	426.949	4.324	431.273	5.294,04	163,414
Ortadoğu Anadolu	5.633	757.302	70.615	827.917	8.536,72	554,854
Güneydoğu Anadolu	4.304	559.530	83.427	642.957	5.687,60	232,803
İstanbul	1.359	75.287	634	75.921	786,103	27,704
Marmara(Batı)	5.482	385.976	14.984	400.960	6.555,03	175,786
Ege	11.808	1.708.203	6.788	1.714.991	25.762,40	1.358,68
Marmara(Doğu)	4.877	341.948	5.242	347.190	3.281,33	147,363
Anadolu(Batı)	3.355	220.300	5.374	225.674	1.943,89	92,925
Akdeniz	10.422	1.308.936	5.786	1.314.722	18.772,37	784,008
Anadolu(Orta)	8.281	393.172	4.975	398.147	4.624,25	368,239
Karadeniz(Batı)	11.944	430.928	10.361	441.289	3.685,02	200,168
Karadeniz(Doğu)	10.889	1.070.951	8.372	1.079.323	20.798,71	334,216

3.4. Elazığ İli Coğrafi Yapısı

Elazığ Doğu Anadolu Bölgesi'nin güney batısında, Yukarı Fırat Bölümü diye adlandırılan havza içerisinde bulunmaktadır. İlin deniz seviyesinden

yüksekliği ortalama olarak 1067 metredir. İlin batısında Malatya, doğusunda Bingöl, kuzeyinde Tunceli, kuzeybatısında Erzincan, güneyinde ise Diyarbakır illeri bulunmaktadır. 9.153 km² yüzölçümüne sahiptir (24). Elazığ ili biri merkez olmak üzere 11 ilçeye, 15 beldeye, 24 bucağa ve 562 köye sahiptir. Elazığ coğrafi pozisyonu itibariyle, Doğu Anadolu Bölgesi ile batıyı bağlayan yolların kavşak noktası durumundadır (25).

Elazığ İli, güneydoğu Torosların batı uzantıları ile çevrilidir. Bu dağlar Malatya'dan doğuya doğru uzanarak Elazığ'dan geçer. Hasan Dağı 2.118 m olan rakımı ile bu dağların zirvesini oluşturur. Hasan Dağının güneyinde 2.004 m yüksekliğindeki Bulutlu Dağı, 1.925 m yüksekliğindeki Karga Dağı ve 2.106 m yüksekliğindeki Kamışlık Dağı bulunmaktadır.

Elazığ'da ovanın güney kısmında 1490 metre yüksekliğindeki Meryem Dağı bulunmaktadır. Elazığ'ın kuzeyinde ova boyunca sıra dağlar yükselmektedir. Bu dağların yüksekliği Beydoğmuş çevresinde 1.724 metreye çıkmaktadır ve Keban Barajı çöküntü alanına kadar devam etmektedir. Göl alanından sonra doğuya doğru, önce Asker Dağını, daha sonra Palu İlçesinin doğusunda Gökdere Dağını oluşturur. Kuzeye doğru Bingöl İli ile il sınırını oluşturur. Bu bölgede yer alan Karaboğa dağlarının en yüksek noktaları, Elazığ sınırları içindedir. Master Dağı 2.140 metre yüksekliğinde olup Hazar Gölünün kuzeyinde yer almaktadır. Güneyde ise 2.230 metre yüksekliğindeki Hazar Baba dağ silsileleri bulunmaktadır (26).

Arıların bazı deneylerde 29-33°C'lerde faaliyetlerini çok yoğun şekilde sürdürdükleri, 10°C altına düşen ve 37°C üzerine çıkan sıcaklıklarda faaliyetlerini tamamen durdurdukları tespit edilmiştir (1).

Elazığ ilinde karasal iklimi hüküm sürmektedir. Yer yer karasal iklimin yanında Akdeniz ikliminin etkileri de görünmektedir. Keban Barajı'nın yapılmasıyla ilde iklim değişikliği oluşmuştur. İlde iklim, Akdeniz iklimi ile karasal iklim arasında geçiş özelliği taşımaktadır. Yazları sıcak ve kurak, kışları ise soğuk ve sert geçmektedir. Isı - 15 °C ile + 42 °C arasında seyretmektedir. Elazığ ilinin uzun yıllar (1975-2010) iklim verilerinin 35 yıllık aylık ortalaması alındığında en yüksek sıcaklıklar sırasıyla 27,7°C, 27,3 °C ve 24,7 °C ile Temmuz, Ağustos ve Haziran aylarında, en düşük sıcaklıkların ise sırasıyla -3,0 °C, -2,2 °C ve -1,0 °C ile Ocak, Şubat ve Aralık aylarında olduğu belirlenmiştir. Uzun yıllar (1975-2010) aylık toplam yağış miktarı ortalamaları incelendiğinde en az yağışın sırasıyla 27,0kg/m², 27,8 kg/m² ve 32,2 kg/m² ile Eylül, Ağustos ve Temmuz aylarında olduğu belirlenmiştir. İl uzun yıllar (1975-2010) yağış ortalaması ise 414,8 mm'dir (26).

Elazığ ilinde tarımsal ekonomiyi destekleyecek en önemli tarımsal faaliyetlerden biri arıcılıktır. İlin iklim özelliği, coğrafi yapısı, arazi şekli, bitki örtüsü ve insanların sosyo-ekonomik durumu arıcılık için çok uygundur. Fakat bu şartların varlığı, bölgenin ve ilin arıcılık faaliyetlerinin fazla gelişime gösterdiğini söylemek mümkün değildir (27).

Üretilen balını niceliği ve niteliği, büyük oranda yöredeki bitki örtüsüyle ilgilidir (1). Elazığ ili, 2016 yılında toplam tarımsal alan 931.300 hektardır. Bu alanın 286.044 hektar toplam işlenen tarım alanı, geri kalanı ise çayır-mera,

orman, su yüzeyleri ve diğer alanlardır (28). Elazığ geniş ayır-mera ve orman alanları, yoğun yem bitkisi ekiliş alanlarıyla arıcılık için ideal bir konumdadır.

Elazığ ilinin genelini kaplayan flora çeşitliliği, bölgede önemli bir arıcılık potansiyeli doğurmuştur. Son yıllarda organik tarıma artan ilgi nedeniyle Elazığ Yaylaları organik bal üretimi için talep görmeye başlamıştır. Özellikle Elazığ Meralarında yaygın olarak görülen geven bitkisi arıcılık için büyük bir avantaj sağlamaktadır.

3.5. Elazığ İli Arıcılık Faaliyetleri

Elazığ il merkezi ve 10 ilçesinde arıcılık yapılmaktadır. İlimizde son yıllarda arıcılığa olan ilgi artmaktadır. İlçeler arasındaki iklimsel ve coğrafik farklılıklar nedeni ile bal üretimi ve aromasında değişiklikler görülmektedir. Özellikle Arıcak, Palu, Sivrice ve Karakoçan yaylalarında arıcılık faaliyetleri görülmektedir. Yörede üretilen ballar Akdağ Balı, Hazar Balı ve Geven Balı ismiyle pazarlanmaktadır.

Bölgede arıcılık ülke ve il ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak  lke arıcılığında yaşanan sorunlar Elazığ arıcılık sektörünü de etkilemektedir. Balın pazarlanmasında önemli etkenlerden olan etiketleme, ambalajlama ve sayıları artan bal analiz laboratuvarları  mit verici olmakta ve ihracat olanaklarını olumlu yönde etkilemektedir (1).

Türkiye’de koloni başına alınan bal veriminin düşük olması arıcılık potansiyelinden yeteri kadar yararlanamadığımızı ve arıcılığın önemli birçok sorunlarının olduğunu göstermektedir (29). Türkiye’nin en çok bal üreten illeri Ordu, Muğla, Adana, Aydın, Mersin, Balıkesir ve Sivas’tır. Bal  retimi miktarı

bakımından Elazığ iller içerisinde 54. sırada bulunmaktadır. Elazığ İli yaklaşık 69.847 adet koloni varlığı ile 2016 yılında 396,45 ton civarında bal üretmiş olup ortalama koloni başına 5,67 kg bal üretmektedir(Tablo 8). Elazığ İli flora ve iklim yapısı bakımından uygun şartlara sahiptir. Ancak verimlilikte ve üretimde aynı şeyleri söylemek mümkün değildir (30).

Tablo 8. İllere göre kovan sayısı ve üretim değerleri (2017) (30)

Sıra	İller	Arıcılık yapan işletme sayısı (adet)	Yeni kovan sayısı	Eski kovan	Toplam kovan	Bal üretimi (ton)	Balmumu üretimi (ton)
1	Ordu	2.783	577.757	101	577.858	16.278,14	89,003
2	Muğla	4.833	980.022	2.579	982.601	15.875,09	988,149
3	Adana	2.439	473.432	487	473.919	9.476,60	375,667
4	Aydın	1.640	277.557	653	278.210	3.957,81	129,836
5	Mersin	2.041	261.692	872	262.564	3.252,31	78,077
6	Balıkesir	1.828	166.968	1.223	168.191	3.104,74	58,599
7	Sivas	4.114	219.027	915	219.942	2.861,03	313,368
8	İzmir	1.949	210.352	524	210.876	2.742,29	124,669
9	Van	683	141.843	13.865	155.708	2.408,06	205,368
10	Antalya	2.636	237.466	609	238.075	2.393,59	132,67
11	Şanlıurfa	438	106.717	961	107.678	1.817,90	15,122
12	Bitlis	630	93.698	41.012	134.710	1.747,16	100,238
13	Erzurum	1.915	129.165	3.588	132.753	1.610,40	68,394
14	Erzincan	1.401	90.900	586	91.486	1.451,44	24,472
15	Hakkari	1.046	136.052	11.438	147.490	1.354,36	125,676
16	Elazığ	673	69.174	185	69.359	396,452	23,262

3.6. Demografik Yapı

Elazığ Merkez dahil 11 ilçe, 23 belediye ve 547 köy bulunmaktadır (31). Elazığ'ın 2016 nüfusu 578.789'dur. İl ve ilçede yaşayanların toplam nüfusa oranı %77.06'dır. İlde bulunana insanların 446.023'ü il ve ilçe merkezlerinde yaşarken, 132.776'sı bucak ve köylerde yaşamaktadır. İlin merkezinde 374.319 kişi yaşamaktadır. Elazığ'da genç nüfus sayısı fazladır. 2016 yılı verilerine göre 25 yaş altındaki nüfus il nüfusunun % 40.9'unu oluşturmaktadır. 25 ile 65 yaş arasında olanlar % 50.04'i ve 65 yaş üstünde olanlar nüfusun % 9.06'sini oluşturmaktadır (32).

3.7. Yetiştiricilik, Besleme, Üretim ve Hasat

Arılar da diğer canlılar gibi yaşamlarının sürdürebilmek için besine ihtiyaç duyarlar. Arılar ihtiyaçları olan besin maddelerini; doğada bulunan nektar (bal özü), salgı (basra) ve polenden karşılarlar. Fakat besin kaynaklarının yetersiz olduğu durumlarda zorunlu bir şekilde arıların besin ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir. Genellikle, ilkbaharın başlarında ve sonbahar dönemlerinde arıların ihtiyaç duydukları beslemenin yapılması gerekir (33).

Bal ve nektar, arıların enerji ihtiyaçlarının karşılanması için kullanılmaktadır. Arılar yaşamını yalnızca bal tüketerek devam ettirebilirler. Fakat kolonideki yavruların yetiştirilebilmesi için ve genç arıların gelişimlerini tamamlayabilmeleri için polene ihtiyaçları vardır. Arılar polen ile ihtiyaç duydukları protein, vitamin, yağ ve mineral maddeleri karşılamaktadır. Kovanda fazla miktarda bal olsa bile polenin bulunmaması durumunda yavru üretiminin çok kısıtlı olabileceği belirtilmektedir (34). Polenin bulunmaması durumunda koloni yavru yetiştirip hayatını devam ettirememektedir (1).

3.8. Destek, Örgütlenme ve Denetim

Arıcılık sektörü Türkiye’de 2000 yılına kadar desteklenmemiştir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 2003 yılından beri desteklenmektedir(35).

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 2009 yılı itibarı ile uygulanmakta olan destekler arıcılık sektörüne ivme kazandırmıştır. 2011 yılında 35.459 arıcıya, 5.000.000 milyon koloniye 35.000.000 TL destek verilmiştir. 2009 ile 2011 yılları arasında uygulanan destek 7 TL/arılı kovan iken 2012 yılında 8 TL/arılı kovan a yükseltilmiştir (36).

Arıcılık ile uğraşan, Merkez Arı Üreticileri üyeleri bakanlık kayıt sistemine kayıt olmaları koşulu ile desteklenmektedir. Bu destek en az 30, en fazla 1000 adet arılı kovana sahip üreticiye kovan başına 10 TL, doğal polinasyonu sağlamak üzere bakanlık kayıt sistemlerine kayıtlı seralarda bombus arısı kullanan üreticilere ise koloni başına 60 TL’dir(1).

Arı nakil ve sağlık raporlarıyla ilgili yönetmelik, 8 Mart 2007 tarih ve 26456 no’lu Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (1).

Elazığ’ında içerisinde bulunduğu illerde Bakanlar Kurulunun 11.03.2017 tarih ve 30004 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren kararı ile Gerçek ve tüzel kişi üreticilerin, 30 adet kovan ile yapacakları arıcılık yatırımlarının destekleneceği belirtilmiştir. Buna göre Arıcılıkta alet, ekipman ve boş kovan alımlarının % 60’ı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından hibe olarak üreticilere ödenecektir.

GTHB tarafından 31.03.2017 tarihinde yayımlanan Tebliğ ile arıcılık yapacak genç çiftçilere 30.000 TL ye kadar hibe ödemesi yapılmaktadır (37).

3.9. Hastalık, Kışlatma ve Koloni Kaybı

Hayvancılığın diğer dallarındaki gibi koloni sağlığı, üretimin miktarını ve verimliliğini sınırlamaktadır. Koloninin varlığını ve sağlığını direk olarak etkileyen bal arısı hastalık, parazit ve zararlıları arıların sağlığını olumsuz etkilediği gibi koloni verimini de düşürmektedir. Önlem alınmadığı takdirde koloni kayıplarına sebep olabilmektedir. Bazı durumlarda salgın olarak açığa çıkan hastalıklar ve zararlılar koloni kayıplarına neden olarak arıcılığı olumsuz etkilemektedir (5).

Türkiye'nin farklı bölgelerine ait arıcılık işletmelerinde arı hastalıklarına yönelik genel yapının ortaya konması ve problemlerin teşhisi amacıyla birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmaların bir araya getirilmesiyle oluşturulan bu derlemenin; arıcılık alanında çalışacak araştırmacılara literatür bilgisi sağlayacağı, ayrıca arıcılar tarafından arı hastalıklarının bölgelerindeki mevcudiyetini tanımalarına ışık tutacağı düşünülmektedir. Ülkemizin farklı yörelerinde yapılmış çalışmalarda; Varroosis %6.2-100, noseosis %0-100, Amerikan yavru çürüklüğü %0-100, Avrupa yavru çürüklüğü %0-28, taş hastalığı %0-5.86, kireç hastalığı %0-79.59 ve bal mumu güvesi %3-14.7 arasında değişen pozitif sonuçlar belirlenmiştir. Tulumsu yavru çürüklüğü ve *Acarapis woodi* ise yapılan çalışmalarda tespit edilememiştir (38).

Ülkemizin farklı yörelerinde Varroosis üzerine yapılmış çalışmalardan elde edilen bilgilere göre Erzurum, Hakkari, Van ve Hatay illerinde çalışma yapılan kolonilerin tamamında, Bingöl ilinde çalışma yapılan kolonilerin %

86,91'inde, Adana-Hatay çalışma yapılan kolonilerin %98'inde ve Elazığ ilinde çalışma yapılan kolonilerin %14,38'inde görüldüğü bildirilmiştir (38).

Adana'daki kolonilerin % 32'si, Bitlis'teki kolonilerin % 42'si, Diyarbakır'daki kolonilerin % 49'u ve Hatay'da ki kolonilerin % 52'sinin Amerikan yavru çürüklüğüne bulaşık olduğu belirlenmiştir (39).

Bal arıları çiçeklerden nektar ve polen toplayıp kışı koloni halinde bir arada geçirirler. Mevsimin değişmesiyle birlikte ilkbaharda tekrar faaliyete geçerek gelecek kış için besinlerini tedarik etme eğilimindedirler (1). Arılar, kovan sıcaklığı 14°C'ye düştüğünde toplanmak suretiyle kış salkımını oluştururlar. Oluşan bu salkımın merkez sıcaklığı 33°C, dışında ise 6 ile 8 °C arasında olmaktadır. Arılar bal yemek suretiyle ısı üretirler ve ısı arttıkça da salkımı gevşetirler (40).

Arıcılık faaliyetlerinde en fazla koloni kayıplarının yaşandığı dönem, erken ilkbahardır (Şubat-Mart). Koloni kayıplarının kış aylarında meydana gelmesi kışlatma konusunun sürekli araştırma konusu olmasına sebep olmaktadır. Sürekli yeni araştırmalar yapılmakta ve bu araştırmalar başka tartışmalar yaratmaktadır. Hâlihazıra alınan bütün tedbirlere rağmen kış aylarındaki kayıp miktarı % 8 – 10'un üstündedir ve bu nedenle sürekli olarak yeni çalışmaların yapılması zorunlu hale gelmektedir. Normal şartlarda üretim döneminde (ilkbahar-yaz) ölümle sonuçlanmayan sorunlar kış aylarında zor şartlarla birlikte ölümle sonuçlanabilmektedir (41).

3.10. Pazarlama ve Ticaret

Arıcılık faaliyetlerinin karlı bir şekilde yürütülebilmesinin en önemli koşullarından biri de etkin pazarlamadır. Arıcıların bütün yıl boyunca,

gerektiğinde evden uzaklarda ve çok çeşitli güçlüklerle katlanarak elde ettikleri ürünlerinin uygun zamanda pazarlanamaması ya da pazarda gerçek değerinin altında satılması arıcılığımızın en büyük sorunlarından (42).

Arıcılık, düşük bir ekonomik kaynakla ve çok az maliyetle, toprağa bağlı kalmaksızın, özellikle dağlık bölgelerde çiftçiler için gelir getiren önemli bir tarımsal faaliyettir. Bu nedenle, ülkelerin bir kısmında kırsalda yaşayanların kalkınma faaliyetlerinde arıcılık ön planda değerlendirilmektedir. Arıcılıkta bilinirliği fazla olması nedeniyle arı ürünlerinden olan bal ön planda olmakla birlikte, bal mumu, arı sütü, polen, arı zehri ve propolis gibi birçok ürün elde edilmektedir (1).

Etkili bir çalışma sonucunda üretilen bal, üretim şekline ve kaynağına göre değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bal üretildiği kaynak ile ilgili olarak çiçek balı ve salgı balı diye adlandırılarak gruplandırılmaktadır. Bitki çiçeklerinden ve bazı bitkilerde bulunan nektar bezlerince salgılanan nektardan elde edilen bala çiçek balı denilmektedir. Bazı orman ağaçları üzerinde yaşayan böceklerin salgularından elde edilen bala salgı balı denilmektedir. Pazarlama metoduna göre ise süzme ve petekli bal olarak adlandırılmaktadır (43).

Türkiye’de üretilen balın 2/3’ü süzme bal olarak pazarlanırken, 1/3’ünde petek bal şeklinde pazarlanmaktadır (35). Elazığ’da da üretilen balın büyük bir kısmı petek bal şeklinde pazarlanmaktadır. Üreticinin son yıllarda büyük tüccarlar kanalıyla arı ürünlerini pazarlaması yaygın olsa da ürünlerini perakende olarak tüketiciye sunan arıcılarımızın sayısı azımsanamayacak sayıda olduğu bilinmektedir. İlde üreticiler müşterileri ile devamlı irtibat halinde olmakta ve

müşterileri ihtiyaç duyduklarında doğrudan üreticileri aramakta ve talep ettikleri miktar balı üreticilerden temin etmektedirler.

Ülkemize kaçak yollardan veya ithal bal girişleri, tüketicinin bilinçsizliği ve bala olan güvensizliği, standart üretiminin olmaması gibi temel sorunlar üreticinin mağdur edilmesine sebep olmamaktadır. Üreticiler arı hastalıklar ve zararlıları ile mücadele için birçok kimyasal madde kullanmaktadırlar. Varroa, yavru çürüklüğü ve ergin arı hastalıkları için kullanılan ilaçlar kalıntı bırakabilmektedir. Çoğunlukla kalıntı limiti Avrupa Birliği bal kodeksinin belirlediğinin üzerinde bulunmakta ve buda ihracatı olumsuz etkilemektedir (1).

4. GEREÇ VE YÖNTEM

4.1. Gereç

Bu araştırmada materyal Elazığ merkez ve 10 ilçesinde arıcılıkla uğraşan 673 işletmeden, örnek hacmi oransal örnekleme yöntemi (10) ile %95 güven düzeyinde ve %10 güven aralığında popülasyonu en iyi temsil edebilecek örnek sayısı olan ve toplam işletmeler içinden rastgele tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen 174 işletmeden oluşmuştur. Araştırmanın veri kaynağını bu işletmeler ile yapılan anket verileri oluşturmuştur.

4.2. Yöntem

Elazığ ilinde, işletmelerin % 39,11'ini 10 ile 50 kovanı olan işletmeler, % 25,3'ünü 51 ile 100 kovanı olan işletmeler, % 20,7'sini 101 ile 150 kovanı olan işletmeler, % 10,9'unu 151 ile 200 kovanı olan işletmeler ve % 4'ünü 201 ve üzeri kovanı olan işletmeler oluşturmaktadır. Tüm bu işletme yapısı dikkate alınarak 174 işletme belirlenmiştir.

Araştırma için kullanılan anket soruları daha önce yapılan benzer araştırmalardan yararlanılarak oluşturulmuştur. Ankete soruları uygulanmadan, soruların doğruluğunu ve anlaşılabilirliğini denemek amacıyla deneme anketi yapılmış, oluşabilecek olumsuzlukların önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Araştırma materyalinin toplanmasında “Direkt Mülakat” yöntemi kullanılmıştır. Anket formları önceden hazırlanmış ve üretici ile yapılan mülakatta araştırıcı tarafından doldurulmuştur.

4.2.1. İstatistiksel Analiz

Arıcılık faaliyetlerinde bulunan üreticiler ile birlikte doldurulan anket soruları incelendikten sonra, kontrolleri ve düzenlemeleri yapılmış ve elde edilen bilgiler özetlenerek analiz değerlendirmeye hazırlanmıştır. Elde edilen veriler düzenlenerek frekansları ve yüzde oranları frekans dağılım tablolarında özetlenmiştir. Ayrıca farklı demografik özelliklere göre üretilen bal miktarlarının karşılaştırılması Ki-kare metodu ile SPSS paket programında analiz edilmiştir.



5. BULGULAR

Bu araştırmada Elazığ ili arıcılığının genel yapısı ve arıcılık faaliyetlerine ait veriler belirlenip tablolar halinde sunulmuştur.

5.1. Demografik Yapı

Elazığ'da arıcıların yaşları ile ilgili bilgiler Tablo 9'da gösterilmiştir. Tablo 9 incelendiğinde arıcıların % 11,5'inin 26 ile 35 yaş arasında, % 29,9'unun 36 ile 45 yaş arasında, % 34,5'inin 46 ile 55 yaş arasında ve % 24,1'ininde 56 yaşından daha büyük olduğu grlmştir. % 34,5'luk bir oranla 46-55 yaş grubunun ilk sırada yer aldığı, 26-35 yaş grubunun ise % 11,5'lik bir oranla son sırada yer aldığı görülmektedir. Tabloda da görüldüğü gibi arıcılarımızın yaş ortalamasının yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 9. Arıcılıkla uğraşanların yaş durumu

Yaş	Frekans	Yüzde
15-25	-	-
26-35	20	11.5
36-45	52	29.9
46-55	60	34.5
56 ve st	42	24.1
Toplam	174	100

Elazığ'da arıcılıkla uğraşanların yaş durumuna göre bal üretim miktarları Tablo 10'da verilmiştir. Tablo 10 incelendiğinde 26-45 yaş arasındaki arıcıların tamamının 10 kg ve altında, 46-55 arasındaki arıcıların % 93,3'ünün 10 ile 15 kg arasında ve 56 ve yukarı yaşta olan arıcıların % 81'inin 10 ile 15 kg arasında bal aldığı görülmektedir. 56 yaş ve üzerinde olan arıcıların sadece 19,1'i 16 kg ve

üzeri bal aldığı görülmektedir. Tablo incelendiğinde yaş ilerledikçe bal üretiminin arttığı görülmektedir.

Tablo 10. Yaş durumuna göre arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarları

Yaş	Üretim Miktarı (kg)										
	Toplam		≤10		10-15		16-20		21-30		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
15-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26-35	20	100	20	100							
36-45	52	100	52	100							*
46-55	60	6.7	4	6.7	56	93.3					
56 ve üstü	42	-	-	-	34	81.0	6	14,3	2	4,8	

*: P<0.001

Arıcıların eğitim seviyeleri tablo 11’de gösterilmiştir. Tablo 11 incelendiğinde arıcıların % 1,1’inin okur yazar olmadığı, % 24,1’inin ilkökul mezunu, % 21,8’inin ortaokul mezunu, % 19,5’unun lise mezunu ve % 33,3’ünün ise yüksekokul/fakülte mezunu olduğu görülmektedir. Elazığ’daki arıcıların % 33,3 gibi bir oranla yüksekokul/fakülte mezunu olduğu görülmektedir.

Tablo 11. Arıcılıkla uğraşanların eğitim durumu

Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde
Okuryazar Değil	2	1.1
İlkokul	42	24.1
Ortaokul	38	21.8
Lise	34	19.5
Yüksekokul, Fakülte	58	33.3
Toplam	174	100

Elazığ’da arıcılıkla uğraşanların eğitim durumuna göre bal üretim miktarları Tablo 12’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde ilkökul mezunu ve okuryazar olmayan arıcıların tamamının ve ortaokul mezunu olan arıcıların % 84,2’sinin 10 kg ve altında bal aldığı görülmektedir. Lise mezunu olan arıcıların

tamamı ile yüksekokul-fakülte mezunu olan arıcıların % 81'inin 10 ile 15 kg arasında bal aldığı görülmektedir. Eğitim düzeyi yükseldikçe bal üretiminin arttığı görülmektedir.

Tablo 12. Yaş durumuna göre arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarları

Eğitim Durumu	Toplam n	Üretim Miktarı (kg)								P
		≤10		10-15		16-20		21-30		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Okuryazar değil	2	2	100	-	-	-	-	-	-	
İlkokul	42	42	100	-	-	-	-	-	-	
Ortaokul	38	32	84,2	6	15,8	-	-	-	-	*
Lise	34	-	-	34	100	-	-	-	-	
Yük.Okul Fakülte	58	-	-	50	86,2	6	10,3	2	3,4	

*: P<0.001

Arıcılıkla uğraşanların hanede oturan kişi sayıları tablo 13'de verilmiştir. Elazığ arıcılarının aile yapılarını incelediğimizde arıcıların % 6,9'unun hanede oturan kişi sayısının 2 olduğu, % 26,4'ünün hanede oturan kişi sayısının 3 olduğu, % 28,7'sinin hanede oturan kişi sayısının 4 olduğu, % 24,1'inin hanede oturan kişi sayısının 5 olduğu ve 13,8 % inin hanede oturan kişi sayısının 5 ten fazla olduğu belirlenmiştir. Genel toplamda arıcılıkla uğraşanların % 79,3'ünün hanede oturan kişi sayılarının 3-5 arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 13. Arıcılıkla uğraşan ailelerin hanede oturan kişi sayısı

Hanede Oturan Kişi Sayısı	Frekans	Yüzde
2	12	6.9
3	46	26.4
4	50	28.7
5	42	24.1
5+	24	13.8
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşan ailelerin bal üretim miktarlarına göre hanede oturan kişi sayısı Tablo 14’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde bal üretim miktarları 10 kg ve altında olan arıcıların tamamının hanede oturan kişi sayısının 2 veya 3 olduğu görülmüştür. 10-15 kg arasında bal üreten arıcıların %64’ünün hanede oturan kişi sayısının 4 ve %66,7’sinin hanede oturan kişi sayısının 5 olduğu görülmektedir. Hanede oturan kişi sayısı 5 ten fazla olan üreticilerin tamamı 10-15 kg arasında bal ürettiği görülmektedir.

Tablo 14. Hanede oturan kişi sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları

Hanede Oturan Kişi Sayısı	Toplam n	Üretim Miktarı (kg)								P
		≤10		10-15		16-20		21-30		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
2	12	12	100	-	-	-	-	-	-	
3	46	46	100	-	-	-	-	-	-	
4	50	18	36,0	32	64,0	-	-	-	-	*
5	42	-	-	42	100	-	-	-	-	
5+	24	-	-	16	66,7	6	25,0	2	8,3	

*: P<0.001

Arıcı ailelerin yıllık gelirleri tablo 15’te gösterilmiştir. Elazığ arıcılarının gelirlerini incelediğimizde % 27,6’sının 10.000 TL ve altında gelire sahip olduğu, % 39,1’inin 10.001 – 25.000 TL arasında olduğu, %19,5’inin 25.001 – 40.000 arasında olduğu, % 3,4’ünün 40.001 – 55.000 arasında olduğu ve % 10,3’ünün ise 55.001 TL ve üzerinde yıllık aile gelirleri oldukları belirlenmiştir. Genel toplamda arıcı ailelerin % 86,2’sinin 10.000 TL ile 40.000 TL arasında gelirinin olduğu görülmektedir.

Tablo 15. Arıcı ailelerin yıllık geliri durumu

Yıllık Aile Geliri	Frekans	Yüzde
10.000 TL ve Altı	48	27.6
10.000-25.000 YTL	68	39.1
25.000-40.000 YTL	34	19.5
40.000-55.000 YTL	6	3.4
55.000 TL ve Üstü	18	10.3
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların kendilerini tanımlama şekilleri ve arıcılık uğraşları ile ilgili görüşleri Tablo 16’te verilmiştir. Arıcılıkla uğraşanların % 63,2’si kendisini çiftçi olarak görüyorken % 36,8’i kendisini çiftçi olarak görmemektedir. Arıcılıkla uğraşanların % 26,4’ü arıcılığı birinci işi, % 35,6’sı arıcılığı ikinci işi ve % 5,7’si arıcılığı üçüncü işi olarak görmektedir. Arıcılıkla uğraşanların % 4,6’sı arıcılığı tek geçim kaynağı olarak görürken, % 27,6’sı arıcılığı hobi amaçlı olarak görmektedir.

Tablo 16. Arıcılıkla uğraşanların kendilerini tanımlama şekilleri

		Frekans	Yüzde
Kendilerini Çiftçi Olarak Görüyor mu	Evet	110	63.2
	Hayır	64	36.8
	Toplam	174	100
Arıcılık Kaçınıcı Uğraşı	Birinci	46	26.4
	İkinci	62	35.6
	Üçüncü	10	5.7
	Tek Geçim Kaynağı	8	4.6
	Hobi Amaçlı	48	27.6

Arıcılıkla uğraşanların bal üretim miktarlarına göre kendilerini tanımlama şekilleri ve arıcılık uğraşları ile ilgili görüşleri Tablo 17’de verilmiştir. Arıcılıkla uğraşanlardan kendisini çiftçi olarak tanımlayanların % 69,1’si 10 kg ve daha az bal ürettiği, kendini çiftçi olarak tanımlamayanların ise % 87,5’inin 10-15 kg arasında bal ürettiği görülmektedir. Arıcılığı birinci işi olarak görenlerin tamamı

ile ikinci işi olarak görenlerin % 48,4'ü 10 kg ve daha az bal ürettiği görülmektedir. Arıcılığı birinci işi olarak görenlerin tamamı ile ikinci işi olarak görenlerin % 48,4'ü 10 kg ve altında bal ürettiği görülmektedir. Arıcılığı ikinci işi olarak gören üreticiler, tek geçim kaynağı olarak gören üreticiler ve hobi amaçlı yapan üreticilerin %83,3'ü 10-15 kg arasında bal ürettiği görülmektedir.

Tablo 17. Arıcıların kendilerini tanıma şekillerine göre bal üretim miktarları

Kendilerini Çiftçi Olarak Görüyor mu	Toplam n	Üretim Miktarı (kg)								P
		≤10		10-15		16-20		21-30		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Evet	110	76	69,1	34	30,9	-	-	-	-	*
Hayır	64	-	-	56	87,5	6	9,4	2	3,1	
Arıcılık										
Kaçıncı Uğraşı										
Birinci	46	46	100	-	-	-	-	-	-	
İkinci	62	30	48,4	32	51,6	-	-	-	-	*
Üçüncü	10	-	-	10	100	-	-	-	-	
Tek Geçim Kaynağı	8	-	-	8	100	-	-	-	-	
Hobi Amaçlı	48	-	-	40	83,3	6	12,5	2	4,2	

*: P<0.001

Arıcıların tecrübeleri tablo 18'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde % 24,1'inin 1 ile 5 yıl arasında arıcılık yaptığı, % 25,3'ünün 6 ile 10 yıl yıl arasında arıcılık yaptığı, % 16,1'inin 11 ile 15 yıl yıl arasında arıcılık yaptığı, %9,2'sinin 16 ile 20 yıl yıl arasında arıcılık yaptığı ve % 25,3'ünün ise 20 yılın üzerinde bir süreyle arıcılık yaptığı görülmektedir. Elazığ arıcılarının % 49,4'ünün 10 yıldan daha az bir süredir arıcılıkla uğraştıkları görülmektedir.

Tablo 18. Arıcılıkla uğraşanların arıcılıkla uğraşma süreleri

Kaç Yıldır Arıcılık Yapıyor	Frekans	Yüzde
1-5 Yıl	42	24.1
6-10 Yıl	44	25.3
11-15 Yıl	28	16.1
16-20 Yıl	16	9.2
10+ Yıl	44	25.3
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların arıcılık yaptıkları süreye göre bal üretim miktarları Tablo 19’da verilmiştir. Tablo incelendiğinde 1-5 yıl süre ile arıcılık yapanların tamamı ile 6-10 yıl süre ile arıcılık yapanların % 77,3’ünün 10 kg ve altında bal ürettiği görülmektedir. 11-20 yıl süre ile arıcılık yapanların tamamı ile 20 yıldan daha fazla süre ile arıcılık yapanların % 81,8’inin 10-15 kg arasında bal ürettiği görülmektedir.

Tablo 19. Arıcılık yaptığı süreye göre arıcıların bal üretim miktarları

Arıcılık Yaptığı Süre	Toplam n	Üretim Miktarı (kg)								P
		≤10		10-15		16-20		21-30		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
1-5 Yıl	42	42	100	-	-	-	-	-	-	
6-10 Yıl	44	34	77,3	10	22,7	-	-	-	-	
11-15 Yıl	28	-	-	28	100	-	-	-	-	*
16-20 Yıl	16	-	-	16	100	-	-	-	-	
20+ Yıl	44	-	-	36	81,8	6	13,6	2	4,5	

*: P<0.001

Arıcılık işletmelerinde çalışan elaman sayıları Tablo 20’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde işletmelerin % 80,5’inin 1-2 elaman ile çalıştığı, % 11,5’inin 3 elaman ile çalıştığı, % 5,7’sinin 4 elaman ile çalıştığı ve % 2,3’ünün 5 elaman

ile çalıştığı görülmektedir. Elazığ arıcılarının % 80,5'inin 1-2 kişi ile çalıştığı görülmektedir.

Tablo 20. Arıcılık işletmelerinde çalışan kişi sayısı

Çalışan Kişi Sayısı	Frekans	Yüzde
1-2	140	80.5
3	20	11.5
4	10	5.7
5	4	2.3
5+	-	-
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların arıcılık çalışan kişi sayısına göre bal üretim miktarları Tablo 21'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde 1-2 eleman ile çalışan arıcıların %54,3'ünün 10 kg ve altında, 3 eleman ile çalışan arıcıların tamamı ile 4 eleman ile çalışan arıcıların % 60'nın 10-15 kg arasında ve 5 eleman ile çalışan arıcıların tamamının 16 kg ve üzerinde bal ürettiği görülmektedir.

Tablo 21. Çalışan kişi sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları

Çalışan Kişi Sayısı	Toplam n	Üretim Miktarı (kg)								
		≤10		10-15		16-20		21-30		P
	n	n	%	n	%	n	%	n	%	
1-2	140	76	54,3	64	45,7	-	-	-	-	
3	20	-	-	20	100	-	-	-	-	
4	10	-	-	6	60,0	4	40,0	-	-	*
5	4	-	-	-	-	2	50,0	2	50,0	
5+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

*: P<0.001

Arıcıların kaç kovan ile arıcılığa başladıkları tablo 22'da gösterilmiştir. Tablo 16 incelendiğinde % 72,4'ünün 1 ile 10 arası, % 11,30'unun 11 ile 30 arası,

%2,3'ünün 31 ile 50 arası, % 3,44'ünün 51 ile 100 arası ve %4,6'sının ise 101'den fazla kovan ile arıcılığa başladıkları görülmüştür. Arıcılıkla uğraşanların % 72,4 gibi büyük kısmının 1 ile 10 adet kovan ile ilk faaliyetini gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 22. Arıcılık işletmelerinin başlangıçtaki kovan sayısı

Başlangıçtaki Kovan Sayısı	Frekans	Yüzde
1-10	126	72.4
11-30	30	17.2
31-50	4	2.3
50-100	6	3.4
100+	8	4.6
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların başlangıçtaki kovan sayısına göre bal üretim miktarları Tablo 23'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde 1-10 kovan ile arıcılığa başlayan arıcıların %54,3'ünün 10 kg ve altında, 10-100 kovan ile arıcılığa başlayan arıcıların tamamının 10-15 kg arasında ve 100 kovandan daha fazla kovan ile arıcılığa başlayan arıcıların tamamının %75'inin 16 kg ve üzerinde bal ürettiği görülmektedir.

Tablo 23. Başlangıçtaki sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları

Başlangıçtaki Kovan Sayısı	Toplam n	Üretim Miktarı (kg)								P
		≤10		10-15		16-20		21-30		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
1-10	126	76	60,3	50	39,7	-	-	-	-	
11-30	30	-	-	30	100	-	-	-	-	
31-50	4	-	-	4	100	-	-	-	-	*
50-100	6	-	-	6	100	-	-	-	-	
100+	8	-	-	-	-	6	75,0	2	25,0	

*: P<0.001

Arıcılık faaliyetinde bulunanların mevcuttaki kovan miktarı tablo 24’de verilmiştir. Tablo 24’ bakıldığında % 39,1’inin 10-50 arası, % 25,3’ünün 51-100 arası, %20,7’sinin 101-150 arası, % 10,9’unun 151-200 arası ve % 4’ünün ise 201’den daha çok kovanının olduğu anlaşılmıştır. Arıcılıkla uğraşanların % 64,4 gibi büyük kısmının kovan sayısının 100’den az olduğu görülmektedir.

Tablo 24. Arıcılık işletmelerinin mevcut kovan sayısı

Mevcut Kovan Sayısı	Frekans	Yüzde
10-50	68	39.1
51-100	44	25.3
101-150	36	20.7
151-200	19	10.9
200+	7	4.0
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların mevcuttaki kovan sayısına göre bal üretim miktarları Tablo 25’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde 10-50 kovana sahip arıcıların tamamının 10 kg ve altında, 51-100 kovana sahip arıcıların %81,8’inin, 101-150 kovana sahip arıcıların tamamının ve 151-200 kovana sahip arıcıların %94,7’sinin 10-15 kg bal ürettiği görülmektedir. 200 ve daha fazla kovana sahip arıcıların %71,4’ünün 16 kg ve üzerinde bal ürettiği görülmektedir.

Tablo 25. Kovan sayısına göre arıcıların bal üretim miktarları

Kovan Sayısı	Toplam n	Üretim Miktarı (kg)								
		≤10		10-15		16-20		21-30		P
	n	n	%	n	%	n	%	n	%	
1-10	68	68	100	-	-	-	-	-	-	
11-30	44	8	18,2	36	81,8	-	-	-	-	
31-50	36	-	-	36	100	-	-	-	-	*
50-100	19	-	-	18	94,7	1	5,3	-	-	
100+	7	-	-	-	-	5	71,4	2	28,6	

*: P<0.001

Arıcılıkla uğraşanların sahip oldukları uzun ömürlü alet ve makineler Tablo 26’da verilmiştir. Tablo 26 incelendiğinde % 61,9’unun Bal Süzme Makinesine, %22,2 ’sinin Dinlendirme Takına, %3,4’ünün Paketleme Ünitesine, % 5,6’sının Karavana ve % 2,2’sinin ise Polen Kurutma Dolabına sahip olduğu görülmüştür. Arıcılıkla uğraşanların % 61,9 gibi büyük kısmının balını kendi işletmesinde süzdüğü görülmektedir.

Tablo 26. Arıcılık işletmelerinin sahip olduğu uzun ömürlü alet ve makineler

Sahip Olunan Uzun Ömürlü Alet ve Makineler	Frekans	Yüzde
10-50	68	39.1
51-100	44	25.3
101-150	36	20.7
151-200	19	10.9
200+	7	4.0
Toplam	174	100

5.2. Yetiştiricilik, Besleme, Üretim ve Hasat

Arıcılıkla uğraşanların kullandıkları kovan tipleri Tablo 27’de verilmiştir. Elazığ’da arıcıların % 96,6’sı standart kovan kullanırken % 3,4’ü Dadant tipi kovan kullanmaktadır.

Tablo 27. Arıcıların kullandığı kovan tipi

Kullanılan Kovan Tipi	Frekans	Yüzde
Standart	168	96.6
Dadant	6	3.4
Diğer	-	-
Toplam	174	100

Arıcılıkla kullandıkları kovanların havalandırma bilgileri Tablo 28’de verilmiştir. Elazığ’da kullanılan kovanların % 94,3’ünde havalandırma varken, %5,7’sinde havalandırma bulunmamaktadır.

Tablo 28. Kovan havalandırması

Havalandırma Var mı	Frekans	Yüzde
Evet	164	94.3
Hayır	10	5.7
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların kovanlarını yenileme süreleri tablo 29’da incelendiğinde % 12,6’sının 2 yıl, % 25,9’unun 3-5 yıl, % 61,5’inin 5 yıl ve daha fazla sürede kovanlarını yeniledikleri görülmüştür. Arıcılıkla uğraşanların %61,5’lik kısmının kovanlarını 5 yıldan önce yenilemediği görülmektedir.

Tablo 29. Kovanları yenileme süreleri

Kovan Yenileme Süresi (Yıl)	Frekans	Yüzde
2	22	12.6
3-5	45	25.9
5+	107	61.5
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların ana arı üretim bilgileri tablo 30’da verilmiştir. Tablo incelendiğinde % 73,66’sı ana arı üretmezken, % 26,4’ü ana arı üretmektedir. Ana arı üretenlerin % 73,9’u tabii yolla ana arı üretirken, % 26,1’i diğer yollarla ana arı üretmektedir.

Tablo 30. Ana arı üretimi

		Frekans	Yüzde
Ana Arı Üretimi Yapıyor mu	Evet	128	73.6
	Hayır	46	26.4
	Toplam	174	100
Hangi Metotla	Tabii	34	73.9
	Aşılama	12	26.1
	Diğer	-	-

Arıcılıkla uğraşanların ana arılarını yenileme süreleri Tablo 31’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde % 8’inin her yıl, % 62,6’sının 2 yılda bir, % 29,4’ünün ise 2 yıl dan fazla sürede ana arısını yeniledikleri görülmüştür. Genel toplamda ağırlıklı olarak arıcılıkla uğraşanların % 62,6’lık kısmının ana arılarını 2 yılda bir yenilediğini söylemek mümkündür.

Tablo 31. Ana arı değiştirme süreleri

Ana Arı Değiştirme Süresi (yıl)	Frekans	Yüzde
Her Yıl	14	8.0
2 Yıl	109	62.6
Diğer	51	29.4
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların satın aldıkları arılardan memnuniyet durumları Tablo 32’de verilmiştir. Tablo 32 incelendiğinde arıcıların aldıkları ana arıların % 6,3’ü çok iyi, % 26,6’sı iyi, % 45,4’ü orta, % 14,9’u kötü, % 5,7’si ise çok kötü olduklarını belirtmişlerdir.

Tablo 32. Satın alınan ticari ana arıdan memnuniyet

Alınan Ana Arıdan Memnuniyet	Frekans	Yüzde
Çok İyi	11	6.3
İyi	48	27.6
Orta	79	45.4
Kötü	26	14.9
Çok Kötü	10	5.7
Toplam	174	100

Elazığ'da arıcılıkla uğraşanların kullandıkları arı ırkları Tablo 33'te verilmiştir. Tablo 33 incelendiğinde arıcıların % 13,2'sinin Saf Kafkas Irkı, %66,7'sinin Kafkas Melezi, % 9,8'inin Anadolu Irkı, % 5,2'sinin Karni Yol Irkı ve % 5,2'sinin ise diğer ırk arıları tercih ettiği görülmüştür.

Tablo 33. Kullanılan arı ırkları

Kullanılan Arı Irkı	Frekans	Yüzde
Saf Kafkas	23	13.2
Kafkas Melezi	116	66.7
Anadolu	17	9.8
Karni Yol	9	5.2
Diğer	9	5.2
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların bal üretim tipleri Tablo 34'te verilmiştir. Tablo incelendiğinde % 7,5'inin süzme çiçek bal ürettiği, % 17,2'sinin petek bal ürettiği, % 79,3'ünün süzme ve petek balı birlikte ürettiği, % 1,1'inin ise diğer bal ürettiği görülmektedir. Elazığ İlinde salgı balı üretiminin olmadığı görülmektedir.

Tablo 34. Bal üretim şekli

Hangi Tip Bal Üretilmekte	Frekans	Yüzde
Süzme Çiçek	13	7.5
Petek	21	17.2
Süzme+Petek	138	79.3
Salgı	-	-
Diğer	2	1.1
Toplam	174	100

Üretim yapan ve süzme işlemini kendisi yapan üreticilerin süzme işlemlerini yapma şekilleri Tablo 35’te verilmiştir. Tablo incelendiğinde arıcıların %29,9’unun süzme işlemini arılıkta, % 62,1’inin süzme işlemini kapalı bir odada yaptığı, % 8’inin ise diğer bir yerde yaptığı görülmektedir.

Tablo 35. Bal süzme işleminin yapıldığı yer

Süzme İşlemi Nerede Yapılıyor	Frekans	Yüzde
Arılıkta	52	29.9
Kapalı Bir Odada	108	62.1
Diğer	14	8.0
Toplam	174	100

Elazığ’da arıcılıkla uğraşanların bal dışındaki üretimleri Tablo 36’da gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin % 75,3’ünün sadece bal ürettiği, %24,7’sinin ise bal dışında polen, arı sütü, propolis, ana arı ve oğul arı ürettiği görülmektedir. Bal dışında üretim yapanların %23,8’sinin polen, %28,6’sının arı sütü, %4,8’inin propolis, %19’unun ana arı ve %23,8’sinin oğul arı ürettiği görülmektedir. Genel olarak arıcıların bal dışında en fazla % 28,6’lık bir oranla arı sütü ürettiği görülmektedir.

Tablo 36. Arıcıların bal dışındaki üretim şekilleri

		Frekans	Yüzde
Bal Dışında Başka Arı Ürünü Üretiliyor mu	Evet	43	24.7
	Hayır	131	75.3
	Toplam	174	100
Bal Dışında Üretilen Ürün	Polen	10	23.8
	Arı Sütü	12	28.6
	Propolis	2	4.8
	Ana Arı	8	19.0
	Oğul Arı	10	23.8
	Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların kovan başına üretim miktarı Tablo 37’de incelendiğinde % 43,7’sinin 10 kg ve altında, % 51,7’sinin 11-15 kg arasında, % 3,4’ünün 16-20 kg arasında ve % 1,1’inin 21-30 kg arasında kovan başına bal verimi aldıkları görülmektedir. Genel olarak arıcıların % 95,4’ünün kovan başına verimlerinin 15 kg’ın altında olduğu, sadece % 4,5’lik bir kısmının kovan başına 15 kg’ın üzerine bal aldığı görülmektedir.

Tablo 37. Kovan başına bal üretim miktarı (kg)

Kovan Başına Üretim Miktarı (kg)	Frekans	Yüzde
10 kg ‘dan az	76	43.7
10-15 kg	90	51.7
16-20 kg	6	3.4
21-30 kg	2	1.1
Toplam	174	100

Elazığ’da arıcılık faaliyetleri ile uğraşanların beslemede kullandıkları maddeler Tablo 38’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin % 92’sinin Şurup-şerbet (toz şeker) ile % 8’inin kek ile besleme yaptıkları görülmektedir.

Tablo 38. Beslemede kullanılan maddeler

Beslemede kullanılan maddeler	Frekans	Yüzde
Şurup-Şerbet (Toz Şeker)	160	92.0
Kek	14	8.0
Diğer	-	-
Toplam	174	100

Elazığ'da arıcılık faaliyetleri ile uğraşanların besleme zamanları Tablo 39'da verilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin % 72,4'ünün ilkbahar ve sonbaharda besleme yaptıkları, % 20,7'sinin sadece ilkbaharda besleme yaptıkları ve % 6,9'unun ise sadece sonbaharda besleme yaptıkları görülmektedir.

Tablo 39. Besleme yapılan zamanlar

Besleme yapılan zamanlar	Frekans	Yüzde
İlkbahar	36	20.7
Sonbahar	12	6.9
İlkbahar + Sonbahar	126	72.4
Her zaman	-	-
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşan ve beslemede kek kullananların keki temin şekilleri Tablo 40'ta verilmiştir. Tablo incelendiğinde % 59,2'sinin keki kendisinin hazırladığı, % 19,5'inin malzeme alıp yaptırdığı ve % 21,3'ünün ise ticari kek alıp kullandığı görülmektedir.

Tablo 40. Besleme kullanılan kekin temin şekli

Kekin Temin Edildiği Yer	Frekans	Yüzde
Kendim Hazırlıyorum	103	59.2
Malzeme Alıp Yaptırıyorum	34	19.5
Ticari Kek Kullanıyorum	37	21.3
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların şurup hazırlarken kullandıkları malzemeler Tablo 41’de verilmiştir. Arıcıların % 87,9’unun toz şeker, % 1,5’inin glikoz, %3’ünün früktoz ve % 7,6’sının ise arı yemi kullandıkları görülmektedir. Genel toplamda ağırlıklı olarak yaklaşık % 88’lik kısmının toz şeker kullandığı görülmektedir.

Tablo 41. Şurup hazırlarken kullanılan malzeme

Şurup Yaparken Kullanılanlar	Frekans	Yüzde
Toz Şeker	116	87.9
Glikoz	2	1.5
Fruktoz	4	3.0
Arı Yemi	10	7.6
Toplam	174	100

Elazığ’da arıcılık faaliyetleri ile uğraşanların ana arı üretimini iyi kolonilerden seçme tercihleri Tablo 42’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin % 32,2’sinin ana arı üretiminde iyi olan kolonilerden seçme yapmadığı, % 59,8’inin yaptığı ve % 8’inin ise bazen yaptığı görülmektedir.

Tablo 42. Ana arı üretiminde iyi olan kolonilerden seçim

İyi Olan Kolonilerden Seçim Yapılıyor mu	Frekans	Yüzde
Yapmıyorum	56	32.2
Yapıyorum	104	59.8
Bazen Yapıyorum	14	8.0
Toplam	174	100

5.3. Destek, Örgütlenme ve Denetim

Arıcılıkla uğraşanların koloni başına destek uygulamasından faydalanma durumları tablo 43’te verilmiştir. Üreticilerin % 81,6’sının koloni desteğinden yararlandığı, % 18,4’ünün yararlanmadığı görülmektedir.

Tablo 43. Koloni desteklerinden yararlanma

Koloni Desteğinden Yararlanıyor mu	Frekans	Yüzde
Evet	142	81.6
Hayır	32	18.4
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların koloni başına destek uygulamasından memnuniyet durumları tablo 44’te verilmiştir. Üreticilerin % 11,8 ’inin koloni desteğinden memnun olduğu, % 50 ‘sinin kısmen memnun olduğu ve % 38,2’sinin memnun olmadığı görülmektedir.

Tablo 44. Koloni desteklerinden memnuniyet durumu

Koloni Desteğinden Memnun musunuz	Frekans	Yüzde
Memnunum	16	11.8
Kısmen Memnunum	68	50.0
Memnun Değilim	52	38.2
Toplam	136	100

Arıcılıkla uğraşanların bakanlıktan öncelikle hangi konuda destek talep etme algıları tablo 45’te verilmiştir. Tablo incelendiğinde, sıralama puanı olarak ilk sırayı en çok % 34,5 ile ana arı, ikinci sırayı % 29,3 ile koloni (kovan) alırken, son sırayı (6.sırayı) % 3,4 ile teknik eğitim desteği almıştır.

Tablo 45. Katılımcıların bakanlıktan öncelikli destek talep etme algıları

Bakanlıktan öncelikle hangi konuda destek istersiniz	Frekans	Yüzde
Ürüne (Bal-polen vd)	28	16.1
Koloniye	51	29.3
Ana arıya	60	34.5
Nakliye (Mazot desteği)	16	9.2
Besleme (Şeker)	13	7.5
Teknik eğitim	6	3.4
Polinasyon	-	-
Diğer	174	100

Arıcılıkla uğraşanların yılda kullandıkları ortalama kredi miktarları Tablo 46’da verilmiştir. Tablo incelendiğinde, üreticilerin % 90,1’inin kredi kullanmadığı, % 8’inin 10.000 TL ile 20.000 TL arasında kredi kullandığı görülmüştür. Üreticilerin sadece % 1,1’lik kısmının 20.000 TL’nin üzerinde kredi kullandığı görülmüştür.

Tablo 46. Üreticinin kredi kullanım durumu

Yılda Ortama Kullanılan Arıcılık Kredisi Miktarı (TL)	Frekans	Yüzde
Kullanmıyorum	158	90.9
10-20.000	14	8.0
21-30.000	-	-
31-40.000	2	1.1
41.000+	-	-
Toplam	174	100

Elazığ’da arıcılıkla uğraşanların proje kapsamında resmi kurumlardan arı alımları Tablo 47’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin % 88,5’inin proje kapsamında resmi kurumlardan arı almadığı, sadece % 11,5’inin aldığı görülmektedir. Proje kapsamında resmi kurumlardan arı alan üreticilerin %40’ının alınan arılardan menün olmadığı, %30’unun kısmen memnun olduğu ve %30’unun ise memnun olduğu görülmektedir.

Tablo 47. Proje kapsamında resmi kurumlardan arı alımı

		Frekans	Yüzde
Resmi Kurumlardan	Evet	20	11.5
Proje Kapsamında Arı	Hayır	154	88.5
Alındım mı?	Toplam	174	100
	Memnunum	6	30
Proje Kapsamında Alınan	Kısmen Memnunum	6	30
Arıdan Memnuniyet Durumu	Memnun Değilim	8	40

Tablo 48 incelendiğinde katılımcıların % 90,8'inin Arıcılar Birliğine üye olduğu, %9,2'sinin ise üye olmadığı görülmektedir.

Tablo 48. Katılımcıların arıcılar birliğine üyelik durumu

Arıcılar Birliğine Üyelik Durumu	Frekans	Yüzde
Evet	158	90.8
Hayır	16	9.2
Toplam	174	100

Tablo 49'da üreticilerin son beş yıldaki arıcılık gelirlerindeki değişim incelendiğinde, katılımcıların % 37,9'unun gelirinin düştüğü, % 43,7'sinin gelirinin bazı yıllar arttığı, % 10,3'ünün gelirinin bazı yıllar düştüğü görülmektedir. Son beş yılda arıcılık gelirim arttı diyenlerin oranının % 8 olduğu görülmüştür.

Tablo 49. Son beş yıldaki arıcılık geliri değişimi

Son Beş Yılda Arıcılık Gelirindeki Değişim	Frekans	Yüzde
Arttı	14	8.0
Azaldı	66	37.9
Bazı Yıllar Arttı	76	43.7
Bazı Yıllar Azaldı	18	10.3
Değişmedi	-	-
Toplam	174	100

Elazığ'da arıcılıkla uğraşanların işletmelerinde yapılan denetim bilgileri Tablo 50'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin % 69'unun işletmelerinde denetim yapılmadığı, % 31'inin işletmelerinde denetim yapıldığı görülmektedir. İşletmelerinde denetim yapılan üreticilerin % 70,4'ünün işletmelerinde yılda bir kez, % 25,9'unun işletmelerinde yılda iki kez ve %3,7'sinin işletmelerinde yılda üç veya daha fazla denetim yapıldığı görülmektedir.

Tablo 50. Katılımcıların işletmelerinde yapılan denetimler

		Frekans	Yüzde
İşletmede Denetimler Yapılıyor mu?	Evet	54	31.8
	Hayır	120	69.0
Toplam		174	100
Denetimler Yılda Kaç Kez Yapılıyor?	1 Kez	38	70.4
	2 Kez	14	25.9
	3+	2	3.7

Tablo 51’de arıcılıkla uğraşanların en önemli sorunları gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde sırasıyla % 32,2 ile balın pazarlanması veya düşük fiyatla satılması, % 29,3 ile yüksek girdi fiyatları, % 16,1 ile konaklama yeri ve kirası, % 11,5 ile kaliteli damızlık bulunmaması, % 5,7 ile tarımsal ilaçlama ve % 5,2 ile destekleme politikasının yanlışlığı en önemli sorunların olduğu görülmektedir.

Tablo 52. Arıcılığın en önemli sorunları

Size arıcılığın en önemli sorunları nelerdir	Frekans	Yüzde
Yüksek Girdi fiyatları	51	29.3
Balın Pazarlanamaması veya düşük fiyatla satılması	56	32.2
Kaliteli Damızlık Bulunamaması	20	11.5
Konaklama yeri ve kirası	28	16.1
Tarımsal ilaçlama	10	5.7
Destekleme politikasının yanlışlığı	9	5.2
Eğitim Eksikliği	-	-
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığından beklentileri Tablo 53’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde, sıralama puanı olarak ilk sırayı en çok % 42,5 ile flora haritası ve kapasitesinin belirlenmesi alırken, ikinci sırayı %36,8 ile yeni teşvik ve destekler almıştır. Son sırayı % 5,2 ile teknik eğitimin artırılması almıştır.

Tablo 53. Katılımcıların Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında beklentileri

GTHB'ndan en önemli beklentiler	Frekans	Yüzde
Flora haritası ve kapasite belirlenmesi	74	42.5
Bölgelere uygun ıslah edilmiş hatlar	15	8.6
Yeni Teşvik ve Destekler (Mazot, şeker, Laboratuvar analizi desteği)	64	36.8
Mevcut desteklerin miktarının artması	12	6.9
Teknik eğitimin artırılması	9	5.2
Diğer	-	-
Toplam	174	100

5.4. Koloni Kaybı ve Kışlatma

Arıcılıkla uğraşanların son üç yıl ortalaması koloni kaybı Tablo 54'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde % 47,1'inin 10 ve daha altında, % 28,7'sinin 11-15 arasında, % 20,7'sinin 16-20 arasında, % 3,4'ünün ise 20 ve daha üzerinde koloni kaybı yaşadıkları belirlenmiştir.

Tablo 54. Arıcıların son üç yıl koloni kaybı ortalaması

Son Üç Yıl Ortalama Koloni Kaybı	Frekans	Yüzde
1-10	82	47.1
11-15	50	28.7
16-20	36	20.7
21+	6	3.4
Toplam	174	100

Elazığ'da arıcılıkla uğraşan üreticilerin en fazla karşılaştıkları hastalık ve zararlılar Tablo 55'te verilmiştir. Tablo incelendiğinde işletmelerin % 90,8'inde Varroa, % 4,6'sinde Yavru Çürüklüğü, %1,7'sinde Nosema ve % 2,9'unda nedeni bilinmeyen koloni terki ve ölüm olduğu belirlenmiştir.

Tablo 55. Görülen hastalık ve zararlılar

En Fazla Görülen Hastalık ve Zararlılar	Frekans	Yüzde
Varroa	158	90.8
Yavru Çürüklüğü	8	4.6
Nosema	3	1.7
Kireç ve Taş Hastalığı	-	-
Nedeni Bilinmeyen Koloni Terki ve Ölüm	5	2.9
Toplam	174	100

Varroa ile mücadele zamanı ve kullanılan ilaçlar Tablo 56'da verilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin % 66,7'sinin erken ilkbahar ve geç sonbaharda, % 11,5'inin ilkbaharda, % 10,3'ünün sonbaharda ve % 9,2'sinin Varroa görüldüğü zamanda mücadele ettikleri görülmüştür. Katılımcıların % 2,3'ünün ilaç kullanmadığını belirlenmiştir.

Tablo 56. Varroa ile mücadele zamanı

Varroa ile mücadele zamanı	Frekans	Yüzde
İlkbahar	20	11.5
Sonbahar	18	10.3
Varroa Görüldüğünde	16	9.2
Erken İlkbahar + Geç Sonbahar	116	66.7
İlaç Kullanmıyorum	4	2.3
Toplam	174	100

Yavru Çürüklüğü görülünce üreticilerin mücadele şekli Tablo 57'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin % 60,9'unun yakma işlemi yaparken, % 24,1'inin ilaçlı mücadele yaptığı görülmüştür. Katılımcıların % 10,3'ü arıları başka yere götürürken, % 4,6'sının herhangi bir şey yapmadığı belirlenmiştir.

Tablo 57. Yavru Çürüklüğü ile mücadele

Yavru Çürüklüğü Görünce Ne Yapıyor	Frekans	Yüzde
Başka Yere Götürme	18	10.3
İlaçlı Mücadele	42	24.1
Yakma	106	60.9
Bir şey Yapmıyorum	8	4.6
Diğer	-	-
Toplam	174	100

Arıcılıkla uğraşanların arıları kışlatma yöntemi Tablo 58’de verilmiştir. Tablo 46 incelendiğinde arıcıların % 55,2’sinin kapalı yerde, % 44,8’inin ise kovanlarını açık yerde kışlattıkları görülmektedir.

Tablo 58. Arıcıların arıları kışlatma yöntemi

Arıları Nerede Kışlatıyor	Frekans	Yüzde
Kapalı Yerde	96	55.2
Açık Yerde	78	44.8
Toplam	174	100

Tablo 59 incelendiğinde arılıklarda yaşanan koloni kayıplarının %32,8’inin hastalık ve zararlılardan (Varroa, Nosema, yavru çürüklüğü, vb), % 20,1’inin besin yetersizliğinden, % 17,8’inin kış şartlarından, % 17,2’sinin arı düşmanlarından (eşek arıları, kemirgenler, arıkuşu vb.) ve % 12,1’inin yağmacılıktan kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 59. Yaşanan koloni kayıplarının nedenleri

Arılığınızda yaşanan koloni kayıplarının nedenleri	Frekans	Yüzde
Kış şartları	31	17.8
Yağmacılık	21	12.1
Arı Düşmanları(Eşek arısı-kemiriciler, arı kuşu vb.)	30	17.2
Hastalık ve zararlılar (Varroa, Nosema, yavru çürüklüğü, vb)	57	32.8
Besin yetersizliği	35	20.1
Diğer	-	-
Toplam	174	100

5.5. Pazarlama

Üretilen balın hangi yöntemle pazarlandığı Tablo 60'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde üreticilerin %88,6'sının balı perakende sattığı, %8'inin perakendeciye sattığı görülmüştür. Üreticinin sadece % 2,3'ü ürettiği balı toptancıya verdiği belirlenmiştir.

Tablo 60. Üretilen balı pazarlama kanalları

Balı Hangi Yöntem ve Kanalla Satıyorsunuz	Frekans	Yüzde
Perakende Satıyorum	156	88.6
Perakendeciye Satıyorum	14	8.0
Toptancıya Veriyorum	4	2.3
Birlik ve Kooperatif Kanalıyla Satıyorum	-	-
Diğer	2	1.1
Toplam	174	100

Pazarlamada karşılaşılan sorunlar Tablo 61'de verilmiştir. Kaçak veya ithal bal girişi % 75,9 ile en önemli sorun olarak görülürken, tüketicinin bala olan güvensizliği % 16,1 ile ikinci önemli sorun olarak belirlenmiştir.

Tablo 61. Pazarlama karşılaşılan problemler

Pazarlama karşılaşılan problemler	Frekans	Yüzde
Kaçak veya ithal bal girişi	132	75.9
Tüketicinin bala olan güvensizliği	28	16.1
Standart üretimin olmaması	8	4.6
Vadeli satışlar, Dolandırılma	2	1.1
Diğer (Belirtiniz)	4	2.3
Toplam	174	100

Tablo 62'de balın satışını etkileyen faktörler incelendiğinde kalitesi % 44,3 ile en önemli faktör görülürken, tüketici bilinç eksikliği % 32,8 ile ikinci ve fiyat ise % 12,6 ile üçüncü en önemli faktör olarak belirlenmiştir.

Tablo 62. Balın satışını etkileyen faktörler

Size balın satışını etkileyen faktörler	Frekans	Yüzde
Fiyatı	22	12.6
Kalitesi	77	44.3
Orjini-Üretilen Bölge	6	3.4
Üreten aracı	6	3.4
Kristalizasyon	5	2.9
Tüketici Bilinç eksikliği	57	32.8
Laboratuvar analizi-sonuçları	-	-
Diğer	1	0.6
Toplam	174	100

Tablo 63’de balın fiyatını belirleyen veya etkileyen faktörler incelendiğinde kaçak girişler % 64,4 ile en önemli faktör görülürken üretimdeki artış ve azalışlar % 20,7 ile ikinci en önemli faktör olarak belirlenmiştir.

Tablo 63. Balın fiyatını belirleyen veya etkileyen faktörler

Balın fiyatını belirleyen veya etkileyen faktörler	Frekans	Yüzde
Üretimdeki artış veya azalışlar	36	20.7
Büyük tüccarlar	10	5.7
Kaçak girişler	112	64.4
Arıcının üretim maliyetlerini karşılama ihtiyacı	10	5.7
Hükümet politikaları	4	2.3
Diğer	2	1.1
Toplam	174	100

Tablo 64’de bal ihracatında karşılaşılan engeller incelendiğinde standart üretimin olmaması % 15,9 ile en önemli engel görülürken, kalıntı sorunu % 13,8 ile ikinci en önemli engel ve pazarlama ve reklam eksikliği üçüncü en önemli engel olarak belirlenmiştir. Balın diğer ülkelere göre pahalı olması nedeni sadece % 2,3 olarak belirlenmiştir.

Tablo 64. Bal ihracatında karşılaşılan engeller

Bal ihracatında karşılaşılan engeller	Frekans	Yüzde
Balın diğer ülkeler göre pahalı olması	4	2.3
Kalıntı sorunu	24	13.8
Pazarlama ve reklam eksikliği	51	13.1
Standart üretimin olmaması	62	15.9
Codexe uymayan ballar (hileli, sahte)	33	8.5
Diğer (Belirtiniz)	-	-
Toplam	174	100



6. TARTIŞMA

6.1. Demografik Yapı

Araştırmada arıcıların yaşları değerlendirildiğinde birinci sırayı % 29,9'luk bir oranla 46 ile 55 yaş arası arıcıların aldığı görülmüştür. Arıcılıkla uğraşanların yaş durumuna göre bal üretim miktarları incelendiğinde 26-45 yaş arasındaki arıcıların tamamının 10 kg ve altında, 46-55 arasındaki arıcıların % 93,3'ünün 10 ile 15 kg arasında ve 56 ve yukarı yaşta olan arıcıların % 81'inin 10 ile 15 kg arasında bal aldığı görülmektedir. 56 yaş ve üzerinde olan arıcıların sadece 19,1'i 16 kg ve üzeri bal aldığı görülmektedir. Üreticilerin yaşlarına göre ürettikleri bal miktarları bakımından istatistiksel olarak önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur. Çalışmada yaş ilerledikçe bal üretiminin arttığı görülmüştür. Ardahan İli ve ilçelerinde yapılan bir anket çalışmasında arıcıların yaş ortalaması 47,67 olarak belirlenmiştir (42). Erzincan İlinde yapılan bir çalışmada yaş durumu incelenmiş ve arıcıların % 30'unun 46 ile 55 yaş arasında olduğu belirlenmiştir (1). Ankara Kalecik'te gezginci arıcıların yaş ortalaması 38.65 yıl olarak belirlenmiştir (44). Şahinler ve Gül (45), Hatay ilinde yapmış oldukları bir anket çalışmasında, arıcıların yaş ortalamasını 44,4 yıl, Kızılaslan ve Adıgüzel (46)'ın Tokat'ta yaptığı bir ankette arıcıların yaş ortalamasını 51,70 olarak tespit etmişlerdir. Demen'in Diyarbakır ilinde yapmış olduğu bir anket çalışmasında, arıcıların yaş ortalamasını 46,38 olarak belirlenmiştir (47). Kaftanoğlu ve ark. (48)'nin Türkiye'nin 71 İlini kapsayan bir araştırmada arıcıların yaş ortalamasını 46,50 yıl olarak bulmuştur. Arıcıların yaş ortalaması Akay ve arkadaşlarının (49) Tokat İli Artova İlçesindeki çalışmasında 49,48 yıl, Parlakay'ın (50) Tokat İli Merkez İlçesinde yaptığı çalışmasında da 49,33 yıl olarak belirlenmiştir. Şahinler ve Gül

(45)'ün, Kızılaslan ve Adıgüzel (46) 'in, Demen'in (47), Kaftanoğlu ve arkadaşlarının (48) 'nın, Akay ve arkadaşlarının (49) 'nın ve Parlakay (50)'ın belirledikleri yaş ortalaması bulgularımızla benzerlik göstermektedir. Elazığ ilinde yürüttüğümüz çalışma daha önce yapılan diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında, Ankara İli Kalecik İlçesi ile Şahinler ve Gül (45)'ün bildirdiği sonuçlarından yüksek olduğu, diğer sonuçlar arasında benzerlik olduğu görülmektedir.

Arıcılıkla uğraşanların % 33,3'ünün yüksekokul ve fakülte mezunu, % 24,1'inin ilkokul mezunu, % 21,8'inin ortaokul mezunu, % 19,5'inin lise mezunu olduğu görülmüştür. Elazığ'da arıcılıkla uğraşanların eğitim durumuna göre bal üretim miktarları incelendiğinde ilkokul mezunu ve okuryazar olmayan arıcıların tamamının ve ortaokul mezunu olan arıcıların % 84,2'sinin 10 kg ve altında bal aldığı görülmektedir. Lise mezunu olan arıcıların tamamı ile yüksekokul-fakülte mezunu olan arıcıların % 81'inin 10 ile 15 kg arasında bal aldığı görülmektedir. Üreticilerin eğitimlerine göre ürettikleri bal miktarları bakımından istatistiksel olarak önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur. Eğitim düzeyi yükseldikçe bal üretiminin arttığı görülmektedir. Diyarbakır'da yapılan bir çalışmada arıcıların %52-63'nün eğitim düzeyi ilkokul mezunu olarak belirlenmiştir (51). Adana'da yapılan bir çalışmada işletmecilerin %58,82'sinin eğitiminin ilkokul seviyesinde olduğu görülmüştür. Çalışma yapılan bu alanda okuma yazma bilmeyen görülmemiştir ve %4,41'i üniversite mezunu olarak belirlenmiştir (43). Ardahan'da ise arıcıların büyük çoğunluğu lise mezunu (%50) olup, %18,7'si ilkokul, %17,3'ü ortaokul, %9,3'ü üniversite mezunu olduğu, %4,8'inin de okul-yazar olduğu belirlenmiştir (42). Soysal ve Gürçan (52)'in yaptıkları çalışmada arıcıların % 13'ünün okula gitmediğini, % 50'isinin ilkokul mezunu

olduğunu, % 15'inin ortaokul mezunu olduğunu, % 20'sinin lise mezunu olduğunu ve % 2 sinin ise üniversite mezunu olduğunu belirlemişlerdir. Düzce'de Yığılca ilçesi arıcılarının % 3'ünün okuryazar, % 70'inin ilkokul, % 7'sinin ortaokul, % 14'ünün lise, % 6'sının ise üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir (53). Erzincan İlinde yapılan bir arıcıların ilkokul mezunu olanlarının oranı % 43.20, ortaokul mezunu olanlarının oranı % 25.92, lise mezunu olanlarının oranı % 18.51 ve üniversite mezunu olanlarının oranı % 12.34 olarak belirlenmiştir (1). İlimizde arıcıların % 33,3'ünün yüksekokul ve fakülte mezunu olduğu belirlenmiş olup, bu oranın benzer çalışmaların sonuçlarından yüksek olduğu görülmüştür.

Arıcılıkla uğraşanların % 79,3'ünün hanede oturan kişi sayılarının 3-5 arasında olduğu görülmektedir. Elazığ'da bal üretim miktarları 10 kg ve altında olan arıcıların tamamının hanede oturan kişi sayısının 2 veya 3 olduğu görülmüştür. 10-15 kg arasında bal üreten arıcıların %64'ünün hanede oturan kişi sayısının 4 ve %66,7'sinin hanede oturan kişi sayısının 5 olduğu görülmektedir. Hanede oturan kişi sayısı 5 ten fazla olan üreticilerin tamamı 10-15 kg arasında bal ürettiği görülmektedir. Üreticilerin hanede oturan kişi sayılarına göre ürettikleri bal miktarları bakımından istatistiksel olarak önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur. Hanede oturan kişi sayısı arttıkça bal üretiminin arttığı görülmektedir.

Arıcılıkla uğraşanların % 66,7 sinin yıllık aile gelirleri 25.000 TL ve daha altında olduğu görülmüştür. Iğdır İline yapılan bir çalışmada üreticilerin arıcılık faaliyetinden gelirlerini 2.000-50.000 TL arasında değişmekle birlikte ortalama 11.464,70 TL gelir elde ettiklerini ifade etmişlerdir (16). Ören ve arkadaşları arıcılığın hane halkına ortalama katkısının gösteren 3.993 TL ile 26.302 TL

arasında değişmekte olduğunu ve ortalamasının 13.506 TL olduğunu belirtmektedirler (43). Parlakay ve arkadaşları Tokat ilinin merkezinde arıcılıkla uğraşan işletmelerin gelir analizini yaptıkları çalışmada; işletmelerin ortalama olarak bürüt hasılasının 39.937,15 TL, net hasılasının 14.510,77 TL, tarımsal gelirinin 20.084,05 ve toplam aile geliri ise 27.550,13 TL olarak hesaplanmıştır(50). Bursa İlinde yapılan araştırmada katılımcıların aylık gelirlerinin % 10,3'ü 500 TL'den az, % 24,7'si 501 ile 800 TL, % 30,7'si 801 ile 1000 TL, % 22,9'u 1001 ile 2000 TL, % 11,3'ü 2000 TL'den daha fazla olan gelir grubunda yer aldığı görülmüştür (54).

Arıcılıkla uğraşanların % 63,2'si kendisini çiftçi olarak görüyorken % 36,8'i kendisini çiftçi olarak görmemektedir. Arıcılıkla uğraşanların %26,4'ü arıcılığı birinci işi, %35,6'sı arıcılığı ikinci işi ve % 5,7'si arıcılığı üçüncü işi olarak görmektedir. Arıcılıkla uğraşanların %4,6'sı arıcılığı tek geçim kaynağı olarak görürken, %27,6'sı arıcılığı hobi amaçlı olarak görmektedir. Arıcılıkla uğraşanlardan kendisini çiftçi olarak tanımlayanların % 69,1'si 10 kg ve daha az bal ürettiği, kendini çiftçi olarak tanımlamayanların ise % 87,5'inin 10-15 kg arasında bal ürettiği görülmektedir. Arıcılığı birinci işi olarak görenlerin tamamı ile ikinci işi olarak görenlerin % 48,4'ü 10 kg ve daha az bal ürettiği görülmektedir. Arıcılığı birinci işi olarak görenlerin tamamı ile ikinci işi olarak görenlerin % 48,4'ü 10 kg ve altında bal ürettiği görülmektedir. Arıcılığı ikinci işi olarak gören üreticiler, tek geçim kaynağı olarak gören üreticiler ve hobi amaçlı yapan üreticilerin % 83,3'ü 10-15 kg arasında bal ürettiği görülmektedir. Üreticilerin kendilerini tanımlamalarına göre ürettikleri bal miktarları bakımından istatistiksel olarak önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur. Kendisini çiftçi olarak

tanımlayan arıcıların daha az ve hobi amaçlı uğraşanların daha fazla bal ürettiği görülmektedir. Erzincan'da yapılan çalışmada arıcılık faaliyetinde bulunanların arıcılık faaliyet durumları incelenmiş ve arıcılık faaliyetinde bulunanların yaklaşık % 60'nın arıcılığı ikinci bir iş olarak yaptığı görülmüştür (1). Iğdır'da işletmecilerin %37,60'ı asıl geçim kaynağı olduğunu, %43.50'si ek gelir kaynağı ve %18.90'ı ise meşgul olmak için arıcılıkla uğraştıklarını ifade etmişlerdir (16). Düzce İli Yığılıca İlçesinde yapılan çalışmada arıcıların % 97,2'sinin arıcılığı yan gelir için yaptıkları görülmüştür. Sadece % 1,4'ü ana gelir için yaparken %1,4'ünün hobi amaçlı yaptığı belirlenmiştir (53). Bartın'da yapılan çalışmasında ankete katılanlardan geçimini arıcılıktan sağlayanların oranı % 29'dur. Diğerlerinin % 9'u ticaret ile uğraşırken % 7'si aynı zamanda işçidir. Yine % 7'si memurlardan oluşurken %48'i emeklidir ve arıcılığı hobi olarak yapmaktadır (55). Çalışmalar göstermektedir ki üreticiler arıcılığı ikinci iş veya yan gelir olarak görmektedirler.

Yapılan çalışmada Elazığ arıcılarının % 49,4'ünün 10 yıldan daha az bir süredir arıcılıkla uğraştıkları görülmektedir. Arıcılıkla uğraşanların arıcılık yaptıkları süreye göre bal üretim miktarları incelendiğinde 1-5 yıl süre ile arıcılık yapanların tamamı ile 6-10 yıl süre ile arıcılık yapanların % 77,3'ünün 10 kg ve altında bal ürettiği görülmektedir. 11-20 yıl süre ile arıcılık yapanların tamamı ile 20 yıldan daha fazla süre ile arıcılık yapanların % 81,8'inin 10-15 kg arasında bal ürettiği görülmektedir. Üreticilerin tecrübelerine göre ürettikleri bal miktarları bakımından istatistiksel olarak önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur. Tecrübe arttıkça bal üretiminin arttığı görülmektedir. Yerlikaya, Tunceli ilinde arıcılığın yapısal analizi, sorunları ve çözüm yollarını belirlemek amacıyla yapmış olduğu

anket çalışmasında, arıcıların arıcılık deneyimlerini 13,70 yıl olarak belirlemiştir(56). Samsun İli Salıpazarı İlçesi'nde yapılan çalışmada arıcıların 15 yıllık deneyime sahip oldukları belirlenmiştir (57). Erzincan'da arıcılık yapanların % 42'sinin faaliyet yıllarınının 20 yıldan fazla olduğu belirlenmiştir (1). Araştırmamızda Elazığ'da arıcılık yapan arıcıların literatürde belirtilen arıcılara göre daha az tecrübeli olduklarını göstermektedir.

Arıcılık işletmelerinde çalışan elaman sayıları incelenmiş, Elazığ arıcılarının % 80,5'inin 1-2 kişi ile çalıştığı görülmüştür. Arıcılıkla uğraşanların arıcılık çalışan kişi sayısına göre bal üretim miktarları incelendiğinde 1-2 eleman ile çalışan arıcıların %54,3'ünün 10 kg ve altında, 3 eleman ile çalışan arıcıların tamamı ile 4 eleman ile çalışan arıcıların % 60'ının 10-15 kg arasında ve 5 eleman ile çalışan arıcıların tamamının 16 kg ve üzerinde bal ürettiği görülmektedir. Üreticilerin çalışan elaman sayısına göre ürettikleri bal miktarları bakımından istatistiksel olarak önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur. Çalışan elaman sayısı arttıkça bal üretiminin arttığı görülmektedir. Ege bölgesinde yapılan çalışmada ailedeki birey sayısı 4,5 kişi (58), Tokat ili merkez ilçedeki çalışmada 4,52 kişi (59), Hatay'da 5 kişi (60) ve Bingöl'de 7,1 kişi (61) olarak bildirilmiştir.

Arıcılıkla uğraşanların % 72,4 gibi büyük kısmının arıcılığa 1-10 kovanla başladığı görülmektedir. Arıcılıkla uğraşanların başlangıçtaki kovan sayısına göre bal üretim miktarları incelendiğinde 1-10 kovan ile arıcılığa başlayan arıcıların %54,3'ünün 10 kg ve altında, 10-100 kovan ile arıcılığa başlayan arıcıların tamamının 10-15 kg arasında ve 100 kovandan daha fazla kovan ile arıcılığa başlayan arıcıların tamamının %75'inin 16 kg ve üzerinde bal ürettiği görülmektedir. Arıcıların başlangıçtaki kovan sayısına göre ürettikleri bal

miktarları bakımından istatistiksel olarak önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur. Başlangıçtaki kovan sayısı arttıkça bal üretiminin arttığı görülmektedir. Erzincan İlinde yapılan benzer bir çalışmada arıcıların % 58'inin faaliyetlerine 1-10 kovanla başladığı belirlenmiştir (1). Literatür taramalarında konuyla ilgili başka literatüre rastlanmamıştır.

Arıcılıkla uğraşanların % 64,4 gibi büyük kısmının kovan sayısının 100'den az olduğu belirlenmiştir. Mevcuttaki kovan sayısına göre bal üretim miktarları incelendiğinde 10-50 kovana sahip arıcıların tamamının 10 kg ve altında, 51-100 kovana sahip arıcıların %81,8'inin, 101-150 kovana sahip arıcıların tamamının ve 151-200 kovana sahip arıcıların %94,7'sinin 10-15 kg bal ürettiği görülmektedir. 200 ve daha fazla kovana sahip arıcıların %71,4'ünün 16 kg ve üzerinde bal ürettiği görülmektedir. Üreticilerin kovan sayısına göre ürettikleri bal miktarları bakımından istatistiksel olarak önemli ($P<0.001$) fark bulunmuştur. Kovan sayısı arttıkça bal üretiminin arttığı görülmektedir. Literatür taramalarında konuyla ilgili başka literatüre rastlanmamıştır. Ancak; Alıcı Ardahan'da yaptığı çalışmada tüm arıcılar içinde işletme başına düşen ortalama modern kovan sayısı 56.8 adet olarak belirlenmiştir. (42) Uşak ili arı yetiştiricilerinin işletme başına ortalama arılı modern kovan sayısının 50,1 adet olduğu tespit edilmiştir.

6.2. Yetiştiricilik, Besleme, Üretim ve Hasat

Elazığ'da arıcıların % 96,6'sı standart kovan kullanırken % 3,4'ü Dadant tipi kovan kullanmaktadır. Bitlis'in Hizan İlçesinde yapılan çalışmada arıcıların % 60'ının kara kovan, % 40'ının ise fenni kovan kullandığı belirlenmiştir (63). Literatür taramalarında konuyla ilgili başka literatüre rastlanmamıştır.

Arıcılıkla uğraşanların % 61,5'lik kısmının kovanlarını 5 yıldan önce yenilemediği görülmektedir. Üçeş, Erzincan arıcılarının % 65'lik kısmının kovanlarını 5 yıldan önce yenilemediğini bildirmiştir (1). Iğdır İlinde ise İşletmecilerin bir kovana 3 ila 20 yıl arasında değişmekle beraber ortalama 9.5 yıl kullanmakta olduğu bildirilmiştir (16). Literatür taramalarında konuyla ilgili başka çalışmaya rastlanmamıştır.

Elazığ'da arıcılıkla uğraşanların % 73,66'sı ana arı üretmezken, % 26,4'ü ana arı üretmektedir. Ana arı üretenlerin % 73,9'u tabii yolla % 26,1'i diğer yollarla ana arı üretmektedir. Genel olarak arıcılıkla uğraşanların % 62,6'lık kısmının ana arılarını 2 yılda bir yenilediğini söylemek mümkündür. Öztürk, Ordu İlinde yaptığı bir araştırmada üreticilerin % 83,6'sının kovanlarında ana arı değişimi yaptıklarını ortaya koymuştur. Üreticilerin ana arıyı 1 ila 5 yıl arasında ortalama 2 yılda bir değiştirdiklerini bildirmektedir (8). Ardahan'da görüşülen üreticilerin büyük bir kısmının (%74,8) ana arıyı iki yılda bir değiştirdiği, yaklaşık %4'ünün ise üç yıl da bir değiştirdiği tespit edilmiştir (42). Diyarbakır'da arıcılıkla uğraşanların % 52'si ana arılarının yaşlarını takip ederken, % 28'i ana arılarını her iki yılda değiştirmektedir (51). Kutlu ve arkadaşları, Bitlis'in Hizan İlçesinde arıcıların % 73'ü ana arılarını değiştirmemekte, % 27'si ana arılarını her iki yılda bir değiştirmektedir (63).

Arıcılıkla uğraşanların satın aldıkları ana arıların % 6,3'ü çok iyi, % 26,6'sı iyi, % 45,4'ü orta, % 14,9'u kötü, % 5,7'si ise çok kötü olduklarını belirtmişlerdir. Erzincan İlinde genel olarak satın alınan arılardan bir memnuniyetin olduğu belirtilmiştir (1). Bu konu ile ilgili başka literatürlere rastlanmamıştır.

Elazığ'da arıcıların % 13,2'sinin Saf Kafkas Irkı ve % 66,7'sinin Kafkas Melezi, ırk arıları tercih ettiği görülmüştür. Çağlayan Bitlis'te (6), Aydın Ardahan'da Kafkas ırkı arı yetiştirilmekte olduğunu bildirmiştir (5). Kadirhanoğulları Iğdır'da İşletmelerin % 91.76'sında kafkas melezi arı ırkı bulunduğunu bildirmiştir (16). Türkiye'de arıcılık işletmelerinin %65'i melez arı kullanmaktadır. İşletmelerin %12'si Kafkas, %9'u Muğla, %6'sı Anadolu ve %2'si ise Trakya arı ırkını tercih etmektedirler. Belirtilen arı ırklarının kullanımı yanında yasak olmasına rağmen işletmelerin %4'ü Karniyol ve %1'i ise Buckfast arı ırklarını da arılıklarında kullanmaktadır. İşletmelerin %1'i ise kullandıkları arı ırkının ismini bilmemektedir (20).

Elazığ İlinde arıcılıkla uğraşanların % 79,3'ünün süzme ve petek balı birlikte ürettiği salgı balı üretmediği görülmektedir. Adana ilinde üreticiler tamamen çiçek balı (kekik, ayçiçeği, narenciye, vb.) üretmektedir. 2 üretici ise bununla birlikte salgı balı da üretmektedir. Arıcıların tamamının ballarını süzerek sattığı, yalnızca % 7,35'ünün aynı zamanda petekli bal olarak ta sattığı belirlenmiştir (43). Seven ve Akkılıç, Elazığ ilinde arıcılık faaliyetinde üretilen bal çeşitleri üzerine yaptıkları çalışmada % 93,6 oranında petek balı, % 80,3 oranında süzme bal, % 35,8 oranında eski tip kovan balı, % 2,3 oranında çiçek balı ve % 0,9 oranında çam balı üretildiğini tespit etmiştir (64).

Üretim yapan ve süzme işlemini kendisi yapan üreticilerin %29,9'unun süzme işlemini arılıkta, % 62,1'inin süzme işlemini kapalı bir odada yaptığı, % 8'inin ise diğer bir yerde yaptığı görülmektedir. Bu konu ile ilgili başka literatürlere rastlanmamış olmakla birlikte Alıcı, Ardahan'da üretilen balın tamamının süzme bal olarak satıldığını bildirmiştir (42).

Elazığ'da arıcılıkla uğraşanların üreticilerin % 75,3'ünün sadece bal ürettiği, %24,7'sinin ise bal dışında polen, arı sütü, propolis, ana arı ve oğul arı ürettiği görülmektedir. Bal dışında üretim yapanların %23,8'sinin polen, %28,6'sının arı sütü, %4,8'inin propolis, %19'unun ana arı ve %23,8'sinin oğul arı ürettiği görülmektedir. Genel olarak arıcıların bal dışında en fazla % 28,6'lık bir oranla arı sütü ürettiği görülmektedir. Seven ve Akkılıç, Elazığ ilinde üretilen bal dışındaki ürünleri sırasıyla, % 36,2 oranında balmumu, % 34,4 oranında işçi arı, % 10,1 oranında polen, % 8,7 oranında ana arı, % 6,4 oranında arı sütü ve % 5 oranında propolis olarak bulmuştur (64). Demen ve arkadaşlarının Diyarbakır'da yaptığı ankete katılanların; bal dışında hangi arı ürünü üretiyorsunuz sorusuna arıcıların %5'i polen, %12'si oğul, %4 'ü balmumu, %3'ü ise ana arı üretiyorum cevabını vermiştir (51). Burdur ve Isparta'da bir çalışmada; arıcıların bal dışında herhangi bir arı ürünü üretmediği belirlenmiştir. Bu çalışmada arıcılık faaliyetinde bulunanların %75'inin arılarından oğul aldığı görülmüştür (65). Güngör ve Ayhan, Bartın'da arıcıların bal dışındaki arı ürünlerini nadiren ürettiklerini bildirmişlerdir. 235 üreticinin sadece 35'inin bal dışında diğer ürünleri de ürettiğini bildirmişlerdir (14). Türkiye'de yapılan çalışmaların sonuçları Elazığ üreticilerinin bal dışındaki üretimi ile benzerlik göstermektedir.

Elazığ'da genel olarak arıcıların % 95,4'ünün kovan başına verimlerinin 15 kg'ın altında olduğu, sadece üreticilerin % 4,5'lik bir kısmının kovan başına 15 kg'ın üzerine bal aldığı görülmektedir. Kadirhanoğulları ve arkadaşları Iğdır'da ortalama kovan başına bal verimi 9.78 kg (66), Düzce'nin Yığılca ilçesinde 5.67 kg (53), Ağrı, Kars, Ardahan ve Iğdır illerinde 15 kg'ın altında olduğu belirlenmiştir(67). Emir'in yapmış olduğu bir çalışmada araştırma kapsamındaki

37 ilin ortalama bal verimi koloniye 19,8 kg olarak belirlenmiştir. İllere göre en fazla bal verimi, Ordu (36,9 kg/koloni), en az ise Kastamonu (5,5 kg/koloni) illerindedir. Yirmi beş ilin bal verimi, Türkiye ortalamasının altındadır (20). Elazığ ilinin kovan başıma verimi literatürlerde bildirilen Türkiye ortalamasının altında belirlenmiştir. Bunun nedeni geleneksel metotlarla arıcılık yapmaya devam etmeleri ve gezginci arıcılık yapmamalarından kaynaklanmaktadır.

Elazığ'da üreticilerin % 92'sinin Şurup-şerbet(toz şeker) ile % 8'inin kek ile besleme yaptıkları görülmektedir. Yerlikaya, Tunceli ilinde arıcıların %62,7'sinin şeker şurubu, %14,5'inin bal ve bal şurubu, % 4,7'sinin kek ve % 18,1'inin karışık (şeker şurubu, bal ve bal şurubu, kek) yemlerle ilkbaharda kolonilerine ek besleme yaptıkları belirlemiştir (41). Tabur, Uşak ilinde yapmış olduğu çalışmada işletmelerin yıllık %45,7'sinin 0-100 kg, %27,2'sinin 101-500 kg arası şeker kullandığını, koloni başına ise yıllık şeker kullanım miktarının ortalama 2.8 kg olduğunu tespit etmiştir (62). Arıcılık işletmelerinin neredeyse tamamı (%99) arıları için besleme faaliyeti yapmaktadırlar. İşletmeler beslemede şerbet (çay şekeri ve su karışımı), kek, arı yemi, bal ve polen karışımı kullanmaktadırlar. İşletmelerin %62'si şerbet ve kek, %17'si yalnız şerbet, %8'i şerbet, kek ve arı yemi, %6'sı şerbet ve arı yemi kullanmaktadırlar. Bu duruma göre arıcılık işletmelerinin %93'ü şerbet, %74'ü kek ve %16'sı arı yemi kullanmaktadır(20).

Yapılan çalışmada üreticilerin % 72,4'ünün ilkbahar ve sonbaharda besleme yaptıkları, % 20,7'sinin sadece ilkbaharda besleme yaptıkları ve % 6,9'unun ise sadece sonbaharda besleme yaptıkları görülmektedir. Erzincan'da arıcılıkla uğraşanların % 65'lik kısmının ilkbahar da şurup kullandığı

görülmektedir (1). Mardin ilinde yapılan çalışmada arıcıların % 28.83'ü (68), Kırşehir ilinde yapılan bir çalışmada sabit arıcıların % 81'i ile gezginci arıcıların % 94'ü sonbahar beslemesi yaptıklarını bildirmişlerdir (69).

Arıcılıkla uğraşan ve beslemede kek kullananların % 59,2'sinin keki kendisinin hazırladığı, % 19,5'inin malzeme alıp yaptırdığı ve % 21,3'ünün ise ticari kek alıp kullandığı görülmektedir. Türkiye'de işletmelerin %45'i keki kendisi hazırlarken, %29'u hazır satın almakta ve %26'sı ise kek kullanmamaktadırlar. Kek kullanan arıcılık işletmeleri koloni başına 2,5 kg kek kullanmıştır (20). Konuyla ilgili literatür taramasında başka literatürlere rastlanmamıştır.

Arıcıların şurup hazırlarken % 87,9'unun toz şeker, % 1,5'inin glikoz, %3'ünün früktoz ve % 7,6'sının ise arı yemi kullandıkları görülmektedir. Seven ve Tatlı, "Elazığ'da şurup yapımında toz şekere alternatif olarak ilk sırayı pudra şekerinin aldığını ve işletmelerden % 6.3'ünün kolonilerine hiçbir şekilde şuruplama yapmadığını bildirmişlerdir (70). Ardahan'da yapılan çalışmada tüm işletmelerin %76,4'ü 0-100 kg arasında yıllık şeker kullandığı, koloni başına yıllık şeker kullanım miktarının ise ortalama 1.8 kg olduğunu tespit etmiştir (42). Tabur (2015), Uşak ilinde yapmış olduğu çalışmada işletmelerin yıllık %45,7'sinin 0-100 kg, %27,2'sinin 101-500 kg arası şeker kullandığını, koloni başına ise yıllık şeker kullanım miktarının ortalama 2.8 kg olduğunu tespit etmiştir (62). Diyarbakır'da yapılan çalışmada arıcıların hiç biri kolonilere glikoz şurubu vermediğini belirtmişlerdir. Arıcılar son 3 yıl içerisinde ortalama 32 çuval şeker tüketmişlerdir. Koloni başına şeker tüketimi ise 9 kg'dır (51). Araştırma sonuçları, arı beslemesinde şerbet kullananlarının koloni başına ortalama 10,3 kg

şeker kullandığını göstermektedir (20). Genel olarak yapılan çalışmalara bakıldığında şurup yapımında üreticilerin yoz şekeri tercih ettiği görülmektedir.

Elazığ'da arıcılık faaliyetleri ile uğraşanların % 32,2'sinin ana arı üretiminde iyi olan kolonilerden seçme yapmadığı, % 59,8'inin yaptığı ve % 8'inin ise bazen yaptığı görülmektedir. Iğdır İlinde 51 işletme ana arı ihtiyacını kendi işletmesinden karşılarken 34 işletme ise dışarıdan almaktadır (16). Konuyla ilgili fazla sayıda literatüre rastlanmasa da Alıcı, araştırma bölgesinde arıcıların %52'si oğul için yapılmış yüksüklerden, %24,1'i ana arı yüksüklerinden, %22,3'ü kontrollü üretim yöntemini kullanarak ve %1,5'i de anasız kolonilerdeki yüksüklerden ana arı ihtiyacını sağladığı tespit edilmiştir (42).

6.3. Destek, Örgütlenme ve Denetim

Arıcılıkla uğraşanların koloni başına destek uygulamasından faydalanma durumları Tablo 21'de verilmiştir. Kovan sayısı 100'ün üzerinde olan işletmelerin tamamının kovan başına destek uygulamasından faydalandıkları görülmektedir. Bunun sebebi kovan sayısı az olan üreticilerin evrak işleri ile uğraşmak istememe sebebi olduğu düşünülebilir. Mardin ilinde yapılan araştırmada arıcıların % 44.34'ünün destek aldığı, % 55.66'sının ise destek almadıklarını belirtmiştir (54).

Arıcılıkla uğraşanların koloni başına destek uygulamasından memnuniyet algıları Tablo 22'de verilmiştir. Arıcıların büyük bir bölümünün kovan başına destek uygulamasından kısmen de olsa memnun oldukları algısı mevcuttur.

Arıcılıkla uğraşanların bakanlıktan öncelikle hangi konuda destek talepleme algıları Tablo 23'de verilmiştir. Tablo 23'deki bulgular incelendiğinde, sıralama puanı olarak ilk sırayı (1. sıra) en çok % 50 ile koloniye (kovan) alırken,

son sırayı (8.sıra) % 2.9 ile nakliye (mazot desteği) almıştır. Parlakay (42)'in araştırmasında 3 gruba ayırdığı üreticilerden 1. gruptakiler; teknik bilgi eksikliği % 56, pahalı girdi masrafları % 28, ana arı desteği ihtiyacı % 8 olarak belirlemiştir. 2. ve 3. grupta ise pahalı girdi masrafları ilk sırayı alırken onu ana arı desteği ve teknik bilgi eksikliği takip etmiştir. Üreticiler genel olarak devletten ana arı, kovan, şeker gibi maddi yardım talep ettikleri gözlenmiştir.

Arıcılıkla uğraşanların Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığından beklentileri Tablo 24'de verilmiştir. Tablo 24'deki bulgular incelendiğinde, sıralama puanı olarak ilk sırayı (1. sıra) en çok % 28.4 ile mevcut desteklerin miktarlarının artırılması alırken, son sırayı (6.sıra) 3.7 ile ballı bitki ve ağaçların kapasitesinin belirlenmesi ve artırılması (flora) almıştır. Saner ve arkadaşları (21)'nin araştırmasında %16 ile standartların kabulü ve denetlenmesi 1. sırada yer alırken, % 15 ile sektörde kalıcı ve çağdaş devlet politikalarının yerleşmesi 2. sırada, % 13 ile eğitim 3. sırada, % 12 ile altyapı yetersizliklerinin giderilmesi, bürokrasinin kolaylaştırılması, teşviklerin artırılması 4. sırada, % 11 ile finansman konusunda kolaylıklar ile 5. sırada, teknolojik engellerin kaldırılması % 9 ile son sırada yer aldığı belirtilmiştir. Bölgemiz arıcıları genel olarak küçük ve orta ölçekli üreticiler olduğundan İzmir Bölgesinden farklı olarak bölgemizde öncelik destek miktarının artırılması, yeni teşvik ve desteklerin verilmesine verilmiştir.

Arıcılıkla uğraşanların kredi kullanma durumları Tablo 25'de verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi arıcıların çok büyük bir kısmı kredi kullanmazken, kredi kullananlarında büyük kısmı kovan sayısı fazla olan işletmelerdir. Van ili Bahçesaray ilçesinde ankete tabi tutulan yöre arıcılarının hiçbiri bugüne kadar bankalar tarafından verilen tarımsal amaçlı kredilerden yararlanmadığı

belirtilmiştir (55). Mardin ilinde yapılan araştırmada arıcıların % 76.58'inin kredi kullandığını % 23.42'sinin ise kredi kullanmadıklarını belirtmiştir (54). Erkan ve Aşkın (55) 'nın yaptığı çalışma bizim çalışmamızla benzerlik gösterirken Demir (54) 'in çalışmasında arıcıların çoğunluğunun kredi kullandıkları görülmektedir.

Arıcılıkla uğraşanların resmi kurumlardan arı alma durumları Tablo 26'da verilmiştir. Arıcıların büyük bir bölümünün resmi kurumlardan arı almadıkları açıkça görülmektedir. Tokat ilinde yapılan araştırmada arıcıların %80'inde ana arı temininde birliğin rolünün olmadığını belirtmişlerdir (35). Bu konu ile ilgili başka herhangi bir literatüre rastlanmamıştır.

Arıcılıkla uğraşanların resmi kurumlardan aldıkları arılardan memnuniyet durumları Tablo 27'de verilmiştir. Arıcıların büyük bir bölümünün resmi kurumlardan aldıkları arılardan memnun oldukları görülmektedir. Arıcıların resmi kurumlardan arı alma memnuniyeti ile ilgili başka çalışmalara rastlanmamıştır.

Arıcılıkla uğraşanların Arıcılık Birliğine ye olma durumları Tablo 28'de verilmiştir. Arıcıların % 92'sinin Arıcılık Birliğine ye oldukları görülmektedir. Düzce'nin Yığılca ilçesinde birliğe ye arıcıların oranı % 76,7 olarak belirlenmiştir. Arıcıların % 23,3'ünün birliğe ye olmadığı belirtilmiştir (37). Saner ve ark. (21)'nin yaptığı araştırmada üreticilerin % 48'inin kooperatiflere ye olduğu, geriye kalanlarının ise ye olmadığı belirlenmiştir. Arıcılık faaliyetlerini organik olarak yürütenlerin hepsinin bir kooperatife ye olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte İzmir'de arıcıların % 68'inin birliğe ye olduğu, diğerlerinin ye olmadığı belirlenmiştir.

Arıcılıkla uğraşanların işletmelerinde denetlenme durumları Tablo 29'da verilmiştir. Arıcılık işletmelerinin % 56'sının denetlenmediği görülmüştür. Saner ve arkadaşlarının (21) 'nın yaptığı anket çalışmasında % 16 ile standartların kabulü ve denetlenmesi 1. sırada yer aldığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada İncelenen firmaların genel sorunlarının başında % 13.74 ile denetim yetersizliği geldiği, Firmaların denetiminin yetersiz olması nedeni ile kural dışı çalışan birçok firmanın piyasadaki faaliyetlerinin kendi faaliyetlerini olumsuz etkilediklerini dile getirmiş oldukları bildirilmektedir. Denetimsizlik sonucu piyasada ucuz fiyatlara sahip ve kalitesi düşük ballarla rekabette zorlandıklarını belirtmişlerdir. Yerlikaya (53)'nın yürüttüğü başka bir çalışmada gezginci arıcıların % 98.8' inin kolonilerini bir başka bölgeye götürürken Bakanlık il veya ilçe Müdürlüklerine başvurarak Veteriner Sağlık Raporu aldıklarını belirtmiştir. Veteriner Sağlık Raporu alan gezginci arıcıların % 80.5' inin kolonilerinin kontrol edildiği belirlenmiştir. Elâzığ ilinde yapılan araştırmada, arı nakil belgesi isteyen arıcıların % 57.8' inin arılarının kontrol edildiğini bildirmiştir (61).

Tablo 30'daki bulgular incelendiğinde, sıralama puanı olarak ilk sırayı (1. sıra) en çok % 48.1 ile balın pazarlanması veya düşük fiyata satılması alırken, son sırayı (7.sıra) % 4.9 ile tarımsal ilaçlama ve konaklama yeri ve kirası almıştır. Başka bir araştırma da % 13 ile eğitim 3. sırada yer almaktadır (21). Kızılaslan ve Adıgüzel (35)'in Tokat ilinde yapılan araştırmasında yer tespitinde birliğin rolünün olmadığını söyleyen kişilerin oranı % 98.33 olduğu ayrıca % 80'ide ana arı temininde birliğin rolünün olmadığını söylemişlerdir. Üretim için birliğin etkisinin olduğunu ifade edenlerin tamamı birliğin yer tespitinde kiralamaya aracılık yaptığını söylemişlerdir. Erkan ve Aşkın (55)'in Arıcılık konusunda

Van'da yürüttüğü araştırmada da arıcıların bilgi düzeylerinin yetersiz olması, üretimde aile bireylerinden özellikle çocukların kullanılması, pazarlama sorunu ve kredi olanaklarının yetersizliği başlıca sorunlar olarak ortaya çıkmıştır. İzmir ve Muğla' da yürütölen araştırmada da İzmir'deki üreticilerin % 35'i, Muğla'daki üreticilerin ise % 45'i, kovanlarını konaklama yerlerine götürdükleri dönemlerde ödedikleri nakliye ücretlerinin fazlalığından yakındıkları bildirilmektedir (57). Fıratlđ ve ark. (5)'nin çalışmasında eğitim, ana arđ yetiştiriciliğinin yetersiz oluşu, konaklama problemleri ve tarımsal savaş ile arıcılığın yer ve zamana göre çakışması sonucu yaşanan arđ kayıpları temel sorunlar olarak belirlenmiştir. Saner ve ark. (21)'nin yaptığı araştırmada en önemli sorunlar arasında standart üretimin olmayışı % 12.98 ikinci ve haksız rekabet % 12.21 üçüncü sırada yer almaktadır. Tokat ilinde yapılan anket çalışmasında 1. gruptakilerin 1. sırada % 44 ile göçer arıcılara karşı alınan tedbirsizlikler gelirken 2. sırada ise % 20 ile ucuz kredi temini gelmektedir. 2. gruptakilerde % 52.17 ile göçer arıcılara karşı alınan tedbirsizlikler gelirken, % 26.09 ile konaklama sorunu % 8.7 ile ucuz kredi temini 3. sırada yer almıştır. 3.grupta ise % 33.33 ile göçer arıcılara karşı alınan tedbirsizlikler gelirken, ucuz kredi temini % 29.17 ile 2.sırayı ve konaklama sorunu % 20.83 ile 3. sırada yer almıştır (42).

6.4. Koloni Kaybđ ve Kışlatma

Arıcılıkla uğraşanların son üç yıl ortalaması koloni kaybına bakıldığında %47,1'inin 10'nun altında, %28,7'sinin 11-15 arasında, %. 20,7'sinin 16-20 arasında, % 3,4'ünün ise 20 ve daha üzerinde koloni kaybettiği görölmüştür. Erzincan ilinde yapılan bir çalışmada arıcılıkla uğraşanların son üç yıl ortalaması koloni kaybđ incelenmiş ve % 48.15'inin 10 ve daha altında, % 11.11'inin 11-15

arasında, % 4.94'ünün 16-20 arasında, % 35.60'ının ise 20 ve daha üzerinde koloni kaybı yaşadıkları belirlenmiştir (1). Diyarbakır İlinde yapılan bir ankete katılan 78 arıcıda, 2009-2010 yılında %15.18, 2010-2011 yılında %22.2, 2011-2012 yılında %30.65 olarak saptanmıştır (47). Ege Bölgesinde kış aylarında koloni kaybı % 10 olarak görülmüştür. En fazla kayıp % 15 ile Denizli'de en düşük kayıp ise % 7 ile İzmir'de tespit edilmiştir (71). Kırşehir İlinde yapılan anket çalışmasında koloni kayıplarının ortalaması 2009, 2010 ve 2011 yıllarında % 12.7 olarak belirlenmiştir (49). Iğdır İlinde yapılan bir çalışmada üreticilerin son iki yıldaki sönen kovan sayıları araştırılmış ve her işletmede ortalama 2012 yılında 21.34 adet ve 2013 yılında ise 22.91 adet kovan sönmüştür (16) .

Elazığ'da arıcılıkla uğraşan üreticilerin en fazla karşılaştıkları hastalık ve zararlılar incelendiğinde işletmelerin % 90,8'inde Varroa, % 4,6'sinde Yavru Çürüklüğü, %1,7'sinde Nosema ve % 2,9'unda nedeni bilinmeyen koloni terki ve ölüm olduğu belirlenmiştir. Iğdır İlinde işletmelerin % 65.3'ünde Varroa, % 18.4'ünde Kireç hastalığı, % 5.1'inde Nosema ve % 9.1 'inde Yavru Çürüklüğü hastalığı olduğu belirlenmiştir (16). Ülkemizin farklı yörelerinde yapılmış çalışmalarda; Varroosis %6,2-100, Nosemosis %0-100, Amerikan yavru çürüklüğü %0-100, Avrupa yavru çürüklüğü %0-28, taş hastalığı %0-5.86, kireç hastalığı % 0-79.59 ve bal mumu güvesi %3-14.7 arasında değişen pozitif sonuçlar belirlenmiştir (38). Ege Bölgesinde kolonilerde ilkbaharda, bölge arıcılarının % 94'ünde Varroa, % 8' inde Avrupa ve Amerikan Yavru Çürüklüğü, % 8'inde Kireç hastalığı ve % 2'sinde Nosema hastalığı bulunduğu tespit edilmiştir (71). Kekeçoğlu ve arkadaşları, Düzce ilinde arıcılık işletmelerinde en faz görülen hastalıkların sırasıyla Varroa (%81,9), Nosema (%17,9), Güve

(%10,6), Amerikan Yavru Çürüklüğü (%9,7), Kireç Hastalığı (%9,1) olduğunu, işletmelerin %7,2'sinde ise herhangi bir hastalığın görülmediğini saptamışlardır(72). Elazığ İlinde bulunan sonuçlar yapılan diğer çalışmalar ile benzerlik göstermekte olup, en fazla karşılaşılan hastalık Varroa olarak belirlenmiştir.

Varroa ile mücadelede katılımcıların % 66,7'sinin erken ilkbahar ve geç sonbaharda, % 11,5'inin ilkbaharda, % 10,3'ünün sonbaharda ve % 9,2'sinin Varroa görüldüğü zamanda mücadele ettikleri görülmüştür. Katılımcıların % 2,3'ünün ilaç kullanmadığını belirlenmiştir. Yerlikaya, Tunceli ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında, arıcıların %99'unun arı hastalık ve zararlılarına karşı hem ilkbahar hem de sonbaharda ilaçlama yaptıklarını, %1'inin ise yalnız ilkbaharda ilaçlama yaptıklarını tespit etmiştir (56). Seven ve Yeninar, Elazığ yöresindeki arıcılık işletmelerini hastalık, parazit ve zararlı yönünden incelemek amacıyla yaptıkları anket çalışmasında, üreticilerin %70,2'sinin erken ilkbaharda, %50'sinin geç sonbaharda, %29,4'ünün görülür görülmez, %11,5'inin bal hasadından sonra, %11'inin kullanma talimatına göre, %2,3'ünün bal hasadından önce ve %0,9'unun ise yaz mevsiminde zararlı etmenlerle mücadele zamanı olduğunu belirtmişlerdir (73).

Yavru Çürüklüğü görülünce üreticilerin % 60,9'unun yakma işlemi yaparken, % 24,1'inin ilaçlı mücadele yaptığı görülmüştür. Katılımcıların % 10,3'ü arıları başka yere götürürken, % 4,6'sının herhangi bir şey yapmadığı belirlenmiştir. Literatür taramalarında konuyla ilgili başka literatüre rastlanmamıştır.

Elazığ İlinde arıcıların arılarını % 55,2'sinin kapalı yerde, % 44,8'inin ise kovanlarını açık yerde kışlattıkları görülmektedir. Van ili Bahçesaray ilçesinde sabit arıcılar % 67.06 oranında içerde (74), Erzurum bölgesindeki sabit arıcılar %81.15 oranında içerde (75), Mardin ilinde arıcılar % 51.35 oranda dışarda (68), Erzincan İlinde arıcılar % 91.36 oranında dışarıda (1) ve Diyarbakır İlinde arıcılar ise % 92.31 oranında dışarıda (47) kışlatmayı tercih ettiği görülmektedir. Elazığ, Van ve Erzurum gibi İllerde arıcılar içeride kışlatmayı tercih ederken, Diyarbakır ve Mardin gibi illerdeki arıcıların içeride kışlatmayı tercih ettikleri görülmüştür.

Elazığ İlinde arılıklarda yaşanan koloni kayıplarının %32,8'inin hastalık ve zararlılardan (Varroa, Nosema, yavru çürüklüğü, vb), % 20,1'inin besin yetersizliğinden, % 17,8'inin kış şartlarından, % 17,2'sinin arı düşmanlarından (eşek arıları, kemirgenler, arıkuşu vb.) ve % 12,1'inin yağmacılıktan kaynaklandığı görülmüştür. Erzincan İlinde en çok % 34.6 ile kış şartları alırken, son sırayı % 50.6 ile arı düşmanları (eşek arısı, arı kuşu) almıştır (1). Iğdır İlinde işletmelerin % 65.3'ünde Varroa, % 18.4'ünde Kireç hastalığı, % 5.1'inde Nosema ve % 9.1 'inde Yavru Çürüklüğü hastalığı olduğu belirlenmiştir (16). Ülkemizin farklı yörelerinde yapılmış çalışmalarda; Varroosis %6.2-100, nosemosis %0-100, Amerikan yavru çürüklüğü %0-100, Avrupa yavru çürüklüğü %0-28, taş hastalığı %0-5.86, kireç hastalığı % 0-79.59 ve bal mumu güvesi %3-14.7 arasında değişen pozitif sonuçlar belirlenmiştir (38). Kekeçoğlu ve arkadaşları, Düzce ilinde arıcılık işletmelerinde en faz görülen hastalıkların sırasıyla Varroa (%81,9), Nosema (%17,9), Güve (%10,6), Amerikan Yavru Çürüklüğü (%9,7), Kireç Hastalığı (%9,1) olduğunu saptamışlardır (72).

6.5. Pazarlama

Üreticilerin %88,6'sının balı perakende sattığı, %8'inin perakendeciye sattığı görülmüştür. Seven ve Akkılıç, pazarlamada önceliğin % 84,9 ile perakendecide olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca % 271,1'inin aile içinde tüketildiği, % 23,4'ünün yerel toptancılara, % 9,2'sinin ulusal toptancılara ve %6'sının ise kooperatiflere satış yaptığı belirlenmiştir (64). Ardahan İlinde üretilen balın %91,5'i satılırken, %5,6'sı aile içinde tüketilmekte ve %2,9'u ise işletme de kullanılmaktadır (42). Ege Bölgesinde yapılan bir araştırmada balın % 84'unun toptancı tüccarlar tarafından pazarlandığı, geriye kalan ürünün %11'inin doğrudan üreticiler tarafından pazarlandığı kooperatiflerin % 5 gibi çok düşük seviyelerde kaldığı anlaşılmaktadır (71). Tokat İlinde arıcılık faaliyeti yapan işletmeciler elde ettikleri arı ürünlerini daha çok (% 76,36) doğrudan tüketiciye pazarlamaktadır (17). Van'a gelen arıcıların %61.66'sı ürettikleri balı Van'da pazarlarken %15.0'i kendi ilinde, %11.67'si metropollerde ve yine %11.67'si Van ya da kendi ilinde pazarladığını bildirmiştir (4).

Pazarlamada karşılaşılan sorunlar Tablo 49'da verilmiştir. Kaçak veya ithal bal girişi % 75,9 ile en önemli sorun olarak görülürken, tüketicinin bala olan güvensizliği % 16,1 ile ikinci önemli sorun olarak belirlenmiştir. Iğdır İlinde İşletmecilerin %62.35'i fiyat standardizasyonunun olmadığını belirtmekte ve bununla etkisiyle işletmecilerin % 94.12'si bal satış fiyatını düşük bulmaktadır. Dış kaynaklı ürünlerin kontrolsüz şekilde piyasaya girişi problemini üreticilerin %58.82'si belirtirken piyasada sahte bal bulunması problemini ise % 56.47'si belirtmiştir. İşletmecilerin % 41.18'i ürünlerin doğallığı konusunda tüketicilerin şüphe içerisinde olduklarını belirtmiştir (16). Erzincan İlinde yapılan benzer

çalışmada sıralama puanı olarak ilk sırayı (1. sıra) en çok % 58 ile tüketicinin bilinçsizliği ve bala olan güvensizliği alırken, son sırayı (5.sıra) % 2.5 ile vadeli satışlar, dolandırılma almıştır (1). Satış sırasında yaşanan problemler sırasıyla, pazar fiyatından düşük fiyat (% 52,8), yurtdışı kaynaklı ürünlerin pazara girmesi (% 47,7), ürünlerin doğallığı ile ilgili kuşkular (% 43,9), kooperatiflerin yokluğu (% 43,5), ürünlerin fiyat standardının bulunmayışı (% 41,6) olarak belirlenmiştir(64) .

Balın satışını etkileyen faktörler incelendiğinde kalitesi % 44,3 ile en önemli faktör görülürken, tüketici bilinç eksikliği % 32,8 ile ikinci ve fiyat ise % 12,6 ile üçüncü en önemli faktör olarak belirlenmiştir. Erzincan İlinde sıralama puanı olarak ilk sırayı (1. sıra) en çok % 30.9 ile tüketici bilinç eksikliği ve bala olan güvensizliği alırken, son sırayı (8.sıra) % 1.2 ile fiyatı almıştır (1). Satış sırasında yaşanan problemler sırasıyla, pazar fiyatından düşük fiyat (% 52,8), yurtdışı kaynaklı ürünlerin pazara girmesi (% 47,7), ürünlerin doğallığı ile ilgili kuşkular (% 43,9), kooperatiflerin yokluğu (% 43,5), ürünlerin fiyat standardının bulunmayışı (% 41,6) olarak belirlenmiştir (64). Üretilen balların bölge ve bitkilere göre kalitede farklılık göstermesi, belirli bir taban fiyatının olmaması ve denetimsizlik bal pazarında farklı fiyatların oluşmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra kalitesiz balların da piyasaya sunulması, kaliteli bal üretimi yapan arıcıları ballarını değerinden daha düşük fiyata satmak zorunda bırakmaktadır (4).

Balın ihracatında karşılaşılan engeller incelendiğinde standart üretimin olmaması % 15,9 ile en önemli engel görülürken, kalıntı sorunu % 13,8 ile ikinci en önemli engel ve pazarlama ve reklam eksikliği üçüncü en önemli engel olarak belirlenmiştir. Erzincan İlinde yapılan benzer çalışmada sıralama puanı olarak ilk

sırayı (1. sıra) en çok % 40.7 ile kalıntı sorunu alırken, son sırayı (5.sıra) % 3.7 ile reklam eksikliği (pazarlama, tanıtım) almıştır (1). Marangoz ve arkadaşları Türk ballarının dünya piyasalarındaki yeri gelişme göstermekle birlikte bazı olumsuzlukları da taşıdığını, bu olumsuzlukların başında balda veteriner ilaçlarının kalıntısı problemi geldiğini ve bunun ihracatta da önemli engel teşkil ettiğini bildirmişlerdir (76). İhraç balları içerisinde istenmeyen katkı ve kalıntı maddelerinin (naftalin, nişasta, antibiyotik, ticari şeker vb.) bulunmasından kaynaklanan sebeplerle Avrupa ülkelerinden geri dönmektedir. Aynı nedenlerden dolayı çiçek balı ihracatında da azalma söz konusudur (57).

Sonuç olarak, Türkiye’de yıllardan beri yapılan, geleneksel ve sosyal yapısıyla yaygın tarımsal faaliyetlerden biri olan arıcılık için, Elazığ İli coğrafik yapısı göz önüne alındığında uygun bir üretim bölgesidir. Ancak uygun koşullara rağmen üreticinin arıcılığı hobi veya ikinci iş olarak görmesi, pazarlama ağının oluşmaması, üretim ve fiyat standardının oluşmaması ve kredi ve teşviklerde uygulanan yanlış politikalar nedeni ile Elazığ arıcılığı potansiyelini tam olarak kullanamamaktadır.

Araştırma alanında arıcılıkla ilgili problemlerin başında gelen, kovan başına üretim miktarının arttırılması, girdi fiyatlarının düşürülmesi, arıcılık desteklerinin arttırılması, flora haritasının belirlenmesi, kaçak bal girişinin önlenmesi, pazar ve ulaşım problemleri giderilmesi ile birlikte tüketicinin bilinçlendirilmesi ile Elazığ arıcılığı öngörülen gelişimi gösterebilecektir. Bu gelişim il, bölge ve ülke ekonomisine önemli katkılar sağlayacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. Üçeş E. Erzincan Arıcılığının Genel Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ. 2015
2. Keçeoğlu M, Göç Rastgele P. Düzce İli Yığılca İlçesindeki Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Çalışma. Uludağ Arıcılık Dergisi, Bursa. 2012
3. Anonim. Ünye Ticaret Borsası, Arıcılık ve Bal Raporu, Ordu 2014.
4. Günbey V.S. Van İli Gezgin Arıcılık Hareketlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van. 2007
5. Aydın A. Ardahan İlinde Arıcılık Faaliyetleri ve Sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum. 2014
6. Çağlayan A. Bitlis İlinde Arıcılık Faaliyetleri İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Dergisi, İstanbul. 2015
7. Doğaroğlu M. Türkiye Arıcılığında Verimliliği Etkileyen Önemli Sorunlar ve Çözüm Yolları. II. Marmara Arıcılık Kongresi, Yalova. 2003.
8. Öztürk F.G. Ordu İli Arıcılık Sektörünün Ekonomik Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum. 2013
9. Parlakay O, Yılmaz H, Yaşar B, Seçer A, Bahadır B. Türkiye’de Arıcılık Faaliyetinin Mevcut Durumu ve Trend Analizi Yöntemiyle Geleceğe Yönelik Beklentiler. Uludağ. Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi, 2008, Cilt 22, Sayı 2, 17-24 2008.
10. Kumova U, Korkmaz A. Arı Yetiştiriciliği. Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, Tubitak. 2001.
11. Doğaroğlu M. Türkiye Arıcılığı Başlıca Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri. Türkiye-İsrail 1. Arıcılık Konferansı, Kemer/Antalya, 21-25 Şubat 2010.
12. Doğaroğlu M. Arıcılık Ders Notları. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Ders Notu No: 36, Yayın No: 42 Tekirdağ, 1992.
13. Bağçe A. Arıcılıkta Kullanılan Temel Peteklerde Naftalin Kalıntısının Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Aydın 2009
14. Güngör E, Ayhan A.B, Bartın Yöresi Orman Kaynaklarının Bal Üretim Potansiyeli Ve Ekonomik Değeri. Türkiye Ormancılık Dergisi. 2016
15. Anonim. TKDK Arıcılık Sektör Toplantısı Sonuç Raporu, Ankara 2016.
16. Kadirhanoğulları İ.H. Iğdır İli’nde Arıcılığın Ekonomik Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Iğdır 2016.

17. Yalçın F.Ç. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyeti Yapan İşletmelerde Bal Ve Diğer Arı Ürünleri Üretimi Ve Organik Üretim Potansiyeli Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat. 2014
18. Saygılı M. Kırklareli İlinde Arıcılık Faaliyeti Yapan Üreticilerden Toplanan Peteklerde Antibiyotik Ve Pestisit Kalıntısı Aranması. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ. 2017
19. Anonim. <http://www.disticaret.biz.tr/2015/07/bal-ihracati-ve-ithalati.html> 19.05.2017
20. Emir M. Türkiye’de Arıcıların Sosyo-Ekonomik Yapısı Ve Üretim Etkinliği, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun. 2015
21. Büyük M. Kırşehir İlindeki Arılıklarda Nosema Hastalık Düzeyinin Tespiti, Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir. 2016
22. Anonim. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002, 16.05.2017
23. Anonim. <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul> 21.05.2017
24. Anonim. Elazığ Projesi (2000’li Yıllara Hazırlık Çalışması), Mevcut Durum, Elazığ Valiliği Eğitim, Sanat, Kültür, Araştırma, Tanıtım ve Hizmet Vakfı (ELESKAV) Yayınları, Yayın no:4, Elazığ. 1998
25. Anonim. Elazığ Sanayi Potansiyeli ve Yatırım Alanları Araştırması, Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları Yayın No: 94, Ankara. 2002
26. Yıldırım A, Arı M, Yıldırım G, Cebeloğlu S. Elazığ İlinin Tarımsal Potansiyeli Sorunları ve Çözüm Önerileri. İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Yayınları. Elazığ 2012
27. Arslan E. Sivas İli Arı Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı Ve Arıcılık Faaliyetleri, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ. 2016
28. Anonim. <http://elazig.tarim.gov.tr/Belgeler/2016%20BR%C4%B0F%C4%B0NG.pdf> 22.05.2017
29. Genç F. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü- Ders Notları Erzurum. 2009.
30. Anonim. <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul> 23.05.2017
31. Anonim. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> 23.05.2017
32. Anonim. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> 23.05.2017
33. Anonim <http://www.tarim.gov.tr/HAYGEM/Menu/9/Arıcılık> 23.05.2017
34. Genç F, Dodoloğlu A. Arıcılığın Temel Esasları Ders Kitabı. Atatürk Üniversitesi Yayınları No:931, Ziraat Fakültesi Yayınları: 341, Ders Kitapları Serisi: 88, Erzurum. 2011.
35. Saner G. Organik Ve Konvansiyonel Bal Üretiminin Teknik Ve Ekonomik Yönden Geliştirilmesi Ve Alternatif Pazar Olanaklarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma İzmir İli Kemalpaşa İlçesi Örneği. 2011.
36. Anonim. Ordu Ticaret Borsası dergisi, Eylül 2013, 5-24 s. Ordu. 2013
37. Anonim. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/03/20170331-14.htm> 23.05.2017

38. Balkaya İ, Gülbaz H, Avcıoğlu H, Güven H, Türkiye’de Görülen Bal Arısı (*Apis Mellifera*) Hastalıkları, Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 2016: 11(3) : 339-347 Erzurum. 2016
39. Anonim. Türkiye Arıcılığındaki Tehlikeler. Türkiye Tema Vakfı Arıcılık Çalışmaları. Yayın No: 48, İstanbül 2008
40. Anonim. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (Tarım Bakanlığı) Yayınları YAYÇEP. Arıcılık. Ankara 2001
41. Kaya N. Arıcılıkta Üstte Boş Ballıkla Kışlatmanın Kovan İçi Bağlı Nem Sıcaklık Ve Kolonin Yaşama Gücü Üzerine Etkileri Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 2007
42. Alıcı S.S, Ardahan İli Arıcılığının Yapısal Analizi ve Verim Üzenine Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay, 2015.
43. Ören M. N, Tuna A. ve ark. Adana İlinde Arıcılık Faaliyetlerinin Ekonomik Analizi, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara, 2010
44. Çelik H. Ankara İli Kalecik İlçesinde Gezginci Arıcıların Sorunları Ve Arıcılıkta Yararlanılan Bilgi Kaynakları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1994, Ankara
45. Şahinler N, Gül A, 2003. Hatay İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 8(1-2): 105-118, Hatay 2003.
46. Kızılaslan N, Adıgüzel F. Tokat İli Merkez İlçede Arı Yetiştiricileri Birliği Üyelerinin Birliğe Örgütsel Bağlılıklarının Analizi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 29(1), 13-27, 2012. Tokat.
47. Demen H. Diyarbakır İlinde Arıcılığın Yapısı Ve Sorunların Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. . Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2015, Aydın
48. Kaftanoğlu O, Kumova U, Yeninar H, Özkök D. Türkiye’de Balarısı (*Apis mellifera* L.) Hastalıklarının Dağılımı, Koloniler Üzerine Etkileri ve Entegre Kontrol Yöntemlerinin Uygulanması. Ankara: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Veterinerlik ve Hayvancılık Araştırma Grubu Proje No:VHAG-925, Kesin Sonuç Raporu, 1995.
49. Akay, M., Esengün, K., Baykal, G. Tokat İli Artova İlçesinde Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi. Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Arıcılık Dergisi, 1997, Tokat.
50. Parlakay, O. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi ve İşletmecilik Sorunları. Yüksek Lisans Tezi, G.O.P.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 98 sayfa, 2004, Tokat.
51. Demen H, Karacaoğlu M, Koç A.U, Diyarbakır İli Arıcılığın Yapısı ve Sorunları, Araştırma Makalesi, Tralleis Elektronik Dergisi, 2015, Aydın.

52. Soysal M.İ., Gürcan E.K. Tekirdağ ili Arı Yetiştiriciliği Üzerine Bir Araştırma. Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 2: 161-165. 2005. Tekirdağ
53. Kekeçoğlu M, Rasgele P. Düzce İli Yığılca İlçesindeki Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Çalışma, Uludağ Arıcılık Dergisi, 2012, Bursa
54. Bölüktepe FE, Yılmaz S. Arı Ürünlerinin Bilinirliği Ve Satın Alınma Sıklığı. Uludağ Arıcılık Dergisi Mayıs (2): 53-62. 2008. Bursa.
55. Lermi U. Bartın Yöresi Bal Arısı (ApisMelliferaL.) Zararlıları ve Hastalıkları. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2010, Bartın
56. Yerlikaya HR. Tunceli İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları Ve Çözüm Önerileri. Yüksek Lisans Tezi. Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2008.
57. Emir M. Peri F. Samsun İli Salıpazarı İlçesi Arıcılığının ve Arıcı-Birlik İlişkilerinin İncelenmesi. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi (UTYHBD), 2016, 2(1): 18 – 22. 2016, Samsun
58. Özbilgin, N., Alataş, İ., Balkan, C., Öztürk, A.İ., Karaca, Ü. Ege Bölgesi Arıcılık Faaliyetlerinin Teknik ve Ekonomik Başlıca Karakteristiklerinin Belirlenmesi. Menemen, 1998, İzmir.
59. Parlakay O. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi ve İşletmecilik Sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 2004, Tokat.
60. Şahinler N, Gül A. Hatay İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 8(1-2): 105-118, 2003, Hatay
61. Uzundumlu AS, Aksoy A, Işık HB. Arıcılık İşletmelerinde Mevcut Yapı ve Temel Sorunlar; Bingöl İli Örneği, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 42 (1): 49-55, 2011.
62. Tabur, Z., Uşak ilinde Arı Yetiştiricilerinin Sosyo-ekonomik Durumu ve Arıcılığın Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2015, Hatay.
63. Kutlu M. A ve ark. Hizan İlçesindeki (Bitlis) Arıcılık Faaliyetleri Üzerine Bir Araştırma, Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, ISSN:1300-9362, 2016, Hatay.
64. Seven, İ, Akkılıç, M, Elazığ'daki Arıcılık işletmelerinin Üretim ve Pazarlama Problemlerinin Tespiti ve Çözüm Önerileri. Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 2005, 45 (2), 41-52.
65. Özcan F, Göller bölgesinde arı ürünlerinin pazar ve pazarlama sorunları, uygulanabilecek pazarlama stratejileri. Bitirme Ödevi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İşletme Bölümü, 2011, Isparta.
66. Kadirhanoğulları İ. H, Karadaş K, Külekçi M, Iğdır İlinde Bal Üretim Maliyetinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, Araştırma Makalesi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 6(4): 115-120, 2016, Iğdır

67. Çakmak İ, Aydın L, Seven S, Korkut M. Beekeeping Survey in Southern Marmara Region of Turkey. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 3(1): 31-36. 2003.
68. Demir Y. Mardin İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, 2007.
69. Tunca R.İ, Çimrin T. Kırşehir İlinde Bal Arısı Yetiştiricilik Aktiviteleri Üzerine Anket Çalışması. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2): 99-108. 2012.
70. Seven, İ. ve Tatlı Seven, P. Elazığ Arıcılık İşletmelerinde Kolonilerin Ek Beslenme Şekillerinin Tespiti. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bil. Dergisi*, 20(3), 211-216. 2006, Elazığ
71. Özbilgin N, Alataş İ, Balkan C, Öztürk Aİ, Karaca Ü. Ege Bölgesi Arıcılık Faaliyetlerinin Teknik ve Ekonomik Başlıca Karakteristiklerinin Belirlenmesi. 1998, Menemen, İzmir
72. Kekeçoğlu, M., Rasgele, P., G., Acar, F., Kaya, S., T., 2012. Düzce İlinde Bulunan Arıcılık İşletmelerinde Görülen Koloni Kayıplarının, Bal Arısı Hastalık ve Zararlılarının ve Mücadele Yöntemlerinin Araştırılması. *Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 3(3): 99-108, 2013, Iğdır
73. Seven İ, Yeninar H. Elazığ Yöresindeki Arıcılık İşletmelerinin Hastalık, Parazit ve Zararlılar Yönünden İncelenmesi, *E-Journal of New World Sciences Academy*, 2010.
74. Erkan C, Aşkın Y. Van İli Bahçesaray İlçesi'nde Arıcılığın Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi. 11(1):19-28. 2001.Van
75. Cengiz M. Erzurum Yöresinde Arıcılığın Yapısal Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1999. Erzurum.
76. Marangoz, M., Yeşiladağ, B. ve Arıkan Saltık, I, Arı Ürünlerinin Pazarlanmasında Ortak Marka Oluşturma Stratejisi. Editör: Bozyer Ü., Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi, 01-04 Kasım 2012, Muğla, 443: 225-237. 2012, Muğla

8. ÖZGEÇMİŞ

1972 yılında Elazığ'da doğdum. 1991 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünde lisans eğitimime başladım ve 1995 yılında mezun oldum. 1997 yılında memuriyete başladım ve 2003 yılından beri Elazığ Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünde Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktayım. Evliyim. Ahmet Arda ve Almila isminde iki çocuğa sahibim.

