



T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KAFKAS ARISI GEN MERKEZİNİN BOZULMASINA NEDEN OLAN
ETMENLER ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİNİN BELİRLENMESİ**

RAMAZAN NERGİZ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HATAY
OCAK – 2016



T.C.

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KAFKAS ARISI GEN MERKEZİNİN BOZULMASINA NEDEN OLAN
ETMENLER ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİNİN BELİRLENMESİ**

RAMAZAN NERGİZ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HATAY

OCAK – 2016

T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ


KAFKAS ARISI GEN MERKEZİNİN BOZULMASINA NEDEN OLAN
ETMENLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİNİN BELİRLENMESİ

RAMAZAN NERGİZ


ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yrd.Doç.Dr. Aziz GÜL danışmanlığında hazırlanan bu tez 25/01/2016 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından OYBİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.


Yrd.Doç.Dr. Aziz GÜL
Başkan

Doç.Dr. Gülşen ÇOPUR AKPINAR
Üye


Yrd.Doç. Oğuz PARLAKAY
Üye

Kod No:

Prof. Dr. Okan ŞENER
Enstitü Müdürü

Bu çalışma MKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir.

Proje No: 11660

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

25.01.2016

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

Ramazan NERGİZ

ÖZET

KAFKAS ARISI GEN MERKEZİNİN BOZULMASINA NEDEN OLAN ETMENLER ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİNİN BELİRLENMESİ

Bu çalışma Kafkas Arısının saf ırk olarak yetiştirildiği Ardahan ve Artvin illerinde yürütülmüştür. Çalışmada arıcılığın yapısı, sosyo-ekonomik nitelikleri, arı hastalık ve zararlılarının durumu, Kafkas Arısı Gen Merkezi'ni tahrip eden sorunların belirlenmesi ve çözüm önerilerinin bulunması amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamında Ardahan ve Artvin illerinde ana arı üretim izni olan 24 üreticiden yüz yüze görüşülerek anket yöntemi ile elde edilen veriler oluşturmaktadır. Verilerin analizlerinde frekans tabloları ve % hesaplamalardan faydalanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre arıcıların yaş ortalamasının 52.5, arıcılık deneyimlerinin ortalama 24,3, olduğu tespit edilmiştir. Üreticilerin %48,3'ünün lise mezunu olup, %35,6'sının asıl mesleğinin arıcılık olduğu, %46,1'inin arılı kovan alarak arıcılığa başladığı, %83,6'sının ana arı üretiminden memnun olduğu, %79'unun kolonilerinin damızlık ana arısını gen merkezlerinden temin ettiği, tamamının Melez Kafkas Arısını tespit edebildiği, % 97'si melezleşmeyi renk değişiminden tespit ettiği belirlenmiştir. Ankete katılan tüm arıcıların ana arıyı değiştirdiği ve sadece iki ana arı üreticisinin suni tohumlama yaptığı belirlenmiştir.

İşletmelerin %46,1'i bölgenin izole bölge kapsamında olduğu, %72,8'inin Kafkas Arılarının korunması için tedbirlerin alınmadığını, %63,3'ü kaçak olarak bölgeye gezginci arıcıların geldiğini, %76,6'sı Gen Merkezinin korunması için bölgeye kaçak girişlerin engellenmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

2016, 62 Sayfa

Anahtar kelimeler: Kafkas arısı, Gen Merkezi, anket, arıcılık

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE FACTORS THAT DESTROY CAUCASIAN BEES' GENE CENTER and SOLUTION OFFERS.

This study was carried out in Ardahan and Artvin cities where Caucasian Bees are pure bred. It is aimed in this study to determine the structure of beekeeping, socio-economic quantity, the status of bee diseases and pests, the problems that destroy the Caucasian Bees' Gene Center and aimed to find solution offers.

The data obtained with the method of questionnaire by interacting face to face with 24 beekeepers who have permissions to produce queen creates the scope of this study in Ardahan and Artvin cities. Within the analysis of data, frequency charts and percent calculations were used. According to obtained data it is determined that the mean of beekeepers' age was 52.5, their profession was 24.3 years. 48.3% of the breeders were graduated from high school, the main job of 35,6% of breeders is beekeeping, 46,1% of them started to beekeeping via buying hive with honeybees, 83,6% are pleased with queen producing, 79% maintain the queens from gene centers, 100% can distinguish cross breed Caucasian Bees, 97% can determine the crossbreeds from their colors, all of the breeders change the queen every year and just 2 queen producer apply artificial insemination.

About 46,1% of breeders believe that the region is isolated from the other honeybee species, 72,8% think there is no prevention for keeping Caucasian Bees, 63,3% tell migratory beekeepers enter the region illegally, 76,6% report to ban illegal entrance for keeping Gene Center.

2016, 62 pages

Key words: Caucasian Bee, Gene Center, questionnaire, beekeeping

TEŐEKKÖR

Yüksek lisans tez konusunun belirlenmesinde, araştırılması ve yazımı sırasında sahip olduğu bilgi birikimi ve tecrübesi ile çalışmayı yönlendiren ve her türlü yardımı esirgemeyen saygıdeğer danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Aziz GÖL'e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tez çalışmamda yardımlarını esirgemeyen Ziraat Yüksek Mühendisi Zafer TABUR'a, iş ortamında bana her türlü desteği veren Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürü Mustafa TANI'ya, çalışmalarım sırasında desteklerini esirgemeyen eşime ve oğluma çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ	VI
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	VIII
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	9
3. MATERYAL ve YÖNTEM	15
3.1. Materyal	15
3.2. Yöntem	15
3.3. İstatistiki Analizler	15
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	16
4.1. Sosyo-Ekonomik Nitelikler	16
4.1.1. Arıcıların Yaşı	16
4.1.2. Eğitim Durumu	17
4.1.3. İşletmelerdeki Birey Sayısı	17
4.1.4. Arıcılık Deneyimi	18
4.1.5. Tarım Dışı Gelir Kaynağı	19
4.1.6. Arıcılığı Yapma Amacı	19
4.1.7. Arıcılığa Başlama Şekli	20
4.1.8. Ana Arı Yetiştiriciliği Hakkında Bilgi Kaynakları Edinme Yolları	21
4.1.9. Ana Arı Üretim Nedeni	22
4.2. Teknik Özellikler	22
4.2.1. Uygulan Kışlatma Yöntemi	22
4.2.2. Kışlatma Kayıplarının Nedenleri	23
4.2.3. Balı Alınan Peteklerin Muhafaza Yöntemi	24
4.2.4. Koloni Sayısı	25
4.2.5. Yetiştiricilikte Tercih Edilen Kovan Çeşidi	25
4.2.6. Toz Şekere Alternatif Olarak Kullanılan Besin Maddeleri	26
4.2.7. Kolonilerin Şurupla Beslenme Zamanı	26
4.2.8. Kek Kullanımı	27
4.2.9. Kek Yapımında Kullanılan Materyal	27
4.2.10. Kayıt Altına Alma	28
4.2.11. Kolonilerin Ana Arı Değişimi	29
4.2.12. Ana Arı Temini	29
4.2.13. Ana Arı Değiştirme Süresi	30
4.2.14. Ana Arı Yetiştiriciliği Konusunda Bilgi Eksikliği Tespiti	31
4.2.15. Ana Arı Üretimi Memnuniyeti	31
4.2.16. Ana Arı Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Sorunlar	32
4.2.17. Güvenlik Sorunu	32
4.3. Hastalık ve Zararlıların Teşhisi ve Tedavisi	33
4.3.1. Arı Hastalık ve Zararlılarının Tespit Edilmesi	33
4.3.2. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele Zamanı	34
4.3.3. Varroa İle Mücadele Şekli	35

4.3.4. Varroa Mücadelesinde Kullanılan İlaçlar	35
4.3.5. Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığının Tespiti	36
4.3.6. Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığı İle Mücadele Şekli	36
4.3.7. Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığı Mücadelesinde Kullanılan İlaçlar	37
4.3.8. Nosema Hastalığının Tespiti.....	37
4.3.9. Nosema Hastalığı İle Mücadele Şekli.....	38
4.2.10. Hastalık ve Zararlı Müracaat Yeri.....	38
4.4. Kafkas Arısı Gen Merkezinin Bozulmasına Neden Olan Etmenler.....	39
4.4.1. Bölgenin İzole Bölge Kapsamına Girme Durumu.....	39
4.4.2. Damızlık Ana Arıların Temini.....	40
4.4.3. Üretimi Yapılan Ana Arının Saflık Derecesini Belirleme Metotları.....	40
4.4.4. Üretimi Yapılan Damızlık Ana Arılar İçin Oluşturulan Standart Durumu	41
4.4.5. Üretimi Yapılan Damızlık Ana Arıların Kontrolünü Yapan Kurumlar.....	41
4.4.6. İşletmelerin Kontrolü.....	42
4.4.7. Kafkas Arılarının Korunması İçin Alınması Gereken Tedbirler	42
4.4.8. Kafkas Arılarının Korunması İçin Üreticilerin Aldığı Tedbirler.....	42
4.4.9. Arıcılık İşletmelerinde Uzman Çalıştırma Durumu	43
4.4.10. Kafkas Arısı Üretimi İçin Bakanlıktan Destek Alma Durumu	43
4.4.11. Birlik veya Kooperatiflerin Etkinliği	44
4.4.12. Melez Kafkas Arısının Tespiti	45
4.4.13. Melez Kafkas Arısının Tespiti Sonrası yapılması Gerekenler	45
4.4.14. Kaçak Olarak Bölgeye Gelen Gezginci Arıcıların Durumu.....	45
4.4.15. Bölgeye Kaçak Olarak gelen Oğulların Kafkas İrkini Melezlemesi.....	46
4.4.16. Melezleşmenin Tespit Edilmesi	46
4.4.17. Gen Merk. Kafkas Arılarının Melezleşmesine Neden Olan Faktörler	46
4.4.18. Kontrolsüz Olarak Diğer İllerden Gelen Arıların Kafkas Arısına Verdiği Zararlar	47
4.4.19. Gen Merkezinin Korunması İçin Alınması Gereken Tedbirler	47
4.4.20. Kafkas Arısı İle Melez Kafkas Arısı Arasındaki Farklılıklar	48
4.4.21. Yıllık Ana Arı Üretimi	48
4.4.22. Ana Arı Çiftleşme Alanında Erkek Arı Üretimi	48
4.4.23. İşletmelerin Suni Tohumlama Yapma Durumu	49
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	50
KAYNAKLAR	53
ÖZGEÇMİŞ	56
EKLER	57

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Yıllara göre dünyadaki toplam kovan sayısı, üretim ve verimlilik.....	2
Çizelge 1.2. FAO 2011 yılı verilerine dünyadaki bazı ülkelerin bal üretim miktarı.....	3
Çizelge 1.3. Dünyadaki bazı ülkelerin kovan başı aldıkları ortalama bal miktarı.....	3
Çizelge 1.4. Yıllar itibariyle Türkiye'nin bal ve balmumu üretim miktarı.....	4
Çizelge 1.5. Türkiyenin, Ardahan ve Artvin illerinin kovan sayıları ve bal üretim miktarları	5
Çizelge 1.6. Ardahan ili ve ilçelerinde koloni ve işletme sayısı	5
Çizelge 4.1. Arıcıların yaşı (yıl).....	16
Çizelge 4.2. Arıcıların eğitim durumu	17
Çizelge 4.3. Arıcıların aile birey sayısı (kişi)	18
Çizelge 4.4. Arıcıların deneyimi (yıl)	18
Çizelge 4.5. Arıcıların tarım dışında yaptıkları iş	19
Çizelge 4.6. Üreticilerin arıcılığı yapma amacı	20
Çizelge 4.7. Üreticilerin arıcılığa başlama şekli	21
Çizelge 4.8. Üreticilerin ana arı yetiştiriciliği hakkında bilgi edinme yolları.....	21
Çizelge 4.9. Üreticilerin ana arı üretimi nedenleri.....	22
Çizelge 4.10. Üreticilerin uyguladıkları kışlatma yöntemi	23
Çizelge 4.11. Üreticilerin kışlatma kaybı nedenleri (*)	23
Çizelge 4.12. Balı alınan petekleri muhafaza yöntemi	24
Çizelge 4.13. Üreticilerin yetiştiricilikte tercih ettikleri kovan çeşidi (*)	25
Çizelge 4.14. Üreticilerin toz şekere alternatif olarak kullandıkları besin mad.....	26
Çizelge 4.15. Üreticilerin kolonilerini şurupla besleme zamanı	26
Çizelge 4.16. Üreticilerin kek kullanım durumu.....	27
Çizelge 4.17. Üreticilerin koloni beslemesinde kullanmış olduğu kekin yapımında kullanılan materyal (*).....	28
Çizelge 4.18. Üreticilerin kayıt tutması	28
Çizelge 4.19. Üreticilerin kolonilerinin ana arısını değiştirme durumu	29
Çizelge 4.20. Üreticilerin ana arıyı temin etme şekli.....	30
Çizelge 4.21. Üreticilerin ana arıyı değiştirme süresi	30
Çizelge 4.22. Üreticilerin ana arı yetiştiriciliği konusundaki bilgi durumu.....	31
Çizelge 4.23. Üreticilerin ana arı üretimi memnuniyeti durumu	31
Çizelge 4.24. Üreticilerin ana arı yetiştiriciliğinde karşılaştıkları sorunlar	32
Çizelge 4.25. Üreticilerin güvenlik sorunu	32
Çizelge 4.26. Üreticilerin hastalık ve zararlı tespiti (*)	34
Çizelge 4.27. Arıcıların hastalık ve parazitlerle mücadele zamanı.....	34
Çizelge 4.28. Üreticilerin Varroa ile mücadele yöntemi	35
Çizelge 4.29. Üreticilerin Varroa mücadelesinde kullandığı ilaçlar	36
Çizelge 4.30. Üreticilerin Amerikan Yavru Çürüklüğü hastalığı. tespiti durumu	36
Çizelge 4.31. Üreticilerin Amerikan Yavru Çürük. hastalığı ile mücadele şekli.....	36
Çizelge 4.32. Üreticilerin Nosema hastalığını tespiti.....	38
Çizelge 4.33. Üreticilerin Nosema hastalığı ile mücadele yöntemi	38
Çizelge 4.34. Üreticilerin arı hastalık ve zararlısı için müracaat yeri (*)	39
Çizelge 4.35. Çalışma alanının izole bölge kapsamındaki durumu	40
Çizelge 4.36. Üreticilerin kolonilerine damızlık ana arı temin yeri.....	40
Çizelge 4.37. Üretimi yapılan ana arının saflık derecesinin tespit edilmesi	41

Çizelge 4.38. Üretimi yapılan damızlık ana arılar için oluşturulan standartlar	41
Çizelge 4.39. Üretimi yapılan damızlık ana arıların kontrolünü yapan kurumlar	41
Çizelge 4.40. İşletmelerin kontrolü	42
Çizelge 4.41. Kafkas arılarının korunması için alınması gereken önlemler	42
Çizelge 4.42. Kafkas arılarının korunması için üreticilerin almış olduğu tedbirler(*)	43
Çizelge 4.43. Üreticilerin İşletmelerinde uzman çalıştırması	43
Çizelge 4.44. Kafkas Arısı üretimi için bakanlıktan destek alınması	44
Çizelge 4.45. Bölgedeki birlik veya kooperatiflerin etkinliği	44
Çizelge 4.46. Üreticilerin melez Kafkas Arısını tespiti	45
Çizelge 4.47. Melez Kafkas Arısının tespiti sonrası yapılacak işlemler	45
Çizelge 4.48. Kaçak olarak bölgeye gelen gezginci arıcıların tespiti	45
Çizelge 4.49. Bölgeye kaçak olarak gelen oğulların Kafkas ırk. melez. durumu	46
Çizelge 4.50. Melezleşmenin tespit edilmesi (*)	46
Çizelge 4.51. Kafkas arısının melezleşmesine neden olan faktörler (*)	47
Çizelge 4.52. Diğer illerden gelen arıların Kafkas Arısına verdiği zararlar (*)	47
Çizelge 4.53. Gen Merkezinin korunması için alınan tedbirler (*)	47
Çizelge 4.54. Kafkas Arısı ile melez Kafkas Arısı arasındaki farklar (*)	48
Çizelge 4.55. Üretilen ana arı sayısı	48
Çizelge 4.56. Erkek arı üretimi	49
Çizelge 4.57. Üreticiler tarafından suni tohumlama yapılması	49

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

KISALTMALAR

AKS	: Arı Kayıt Sistemi
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
FAO	: Food and Agriculture Organization
KAGEM	: Kafkas Arı Irkı Gen Merkezi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

Türkiye’de arıcılık, çok eski yıllardan beri bir gelenek olarak yapılan sosyo-ekonomik bir faaliyettir. Ülkemiz sahip olduğu uygun ekoloji, zengin bitki florası ve koloni varlığı bakımından arıcılık açısından iyi bir potansiyele sahiptir (Şahinler ve ark., 2003). Ceylan (2004), tarafından bildirildiğine göre, Avrupa’da bulunan 11.500 çiçekli bitki türünün 9.000’e yakını ülkemizde bulunmaktadır (Doğaroğlu, 1992; Fıratlı ve ark., 2005). Sahip olduğu bu avantajlar nedeniyle arıcılık yurdumuzun her yerine yayılmış bulunmaktadır (Balcı,1988).

Türkiye’de Ardahan ve Artvin illeri başta olmak üzere Kars, Iğdır illeri ve çevredeki diğer il ve ilçelerinde de saf Kafkas arıları üretilmektedir. Bu iller arasında Ardahan ve Artvin Kafkas arıları için izole bölgeler olup yabancı arıcıların girişine kapatılmıştır. Kafkas arısı ülkemiz için önemli bir arı genotipi olup Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca üretim izni verilen tek ırktır. Kafkasya veya Kafkasya iklimine yakın bölgelerde yüksek verimler alınabilmektedir. Bu sebeple bu bölgelerde ana arının üretimi ve diğer bölgelere gönderilmesinin yanında bu alanda Kafkas ırkını korunması için de çalışmalar yapılmaktadır. Ancak büyük bir coğrafya olması sebebi ile zaman zaman sıkıntılar yaşanabilmektedir. Ana arılarının üretiminin yanında saf ırkın bozulmaması için bölgede yapılan uygulamalara en fazla Ardahan ve Artvin ilinde rastlanılmaktadır.

Günümüzde 2013 yılı verileri ile Ardahan ve Artvin illerinde toplam 39 adet ana arı üretim izni alan işletme mevcuttur. Bu işletmeler saf Kafkas ana arısı üreterek diğer bölge arıcılarına pazarlamaktadırlar. Ardahan ve Artvin illeri, dünyada tanınmış 4 verimli arı ırkından biri olan Kafkas arı ırkının gen merkezleri arasında ilk sırayı alması sebebiyle Türkiye arıcılığında özel bir yere sahiptir. Bunun yanı sıra Ardahan ili, sanayileşmeden etkilenmemiş, nüfus yoğunluğu az ve el değmemiş coğrafyasıyla verimli Kafkas arı ırkının kaliteli bal üretebilmesi için uygun bir bitki örtüsüne sahiptir(Anonim, 2015).

Çizelge 1.1. Yıllara göre dünyadaki toplam kovan sayısı, üretim ve verimlilik

Yıllar	Toplam Kovan Sayısı	Üretim Miktarı (Ton)	Koloni Başına Bal Verimi (Kg)
2003	30.544.525	1.321.825,50	43,27
2004	31.293.913	1.362.632,90	43,54
2005	31.934.569	1.419.072,30	44,43
2006	34.663.237	1.515.736,60	43,72
2007	34.531.736	1.477.709,40	42,79
2008	35.645.311	1.545.045,40	43,34
2009	36.447.900	1.533.805,65	42,08
2010	37.604.966	1.555.980,29	41,37
2011	37.863.019	1.636.398,98	43,21
2012	36.396.914	1.616.819,00	44,4
2013	36.771.423	1.663.798,00	45,2

Kaynak: FAO, 2013

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO) 2013 yılı verilerine göre, dünyada toplam 36.771.423 kovandan yılda 1.663.798,00 ton bal üretilmektedir(Çizelge 1.1). Hindistan 11.600.000 adet kovan varlığı ile dünyada 1. sırada olmasına rağmen üretim miktarı bakımından 6. sıradadır. Dünyada 2. sırada ise yaklaşık 9.020.000 milyon kovan ile Çin sahiptir. Çin aynı zamanda yaklaşık 466.300 bin ton bal üretimiyle dünyada lider durumdadır. Türkiye, 2013 yılı FAO verilerine göre, arı varlığı kategorisinde yaklaşık 6.641.348 kovan ve 94.694 bin ton bal üretimi ile dünyada kovan sayısı bakımından 3. sırada ve üretim miktarı bakımından 2. sıradadır.

Kovan başına bal verimliliği miktarları ele alındığında ise Kanada, kovan başına elde ettiği ortalama 57 kg'lık verim ile ilk sırada yer almaktadır. Kanada'yı 50 kg'lık bal verimi miktarlarıyla Çin takip etmektedir. Kovan başına bal verimi dünya ortalaması ise 45.2 kg'dır(FAO, 2013). Bu değerlere bakıldığında, Türkiye'nin kovan başına 15 kg olan bal veriminin oldukça düşük olduğu anlaşılmaktadır. Kovan sayısı ve üretim miktarında dünya ikincisi konumunda olan Türkiye bal veriminde dünya ortalamasının altında kalarak 13. sırada yer almaktadır. Bu durum, Türkiye'de arıcılıktan kovan başına bal üretiminde yeterli verimin alınmadığını göstermektedir.

Çizelge 1. 2. FAO 2013 verilerine göre bal üretim miktarları bakımından ilk on bir ülke sıralaması

Sıra	Ülke	Koloni Sayısı (Adet)	Bal üretimi (Ton)
1	Hindistan	11.600.000	61.000
2	Çin	9.020.000	466.300
3	Türkiye	6.641.348	94.694
4	Etiyopya	5.250.000	45.000
5	Rusya	3.284.176	68.446
6	İran	3.200.000	44.000
7	Arjantin	2.970.000	80.000
8	Tanzanya Cumhuriyeti	2.820.000	28.500
9	ABD	2.640.000	67.812
10	İspanya	2.430.000	30.613
11	Kanada	625.000	34.640

Kaynak: FAO, 2013

Çizelge 1.3. Dünyadaki bazı ülkelerin kovan başı aldıkları ortalama bal miktarı

Ülkeler	Kovan Başına Ortalama Bal Verimi
Kanada	55,40
Çin	51,69
ABD	14,25
Türkiye	14,25
İspanya	12,59
İran	13,75
Hindistan	5,25

Kaynak: FAO, 2013

Türkiye arı kolonisi varlığı ve bal üretimi bakımından Dünya’da çok önemli bir yere sahiptir. Ülke değişik coğrafi ve iklim yapısı nedeniyle de oldukça yüksek bir potansiyele sahiptir. Bitki çeşitliliği bakımından da çok zengin bir yelpazeye sahip olup, bunların yaklaşık % 40’ı endemiktir. Ayrıca, ülkemiz hiçbir ülkede olmayan arı genetik çeşitliliğine sahiptir. Yapılan çalışmalar sonucunda Türkiye’de beş ayrı arı ırkı tespit edilmiş olup bunlar: *A. m. anotolica*, (Anadolu arısı) *A .m. causica* (Kafkas Arısı), *A .m. carnica* (Karniol Arısı), *A .m. syriaca*, (Suriye Arısı) ve *A .m. meda* (İran Arısı) dır. Bal verimi yüksek olan ülkelerde bile bu çeşitliliğe rastlamak güçtür. Buna rağmen koloni başına bal verimi dünya ortalamasının altındadır ve bu sebepten dolayı dünya bal ticaretinde henüz yeteri kadar söz sahibi değildir.

Arıcılığın, istihdama olan katkısı ve tozlaşma yolu ile çevresel sürdürülebilirlik açısından önemi dikkate alındığında ihmal edilmemesi ve desteklenmesi gereken bir

tarımsal faaliyet olduğu açıkça görülmektedir. Bu manada, kaliteli ve yeterli düzeyde ana arı üretimi, yörelere uygun genotiplerin tespiti ve ürün standardı konusunda araştırmaların yapılması, AR-GE çalışmalarına azami özenin gösterilmesi, araştırmacı teknik eleman yetiştirilmesi gereken ve gelişen bir sektördür.

Çizelge 1. 4. Yıllar itibariyle Türkiye'nin bal ve balmumu üretim miktarı

Yıl	Köy Sayısı	Yeni Kovan Sayısı	Eski Kovan	Toplam Kovan	Bal Üretimi (ton)	Balmumu Üretimi (ton)	Koloni Başına Bal verimi (kg)
2004	22.133	4.237.065	162.660	4.399.725	73.929	3.471	16,80
2005	22.550	4.432.954	157.059	4.590.013	82.336	4.178	17,94
2006	22.305	4.704.733	146.950	4.851.683	83.842	3.484	17,28
2007	21.560	4.690.278	135.318	4.825.596	73.935	3.837	15,32
2008	21.093	4.750.998	137.963	4.888.961	81.364	4.539	16,64
2009	21.469	5.210.481	128.743	5.339.224	82.003	4.385	15,36
2010	20.845	5.465.669	137.000	5.602.669	81.115	4.148	14,48
2011	21.131	5.862.312	149.020	6.011.332	94.245	4.235	15,68
2012	21.307	6.191.232	156.777	6.348.009	89.162	4.222	14,05
2013	-	6.458.083	183.265	6.641.348	94.694	4.241	14,2
2014	-	6.888.907	193.825	7.082.732	103.525	4.053	14,6

Kaynak : TÜİK 2014

FAO'nun 2013 yılı verilerine göre dünyada bal üretimi 1.633.798.00 ton olarak gerçekleşmiş olup; Türkiye, 6.641.348 koloni sayısı ile yaklaşık dünyanın %16'lık kolonisine sahip olmasına rağmen, 94.694 ton bal üretimi ile dünya bal üretiminin yaklaşık % 5,6 oranında pay alarak 2. Sırada bulunmaktadır.

Kafkas Arı Irkı Gen Merkezi illerinden olan Ardahan'da 2014 yılında yaklaşık 46.390 kovandan 203.300 ton bal üretilmiş, Artvin'de ise 82.476 kovandan 850.184 ton bal elde edilmiştir(TÜİK, 2014). Ülke genelinde bulunan kovanların % 1,2'si ve % 1,5'i bu iki ilde olup, bu illerin ülke geneli içerisinde ciddi bir paya sahip oldukları söylenemez. Aynı şekilde bu iki ilde üretilen balın ülkedeki toplam üretimin içerisinde de (% 1,2 ve % 1,5) önemli bir paya sahip olduğu söylenemez. Kovan başına bal verimliliği bu iki ilde

4,38 ve 10,30 kg ile Türkiye ortalamasının (14,61 kg) altında gerçekleşmiştir(TÜİK, 2014).

Ardahan ve Artvin illerinde bulunan arıcılar sadece gen merkezi olan iki il arasında gezginci arıcılık faaliyeti yürüttüklerinden verim ortalamaları yıllar bazında çok büyük değişiklikler göstermektedir. 2013 yılında koloni başına ortalama bal verimi 8 kg civarında olmuştur (Anonim, 2014).

Çizelge 1.5. Türkiye'nin Ardahan ve Artvin illerinin kovan sayıları ve bal üretim miktarları

	Türkiye	Ardahan	Artvin
Kovan Sayısı	7.082.732	46.390	82.476
Bal Üretimi (Ton)	103.525	203.300	850.184
Kovan Başına Bal Verimi (Kg)	14.61	4.38	10.30

Kaynak: TÜİK 2014

Ardahan ili için arıcılık önde gelen sektörler arasındadır. Ardahan Arı Yetiştiricileri Birliği ile Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü'nün tahminlerine göre ilde yaklaşık 800 aile geçiminin önemli bir kısmını arıcılık faaliyetlerinden sağlamaktadır. Aile büyüklükleri düşünüldüğünde bu rakam, il nüfusunun yaklaşık yüzde üçüne denk gelmektedir. Bu oran, Türkiye geneli için %0,2 civarındadır. Ardahan gibi sanayinin gelişmediği dolayısıyla istihdam alanlarının kısıtlı olduğu bir ilde arıcılık, Ardahan halkı için büyük önem arz etmektedir (Anonim, 2015).

Çizelge 1. 6. Ardahan ili ve ilçelerinde koloni ve işletme sayısı

İlçe	Kovan sayısı	İşletme sayısı
Merkez	16.223	190
Hanak	11.872	124
Posof	10.010	115
Çıldır	6.302	73
Göle	2.062	29
Damal	1.065	14
Ardahan Toplamı	47.534	545

Kaynak: Anonim 2014

Ardahan'da Arı Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı 545 arıcılık işletmesi bulunmaktadır (Tablo 6). Bu işletmelerin toplam 47.534 adet kayıtlı kovanı bulunmaktadır. Ardahan'daki arıcılık işletmelerinin yaklaşık yüzde 35'i merkez ilçededir. Merkez

ilçedeki bu işletmeler ildeki kayıtlı kovanların yüzde 34'üne sahiptirler. Tablo 6'daki verilere bakıldığında Ardahan'da arıcılığın Merkez, Hanak ve Posof ilçelerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ardahan'daki arıcılık işletmelerinin ortalama büyüklüğü 87 kovandır.

Ardahan'ı arıcılık ve bal üretiminde eşsiz kılan bir başka özellik ise Kafkas Arısının varlığıdır. Kafkas Arısı dünyada bilinen ve ekonomik değere sahip dört arı ırkından bir tanesidir. Bu ırkın anavatanı, Orta Kafkasların yüksek vadileridir. Kafkas Arısı; "Hayvan Irklarının Tesciline İlişkin Yönetmelik" esaslarına göre hazırlanmış olan 'Yerli Hayvan Irk ve Hatlarının Tescili Hakkında Tebliğ (2004/39)' kapsamında tescil edilmiştir.

Kafkas Arısını diğer türlerden ayıran en önemli özelliği uzun bir dilinin (7,2 mm) olmasıdır. Uzun dili sayesinde arı, derin tüplü çiçeklerden nektar toplayabilmektedir. Bu durum, Ardahan balının kendine has aromasının oluşmasına katkı sunmakta ve özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Kafkas Arı ırkını ekonomik değere sahip arı ırklarından ayıran bir diğer özellik ise Kafkas Arılarının % 10-12 dolaylarında şeker oranına sahip çiçek nektarlarından bal yapabilme özelliğidir. Diğer ırk arılar bal yapabilmek için çiçek nektarında en az %17-18 şeker oranına ihtiyaç duymaktadır. Bu verimlilik özelliği ile Kafkas Arı ırkı ekonomik değer katmaktadır.

Kafkas ırkı arı, yaşadığı bölgenin coğrafyasına uyumlu olarak şiddetli soğuğa karşı dayanıklı, çalışkan ve uysaldır (insanlara nadiren saldırır). Bu özelliklerinin yanında Kafkas Arısı, günümüzde arıcılığın yan ürünlerinden biri olarak görülen fakat düzenli yapıldığında ciddi bir gelir kaynağı olabilecek propolis üretimini, soğuğa karşı kovanın hava deliklerinin kapatılması adına oldukça bol miktarlarda gerçekleştirir (Anonim, 2015). Bu yönü iyi değerlendirildiğinde Kafkas Arısının yan ürünlerden oluşan gelirler bakımından da faydalı olduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple bu genetik materyalin korunması son derece önemlidir. Genetik materyalin korunması ise günümüzde bölgede uygulanan bazı uygulamalar ile yapılmaktadır. Bu uygulamaların istikrarlı bir şekilde sürmesi başarıyı sürdürecektir. Ancak her alanda olduğu gibi bölgeyi de tehdit eden unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurlara karşı her kesimin üstleneceği bazı görevler tek gen kaynağımız olan Kafkas arısının korunmasına katkı sağlayacaktır. Sektörün ticarileşmesi ve ana arı taleplerinin bu bölgede kısıtlı zamanlarda karşılanmaya çalışılması beraberinde izole bölgeye bazı istismları da beraberinde getirmektedir.

Kafkas Arı ırkı Ardahan ve Artvin illerin de Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 2000 yılında gen merkezi ilan edilerek, yerinde ve bu saf Kafkas arı ırkını korumaya almıştır. Bu çalışmada koruma altına alınan Kafkas arı ırkının bölge arıcılığı için önemi, korunması için nasıl tedbirlerin alınması gerektiği ve gen merkezinin bozulmasına neden olan etmenlerin belirlenmesi için Ardahan'da arı ve ana arı üreten işletmeler ile yüz yüze görüşülerek bölgenin yapısı, geleceği, sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik önlemlerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Doğu Anadolu Bölgesi'nin kuzeydoğusunda yer alan Ardahan'ın matematik konumu 40° 45' 24" ve 41° 36' 13" Kuzey paralelleri ile 42° 25' 43" ve 43° 29' 17" Doğu meridyenleri arasında yer almaktadır. Kuzeyinde Gürcistan toprağı olan Acaristan Özerk Cumhuriyeti, doğusunda Gürcistan ve kısmen de Ermenistan, güneyinde ve güneydoğusunda Kars, güneybatısında Erzurum ve batısında Artvin illeri ile çevrilidir. İlin yüzölçümü 4.842 km² olup nüfusu ise 133.756 kişidir. Ardahan ili nüfusunun %70'i kırsal alanda, %30'u ise şehirde yaşamakta ve km²'ye 28 kişi düşmektedir (Anonim, 2015a). Doğu Anadolu Bölgesi'nin en soğuk sahalarından biri olan Ardahan'ın kışları uzun ve sert, yazları serin geçen bir iklimi vardır. İl genelinde Karasal İklim hakim olup; kışlar uzun, sert ve kar yağışlıdır. Yıllık ortalama sıcaklığı 3,7 C olup, kışın -30,0 C'nin altına iner. Yılda ortalama 550 mm yağış düşer. Ardahan'da en yüksek sıcaklık ağustos ayında 35.3 C olarak, en düşük sıcaklık ise aralık ayında - 45.6 C olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2015a).

Ardahan ilinde çayır-mera alanlarının fazla olması, sanayi merkezlerinin ilden uzak olması ve diğer faaliyetleri içerisinde hayvancılık faaliyetleri ön plana çıkmaktadır. Elma, armut, mısır, vişne gibi tarım ürünlerinin tamamına yakını Posof ilçesinde yetiştirilmektedir. İl genelinde buğday, arpa gibi tahıl ürünleri yetiştirilmektedir (Anonim, 2015b). Geniş mer'a ve çayırlarındaki zengin bitki örtüsü hayvancılığın gelişmesini sağlamıştır. En çok sığır ve koyun beslenir. Koyun yetiştiriciliğinde, tuj, Hemşin ve Akaraman ırkları hakim olup, büyükbaş yetiştiriciliğinde ise Montofon, Montofon melezi ve simental, simental melezi ve yerli ırk sığır türleri hakimdir. Arıcılık gelişmiştir (Anonim, 2015c). Ardahan ili sahip olduğu Kafkas arı ırkı ve el değmemiş coğrafyası ile özgün bal üretimi ve markalaşma konusunda önemli bir potansiyeli barındırmaktadır (Anonim, 2012).

Bu alışmada Ardahan ve Artvin illerinde saf olarak bulunan Kafkas Arısı gen kaynağının mevcut durumu, ana arı üretim kapasitelerini, Kafkas arısının karşı karşıya olduğu tehditleri, Kafkas ana arı üreticilerinin mevcut durumunu ve bu gen kaynağını koruma amaçlı çalışmaların olup olmadığı yönünde durum tespiti yapılmıştır. Elde edilen bulgular ışığında Kafkas bal arısının korunması yönünde çözüm önerilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Akay ve ark. (1995), Tokat ili Artova ilçesinde arıcılık faaliyetinin ekonomik analizi üzerine yapmış olduğu anket çalışmasında, arıcılık faaliyetinde bulunan işletmelerin eğitim seviyesinin ilkokul düzeyinde olduğunu, pazarlamanın günün koşullarına göre organize olmadan yapıldığını ve işletmelerin bilgi noksanlığının bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Özışık (1993), Doğu Anadolu bölgesinde arıcılığın sorunları ve çözüm yolları üzerine yaptığı çalışmada, arıcıların %34'ünün asıl mesleğinin arıcılık, %5,8'inin öğretmen ve %4,7'sinin emekli olduğu, üreticilerin %92,2'sinin okur-yazar olduğunu ve bunların %51,45'inin çevrenin etkisi ile, %34,95'inin kurslara katılarak arıcılığı öğrendiği belirlemiştir. İşletmelerin %39,8'inin üretilen balı bireysel, %32'sinin bölgesel, %21,3'ünün kooperatifler aracılığı ile pazarladığını, arı hastalık ve zararlıları konusunda ise arıcıların %98'inde hastalık ve zararlı bulunduğunu tespit etmiştir.

Bostancı (1998), Elazığ ili arıcılığının yapısını ve üretim özelliklerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu anket çalışmasında, üreticilerin %61'inin hiç okumamış ve ilkokul mezunu olduğunu, %15'inin arıcılığı meslek olarak yaptığını, %68,8'inin son on yıldır arıcılık yaptığını, %80,5'nin kooperatife üye olmadığını, %58,4'ünün iki yılda bir ana arı değiştirdiğini, %67'sinin arı hastalıklarını tanıdığını, %82,4'ünün koloni kaydı tutmadığını, %81,8'inin banka kredilerine başvurmadığını, %66,2'sinin ilgili yayınları takip etmediğini ve %45,5'inin de göçer arıcılık yaptığını tespit etmiştir.

Yılmaz (1999), Edirne bölgesi arıcılığının sorunlarını belirlemek ve çözüm önerileri sunmak amacıyla yapmış olduğu anket çalışmasında, üreticilerin %47,9'unun 46 ve daha yukarı yaşlardaki bireylerden oluştuğu, %68,7'sinin ilkokul mezunu olduğu, %60,4'ünün 1-10 yıl ve %39,6'sının ise 10 yılın üzerinde arıcılık deneyimine sahip olduğunu, %93,7'inin ise arıcılık ile ilgili kurslara katıldığı ve kitle iletişim araçlarından yararlandığını tespit etmiştir. İşletmelerin %6,3'ü sadece arıcılık yaparken, %93,8'inin ise arıcılık ile birlikte başka iş yaptığını belirlemiştir. Ankette yer alan arıcıların %77,1'inin zayıf kovanlarda birleştirme yaptığını, %64,6'sının doğal oğul engelleme çalışması yaptığını, %50'sinin ana arıyı 2-3 yılda bir düzenli olarak değiştirdiğini, işletmelerin %31,3'ünün balın pazarlanması, %19,7'sinin örgütlenme, damızlık ana arı, eğitim, kredi, arılarına yer bulma, yetişmiş eleman, ekipman ve kışlatma konularında

sorunları olduğunu, koloni kaybının ise ortalama %1,3 olduğunu saptamıştır. Üreticilerin %67,7'sinin ilkbahar ve sonbahar şoklamasını yaptığını, şuruplama yapan arıcıların %64,6'sının anayı yumurtlamaya teşvik edici ve koruyucu olarak vitamin kullandığını, ayrıca üreticilerin %25'inin de besleme amacıyla kolonilere kek verdiğini belirlemiştir. İşletmelerin %100'ünde Varroa ve diğer zararlılar görüldüğü, Varroa'ya karşı üreticilerin %97,9'u ilaç kullandığını, işletmelere ait kolonilerin %44,8'inde çeşitli hastalıklar var olduğunu, %53,2'sinin kireç hastalığı dışındaki hastalıklara karşı farklı ilaçları kullandığını, üreticilerin %11,5'inin arı kolonilerini kuytuya alarak, %12,5'inin örtü tahtasının üzerini çeşitli izalasyon maddeleri ile örtterek, %6,3'ünün kovan giriş deliklerini küçülterek, %9,4'ünün sandık içerisindeki çerçeve sayısını azaltıp boşlukları izolasyon maddesi ile doldurarak, %35,3'ünün de kovan üzerini örtterek ve sararak kolonilerin kışlamasını sağladığını tespit etmiştir.

Türkoğlu (2001), Tokat yöresinde arıcılığın yapısal analizi ve sorunlarını belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, arıcıların %66'sının sabit, %34'ünün gezginci arıcılık yaptığını, yaş ortalamasının 41.06 yıl ve en az ilkokul mezunu olduğunu tespit etmiştir. Üreticilerin arıcılığı çeşitli yollarla öğrendiğini ve ek gelir kaynağı olduğu için arıcılık yaptığını, ortalama deneyim süresinin de 12.6 yıl olduğunu belirlemiştir. İşletmelerin ana arıyı çeşitli yollarla temin ettiğini ve gezginci arıcılık yapanların ana arıyı bir yıl kullandığını, arıcıların büyük bir kısmının ilkbahar ve sonbahar yemlemesi ve de Varroa mücadelesi yaptığını, kapasite arttırmada özellikle suni oğul'u tercih ettiğini, yıllık kovan başına bal veriminin ise 21.6 kg olduğunu saptamıştır.

Seven ve Seven (2003), Elazığ'daki arıcılık işletmelerinin ek besleme şekillerini tespit etmek amacıyla yapmış oldukları anket çalışmasında, şurup yapımında toz şekere alternatif olarak ilk sırayı pudra şekerinin aldığını, işletmelerin %6,3'ünün kolonilerine hiçbir şekilde şuruplama yapmadığını belirlemişlerdir. Arıcıların %75,2'sinin kek kullandığını %24,8'inin ise kek kullanmadığını tespit etmişlerdir. İşletmelerin kek yapımında en fazla kullandığı materyal %92,8'lik oran ile pudra sekeri iken, en az baklava şurubu (%1,3) ve pekmez (%1,3) kullandığını belirlemişlerdir.

Topçu ve Arslan (2004), Kars yöresindeki bal arılarında *Nosemosis*'in prevalansını saptamak amacıyla yapmış oldukları çalışmada, rastgele seçilen 343 arı kovanının %15,74'ünde *Nosema apis* sporlarına rastlandığını tespit etmişlerdir.

Korkmaz ve Öztürk (2003), Mersin ilinde yapmış oldukları çalışmada, Mersin ilinin ülkemiz arıcılığında önemli bir konuma sahip olduğunu, özellikle kışlatma faaliyetlerinin kolaylıkla yapılmasına olanak tanınması nedeniyle arıcılar tarafından tercih edildiğini, ayrıca ilkbahar döneminde yapılabilen ana arı yetiştiriciliği, oğul, polen ve arısütü üretimi bakımından da önemlilik arz ettiğini tespit etmişlerdir. Ancak ülke arıcılığında yaşanan sorunların Mersin’de de yoğun olarak yaşandığını, bu ilde yapılacak etkin bir yayım çalışması sonucunda ülke arıcılığında önemli kazanımlar sağlanabileceğini belirtmişlerdir.

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde yapmış oldukları bir anket çalışmasında, arıcıların yaş ortalamasının 44.4 yıl, arıcılık deneyiminin 10.5 yıl, öğrenim durumlarının 6.8 yıl olduğunu, işletmecilerin %65’inin ana arıyı değiştirdiğini saptamışlardır. Üreticilerin yaşlı ve verimsiz ana arıların uzun süre kolonilerde tutulduğu, arıcıların teknik bilgilerinin yetersiz olduğu ve arıcılar birliğinin yeterli çalışmaması gibi problemlerin olduğunu tespit etmişlerdir.

Ağar (2004), Van ili Bahçesaray ilçesinde yapmış olduğu anket çalışmasında, işletmelerin 0-6 yaş grubu dışında kalan toplam nüfusun %81,12’sinin okuma yazma bildiğini, toplam değişken masrafların %26,32’sinin yıl içinde alınan ana arı masrafını oluşturduğunu, üretilen balların Van, Siirt, Bitlis ve Muş illerinde pazarlandığını, peşin olarak satılan balın %79,13’ü ve vadeli olarak satılan balın ise %74,33’ünün Van ilinde pazarlandığını, işletme ortalamasında bal satışı %3,66 ile Ocak ayında en düşük, %38 ile Kasım ayında en yüksek düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Çalışma bölgesinde balın iki şekilde pazarlandığı, %20,69’unun aracı tüccarlar, %79,31’inin işletmecilerin kendisinin pazara sunduğu üreticilerin %70,69’unun balın pazarlanmasında sorun yaşadığını saptamıştır. Pazarlama sorunlarının başında %27,10 ile balın satış fiyatının düşüklüğü gelmektedir. İncelenen işletmelerin tamamının tarım kredisi kullanmadığını ve işletme yöneticilerinin %68,97’sinin maddi imkansızlıklardan dolayı kredi beklentisinde olduğunu belirlemiştir.

Akyol ve ark. (2005), bazı saf ve melez bal arısı kolonilerinin oğul eğilimi, yaşama gücü, kışlama yeteneği ve petek işleme etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla yapmış oldukları çalışmada, araştırmaya alınan genotiplerin (KxK, MxM, KxM ve MxK) oğul eğilimlerinin sırasıyla; %10, %30, %10 ve %20; yaşama güçlerinin %90,90, %100, %100 ve %90,90; kışlama yeteneklerinin %81,96, %86,02, %72,05, %91,66 ve petek işleme

etkinliklerinin de 13.50 ± 2.11 , 28.50 ± 1.88 , 13.75 ± 0.99 ve 26.55 ± 1.64 adet/koloni/yıl olduğunu, petek isleme etkinliği yönünden genotipler arasındaki farklılıkların önemli ($P < 0.01$), yasama gücü, kışlama yeteneği ve oğul eğilimi bakımından önemsiz olduğunu ($P > 0.05$) bulmuşlardır.

Parlakay (2004), Tokat yöresinde arıcılık faaliyetinin ekonomik analizi ve işletmecilik sorunlarını belirlemek üzere yapmış olduğu anket çalışmasında, üreticilerin yaş ortalamasının 49.33 yıl, eğitim düzeyini ortalama 8.69 yıl, koloni başına ortalama 34.69 kg bal üretimi olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca üreticilerin %54,17'sinde ürünlerinin pazarlanması konusunda sorun yaşadığı ve %43,06'sının göçer arıcılara karşı alınan tedbirlerin yetersiz olduğunu belirlemiştir.

Kekeçoğlu ve ark. (2007), Türkiye arı yetiştiriciliğinin bal üretimi bakımından mevcut durumunun değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, iklim coğrafya ve bitki florası bakımından arı yetiştiriciliği için çok avantajlı olmasına karşılık koloni başına elde edilen bal verimi bakımından istenilen düzeyde olmadığını belirtmişlerdir.

Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde yapmış olduğu çalışmada, arıcıların yaş ortalamasını 45.23 yıl, arıcılık deneyimini 13.70 yıl, ortalama işletme büyüklüğünü 73.77 koloni/arıcı ve koloni başına ortalama bal üretimini ise 21.04 kg/koloni olarak belirlemiştir. İşletmelerin %87,6'sının temel petek kullandığını ve %82,5'inin arı ürünleri içerisinden sadece bal üretimini tercih ettiğini tespit etmiştir. Anket çalışmasına katılan 194 arıcının 112'sinin sabit ve 82'sinin de gezginci arıcı olduğunu bildirmiştir.

Öztürk ve Günbey (2009), Ardahan ilinde yapmış oldukları anket çalışmasında, arıcıların %47,3'ünün ortaöğrenim mezunu, %28'inin 21 yılın üstünde bir arıcılık deneyimine sahip olduğunu, %93,5'inin sabit arıcılık yaptığını belirlemiştir. İşletmecilerin %82,8'inin ürettikleri balı kendilerinin pazarladığını, %43'ünün arıcılık derneğine üye olduğunu, %54,8'inin kayıt tutmadığını, %90,3'ünün ise bölgelerine gezginci arıcının gelmesini istemediklerini tespit etmişlerdir.

Lermi (2010), Bartın yöresinde yapmış olduğu anket çalışmasında, üreticilerin %29'unun ana geçim kaynağı olarak arıcılık yaptığını, %23'ünün gezginci arıcılık yaptığını, %73'ünün kovanlarda bir sorunla karşılaştıklarında tecrübeli arıcılara başvurduklarını, %58'inin hastalık ve zararlılarla mücadele için bilgi birikimlerini tecrübeli arıcılardan sağladığını, %60'ının arıların zirai ilaçlamalardan zarar gördüğünü tespit etmiştir.

Kızılaslan ve Adıgüzel (2011), Tokat ili merkez ilçede Arı Yetiştiricileri Birliği üyelerinin birliğe örgütsel bağlılıklarının analizi ile ilgili yapmış oldukları çalışmada, yapılan Khi-Kare analizleri sonucunda örgütsel bağlılık düzeylerinin özellikle birlik içi faaliyet ve anlayışa göre farklılık gösterdiğini, örgütsel bağlılık unsurları olan; örgütsel amaç ve değerleri kabullenme ve bunlara güçlü bir inanç duyma, örgütsel amaçların başarılması yönünde ekstra çaba gösterme ve örgüt üyeliğini devam ettirme yönünde güçlü bir istek duyma unsurları en güçlü grup örgüte yüksek bağlılık gösteren grup olduğunu birliğe üyelerin örgütsel bağlılıklarını artırmak için; amaç ve hedeflerin iyi belirlenmesi, katılımcılığa cesaretlendirilmesi, şeffaf bir ortam yaratılması gerektiğini tespit etmişlerdir.

Erkan ve Bingöl (2012), Van ili genelinde arıcıların arı hastalık ve zararlıları ile sorunlarını ve temel mücadele yöntemlerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, arıcıların %59,15'inin ilkökul mezunu olduğu, %84,51'inin göçer arıcılık yaptığı, kolonilerde görülmesi muhtemel hastalık ve zararlıları %97,18 oranında tanıyabildiklerini, Amerikan Yavru Çürüklüğü hastalığını Avrupa Yavru Çürüklüğü hastalığıyla karıştırdıklarını belirlemişlerdir.

Kekeçoğlu ve Ark. (2012), Düzce yöresinde yapmış oldukları anket çalışmasında, arıcıların %81,2'sinin kışlatma kaybı yaşadığını, %18,8'inin ise kışlatma kaybı yaşamadığını, kışlatma kayıplarının %39,8'inin ana arı kaybindan, %23,8'inin Varroadan, %21,9'unun açlıktan %3,9'unun yağmacılıktan ile geldiğini, işletmelerin %89,8'inde Varroa, %51,6'sında Güve, %18,2'sinde Nosema ve %13,11'inde Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığının bulunduğunu, hastalık ve zararlılara karşı kullanılan ilaçların seçiminde, %47,8'inin kendi bilgisine göre, %26,3'ünün veterinerlere danışarak ve %35,45'inin ise başkalarının tavsiyelerine göre hareket ettiklerini belirlemişlerdir.

Aydın (2013), Ardahan ilinde arıcılık faaliyetleri, arıcıların sosyo-ekonomik durumları ve sorunlarını belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, arıcılığın Ardahan yöresinde özellikle son yıllarda rağbet gören bir üretim faaliyeti olsa da daha çok aile ekonomisine ek gelir sağlamak amacıyla yapılan bir iş olduğunu, ankete katılan 100 kişiden sadece 18'inin asıl mesleğinin arıcılık olduğu, diğer 82 kişinin farklı mesleklerde çalışmakta olduğunu, yaş ile kovan sayısı arasındaki ilişkinin çok önemli ($P<0.01$) olduğunu, arıcıların arıcılığı gezginci, mevsimsel gezginci ve sabit olarak yapması ile yaş faktörü arasındaki ilişki önemsiz ($P>0.05$) olduğunu tespit etmiştir.

Ayrıca arıcıların temel olarak kışlatma , ana arı sağlama ve güvenlik gibi sorunları olduğunu belirlemiştir.

Emir (2015), Türkiye de arıcıların sosyo-ekonomik yapısı ve üretim etkinliği üzerine yapmış olduğu anket çalışmasında, üreticilerin %64'ü arıcılığı ek gelir kaynağı olarak yaptığını, ortalama dört arı hastalığından haberdar olduğunu, işletmelerin %85'inin hastalıkları önlemek için ilaç kullandığını, %35'inin de ilaçla birlikte antibiyotik kullandığını tespit etmiştir. Arıcıların bal üretiminde en önemli masraf unsurunun işçilik masrafı olduğu, bunu besleme ve nakliye masraflarının takip ettiğini belirlemiştir.

Demen (2015), Diyarbakır ilinde arıcılığın yapısı ve sorunlarının belirlenmesi amacıyla yapmış olduğu çalışmada, arıcıların yaş ortalamasını 46.38 yıl olduğunu, işletmelerin %52-63'ünün ilkokul mezunu olduğunu, tüm arıcıların arıcılığa başlama nedeninin babadan kalma ve ek gelir kaynağı sağlamak olduğunu, arıcıların %52'sinin genel olarak ana arının yaşını takip ettiğini, %69'unun kolonilerin ana arısını iki yılda bir değiştirdiğini belirlemiştir. Üreticilerin tamamına yakını Varroa,yı ve yavru hastalıklarını tanıdığını, yaklaşık %95'inin Varroa,ya karşı kimyasal mücadele yaptığını tespit etmiştir. Yöredeki arıcıların sorunları arasında, konaklama, desteklemelerin miktarı, uygulama yöntemi ve arıcılığın örgütlü bir yapıdan uzak olmaları öne çıkan sorunlar olarak belirlemiştir.

Tabur (2015), Uşak bölgesinde yapmış olduğu anket çalışmasında, üreticilerin yaş ortalamasının 53,19 yıl ve arıcılık deneyiminin 18,47 yıl olduğunu belirtmiştir. İşletmecilerin %17,7'sinin asıl mesleğinin arıcılık olduğunu, %39,2'sinin gezginci arıcılık yaptığını ve arıcıların %36,9'unun ana arıyı değiştirdiğini, ana arıyı değiştiren üreticilerin %30'unun ise 2 yılda bir değiştirdiğini tespit etmiştir. İşletmelerin %52,8'inin ana arı ihtiyacını oğul yüksüklerinden giderdiğini, %57,1'inin hastalık ve zararlı mücadelesini erken ilkbahar ve geç sonbaharda yaptığını, %77,8'inin birliğe üye olduğunu saptamıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyalini Ardahan ve Artvin illerinde Kafkas Arısı Gen Merkezi olan bölgedeki Kafkas ırkı ana arı üretim izni alan işletmeler oluşturmaktadır. Ayrıca konu ile ilgili kamu kuruluşlarından alınan bilgiler, literatür, tez, makale ve internet sitelerinden sağlanan bilgiler ikincil materyal olarak kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

Çalışmanın ana materyalini, Ardahan ve Artvin illerinde ana arı üretimi yapan arıcılar oluşturmaktadır. Artvin ve Ardahan Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlükleri ve Arı yetiştiricileri birliği ile işbirliği yapıp arıcıların listeleri temin edilerek Kafkas Irkı Ana Arı üretme iznine sahip olan 39 işletmenin tamamıyla anket yapılması hedeflenmiştir. Ancak, 13 üreticinin anket çalışmasının yapıldığı tarihlerde ana arı üretimi yapmadığından aktif ana arı üretimi yapan 24 üretici ile anket çalışması yapılmıştır. Anketlerin tamamı arıcılık işletmelerinde yüz yüze görüşülerek yapılmıştır.

Anket formları 4 ana başlık altında toplanmıştır. İlk bölümde arıcıların sosyo-ekonomik niteliklerini belirlemek amacıyla yaş, deneyim, eğitim durumu, arıcılığı yapma amacı, başlama şekli tarzında sorular sorulmuştur. İkinci bölümde ise arıcılığın teknik özelliklerini belirlemek amacıyla kovan sayısı, ana arı ile ilgili özellikler, kışlatma sorunu ile ilgili sorular sorulmuştur. Üçüncü bölümde arı hastalık ve zararlıların tespiti, mücadele zamanı, mücadele yöntemi ve müracaat yeri ile ilgili sorular sorulmuştur. Dördüncü bölümde ise Kafkas Arısı Gen Merkezinin bozulmasına neden olan etmenler ile ilgili sorulara yer verilmiştir. Bölge aracılığının durumunu belirlemek amacıyla hazırlanan 59 sorudan oluşan anket formları hazırlanarak tespit edilen arıcılarla anket yapılmıştır.

3.4. İstatistik Analizler

Verilerin analizinde; anket çalışmasını üreticilerin vermiş olduğu cevaplara göre tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama, frekans tabloları, yüzde (%) hesaplamaları) kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırma bölgesinde üreticileri dört bölümde toplam 59 adet soru yöneltilerek bölgenin arıcılık yapısı ve sosyo-ekonomik durumu, arı hastalık ve zararlı durumu ile Kafkas Arısı Gen Merkezinin bozulmasına neden olan etmenler incelenmiştir.

4.1. Sosyo-Ekonomik Nitelikler

Araştırmanın bu bölümünde bölgede ana arı üretim izni olan işletmelerin sosyo-ekonomik yapıları incelenmiştir. Bu amaçla işletmeler tek grup halinde incelenmiştir.

4.1.1. Arıcıların Yaşı

İşletme yöneticisinin yaşının genç olması, tarımdaki yenilikleri daha kolay benimseyip, uygulaması açısından önemlidir. Yeniliklerin benimsenip uygulanması verimliliği artıran bir unsurdur. Yıllan yıla artan deneyim ile birlikte de üretimdeki verim grafiğinin artan bir eğilim izlemesi kaçınılmazdır (Parlakay, 2004).

Çalışma bölgesindeki arıcıların yaşını belirlemek amacıyla sorulan sorular neticesinde elde edilen veriler çizelge 4.1’de verilmiştir. Buna göre üreticilerin %45,6’sı 56 yaş ve üzeri, %35,8’i 46-55 yaş arası ve %18,6’sı da 45 yaş ve altında deneyime sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmaya katılan arıcıların yaş ortalamasının da 52,5 yıl olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.1. Arıcıların yaşı (yıl)

Yaş	Çalışma Yapılan İşletmeler	İşletme Ortalaması
	Adet	%
1_45	5	20,8
46_55	9	37,5
56 +	10	41,6
Toplam	24	100,00

Yapılan benzer çalışmalarda; Türkoğlu (2001), Tokat yöresinde arıcıların yaş ortalamasını 41.06 yıl olduğunu tespit etmiştir. Sahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde yapmış oldukları çalışmada arıcıların yaş ortalamalarının 44.4 yıl olduğunu belirlemişlerdir. Parlakay (2004), Tokat ilinde arıcıların yaş ortalamasını ortalama 49.33 olarak saptamıştır. Tabur (2015), Uşak ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında,

üreticilerin yaş ortalamasının 53.19 yıl olduğunu belirtmiştir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde arıcıların yaş ortalamasını 46.38 yıl olduğunu tespit etmiştir.

Sonuç olarak elde edilen veriler Tokat, Hatay ve Diyarbakır illerindeki verilerden yüksek iken, Uşak ilinden düşük bulunmuştur.

4.1.2. Eğitim Durumu

Araştırma bölgesindeki üreticilerin eğitim durumuna ait veriler çizelge 4.2’de verilmiştir. Buna göre arıcıların %48,3’ü lise mezunu, %32,2’si ilkokul ve %13,7’si ortaokul mezunu iken, üniversite mezunu olanların oranı ise %6,1’dir.

Çizelge 4.2. Arıcıların eğitim durumu

Eğitim Durumu	Çalışma Yapılan İşletmeler	İşletme Ortalaması
	Adet	%
Okur-yazar Değil	0	0,00
Okur-yazar	0	0,00
İlkokul	7	29,1
Ortaokul	3	12,5
Lise	12	50
Üniversite	2	8,3
Toplam	24	100,00

Konu ile ilgili yapılan benzer çalışmalarda; Erkan ve Bingöl (2012), Van ili genelinde arıcıların %59,15’inin ilkokul, %18,31’inin ortaokul, %7,04’ünün lise ve %9,86’sının da üniversite mezunu olduğunu tespit etmişlerdir. Aydın (2013), Ardahan İlinde arıcıların %58’inin lise ve üniversite mezunu olduğunu belirtmiştir. Tabur (2015) Uşak ilinde katılımcıların %51,8’inin ilkokul, %27,2’sinin üniversite ve %9,5’inin de lise mezunu olduğu belirlemiştir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde arıcıların %60,26’sının ilkokul, %21,79’unun ortaokul, %12,82’sinin lise ve %5,13’ünün de üniversite mezunu olduğunu tespit etmiştir. Sonuç itibariyle elde edilen verilere göre üreticilerin yaklaşık yarısının ilkokul mezunu olduğu söylenebilir.

4.1.3. İşletmelerdeki Birey Sayısı

Çalışma bölgesindeki üreticilerin aile birey sayısı ile ilgili verileri Çizelge 4.3’te verilmiştir. Bu verilere göre; üreticilerin %48,3’ünün aile birey sayısı 4-6 kişi, %45,6’inin de 1-3 kişi olduğu ve % 6,06 ‘sının ise aile bireyinin 7 ve üzeri olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.3. Arıcıların aile birey sayısı (kişi)

Eğitim Durumu	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
1_3	10	41,6
4_6	12	50
7 +	2	8,3
Toplam	24	100,00

Yerlikaya (2008), Tunceli ilindeki arıcılık işletmelerin %3,6'sı 2 kişi, %9,8'i 3 kişi, %27,3'ü 4 kişi, %19,6'sı 5 kişi ve %39,7'sinin de 5 kişiden fazla olduğunu bildirmiştir. Tabur (2015), Uşak ilindeki işletmelerin %59,6'sını 1-3 kişi ve %35,6'sının ise 4-6 kişi olduğunu belirlemiştir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde üreticilerin birey sayısının ortalama 7 kişi olduğunu tespit etmiştir.

4.1.4. Arıcılık Deneyimi

Arıcılıkta yaş ve deneyim önemli bir faktördür. Özellikle gezginci arıcılıkta taşıma ve flora takibi için uygun taşıma zamanını belirleme gibi faaliyetler belli bir birikim ve deneyim gerektirmektedir (Tabur, 2015).

Çalışma bölgesinde işletmelerin arıcılık deneyimleri ile ilgili verileri Çizelge 4.4'te gösterilmiştir. Buna göre; arıcıların %45,6'sı 30 yıl ve üzeri deneyime sahip olduğu, %31,5'i 20-19 yıl arası, %15,1'i de 1-20 yıl arası deneyime sahip olduğu tespit edilmiştir. Üreticilerin ortalama deneyim süresinin de 24,3 yıl olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.4. Arıcıların deneyimi (yıl)

Deneyim	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
1_9	2	8,3
10_19	5	20,8
20_29	7	29,1
30 +	10	41,6
Toplam	24	100,00

Benzer çalışmalarda; Türkoğlu (2001), Tokat yöresinde arıcıların deneyim süresinin ortalama 12.6 yıl olduğunu belirtmiştir. Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde üreticilerin arıcılık deneyimini ortalama 10.5 yıl olarak tespit etmişlerdir. Tabur (2015), Uşak ilinde arıcıların deneyim süresini ortalama 18.47 yıl olarak belirlemiştir. Demen

(2015), Diyarbakır ilinde üreticilerin deneyim süresinin ortalama 13.43 yıl olduğunu tespit etmiştir.

Elde edilen veriler yapılan benzer çalışmalar ile karşılaştırıldığında, Ardahan ili arıcılarının Tokat, Hatay, Uşak, ve Diyarbakır ili arıcılarından daha fazla deneyime sahip olduğu söylenebilir.

4.1.5. Tarım Dışı Gelir Kaynağı

Çalışma bölgesinde üreticilerin %59,4'ünün tarım dışında herhangi bir gelirinin olmadığı, %16,3'ü memur, %12,5'i emekli olduğu ve %11,6'sının da diğer meslek grubunda yer aldıkları tespit edilmiştir.

Çizelge 4.5. Arıcıların tarım dışında yaptıkları iş

Tarım Dışı Yapılan İş	Çalışma Yap.İşlet.	
	Adet	İşletme Ort. %
Memur	4	16,6
Diğer	3	12,5
Emekli	3	12,5
Hayır	14	58,3
Toplam	24	100,00

Lermi (2010), Bartın ilinde yapmış olduğu bir çalışmada, üreticilerin %48'inin emekli, %7'sinin memur ve %7'sinin işçi olduğu, %9'unun ticaret ile uğraştığı, %29'unun da asıl mesleğinin arıcılık olduğunu belirlemiştir. Aydın (2013), Ardahan ilinde arıcıların %29'u çiftçi, %27'si memur, %15'i esnaf, %11'i diğer meslek grubunu oluştururken %18'inin de asıl mesleğinin arıcılık olduğunu saptamıştır. Erkan ve Bingöl (2012), Van ili genelinde arıcıların %86,96'sının asıl mesleğinin arıcılık olduğunu belirtmişlerdir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde üreticilerin % 16,67'sinin çiftçi, %7,69'unun devlet memuru, %5,13'ünün serbest meslek sahibi olduğu ve %70,51'inin de asıl mesleğinin arıcılık olduğunu tespit etmiştir.

4.1.6. Arıcılığı Yapma Amacı

Yaşadığımız toplumda işletmecilerin arıcılığa başlama nedenleri ya bir geçim kaynağı, ya bir ek gelir kaynağı ya da bir hobi olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne sebeple olursa olsun arıcılığa başlayan fertler arıcılık için gerekli bilgi ve beceriyi

gösterdikleri takdirde bu faaliyet çok karlı bir üretime dönüşmektedir (Şahinler ve Gül, 2003). Anket çalışmasına katılan işletmelerin %40,5'i ek gelir kaynağı ve %19,7'si esas geçim kaynağı olduğu için, %16,4'ü fazla sermeye ve arazi gerektirmediği için arıcılığı yaparken, %12,5'i de ailesinin uğraşı olmasından dolayı arıcılığı yaptığı saptanmıştır.

Çizelge 4.6. Üreticilerin arıcılığı yapma amacı

Arıcılıktaki Esas Amaç	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Ailemin Uğraşı Olması sebebi ile	3	12,5
Bildiğim En Kazançlı İş Olması.	1	4,1
Fazla Serm. ve Arazi Gerektirmediği	4	16,6
Esas Geçim Kaynağım	4	16,6
Ek Gelir Kaynağım	10	41,6
Diğer	2	8,3
Toplam	24	100,00

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilindeki işletmelerin %38,95'i geçimini sağlamak amacıyla, %42,11'i yan gelir sağlamak amacıyla arıcılığı yaptığı ve %18,95'inin de hobi olarak arıcılık yaptığını belirlemişlerdir. Demir (2007), Mardin ilinde yapmış olduğu çalışmada, üreticilerin %43,59'u ek gelir sağlamak amacıyla, %7,69'unun da merak veya hobi amacıyla arıcılık yaptığını belirtmiştir. Tabur (2015), Uşak ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında işletmelerin %55,9'u ek gelir kaynağı olduğu için, %18'i merak gidermek için, %11,7'si meşgul olmak için, %5,4'ü esas geçim kaynağı olduğu için ve %8,9'unun da diğer sebeplerden dolayı arıcılık yaptığını tespit etmiştir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde işletmelerin arıcılığı ek gelir kaynağı olarak yaptığını saptamıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin yapılan benzer çalışmaların verileriyle benzer olduğu görülmektedir.

4.1.7. Arıcılığa Başlama Şekli

Yaşadığımız toplumda işletmecilerin arıcılığa başlama nedenleri ya bir geçim kaynağı, ya bir ek gelir kaynağı ya da bir hobi olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne sebeple olursa olsun arıcılığa başlayan fertler arıcılık için gerekli bilgi ve beceriyi gösterdikleri takdirde bu faaliyet çok karlı bir üretime dönüşmektedir (Şahinler ve Gül, 2003). Anket çalışmasının yapıldığı araştırma bölgesindeki işletmelerin %46,1'inin arılı

kovan ve %16,4'ünün oğul satın alarak arıcılığa başladığını, %37,5'inin de baba mesleği olduğu için arıcılığa başladığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.7. Üreticilerin arıcılığa başlama şekli

Arıcılığa Başlama Şekli	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Arılı Kovan Satın Aldım	11	45,8
Oğul Satın Aldım	4	16,6
Baba Mesleği	9	37,5
Toplam	24	100,00

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde işletmelerin %34'ü başka arıcılardan, %28'i babadan kalma, %12,9'u kurs görerek %22,4'ü kendi kendine okuyup deneyerek arıcılığa başlarken, %2,6'sının ise diğer bir takım faktörler aracılığıyla arıcılığa başladığını tespit etmişlerdir. Tabur (2015), Uşak ilinde yapmış olduğu çalışmada üreticilerin %33,1'i yeni tip arılı kovan satın alarak, %9,3'ü eski tip arılı kovan satın alarak, %20,6'sı oğul satın alarak arıcılık faaliyetine başladığı, %21,1'inin de baba mesleği olduğu için arıcılığa başladığını belirlemiştir.

4.1.8. Ana Arı Yetiştiriciliği Hakkında Bilgi Kaynakları Edinme Yolları

Çalışma bölgesindeki arıcıların ana arı yetiştiriciliği ile ilgili bilgi edinme yolları ile ilgili verileri Çizelge 4.8'de verilmiştir. Bu verilere göre üreticilerin %37,5'i kursa giderek, %18,9'u diğer arıcılardan, %16'sı aileden, %14,6'sı Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Müdürlüğü ve Üniversitelerden öğrenirken, %13,5'i de kitap ve broşür yardımı ile bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4. 8. Üreticilerin ana arı yetiştiriciliği hakkında bilgi edinme yolları

Ana arı Üretimi ile ilgili bilgi edinme şekli	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Aile	4	16,6
Diğer arıcılardan	4	16,6
Kursa giderek	9	37,5
Tarım İl Müd. ve Üni.	4	16,6
Kitap ve Broşür	3	12,5
Toplam	24	100,00

Demen (2015), Diyarbakır ilinde üreticilerin %47,76'sının arıcılık hakkındaki bilgi kaynaklarını diğer arıcılardan, %31,34'ünün kurslardan, %11,94'ünün internetten ve %8,96'sının da kitaplardan öğrendiğini belirlemiştir. Tabur (2015), Uşak ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında, işletmecilerin %57,4'ünün arıcılık ile ilgili bilgileri dergi, kitap ve yayın organlarından, %56,3'ünün arkadaşlarından, %45,2'sinin de kurs, eğitim ve seminerlerden öğrendiğini tespit etmiştir.

4.1.9. Ana Arı Üretim Nedeni

Çalışma bölgesindeki arıcıların ana arı üretimi ile ilgili gerekçeleri Çizelge 4.9'da verilmiştir. Bu verilere göre işletmelerin %51,7'si Kafkas Arı ırkına talebin fazla olması ve %21,1'i de daha kazançlı olduğu için ana arı ürettiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.9. Üreticilerin ana arı üretimi nedenleri

Ana Arı Üretimi Nedeni	Çalışma Yap.İşlet.	İşl. Ort.
	Adet	%
Daha Kazançlı Olduğu için	5	20,8
Önceden Ailesinin Yapması sebebi ile	4	16,6
Kafkas Irk. Talebin Fazla Olması sebebi ile	12	50
Daha Fazla Üretim Yapılması sebebi ile	3	12,5
Toplam	24	100,00

4.2. Teknik özellikler

4.2.1. Uygulanan Kışlatma Yöntemi

Ardahan karasal iklimin hüküm sürdüğü, kışların uzun ve sert geçtiği bir il olması sebebiyle yöre arıcıları için doğru şekilde ve uygun yerde kışlatma yapmak büyük öneme sahiptir. Arıcılar il içi ve dışı olmak üzere çeşitli yerlerde arılarını kışlatmaktadırlar. Kışlatmak için arıyı başka yere nakletme işi arıcılar için zor bir iş olup ayrıca iş gücü gerektirmektedir (Alıcı, 2015).

Çalışma bölgesindeki üreticilerin kolonilerini kışlatmaları ile ilgili verileri Çizelge 4.10 'da verilmiştir. Çizelgeye göre işletmelerin %71,6'sı kolonilerini içeride, %23,7'si de dışarıda kışlatmaktadır. Posof ilçesi hariç Ardahan ili ve ilçelerinde olumsuz iklim koşullarından dolayı üreticilerin tamamı kolonilerini içeride kışlatmaktadır. Artvin ili geneli ve Posof'ta ise ılıman bir iklime sahip olduğundan arıcılar kolonilerini dışarıda kışlatmaktadır (Alıcı 2015).

Çizelge 4.10. Üreticilerin uyguladıkları kışlatma yöntemi

Kışlatma Şekli	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Dışarıda	5	20,8
İçeride	18	75
Sundurma Altın. Dışarıda	1	4,1
Toplam	24	100,00

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde yapmış oldukları anket çalışmasında, arıcıların % 88,30'unun kolonileri dışarıda, % 2,13'ünün içeride ve % 6,38'inin ise sundurma altında kışlattığını belirlemişlerdir. Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında, arıcıların % 60,8'i kolonilerini dışarıda, %9,3'ü içeride, %3,6'sı sundurma altında kışlatırken, %26,3'ünün de kolonilerini ılıman bölgelere götürerek kışlattığını tespit etmiştir. Aydın (2013), Ardahan ilinde yapmış olduğu çalışmada, ankete katılan arıcılarından 47 kişi açıkta, 25 kişi ev içinde ve 23 kişinin de depoda arılarını kışlattığını belirtmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre üreticilerin çok büyük bir kısmının kolonilerinin dışarıda kışlattığı söylenebilir.

4.2.2. Kışlatma Kayıplarının Nedenleri

Anket çalışmasına katılan arıcıların kışlatma kaybına yol açma durumuna ait veriler çizelge 4.11'de verilmiştir. Bu verilere göre işletmelerin %25'i uygunsuz kışlatmadan, %20,8'i hastalık ve parazitlerden, %12,5'i aşırı soğuk havalardan, %16'sı yaşlı ana arı kullanımından ve %20,8'i de açlıktan kışlatma kayıpları yaşadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.11. Üreticilerin kışlatma kaybı nedenleri (*)

Kışlatma Kaybı Nedenleri	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Aşırı Soğuk Havalardan	3	12,5
Hastalık ve Parazitler	5	20,8
Uygunsuz Kışlak	6	25
Yaşlı Ana Kullanımı	4	16,6
Açlık	5	20,8
Geç Sonbahar Beslemesi	1	4,1
Toplam		100

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde yapmış oldukları anket çalışmasında, kışlatmada meydana gelen kayıpların %42'sinin açlıktan, %36'sının anasız kalmaktan, %14'ünün hastalık ve zararlıların etkisi ile ve % 8'inin diğer bir takım sebeplerden dolayı gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde arıcıların kolonilerinin %28,3'ü anasızlık, % 26,2'si hastalık ve zararlılar, %22'si zayıflık, %15,5'i rutubet ve %8'inin de besin yetersizliğinden dolayı kışlatma kaybı yaşadığını tespit etmiştir. Kekeçoğlu ve ark. (2012), Düzce ilinde yapmış oldukları çalışmada, kışlatma kaybının %39,8'inin ana kayıptan, %23,8'inin Varroadan, %21,9'unun açlıktan ve %3,9'unun da yağmacılıktan ileri geldiğini bildirmişlerdir.

4.2.3. Balı Alınan Peteklerin Muhafaza Yöntemi

Çalışma bölgesinde ankete katılan arıcıların petekleri muhafaza yöntemi Çizelge 4.12'de verilmiştir. Buna göre işletmelerin %72'si petekleri soğuk koşullarda saklarken, %28'i kovan içerisinde bıraktığı tespit edilmiştir. Bölgenin iklim koşulları çok soğuk olduğundan mum güvesi üreyememekte, peteklere ve arılara zarar verememektedir. Bu sebeplerden dolayı da arıcılar naftalin kullanmamaktadır.

Çizelge 4.12. Balı alınan petekleri muhafaza yöntemi

Petek Muhafaza Şekli	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Kovan İçinde Bırakılması	7	29,1
Soğuk Koşullarda Depo.	17	70,80
Naftalin Kullanılması	-	0,00
Toplam	24	100,00

Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde arıcıların %79,9'unun kabartılmış veya süzölmüş petekleri serin bir yerde, %19,6'sının ise diğer bazı yöntemlerle peteklerini muhafaza ettiklerini belirlemiştir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında, arıcıların %100'ünün petekleri soğuk havada muhafaza ettiğini tespit etmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler göre üreticilerin büyük bir kısmı balı alınan peteklerin soğuk yerlerde muhafaza ettiği söylenebilir.

4.2.4. Koloni Sayısı

Araştırma bölgesinde anket çalışmasına katılan arıcıların toplam modern kovan sayısı 4606 adet olup, işletme başına düşen ortalama modern kovan sayısı 197.5 adet olarak tespit edilmiştir. Yine anket çalışmasına katılan üreticilerin toplam 7910 adet ruset kovana sahip olduğu belirlenmiştir. Konu ile ilgili yapılan benzer çalışmalarda; Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde anket çalışmasına katılan arıcıların çerçeve koloni sayısının $73.77 \pm$ olduğunu belirlemiştir. Seven ve Yeninar (2009), Elazığ yöresinde işletmelerin sosyo-ekonomik yapısını belirlemek amacıyla yapmış oldukları anket çalışmasında işletmelerin ortalama 59.03 ± 3.95 adet koloniye sahip oldukları ve en az 4, en çok 300 koloniyle arıcılık yaptıklarını belirlemiştirlerdir. Kızılaslan ve Adıgüzel (2011), Tokat ilinde üreticilerin ortalama kovan sayısının 64.25 adet olduğunu belirtmişlerdir. Tabur (2015), Uşak ilinde işletme başına ortalama modern kovan sayısının 50.1 adet olduğunu tespit etmiştir.

4.2.5. Yetiştiricilikte Tercih Edilen Kovan Çeşidi

Çalışmada ankete katılan arıcıların tercih ettikleri kovan ile ilgili veriler Çizelge 4.13'te verilmiştir. Bu verilere göre üreticilerin tamamı ahşap kovan kullandığı görülmüştür.

Çizelge 4.13. Üreticilerin yetiştiricilikte tercih ettikleri kovan çeşidi (*)

Tercih Edilen Kovan Çeşidi	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Ahşap	24	100,00
Strafor	-	

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında, arıcıların %80,4'ünün langstroth tipi, %7,7'sinin standart olmayan, %11,9'unun ise langstroth tipi ve standart dışı kovanları birlikte kullandıklarını belirlemiştir. Lermi (2010), Bartın yöresinde yapmış olduğu çalışmada, arıcıların tamamının fenni kovanlarda faaliyetlerini sürdürdüklerini tespit etmiştir.

4.2.6. Toz Şekere Alternatif Olarak Kullanılan Besin Maddeleri

Çalışma bölgesinde ankete katılan arıcıların toz şekere alternatif olarak kullandıkları besin maddeleri ile ilgili verileri Çizelge 4.14’te verilmiştir. Bu verilere göre üreticilerin %28’i pudra şekeri kullanırken, %3’ü akide şekeri kullanmaktadır. İşletmelerin %69’unun da toz şekere alternatif besin maddesi kullanmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.14. Üreticilerin Toz şekere alternatif olarak kullandıkları besin maddeleri

Toz Şekere Alternatif Besin Maddesi	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Pudra Şekeri	7	29,1
Akide Şekeri	1	4,1
Kullanmıyor	16	66,6
Toplam	24	100,00

Seven ve Seven (2005), Elazığ yöresinde yapmış oldukları çalışmada, işletmelerin %59,5’i pudra şekeri, %22,2’si glikoz, %11,4’ü baklava şurubu, %8,9’u fruktoz, %7’si akide şekeri, %5,7’si şeker fabrikası atığı, %3,8’i pekmezi toz şekere alternatif besin maddesi olarak kullandığı, %63,’ünün ise şuruplama yapmadığını tespit etmişlerdir

4.2.7. Kolonilerin Şurupla Beslenme Zamanı

Çalışma bölgesinde yapılan anket çalışması sonucunda üreticilerin kolonilerini şurupla besleme zamanına ait veriler Çizelge 4.15’te verilmiştir. Buna göre işletmelerin %93,9’u erken ilkbahar ve geç sonbaharda kolonilerini şurup ile beslediği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.15. Üreticilerin kolonilerini şurupla besleme zamanı

Şurupla Besleme Zamanı	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Erken İlkbahar ve Geç Sonbaharda	22	91,6
İlkbaharda Arıları Geliştirmek İçin	2	8,3
Yazın Yetersiz Florada Daha Fazla Bal Elde Etmek İçin	-	-
Toplam	24	100,00

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde yaptıkları anket çalışmasında, arıcılardan %60'ının Şubat ayında, %38'inin Mart ayında ve %2'sinin ise daha sonraki aylarda besleme yaptıklarını tespit etmişlerdir. Yerlikaya (2008) Tunceli ilinde yapmış olduğu çalışmaya katılan arıcıların, %34,2'sinin Mart ayında, %59,6'sının Nisan ayında, %6,2'sinin ise Mayıs ayında kolonilere ek besleme yaptıklarını belirlemiştir.

4.2.8. Kek Kullanımı

Çalışma bölgesinde üreticilerin kolonilerine kek kullanımını durumu ile ilgili verileri Çizelge 4.16'da verilmiştir. Bu verilere göre arıcıların %93,4'ü kek kullanırken, %6,1'i de kullanmamaktadır.

Çizelge 4.16. Üreticilerin kek kullanım durumu

Kek Kullanımı	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	17	70,80
Hayır	7	29,1
Toplam	24	100,00

Yılmaz (1999), Edirne bölgesinde yapmış olduğu anket çalışmasında, üreticilerin %25'inin besleme amacıyla kolonilere kek verdiğini belirlemiştir. Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde arıcıların %35'inin kek ile besleme yaptığını belirtmişlerdir. Seven ve Seven (2005), Elazığ ilinde yapmış oldukları çalışmada, arıcıların %75,2'sinin ek besleme amacıyla keki kullandığı, % 24,8'inin ise kullanmadığını tespit etmişlerdir.

Çalışma bölgesinde elde edilen sonuçlar Edirne ve Hatay illerinden yüksek, Elazığ ilinden ise düşük olduğu söylenebilir.

4.2.9. Kek Yapımında Kullanılan Materyal

Çalışma bölgesinde ankete katılan arıcıların %83,6'sı kek yapımında, pudra şekeri, %72'si bal, %54,2'si vitamin ve %7,8'i de glükoz kullandığı tespit edilmiştir.

Seven ve Seven (2005), Elazığ ilinde yapmış oldukları anket çalışmasında, arıcıların %92,8'i pudra şekeri, %86,2'si bal, %71,7'si vitamin, %60,5'i antibiyotik, %34,9'u süt tozu, %26,3'ü yağsız soya unu, %17,1'i polen, %9,2'si bira mayası, %8,6'sı glikoz, %5,9'u mısır unu ve %3,9'unun da frutozu kek yapımında kullandığını tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.17. Üreticilerin koloni beslemesinde kullanmış olduğu kekin yapımında kullanılan materyal (*)

Kek Yapımında Kullanılan Materyal	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Pudra Şekeri	20	83,62
Bal	17	72,01
Glukoz	2	7,79
Vitamin	12	54,18

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

4.2.10. Kayıt Altına Alma

Sağlıklı ve başarılı yetiştiricilik yapmanın en önemli koşullarından biri olan kayıt tutma arıcılık faaliyetlerinde arıcının işletmesini tanınması, problemlere zamanında müdahale edebilmesi ve kontrollü üretim yapılabilmesi açısından önem arz etmektedir (Aydın, 2013).

Çalışma bölgesinde ankete katılan arıcıların kayıt tutması ile ilgili verileri Çizelge 4.18’de verilmiştir. Çizelgeye göre üreticilerin %71,1’inin kayıt tuttuğu, %3’ünün bazen kayıt tuttuğu, %25,9’unun da kayıt tutmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.18. Üreticilerin kayıt tutması

Kayıt Tutma	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	17	70,83
Hayır	6	25,0
Bazen	1	4,1
Toplam	24	100,00

Bostancı (1998), Elazığ ilinde arıcıların %82,4’ünün koloni kaydı tutmadığını, %17,6’sının ise kayıt tuttuğunu belirlemiştir. Öztürk ve Günbey (2009), Ardahan ilinde yapmış oldukları anket çalışmasında arıcıların %54,8’inin kayıt tutmadığını tespit etmişlerdir. Aydın (2013), Ardahan ilinde arıcıların 41’inin kayıt tuttuğunu, 34’ünün tutmadığını ve 24’ünün de bazen kayıt tuttuğunu saptamıştır. Demen (2015), Diyarbakır ilinde üreticilerin %44,87’sinin kayıt tutmadığı, %26,92’sinin kovanın üzerine yazdığını, %25,64’ünün deftere yazdığını ve %2,56’sının düzenli kayıt tuttuğunu tespit etmiştir.

4.2.11. Kolonilerin Ana Arı Değişimi

Arı kolonisinin en önemli bireyi olan ana arının nitelikleri, arıcılık işletmeleri için oldukça önemlidir. Genç, damızlık değeri yüksek ana arı kullanmak arıcılıkta verimi doğrudan etkilemektedir. Bu yüzden kaliteli ana arı temini arıcıların hassasiyet göstermeleri gereken bir unsurdur (Aydın, 2013).

Çalışma bölgesinde arıcıların kolonilerinin ana arısını değiştirme durumu ile ilgili veriler Çizelge 4.19’da verilmiştir. Verilere göre üreticilerin tamamının ana arıyı değiştirdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.19. Üreticilerin kolonilerinin ana arısını değiştirme durumu

Ana Arı Değişimi	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	24	100,00
Hayır	-	0,00
Toplam	24	100,00

Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde anket çalışmasına katılan yetiştiricilerin %19,1’inin kolonilerin ana arısını hiç değiştirmedini tespit etmiştir. Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde anket çalışmasına katılan işletmelerin %65’inin kolonilerin ana arısını değiştirdiğini %35’nin ise değiştirmedini saptamışlardır. Aydın (2013), Ardahan ilinde yapmış olduğu çalışmada 85 arıcının ana arı değişimi yaptığını belirlemiştir. Tabur (2015), Uşak ilinde üreticilerin %36,9’unun ana arıyı değiştirdiğini tespit etmiştir.

4.2.12. Ana Arı Temini

İşletmecilerin kolonilerinin ana arısını temin etme durumuna ait veriler Çizelge 4.20’de verilmiştir. Bu verilere göre işletmelerin %51,8’i ana arıyı kendi üretirken %42,6’sı Arıcılık Üretim İstasyonundan (Gen Merkezi) temin ettiği, %5,6’sı da diğer ana arı üretim işletmesinden aldığı tespit edilmiştir.

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde yapmış oldukları anket çalışmasında kolonilerin ana arısını değiştirenlerin %44,21’inin ana arıyı doğal yolla kendisi üretip kullandığını, yalnız %14,74’ünün modern ana arı üretim tekniği ile yetiştiricilik yapan özel sektörden ana arı satın aldığını, %28,42’sinin kendisi kontrollü olarak ürettiğini ve %8,42’sinin de bölgesindeki arıcılardan temin ettiğini tespit etmişler. Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde üreticilerin %59,3’ünün ana arı ihtiyaçlarını ana arı üreten işletmelerden karşıladıklarını,

%34,5'inin kendileri doğal yolla ürettiklerini, %4,1'inin bölgedeki diğer arıcılardan temin ettiklerini ve % 2,1'inin de diğer yollardan karşıladıklarını belirlemiştir.

Çizelge 4.20. Üreticilerin ana arıyı temin etme şekli

Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.	İşl. Ort.
Adet	%	%
Kendim Yetiştiriyorum	12	50
Arıcılık Üretme. İstasy. (Gen Merkezi)	11	45,9
Diğer Ana Arı Ür İşletmelerinden	1	4,1
Toplam	24	100,00

4.2.13. Ana Arı Değişirme Süresi

Sağlıklı bir şekilde arıcılık yapılabilmesi için arıcıların ana arılarını iki yılda bir değiştirmeleri gerekmektedir (Tabur, 2015).

Anket çalışmasına katılan üreticilerin %78,9'u ana arıyı iki yılda bir değiştirirken, yılda bir değiştirenlerin oranı ise %13,3 olarak tespit edilmiştir. Ana arıyı yaşlandığında değiştirenlerin oranı %4,8 iken, her yıl değiştirenlerin oranı ise %3 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.21. Üreticilerin ana arıyı değiştirme süresi

Ana Arıyı Değişirme Süresi	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
2 Yılda Bir Kez	19	79,1
3 Yılda Bir Kez	1	4,1
Yılda Bir	3	12,5
Yaşlandığında	1	4,1
Toplam	24	100,00

Aydın (2013), Ardahan ilinde yapmış olduğu çalışmada, ankete katılan toplam 83 kişiden 36'sının ana arıyı 1-2 yılda bir değiştirdiğini, 15'inin 2-3 yılda bir ve 23'ünün de 3 yılda bir değiştirdiğini belirlemiştir. Tabur (2015), Uşak ilinde yapmış olduğu çalışmada arıcıların %30,1'inin ana arıyı iki yılda bir değiştirdiğini, %3,3'ünün her yıl değiştirdiğini, %63,1'inin de değiştirmedeği ve kendilerinin yenilediğini tespit etmiştir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde arıcıların %2,56'sının her yıl, %28,21'inin iki yılda bir ve %69,23'ünün de iki yıldan fazla bir sürede ana arıyı değiştirdiğini saptamıştır.

Elde edilen veriler ışığında işletmelerin büyük bir kısmının (%78,9) koloni ana arısını iki yılda bir değiştiği gözlenmektedir. Buna göre çalışma bölgesindeki arıcıların ana değişimi konusunda bilinçli oldukları ifade edilebilir.

4.2.14. Ana Arı Yetiştiriciliği Konusunda Bilgi Eksikliği Tespiti

Üretilen ana arıların kalitelerini etkileyen önemli bir etkinde ana arı yetiştirme sürecinde uygulanan tekniklerdir. Çok iyi damızlık koloniler bulunsa bile bu kolonilerden uygun olmayan şekilde ana arı yetiştirilmesi ana arıların kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Başlatıcı ve bitirici kolonilerin düzenlenmesi, larva transferi, kolonilere verilen yüksük sayısı, koloni gücü, besin stoku, mevsim gibi birçok etken ana arı kalitesini etkilemektedir. Bu nedenle ana arı kalitesini olumsuz etkilemeyecek standartta ana arı yetiştiriciliği yapılması gerekmektedir (İnci, 1996).

Çizelge 4.22. Üreticilerin ana arı yetiştiriciliği konusundaki bilgi durumu

Ana Arı Yetiştiriciliği Hakkında Bilgi Birikimi	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	8	33,3
Hayır	16	66,6
Toplam	24	100,00

Çalışma bölgesinde işletmelerin %68,5'i ana arı yetiştiriciliğinde bilgi eksikliğinin olmadığını belirtirken, %31,5'i de bilgi eksikliği olduğunu belirtmiştir.

4.2.15. Ana Arı Üretimi Memnuniyeti

Anket çalışmasına katılan arıcıların ana arı üretimi memnuniyeti ile ilgili veriler Çizelge 4.22'de verilmiştir. Çizelgeye göre işletmelerin %83,6'sı ana arı üretiminden memnun iken, %16,4'ünün de memnun olmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.23. Üreticilerin ana arı üretimi memnuniyeti durumu

Ana Arı üretimi Memnuniyeti	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	20	83,4
Hayır	4	16,6
Toplam	24	100,00

4.2.16. Ana Arı Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Sorunlar

Çalışma bölgesinde ankete katılan arıcıların ana arı yetiştirirken karşılaştığı sorunlar ile ilgili veriler çizelge 4.24'te verilmiştir. Buna göre işletmelerin %70,3'ü ana arı yetiştirirken sorunla karşılaşırken, %29,7'sinin de her hangi bir sorunla karşılaşmadığı tespit edilmiştir. Üreticilerin pazarlama, kalifiye elamen yokluğu, konaklama ve yabancı yaşamın olumsuz etkileri gibi bir takım sorunlar ile karşılaştıkları belirlenmiştir.

Çizelge 4.24. Üreticilerin ana arı yetiştiriciliğinde karşılaştıkları sorunlar

Ana Arı Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Sorunlar	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	17	70,9
Hayır	7	29,1
Toplam	24	100,00

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde yapmış oldukları anket çalışmasına katılan arıcıların ana arı yetiştiriciliği konusunda sıkıntılar yaşadığını tespit etmiştir.

Elde edilen veriler ışığında çalışma bölgesindeki arıcıların büyük bir kısmının ana arı yetiştirirken bir takım sorunlar ile karşılaştıkları söylenebilir.

4.2.17. Güvenlik Sorunu

Araştırma bölgesinde anket çalışmasına katılan arıcıların %48,34'ünün herhangi bir sorunla karşılaşmadığı, %51,7'sinin ise güvenlik sorunu ile karşılaştığı ve bu sorunların can güvenliği ve ayı tehlikesi vb. olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.25. Üreticilerin güvenlik sorunu

Güvenlik Sorunu	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	12	50
Hayır	12	50
Toplam	24	100,00

Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında gezginci arıcılara güvenlik sorunları olup olmadıkları sorulmuş ve elde edilen veriler neticesinde arıcıların %57,3'ünün arılarını götürdükleri yerlerde güvenlik sorunu ile karşılaştıklarını belirlemiştir. Aydın (2013), Ardahan ilinde anket çalışmasına katılan arıcıların 36'sının

güvenlik sorunu yaşadığını, 63'ünün ise herhangi bir güvenlik sorunu ile karşılaşmadığını tespit etmiştir.

4.3. Hastalık ve Zararlıların Teşhisi ve Tedavisi

4.3.1. Arı Hastalık ve Zararlılarının Tespit Edilmesi

Bal arısı hastalık ve zararlıları kolonileri zayıflatmakta, verim kayıplarına neden olmakta ve etkili bir şekilde tedavi edilmezse koloni kayıplarına yol açmaktadır Şahinler ve Gül (2003).

Araştırma bölgesinde üreticilerin arı hastalık ve parazitlerinin tespit edilmesi ile ilgili veriler Çizelge 4.26'da verilmiştir. Bu verilere göre arıcıların %100'ü Varroa zararlısını tanıırken, %74,5'i Mum Güvesini, %56,4'ü Nosema hastalığını ve %44,8'inin de Amerikan Yavru Çürüklüğü hastalığını tanıdığı tespit edilmiştir.

Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde katılımcıların %87,6'sının arı hastalık ve zararlılarını tanıdığını, %12,4'ünün ise tanımadığını tespit etmiştir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde yapmış olduğu anket çalışmasında, arıcıların %98,72'sinin Varroayı, %96,15'inin Yavru hastalığını, %80,77'sinin Kireç hastalığını, %65,38'inin Nosemayı, %50'si Arı Felcini ve %80,77'sinin de Petek Güvesini tanıdığını saptamıştır. Erkan ve Bingöl (2012), Van ilinde yapmış oldukları çalışmada, üreticilerin %97,18'inin hastalık ve zararlıları tanıyabildiğini, %2,82'sinin ise tanıyamadığını tespit etmişlerdir. Kekeçoğlu ve ark. (2012), Düzce ilinde üreticilerin %81,9'unun Varroayı, %17,9'unun Nosemayı, %10,6'sının Güveyi, %9,7'sinin Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığını, %9,7'sinin Kireç Hastalığını tanıdığını belirlemişlerdir.

Anket çalışmasına katılan yetiştiricilerin hastalık ve zararlı ile yapılan mücadele zamanı gösterir verileri Çizelge 4.27'de verilmiştir. Elde edilen verilere göre işletmelerin %92,2'si erken ilkbahar ve geç sonbaharda, %4,8'i görür görmez ve %3'ü de bal hasadından sonra mücadele ettiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.26. Üreticilerin hastalık ve zararlı tespiti (*)

Hastalık ve Zararlı Tespiti	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Varroa	24	100,00
Amerikan Yavru Çürüklüğü	10	44,81
Avrupa Yavru Çürüklüğü	3	10,82
Kireç Hastalığı	2	7,79
Nosema	13	56,42
Mum Güvesi	17	74,53
Eşek Arısı	8	37,01
Arı kuşu	10	43,07

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

4.3.2. Hastalık ve Zararlılarla Mücadele Zamanı

Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde üreticilerin %99'unun arı hastalık ve zararlılarına karşı hem ilkbahar, hem de sonbahar ayında ilaçlama yaptığını belirlemiştir. Erkan ve Bingöl (2012), Van ilinde işletmelerin %97,14'ünün erken ilkbahar ve geç sonbaharda hastalık ve zararlı mücadelesini yaptığını saptamışlardır. Tabur (2015), Uşak ilinde arıcıların %57,1'inin hastalık ve zararlı mücadelesini erken ilkbahar ve geç sonbaharda yaptığını tespit etmiştir

Çizelge 4.27. Arıcıların hastalık ve parazitlerle mücadele zamanı

Hastalık ve Zararlı İle Mücadele Zamanı	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Erken İlkbahar ve Geç Sonbaharda	22	91,6
Görür Görmez	1	4,1
Bal Hasadından Sonra	1	4,1
Toplam	24	100,00

Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde üreticilerin %99'unun arı hastalık ve zararlılarına karşı hem ilkbahar, hem de sonbahar ayında ilaçlama yaptığını belirlemiştir. Erkan ve Bingöl (2012), Van ilinde işletmelerin %97,14'ünün erken ilkbahar ve geç sonbaharda hastalık ve zararlı mücadelesini yaptığını saptamışlardır. Tabur (2015), Uşak ilinde arıcıların %57,1'inin hastalık ve zararlı mücadelesini erken ilkbahar ve geç sonbaharda yaptığını tespit etmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre bölge arıcılarının hastalık ve zararlıları ile mücadele zamanı konusunda bilinçli olduğu ifade edilebilir.

4.3.3. Varroa İle Mücadele Şekli

Çalışma bölgesinde elde edilen verilere göre üreticilerin %39,6'sı parazit görüldüğünde ilaçlama yaparak, %31,5'i parazit yokken ilaçlama yaparak, %15'i erkek arı gözlerini yok ederek ve %13,4'ü de sürekli ilaçlama yaparak Varroa ile mücadele ettiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.28. Üreticilerin Varroa ile mücadele yöntemi

Varroa ile mücadele	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Parazit Yokken İlaçlama Yapararak	7	29,1
Parazit Görüldüğünde İlaçlama Yapararak	10	41,61
Erkek Arı Gözlerini Yok Ederek	4	16,58
Sürekli İlaçlama Yapararak	3	12,5
Toplam	24	100,00

Benzer çalışmalarda; Yılmaz (1999), Edirne ilinde yapmış olduğu çalışmada, Varroa'ya karşı üreticilerin %97,9'unun ilaç kullandığını belirlemiştir. Demen (2015), Diyarbakır ilinde arıcıların %94,87'sinin Varroa ile kimyasal mücadele ve %5,13'ünün de kültürel mücadele yaptığını tespit etmiştir. Araştırma neticesinde elde edilen sonuçlar, Edirne ve Diyarbakır ilindeki sonuçlar gibi Varroa mücadelesinde kimyasal mücadele yapıldığını göstermektedir.

4.3.4. Varroa Mücadelesinde Kullanılan İlaçlar

Araştırma bölgesinde arıcıların %35,65'i Varroa zararlısına karşı Varroset, %28'i Rulamit-VA, %12,6'sı Vamitrat ve %8,6'sı Bayvarol kullanırken, %7,8'inin de Perizin ve Formiset kullandığı tespit edilmiştir.

Erkan ve Bingöl (2012), Van ilinde yapmış oldukları bir anket çalışmasında arıcıların %53,52'sinin Asuntol (perizin), %22,53'ünün Formik asit ve %18,31'inin de Amitraz kullandığını tespit etmişlerdir. Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde üreticilerin %70,6'sının Rulamit-VA, %16'sının Perizin, %8,8'inin Kenaz ve %1,5'inin de Mavrik kullandığını saptamıştır. Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde arıcıların %42'sinin Rulamit-VA, %32'sinin Mavrik, %10'unun Perizin, %11'inin Kenaz ve %5'inin diğer bir takım ilaçlar kullandığını belirtmişlerdir.

Çizelge 4.29. Üreticilerin Varroa mücadelesinde kullandığı ilaçlar

Kullanılan İlaçlar	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Perizin	2	8,3
Vamitrat	3	12,5
Rulamit-VA	7	29,1
Varroset	8	33
Formiset	2	8,3
Bayvarol	2	8,3
Toplam	24	100,00

4.3.5. Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığının Tespiti

Anket çalışmasına katılan yetiştiricilerin Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığının tespiti ile ilgili verileri Çizelge 4.30’da verilmiştir. Buna göre arıcıların %84,4 gibi büyük bir kısmı hastalığı tespit ederken %15,6’sının ise tespit edemediği belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre ankete katılan bölge arıcılarının büyük bir kısmının Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığını tanıdığı ifade edilebilir.

Çizelge 4.30. Üreticilerin Amerikan Yavru Çürüklüğü hastalığını tespiti durumu

Hastalık Tespiti	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	20	83,3
Hayır	4	16,6
Toplam		100,00

4.3.6. Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığı İle Mücadele Şekli

Çalışma bölgesinde arıcıların Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığı ile mücadele şekli ile ilgili verileri Çizelge 4.31’de verilmiştir.

Çizelge 4.31. Üreticilerin Amerikan Yavru Çürüklüğü hastalığı ile mücadele şekli

Amerikan Y.Ç. Hast. İle Müc. Şekli	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Hast. Yokken Koru.		
İlaçlama. Yap.	5	20,8
Hast. Kolon. Arılık. Kaldır.	4	16,6
Hasta Kolonileri Öldürerek	4	16,6
Hastalık Görül. İlaçl. Yap.	4	16,6
Hast. Oluş. Karşı Önl. Alarak	7	29,1
Toplam	24	100,00

Bu verilere göre üreticilerin %30,5'i hastalık oluşumuna karşı önlemler alarak, %21,9'u hastalık yokken koruyucu ilaçlama yaparak, %18,1'i hastalıklı kolonileri aralıktan kaldırarak, %15,6'sı hastalık görüldüğünde ilaçlama yaparak mücadele ederken, %13,9'u da hastalıklı kolonileri imha ederek Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığı ile mücadele ettiği belirlenmiştir.

4.3.7. Amerikan Yavru Çürüklüğü Hastalığı Mücadelesinde Kullanılan ilaçlar

Çalışma bölgesinde ankete katılan arıcıların Amerikan Yavru Çürüklüğü hastalığında kullanılan ilaçların tespit edilmesi amacıyla sorulan soruya 24 katılımcının 16'sı cevap vermiş ve cevap verenlerin 9'u Neoterramycine isimli ilacı kullandığı ve 7'sinin ise Apimycine kullandığı tespit edilmiştir.

Konu ile ilgili yapılan benzer çalışmalarda; Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde arıcıların Amerikan ve Avrupa Yavru Çürüklüğü hastalıklarına karşı %47,3'ünün Terramycine ve Neo-terramycine, %43,5'inin Apimycine ve Apivesin'i kullandığını, %8,6'sının ise hiçbir ilaç kullanmadığını tespit etmişlerdir. Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde üreticilerin %48,5'inin Yavru Çürüklüğü hastalıklarına karşı Terramycine-Neo-terramycine, %39,1'inin Apimycine-Apivesin, %3,1'inin diğer bazı ilaçları kullandığı; %9,3'ünün ise hiç ilaç kullanmadıklarını belirlemiştir. Kekeçoğlu ve ark., (2012), Düzce ilinde işletmelerin %43,59'unun Apimycine, %38,46'sının Coumaphos (Perizin), %5,13'ünün Fumagillin (Fumidil-B), %5,13'ünün Terramycine, ve yine %5,13'ünün de Amitraz (Apivar, Rulamit VA, Vamitrat VA, Varoason) kullandığını saptamışlardır.

4.3.8. Nosema Hastalığının Tespiti

Araştırma bölgesindeki arıcıların %92,2'si Nosema hastalığını tanıırken, %7,8'inin de hastalığı tanımadığı tespit edilmiştir. Çalışma sonucu elde edilen verilere göre ankete katılan bölge arıcılarının büyük bir kısmının Nosema hastalığının teşhisi konusunda bilgi sahibi olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.32. Üreticilerin Nosema hastalığını tespiti

Nosema Hastalığının Tespiti	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	22	91,6
Hayır	2	8,4
Toplam	24	100,00

4.3.9. Nosema Hastalığı İle Mücadele Şekli

Çalışma bölgesindeki arıcıların %35,3'ü Nosema hastalığının oluşumuna karşı önlemler alarak mücadele ederken, %25,9'u hastalık yokken koruyucu ilaçlama yaparak, %18,6'sı hastalık görüldüğünde ilaçlama yaparak, %11,6'sı hastalıklı kolonileri arılıktan kaldırarak ve %8,6'sının da dayanıklı ırklar kullanarak mücadele yaptığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.33. Üreticilerin Nosema hastalığı ile mücadele yöntemi

Mücadele Yöntemi	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Hastalık Yokken Koruyu. İlaçl. Yap.	6	25,0
Hastalıklı Kolonileri Arılık. Kald.	3	12,5
Hastalık Görüldüğünde İlaçl.Yap.	5	20,8
Hastalık Oluş. Karşı Önlemler Al.	8	33,3
Dayanıklı ırklar kullanarak	2	8,3
Toplam	24	100,00

4.3.10. Hastalık ve Zararlı Müracaat Yeri

Anket çalışmasına katılan arıcıların hastalık ve zararlı görüldüğünde müracaat ettikleri yerler ile ilgili veriler Çizelge 4.34'te verilmiştir. Çizelgeye göre işletmelerin %61,2'si arı hastalık ve zararlıları ile ilgili tecrübeli arıcılara danışırken, %43,1'i ilaç satıcılarına, %26,7'si üniversitelere, %23,7'si Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerine ve %11,6'sı özel veterinerlere müracaat ederken, %18,6'sının da herhangi bir yere müracaat etmediği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.34. Üreticilerin arı hastalık ve zararlısı için müracaat yeri (*)

Müracaat Yeri	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Tecrübeli Arıcılara	14	61,18
Özel Veterinerlere	3	11,62
İlaç Satıcılarına	10	43,07
Üniversitelere	6	26,70
Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerine	5	23,67
Arıcılık İle ilgili Kitap, Broşür Vb.	1	3,03
Herhangi Bir Yere Mür. Etmeyorum	5	18,61

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde arıcılık işletmelerinin herhangi bir sorunla karşılaştıklarında en fazla Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerine müracaat ettiklerini tespit etmişlerdir. Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde araştırmaya katılan üreticilerin %49,5'inin Tarım Müdürlüklerine, %24,7'sinin tecrübeli arıcılara, %0,5'inin Üniversitelere başvurduklarını, ayrıca arıcıların %25,3'ünün hastalık ve zararlılarla mücadelede hiçbir yere başvurmadan kendilerinin mücadele ettiklerini belirlemiştir. Aydın (2013), Ardahan ilinde yaptığı anket çalışmasında arıcıların 25'inin İl-İlçe Müdürlükleri, 16'sının arıcılardan, 7'sinin Veterinerlerden ve 12'sinin de diğer yerlerden yardım aldıklarını belirtmişlerdir.

4.4. Kafkas Arısı Gen Merkezinin Bozulmasına Neden Olan Etmenler

Aydın (2013), yapmış olduğu çalışmada, her ne kadar Artvin ili dışındaki illere arı girişi yasaklanmış olsa da kaçak olarak sokulan farklı arı ırkları yöredeki Kafkas arısının gen kaynağında bozulmalara sebep olduğunu belirtmiştir.

4.4.1. Bölgenin İzole Bölge Kapsamına Girme Durumu

Ardahan ili 2000 yılında alınan kararla Artvin İli ile birlikte Kafkas arısının gen merkezi ilan edilmiş ve diğer illerden arı girişine kapatılmıştır (Aydın, 2013). Çalışma bölgesinin izole bölge kapsamında olması ile ilgili sorular sorulmuş ve elde edilen veriler Çizelge 4.35'te verilmiştir. Buna göre arıcıların %46,1'i bölgenin izole olduğunu, %32,8'i izole bölge olmadığını belirtirken, %21,1'inin de tam izole olmadığını belirttiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.35. Çalışma alanının izole bölge kapsamındaki durumu

İzole Bölge Durumu	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	19	79,1
Hayır	0	0
Tam İzole Değil	5	20,9
Toplam	24	100,00

4.4.2. Damızlık Ana Arıların Temini

Çalışma bölgesindeki arıların %78'i damızlık ana arıyı Gen Merkezinden temin ederken, %13,3'ü Kafkas Ana Arı Üretim İstasyonundan ve %7,8'inin de sertifikalı üreticilerden temin ettiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.36. Üreticilerin kolonilerine damızlık ana arı temin yeri

Temin Yeri	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Sertifikalı Üreticilerden	2	8,3
Gen Merkezlerinden	19	79,2
Kafkas Ana Arısı Üret. İstasyon.	3	12,5
Toplam	24	100,00

Şahinler ve Gül (2003), Hatay ilinde arıların kolonilerinin ana arılarını değiştirenlerin %44,21'inin ana arıyı doğal yolla kendisi üretilip kullandığını, yalnız %14,74'ünün modern ana arı üretim tekniği ile yetiştiricilik yapan özel sektörden ana arı satın aldığını, %28,42'sinin kendisi kontrollü olarak ürettiğini ve %8,42'sinin de bölgesindeki arıcılardan temin ettiklerini belirtmişlerdir. Yerlikaya (2008), Tunceli ilinde arıların %59,3'ünün ana arı ihtiyaçlarını ana arı üreten işletmelerden karşıladıklarını, %34,5'inin kendileri doğal yolla ürettiklerini, %4,1'inin bölgedeki diğer arıcılardan, %2,1'inin ise diğer yollardan karşıladıklarını saptamıştır. Aydın (2013), Ardahan ilinde üreticilerin 45'inin ana arıyı kendisinin yetiştirdiğini, 39'unun diğer arıcılardan satın aldığını ve 1'inin de KAGEM' den satın aldığını tespit etmiştir.

4.4.3. Üretimi Yapılan Ana Arının Sıfık Derecesini Belirleme Metotları

Araştırma bölgesinde üretimi yapılan ana arının sıfık derecesini belirleme metodu ile ilgili veriler çizelge 4.37'de verilmiştir. Bu verilere göre arıların %52,1'inin ana arının sıfık derecesini kendisi belirlediği, %24,2'sinin bakanlık yetkililerince tespit

edildiği, %18,1'inin sertifikalı üreticiler tarafından tespit edildiği belirtilirken, %5,5'inin de üniversiteler tarafından belirlendiği saptanmıştır.

Çizelge 4.37. Üretimi yapılan ana arının saflık derecesinin tespit edilmesi

Saflık derecesi belirleme	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Kendim Belirliyorum	13	54,1
Bakanlık Yetkilileri	6	25,1
Üniversiteler	1	4,1
Sertifikalı Üreticiler	4	16,6
Toplam	24	100,00

4.4.4. Üretimi Yapılan Damızlık Ana Arılar İçin Oluşturulan Standart Durumu

Araştırma bölgesindeki işletmelerin %60,7'si üretilen damızlık ana arılar için oluşturulan standarttan haberdar iken, %39,3'ünün de haberdar olmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.38. Üretimi yapılan damızlık ana arılar için oluşturulan standartlar

Standart durumu	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	15	62,5
Hayır	9	37,5
Toplam	24	100,00

4.4.5. Üretimi Yapılan Damızlık Ana Arıların Kontrolünü Yapan Kurumlar

Araştırma bölgesindeki işletmelerin %60,8'i üretilen damızlık ana arıların kontrolünün yapılmadığı belirtilirken, %39,2'sinin ise bakanlık yetkilileri tarafından kontrolünün yapıldığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.39. Üretimi yapılan damızlık ana arıların kontrolünü yapan kurumlar

Ana Arı Kontrolü Yapan Kurumlar	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Yapılmıyor	15	62,5
Bakanlık Yetkilileri	9	37,5
Üniversiteler	-	-
Sertifikalı Üreticiler	-	-
Toplam	24	100,00

4.4.6. İşletmelerin Kontrolü

Araştırma bölgesinde yapılan anket çalışmasında işletmelerin kontrol edilmesi ile ilgili veriler Çizelge 4.40'ta verilmiştir. Bu verilere göre arıcıların %58,7'sinde işletmelerin kontrol edildiği, %41,3'ünde ise kontrol edilmediği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.40. İşletmelerin kontrolü

İşletmelerin Kontrolü	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	14	58,36
Hayır	10	41,64
Toplam	24	100,00

4.4.7. Kafkas Arılarının Korunması İçin Alınması Gereken Tedbirler

Araştırma bölgesinde Kafkas arısının korunması için alınması gereken önlemler ile ilgili veriler Çizelge 4.41'de verilmiştir. Buna göre üreticilerin %72,8'i bölgede herhangi bir tedbir alınmadığını, %16,4'ünün ise ihbar halinde yetkililer tarafından kontrol edildiği belirlenmiştir.

Çizelge 4.41. Kafkas arılarının korunması için alınması gereken önlemler

Alınması Gereken Tedbirler	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Tedbir Alınmamaktadır	17	70,8
İhbar Halinde Kontrol Edilmekte	4	16,6
Cevap Vermeyen	3	7,6
Toplam	24	100,00

4.4.8. Kafkas Arılarının Korunması İçin Üreticilerin Aldığı Tedbirler

Çalışma bölgesinde işletmelerin Kafkas arısının korunması için almış oldukları tedbirler ile ilgili veriler Çizelge 4.42'de verilmiştir.

Arıcıların %47,6'sının kaçak girişleri şikayet ettiği, %32,3'ünün diğer arıcılardan uzak sakin bir yer seçtiğini, %24,5'inin il dışına çıkmadığını, %23,2'sinin ana arıyı kendisinin yetiştirdiği, %19,7'sinin de çevre arıcıları uyardığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.42. Kafkas arılarının korunması için üreticilerin almış olduğu tedbirler (*)

Üreticiler Taraf. Alınan Tedbirler	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Ana Arıyı Kendisi Üretiyor	6	23,21
İl Dışına Çıkmıyor	7	24,51
Sakin Yer Seçimi	9	32,31
Çevre Arıcılarının Uyarılması	6	19,75
Saf Irk Kullanımı	9	21,40
Kaçak Girişler Şikayet Ediliyor	15	47,65

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

4.4.9. Arıcılık İşletmelerinde Uzman Çalıştırma Durumu

Çalışma bölgesinde anket yapılan arıcıların işletmelerinde uzman çalıştırması ile ilgili veriler Çizelge 4.43'te verilmiştir. Çizelgeye göre üreticilerin yalnızca %13,3'ü arıcılık teknikeri çalıştırırken, %86,7'sinin ise uzman çalıştırmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.43. Üreticilerin İşletmelerinde uzman çalıştırması

Uzman Personel Çalıştırılması	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Zooteknist	-	0,00
Arıcılık Teknikeri	3	12,5
Veteriner	-	0,00
Çalıştırmıyor	21	87,5
Toplam	24	100,00

4.4.10. Kafkas Arısı Üretimi İçin Bakanlıktan Destek Alma Durumu

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ana arı üretimine destek vermemektedir. Ancak Ülke genelince arıcılık desteklemelerine ek olarak Ardahan İli Posof ilçesi ve Artvin İli Borçka ilçesinde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın gen kaynaklarını koruma projesi kapsamında seçilen ve sözleşme imzalanan yetiştiricilere normal koloni desteklemelerine ek koloni desteklemesi yapılmaktadır.

Çizelge 4.44. Kafkas Ana Arısı üretimi için bakanlıktan destek alınması

Destek Alınma Durumu	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	-	0,00
Hayır	24	100,00
Toplam	24	100,00

4.4.11. Birlik veya Kooperatiflerin Etkinliği

Çalışma bölgesinde anket yapılan arıcıların bölgedeki birlik veya kooperatiflerin etkinliği ile ilgili veriler Çizelge 4.45’te verilmiştir. Bu verilere göre üreticilerin %76,8’i bölgede arı yetiştiricileri birliğinin etkili olduğunu belirtirken, %23,2’si ise etkili olmadığını belirtmiştir.

Korkmaz ve Öztürk (2003), Mersin ilinde Yapmış oldukları çalışmada, Yöre arıcılarının daha etkin faaliyet göstermek anlamında bir araya gelerek oluşturdukları kurumlar, arıcıların gereksinimlerini karşılamak yanında diğer sorunlarının çözümünde de yardımcı olduğunu, 1993 yılında kurulmuş olan Silifke Arıcılar Derneğinin 70 üyeye sahip olduğu ve sadece üyelerine arıcılık malzemesi sağlama yönünde çalışmalarını yürüttüğünü, Çamlıyayla Arıcılar Derneğinin ise 140 üyeye sahip olduğu, üyelerin malzeme alım ve arı ürünleri alım satımı konusunda faaliyet göstermediğini, Mersin ilinde faaliyet gösteren Bal-Koop’un ise üyelerine en aktif katkıda bulunan kurum olduğunu, kek yapımı, bal alımı ve pazarlaması yanında arıcılık malzemesi temin edilmesinde de önemli işlevi bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.45. Bölgedeki arı yetiştiricileri birliğinin etkinlik durumu

Etkinlik Durumu	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	18	75
Hayır	6	25
Toplam	24	100,00

Kızılaslan ve Adıgüzel (2011), Tokat ili merkez ilçede yapmış oldukları bir anket çalışmasında, Arıcılar Birliğinin faaliyetleri içerisinde ilk sırayı %61,29 ile ana arı temini alırken, bunu %51,61 ile kredi ve teşvik sağlama, %48,39 ile arıcılık girdileri temini, %25,81 ile veterinerlik ve danışmanlık hizmetleri sağlama, %22,58 ile eğitim hizmetleri, %16,13 ile de değerlendirme ve pazarlama faaliyetlerinin izlediğini saptamışlardır.

4.4.12. Melez Kafkas Arısının Tespiti

Çalışma bölgesinde arıların melez Kafkas Arısını tespit edilmesine durumuna ait veriler Çizelge 4.46'da verilmiştir. Bu verilere göre üreticilerin tamamının (%100) melez Kafkas Arısını tanıyabildiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.46. Üreticilerin melez Kafkas Arısını tespiti

Melez Kafkas Arısının Tespit Durumu	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	24	100,00
Hayır	-	0,00
Toplam	24	100,00

4.4.13. Melez Kafkas Arısının Tespiti Sonrası Yapılması Gerekenler

Araştırma bölgesinde üreticilerin melez Kafkas Arısını tespiti sonrası yaptığı işlemler ile ilgili veriler Çizelge 4.47'de verilmiştir. Bu verilere göre anket çalışmasına katılan arıların tamamının (%100) ana arıyı değiştirdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.47. Melez Kafkas Arısının tespiti sonrası yapılacak işlemler

Yapılması Gerekenler	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Ana Arıyı Değiştiriyorum	24	100,00
Ana Arıyı Değiştirmiyorum	-	0,00
Toplam	24	100,00

4.4.14. Kaçak Olarak Bölgeye Gelen Gezginci Arıların Durumu

Araştırma bölgesinde üreticilerin %63,3'ü gezginci arıların bölgeye geldiğini belirtirken, %36,7'si ise gezginci arıların gelmediğini belirtmiştir.

Çizelge 4.48. Kaçak olarak bölgeye gelen gezginci arıların tespiti

Kaçak Girişler	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	15	62,5
Hayır	9	37,5
Toplam	24	100,00

4.4.15. Bölgeye Kaçak Olarak Gelen Oğulların Kafkas İrkinin Melezlemesi

Araştırma alanında bölgeye kaçak olarak gelen oğulların Kafkas ırkını melezlemesi ile ilgili veriler Çizelge 4.49’da verilmiştir. Buna göre ankete katılan arıcıların %67,2’si bölgeye kaçak olarak gelen oğulların Kafkas ırkının melezlenmesine sebep oluyor derken, %32,8’inin ise melezlenmeye sebep olmuyor dediği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.49. Bölgeye kaçak olarak gelen oğulların Kafkas ırkının melezlemesi durumu

Bölgeye Kaçak Giren Oğulların Kafkas İrkinin Melezlemesi	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	16	66,7
Hayır	8	33,3
Toplam	24	100,00

4.4.16. Melezleşmenin Tespit Edilmesi

Araştırma bölgesindeki işletmelerin Kafkas arısındaki melezleşmeyi tespit edebilme durumuna ait veriler Çizelge 4.50’de verilmiştir. Çizelgeye göre arıcıların %97’si Kafkas Arısındaki renk değişiminden, %70,3’ü hırçınlık durumundan ve %32’sinin de verim azalmasından dolayı melezleşmeyi tespit ettiği belirlenmiştir.

Çizelge 4.50.Melezleşmenin tespit edilmesi (*)

Melezleşmenin Tespiti	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Renk Değişimi	23	96,97
Hırçınlık	17	70,27
Verim Azalması	8	31,96

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

4.4.17. Gen Merkezindeki Kafkas Arılarının Melezleşmesine Neden Olan Faktörler

Araştırma bölgesinde gen merkezinde bulunan Kafkas Arısını melezleşmesine neden olan faktörler ile ilgili veriler Çizelge 4.51’de verilmiştir. Bu verilere göre işletmelerin %75,8’i gezginci arıcı girişleri, %59,5’i kaçak ana arı girişi, %50,9’u yapılan kontrollerin yetersizliği ve %17,3’ünün de melez oğul girişinden dolayı Kafkas Arısının melezleştiğini ifade etmiştir.

Çizelge 4.51.Kafkas arısının melezleşmesine neden olan faktörler (*)

Melezleşmeye Neden Olan Faktörler	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Gezginci Arıcı Girişleri	18	75,83
Kaçak Ana Arı Girişi	14	59,45
Melez Oğul Girişi	4	17,32
Kontrollerin Yetersizliği	12	50,87

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

4.4.18. Kontrolsüz Olarak Diğer İllerden Gelen Arıların Kafkas Arısına Verdiği Zararlar

Araştırma bölgesine kontrolsüz olarak diğer illerden giren arıların Kafkas Arısına verdiği zararlar ile ilgili veriler Çizelge 4.52’de verilmiştir. Çizelgeye göre işletmecilerin %100’ü ırkın bozulmasına, %25’i verimin düşmesine ve %22,4’ü de yağmacılığın artmasına sebep olduğunu belirtmiştir.

Çizelge 4.52. Diğer illerden gelen arıların Kafkas Arısına verdiği zararlar (*)

Dışarıdan Gelen Arıların Verdiği Zararlar	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
İrk Bozulması	24	100,00
Yağmacılık	6	22,44
Verimin Düşmesi	6	24,96

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

4.4.19. Gen Merkezinin Korunması İçin Alınması Gereken Tedbirler

Araştırma bölgesinde işletmelerin %77,6’sı kontrollerin sıklaştırılması, %76,6’sı bölgeye kaçak girişlerin engellenmesi ve %77,1’inin de saf olmayan arıların kullanılmaması gerektiğini belirtmiştir.

Çizelge 4.53. Gen Merkezinin korunması için alınan tedbirler (*)

Alınması Gereken Tedbirler	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Bölgeye Kaçak Girişler Engellenmeli	18	76,62
Saf Olmayan Arılar Kullanılmamalı	8	39,54
Kontroller Sıklaştırılmalı	17	77,06

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

4.4.20. Kafkas Arısı İle Melez Kafkas Arısı Arasındaki Farklılıklar

Çalışma bölgesinde, saf Kafkas Arısı ile melez Kafkas Arısı arasındaki farkların belirlenmesi amacıyla sorular sorulmuş ve elde edilen veriler Çizelge 4.54'te verilmiştir. Buna göre üreticilerin %97'si melez Kafkas Arısında yağmacılık eğiliminin arttığını, %67,2'si renk açılımı olduğu, %43,1'i hırçınlığın arttığı ve %37,5'inin de melez Kafkas Arısının boyutunun küçüldüğünü belirtmiştir.

Çizelge 4.54. Kafkas Arısı ile melez Kafkas Arısı arasındaki farklar (*)

Saf ve Melez Kafkas Arısı Arasındaki Farklar	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Renk	16	67,24
Boyut	9	37,52
Hırçınlık	10	43,07
Yağmacılık	23	96,97

(*) Birden fazla cevap verilmiştir.

4.4.21. Yıllık Ana Arı Üretimi

Anket çalışmasına katılan arıcıların yıllık ana arı üretimi ile ilgili veriler Çizelge 4.55'te verilmiştir. Çizelgeye göre üreticilerin %35,8'i 0-500 adet yıllık ana arı üretimi yaptığı, % 32,8'i 1001 adet ve üzeri üretim yaptığı ve %31,4'ünün de 501-1000 adet arası ana arı üretimi yaptığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.55. Üretilen ana arı sayısı

Ara Arı Sayısı	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
0-500	9	37,5
501-1000	7	29,2
1001+	8	33,3
Toplam	24	100,00

4.4.22. Ana Arı Çiftleşme Alanında Erkek Arı Üretimi

Çalışma bölgesinde İşletmelerin Ana arı çiftleşme alanında erkek arı üretimi ile ilgili veriler Çizelge 4.56'da verilmiştir. Bu verilere göre arıcıların %57,7'si Erkek arı üretimi yaptığı %42,3'ünün ise yapmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.56. Erkek arı üretimi

Erkek Arı Üretimi	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	14	58,3
Hayır	10	41,7
Toplam	24	100,00

4.4.23. İşletmelerin Suni Tohumlama Yapma Durumu

Araştırma bölgesinde işletmelerin suni yapma durumu ile ilgili veriler Çizelge 4.57’de verilmiştir. Bu verilere göre arıcıların % 93,94’ünün suni tohumlama yapmadığı, % 6,26’sının suni tohumlama yaptığı tespit edilmiştir. Saf hatların bir bölgede korunabilmesi için o bölgede, izole bölge oluşturma, suni tohumlama ile genotiplerin kontrollü çiftleştirilmesi ve genotiplerin semenlerinin sıvı azotta dondurularak depolanması zorunludur(Gül ve ark. 2014). Gelişen teknoloji ile saf hatların korunması da kolaylıkla yapılabilmektedir. Ancak çizelge 4.57’de görüldüğü gibi yerli gen kaynaklarımızın saf olarak bulunduğu bölgelerde suni tohumlama cihazı sadece iki işletmede tespit edilmiştir.

Çizelge 4.57. Üreticiler tarafından suni tohumlama yapılması

Sunı Tohumlama	Çalışma Yap.İşlet.	İşletme Ort.
	Adet	%
Evet	2	8,3
Hayır	22	91,7
Toplam	24	100,00

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yürütülen bu çalışmada Kafkas arısı gen merkezinin mevcut durumu ve gen kaynaklarının bozulmasına sebep olan sorunlar belirlenmiştir. Kafkas Arısı; “Hayvan Irklarının Tesciline İlişkin Yönetmelik” esaslarına göre hazırlanmış olan ‘Yerli Hayvan Irk ve Hatlarının Tescili Hakkında Tebliğ (2004/39)’ kapsamında tescil edilmiştir. Tescillenmiş olan tek arı gen kaynağı olması sebebi ile önemlidir. Gen kaynağının denetim altında olması ve korunması, bu kaynağın sonraki nesillere saf olarak aktarılması oldukça önem arz etmektedir. Anketlerin yapılması esnasında veya diğer çalışma ziyaretlerinde Kafkas arılarında ıslah çalışmalarının az olduğu ve hatta gen kaynaklarının korunması yönünde de ciddi eksikliklerin ve yanlış uygulamaların olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü dönemde, Kafkas arısına bölgede yıllardır arıcılık yapan yaşlı arıcıların gereken önemi verdiği, bununla beraber Bakanlık tarafından belirlenen koruma programlarının bölgede etkili bir şekilde uygulanmadığı belirlenmiştir. Araştırma bölgesinde üreticilerin karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik öneriler aşağıda verilmiştir.

- ✓ Bölgeye dışarıdan arı girişleri kontrolünün etkili bir şekilde yapılması, Artvin ve Ardahan girişlerindeki tüm yol güzergahlarına gerekli uyarı tabelalarının asılması gerekmektedir. Belirlenen kural ve yasaklara uymayanlar ile ilgili gerekli cezai yaptırımlar uygulanmalıdır.
- ✓ Her iki ilin gezginci arıcılarını içerisine alacak şekilde, kışlatma, bal üretim alanları ve ana arı üretim alanlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
- ✓ İzole alan bölgesindeki arı yetiştiricileri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından teşvik edilecek şekilde, diğer illerde yapılan desteklemelerin haricinde gen kaynağının korunması projesi kapsamında Ardahan ili Posof ilçesi ve Artvin İli Borçka ilçesi Camili havzasındaki 6 köyde bulunan arı kolonilerine verilen destekleme ödemesinin tüm Ardahan ve Artvin illerindeki arı yetiştiricilerine verilmesi uygun olacaktır.
- ✓ Hastalık ve parazitler ile mücadele konusunda Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından izole bölgeye uygun mücadele yöntemleri geliştirilmelidir.

- ✓ Ana arı işletmeleri her yıl “yerli kaynakların saflığı” bakımından bakanlığın yetkili organları tarafından rutin olarak kontrolden geçirilmeli ve saflık değerini kaybetmiş damızlıkların imhası veya izole (gen kaynağı) alan dışarısına çıkarılması sağlanmalıdır.
- ✓ Gezgin arıcıların hareketlerinin başladığı mayıs-eylül dönemlerinde özellikle Rize-Artvin il sınırı, Erzurum–Artvin il sınırları ile Ardahan-Kars il sınırları ve Ardahan-Erzurum il sınırı girişlerinde güvenlik güçleri tarafından yol kontrollerinin yapılması kaçak arı girişlerinin önlenmesi bakımından önemlidir.
- ✓ Artvin ve Ardahan illerine komşu olan ve arıların uçuş mesafesinde olan yerlerde bulunan arıların kontrollerinin yapılması ve saf karkas arısı özelliği göstermeyen arıların bu yerlerden kaldırılması sağlanmalı, tampon bölge oluşturularak, bu uçuş mesafesi olan yerlere dışarıdan arıcı konaklaması yaptırılmamalıdır. Tampon bölgede arı yetiştiricilerine de ek destek verilmelidir.
- ✓ Temel petek kalıntılarından oluşan yavru çürüklüğü, naftalin ve parafin kalıntısının önlenmesi için izole bölgede bir temel petek tesisinin kurulması sağlanmalıdır. Faal olan temel petek üretim yerlerinin de sıkı denetimleri yapılmalıdır.
- ✓ İl, İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri, Üniversiteler, Birlikler ve Kooperatifler koordineli çalışarak arıcılığın geliştirilmesi için projeler yapılmalı, kurslar, eğitimler ve seminerler düzenleyerek, üreticiler bilinçlendirilmelidir.
- ✓ Bölgede ana arı üretiminin teşvik edilebilmesi için faizsiz veya uzun vadeli krediler ile ana arı üretim işletmeleri desteklenmelidir.
- ✓ İzole bölge içerisinde Kafkas arısının ıslahı ile ilgili ıslah projeleri hazırlanarak damızlık materyaller belirlenmelidir. Ayrıca Ardahan ve Artvin illerindeki tüm arılıklarda bulunan arı kolonilerinin konusunda uzman komisyon tarafından incelemeleri yapılarak, Kafkas arısı özelliklerini taşımayan kolonilerin il dışına çıkarılması gerekmektedir. Bu tespit ve kontrollerin iki yılda bir yapılması gen kaynağının korunması bakımından uygun olacaktır.
- ✓ Ardahan ve Artvin illerine kaçak olarak gelen arıcılar tespit edildikleri takdirde, mümkün olan en kısa sürede gen gölgesi dışına çıkartılmalıdır.
- ✓ Ardahan, Artvin illerindeki Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüklerinde ve yetiştirici birliklerinde konusunda nitelikli teknik eleman istihdam edilmelidir.

- ✓ Özellikle ana arı üreticilerine yönelik periyodik olarak eğitimler verilerek, üreticiler modern üretim yöntemleri, seleksiyon ve ıslah konularında bilinçlendirilmelidir.
- ✓ Ardahan ilinde bulunan “**Kafkas Arısı Üretim Eğitim Gen Merkezi Müdürlüğü**” bünyesinde suni tohumlama çalışmaları konusunda uzman elemanlar yetiştirilmeli ve ayrıca mevcut bulunabilen en saf genotiplerden semen depolanarak ilgili bakanlığın gen bankalarında koruma altına alınmalıdır.

Çalışma bölgesinde gerekli tedbirlerin alınmasıyla birlikte Kafkas Arı ırkı korunmuş olacaktır. Bu önerilerin uygulanması konusunda resmi kurumlar, arı yetiştiricileri birlikleri ve arıcıların ortak çalışmaları olumlu sonuçlar alınmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Alıcı, S.S. (2015). Ardahan İli Arıcılığının Yapısal Analizi Ve Verim Üzerine Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Hatay.
- Anonim 2012. Ardahan Kafkas Arı Irkı ve Arıcılık Çalıştayı ve Sektör Raporu. T.C. Serhat Kalkınma Ajansı, Ardahan Yatırım Destek Ofisi, SERKA.
- Anonim, 2014. Arı Yetiştiricileri Birliği, Arıcılık Kayıt Sistemi, 2014.
- Anonim, 2015 Serka Ardahan Kafkas Arı Irkı Ve Arıcılık Çalıştayı ve Sektör Raporu. <http://www.serka.gov.tr/store/file/common/f4fb1a6282d86518e625f3b910ace682.pdf>. Erişim tarihi 20.01.2015
- Anonim, 2015a. <http://www.kaliteliresimler.com/img2432.htm> Erişim Tarihi: 08.10.2014.
- Anonim, 2015b. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Ardahan_\(il\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Ardahan_(il)) Erişim Tarihi: 08.10.2015
- Anonim, 2015c. <http://www.cografya.gen.tr/tr/ardahan/ekonomi.html> Erişim Tarihi: 08.10.2015.
- Ağar, S., (2004). Van İli Bahçesaray İlçesi Arıcılık İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Arı Ürünlerinin Pazarlanması. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Van.
- Akay, M., Esengün, K., Baykal, G., (1995). Tokat İli Artova İlçesinde Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi.
- Akyol, E., Özkök, D., Öztürk, C., Bayram, A., (2005). Bazı Saf Melez Bal Arısı (Apis Mellifera L.) Kolonilerinin Oğul Eğilimi, Yaşama Gücü, Kışlama Yeteneği ve Petek İşleme Etkinliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. **Uludağ Arıcılık Dergisi**, Kasım 2005-5, s.162-166.
- Aydın, A., (2013). Ardahan İlinde Arıcılık Faaliyetleri ve Sorunları. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Balcı, F.,1988. Arıcılık. **TOKB Mesleki Yayınlar Serisi**, ANKARA.
- Bostancı, F., (1998). Elazığ İli Arıcılığının Genel Yapısı ve Üretim Özellikleri. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ.
- Ceylan, D., A., 2004. Konya İli ve İlçelerinde Arı Yetiştiriciliğinin Teknik ve Yapısal Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay.
- Demir, H., (2015). Diyarbakır İlinde Arıcılığın Yapısı ve Sorunların Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Demir, Y., 2007. Mardin İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Doğaroğlu, M. 1992. **Arıcılık Ders Notları**. Tekirdağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi.
- Erkan, C., Bingöl, M., (2012). Van İli Arı Hastalık ve Zararlılarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. **YYÜ Tar. Bil. Derg.** 2014, 24(2):168-174.

- Emir, M., (2015). Türkiye’de Arıcıların Sosyo-ekonomik Yapısı ve Üretim Etkinliği. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Samsun.
- FAO, 2013. <http://faostat3.fao.org/download/Q/QL/E>. Erişim tarihi: 23.01.2016.
- Fıratlı, Ç., Karacaoğlu, M., Gençler, H., V., Koç, A., 2005. Türkiye Arıcılığına İlişkin Değerlendirmeler ve Öneriler. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraat Mühendisleri VI. Teknik Kongresi 03-07 Ocak, s743-752, Ankara.
- Gül, A., Önal, A.G., Beleli, B., (2014). Türkiye’de bal arısı semeni depolama çalışmaları. 4. Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi. 5-9 Kasım 2014
- İnci, A.,(1996). Az gelişmiş yörelerde arıcılığı geliştirme çalışmaları ve sonuçları. Teknik Arıcılık. Sayı 51. S. 10-13. Ankara
- Kekeçoğlu, M., Gürcan, E.K., Soysal, M. İ. 2007. Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durumu, Tekirdağ Üniv. **Zir. Fak. Dergi** 4(2).
- 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 Üni., Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Üniv. J. Inst. Sci. Tech.** 3(3): 99-108, 2013.
- Kızılaslan, N., Adıgüzel, F., (2011). Tokat İli Merkez İlçede Arı Yetiştiricileri Birliği Üyelerinin Birliğe Örgütsel Bağlılıklarının Analizi. GOÜ, **Ziraat Fakültesi Dergisi**, 29 (1), 13-27, 2012.
- Korkmaz, A., Öztürk, C., (2003). Mersin ilinde Arıcılığın Yapısı, Sorunları ve Çözüm Önerileri. **Alatarım** 2 (2): 53-58, Aralık 2003.
- Lermi, U, (2010). Bartın yöresi bal arısı (*Apis mellifera* L.) zararlıları ve hastalıkları. Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Bartın
- Özişik, N., (1993). Doğu Anadolu Bölgesi Arıcılığı Sorunları ve Çözüm Yolları Üzerinde Araştırmalar. Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
- Öztürk, B., Günbey, V., S., (2009). Ardahan İlinde Arıcılığın Yapısı. 6. Zootekni Bilim Kongresi. Atatürk Üniversitesi. Erzurum. s. 166-173, 24-26 Haziran 2009.
- Parlakay, O., 2004. Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyetinin Ekonomik Analizi ve İşletmecilik Sorunları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat.
- Şahinler, N., ,2003. **II. Marmara Arıcılık Kongresi Bildiri Kitabı**. Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, YALOVA.
- Şahinler, N., Gül, A., (2003). Hatay İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri. M.K.Ü, **Ziraat Fakültesi Dergisi**, 8(1-2): 105-118, 2003.
- Seven, İ., Seven, P., T., (2005). Elazığ Arıcılık İşletmelerinde Kolonilerin Ek Beslenme Şekillerinin Tespiti. **F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi** 2006, 20(3), 211-216.
- Seven, İ., Yeninar, H., 2009. Elazığ Yöresindeki Arıcılık İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Yapısının Belirlenmesi. e-Journal of New World Sciences Academy. **Veterinary Sciences**, 3B0012, 5, (1), 36-46, January 2010.
- Tabur, Z., (2015). Uşak ilinde Arı Yetiştiricilerinin Sosyo-ekonomik Durumu ve Arıcılığın Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Hatay.

- Topçu, B., Arslan, M., Ö., (2004). Kars Yöresindeki Bal Arılarında Nosemosis'in Yaygınlığı. **Uludağ Arıcılık Dergisi**, Kasım 2004, s.164-170.
- TÜİK, 2016. TÜİK Hayvancılık İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>, Erişim Tarihi: 22.01.2016
- Türkoğlu, A., (2001). Tokat Yöresinde Arıcılığın Yapısal Analizi ve Sorunları. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat.
- Yerlikaya, H., R., (2008). Tunceli İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Hatay.
- Yılmaz, H., (1999). Edirne Bölgesi Arıcılığı, Sorunları ve Çözüm Yolları Üzerine Araştırmalar. Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Edirne.

ÖZGEÇMİŞ

Yazar, 1980 yılında Saimbeyli’de doğdu. İlkokul eğitimin Feke ilçesi Gedikli Köyünde, Ortaokul ve lise eğitimini Kozan imam hatip lisesinde tamamladı. 2002 yıllarında Niğde Üniversitesi Ulukışla Meslek Yüksek Okulu Arıcılık Programından mezun oldu. Aynı yıl Çukurova Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünü kazanarak 2005 yılında mezun oldu. 2007 yılında Ardahan Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünde Mühendis olarak işe başladı ve halen görevine devam etmektedir.

EKLER

ÖRNEK ANKET FORMU

KAFKAS ARISI GEN MERKEZİNİN BOZULMASINA NEDEN OLAN ETMENLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİNİN BELİRLENMESİ'NE YÖNELİK ANKET FORMU

ANKET BİLGİLERİ

İl	İlçe	Köy	Tarih:	Anketör

A. SOSYO-EKONOMİK DURUM

1. İşletmecinin yaşı	Tel:
2. İşletmecinin eğitim durumu	
3. Toplam aile üye sayısı (birlikte yaşayan)	
4. Kaç yıldan beri arıcılık yapıyorsunuz?	
5. Tarım dışı iş yapıyor mu?	Hayır () Evet () Evet ise	

7-Arıcılığa nasıl başladınız? (birden fazla seçenek işaretlenebilir)

- a) Arılı kovan satın aldım
- b) Oğul satın aldım
- c) Ailemden kaldı
- d) Diğer

8-Ana arı yetiştiriciliği hakkında ki bilgilerinizi nereden edindiniz?

- a) Ailem
- b) Diğer arıcılar
- c) Kursu giderek
- d) Tarım Teşkilatı
- e) Kitap-broşür

9- Ana arı üretme neden veya nedenleriniz nelerdir?

- () Daha kazançlı olduğu için
- () Ailem daha önceden yaptığı için
- () Kafkas ana arısına talep çok olduğundan
- () Daha fazla üretim yapmak ve talebe katkıda bulunmak için
- () Diğer

12- Ana arı değiştiriyorsanız nereden temin ediyorsunuz?

- a) Kendim yetiştiriyorum b) Arıcılık Üretim İstasyonu (Gen Merkezi)
c) Diğer ana arı üreten işletmelerden

13. Hangi durumda ana arıyı değiştiriyorsunuz?

- a) 2 yılda bir kez b) 3 yılda bir c) yılda bir d) yaşlandığında e) öldüğünde

14. Ana arı yetiştiriciliği konusunda bilgi eksikliğiniz olduğuna inanıyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

15. Ana arı yetiştiriciliği yapmaktan memnun musunuz?

- a) Evet b) Hayır

16. Ana arı yetiştiriciliğinde sorunuz var mı?

- a) Evet b) Hayır

17. Güvenlik sorunuz var mı?

- a) Evet b) Hayır

C. HASTALIK ve ZARARLILARIN TEŐHİŐİ ve TEDAVİŐİ

1-Arılara en fazla zarar veren hastalık, parazit ve zararlılar hangileridir?

- | | | | | | |
|------------|-----|--------------------------|-----|-----------------|-----|
| Varroa | () | Amerikan Yavru çürüklüğü | () | Kireç hastalığı | () |
| Nosema | () | Avrupa yavru çürüklüğü | () | Mum güvesi | () |
| Eşek arısı | () | Arı kuşu | () | Diğer | () |

2-Hastalık ve parazitlerle mücadeleyi (ilaçlama) hangi zamanlarda yapıyorsunuz?

- | | | | | | |
|--------------------------|-----|---------------------|-----|----------------------|-----|
| Yaz mevsiminde | () | Görölür görülmez | () | Erken İlbaharda | () |
| Geç Sonbaharda | () | Bal hasadından önce | () | Bal hasadından sonra | () |
| Kullanma talimatına göre | () | Diğer | () | | |

3-Varroa mücadelesini nasıl yapıyorsunuz?

- | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Parazit yokken ilaçlama yaparak | () | Dayanıklı hatlar kullanarak | () |
| Parazit görüldüğünde ilaçlama yaparak | () | Sürekli ilaçlama yapıyorum | () |
| Erkek arı gözlerini yok ederek | () | Diğer | () |

4-Varroa mücadelesinde yoğun şekilde kullandığınız ilaçlar nelerdir?

- a) b) c) d).....

5-Amerikan yavru çürüklüğü hastalığın belirtilerini tanıyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

6-Amerikan yavru çürüklüğü ile nasıl mücadele ediyorsunuz?

- Hastalık yokken koruyucu ilaçlama yaparak ()
Hastalık görüldüğünde ilaçlama yaparak ()
Hasta kolonileri arılıktan kaldırıyorum ()
Hastalık oluşumuna karşı önlemler alarak ()
Hasta kolonileri öldürüyorum ()
Dayanıklı ırklar kullanıyorum ()

7-Amerikan yavru çürüklüğü mücadelesinde kullandığınız ilaçlar nelerdir?
a) b) c) d).....

8-Nosema Hastalığın belirtilerini tanıyor musunuz?

a) Evet b) Hayır

9-Nosema ile nasıl mücadele ediyorsunuz?

Hastalık yokken ilaçlama yaparak ()
Hastalık görüldüğünde ilaçlama yaparak ()
Hasta kolonileri öldürüyorum ()
Hastalık oluşumuna karşı önlemler alarak ()
Hasta kolonileri aralıktan kaldırıyorum()
Dayanıklı ırklar kullanarak ()

10-Hastalık ve zararlılarla mücadelede nerelere müracaat ediyorsunuz?

Tecrübeli arıcılara () İlaç satıcılarına () Özel veterinerlere ()
Tarım il ve ilçe müdürlüklerine () Üniversitelere ()
Arıcılıkla ilgili kitap ve broşürlere () Herhangi bir yere müracaat etmiyorum ()

D. KAFKAS ARISI GEN MERKEZİNİN BOZULMASINA NEDEN OLAN ETMENLER

1 - Bölgeniz izole bölge kapsamına giriyor mu?

a) Evet b) Hayır c) Diğer

2 - Ana üretimi yaptığınız damızlık ana arıları nereden temin ediyorsunuz?

a) Sertifikalı üreticilerden b) Gen merkezlerinden
c) Kafkas ana arısı üretim istasyonundan d) Bakanlık Üretim alanlarından

3-Ana üretimi yaptığınız damızlık ana arıları saflık derecesini nasıl belirliyorsunuz?

a) Belirleminiyorum b) Bakanlık yetkilileri
c) Üniversiteler d) Sertifikalı üreticiler

4-Ana üretimi yaptığınız damızlık ana arılar için oluşturulmuş olan bir standart var mı?

a)Evet b) Hayır c) Bilmiyorum d) Diğer

5-Ana üretimi yaptığınız damızlık ana arıların kontrolünü hangi kurumlar yapmaktadır.

a) Yapılmıyor b) Bakanlık yetkilileri c) Üniversiteler
d) Sertifikalı üreticiler e) Diğer.....

6-işletmeniz düzenli olarak kontrol ediliyor mu?

a) Evet b) Hayır c) Diğer.....

7- Kafkas arılarının korunması için ne gibi tedbirler alınmaktadır?

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....

8- Kafkas arılarının korunması için üreticilerin aldığı tedbirler nelerdir?

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....

9- İşletmenizde konu ile ilgili uzman çalıştırıyor musunuz, mesleği nedir?

- a) Zooteknist b) Arıcılık teknikeri c) Veteriner d) Diğer
-

10- Kafkas Gen Merkezi olması sebebi ile saf Kafkas üretimi yaptığımız için bakanlıktan herhangi bir destek alıyor musunuz?

- a)Evet b) Hayır c) Diğer

11- Bölgede arıcı birlik veya kooperatifleri etkili midir?

- a) Evet b) Hayır

12- Melez Kafkas arısını tanıyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

13- Melez bir arıyı tespit edince ne yapıyorsunuz?

- a) Değiştiriyorum b) Değiştirmiyorum

14-Bölgenize kaçak olarak dışarıdan gezginci arıcılar geliyor mu?

- a) Evet b) Hayır

15-Bölgenize kaçak oğullar gelerek Kafkas ırkının melezlenmesine sebep oluyor mu?

- a) Evet b) Hayır

16- Melezleşme var ise nasıl anlıyorsunuz ve ne yapıyorsunuz?

.....
.....

17- Gen Merkezinde bulunan Kafkas arı ırkının melezleşmesine neden olan faktörler size nelerdir?

.....
.....

8- Kontrolsüz diğer illerden giren arıların Kafkas arısına verdiği zararlar nelerdir?

.....
.....

19- Gen Merkezinin Korunması için çözüm önerileriniz nelerdir?

.....
.....

20-Eğer melezleme olduğunu düşünüyorsanız saf Kafkas arısı ile Melez Kafkas arısı arasında ne gibi farklılıklar gözlemlediniz?

.....
.....

21- Yılda kaç adet ana arı üretiyorsunuz?

- a) 10-100 b) 100-500 c) 500-1000 d) 1000'den fazla

22- Ana arı çiftleşme alanlarında erkek arı yetiştiriciliği yapıyor musunuz?

- a) Evet b) Hayır

23- İşletmede suni tohumlama yapıyor musunuz ?

- a) Evet b) Hayır