

**T.C
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**ERZİNCAN İLİNDE ARICILIĞIN YAPISAL ANALİZİ, ARICI SAĞLIĞI,
GÜVENLİĞİ, SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şükrü KARAMAN

**TEMMUZ 2019
UŞAK**

**T.C
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**ERZİNCAN İLİNDE ARICILIĞIN YAPISAL ANALİZİ, ARICI SAĞLIĞI,
GÜVENLİĞİ, SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şükrü KARAMAN

UŞAK 2019

Şükrü KARAMAN tarafından hazırlanan Erzincan İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Arıcı Sağlığı, Güvenliği, Sorunları ve Çözüm Önerileri adlı bu tezin yüksek lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Nuray ŞAHİNLER.
(Tez Danışmanı, Zootekni Anabilim Dalı)

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Zootekni Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nuray ŞAHİNLER.
(Zootekni Ana Bilim Dalı, Uşak Üniversitesi)

Prof. Dr. Banu YÜCEL.
(Zootekni Ana Bilim Dalı, Uşak Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Sibel ALAPALA DEMİRHAN.
(Zootekni Ana Bilim Dalı, Ege Üniversitesi)

Tarih :24/07/2019

Bu tez ile U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç.Dr. Murat Kemal KARACAN
.....
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Şükrü KARAMAN



**ERZİNCAN İLİNDE ARICILIĞIN YAPISAL ANALİZİ, ARICI SAĞLIĞI,
GÜVENLİĞİ, SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**
(Yüksek Lisans Tezi)

Şükrü KARAMAN

UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2019

ÖZET

Erzincan ili arı yetiştiriciliği ve bal üretiminde; coğrafi konumu ve bitki örtüsü nedeniyle ülkemizdeki önemli illerden biridir. Bu araştırma ile Erzincan ilindeki 101 arıcıya sorular yöneltilmiş arıcılık faaliyetinde bulunan işletmelerin durumu incelenmiştir.2018 yılı itibarıyla Erzincan ilinde işletme başına kovan sayısının ortalamasının Türkiye ortalamasından %20 düşük olduğu tespit edilmiş ancak bal üretiminde bir önceki yıla göre %18 artış sağlandığı görülmüştür. Erzincan ilinde arıcılık yapanların % 92'sinin sabit % 8'inin gezginci arıcılık yaptığı; il içindeki sabit arıcıların hava sıcaklığının artması ile daha yüksek yere gittiklerini belirlenmiştir. Erzincanlı arıcılarda da ülkemizde en çok karşılaşılan zararlının Varroa paraziti , hastalığın Yavru Çürüklüğü olduğu ve bu durumun ankete katılan arıcıların %97'sinde görüldüğü belirlenmiştir. Ankete katılan arıcıların yüzde 88'nin kovanlarını sigorta yaptırmadığı büyük çoğunluğunun ilkbahar beslemesi yaptığı tespit edilmiştir. Arı sokmalarında işine devam edenlerin oranı % 65,3 arıcılığa bağlı sağlık sorunu yaşayanların oranı %5 ilaçlama yaparken önlem almayanların oranı % 11,9 olarak belirlenmiştir. Trafik kazası yaşayanlar ise %3 çıkmıştır. Arılıkta ya da yanlarında ilkyardım çantası bulundurmayanların oranı %75,2 olarak belirlenmiştir Sonuç olarak; Arıcıların iş sağlığı ve güvenliği açısından bilgilendirilmesi tüm mesleklerde olduğu gibi arıcılıkta da iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine önem verilmesi gerekmektedir. Bu çalışma ile Erzincan ilinde arı yetiştiriciliğinin durumun tespit edilmiş olup Erzincan ili ve diğer bölgelerde yapılacak olan çalışmalara katkı sağlayacaktır.

Bilim Kodu : -

Anahtar Kelimeler : Erzincan, arı yetiştiriciliği, İş sağlığı ve Güvenliği

Sayfa Adedi :

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Nuray ŞAHİNLER

**STRUCTURAL ANALYSIS OF APICULTURE , HEALTH, SECURITY AND
PROBLEMS OF BEEKEEPERS IN ERZINCAN PROVINCE AND SOLUTION
PROPOSALS**

(M.Sc. Thesis)

Şükrü KARAMAN

UNIVERSITY OF UŞAK

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

JULY 2019

ABSTRACT

Erzincan province is, one of the most important cities in apiculture and honey production thanks to its geographical location and vegetation. In this research, 101 beekeepers were asked questions about the situation of the beekeeping activities in Erzincan and the condition of the companies that deal with apiculture is analysed. In 2018, it is stated that the number of beehives per farm is lower than the average of Turkey. It is observed that honey production increased by 18% compared to the previous year. 92 percent of the beekeepers are fixed and 8 percent are mobile in Erzincan. Fixed beekeepers are reported to go higher places as the temperature increases in the province. Varroa, the most common pest in Turkey, is also known as bee rotteness was observed in 97 % of the participants in Erzincan. It is determined that 88% of the beekeepers do not have insurance for their hives and the majority of them do spring feeding. The rate of those who continue to work in beekeeping is 65.3% The rate of those who have health problems due to apiculture is 5% and the rate of those who do not take precautions is 11.9%. The rate of those who had a Traffic accident is 3%.and who did not have first aid kit in the area is 75.2%. As a result; Informing the beekeepers in terms of occupational health and safety, importance should be given to occupational health and safety training in beekeeping as in all occupations. With this study, the situation of bee breeding in Erzincan is determined and it will contribute to the studies to be done in Erzincan and other regions.

ScienceCode : -

KeyWords : erzincan, bee breeding, occupational health and safety

Adviser : Prof. Dr. Nuray ŞAHİNLER

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren değerli Hocalarım Prof. Dr. Nuray ŞAHİNLER ve Prof. Dr. Suat ŞAHİNLER' e, anket çalışmaları esnasında yardımlarıyla katkıda bulunan Erzincan Arıcılar Birliğine, Erzincan Arıcılarına, Tüm Erzincan Halkına, Halil İbrahim SATILMIŞ ve Ali GÜLER' e, tecrübelerini çekinmeden paylaşan meslektaşım M.Uygar TÜRK'e, anketlerin analizi sürecinde Yardımlarından dolayı Dr. Öğretim Üyesi Barış KAKI hocaya bana her konuda desteğini esirgemeyen Sevgili Eşim Emine ve Oğlum Kağan KARAMAN'a ve bugüne kadar eğitimimde katkısı olan başta Annem, Babam ve tüm Öğretmenlerime sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

| | |
|---|-----|
| ÖZET | i |
| ABSTRACT | ii |
| TEŞEKKÜRLER | iii |
| İÇİNDEKİLER | iv |
| ÇİZELGELERİN LİSTESİ | vii |
| ŞEKİLLERİN LİSTESİ | x |
| SİMGE VE KISALTMALAR | xi |
| 1.GİRİŞ..... | 1 |
| 1.1.Dünyada Arıcılık..... | 1 |
| 1.2.Türkiyede Arıcılık | 4 |
| 1.3.Doğu Anadolu'da Arıcılık | 10 |
| 1.4 Erzinca'da Arıcılık | 15 |
| 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR | 20 |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEM | 24 |
| 3.1.Materyal..... | 24 |
| 3.2.Yöntem | 24 |
| 3.2.1. Anketler | 24 |
| 3.2.2. Verilerin Toplanması | 24 |
| 3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi | 25 |
| 4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA..... | 26 |
| 4.1. Arıcıların ve İşletmelerin Karakteristik Özellikleri | 26 |
| 4.1.1. Arıcıların Öğrenim Durumları | 26 |
| 4.1.2. Arıcıların Tecrübe Durumları | 30 |
| 4.1.3. Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri | 31 |
| 4.1.4. Arıcıların Amaçları | 32 |
| 4.1.5. Arıcıların İşletme Büyüklükleri , Kovan Tipleri ve arı ırkları | 34 |
| 4.1.6. Arıcıların Malzeme ve İlaç Temin Edebilme Durumları | 38 |
| 4.1.7. Arıcıların Ana Arıyı Kullanım Süreleri ve Tedarik Etme Yolları | 39 |
| 4.2. Hastalık ve Zararlıların Teşhis ve Tedavisi..... | 42 |
| 4.2.1. Hastalık ve Zararlılarda Müracaat Edilen Kişi ve Kurumlar | 42 |

| | |
|--|----|
| 4.2.2. Karşılaşılan Hastalık ve Zararlılar İle Mücadele Yöntemleri | 44 |
| 4.2.3. Arıcıların Zirai İlaçlamalardan Haberdar Olma Durumu | 48 |
| 4.3. İlkbaharda Kolonilere Uygulanan Besleme ve Bakım İşleri | 50 |
| 4.3.1. İlkbaharda Koloni Besleme Durumu ve Yöntemleri | 50 |
| 4.3.2. İlkbaharda Koloni Bireylerinin Yaşamsal Faaliyetleri | 52 |
| 4.3.3. İlkbaharda Bakım Faaliyetleri | 53 |
| 4.4. Kolonilerde Hasat, Sonbahar Bakım-Besleme ve Kışlama İşleri | 55 |
| 4.4.1. Hasat ve Hasat İle İlgili İşlemler | 56 |
| 4.4.2. Arıcılık Ürünleri ve Pazarlama | 58 |
| 4.4.3. Sonbaharda Besleme ve Kuluçka Faaliyetleri | 61 |
| 4.4.4. Sonbaharda Bakım Faaliyetleri | 63 |
| 4.4.5. Kolonilerin Kışlaması İle İlgili Çalışmalar | 65 |
| 4.5. Arıcı Sağlığı ve Güvenliği | 66 |
| 4.5.1. Kovanların Sigorta Durumu | 67 |
| 4.5.1.2 Sigorta Kapsamında Devlet Uygulamaları..... | 67 |
| 4.5.2. Arıcı Kıyafeti Varlığı ve Kullanım Durumu | 68 |
| 4.5.3. Arı Sokmasına Karşı Arıcıların Tepkileri | 68 |
| 4.5.4. Arıcılık Faaliyetinden Kaynaklı Sağlık Sorunu Durumu | 69 |
| 4.5.5. Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu | 69 |
| 4.5.6. Koloni Nakli Sırasındaki Trafik Kazası Durumu | 70 |
| 4.5.7 Arıcıların İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları | 70 |
| 4.5.8. Arı Sağlığı Arıcı Sağlığı Öncelik Durumu | 70 |
| 5. SONUÇ VE ÖNERİLER | 72 |
| 5.1 Erzincan'da Arıcılık..... | 72 |
| 5.2 Arıcıların Öğrenim Durumları..... | 72 |
| 5.3. Arıcıların Tecrübe Durumları..... | 73 |
| 5.4.Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri..... | 73 |
| 5.5.Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmaktaki Amaçları..... | 73 |
| 5.6. Arıcıların İşletme Büyüklükleri, Kovan Tipleri ve Arı Irkları..... | 73 |
| 5.7.Arıcıların Malzeme ve İlaç Temin Edebilme Durumları..... | 74 |
| 5.8.Arıcıların Ana Arıyı Kullanım Süreleri ve Tedarik Etme Yolları..... | 74 |
| 5.9.Hastalık ve Zararlıların Teşhis ve tedavisi..... | 74 |
| 5.10.İlkbaharda Kolonilere Uygulanan Besleme ve Bakım İşleri..... | 75 |

| | |
|--|----|
| 5.11.Kolonilerde Hasat, Sonbahar Bakım-Besleme, Kışlama İşleri ve Pazarlama..... | 75 |
| 5.12.Kovanların Sigorta Durumu..... | 76 |
| 5.13. Arıcı Sağlığı ve Güvenliği..... | 76 |
| KAYNAKLAR | 77 |
| EKLER..... | 82 |
| EK-1 Anket Formları | 83 |
| ÖZGEÇMİŞ | 88 |



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

| Çizelge | Sayfa |
|---|-------|
| Çizelge 1.1. Dünya Bal Üretimi | 3 |
| Çizelge 1.2. Türkiye Arıcılık verileri | 7 |
| Çizelge 1.3. 2018 yılı En Çok Eskitip Kovan Bulunduran 5 il..... | 8 |
| Çizelge 1.4. 2018 En Çok Yeni Tip Kovan Bulunduran 5 il | 8 |
| Çizelge 1.5. Doğu Anadolu Kovan Varlığı 2014-2018..... | 10 |
| Çizelge 1.6. Doğu Anadolu İlleri 2014-2018 Bal Üretim Miktarları | 13 |
| Çizelge 1.7. 2013-2018 Yılları Arası Erzincan Arıcı İşletme Sayıları | 15 |
| Çizelge 1.8. 1.8 Erzincan İli Bal Mumu Üretimi | 17 |
| Çizelge 4.1. Arıcıların Öğrenim Durumları | 26 |
| Çizelge 4.2. Öğrenim Durumu ve Arıcılıkla İlgili Gelişmelerin Nasıl Takip Edildiği | 28 |
| Çizelge 4.3. Arıcıların Deneyim Süreleri | 30 |
| Çizelge 4.4. Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri | 31 |
| Çizelge 4.5. Ekonomik açıdan bakıldığında arıcılık yapmaktaki amacı..... | 32 |
| Çizelge 4.6. Arıcılık Deneyimleri ve Ekonomik Açından Arıcılık Yapma Amacı..... | 33 |
| Çizelge 4.7. Arıcılıktan Başka Bir İş İle Uğraş Durumu..... | 34 |
| Çizelge 4.8. Arıcıların Kovan Varlıkları İle Başka İşle Meşguliyet Durumları | 34 |
| Çizelge 4.9. Arıcıların Kovan Varlıklarına Göre Arıcılık İşletme Tipleri | 35 |
| Çizelge 4.10. Arıcıların İlkel Kovan Varlıkları | 36 |
| Çizelge 4.11. Arıcıların Çalıştıkları Kovan Tipleri | 36 |
| Çizelge 4.12. Arıcıların Çalışmayı Tercih Ettikleri Arı Irkları | 37 |
| Çizelge 4.13. Arıcıların Arıcılıkta Kullanılan Malzemeleri Temin Durumu | 38 |
| Çizelge 4.14. Arıcıların Kullanılan İlaçları Temin Durumu | 39 |
| Çizelge 4.15. Arıcıların Koloninin Ana Arı Değişirme Durumu | 39 |
| Çizelge 4.16. Suni Oğul Alma Ve Ana Arı Değişirme Durumu..... | 41 |
| Çizelge 4.17. Hastalık ve Zararlılarla Karşılaştıklarında Müracaat Ettikleri Kişi ve Kurumlar | 42 |
| Çizelge 4.18. Karşılaşılan Hastalık Zararlı Türüne Göre Mücadele İçin Müracaat Ettikleri Kişi Kuruluş Durumu..... | 43 |

| | |
|---|----|
| Çizelge 4.19. Arıcıların En Fazla Karşılaştıkları Hastalık ve Zararlılar | 44 |
| Çizelge 4.20. Arıcıların Karşılaştıkları Hastalık ve Zararlılara Karşı Yaptıkları Uygulamalar | 45 |
| Çizelge 4. 21. Arıcıların Yavru Çürüklüğüne Karşı Kullandıkları İlaçlar | 45 |
| Çizelge 4.22. Arıcıların Varroaya Karşı Kullandıkları İlaçlar | 46 |
| Çizelge 4.23. Arıcıların İlaçlama Yaptıkları Gün Vakitleri | 47 |
| Çizelge 4.24. Arıcıların Varroa Mücadelesinde İlaç Uygulama Yöntemleri | 47 |
| Çizelge 4.25. Arıcıların Hastalık ve Zararlılar İçin Her Yıl Aynı Etkili Maddeli İlaç Kullanım Durumu | 48 |
| Çizelge 4.26. Arıcıların Bitkisel Üretimde Kullanılan İlaçlamalardan Haberdarlık Durumu | 49 |
| Çizelge 4.27. Arıcıların Bitkisel Üretimde Kullanılan İlaçlamalardan Haberdarlık Durumu ve Arıcılık Tipi..... | 49 |
| Çizelge 4.28. Arıcıların İlkbaharda Kolonilerini Besleme Durumları | 50 |
| Çizelge 4.29. Arıcıların İlkbahar Beslenmesinde Kullandıkları Besin Maddeleri | 50 |
| Çizelge 4.30. Arıcıların İlkbahar Besleme Uygulama Yöntemleri | 51 |
| Çizelge 4.31. Arıcıların İlkbaharda Koloni Besleme Zamanları | 51 |
| Çizelge 4.32. Polen Geliş Zamanı İle Kuluçka Faaliyetlerinin Başlama Zamanı Arasındaki İlişki | 52 |
| Çizelge 4.33. Kovanlarda Erkek Arıların Görülme Zamanları | 53 |
| Çizelge 4.34. Arıcıların İlkbahardaki Kovan Temizlik Duruları | 53 |
| Çizelge 4.35. Arıcıların Hazır Petek Kullanım Durumları | 54 |
| Çizelge 4.36. Arıcıların Oğul Önlemek İçin Uyguladıkları Yöntemler | 54 |
| Çizelge 4.37. Arıcıların Suni Oğul Alma Durumları | 55 |
| Çizelge 4.38. Kolonilere İlk Ballığın Verilme Zamanı | 55 |
| Çizelge 4.39. Bal Hasat Zamanı | 56 |
| Çizelge 4.40. Koloni Başına Bal Verimi | 56 |
| Çizelge 4.41. Gezginci Arıcılık Yapanların Bir Yıldaki Hasat Sayısı | 57 |
| Çizelge 4.42. Kuluçkalıktan Bal Hasat Durumu | 57 |
| Çizelge 4.43. Kabartılmış veya Süzölmüş Peteklerin Muhafaza Yöntemleri | 58 |
| Çizelge 4.44. Arıcıların Balı Pazarlama Şekli..... | 58 |
| Çizelge 4.45. Baldan Başka Arı Ürünleri Üretim Durumu..... | 59 |
| Çizelge 4.46 Öğrenim Durumu Ve Baldan Başka Ürün Üretme Durumu..... | 60 |

| | |
|--|----|
| Çizelge 4.47. Arıcıların Balı Pazarlama Şekillerine Göre Bal Süzme Makinasının Varlığı..... | 60 |
| Çizelge 4.48. Arıcıların Sonbahar Beslemesinde Kullandıkları Besin Maddeleri | 61 |
| Çizelge 4.49. Kışa Girmeden Kolonilere Bırakılan Balların Miktarı | 62 |
| Çizelge 4.50. Kovandaki Kuluçka Faaliyetlerinin Sona Erdiği Zaman Durumu | 63 |
| Çizelge 4.51. Kuluçkalıktaki Peteklerin Değiştirilmesinde Uygulanılan Yöntemler | 63 |
| Çizelge 4.52. Kışa Girmeden Zayıf veya Anasız Kolonileri Birleştirme Duruları | 64 |
| Çizelge 4.53. Sonbaharda Ana Arı Kontrolü Yapma Durumu..... | 64 |
| Çizelge 4.54. Kolonilerin Kışlamasında Uygulanılan Yöntemler | 65 |
| Çizelge 4.55. Kışlamada Kovan Deliklerine Uygulanan İşlemler | 65 |
| Çizelge 4.56. Kolonilerin Kışladıkları Ortalama Çerçeve Sayısı ile Bahara Çıkanların Ortalama Çerçeve Sayısı Arasındaki İlişki | 66 |
| Çizelge 4.57. Arıcıların Kovanlarına Sigorta Yaptırma Durumu | 67 |
| Çizelge 4.58. Arıcıların Arıcı Kıyafeti Varlığı. | 68 |
| Çizelge 4.59. Arıcıların Arıcı Kıyafeti kullanımı..... | 68 |
| Çizelge 4.60. Arıcıların Arı Sokmasından Sonraki Süreçte Yaptıkları | 68 |
| Çizelge 4.61. Arıcıların Arıcılık Faaliyetlerinden Kaynaklı Sağlık Sorunu Durumu | 69 |
| Çizelge 4.62. Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu | 69 |
| Çizelge 4.63. Koloni Nakli Sırasında Trafik Kazası Yaşanma Durumu | 70 |
| Çizelge 4.64. Arıcıların İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları | 70 |
| Çizelge 4.65 . Erzincanlı Arıcıların Arının Yada Arıcının Sağlığını Tercih Durum..... | 71 |

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

| Şekil | Sayfa |
|---|-------|
| Şekil 1.1 Dünyada Kovan Varlığı | 2 |
| Şekil 1.2.Dünya Nüfusu..... | 4 |
| Şekil 1.3. Türkiye Yıllara Göre Kovan Bal Verimi Kg | 5 |
| Şekil 1.4. Türkiye 2018 Yılı İllere Göre Bal Üretimi Ton..... | 9 |
| Şekil 1.5. Türkiye 2018 Yılı TR Bölgelere Göre Bal Üretimi Ton..... | 9 |
| Şekil 1.6. Doğu Anadolu Kovan Başına Düşen Verim Kg | 11 |
| Şekil 1.7. Doğu Anadolu Bölgesinde İşletme Başına Düşen Kovan Sayısı..... | 12 |
| Şekil 1.8. Doğu Anadolu Balmumu Üretimi..... | 13 |
| Şekil 1.9. Doğu Anadolu Bölgesi 2018 Yılı Bal Üretim Miktarları..... | 14 |
| Şekil 1.10. Erzincan İlçeler Kovan Varlığı | 16 |
| Şekil 1.11. Erzincan İlçeleri İşletme Başına Düşen Kovan Ortalaması | 17 |
| Şekil1.12. Erzincan 2009-2018 Yılları Arası Bal Üretimi Ton | 18 |
| Şekil 1.13. Erzincan İlçeleri 2018 yılı Bal Üretimi Ton..... | 19 |
| Şekil 4.1. Arıcıların Öğrenim Durumları..... | 28 |
| Şekil 4.2 Eğitim Durumuna Göre Arıcılık ile İlgili Gelişmeleri Takip Etme Durumu..... | 29 |
| Şekil 4.3 Ana Arı Temin Şekli..... | 40 |

SİMGE VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklama

kg

kilogram

Kısaltmalar

Açıklama

TARSİM

Tarım Sigortaları Merkezi

TÜİK

Türkiye İstatistik Kurumu

Vb.

ve benzeri

1. GİRİŞ

Arıcılık, bal arılarının çevrelerindeki bitkilerden nektar akımının en yüksek seviyelerdeki dönemlerde, popülasyondaki işçi arıların en üst düzeye çıkarılması suretiyle arıların bal, polen, arı sütü üretimi ve bitkilerin tozlaşması amacıyla yapılan tarımsal bir faaliyettir (Güler, 2006).

1.1 Dünyada Arıcılık

Günümüzde kutuplar haricinde dünyanın her tarafına yayılmış olan bal arıları, 16'ncı yüzyıla kadar sadece Eski Dünya diye bilinen Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarında yaşıyordu. İspanya'da (Valencia) Mesolithic dönemden kalma mağara resimlerinde petek, arı, bal ve insan figürlerine rastlanması, arı-insan ilişkisinin tarihinin Mesolithic çağa kadar uzadığını göstermektedir. Eski Mısır'da da günümüzden 4000 yıl önce arıcılığın olduğu bilinmektedir. Mısır'daki firavun mezarlarında yapılan araştırmalarda bal ve balmumunun bulunması, bu görüşü desteklemektedir. Babiller balı ilaç ve gıda maddesi ve olarak kullanmışlardır (Balcı,1988).

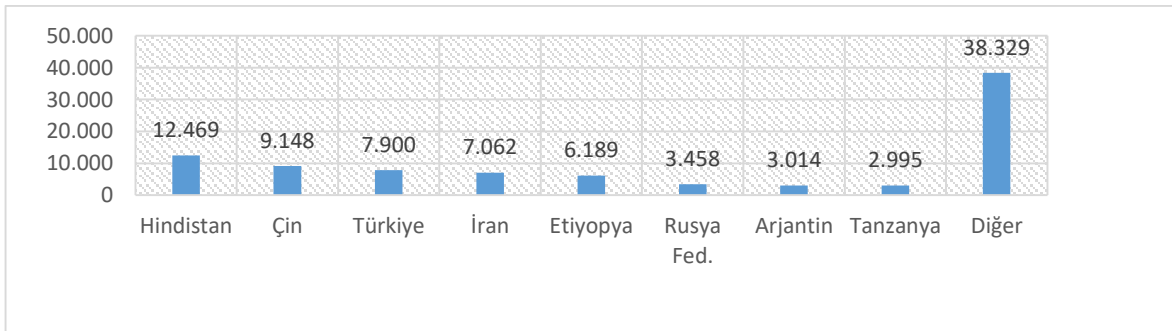
Dünyamızda çok eski çağlardan beri süregelen tarımsal faaliyetlerden birisi olan ve bu gün artık başlı başına tarımsal bir uğraş ve üretim dalı haline gelen arıcılık faaliyeti; kısaca belirli amaçlar doğrultusunda "bal arılarını kullanabilme ve yönetebilme sanatı" olarak tanımlanabilir (Anonim, 2017). Arılardan elde edilen bal, bal mumu, arı sütü, polen, propolis ve arı zehri gibi ürünler insanların sağlıklı ve dengeli beslenmesinin yanı sıra birçok hastalığın tedavisinde de kullanılmaktadır (Şahinler, 2000). Bu sebeple, bal arıları hem yukarıda sıralanan değerli ürünleri hem de bitkisel üretimde ürün miktarının ve kalitesinin artırılması amacıyla tüm dünya üzerinde kullanılmakta ve bal arılarından önemli yararlar elde edilmektedir.

Arıcılıkla birlikte sağlık amacıyla baldan farklı ürünlerin de üretimleri yapılmaktadır. Bu ürünlerinin tedavi amacıyla kullanılması çok eski zamanlara dayanmakla birlikte, bu konuda araştırmaların yapılması ve Apiterapi merkezlerinin

kurulmasıyla günümüzde de güncelliğini korumaktadır. Son yıllarda dünyada “Apiterapi” adı verilen arı ürünleri ile tedavi gelişim göstermiştir. Bal, polen, propolis, arı sütü, arı zehri gibi arıcılık ürünleri çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Bu ürünlerden propolis antibiyotik olarak, arı sütü, yüksek enerji besin ve hormon kaynağı olarak bilinmekte ve besin değeri yüksek olan polen ve balda tedavi amacıyla kullanılmaktadır (Şahinler, 2000). Faydaların yanında, kısa sürede gelir getirmesi, yüksek sermaye istememesi ve arazi varlığına doğrudan bağlı olmaması gibi özellikleriyle tarımsal faaliyetler içinde önemli bir yere sahiptir (Anonim, 2017). Yapılan bilimsel çalışmalar sayesinde arıcılık gelişmiş, arı hastalık ve zararlılarına karşı önlem ve mücadele yöntemleri bulunmuş ve artık arıcılık günümüzdeki modern seviyesine ulaşmıştır.

Arıcılık yoğun emek isteyen tarımsal faaliyet olarak tanımlanır az sermaye ile yapılabilmesi, kısa bir zamanda üretime geçilmesi, emek veren kişiye temel veya ek bir gelir kaynağı oluşturması önemli avantajlarıdır. Aile içi işgücünü iyi bir şekilde değerlendiren tarımsal faaliyet olması nedeni ile az gelişmiş ülkeler bakımından olduğu kadar, gelişmiş ülkeler açısından da büyük önem taşır. Az topraklı veya topraksız, ormanlık kenarında, düşük gelirli aileler tarafından yapılabilmesi de önemini arttırmaktadır. (Seyidoğlu, 2014).

Arı malzemeleri içinde en önemli olan arı kovanıdır. Arıcılıkta arıların barınak ihtiyacının karşılamak için tahta, strafor vb. malzemelerle üretilen yapılardır. Arı kolonileri doğa koşullarında taş ve ağaç kovuklarında yaşamını sürdürür. Arıcılık günümüzde modern bir tarımsal faaliyet haline gelmiştir. Arılar artık standartları olan modern kovanlarda yetiştirilmektedir (Anonim, 2017).



Şekil 1.1. Dünyada kovan varlığı 2016

Kovan varlığında ilk üç sırada sırasıyla; Hindistan, Çin ve Türkiye yer almaktadır. Ülkemiz üretimde ise Çin'in ardından ikinci sırada yer almaktadır. Bu durumun oluşmasında ülkelerin kovan başına verimdeki değişim miktarları etki yapmaktadır. Hindistan dünyada en fazla koloni varlığına sahip olan ülke konumunda olmasına rağmen üretimde Rusya'nın ardından ancak altıncı sırada yer almaktadır (Anonim, 2017).

Dünyada kovan varlığında 2011-2016 yılları arasında on milyondan fazla artış olduğu buda arıcılık ile uğraşan kişi sayısının arttığını göstermektedir

Bal eski dönemlerden beri şekerli gıda olarak bilinir. Kolay sindirilebilen monosakaritlerin derişik bir çözeltisi halinde olduğu için yeterli miktarda enerji veren bir gıdadır (Orak, 1986).

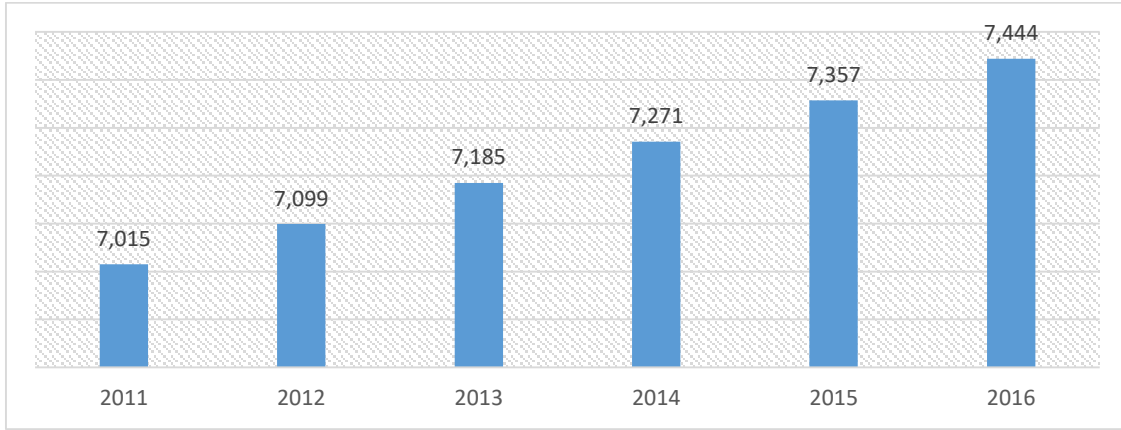
Bal biyolojik değeri yüksek besin maddesi olması yanı sıra insan sağlığı içinde önemli bir besindir. Bu nedenle eskiçağlardan beri üretimi yapılmaktadır. Günümüzde ise tüm dünyada üretimi yaygındır. Dünya bal üretiminde 2011 yılı ile 2016 yıllarında yüzde 10'luk bir artış gözlemlenmiştir (Çizelge 1.1.).

Çizelge1.1 Dünya Bal Üretimi Ton (Anonim, 2017).

| Ülkeler | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Çin | 446.089 | 462.203 | 461.431 | 474.786 | 488.726 | 502.614 |
| Türkiye | 94.245 | 89.162 | 94.694 | 103.525 | 108.128 | 105.727 |
| İran | 50.700 | 71.100 | 74.600 | 77.800 | 78.955 | 80.559 |
| ABD | 67.294 | 64.544 | 67.812 | 80.862 | 71.007 | 73.428 |
| Rusya Fed. | 60.010 | 64.898 | 68.446 | 74.868 | 67.736 | 69.764 |
| Hindistan | 60.000 | 60.000 | 61.000 | 61.046 | 61.074 | 61.335 |
| Ukrayna | 70.300 | 70.134 | 73.713 | 66.521 | 63.615 | 59.294 |
| Meksika | 57.783 | 58.602 | 56.907 | 60.624 | 61.881 | 55.358 |
| Diğer | 709.324 | 709.088 | 678.265 | 632.079 | 824.630 | 778.917 |
| Dünya | 1.615.745 | 1.649.731 | 1.636.868 | 1.632.111 | 1.825.752 | 1.786.996 |

Her geçen gün artan nüfusun gıda ihtiyacı artmaktadır. Dünya nüfus artışı göz önüne alındığında toplam 2011-2016 yılları arasındaki artış oranı Şekil 1.2.'de verilmiş

olup aynı tarih aralığında yüzde 6'lık bir artış olduğu görülmektedir 2015 yılında bal üretimi 2016 yılından fazla olduğu ve 2016 yılında yüzde 2'lik bir düşüşün olduğu görülmektedir. Aynı yıllarda kovan varlığında düşüşün olmadığı bir miktar arttığı görülmektedir. 2016 yılındaki üretimin azalmadığı kovan başına verim düştüğü görülmektedir (Çizelge 1.1). Nüfusun giderek artıyor olmasından dolayı bal üretiminde en az nüfus oranının da artırılmasıyla bal talebinin karşılanması gerekmektedir.



Şekil 1.2.Dünya nüfusu (Anonim 2019a)

Arıcılık insan beslenmesi yanında arıların tozlaşıcı etkisinden dolayı da ayrı öneme sahiptir.

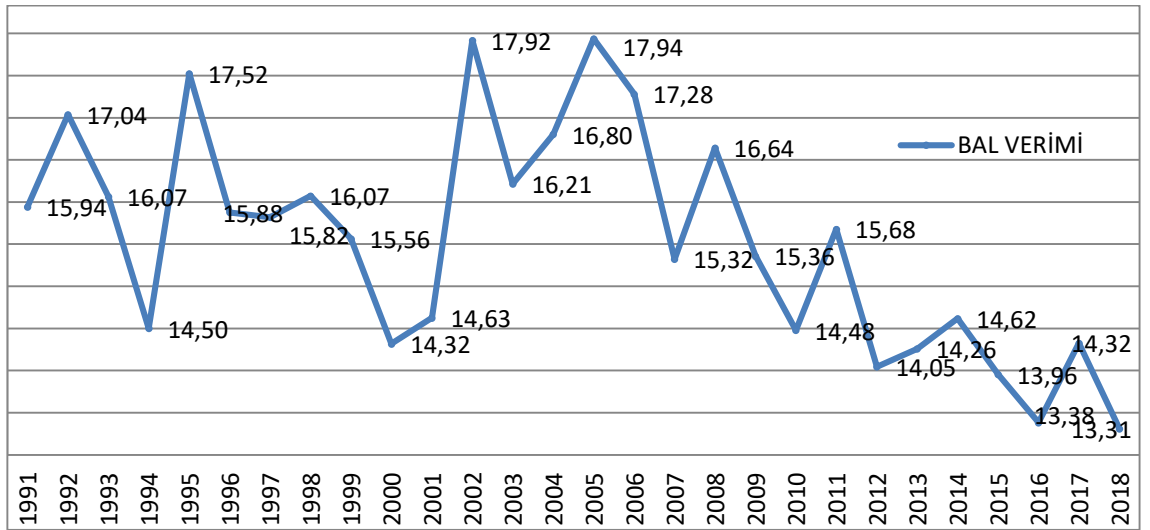
1.2. Türkiye’de Arıcılık

Arıcılık, yurdumuzda Sümerler ’den bu zamana dek geleneksel olarak yapılan tarımsal bir uğraştır. Eski zamanlardan beri fazla sermaye gerektirmemesi, direkt olarak toprağa bağımlı olmaması, kısa zamanda elde edilen arı ürünlerinin ekonomik getirisi nedeniyle tüm dünyada yapılan tarımsal etkinliklerin başlıcalarındandır. Yurdumuzun iklim ve toprak farklılıkları bakımından zengin olması bitkilerin çiçeklenme periyot aralığının genişlemesine olanak tanır, gezginci arıcılığın gelişmesini sağlar (Karakoç, 2018).

Ülkemizin flora alanlarının genişliği, topografik yapısı, yayla, çayır, meraları, çeşitli meyve türleri, endüstriyel bitkileri (ayçiçeği ve pamuk gibi), yem bitkileri, bakliyat sahaları, akasya, çam, kestane, ıhlamur, iğde, orman gülü okaliptüs, vs. gibi birçok türde ağaçları, makilikleri, karışık ormanları bulundurur. Arıcılık, bal miktarı ve çeşidi açısından gerekli olan doğal kaynaklar yönünden muazzam bir ülkedir. Bu nedenle ülkemizde arıcılık eski ve yaygın bir tarımsal faaliyet olmuştur (Ölmez, 2018).

Türkiye'nin sahip olduğu iklim çeşitliliğinden dolayı, tarımsal faaliyetler de çeşitlilik göstermektedir. Bu bakımından Türkiye pek çok bitkinin ve hayvanın gen merkezi durumundadır. Türkiye'nin her köşesinde arıcılık faaliyeti gerçekleştirilebilmektedir. Ülkemizin zengin florası, arı ve arı ürünleri üretimine pozitif yönde katkı yapmaktadır. Türkiye'nin farklı bölgelerinde kaliteli ve florasındaki hakim bitki yönünden çok sayıda farklılıklar gösteren ballar üretilebilmektedir. Türkiye dünya ballı bitkiler florasının %75'ine sahiptir. Bu flora zenginliği uygun ekoloji, kaliteli arı ırkı ve çok sayıda koloni varlığının bir araya gelmesi ile Türkiye'yi arıcılıkta Dünya'da toplam kovan varlığı bakımından üçüncü sıraya taşıyarak, söz sahibi ülke konumuna getirmektedir (Keleş ,O.C 2018).

Ülkemiz dünyadaki en önemli 12 gen merkezi arasındadır, 10 000'in üzerinde çiçekli bitki türü ve bunlara uyum göstermiş arı ırk ve eko tipleri bulunmaktadır (Karadeniz, 2015). Modern kovanların kullanılması ve gelişen teknolojiye ayak uydurmayı sağlayan arı üreticileri sayesinde ülkemiz ekonomisinde arıcılık ve arı ürünleri önemi giderek artmaktadır.



Şekil 1.3. Türkiye yıllara göre kovan bal verimi kg (Anonim, 2018).

Verim bitkisel ve hayvansal üretimde üreticiler için en önemli olan konuların başında gelir. İşletme sahibi üretim sezonu boyunca iyi verim elde etmek için uğraşır kazancını artırmanın verimi artırmaktan geçeceğini bilir. Yıllara göre bal veriminde dalgalanmalar gözlemlenmiştir. 1991 yılından beri en yüksek koloni başına verim 2005 yılında 17,94kg ile alınmış olup en düşük verim ise 2018 yılında 13,31kg olmuştur. Son yılda ki üretim miktarı 2005 yılındaki kovan başına verimle yapılmış olması durumunda yüzde 35'lik bir artış sağlanacağı görülmektedir (Şekil 1.3).

Ülkemiz arıcılığının en önemli sorunlarından birisi arı hastalık ve zararlılarıdır bu durum genel olarak arı varlığımızın azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca kovadaki hasta arıların artması verimin düşmesine neden olur ve ekonomik kayıplara yol açar. Bu kayıpların gidermek için arı hastalık ve zararlılarının erken teşhis ve tedavisi önemlidir. Örneğin Varroa paraziti, Avrupa Yavru Çürüğü, Amerikan Yavru Çürüğü gibi hastalık ve zararlılar ilk ortaya çıktığı yıllarda erken teşhis edilip gerekli önlemler alınmadığı için ülke genelinde salgınlara, çok büyük miktarlarda koloni kayıplarına ve maddi kayıplara sebep olmuştur.

2000 ve 2007 yılları haricinde ülkemizde kovan sayısı bir önceki yıla göre arttığı görülmektedir. En çok bal üretiminin 2017 yılında 114 920 tona ulaştığı görülmektedir. bu üretim miktarının 2005 yılındaki kovan başı verime ulaşması durumunda ülkemiz potansiyelinin 145 450 ton olacağı tespit edilmiştir.

Koloni başı veriminin ülkemiz genelinde artırılması için önemler alınması gerekmektedir.

Yurdumuzda arıcılık atadan kalma yöntemler uygulanarak yapılmaktadır. Arıcılar kendileri pratik ve teorik olarak eğitilmeleri gerektiğini bildirmişlerdir. Bazı arıcılar eğitim aldıklarında önceleri ortalama 20 kg/kovan olan bal verimini 50 kg/kovana kadar çıkardıklarını belirtmişlerdir. Modern arıcılık yapmanın ve eğitimin baldaki verimin artışının etkisini bu şekilde vurgulamışlardır (Kekeçoğlu ve Ark 2007) .

Çizelge1.2 Türkiye arıcılık verileri (Anonim, 2018).

| | Arıcılık yapılan köy sayısı | Arıcılık yapan işletme sayısı | Eski +yeni toplam kovan | Kovan başı verim | Bal | Balmumu |
|------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------|----------------|
| Yıl | (adet) | (adet) | (adet) | (kg) | (ton) | (ton) |
| 1991 | 21 540 | - | 3428442 | 15,94 | 54 655 | 2 863 |
| 1992 | 21 931 | - | 3540328 | 17,04 | 60 318 | 2 916 |
| 1993 | 21 975 | - | 3685447 | 16,07 | 59 207 | 3 110 |
| 1994 | 22 050 | - | 3786588 | 14,50 | 54 908 | 3 353 |
| 1995 | 21 987 | - | 3916038 | 17,52 | 68 620 | 3 735 |
| 1996 | 22 329 | - | 3964718 | 15,88 | 62 950 | 3 235 |
| 1997 | 22 145 | - | 4002302 | 15,82 | 63 319 | 3 751 |
| 1998 | 22 302 | - | 4199351 | 16,07 | 67 490 | 3 324 |
| 1999 | 22 447 | - | 4321696 | 15,56 | 67 259 | 4 073 |
| 2000 | 22 571 | - | 4267123 | 14,32 | 61 091 | 4 527 |
| 2001 | 22 606 | - | 4115353 | 14,63 | 60 190 | 3 174 |
| 2002 | 22 423 | - | 4160892 | 17,92 | 74 554 | 3 448 |
| 2003 | 22 110 | - | 4288853 | 16,21 | 69 540 | 3 130 |
| 2004 | 22 133 | - | 4399725 | 16,80 | 73 929 | 3 471 |
| 2005 | 22 550 | - | 4590013 | 17,94 | 82 336 | 4 178 |
| 2006 | 22 305 | - | 4851683 | 17,28 | 83 842 | 3 484 |
| 2007 | 21 560 | - | 4825596 | 15,32 | 73 935 | 3 837 |
| 2008 | 21 093 | - | 4888961 | 16,64 | 81 364 | 4 539 |
| 2009 | 21 469 | - | 5339224 | 15,36 | 82 003 | 4 385 |
| 2010 | 20 845 | - | 5602669 | 14,48 | 81 115 | 4 148 |
| 2011 | 21 131 | - | 6011332 | 15,68 | 94 245 | 4 235 |
| 2012 | 21 307 | - | 6348009 | 14,05 | 89 162 | 4 222 |
| 2013 | - | 79 934 | 6641348 | 14,26 | 94 694 | 4 241 |
| 2014 | - | 81 108 | 7082732 | 14,62 | 103 525 | 4 053 |
| 2015 | - | 83 467 | 7748287 | 13,96 | 108 128 | 4 756 |
| 2016 | - | 84 047 | 7900364 | 13,38 | 105 727 | 4 440 |
| 2017 | - | 83 210 | 7991072 | 14,32 | 114 471 | 4 488 |
| 2018 | - | 81 830 | 8108424 | 13,31 | 107 920 | 3 987 |

Türkiye’de 1991 yılından günümüze kadar geçen süreçte toplam bal üretiminde iki kat arttırmış kovan varlığını iki kattan biraz üstünde artış sağlamıştır. Balmumunda ise

durum yüzde 40'ta kalmıştır. Balmumunun artışının az olması arıcılıkta yan ürünlere verilen önemin daha az olduğunu göstermektedir (Çizelge 1.2).

Eski tip kovan varlığı 203922 adet bulunmakta bunlardan 119457 adedi ilk beş ilde bulunmaktadır (Çizelge 1.3). Sırası ile en çok eski tip kovan bulundurulan iller Siirt, Bitlis, Van, Hakkâri ve Gaziantep'tir (Anonim, 2018).

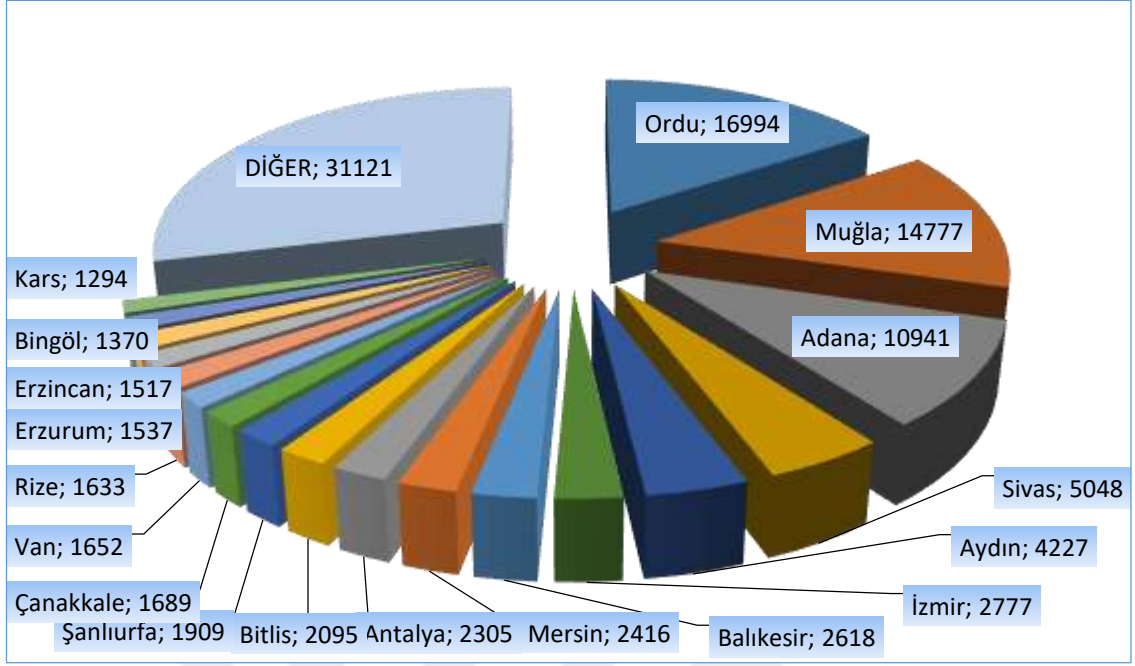
Çizelge 1.3 2018 yılı en çok eskitip kovan bulunduran 5 il (Anonim, 2018).

| Sıra | Kovan Eski Tip | İl |
|------|----------------|-----------|
| 1 | 45400 | Siirt |
| 2 | 42786 | Bitlis |
| 3 | 14242 | Van |
| 4 | 9570 | Hakkâri |
| 5 | 7459 | Gaziantep |

Yeni tip kovan varlığında 2018 TÜİK verilerine göre 7 904 502 adet olup ilk beş ilde 2 509 215 adet kovan bulunmaktadır (Çizelge 1.4.). Ülkemizde 2018 yılı işletme başına ortalama 99 adet arılı kovan düşmektedir (Anonim, 2018).

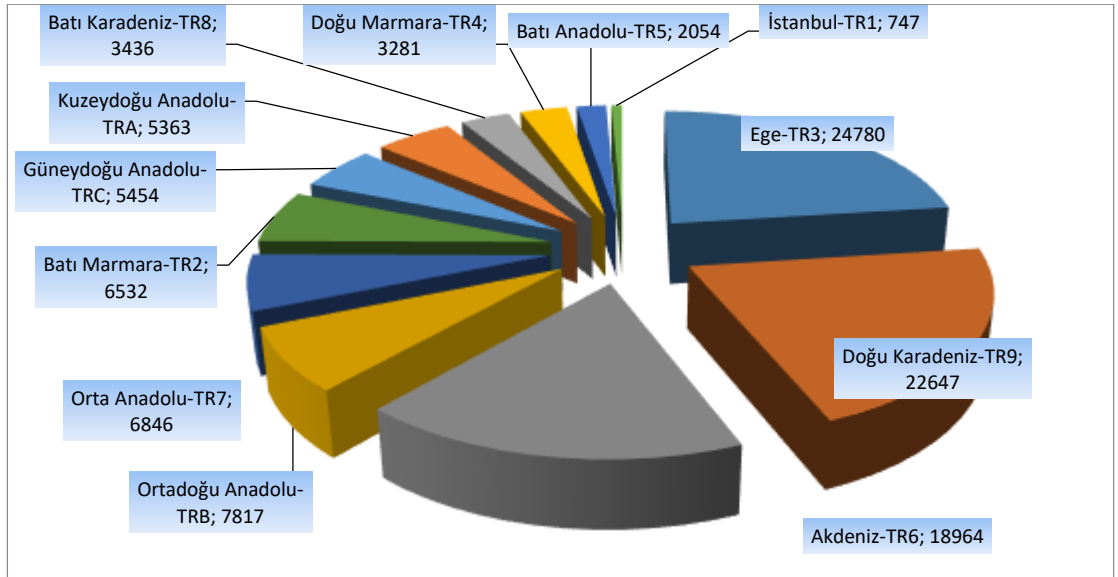
Çizelge 1.4. 2018 yılı en çok yeni tip kovan bulunduran 5 il (Anonim, 2018).

| Sıra | Kovan | İl |
|------|--------|--------|
| 1 | 933155 | Muğla |
| 2 | 568451 | Ordu |
| 3 | 460527 | Adana |
| 4 | 280409 | Aydın |
| 5 | 266673 | Mersin |



Şekil 1.4. Türkiye 2018 yılı illere göre bal üretimi ton (Anonim, 2018).

2018 yılında Ordu, Muğla, Adana, Sivas, Aydın ve İzmir 54763 ton üretimle Türkiye üretiminin yarısından fazlasını ürettiği görülmektedir.



Şekil 1.5. Türkiye 2018 yılı TR bölgelere göre bal üretimi ton (Anonim, 2018).

Şekil 1.5. incelendiğinde Ege Bölgesi (TR3) 24780 ton (% 23) bal üretimi ile Türkiye de ilk sıradaki bölgedir. İkinci sırada 22646 ton (%21) ile Doğu Karadeniz (TR9) Üçüncü sırada 18964 ton (%21) ile Akdeniz (TR6) bölgesi yer almaktadır (Anonim, 2018).

Ülkemizde coğrafi yapısı, iklim, yükselti bitki çeşitliliği vb. nedenlerden dolayı yayla balı üretiminde önemlidir.

Yayla balı üretimi daha çok ülkemizin kuzeyinde ve doğusunda yoğunlaşmıştır. Karadeniz, İç ve Doğu Anadolu yaylaları nektar çeşitliliği sağlamaktadır. Bu bölgelerimiz arıcıların önemli üretim alanları oluşturmaktadırlar.

1.3. Doğu Anadolu’da Arıcılık

Doğu Anadolu bölgesinde 2018 yılı TÜİK verilerine göre 10800 işletme bulunmaktadır. Mevcut işletmelerin yarısı 5 ilde bulunmaktadır bu iller işletme sayısı bakımından sıralandığında birinci sırada Erzurum (%18) 1962 işletme, ikinci sırada Erzincan (%11) 1235 işletme, üçüncü sırada Malatya (%11) 1173 işletme, dördüncü sırada Hakkâri (%9) 987 işletme ve Elâzığ (%7,5) 814 arıcılık işletmesine sahiptir (Anonim, 2018).

Doğu Anadolu bölgesi coğrafi özelliklerinden dolayı ülkemizde yüksek yayla ballarının üretildiği önemli bölgedir. Bu bölgede üretilen balların yayla isimleri ile piyasada aranan ballar olmasını yüksek yaylalarda yetişen bitki örüsüne borçludur. Şemdinli balı Yüksekova balı, Bingöl balı, Erzincan balı, Refahiye balı, gibi isimlendirilmektedir.

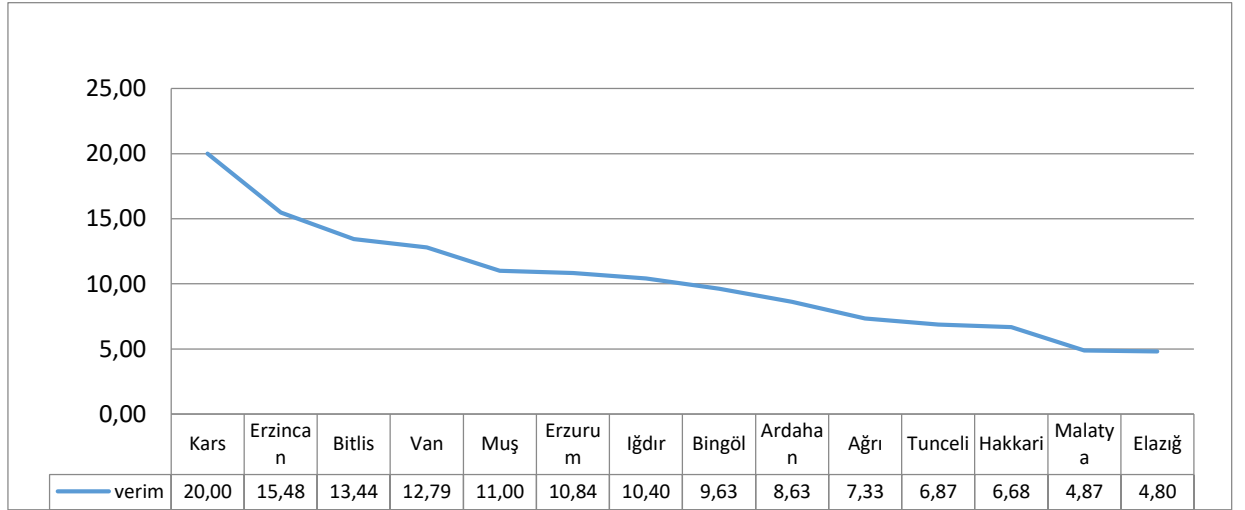
Çizelge 1.5. Doğu Anadolu kovan varlığı 2014-2018 (Anonim, 2018).

| Kovan varlığı | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ardahan | 46390 | 41245 | 39939 | 71817 | 34651 |
| Ağrı | 12089 | 12795 | 15859 | 16550 | 22099 |
| Bingöl | 111778 | 124381 | 126843 | 132436 | 142234 |
| Bitlis | 115800 | 139393 | 134710 | 131484 | 155899 |
| Elazığ | 59148 | 68188 | 69359 | 71563 | 78317 |

Çizelge 1.5.'in devamı

| | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Erzincan | 78530 | 90391 | 91486 | 88588 | 98017 |
| Erzurum | 119911 | 125380 | 132753 | 135177 | 141764 |
| Hakkari | 125626 | 166473 | 147490 | 145787 | 128729 |
| Iğdır | 17393 | 22880 | 21274 | 14619 | 15578 |
| Kars | 79962 | 78798 | 74362 | 79873 | 64688 |
| Malatya | 85474 | 92081 | 88554 | 95456 | 95021 |
| Muş | 31665 | 34106 | 43463 | 47238 | 52871 |
| Tunceli | 57548 | 64628 | 61790 | 59628 | 61051 |
| Van | 119607 | 125246 | 155708 | 140554 | 129206 |
| Toplam | 1060921 | 1185985 | 1203590 | 1230770 | 1220125 |

2018 yılı itibariyle Doğu Anadolu bölgesinin kuzey doğu kısmında (Iğdır, Kars, Ağrı, Ardahan,) eski tip kovanın olmadığı diğer illerindeki eski tip kovan varlığının ise 76290 adet olup buda toplam kovan varlığının %6,72'sini oluşturduğu görülmektedir (Çizelge 1.5.).

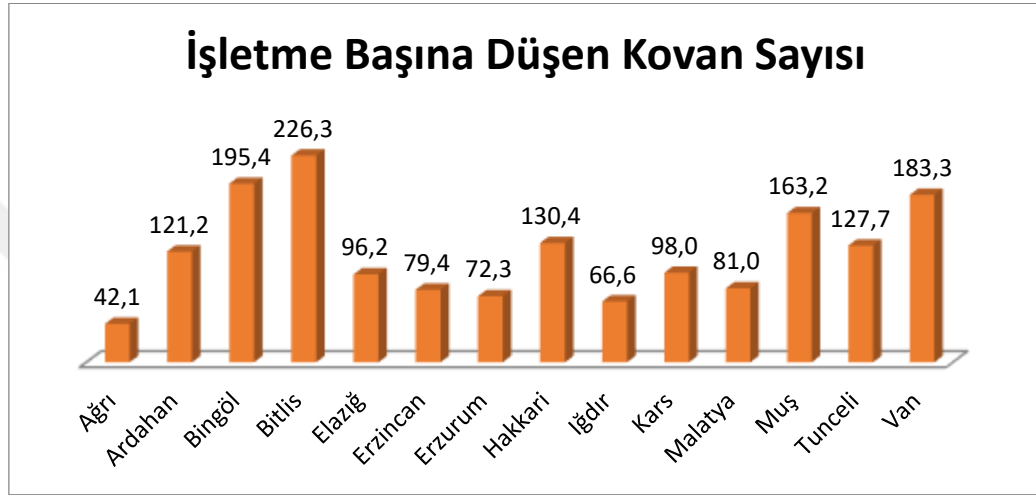


Şekil 1.6. Doğu Anadolu kovan başına düşen verim kg (Anonim, 2018).

Doğu Anadolu illeri içinde kovan başına düşen verim incelendiğinde sırasıyla; Kars 20 kg, Erzincan 15,48 kg, Bitlis 13,44 kg, Van 12,79 kg, Muş 11 kg, Erzurum 10,84 kg,

İğdır 10,40 kg, Bingöl 9,63 kg, Ardahan 8,63 kg, Ağrı 7,33 kg, Tunceli 6,87 kg, Hakkâri 6,68 kg, Malatya 4,87 kg ve Elâzığ 4,8 kg'dır (Şekil 1.6.).

Kars, Erzincan ve Bitlis Türkiye ortalaması olan 13,31 kg üstünde geri kalan iller ise ortalamanın altındadır. Kovan başına verim de Doğu Anadolu Bölgesi genel ortalaması 10,46 kg olduğu ve bu verimin Türkiye ortalamasından %21,41 düşük olduğu görülmektedir (Anonim ,2018).

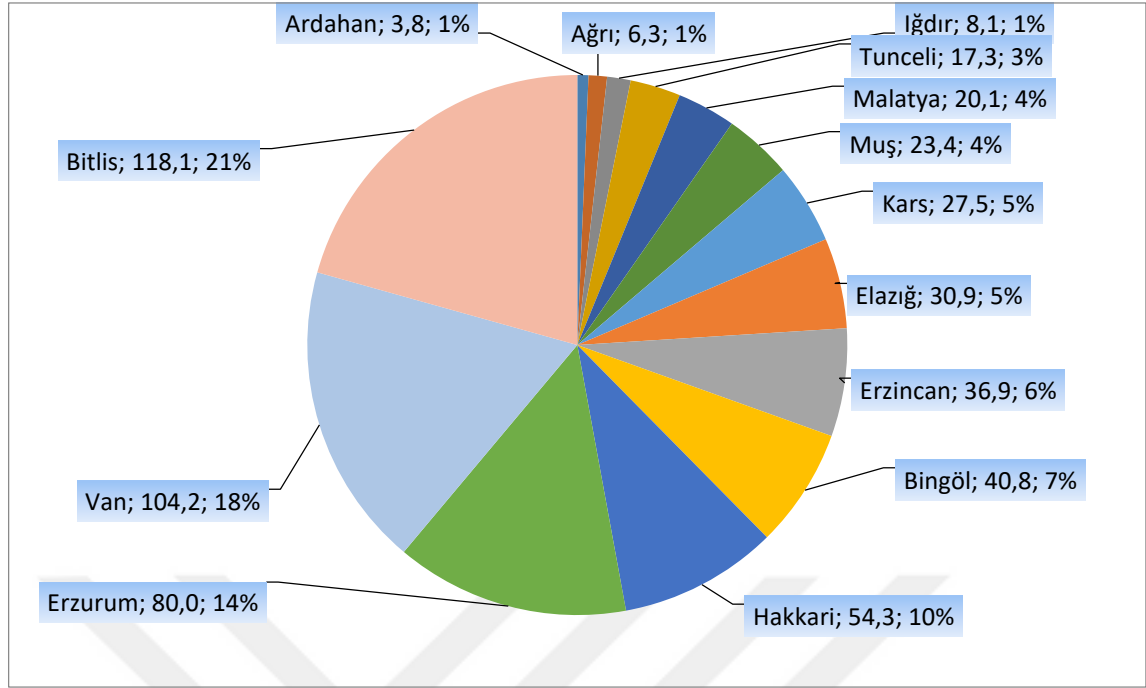


Şekil 1.7. Doğu Anadolu bölgesinde işletme başına düşen kovan sayısı

İşletme başına düşen kovan varlığında 2018 yılında Doğu Anadolu bölgesi ortalaması 113'tür. Türkiye ortalaması olan 99 adet kovan ile karşılaştırıldığında (%14,14) daha fazla olduğu görülmektedir (Anonim, 2018).

İşletme başına düşen kovan varlığında Bitlis 226, Bingöl 195, Van 183, Muş 163, Hakkâri 130, Tunceli 127, Ardahan 121, Kars 98, Elâzığ 96, Malatya 81, Erzincan 79, Erzurum 72, İğdır 66 Ağrı 42 adet olarak sıralanmıştır (Şekil 1.7.).

Doğu Anadolu'da üretilen balmumu miktarları incelendiğinde üretiminde Bitlis 118,1 tonla Doğu Anadolu üretiminin %21'lik kısmını oluşturmaktadır. Daha sonraki iller sırasıyla Van 104,2 ton, Erzurum 80 ton, Hakkâri 54,3 ton, Bingöl 40,8 ton, Erzincan 36,9 ton, Elâzığ 30,9 ton, Kars 27,5 ton, Muş 23,4 ton, Malatya 20,1 ton, Tunceli 17,3 ton, İğdır 8,1 ton, Ağrı 6,3 ton ve Ardahan 3,8 tondur(Şekil 1.8.).



Şekil 1.8. Doğu Anadolu balmumu üretimi (Anonim, 2018).

Bölge 2018 balmumu toplam üretimi 571,5 ton olup ülkemizdeki üretimin %14,33'ünü oluşturmaktadır. Bölgede En çok üretimin olduğu il olan Bitlis ise ülkemiz üretimin yaklaşık %3'lük kısmını üretmektedir.

Çizelge 1.6. incelendiğinde 2018 yılında Doğu Anadolu bölgesinde 12 771 ton bal üretimi gerçekleşmiş olup önceki yıla göre 889 ton düşüş yaşanmıştır. Bu düşüş aynı yılda Türkiye ortalamasından %0,8 daha fazladır (Anonim, 2018).

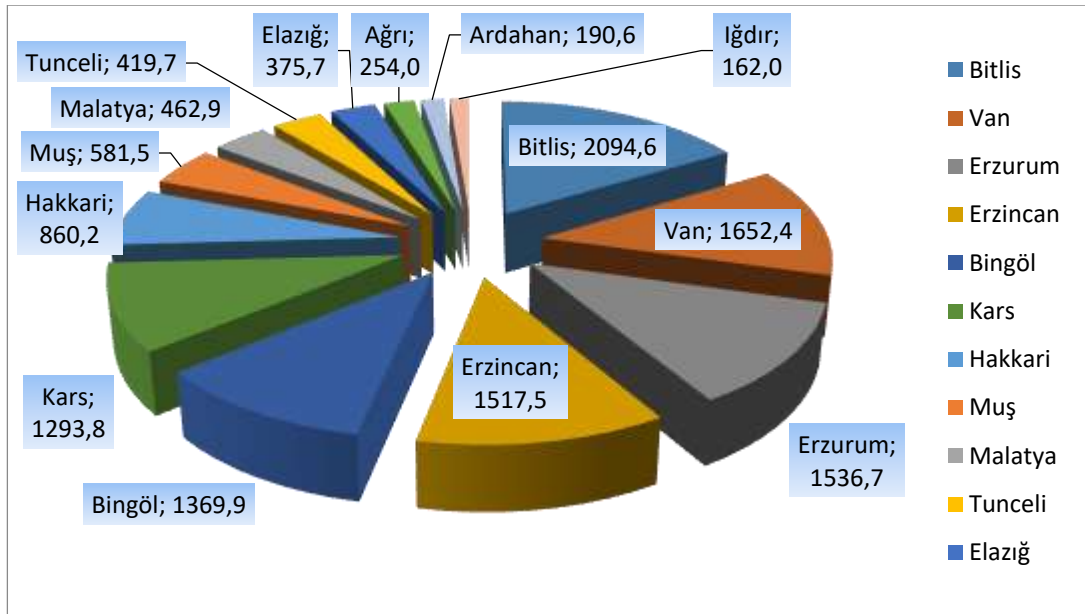
Çizelge 1.6. Doğu Anadolu illeri 2014-2018 bal üretim miktarları (Anonim, 2018).

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------|------|------|------|------|------|
| Ağrı | 114 | 158 | 179 | 182 | 254 |
| Ardahan | 203 | 192 | 201 | 179 | 191 |
| Bingöl | 1288 | 1449 | 874 | 1029 | 1370 |
| Bitlis | 1429 | 1832 | 1747 | 1792 | 2095 |
| Elazığ | 519 | 496 | 396 | 682 | 376 |
| Erzincan | 1007 | 1460 | 1451 | 1282 | 1517 |

Çizelge 1.6'nın devamı

| | | | | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Erzurum | 1244 | 1473 | 1610 | 1289 | 1537 |
| Hakkâri | 1132 | 1496 | 1354 | 1507 | 860 |
| Iğdır | 225 | 282 | 218 | 169 | 162 |
| Kars | 1260 | 1224 | 1151 | 1278 | 1294 |
| Malatya | 795 | 777 | 631 | 950 | 463 |
| Muş | 638 | 711 | 505 | 629 | 581 |
| Tunceli | 641 | 795 | 621 | 762 | 420 |
| Van | 1982 | 2113 | 2408 | 1928 | 1652 |
| Toplam | 12478 | 14458 | 13347 | 13660 | 12771 |

2018 yılında Bitlis 2094 tonla en çok üretim yapan il olup bölge üretiminin %16'sını üretmiştir. İkinci sırada Van 1652,4 ton ile % 13'ünü üretmiştir. Üçüncü sırada Erzurum 1536,7 ton ile yüzde 12'sini üretmiştir. Dördüncü sıradaki Erzurum üretiminden 20 ton düşük olup 1517,5 ton ile %12'sini üretmiştir. İlk 4 sırada yer alan illerin toplam üretimi bölge üretiminin %53'dür. Son iki sırada 190,6 tonla Ardahan, 162 tonla Iğdır'ın geldiği görülmektedir.



Şekil 1.9. Doğu Anadolu bölgesi 2018 yılı bal üretim miktarları

2018 yılında Ağrı, Ardahan, Bingöl, Bitlis, Erzincan, Erzurum ve Kars bir önceki yıla göre bal üretimlerini arttırmış olup diğer illerde ise düşüş olmuştur.

1.4. Erzincan'da Arıcılık

Erzincan bu gün 236 bin nüfusu ile bir Anadolu şehridir. Gümüşhane, Bayburt, Tunceli, Erzurum, Elazığ, Malatya, Bingöl ve Sivas'a sınırı bulunan şehrin Gümüşhane, Bayburt, Erzurum, Tunceli ve Sivas'a doğrudan ana karayolu ile bağlantısı bulunmaktadır. 11.903 km² yüzölçümüne sahip Erzincan, karasal iklimin hâkim olduğu bir il olmasına rağmen; bölge illerine kıyasla ılıman bir havaya sahiptir. Bu sebeple bölgede narenciye hariç hemen hemen her türlü meyve yetişmekte olup, tarım gelirlerinin önemli bir kısmını meyvecilik oluşturmaktadır.

Fırat nehrinin kollarından Karasu Nehri Tercan ve Erzincan ovalarının sulamaktadır. Ayrıca Karasu'yu besleyen dere ve çaylar bölgenin sulak bir yapıya sahip olmasını sağlamaktadır. Kurulan ve kurulması planlanan sulama maksatlı barajlarda buna katkı sağlamaktadır (Anonim, 2019b).

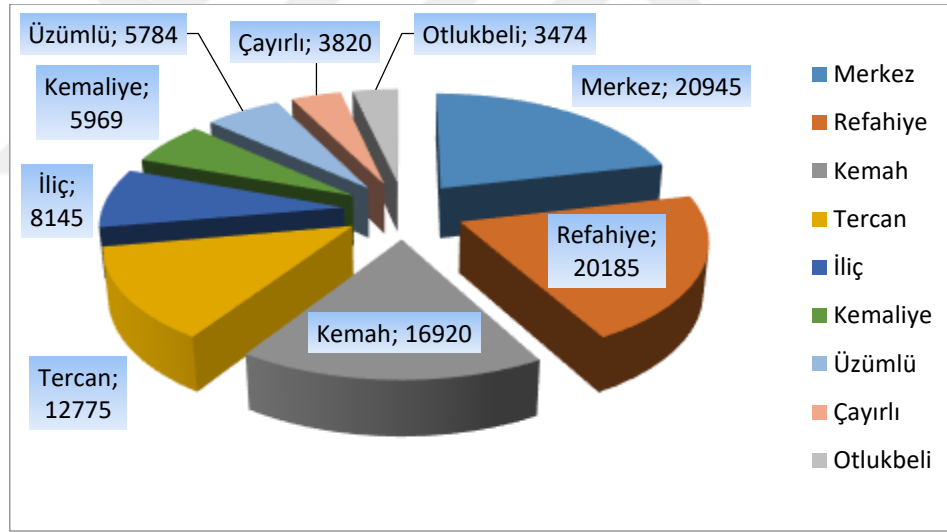
Erzincan coğrafi yapısı ve bitki örtüsüne bağlı olarak arıcılık ve bal üretimi için önemli illerimizdendir. İlçelerinde üretilen balların bazıları piyasada üretildikleri ilçe adları ile satışı yapılmaktadır.

Çizelge 1.7. 2013-2018 yılları arası Erzincan arıcı işletme sayıları (Anonim, 2018).

| 2013-2018 yılları arası işletme sayıları | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Refahiye | 400 | 400 | 350 | 350 | 350 | 286 |
| Merkez | 500 | 512 | 280 | 295 | 280 | 282 |
| Kemah | 83 | 212 | 250 | 255 | 260 | 210 |
| İliç | 190 | 210 | 175 | 177 | 182 | 175 |
| Tercan | 65 | 66 | 104 | 103 | 95 | 82 |
| Kemaliye | 61 | 64 | 70 | 85 | 85 | 68 |
| Üzümlü | 78 | 63 | 57 | 65 | 55 | 48 |
| Otlukbeli | 45 | 45 | 46 | 45 | 46 | 46 |
| Çayırılı | 27 | 11 | 26 | 26 | 30 | 38 |
| Toplam | 1449 | 1583 | 1358 | 1401 | 1383 | 1235 |

Çizelge 1.7. incelendiğinde 2018 yılı İtibariyle Refahiye 286, Merkez 282, Kemah 210, İliç 175, Tercan 82, Kemaliye 68, Üzümlü 48, Otlukbeli 46 ve Çayırıda 38 arıcılık işletmesi olduğu görülmektedir. İl genelinde 2013 yılı itibari ile 1449 olan işletme sayısı 2018 sonunda 1235 işletmeye düşmüştür. Oransal olarak bakılırsa %14,75 düşüş olduğu görülmektedir. 2013 yılında 500 işletme ile il merkezi 2013 yılı toplam işletme sayısının %34,5'ini oluşturmakta, Refahiye ile birlikte merkez ilçe il toplam işletmelerinin %62'sini oluşturmaktadırlar. 2018 yılında merkezdeki işletmecilerin il genelindeki işletmelerin %23'ünü teşkil ettiği görülmektedir. 2018 yılında ise merkezdeki işletme sayısı 2013 yılına göre % 44 düşmüştür.

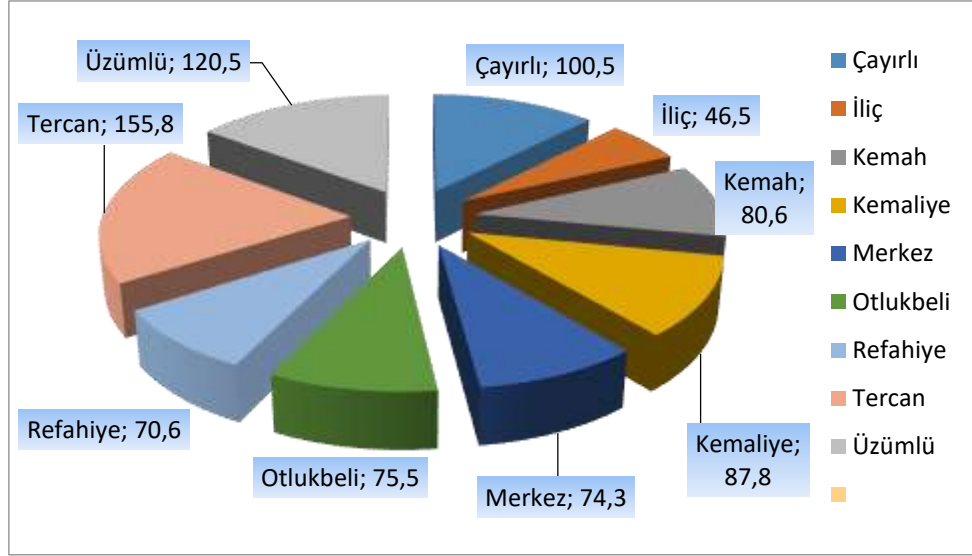
Erzincan'da Türkiye'deki toplam kovan varlığının %1,2'si Doğu Anadolu'daki kovan varlığının %8'i bulunmaktadır. 2018 yılı itibari ile Erzincan'da 599 adet ilkel kovan bulunmaktadır. Erzincan'daki toplam kovan varlığının %0,6'sı ilkel kovandır. Türkiye'de bu ortalama %2,5'tir (Anonim, 2018).



Şekil 1.10 Erzincan ilçeler kovan varlığı (Anonim, 2018).

Şekil 1.10. incelendiğinde 2018 yılında 20 945 adet Merkez İlçede, 20 185 adet Refahiye'de, 16 920 adet Kemah'ta, 12 775 adet Tercan'da, 8 145 adet İliç'te 5 969 adet Kemaliye'de 5 784 adet Üzümlüde, 3 820 adet Çayırılıda ve 3 474 Otlukbeli'nde kovan bulunmaktadır. İl geneli toplam 98 017 adet kovan vardır.

Erzincan il geneli 2018 yılı İşletme başına düşen kovan sayısında Türkiye ortalamasından 20 adet düşük olup 79 adettir (Anonim, 2018).



Şekil 1.11 Erzincan ilçeleri işletme başına düşen kovan ortalaması (Anonim, 2018).

Kovan sayında Tercan 155, Üzümlü 120 ve Çayırılı 100 adetle ülke ortalaması olan 99 adetten fazladır. Kemaliye 87, Kemah 80, Otlukbeli 75, Merkez 74, Refahiye 70 ve İliç 46 adet işletme başına düşen kovan varlığı ile ülke ortalamasının altında bulunmaktadır (Anonim, 2018).

Çizelge 1.8 Erzincan ili bal mumu üretimi (Anonim, 2018).

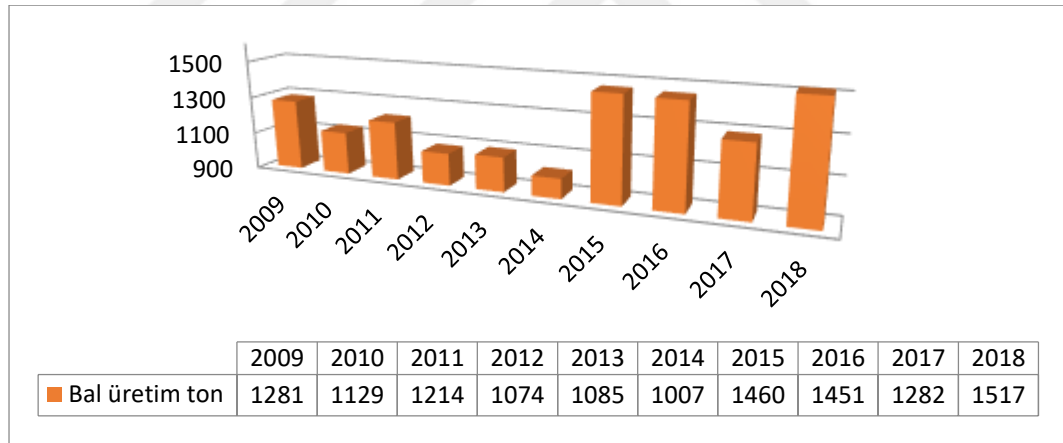
| Balmumu | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Kemah | 9,1 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 6,2 |
| Kemaliye | 2,9 | 3,1 | 3,5 | 1,1 | 1,2 | 2,3 |
| Merkez | 8,5 | 8,4 | 3,2 | 3,8 | 9,3 | 8,0 |
| Otlukbeli | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 1,3 |
| Refahiye | 10,0 | 10,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 7,7 |
| Tercan | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 4,3 | 4,9 |
| Çayırılı | 2,0 | 1,8 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,4 |
| Üzümlü | 3,9 | 4,0 | 0,6 | 1,3 | 0,9 | 2,2 |
| İliç | 3,8 | 1,0 | 1,3 | 1,2 | 1,5 | 3,1 |
| Toplam | 41,2 | 30,1 | 25,8 | 24,5 | 34,0 | 37,1 |

Çizelge 1.8. incelendiğinde Erzincan ili 2018 yılında toplam 36,9 ton bal mumu üretimi yapmıştır. Doğu Anadolu üretiminin %6,46'sını Türkiye üretimi olan 4756 tonun %0.77'sini oluşturmaktadır. İl genelinde 2018 yılında bir önceki yıla göre %8,6'lık artış olmuştur. 2013 yılı üretimine göre ise %10,21'lik düşüş olduğu görülmektedir. İlde en çok

üretim merkezde olduğu görülmektedir. Merkezdeki üretim 8 ton ile toplam üretimin %21,56'sını oluşturmaktadır Refahiye 7,7 ton ile %20,75'ini, Kemah 6,2 ton ile %16,71'ini, Tercan 4,9 ile %13,21'ini, İliç 3,1 ton ile %8,36'sını, Kemaliye 2,3 ton %6,20'sini Üzümlü 2,2 ton %5,93'ünü, Çayırılı 1,4 ton %3,77'sini ve Otlukbeli 1,3 ton ile %3,50 'sini üretmektedir (Anonim, 2018).

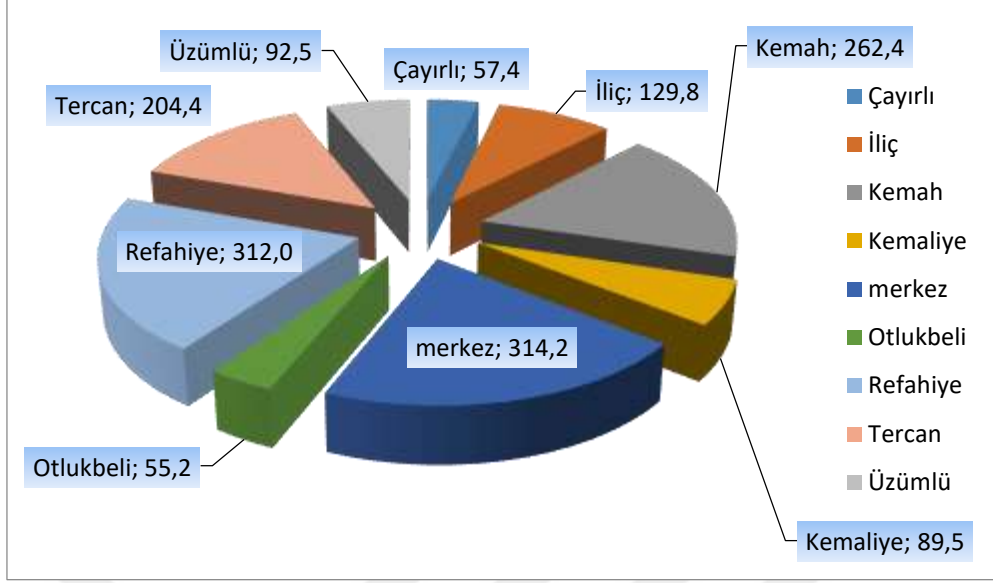
Erzincan 2018 yılı bal üretiminde işletme başına ortalama 1 229 kg üretim yapmıştır. Doğu Anadolu üretim ortalaması 1 182 kg dan 47 kg yüksek olup ülke ortalaması olan 1 295 kg 66 kg düşük üretim yapmıştır. İşletme başına en çok üretimin 2 493 kg üretimle Tercan'da olduğu belirlenmiş, diğer ilçelerde üretim düzeyi sırasıyla 1 928 kg Üzümlü, 1 512 kg çayırılı 1 317 kg Kemaliye, 1 250 kg Kemah, 1 200 kg Otlukbeli 1 114 kg Merkez İlçe, 1091 kg Refahiye ve 741 kg İliç olmuştur (Anonim, 2018).

İl genelinde 2018 yılı olarak incelendiğinde 1 517 ton bal üretimi gerçekleştirmiştir. Bu üretimle Erzincan Doğu Anadolu üretiminin %11,8'ni; ülke üretimin %1,4 ünü gerçekleştirmiştir.



Şekil.12 Erzincan 2009-2018 yılları arası bal üretimi ton (Anonim, 2018).

Şekil.12 incelendiğinde 2018 yılı üretimi son on yılın en çok üretiminin gerçekleştiği yıl olmuştur. Aynı yıl Türkiye genelinde üretim düşüşü olmasına rağmen Erzincan ili bal üretimini bir önceki üretiminin %18'i kadar arttırmıştır. Aynı zaman aralığında ülkemizde bal üretimi %7,2 düşüş göstermiş olup Erzincan ili üretimde pozitif ayrılmıştır. Erzincan 2018 yılında 2014 yılına göre bal üretimini %50 arttırmıştır.



Şekil 1.13 Erzincan İlçeleri 2018 yılı Bal Üretimi Ton (Anonim, 2018).

2018 yılı ilçe üretimleri incelendiğinde üretim çokluğu sırası ile merkez ilçede 314,2 ton, Refahiye 312 ton, Kemah 262,4 ton, Tercan 204,4 ton, İliç 129,8 ton, Üzümlü 92,5 ton Kemalîye 89,5 ton, Çayırılı 57,4 ton ve Otlukbeli 55,2 ton olmuştur. 2018 yılında merkez ilçe, Refahiye ve Kemah'ın üretimleri 888 tonla il toplamının % 59'unu oluşturmaktadır (Anonim, 2018).

Yapılan bu çalışma ile Erzincan ilinde arıcılık işletmelerinin yapısının mevcut durumunu göstermesi, sektör sorunlarını saptayarak sorunlara yönelik çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçların öncelikle Erzincan düzeyindeki arıcılara ve arıcılıkla ilgili faaliyet gösteren özel sektör, kamu ve sivil toplum kuruluşlarına katkı sağlaması, üretimin daha kaliteli ve yüksek verimli olması, sektör sorunlarına çözüm bulunması hedeflenmektedir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Üçeş (2015), Erzincan'da yaptığı çalışmada 46-55 yaş aralığında olanların oranının %30, ilkokul mezunlarının oranını % 43, 2015 yılında 10 000- 40 000 tl gelire sahip olanların oranını %80, 20 yıldan fazla tecrübeye sahip arıcıların oranını %42, ikincil uğraş olarak arıcılık yapanların oranını %60 ve arıcılığa 1-10 kovanla başlayanların oranını %58 olduğunu bildirmiştir. Koloni başına bal üretiminin ortalama 11-20 kg arasında olduğunu, 5 yıldan önce arıcıların %65'inin kovanlarını yenilemediklerini tespit etmiştir. İlkbaharda kek kullananların oranının %65, şurup kullananların oranını ise %60, ana arıyı 2 yılda bir yenileyenlerin oranının %55 olduğunu bildirmiştir. Üretim miktarını olumsuz etkileyen unsurların en önemlisinin arıcıların bilgilerinin eksikliği olduğunu belirtmiştir. Arıcılar isteklerini ilk sırada destek miktarlarının artırılması sorunları arasında balın değerinde pazarlayamamalarını bildirmiştir.

Tabur (2015) "Uşak İlinde Arı Yetiştiricilerinin Sosyo-Ekonomik Durumu Ve Arıcılığın Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi" adlı çalışmasında: arıcıların yaş ortalamasını 53,19 yıl, arıcılık deneyimlerini 18,47 yıl olarak bildirmiştir. Ayrıca arıcıların %17,7'sinin asıl mesleğinin arıcılık olduğu, %39,2'sinin gezginci arıcılık yaptığı, işletmelerin ortalama arılı modern kovan sayısının 50,1 adet, koloni başına ortalama bal verimini 12,2 kg olduğunu, arıcıların %36,9'unun ana arıyı değiştirdiğini bildirmiştir.

Şahinler ve Gül, (2003) Hatay yöresinde bulunan arı kolonilerinin % 32'sinde Varroa paraziti tespit edildiğini, % 0,22 yavru çürüklüğü hastalığı rastlanıldığını, % 0,01 oranında ise kireç hastalığı görüldüğünü, ayrıca nosema hastalığı varlığı tespit edilmediğini bildirmişlerdir.

Arslan (2016) Sivas ilindeki arıcıların yaşların 35 ve üzeri olanların oranını %86,5 olduğunu, ortalama bal veriminin 21kg civarında olduğunu, kovan sayısı fazla olan örgütlenmiş gezginci arıcıların bal üretiminin daha çok olduğunu bildirmiştir. Yetiştiricilerin sorunları ile ilgili olarak; sert ve uzun geçen kış şartlarına bağlı kışlama sorunu, üretici birliklerinden arıcıların yeterince destek almadığını, bölgeye bağlı ana arı sorunu balın

pazarlanmasındaki sorunları bildirmiştir. Bu sorunların düzeltilmesine bağlı olarak kırsalda yaşayan kişilerin gelirinde artış sağlanarak göçün önüne geçeceğini bildirmiştir.

Yerlikaya (2008) Tunceli ilinde yaptığı çalışmada arıcıların yaş ortalamalarının 45.23, tecrübelerinin 13.70 yıl, koloni varlığının ortalama 73, koloni başına ortalama bal verimini 21.04 kg olduğunu bildirmiştir. Gezgin tip arıcılık yapan arıcıların esas geçim kaynağı olarak bu işi yaptıklarını, sabit arıcıların ise ek gelir sağlamak için yaptıklarını bildirmiştir. Gezgin tip arıcılık yapanların bazı teknik bilgi gerektiren konularda daha bilgili ve tecrübeli olduklarını, arıcıların tamamının ilkbahar temizliği yaptıklarını, arıcıların % 99,5'inin ilkbaharda ek besleme yaptıklarını bu beslemede çoğunluğun şeker şurubunu kullandıklarını, temel petek kullananların oranının % 87.6' olduğunu ve % 82.5' inin baldan başka ürün üretmediklerini bildirmiştir.

Seviş (2018), Bingöl ili arıcılığının yapısal durumunun incelenmesi amacıyla yaptığı çalışmada Bingöllü arıcıların ortalama yaşlarını 47,3 yıl olduğunu bildirmiştir. Asıl geçim kaynağının arıcılık olanların oranını %62,1 olarak tespit etmiştir. Arıcıların %41,4'ü ilkokul mezunu olduğunu, %90,8'inin bölme yaparak kolonilerini çoğalttığını, ana arılarını iki yılda bir değiştirenlerin oranının %74,7 olduğunu, Varroayı ve yavru hastalıklarını arıcıların tamamının tanıdığını, Varroaya karşı %93'ünün kimyasal mücadele yaptığını ve bal veriminin ortalama 11,12 kg/kovan olduğunu bildirmiştir.

Karaca (2017), Elâzığ'daki arıcıların % 34,5'ünün 46-55 yaş aralığında olduğunu ve bu arıcıların % 93,3'ünün kovan başına verimlerinin 10-15 kg olduğunu, % 33,5'inin üniversite mezunu olduğunu ve bu grubun kovan başına verimin 10-15 kg olduğunu , % 49,4'ünün tecrübelerinin 10 yıldan az olduğu ve bunlarında kovan başına bal veriminin 10 kg'dan az olduğunu bildirmiştir. Elâzığ'daki arıcıların mesleği ikincil olarak yapanların oranını % 35,6 olduğunu bu gurubunda bal verimi olarak 10 kg'dan az olduğunu bildirmiştir. Arıcıların % 72,4'ü mesleğe 1-10 kovanla başladıklarını bu gurubun % 60,3'ü kovan başına bal verimlerinin 10 kg'dan aşağıda olduğunu, yaş, tecrübe, eğitim, başlangıçtaki kovan sayısı, mevcuttaki kovan sayısı ve çalışan sayısı arttıkça bal veriminin arttığını bildirmiştir.

Emir (2015) Türkiye'deki arıcıların sosyo-ekonomik yapısı ve üretim etkinliğini ortaya çıkarmak çalışma yaptığı çalışmada arıcıların esas geçim kaynağı olarak yapanların oranının % 64 olduğunu ve ortalama yaşlarının 49 olduğunu bildirmiştir. Gezgin arıcılık yapan arıcıların ortalama 1000 km fazla yol kat ettiklerini, konaklama için üç farklı noktayı

ifade etmiştir. Araştırmacı genelde dört arı hastalığından haberdar olduğunu bildirmiştir. Hastalıkları önlemek için ilaçla birlikte antibiyotik kullananların oranının %35, koloni başına bal veriminin ortalama 19,8 kg olduğunu, işletmelerin yarısının kredi kullandığını bildirmiştir.

Kadirhan (2018), Kars-Ardahan yöresindeki bakteriyel hastalıkları tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Çalışmada 21 farklı istasyondan aldığı ölü ergin arılardan 5 örnekte bakteriyel enfeksiyona rastladığını, bu enfeksiyonlardan 2 numunede *Pseudomonas aeruginosa*, 2 numunede *Paenibacillus larvae* ve 1 numunede ise *Melisococcus pluton* bakterileri tespit edildiğini bildirmiştir. Ayrıca 26 farklı istasyondan alınan petek numunesin 6 adedinde bakteri varlığı olduğunu bunların 3 tanesinde *P. larvae* ve diğer 3 tanesi ise *P.aeruginosa* bakterisi olduğunu bildirmiştir.

Özer (2017), Kütahya ilindeki arıcıların %78,1'inin sabit, %21,9'ununda gezginci (göçer) tipinde arıcılık yaptığını, gezginci arıcıların kovan sayısının daha fazla olduğunu, tecrübeleri arttıkça modern arıcılık tekniklerini daha fazla uygulamaya çalıştıklarını bildirmiştir. Ayrıca arıcılar Varroanın en fazla karşılaştıkları zararlı olduğunu, hastalık olarak en fazla Yavru Çürüklüğü ile karşılaştıklarını, bitkisel üretimde kullanılan ilaçlamalardan arıcıların çoğunun haberdar olmadığını ve arılı kovan sigortası yaptırmadıklarını bildirmiştir.

Aydın (2014), Ardahan ilinde yaptığı çalışmada arıcıların %18'inin asıl mesleklerinin arıcılık olduğunu, yaş ile kovan sayısı arasındaki ilişkinin çok önemli ve arıcıların arıcılığı gezginci, mevsimsel gezginci ve sabit olarak yapması ile yaş faktörü arasındaki ilişkinin önemsiz olduğunu bildirmiştir.

Ölmez (2018), Arıcılığın, Anadolu'nun her yöresinde yapıldığını, kültürümüzde yer edindiğini, geleneksel ve sosyo-ekonomik bir faaliyet olduğunu bildirmiştir. Ülkemizde 83.000'den fazla ailenin arıcılıkla uğraştığını, arıcılığın Türkiye ekonomisine yılda 25-30 milyar TL gibi önemli bir katkısı olduğunu bildirmiştir.

Öztürk (2013), Ordu ilinde yaptığı çalışmada ilkbahar ve sonbahar beslemesi yapan arıcılık işletmelerinin %67,3'ünde şerbet ve kek ile besleme yapıldığını ve üreticilerin %83,6'sı kovanlarında ana arı değişimi yaptıklarını bildirmiştir.

Seğmenoğlu (2018), Adana arıcıların %48'inin 46-55 yaşları arasında ve %37,24'ünün kovan başına verimlerinin 10-15 kg, yetiştiricilerin %37,1'nin ortaokul mezunu , %39,21'inin kovan başına bal veriminin 10-15 kg , arıcıların %33,8'inin hane

halkının 4 kişilik olduğunu belirtmiştir, Araştırmacı bunların %36,27'sinin kovan başı bal verimlerinin 10-15 kg olduğunu, yetiştiricilerin %44,4'ünün tecrübelerinin 6-10 yıl arasında ve %38'inin kovan başına bal veriminin 10-15 olduğunu bildirmiştir. Arıcıların %39,4'ü kendilerini çiftçi olarak görmediğini, Kendini çiftçi olarak görenlerin %30,8'inin arıcılığı ikincil olarak yaptıklarını, bu grupta olanların %38,7'sinin kovan başına bal veriminin 10-15 kg olduğunu bildirmiştir. Arıcıların % 41,7'sinin 3 kişiyle çalıştığını ve bunların %35,29'unun kovan başına bal verimlerinin 10-15 kg olduğunu bildirmiştir.

Keleş (2018), Trabzon ilinde arıcılık ile uğraşan bireylerin %55'lik bölümü 41-60 yaş aralığında olduklarını. %51'lik kısmının 101-300 adet arasında arılı kovana sahip olduklarını bildirmiştir.

Zobar (2017) Hatay ilindeki arıcıların yaş ortalamasının 45,5 olduğunu, tecrübelerinin ortalama 16,11 yıl olduğunu, gezginci arıcılık yapanların oranının % 91 olduğunu ve iki yılda bir ana arıyı değiştirenlerin oranının % 58,5 olduğunu bildirmiştir. Hastalık ve zararlıların önemli olanlarını tanıyanların oranının % 93,5 olduğunu, % 86,9'unun oğlu önlemek için çeşitli yöntemler uyguladığını, işletmelerin kış kaybı yaşayanların oranının % 98,6'sı olduğunu ve gezginci tipte arıcılık yapanların % 60'ının güvenlik sorunu yaşadıklarını bildirmiştir.

Günbey (2007) Vanlı arıcıların mesleği ile ilgili olarak Van'a gelen gezginci arıcıların %56,67'si, Vanlı gezginci arıcıların ise %62,50'si asıl meslek olarak arıcılığı benimsediklerini, arıcılıktan sağlanan gelir yıllık toplam gelirin oranı %50'den fazla olan Van'a gelen gezginci arıcılarda %81,67, Vanlı gezginci arıcılarda %52,50 olduğunu bildirmiştir. Van'a gelen gezginci arıcıların geldikleri illerin çoğunluğunun Hataylı arıcılar ve Ordulu arıcıların oluşturduğunu, 60 gezginci arıcının 39'unun Hatay, 20'sinin Ordu, 1'inin Antalya'dan geldiğini bildirmiştir. Arıcıların geliş zamanı nektar akım başlangıcına rastladığını, Van'a gelen arıcıların geliş tarihleri ile ilgili olarak %41,67'si Haziran ayının 1.haftasında, % 22,67'si Mayıs ayının 3. haftasında, % 13,33'ü mayıs ayının 1. haftasında ve % 11,67'si Mayıs ayının 4.haftasında geldiklerini bildirmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Erzincan ili merkezi ve bağı 8 ilçesinde 2018 yılı TÜİK verilerine göre kayıtlı 1235 arıcılık faaliyeti yapan kişi bulunmaktadır. Çalışmanın materyalini bu işletmelerden rastgele seçilen 101 arı işletmesine uygulanan anket formları oluşturmaktadır. Anket yapılan işletmeler, Erzincan ilinde arıcılıkla uğraşan kişilerin %8,17'sini oluşturmaktadır. İkincil materyal olarak özel sektör ve kamu sektör kuruluşlarından ve kuruluşlara ait web sitelerinden yararlanılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Anketler

Verilere ulaşmak için beş ana başlık altında anket formu oluşturulmuştur.. Birinci kısımda Erzincan ilindeki arıcı ve işletme ile ilgili demografik bilgiler içeren sorular sorulmuştur. İkinci bölümde Erzincanlı arıcıların hastalık ve zararlıların tespiti ve tedavisi için uyguladıkları yöntemleri içeren sorular, üçüncü bölümde ilkbahar bakımı ve beslemesi ile ilgili sorular yer almaktadır. Dördüncü bölümde hasat, sonbahar bakım beslemesi ve kışlama ile ilgili sorular ve beşinci bölümde de arıcı sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorular sorulmuştur. Anket formu ekler kısmında Ek-1 de sunulmuştur.

3.2.2. Verilerin Toplanması

Yapılan araştırmada Erzincan ilindeki mevcut işletmelerinin durumunu sağlıklı olarak incelemek için; tam şansa bağı tabakalı örnekleme yöntemine göre olasılıklı olmayan orantılı yaklaşım kullanılmıştır. İl merkezi ve ilçelerde bulunan 101 arıcıya

Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Erzincan il ve İlçe Müdürlüğünde, Erzincan Arıcılar birliğinde, köylerdeki arıklarda yüz yüze anket çalışması uygulanmıştır.

Arıcılara anket uygulaması 01 Kasım 2017 ile 01 Şubat 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Güvenirliği sağlamak ve arttırmak amacı ile formlar doldurulmadan anketin sorulara cevap verenlere verdikleri cevaplar neticesinde herhangi bir sorumluluk getirmeyeceğini verilecek samimi ve doğru yanıtların önemli olduğu ve çalışmanın sonucunu nasıl etkileyeceği katılımcılara anlatılmıştır. Elde edilen veriler SPSS.15 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada; 101 arıcı ile yapılan anket çalışması sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde oransal dağılımdan yararlanılmıştır. Toplanan veriler, tek yönlü veya iki yönlü rxc çizelgelerinde özetlenmiş olup özellikler arasındaki bağımsızlık testi için uygun olduğu durumlarda khi-kare bağımsızlık testi kullanılmıştır. Gözlenen değerlerinin frekanslarının 5'ten daha düşük olduğu durumlarda Yates düzeltmesi yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Arıcıların ve İşletmelerin Karakteristik Özellikleri

Arıcılığı benimsemiş kişilerin; kendini geliştiren, bildiği ile yetinmeyip araştıran, arıcılıktaki gelişmeleri takip eden, her gün yeni bir şeyler öğrenme çabasında olan teknik bilgi ve becerilerini geliştiren, kaliteli üretimin gereksinimleri bilen, verim artırmak için yapılacak iyi uygulamaları takip edip uygulayan, yaptığı işin öncelikle sağlığı etkilediğini bilen, yaptığı ve yapacağı iş ve işlemlerle ilgi kayıt tutan, geçmişteki tecrübelerinden yararlanıp gelecekteki arıcılara aktarabilen, yönetmelik ve tebliğe uygun üretim yapabilen, ürünün muhafazasında ve pazarlanmasında kaliteyi düşürecek davranışlardan kaçınan, ideal bir profile sahip olması gerekir. Bu özellikteki bir arıcı olabilmek için birçok değişken bulunmaktadır. Bu değişkenler eğitim seviyesi, arıcılık tecrübesi, birincil meslek olarak görüp görmediği, koloni varlığı, hangi tipte (sabit, gezginci) arıcılık yaptığı vb. özellikler sıralanabilir. Türkiye’de arıcılık işletmeleri tüm bu değişkenlere bağlı olarak faaliyetlerine devam etmektedir. Yapılan bu çalışma ile aşağıdaki alt başlıklar altında Erzincan ilindeki arıcıların karakteristik özellikleri hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

4.1.1 Arıcıların Öğrenim Durumları

Çizelge 4.1. Arıcıların öğrenim durumları

| Öğrenim Durumu | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|----------------|--------------|----------|
| Okuryazar | 1 | 1,0 |
| İlkokul | 7 | 6,9 |
| Ortaokul | 17 | 16,8 |
| Lise | 46 | 45,5 |
| Üniversite | 30 | 29,7 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çizelge 4.1. incelendiğinde Erzincan ilindeki arıcıların % 1,0' nin okur yazar oldukları, % 6,9'unun ilkokul, % 16,8'inin ortaokul, % 45,5' inin lise, % 29,7'sinin üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir

Üçeş (2015) yılındaki Erzincan inindeki yaptığı çalışmada arıcıların eğitim durumunu % 43,20'lik kısmının ilkokul mezunu, % 25,92'lik kısmının ortaokul mezunu, % 18,51'lik kısmının lise mezunu ve % 12,34'lük kısmının ise üniversite mezunu olduğunu bildirmiştir.

Özer (2017) Kütahya ilinde yaptığı çalışmasında Kütahya ilindeki arıcıların % 3,0' nün okur yazar oldukları, % 49,3' nün ilkokul, % 15,9' unun ortaokul, % 20,9' unun lise, % 10,9' unun üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Hatay ilinde yapılan çalışmada Zobar (2017) arıcıların % 35,7'sinin ilkokul, % 28,'inin lise, % 18,7'sinin üniversite, % 13,9'unun ortaokul mezunu oluşunu ve % 3,7'sinin de okuryazar olduğunu bildirmiştir.

Kızılaslan ve Adıgüzel (2012) Tokat İli Arı Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı üyelerle yapılan anketlerden sağlanan verilerle arıcıların eğitim durumları incelendiğinde, lisans mezunu % 23,33 yüksekokul mezunu % 25 toplamda % 48,33 üniversite mezunu % 26,67'si ilkokul, % 18,33'ü lise, % 5,0'i ortaokul mezunu olup, % 1,67'si ise okur-yazar olduğunu belirtmişlerdir.

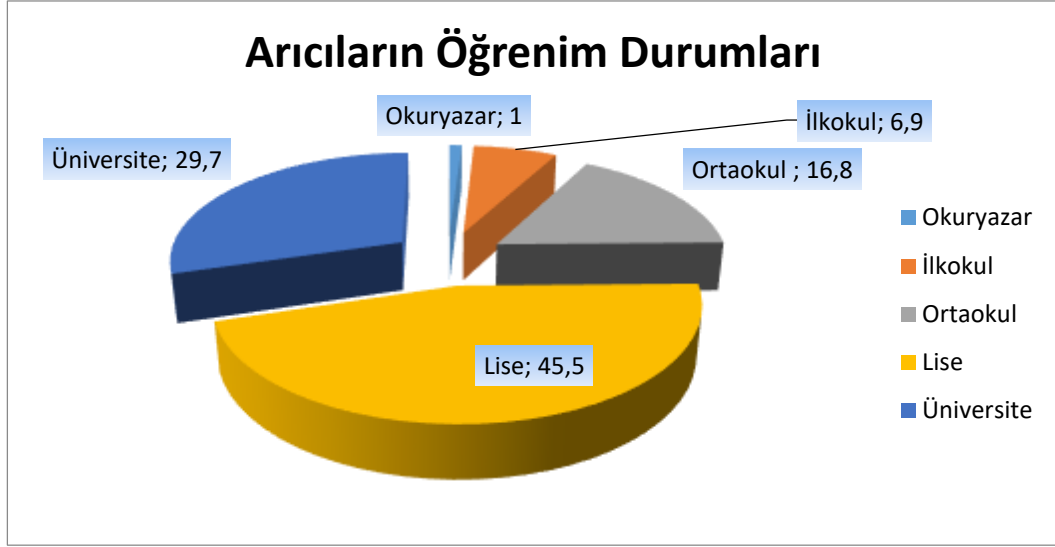
Çivi Yalçın (2014)Tokat ilinde yaptığı araştırmada arıcıların % 44,55' inin Lisans-Lisansüstü ,% 26,36' sının lise, % 21,82' sinin ilköğretim, % 4,55' inin okuryazar % 2,73' ünün herhangi bir okul bitirmediklerini bildirmiştir.

Yerlikaya (2008) Erzincan iline sınır olan Tunceli'de yaptığı çalışmada arıcıların % 4,1' inin yüksekokul ,% 28,4' ünün lise, % 21,6' sının ortaokul, % 40,2' sinin ilkokul mezunu ve % 5,7' sinin herhangi bir okul bitirmedikleri halde okur-yazar oldukları, bildirmiştir.

Öztürk (2013) Ordu ilinde yapılan çalışmada arıcıların %78,2'si ilköğretim, %17,3'ü lise %4,5'i üniversite mezunu olduklarını bildirmiştir.

Aydın (2014) Ardahan ilinde yapılan çalışmada ankete katılanların oransal olarak eğitim durumu incelendiğinde ise okuryazar oranının yüzde 6 ilkokul mezunu %22 ortaokul mezunun %17 Lise ve üstü mezun olanların ise %55 olarak bildirilmiştir.

Erzincan ili ve diğer illerde yapılan çalışmalarda illere göre arıcıların eğitim durumlarında farklılıklar oldu tespit edilmiştir.



Şekil 4.1. Arıcıların öğrenim durumları

Tek başına öğrenim durumu önemli olmasına karşın Erzincan ilinde arıcıların öğrenim durumu ile diğer konuları karşılaştırması mevcut durumu daha iyi görmemizi sağlayacaktır.

Çizelge 4. 2. Öğrenim durumu ve arıcılıkla ilgili gelişmelerin nasıl takip edildiği

| Öğrenim Durumu | Arıcılıkla İlgili Gelişmeleri Nasıl Takip Ediyorsunuz? | | | | | | | |
|----------------|--|-------|----------------------|-------|--------------------------|-------|---|------|
| | Takip Edemiyorum | | Kitap ve Dergilerden | | Televizyon Yayınlarından | | İl ve İlçe Gıda Tar. ve Hay. Müdürlükleri | |
| | Adet | % | Adet | % | Adet | % | Adet | % |
| Okuryazar | 1 | 0,99 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| İlkokul | 5 | 4,95 | 0 | 0,00 | 1 | 0,99 | 1 | 0,99 |
| Ortaokul | 9 | 8,91 | 1 | 0,99 | 2 | 1,98 | 5 | 4,95 |
| Lise | 27 | 26,73 | 6 | 5,94 | 12 | 11,88 | 1 | 0,99 |
| Üniversite | 11 | 10,89 | 13 | 12,87 | 4 | 3,96 | 2 | 1,98 |
| Toplam | 53 | 52,48 | 20 | 19,80 | 19 | 18,81 | 9 | 8,91 |

Arıcıların öğrenim durumu ile arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etme durumu incelendiğinde, % 52,4'ünün arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip edemediği %18,81'ünün

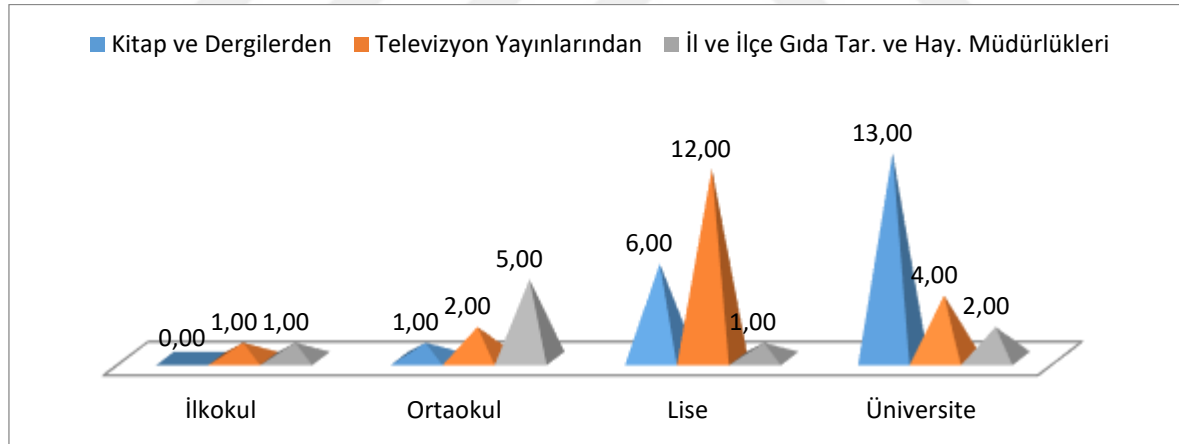
televizyondan, % 19,8'inin kitap ve dergilerden, % 8,9'unun İl ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerinden takip ettikleri belirlenmiştir(Çizelge 4. 2.).

Arıcıların öğrenim durumlarına göre arıcılıkla ilgili gelişmeler takip etme durumları arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir (P<0.04).

Seviş (2018), Bingöllü arıcıların arıcılıkla ilgili gelişmeleri %50,6'sı arıcılar birliğinden, %18,4'ü TV programlarından, %11,5'i arıcılık il ilgili kitaplardan %1,1'i ise YAYÇEP'ten takip ettiklerini ayrıca %18,4'üde takip etmediklerini bildirmiştir.

Zobar (2017), Hatay ilindeki arıcıların % 43,6'sının arıcılık ile ilgili gelişmeleri internetten, % 34,3'ünün takip etmediği, % 23,7'sinin İl Tarım ve İlçe Tarım Müdürlüklerinden, % 6,8'inin kitaplardan ve % 2,6'sının da dergilerden takip ettiklerini bildirmiştir.

Kütahya ilinde yapılan çalışmada Özer (2017), arıcıların öğrenim durumlarının seviyeleri yükseldikçe arıcılıkla ilgili bilgi edinimi için kitap ve dergileri daha fazla tercih etmeleri beklendiğini belirtmiş ve çalışmaya katılan 22 üniversite mezunu arıcının 12'sinin (% 54,54) arıcılıkla ilgili gelişmeleri kitap ve dergilerden takip ettiğini bildirmiştir.



Şekil 4. 2 Eğitim durumuna göre arıcılık ile ilgili gelişmeleri takip etme durumu

Arıcıların öğrenim durumuna göre arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etme durumu incelendiğinde, ilkokul mezunlarının kitap ve dergiden takip etmediği, ortaokul mezunlarından %5,88'inin, lise mezunlarından %13,04'ünün ve üniversite mezunlarından ise %43,33'ünün kitap ve dergilerden takip ettiği belirlenmiştir. Arıcılıkla ilgili

gelişmelerin kitap ve dergilerin kullanımında eğitim seviyesi ile doğrusal bir oran olduğu tespit edilmiştir.

Erzincan ilinde arıcıların arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etme durumlarının öğrenim durumuna göre oransal olarak değerlendirilmesi sonucu, ilkokul mezunlarının %71,42'sinin, ortaokul mezunlarının %52,94'ünün lise mezunlarından %58,69'unun ve üniversite mezunlarından %36,66'sının takip edemediği bildirilmiştir.

Erzincan'a komşu olan iki ilde (Tunceli ve Elâzığ) arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmeyen arıcıların oranı Yerlikaya (2008) Tunceli ili için % 42,2 ve Bostancı (1998) Elazığ ili için % 66,2 olarak, Özer (2017) Kütahya için ise % 17,9 olarak bildirmişlerdir.

4.1.2. Arıcıların Tecrübe Durumları

Tecrübe yapılan hatalardan ve iyi uygulamalardan sonra kazanılan birikimdir. Geçmiş zamanda karşılaşılan sorunlarla baş edilirken kazanılmış deneyim mevcut veya gelecekteki yapılacak işlerin daha iyi planlanmasını ve aynı hataya düşülmemesini sağlar.

En az maliyetli tecrübe başkasının kazandığı tecrübenin aktarılmasıdır. Bu çalışma ile Erzincan ilindeki arıcıların tecrübeleri Çizelge 4.3.'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Arıcıların deneyim süreleri

| Arıcılık Deneyimleri (yıl) | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|----------------------------|--------------|----------|
| 0-5 | 6 | 5.9 |
| 5-10 | 15 | 14.9 |
| 10-20 | 37 | 36.6 |
| 20'den fazla | 43 | 42.6 |
| Toplam | 101 | 100.0 |

Çizelge 4.3. incelendiğinde arıcılık tecrübesi 0-5 yıl olan arıcıların oranı % 5,9, 5-10 olanların oranı % 14,9, 10 -20 yıl olanların oranı % 36,6 ve 20 yıldan fazla olanların oranı % 42,6 olarak belirlenmiştir.

Üçeş (2015) yılında Erzincanlı arıcıların % 20.98'inin 1-5 yıl, % 23.45'inin 6-10 yıl, % 9.87'sinin 11-15 yıl, %3.71'inin 16-20 yıl ve % 41.97'sinin ise 20 yıldan fazla arıcılıkla uğraştıklarını bildirmiştir.

İki çalışmada da arıcıların %42'sinin 20 yıldan fazla bu işi yaptıklarını belirtmişlerdir. Erzincan ilindeki arıcıların uzun süreli olarak bu işi yaptığı ve çoğunluğun tecrübeli arıcılardan oluştuğu tespit edilmiştir.

Tokat ilinde yapılan bir araştırmada Çivi Yalçın (2014) arıcıların % 20'si 1-5 yıl , % 20,9'u 6-10 yıl , % 30,9'u 11-20yıl ve %28, 18'de 20 yıldan daha fazla arıcılıkla uğraştıklarını belirtmiştir.

Karaca (2017) Elâzığ ilindeki arıcıların %24,1'inin 1 ile 5 yıl, % 25,3'ünün 6 ile 10 yıl % 16,1'inin 11 ile 15 yıl, %9,2'sinin 16 ile 20 yıl ve % 25,3'ünün ise 20 yılın üzerinde arıcılık yaptıklarını bildirmiştir.

Erzincan ili ve diğer illerde yapılan çalışmalarda arıcıların yarısından fazlası en az 10 yıllık tecrübeye sahip oldukları tespit edilmiştir.

4.1.3. Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri

Ülkemizde tarımsal öğrenim genellikle babadan, deden, amcadan, dayıdan, bir başka çiftçiden öğrenilerek gelen bir öğrenim şeklidir. Bunun nedenlerinin başında tarımsal faaliyetler uzun yıllardır aile işletmesi olarak sürdürüle gelmiş olması gelmektedir

Arıcılık öğrenmenin de bir tarımsal faaliyet olmasından dolayı benzerlikler bulunmaktadır Erzincan'da arıcılığı öğrenme şekilleri aşağıda Çizelgede 4.4.'te verilmiştir

Çizelge 4.4. Arıcıların arıcılığı öğrenme şekilleri

| Arıcılığı Öğrenme Şekilleri | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|-----------------------------|--------------|----------|
| Babadan | 59 | 58.4 |
| Kursa Katılarak | 3 | 3.0 |
| Bir Başka Arıcıdan | 37 | 36.6 |
| Araştırıp Deneyerek | 1 | 1.0 |
| Diğerleri | 1 | 1.0 |
| Toplam | 101 | 100.0 |

Çizelge 4.4. incelendiğinde arıcıların mesleği %58,4'ünün babadan, %3'ünün arıcılıkla ilgili kursa katılarak, % 36,6'sının başka arıcıdan, % 1'inin araştırıp deneyerek, % 1,0'ninde diğer yöntemler ile öğrendiği görülmektedir.

Kütahya ilinde yapılan çalışmada (Özer 2017)% 23,9'unun babadan, % 12,9'unun kursa katılarak, % 38,8'inin bir başka arıcıdan, % 23,4'ünün araştırıp deneyerek, % 1,0'ninde diğer şekillerde öğrendiklerini bildirmişlerdir.

Zobar (2017) Hatay ili için arıcıların % 41,2'si başka arıcılardan, % 30'u kurs görerek, % 15,6'sı babadan ve % 8'ninde okuyup deneyerek arıcılığı öğrendiklerini belirtmiştir.

Erzincanlı arıcıların arıcılık Öğrenme şekilleri incelendiğinde diğer illerdeki çalışmalarla benzerlik göstermiş olup çoğunlukla bir başka arıcıdan veya babadan öğrendiği tespit edilmiştir.

4.1.4. Arıcılık Yapma Amaçları

Çizelge 4.5. Ekonomik açıdan bakıldığında arıcılık yapmaktaki amacı

| Arıcılık Deneyimleri (yıl) | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|----------------------------|--------------|----------|
| Esas geçim kaynağım | 3 | 3.0 |
| Ek gelir kaynağım | 92 | 91.1 |
| Hobi olarak yapıyorum | 6 | 5.9 |
| Toplam | 101 | 100.0 |

Çizelge 4,5 incelendiğinde Erzincan ilindeki arıcıların % 91,09'i ek gelir amaçlı yaptığı, % 5,94 hobi amacıyla arıcılık faaliyetinde bulunduğu ve % 3'ünün esas geçim kaynağı olduğu görülmektedir.

Erzincan'da 2015 yılında yapılan bir çalışmada Üçeş (2015) arıcıların arıcılıkla ilgili olarak ilgilenme durumlarını 4 kategoride sınıflamış olup % 38.28'inin birincil, % 59.26'sının ikincil, % 1.23'ünün üçüncül ve % 1.23'ünün ise hobi amaçlı arıcılıkla ilgilendikleri belirtmiştir. Ek gelir ve esas geçim kaynağı olarak karşılaştırıldığında birincil ve ikincil kategorileri kapsadığı bu iki kategorinin toplamı %97,54 olarak çıkmış; esas geçim kaynağı ve ek gelir olarak yapanların toplamı ise %94,1 olduğu tespit edilmiş Erzincan için yapılan iki çalışmada da yakın değerlerin çıktığı görülmektedir.

2017 yılında Kütahya'daki bir çalışmada Özer (2017) arıcıların arıcılık yapma amaçları incelemiş % 5,5'nin esas geçim kaynağı, % 51,2'sinin ek gelir kaynağı, % 43,3'nün hobi olarak arıcılık işiyle meşgul oldukları belirtmiştir.

Çivi Yalçın (2014) arıcılığı tercih etme nedeni olarak Tokatlı üreticilerin %15,15'inin bakımının kolay olmasından, %18,18'inin kısa sürede ürün alınmasından, %46,36'sının aileden gelen alışkanlık ve %34,55'inin merak, hobi olduğunu bildirmiştir.

Zobar (2017) Hatay ili için arıcıların % 55,'inin esas gelir kaynağı, % 30'unun ek gelir kaynağı gördüğünü ve % 15'ininde hobi olarak yaptığını bildirmiştir.

Erzincanlı arıcılığın ek gelir amaçlı yapanların oranı diğer illerdeki yapılan çalışmalardaki oranlara göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.6. Arıcılık deneyimleri ve ekonomik açıdan arıcılık yapma amacı

| Kaç yıldır arıcılık yapıyorsunuz? | Ekonomik açıdan bakıldığında arıcılık yapmaktaki amacınız nedir? | | | | | |
|-----------------------------------|--|------|-------------------|-------|-----------------------|------|
| | Esas geçim kaynağım | | Ek gelir kaynağım | | Hobi olarak yapıyorum | |
| | Yüzde | Adet | Yüzde | Adet | Yüzde | Adet |
| 0ile 5 yıl | 0,00 | 0,00 | 3,96 | 4,00 | 1,98 | 2,00 |
| 5 ile 10 yıl | 1,98 | 2,00 | 10,89 | 11,00 | 1,98 | 2,00 |
| 10 ile 20 yıl | 0,00 | 0,00 | 35,64 | 36,00 | 0,99 | 1,00 |
| 20'den fazla | 0,99 | 1,00 | 40,59 | 41,00 | 0,99 | 1,00 |
| Toplam | 2,97 | 3,00 | 91,09 | 92,00 | 5,94 | 6,00 |

Çizelge 4.6 incelendiğinde Erzincan'da arıcılık yapan arıcıların deneyimleri ve arıcılık yapma amacı karşılaştırdığımızda arıcıların tecrübeleri arttıkça arıcılık yapmadaki amaçlarının gelir olduğu tespit edilmiştir.(P< 0,005).

4.1.5. Arıcıların İşletme Büyüklükleri, Kovan Tipleri ve Arı Irkları

Çizelge 4.7. Arıcılıktan başka bir iş ile uğraşma durumu

| Arıcılıktan başka bir işle uğraşma durumu | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|---|--------------|----------|
| Evet | 89 | 89.0 |
| Hayır | 11 | 11.0 |
| Toplam | 100 | 100.0 |

Çalışmaya katılan arıcıların % 89'unun arıcılıktan başka bir işle uğraştığı görülmektedir. Ekonomik açıdan arıcılık yapmaktaki amacı sorulduğunda ek gelir için yapıyorum diyenlerin %91,1 çıkması iki soru için çıkan sonuçlarının birbirini doğruladığını göstermektedir (Çizelge 4.7.).

Çizelge 4.8. Arıcıların kovan varlıkları ile başka işle meşguliyet durumları

| Arıcıların Arıcılıktan Başka Bir Meslekle Meşguliyeti | Arıcıların Kovan Varlıkları | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------|-----------|------|------------|------|-------------|-----|---------------|-----|
| | 5 ile 20 | | 20 ile 50 | | 50 ile 100 | | 100 ile 150 | | 150'den Fazla | |
| | Adet | % | Adet | % | Adet | % | Adet | % | Adet | % |
| Evet | 18 | 18,2 | 50 | 50,5 | 17 | 17,2 | 0 | 0,0 | 3 | 3,0 |
| Hayır | 3 | 3,0 | 4 | 4,0 | 2 | 2,0 | 1 | 1,0 | 1 | 1,0 |
| Toplam | 21 | 21,2 | 54 | 54,5 | 19 | 19,2 | 1 | 1,0 | 4 | 4,0 |

Çizelge 4.8. incelendiğinde Erzincan ilinde arıcılıktan başka bir işle uğraşan arıcıların % 18,2'sinin 5-20 adet, % 50,5'inin 20-50 adet, % 17,2'sinin 50-100 adet ve % 3'ü 150 adetten fazla kovana sahip olduğu görülmektedir.

Kütahya ilinde yapılan çalışmada Özer (2017) arıcıların % 44,8'i 5-20 adet, % 18,9'u 20-50 adet, % 10,0'u 50-100 adet, % 7'si 10-150 adet, % 2'sinde ise 150 adetten fazla kovana sahip olduğunu bildirmiştir.

Elazığ ilindeki çalışmada Karaca (2017) arıcıların kovan varlıklarını % 39,1'inin 10-50 adet, % 25,3'ünün 51-100 adet, %20,7'sinin 101-150 adet , % 10,9'unun 151-200 adet ve % 4'ünün ise 201'adet den daha çok olduğunu bildirmiştir.

Arıcıların kovan varlıkları ile başka bir meslekle uğraşp uğraşmadıklarının durumu incelendiğinde aralarındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ($P<0.04$)

Erzincan ili ve diğer illerde yapılan çalışmalarda 100 adet ve üzeri arılı kovan varlığı oranın genel olarak az olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.9. Arıcıların kovan varlıklarına göre arıcılık işletme tipi

| Arıcıların Kovan Varlıkları | Arıcıların Hangi Tipte Arıcılık Yaptıkları | | | | |
|-----------------------------|--|----|------------------|---|--------------|
| | Sabit | | Gezginci (Göçer) | | Tüm Arıcılar |
| | Adet | % | Adet | % | Adet |
| 05-20 | 19 | 19 | 2 | 2 | 21 |
| 20- 50 | 54 | 54 | 1 | 1 | 55 |
| 50-100 | 17 | 17 | 2 | 2 | 19 |
| 100-150 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 150'de Fazla | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |

Çizelge 4.9. incelendiğinde Erzincan'da çalışmaya katılan arıcıların işletme büyüklüğü 100 kovandan fazla olan işletmelerin %60'ı gezginci arıcılık yapmakta 100 den küçük olanların sadece %3,33'ü gezginci arıcılık yapmaktadır buda kovan varlığı ile gezginci arıcılık arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir ($P<0.01$).

Kütahya ilindeki çalışmada Özer (2017) ise kovan varlığı 5-20 kovan olanların %2'si, 20-50 kovan olanların %13'ü, 50-100 kovan olanların %45,8'i, 100-150 kovan olanların %64,7'si, 150'den fazla kovan olanların %87,5'inin gezginci arıcılık yaptıklarını belirtmiştir.

Gezginci arıcılık yapan arıcıların Erzincan ve Kütahya illerindeki 100 ve üzeri Arılı kovan sahibi olanların oranının daha fazla olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.10 Arıcıların ilkel kovan varlıkları

| İlken Kovan Varlığı | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|---------------------|--------------|----------|
| Hiç Yok | 25 | 24.8 |
| 1-10 | 58 | 57.4 |
| 10-20 | 15 | 14.9 |
| 20-50 | 3 | 3.0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Arıcıların ilkel kovan varlıkları incelendiğinde Erzincan ilindeki arıcıların %75'inde en az 1 adet ilkel kovan olduğu tespit edilmişti(Çizelge 4.10).

Zobar (2017) Hatay ilinde işletmelerin % 84,4'ünde ilkel kovan bulunmadığını bildirmiştir.

Çivi Yalçın (2014) Tokat İlindeki çalışmasında ilkel kovan oranının %0,21 fenni kovan oranının %99,79 olduğunu bildirmiştir.,

Kütahya ilindeki çalışmada Özer (2017) arıcıların %80,1'inde ilkel kovan olmadığını bildirmiştir.

Erzincan ilinde Kütahya Tokat Hatay illerine göre daha fazla ilkel kovan olduğu tespit edilmiştir. Bunun başlıca nedeni Doğu Anadolu Bölgesi'nde ilkel kovanların hala kullanılıyor olmasıdır.

Çizelge 4.11. Arıcıların çalıştıkları kovan tipleri

| Arıcıların Çalıştıkları Kovan Tipleri | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|---------------------------------------|--------------|----------|
| langstroth | 41 | 41,4 |
| Dadant | 16 | 16,2 |
| langstroth Tipinde Bölgeye Özel | 30 | 30,3 |
| Karışık | 12 | 12,1 |
| Toplam | 99 | 100,0 |

Çizelge 4.11 incelendiğinde arıcıların % 41,4 ‘ü langstroth tipi, % 16,2’si Dadant, %30,3’ü langstroth tipinde bölgeye özel, % 12,1’ininde karışık tiplerde kovanlarla çalıştıkları görülmüştür.

Seğmenoğlu (2018) Adana’da arıcıların %83,4’ü standart Langstroth, %13,9’u Dadant ve %2,7’si diğer tipte kovan kullandıklarını bildirmiştir.

Zobar (2017) Hatay ilindeki arı yetiştiricilerinin % 43,7’si bölgeye özel, % 41,8’i Langstroth ve % 14,5’i de karışık tip kovan kullandıklarını bildirmiştir.

Özer (2017) Kütahya ilinde arıcıların % 87,6’sı Langstroth ,% 1,5’i Dadant, % 3’ü langstroth tipinde bölgeye özel ve % 8’ininde karışık tiplerdeki kovanlarla çalıştıklarını bildirmişlerdir.

Ülkemizde en çok kullanılan kovan tipinin langstroth görülmektedir buna rağmen kovan kullanımları illere göre farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.12. Arıcıların çalışmayı tercih ettikleri arı ırkları

| Tercih Edilen Arı Irkları | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|---------------------------|--------------|----------|
| Kafkas | 30 | 29,7 |
| Anadolu | 30 | 29,7 |
| Melez | 14 | 13,9 |
| Diğer Irklar | 22 | 21,8 |
| Bilmiyorum | 5 | 5,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çizelge 4.12 de Erzincanlı arıcıların % 29,67’sinin Kafkas, % 29,67’sinin Anadolu, % 13,89’unun Melez, % 21,78’inin Diğer arı ırklarıyla çalıştığı; % 4,99 ’inin de kullandığı arı ırkını bilmediği görülmektedir.

Karaca (2017) Elâzığ’da arıcıların çalıştığı arı ırklarıyla ilgili olarak % 13,2’sinin Saf Kafkas Irkı, %66,7’sinin Kafkas Melezi, % 9,8’inin Anadolu Irkı, % 5,2’sinin Karniyol Irkı ve % 5,2’sinin ise diğer arı ırklarını tercih ettiğini bildirmiştir.

Emir (2015)Türkiye’de arıcılık işletmelerinin %65’i melez ırk, %12’si Kafkas, %9’u Muğla, %6’sı Anadolu ve %2’si ise Trakya ırkları ile çalıştıklarını. Yasak olmasına rağmen %4’ü Karniyol ve %1’i ise Buckfast arı ırklarını kullandıklarını bildirilmiştir.

Seviş (2018) Bingöl ilindeki arıcıların %66,7'sinin Kafkas, %12,6'sı İtalyan, %11,5'i diğer ırkları, %4,6'sı ise Karniol ve Anadolu ırkı ile çalıştıklarını bildirmiştir.

Zobar (2017) Hatay ilindeki arıcıların kullandıkları arı ırkları ile ilgili olarak %77,1 Melez ırk kullanırken, %14,7'si Kafkas ırkı ve %2,8'i de İtalyan ırkı kullandıklarını bildirmiştir.

Özer (2017) Kütahya ilindeki arıcıların %5'inin Kafkas, %49,3'ünün Anadolu, %37,3'ünün Melez, %5'inin diğer ırkları kullandıklarını ve %3,5'inin de hangi arı ırkı ile çalıştıklarını bilmedikleri belirtmiştir.

Arıcıların çalışmayı tercih ettiği arı ırkları illere göre farklılık göstermektedir bunun en temel nedeni iklim ve sıcaklıktır.

4.1.6. Arıcıların Malzeme ve İlaç Temin Edebilme Durumları

Arıcılık ekipmanlarının günümüzde modern tip üretimde önemi daha da artmış ve ulaşılabilir olması gerekmektedir.

Çizelge 4.13. Arıcıların arıcılıkta kullanılan malzemeleri temin durumu

| Arıcıların Arıcılık Malzemelerini Temin Etmede Güçlük Çekme Durumu | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|--|--------------|----------|
| Evet | 3 | 3.0 |
| Hayır | 98 | 97.0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincan ilinde arıcıların %97'si arı malzemelerine ulaşabildiklerini %3'ü ulaşamadığını belirtmişlerdir. Kütahya'da 2017 yılında yapılan çalışmada Özer (2017) benzer özellik görüldüğü %91'i zorluk çekmediği, %9'u temin etmekte zorluk çektiklerini belirtmiştir (Çizelge 4.13).

Erzincan ve Kütahya illerinde yapılan çalışmalarda arıcılığın arıcılıkla ilgili malzemeler ulaşma olanların çok yüksek olduğu bunun en temel nedeni ise il merkezlerinde Arıcılar Birliği olmasıdır.

Çizelge 4.14. Arıcıların kullanılan ilaçları temin durumu

| Arıcıların İlaç Temin Etmede Güçlük Çekme Durumu | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|--|--------------|----------|
| Evet | 6 | 5.9 |
| Hayır | 95 | 94.1 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincanlı arıcıların %94,1'i ilaç teminde de zorluk çekmediklerini %5,1nin zorluk çektiklerini belirtmişlerdir(Çizelge 4.14.).

Kütahya ilindeki çalışmada Özer (2017) arıcıların % 86,1 zorluk çekmediği, % 13,9'un zorluk çektiklerini belirtmiştir

Yapılan iki çalışmada ilaç ve arıcılık malzemelerine ulaşımın kolay olduğu ve arıcılık yapmak isteyenlerin malzemeye ulaşılabilirlik konusunda sorun olmadığı görülmektedir.

4.1.7. Arıcıların Ana Arıyı Kullanım Süreleri ve Tedarik Etme Yolları

Akbay (1986) sürdürülebilir arıcılık olması için ana arı kullanımının yaygınlaştırılması gerektiğini söylemiştir. Ana arının kullanım süresi için en ideal sürenin 2 yıl olduğu ve bu süre içinde kaliteli genç ana arı ile değiştirilmesinin karlılığı artıracığını bildirmiştir.

Çizelge 4.15. Arıcıların koloninin ana arasını değiştirme durumu

| Koloninin Ana Arasını Değiştirme Durumu | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|---|--------------|----------|
| Değiştirmiyorum | 2 | 2,0 |
| Her yıl | 55 | 54,5 |
| 2 yılda bir | 39 | 38,6 |
| 3 yıldan daha uzun sürede | 5 | 5,0 |
| Toplam | 101 | 100 |

Erzincanlı arıcıların %2'sinin ana arıyı değiştirmediği %54,5'inin her yıl değiştirdiği %38,6 sının 2 yılda bir değiştirdiği %5 'inin 3 yıl ve üzerinde değiştirdiği görülmektedir. Ekonomik açıdan en az 2 yılda bir değişimin yapılması gerektiğini düşünen arıcı sayısının %93 olması sevindirici bir durumdur (izelge 4.15.).

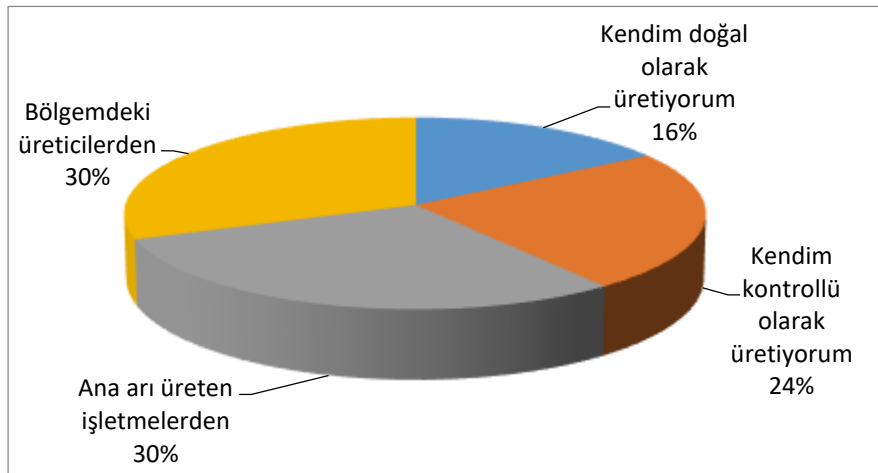
eş (2015) Erzincan'da yaptığı çalışmada arıcıların %12.16'sının her yıl, %55.55'inin 2 yılda bir, %32.09'unun ise 2 yıl dan fazla sürede ana arısını yenilediklerini belirtmiştir.

ivi Yalçın (2014) Tokatlı arıcıların %7,27'sinin ana arıyı değiştirmediklerini, %92,73'ünün ana arıyı değiştirdiklerini bildirmiştir. Ayrıca arıların değiştirme süreleri için de %8,18'i değiştirmediğini, %3,64' her yıl ,% 46,36'sınında iki yılda bir ve 41,82'sinin 3 yıl ve daha fazla sürede değiştirdiğini bildirmiştir.

Karaca (2017) Elazığ ilindeki yaptığı çalışmasında arıcıların ana arıyı % 8'inin her yıl, % 62,6'sının 2 yılda bir, % 29,4'ünün ise 2 yıl dan fazla sürede yeniledikleri belirtmiştir.

Zobar (2017) Hatay ilindeki arıcıların ana arıyı % 58,5'inin iki yılda bir, % 16,7'sinin her yıl değiştirdiği, % 18,6'sının da değiştirmediğini söylemiştir.

Arıcıların ana arıyı değiştirme durumları incelendiğinde illere göre farkların olduğu tespit edilmiştir. Bu iller bazında değerlendirildiğinde Erzincanlı arıcıların %2 ile ana arıyı değiştirmeyenlerin oranının en düşük il olduğu tespit edilmiştir.



şekil 4. 3 Ana arı temin şekli

Erzincan ilindeki arıcıların Ana arı temin etmek için ana arı üreten işletmelerden %30'u, bölgedeki üreticilerden %30'u, kontrollü olarak kendi üretenler % 24'ü ve doğal yolla kendi üretenler %16'sı olarak tespit edilmiştir

Özer (2017) Kütahyalı arıcıların 80,8'nin kendilerinin doğal olarak % 14,8'inin kendilerinin kontrollü olarak % 4,4'ü ana arı üreten işletmelerden ana arı ihtiyacını karşıladıklarını bildirmiştir.

Seviş (2018) Bingöl ilinde yaptığı araştırmada arıcıların % 90,8'inin bölme yaptığı, % 6,9'unun doğal oğul aldığını ve %2,3'ünün ise dışarıdan ana arı ile kovan çoğalttığını belirtmiştir.

Zobar (2017) Hataylı arı yetiştiricilerinin % 64'ünün ana arıyı doğal olarak temin ettiği, % 39,1'inin satın aldığı ve % 14,8'inin de kontrollü olarak ürettiğini bildirmiştir.

Ana arı üretme durumları incelendiğinde Erzincan ve Kütahya illeri arasında Erzincan daha az ana arı üreten arıcılardan oluştuğu görülmektedir.

Çizelge 4.16.Suni oğul alma ve ana arı değiştirme durumu

| Suni oğul alıyor musunuz? | Koloninin (Kovanın) ana arısını hangi sıklıkla değiştiriyorsunuz? | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----|---------|------|-------------|------|---------------|-----|
| | Değiştirmiyorum | | Her yıl | | 2 yılda bir | | 3 yıldan uzun | |
| | Adet | % | Adet | % | Adet | % | Adet | % |
| Evet | 2 | 2,0 | 38 | 37,6 | 37 | 36,6 | 5 | 5,0 |
| Hayır | 0 | 0,0 | 17 | 16,8 | 2 | 2,0 | 0 | 0,0 |
| Toplam | 2 | 2,0 | 55 | 54,5 | 39 | 38,6 | 5 | 5,0 |

Suni oğul alma ve ana arının hangi sıklıkla değiştirdiği ile ilgili olarak Çizelge 4.16'da Erzincanlı arıcıların durumu şu şekildedir. Ana arı değiştirmeyenlerin tamamının suni oğul aldığı, her yıl değiştirenlerin 55 kişiden 38 kişinin (% 69,09) 2 yılda bir suni oğul aldığı, değiştirenlerin 39 kişiden 37'sinin (%92,30) suni oğul aldığı ve 3 yıldan uzun ana arısını değiştirenlerin de tamamının suni oğul aldığı görülmektedir.

Suni oğul alma ve ana arıyı değiştirme süreleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır (P<0.01)

4.2. Hastalık ve Zararlıların Teşhis ve tedavisi

Arı hastalık ve zararlıları arıcılığın gelişmesini etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. İşletmeciler arılarda en çok görülen parazit ve hastalıkların bilmelidir. Bu zararlılara ve hastalık etmenlerine karşı mücadele yöntemleri hakkında kendini geliştirmesi gerekir. Yanlış uygulamaların ekonomik açıdan kayıplara neden olacağını, verim düşüklüğüne ve diğer kolonilerin etkileneceğini, etmenlerin yayılacağını unutmamalıdır. Gereksiz ve aşırı kullanılan ilaçların insan ve çevre sağlığını olumsuz etkileyeceği unutulmamalıdır (Uygur ve Girişgin .2008) .

Arıcılıktan istenilen verimin alınmamasının en önemli nedenlerinden ilk sıradaki sorunu arı kolonilerinin maruz kaldığı hastalıklardır. Bu hastalıklar bal arılarının farklı dönemlerinde özellikle; yavru ve ergin dönemlerinde etkilemektedir. Larvalarda görülen bakteri nedenli hastalıklardan Amerikan Yavru Çürüklüğü ile Avrupa Yavru Çürüklüğü'nün kontaminasyonu yüksektir bu nedenle tehlikelidir. Bu hastalıklar kolonilerin yok olmasına ve düşük bal verimine neden olmaktadır (Kadirhan , 2018).

4.2.1. Hastalık ve Zararlılarda Müracaat Edilen Kişi ve Kurumlar

Çizelge 4.17. Arıcıların hastalık ve zararlılarla karşılaştıklarında müracaat ettikleri kişi ve kurumlar

| Hastalık ve zararlılarda müracaat edilme durumu | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|---|--------------|----------|
| Tecrübeli arıcılara | 31 | 30.7 |
| Tarım il ve ilçe müdürlüklerine | 66 | 65.3 |
| Hiç bir yere | 4 | 4.0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Arıcıların hastalık ve zararlılarla karşılaştıklarında tecrübeli arıcılara %30,7'si Tarım Orman Bakanlığı il ve ilçe müdürlüklerine %65,3'ü ve hiçbir yere müracaat etmeyenlerin oranı ise %4 olarak çıkmıştır. Her üç kişiden ikisinin yetkili kuruluşa başvuruyor olması Erzincanlı arıcıların hastalık ve zararlılara karşı mücadeleye önem verdiklerini göstermektedir (Çizelge 4.17.).

Zobar (2017) Hataylı bal üreticilerin % 46,5'i tecrübeli arıcılara, % 29,2'si İl ve İlçe Tarıma, % 11,2'si Üniversiteye müracaat ederken, % 13,1'i de hiçbir yere müracaat etmediğini bildirmiştir.

Özer (2017) Kütahyalı arıcılar için tecrübeli arıcılara %67,16'sı Tarım Orman bakanlığı il ilçe müdürlüklerine %8,46'sı üniversitelere %1,99'u ve hiçbir yere müracaat etmeyenlerin oranı ise %22,39 olarak bildirmiştir.

Erzincanlı arıcılar da hastalık ve zararlılar karşılaştıklarında ilk sırada Tarım orman ilçe müdürlüklerine başvurduğu Kütahya ve Hataylı Arıcılar da ise tecrübeli arıcılara başvurduğu görülmektedir. Erzincan Tarım ve Orman Müdürlüğü personelinin arıcılık konusunda sahada daha etkin olduğu tespit edilmiştir

Çizelge 4.18. Karşılaşılan hastalık zararlı türüne göre mücadele için müracaat ettikleri kişi kuruluş durumu

| En fazla hangi hastalık ve zararlı ile karşılaşılıyorsunuz? | Hastalık ve zararlılarda nereye müracaat ediyorsunuz? | | | | | |
|---|---|------|---------------------------------|------|-------------|-----|
| | Tecrübeli arıcılara | | Tarım il ve ilçe müdürlüklerine | | Hiçbir yere | |
| | Adet | % | Adet | % | Adet | % |
| Varroa | 16 | 15,8 | 33 | 32,7 | 2 | 2,0 |
| Yavru çürüklüğü | 14 | 13,9 | 32 | 31,7 | 1 | 1,0 |
| Nosema | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,0 |
| Kireç hastalığı | 1 | 1,0 | 1 | 1,0 | 0 | 0,0 |
| Toplam | 31 | 30,7 | 66 | 65,3 | 4 | 4,0 |

Çizelge 4.18 de hastalıklar kendi içinde değerlendirildiğinde Varroa zararlısı ile mücadelede tecrübeli arıcılara %31,33'ü il ve ilçe müdürlüklerine %64,70'i yavru çürüklüğünde tecrübeli arıcılara %29,78' i il ve ilçe müdürlüklerine %68,05'i başvurduğu görülmektedir.

Arıcıların karşılaşılan hastalık zararlı türüne göre mücadele için müracaat ettikleri kişi kuruluş durumu arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P < 0.001$).

4.2.2. Karşılaşılan Hastalık ve Zararlılar İle Mücadele Yöntemleri

Çizelge 4.19. Arıcıların en çok karşılaştıkları hastalık ve zararlılar

| En Fazla Karşılaşılan Hastalık ve Zararlılar | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|--|--------------|----------|
| Varroa | 51 | 50,5 |
| Yavru Çürüklüğü | 47 | 46,5 |
| Nosema | 1 | 1,0 |
| Kireç Hastalığı | 2 | 2,0 |
| Toplam | 101 | 100 |

Erzincan'da çalışmaya katılan arıcıların en çok karşılaştıkları zararlı %50,5 ile Varroa %46,5 ile yavru çürüklüğü %1 ile Nosema %2 ile kireç hastalığı olarak çıkmıştır(Çizelge 4.19.).

Kütahya ilindeki çalışmada Özer (2017) arıcıların % 87,1'i Varroa, % 12,4'ü Yavru Çürüklüğü, % 0,5'i de Diğer hastalık ve zararlılar ile olarak bildirilmiştir.

Çivi Yalçın (2014) Tokat ilinde en çok karşılaşılan zararlı olarak %90 Varroa zararlısını hastalık olarak ise %52,73 ile yavru çürüklüğünü bildirmiştir.

Karaca (2017) Elâzığ ilinde yaptığı araştırmada arıcıların % 90,8'inde Varroa, % 4,6'sinde Yavru Çürüklüğü, %1,7'sinde Nosema ve % 2,9'unda nedeni bilinmeyen koloni terki ve ölüm olduğunu belirtmiştir.

Seviş (2018) Bingöl ilindeki çalışmada Varroa zararlısı %86,2, yavru çürüklüğü %9,2, Nosema ve kireç hastalığının görülme oranı ise %2,3 er olarak belirtmiştir.

Saner, G ve Ark (2003) İzmir ve Muğla illerinde ise arıcıların %48.33'ünün Varroa ile %18.34'ünün ikiden fazla hastalık ve zararlı ile karşılaştıkları görülmektedir. Varroa-kireç hastalığı ile Varroa- yavru çürüklüğü ile karşılaşmaların oranı da toplam %20'dir. Üreticilerin %3.33' i ise hastalık ve zararlı ile karşılaşmadıklarını bildirmişlerdir.

Yapılan çalışmalarda en çok karşılaşılan zararlının Varroa, hastalığında yavru çürüklüğü hastalığı olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.20. Arıcıların karşılaştıkları hastalık ve zararlılara karşı yaptıkları uygulamalar

| Hastalık ve Zararlılara Karşı Yapılan Uygulamalar | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|---|--------------|----------|
| İlaçlama | 71 | 70,3 |
| Hasta Koloni Uzaklaştırılması | 30 | 29,7 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çalışmaya katılanların %70,3'ünün ilaçlama yaptığı %29,7'sinin koloni uzaklaştırması yaptıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.20.).

Özer (2017) Kütahya ili için % 91,5'i ilaçlama yaptıkları, % 7,5'inin hasta kolonilerinin uzaklaştırdıklarını ve %1'inin de diğer yöntemleri uyguladıklarını bildirmiştir.

Erzincan ilindeki arıcıların Hastalık ve Zararlılara Karşı Yapılan uygulamalarda koloni uzaklaştırma yöntemini uygulayanların oranı Kütahya ilindeki aynı yöntemi uygulayanlara göre 4 kat fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu yöntem ile mekanik/biyolojik mücadelede Erzincan ilinin Kütahya ilinden daha önde olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.21. Arıcıların yavru çürüklüğüne karşı kullandıkları ilaçlar

| Yavru Çürüklüğüne Karşı Kullanılan İlaçlar | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|--|--------------|----------|
| Hiç İlaç Kullanmıyorum | 21 | 20,8 |
| Apimycin-Apivecin | 26 | 25,7 |
| Terramcine- Neo Terramcine | 23 | 22,8 |
| Diğer | 31 | 30,7 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincanlı arıcıların % 20,8'i yavru çürüklüğünde ilaç kullanmadıkları, %25,7'sinin Apimycin-Apivecin, %22,8'inin Terramcine-Neo Terramcine ve %30,7'inin de diğer ilaçları kullanmışlardır (Çizelge 4.21).

Zobar (2017) Hatay ilindeki arıcıların yavru çürüklüğü hastalıklarına karşı % 49,5'inin Terramycin ve % 17,1'inin Apimycin ilacı kullandığını ve % 30,5'inin de ilaç kullanmadığını belirtmiştir.

Çivi Yalçın (2014) Tokat ilinde %51,82 sinin kimyasal içerikli (Varroa set, Teramycin, Apimycin, v.b.) ilaçları kullandığını, %14,55'inin organik kökenli ilaçları (Formik asit, Oksalik asit, Kekik suyu, Defne suyu, v.b.) kullandıklarını, %16,36'sının hem kimyasal hem de organik kökenli ilaçları birlikte kullandıklarını ve %17,27 sinin ilaç kullanmadıklarını belirtmiştir.

Özer (2017) Kütahya ili için % 66,2'sinin hiç ilaç kullanmadıkları, % 8,5'inin Apimycin-Apivecin, % 18,9'unun Terramcine-Neo Terramcine, % 6,5'inin de diğer ilaçları kullandıklarını bildirmiştir.

Erzincan ve Tokat ilindeki arıcıların Kütahya ve Hatay elindeki arıcılara oranla ilaç kullanma oranının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.22. Arıcıların Varroaya karşı kullandıkları ilaçlar

| Varroaya Karşı Kullanılan İlaçlar | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|-----------------------------------|--------------|----------|
| Rulamit-VA | 50 | 49,5 |
| Perizin | 11 | 10,9 |
| Mavrik | 7 | 6,9 |
| Kenaz | 6 | 5,9 |
| Diğer İlaçlar | 27 | 26,7 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincan'da çalışmaya katılan arıcıların Varroaya karşı; arıcıların % 49,5 'i Rulamit-VA, % 10,9'unun Perizin, % 6,9'unun Mavrik, % 5,9'unun Kenaz, % 26,7'sinin diğer ilaçları kullandıklarını bildirmişlerdir (Çizelge 4.22).

Zobar(2017) Hatay ilindeki arıcıların Varroa zararlısına karşı % 70,7'sinin Rulamit, % 29,1'inin Perizin, % 3,8'inin Kenaz , % 1,1'inin Mavrik ve % 10,3'ünün de diğer ilaçları kullandığını belirtmiştir.

Özer (2017) Kütahyalı arıcıların % 80,6'sının Rulamit-VA, % 2'sinin Perizin, % 0,5'inin Mavrik, % 0,5'inin Kenaz, % 16,4'ünün diğer ilaçları kullandıklarını bildirmiştir.

Yapılan çalışmalarda bu 3 ildeki arıcıların en çok kullandıkları ilaç rulamit VA olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.23. Arıcıların ilaçlama yaptıkları gün vakitleri

| İlaçlama Yapılan Gün Vakitleri | Arıcı (Adet) | Oran (%) |
|--------------------------------|--------------|----------|
| Sabahın Erken Vakitlerinde | 13 | 13,0 |
| Öğlen | 3 | 3,0 |
| İkindin | 78 | 78,0 |
| Akşamın Geç Vakitlerinde | 6 | 6,0 |
| Toplam | 100 | 100,0 |

Erzincan'da çalışmaya katılan arıcıların % 13'ü ilaçlamayı sabahın erken vakitlerinde, % 3'ü öğlen, % 78'i ikindi, % 6'sı akşam geç vakitlerde yaptıkları saptanmıştır(Çizelge 4.23.).

Özer (2017) Kütahyalı arıcıların ilaçlamayı % 10,4'ünün sabahın erken vakitlerinde, % 1'inin Öğlen, % 16,9'unun İkinci vaktinde, % 71,6'sını akşamın geç saatlerde yaptıklarını bildirmiştir.

Bu 2 ildeki ilaçlama zamanı belirleyici en önemli nedenin iklime bağlı olarak sıcaklık olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.24. Arıcıların Varroa mücadelesinde ilaç uygulama yöntemleri

| Arıcıların Varroa Mücadelesinde İlaç Uygulama Yöntemleri | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| 1 Gün Arayla 1 Kez | 5 | 5,0 |
| 2 Gün Arayla 2 Kez | 31 | 30,7 |
| 3 Gün Arayla 3 Kez | 49 | 48,5 |
| 4 Gün Arayla 4 Kez | 16 | 15,8 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Varroa'ya karşı Erzincanlı arıcıların % 5'inin 1 gün arayla 1 kez, % 30,7'sinin 2 gün arayla 2 kez, % 48,5'sinin 3 gün arayla 3 kez, % 15,8'inin 4 gün arayla 4 kez ilaçlama yaptıkları belirlenmiştir (Çizelge 4.24.).

Özer (2017) Kütahyalı arıcılar için % 26,9'unun 1 gün arayla 1 kez, % 6,0'nın 2 gün arayla 2 kez, % 53,7'sinin 3 gün arayla 3 kez, % 13,4'ünün 4 gün arayla 4 kez ilaç uygulaması yaptıklarını bildirmiştir.

Erzincan ve Kütahya illerinde en çok yapılan uygulama 3 gün arayla 3 kez olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.25. Arıcıların hastalık ve zararlılar için her yıl aynı etkili maddeli ilaç kullanım durumu

| Arıcıların Her yıl Aynı Etkili Maddeli İlaç Kullanım Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Evet | 12 | 11,9 |
| Hayır | 89 | 88,1 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincanlı arıcıların %11,9'unun aynı etken maddeli ilaç ile ilaçlama yaptığını, %88,1'nin aynı maddeyi kullanmadığını saptanmıştır. Bu durum hastalık ve zararlı etmeninin sürekli aynı etken maddeyle maruz kaldığında daha sonraki yıllarda daha güçlü çıkabileceğinin farkında olduklarını göstermiştir (Çizelge 4.25.).

Kütahya'daki yapılan çalışmada Özer (2017) arıcılarında %78,1'nin hastalık ve zararlılarla mücadelede kullanılan etken maddesinin her yıl değiştirdiklerini bildirmişlerdir.

Kütahya ve Erzincan'da arıcıların her yıl etken maddeyi değiştirenlerin oranının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4.2.3. Arıcıların Zirai İlaçlamalardan Haberdar Olma Durumu

Arılar taksonomide böcekler sınıfına ait olup böcek kovucu ve öldürücü kimyasalların arılara yapacağı etkinin kaçınılmaz olduğu aşikârdır.

Kimyasal kullanırken çevreye ve insana vereceği zararı dikkate alınmalıdır ilaçlama yapılacağı zaman hatta yapılmadan en az bir gün önceden çevredeki paydaşlarla

paylaşılması gerekmektedir. Özellikle etraftaki koloni varlığı ve sahibinin bilinmesi gerekmekte olup ilaçlama programının bu kişilerle paylaşılması gerekmektedir.

Çizelge 4.26. Arıcıların bitkisel üretimde kullanılan ilaçlamalardan haberdarlık durumu

| Bitkisel Üretimdeki İlaçlamalardan Haberdar Olma Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Evet | 84 | 83,2 |
| Hayır | 17 | 16,8 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincan'daki çalışmaya katılan arıcıların %83,2'sinin bitkisel üretimdeki ilaçlamalardan haberdar olduğu %16,8'inin haberdar olmadığını söylemişlerdir (Çizelge.4.26.).

Özer (2017) Kütahya ilindeki arıcıların %78,1'i ilaçlamalardan haberdar olmadıklarını bildirmiştir.

Kütahya ve Erzincan İllerinde tarımsal ilaçlardan haberdarlık durumunda Erzincanlı arıcıların haberdar olma durumlarının yüksek olduğu bunun en büyük nedeni ise Kütahya'da bitkisel üretim faaliyetinin yoğun bir şekilde yapıyor olmasıdır.

Çizelge 4.27. Arıcıların bitkisel üretimde kullanılan ilaçlamalardan haberdarlık durumu ve arıcılık tipi

| Hangi Tipte Arıcılık Yapıyorsunuz? | Bitkisel üretimde kullanılan ilaçlamalardan haberdar oluyormusunuz? | | | |
|------------------------------------|---|-------|-------|-------|
| | Evet | Oran | Hayır | Oran |
| Sabit | 80 | 79,21 | 13 | 12,87 |
| Gezginci(Göçer) | 4 | 3,96 | 4 | 3,96 |
| Toplam | 84 | 83,17 | 17 | 16,83 |

Erzincan ilindeki yapılan çalışmaya katılan arıcılardan gezginci tip arıcılık yapanların %50'si, sabit arıcıların %86,02' sinin bitkisel üretimde kullanılan

ilaçlamalardan haberdar olduğunu belirtmişlerdir. Arıcılık tipi ile ilaçlardan haberdarlık arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır($P<0.01$).

4.3. İlkbaharda Kolonilere Uygulanan Besleme ve Bakım İşleri

4.3.1.İlkbaharda Koloni Beleme Durumu ve Yöntemleri

Çizelge 4.28. Arıcıların ilkbaharda kolonilerini besleme durumları

| Arıcıların İlkbaharda Kolonilerini Besleme Durumları | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Evet | 96 | 95 |
| Hayır | 5 | 5 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincan ilinde çalışmaya katılan arıcıların ilkbaharda %95'inin besleme yaptığı %5'ininde yapmadığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.28).

Kütahya ilindeki yapılan bir çalışmada Özer (2017) arıcıların %98,5 inin besleme yaptığını bildirmiştir.

Erzincan ve Kütahya illerinde koloni beslemede benzer bir durum ortaya çıkmıştır.

Çizelge 4.29. Arıcıların ilkbahar beslemesinde kullandıkları besin maddeleri

| İlkbaharda Kolonilerin Beslenmesinde Kullanılan Besin Maddeleri | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Bal ve Bal Şurubu | 23 | 22.8 |
| Şeker Şurubu | 52 | 51.5 |
| Kek | 18 | 17.8 |
| Diğerleri | 8 | 7.9 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çizelge 4.29 incelendiğinde arıcıların ilkbaharda % 22,8'inin bal ve bal şurubu, % 51,5'inin şeker şurubu, % 17,8'inin kek, % 7,9'unun diğer besin maddeleri ile besleme

yaptıkları görülmektedir. Arıcıların yarısının ilkbahar beslemesinde şeker şurubu kullandığı görülmektedir.

Özer (2017) Kütahya ili için arıcıların beslemede % 2,0'sinin bal ve bal şurubu, % 78,1'inin şeker şurubu, % 19,4'ünün kek, % 0,5'inin diğer besin maddeleri kullandıklarını bildirmiştir.

Erzincanlı arıcıların bal ve bal şurubu kullanma oranının Kütahyalı arıcılara oranla 11 kat fazla olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.30. Arıcıların ilkbahardaki besleme uygulama yöntemleri

| İlkbaharda Besleme Uygulama Yöntemleri | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Açıkta Yemleme | 9 | 8.9 |
| Örtü Tahtasındaki Yemliklerde | 23 | 22.8 |
| Kovan İçerisindeki Yemliklerde | 64 | 63.4 |
| Diğer Yöntemlerle | 5 | 5.0 |
| Toplam | 101 | 100.0 |

Arıcıların ilkbaharda besleme uygulamalarının % 8,9'u açıkta yemleme, % 22,8'i örtü tahtasındaki yemliklerde, % 63,4'ü kovan içerisindeki yemliklerde, %5'i diğer yöntemlerle yemleme şeklinde olmuştur (Çizelge 4.30.).

Çizelge 4.31. Arıcıların ilkbaharda koloni besleme zamanları

| İlkbaharda Koloni Besleme Zamanları | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|-------------------------------------|--------------|-----------|
| Mart | 6 | 5.9 |
| Nisan | 91 | 90.1 |
| Mayıs | 4 | 4.0 |
| Toplam | 201 | 100,0 |

Erzincan'daki çalışmaya katılan arıcılar koloni beslemesinde %6'sı Mart ayında %90'nı Nisan ayında %4'ü Mayıs ayında yaptıklarını bildirmişlerdir (Çizelge 4.31.).

Kütahya ilinde yapılan araştırmada Özer (2017) arıcıların %12,9'unun Şubat ayında, %72,1'inin Mart ayında, %13,9'unun Nisan ayında, % 1'inin Mayıs ayında

İlk bahar koloni beslemelerine başladıklarını bildirmiştir. İki il arasında önemli farklılık görülmektedir. Kütahya ilinde Şubat'ta besleme yapılırken Erzincan ilinde yapılmadığı Kütahya'da Şubat ve Mart ayında % 85 'i besleme yaparken Erzincan ilinde sadece % 6'sı yaptığı görülmektedir. Bu farklılığın en temel nedenin sıcaklık, sıcaklığı da etkileyen yükselti farkı ve iklim olduğu bilinmektedir.

4.3.2. İlk baharda koloni bireylerinin yaşamsal faaliyetleri

Çizelge 4.32. Polen geliş zamanı ile kuluçka faaliyetlerinin başlama zamanı arasındaki ilişki

| Kuluçka Faaliyetlerinin Başlama Zamanı | Polen Geliş Zamanı | | | | | |
|--|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | Mart | | Nisan | | Mayıs | |
| | Adet | % | Adet | % | Adet | % |
| Şubat | 1 | 1,00 | 1 | 1,00 | 0 | 0,00 |
| 1-15 Mart | 0 | 0,00 | 7 | 7,00 | 0 | 0,00 |
| 15-30 Mart | 1 | 1,00 | 46 | 46,00 | 7 | 7,00 |
| 1-15 Nisan | 0 | 0,00 | 29 | 29,00 | 5 | 5,00 |
| 15 Nisandan Sonra | 0 | 0,00 | 2 | 2,00 | 1 | 1,00 |
| Toplam | 2 | 2,00 | 85 | 85,00 | 13 | 13,00 |

Çizelge 4.32. ye göre polen geliş zamanı olarak arıcıların %85'i Nisan ayı olarak belirtmişler, kuluçka faaliyetinin de 15 Martla 15 Nisan arasında yoğunlaştığı %75'i bu aralıkta kuluçka faaliyeti başladığı söylemişlerdir. Polen gelişi ile kuluçka faaliyeti arasındaki farklılık önemli bulunmuştur. ($P < 0.01$).

Zobar (2017) % 72'inin kolonilerdeki kuluçka faaliyetinin Şubat'ta başladığını, % 2,8'inin de 16 Nisan'dan sonra başladığını belirtmiştir

Yerlikaya (2008), Tunceli ilindeki arıcıların % 29,8'inin kuluçka faaliyetinin 15-31 Mart ve % 26'sının 1-15 Nisan arasında başladığını bildirmiştir.

Özer (2017) Kütahya ili için Şubat ayı olan arıcıların % 28,6'sının kuluçka faaliyetlerinin Şubat ayında başladığını, Polen geliş zamanı Mart ayı olan arıcıların %

74,3'ünün kuluçka faaliyetlerinin 1-15 Martta başladığını, polen geliş zamanı Nisan ayı olan arıcıların % 52,5'inin kuluçka faaliyetlerinin 15-30 Martta başladığını, polen geliş zamanı Mayıs ayı olan arıcıların % 31,3'ünün kuluçka faaliyetlerinin 15 Nisandan sonra başladığını bildirmiştir.

Erzincan ilinde kuluçka başlama tarihleri ile Tunceli ilinin yakın değerler çıkması Erzincan'ın Hatay ve Kütahya illerinden farklı olmasının iklimle kuluçka faaliyetlerinin doğrudan ilişkili olduğunu görülmektedir.

Çizelge 4.33. Kovanlarda erkek arıların görülme zamanları

| Kovanlarda Erkek Arıların Görülme Zamanları | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Nisan | 56 | 55,4 |
| Mayıs | 45 | 44,6 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Arıcıların %55,4'ü Nisan ayında, % 44,6'sı Mayıs ayında erkek arıları gördüklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.33.).

Özer (2017) Kütahya ilinde arıcıların kovanlarda erkek arıları görülme zamanı olarak % 5,5'i Mart, % 14,9'u Nisan ve % 79,6'sı Mayıs ayında oluşunu bildirmişlerdir.

Erzincan'da arıcılar erkekler arıları görme zamanı olarak Mart ayını bildirmemenin en büyük sebebi iklim ve sıcaklıktır.

4.3.3. İlkbaharda Bakım Faaliyetleri

Çizelge 4.34. Arıcıların ilkbahardaki kovan temizlik durumları

| Arıcıların İlkbahardaki Kovan Temizlik Durumları | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Evet | 100 | 99,0 |
| Hayır | 1 | 1,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincanlı arıcıları % 99,'u ilkbaharda temizlik yaptığını belirtmişler bu durum Erzincanlı arıcıların neredeyse tamamının temizliğe önem verdiğini göstermektedir (Çizelge 4.34).

Kütahya'daki yapılan çalışmada (Özer 2017) ise %98 gibi çok yakın bir sonuç çıkmıştır. Kütahya ve Erzincanlı arıcıların tamamına yakının ilkbaharda kovanlara temizlik yaptıkları tespit edilmiştir

Çizelge 4.35. Arıcıların temel petek kullanım durumları

| Arıcıların Temel Petek Kullanım Durumları | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Evet | 96 | 95,0 |
| Hayır | 5 | 5,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincanlı arıcıların % 95,0'i temel petek kullandıklarını %5'i ise kullanmadıkları belirtmişlerdir (Çizelge 4.35.). Kütahya'daki yapılan çalışmada (Özer 2017) birebir aynı sonuç çıkmıştır.

Çizelge 4.36. Arıcıların oğul önlemek için uyguladıkları yöntemler

| Oğul Önlemek İçin Uygulanan Yöntemler | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Oğul Vermesini İstiyorum | 5 | 5,0 |
| Önlem Almıyorum | 32 | 32,0 |
| Kovan Hacmini Genişletiyorum | 55 | 55,0 |
| Meme Kontrolü Yaparak Memeleri Bozuyorum | 8 | 8,0 |
| Toplam | 100 | 100,0 |

Erzincanlı arıcıların % 5'inin oğul vermesini istediğini, % 32,0'sinin önlem almadığı % 55'inin hacmini genişlettiği, % 8'inin memeleri bozduğu tespit edilmiştir(Çizelge 4.36.).

Zobar (2017) Hatay yöresinde Oğul önlemek için arı yetiştiricilerinin % 33,8'inin meme kontrolü yaparak yüksüklerini bozduğunu ,% 32'sinin kovan hacmini genişlettiğini % 14,6'sının oğul az veren ırklarla çalıştığını ve % 13'ünün ise önlem almadığını bildirmiştir.

Özer (2017) Kütahya ilinde arıcıların % 6'sının oğul vermesini istediğini, % 36,8'inin oğul için önlem almadığını % 15,4'ünün hacmin genişlettiğini % 1,5'inin oğul vermeyen ırk kullandığını ve % 40,3'ünün memeleri bozarak oğul önlediğini bildirmiştir.

Hatay’da oğul oluşumuna karşı önlem almayanların oranının Erzincan ve Kütahya da kilerden 2 kat fazla olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.37. Arıcıların suni oğul alma durumları

| Arıcıların Suni Oğul Alma Durumları | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|-------------------------------------|--------------|-----------|
| Evet | 82 | 81,2 |
| Hayır | 19 | 18,8 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincanlı arıcıların %81,2 suni oğul aldıkları %18,8’inin suni oğul almadıkları tespit edilmiştir (Çizelge 4.37.).

Çizelge 4.38. Kolonilere ilk ballığın verilme zamanı

| Kolonilere İlk Ballığın Konulduğu Zaman | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Mart | 3 | 3,0 |
| Nisan | 77 | 76,2 |
| Mayıs | 15 | 14,9 |
| Haziran | 6 | 5,9 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çalışmaya katılan işletme sahiplerinin % 3’inin Mart, % 76,2’nin Nisan, % 14,9 Mayıs, %5,9 unun Haziran ayında ilk ballığı eklediklerini söylemişlerdir (Çizelge 4.38.).

4.4. Kolonilerde Hasat, Sonbahar Bakım-Besleme ve Kışlama İşleri

Arılar artık daha soğuk havaya maruz kalmaya başladığı ve daha az üretim yaptığı dönemde kış şartlarına hazırlanması gerekmektedir. Kısa hazır olmayan kolonilerde kayıplar çok olmakta sonraki yıla çıkamama riskine maruz kalmaktadırlar. Kolonilerin sonbahar bakımı ve kışlamaya hazırlık önemlidir.

4.4.1.Hasat ve Hasat İle İlgili İşlemler

Çizelge 4.39. Arıcıların bal hasat zamanı

| Bal Hasat Zamanı | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---------------------|--------------|-----------|
| 1-15 Temmuz | 3 | 3,0 |
| 15-30 Temmuz | 3 | 3,0 |
| 1-15 Ağustos | 8 | 7,9 |
| 15 Ağustostan Sonra | 87 | 86,1 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Arıcıların % 3'ünün 1-15 Temmuz tarihleri arasında % 3'ünün 15-30 Temmuz % 7,9'unun 1-15 Ağustos ve % 56,1'inin 15 Ağustostan sonra hasat yaptığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.39). Özer (2017) Kütahyalı arıcıların hasat zamanı için arıcıların % 3,5'inin 1-15 Temmuz arasında, % 7,0'sinin 15-30 Temmuz arasında, % 20,9'unun 1-15 Ağustos arasında, % 68,7'sinin 15 Ağustos'tan sonra hasat yaptığını bildirmiştir.

Erzincan'da arıcıların çoğunluğunun 15 Ağustos'tan sonra hasat yapmalarının en büyük nedeni iklimdir.

Çizelge 4.40. Koloni başına bal verimi

| Koloni Başına Bal Verimi | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--------------------------|--------------|-----------|
| 1-5 | 1 | 1,0 |
| 5-10 | 13 | 12,9 |
| 10-15 | 62 | 61,4 |
| 15-20 | 23 | 22,8 |
| 20'den Fazla | 2 | 2,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çalışmaya katılan arıcıların ise %1'i 1-5 kg, %12,9 'u 5-10 kg, % 61,4'ünün 10-15kg , %22,8 inin 15-20 kg, ve %2'sininde 20 kg fazla ürün aldıklarını belirtmişlerdir(Çizelge 4.40). Üçeş (2015) Erzincan'da yaptığı çalışmada arıcıların % 20.98'inin 10 kg ve altında, % 25.93'ünün 11-15 kg arasında, % 25.93'ünün 16-20 kg arasında, % 13.58'inin 21-30 kg arasında, % 13.58'inin ise 30 kg'ın üzerinde kovan başına bal verimi aldıklarını bildirmiştir. TÜİK verilerine göre Erzincan ili 2018 kovan başına bal verimi 15,4 kg olduğu tespit edilmiştir (Anonim, 2018).

Çivi Yalçın (2014) yaptığı çalışmada kovan başına bal verimi olarak Tokatlı arıcıların %39,09'unun 5-15 kg, %44,55'inin 16-25 kg ve %16,36'sının 26-35 kg olduğunu bildirmiştir.

Karaca (2017) kovan başına üretimde Elâzığ için % 43,7'sinin 10 kg ve altında, % 51,7'sinin 11-15 kg, % 3,4'ünün 16-20 kg ve % 1,1'inin 21-30 kg olarak bildirmiştir.

İllere göre bal veriminde farklar görülmüş olup bunun en önemli nedeni iklim ve bitki örtüsüdür

Çizelge 4.41. Gezgin arıcılık yapanların bir yıldaki hasat sayısı

| Gezgin Arıcılık Yapanların Hasat Sayısı | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| 2 | 3 | 18,75 |
| 3 | 3 | 18,75 |
| 4 | 5 | 31,25 |
| 4'ten Fazla | 5 | 31,25 |
| Toplam | 16 | 100,0 |

Erzincan'da çalışmaya katılan arıcıların % 15,84'ü gezgin arıcılık yaptıklarını belirtmişlerdir.

Gezgin arıcıların % 18,75'inin yılda 2 kere, % 18,75'inin yılda 3 kere, %31,25'inin yılda 4 kere, % 31,25'inin yılda 4'ten fazla bal hasadı yaptığı tespit edilmiştir (Çizelge 4.41.).

Özer (2017) Kütahya ili için arıcıların % 63,63'ünün yılda 2 kere, % 29,54'ünün yılda 3 kere,% 2,27'sinin yılda 4 kere, % 4,54'ünün yılda 4'ten fazla bal hasadı yaptıklarını bildirmiştir.

Yapılan çalışmalarda bal verimi etkileyen faktörlerin hasat sayısında etkilediği görülmektedir. Bunların başında bitki orijini ve iklim gelmektedir.

Çizelge 4.42. Kuluçkalıktan bal hasat durumu

| Kuluçkalıktan Bal Hasadı Yapılıyor mu? | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Evet | 80 | 80,0 |
| Hayır | 20 | 20,0 |
| Toplam | 201 | 100,0 |

Erzincan'da arıcıların % 80'inin kuluçkalıktan bal hasadı yaptığı, % 20'nin yapmadığı belirlenmiştir(Çizelge 4.42.).

Özer (2017) Kütahya'da arıcıların % 62,7'sinin kuluçkalıktan bal hasadı yaptığı ve % 37,3'ünün yapmadığını bildirmiştir.

Erzincan ve Kütahya illerinde kuluçkalıktan bal hasadı yapanların oranı yapmayanlardan fazla olduğu görülmüştür

Çizelge 4.43. Kabartılmış veya süzölmüş peteklerin muhafaza yöntemleri

| Kabartılmış veya Süzölmüş Peteklerin Muhafaza Yöntemleri | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Serin Bir Yerde | 31 | 30,7 |
| Naftalin Kullanarak | 2 | 2,0 |
| Tuz Kullanarak | 9 | 8,9 |
| Diğer | 59 | 58,4 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincan'da yapılan çalışmaya katılan arıcıların % 30'u peteklerini serin bir yerde %2'si naftalinle , %8,9'u tuz ile %58,4'ü de diğer yöntemleri kullanarak depoladıklarını belirtmişlerdir.

Özer (2017) Kütahya'da arıcıların % 93,5'i kabartılmış veya süzölmüş peteklerini serin bir yerde saklayıp muhafaza ettiklerini bildirmiştir.

İklim ve sıcaklık faktörleri kabartılmış ve süzölmüş peteklerin saklamasını etkilemiştir. İki ilde farklar olduğunu görölmektedir. Kütahya ili daha sıcak olduğundan arıcıların çoğunluğunun daha serin yerlerde sakladığı belirtilmiştir.

4.4.2. Arıcılık Ürünleri ve Pazarlama

Çizelge 4.44. Arıcıların balı pazarlama şekilleri

| Balı Pazarlama şekilleri | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--------------------------|--------------|-----------|
| Süzme | 2 | 2,0 |
| Petekli | 7 | 6,9 |
| Karışık | 92 | 91,1 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Arıcıların balı genelde karışık şekilde hem süzme hem petekli olarak % 91,1 pazarladıkları görülmektedir (Çizelge 4.44.).

Çizelge 4.45. Baldan başka arı ürünleri üretim durumu

| Baldan Başka Arı Ürünleri Üretim Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Üretim yapmıyorum | 63 | 62,4 |
| Polen | 36 | 35,6 |
| Arı sütü | 1 | 1,0 |
| Bal mumu | 1 | 1,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Bal üretimin yanında küçük yatırımlarla kazanç sağlanabilir. Kovana kurulacak polen tuzakları maliyeti düşük olmakla birlikte az zahmetli ek gelir getirici bir unsurdur. Arıcılar gelir arttırıcı bu üretimleri yapmaktadırlar. Erzincan'da çalışmaya katılan arıcılar %62,4 ünün baldan başka üretim yapmadığı %35,6 sının polen ürettiği. Arı sütü ve balmumu üretenlerin oranı %1 olduğu görülmektedir(Çizelge 4.45.).

Karaca (2017) Elâzığ'daki arıcıların % 75,3'ünün bal ürettiği başka ürün üretmediğini, bal dışında üretim yapanların %23,8'sinin polen, %28,6'sının arı sütü, %4,8'inin propolis, %19'unun ana arı ve %23,8'sinin oğul arı ürettiğini bildirmiştir.

Seviş (2018) Ana arı üreten yetiştirici oranını % 40,2 olarak belirtmiş, bunu sırasıyla hiçbir ürün üretmeyen yetiştiriciler %37,9, polen ve oğul üreten yetiştiriciler %6,9, balmumu üreten yetiştiriciler %5,7 ve propolis üreten yetiştiriciler %2,3 olarak bildirmiştir.

Özer (2017) Kütahyalı arıcıların %67,2'sinin baldan başka üretim yapmadığı %30,3'ünün polen %0,5'ini arı sütü ve %22'sinin balmumu ürettiklerini bildirmiştir.

Yapılan çalışmalarda genel olarak arıcıların baldan başka ürün üretim oranınının az olduğu yapılan üretiminde en çok polen olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.46 Öğrenim durumu ve baldan başka ürün üretme durumu

| Baldan Başka Arı Ürünleri Üretim Durumu | Öğrenim Durumu | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------|---------|-----------|----------|-----------|------|-----------|------------|-----------|
| | Okur Yazar | | İlkokul | | Ortaokul | | Lise | | Üniversite | |
| | Adet | Yüzde (%) | Adet | Yüzde (%) | Adet | Yüzde (%) | Adet | Yüzde (%) | Adet | Yüzde (%) |
| Yapmıyorum | 0 | 0,0 | 3 | 42,9 | 8 | 47,1 | 33 | 71,7 | 19 | 63,3 |
| Polen | 1 | 100 | 2 | 28,6 | 9 | 52,9 | 13 | 28,3 | 11 | 36,7 |
| Arı Sütü | 0 | 0,0 | 1 | 14,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Bal Mumu | 0 | 0,0 | 1 | 14,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Toplam | 1 | 100 | 7 | 100,0 | 17 | 100,0 | 46 | 100,0 | 30 | 100,0 |

Çizelge 4.46 belirtilen Erzincanlı arıcılardan polen arı sütü ya da balmumundan en az birini üretenlerin oranı öğrenim durumlarına göre incelendiğinde okuryazar olanların tamamı ilkokul mezunlarının %57,2'si ortaokul mezunlarının %52,9'u lise mezunlarının %28,3'ü üniversite mezunlarının %36,7'si üretim yaptıklarını görülmektedir. Üretim yapanların %94,8'i polen ürettiklerini bildirmişlerdir. Öğrenim durumu ile baldan başka arı ürünleri üretim durumu arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Çizelge 4.47. Arıcıların balı pazarlama şekillerine göre bal süzme makinasının varlığı

| Bal Süzme Makineniz Varlığı | Balı Pazarlama Şekli | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-----|---------|-----|---------|------|
| | Süzme | | Petekli | | Karışık | |
| | adet | % | adet | % | adet | % |
| Evet | 2 | 2,0 | 3 | 3,0 | 15 | 14,9 |
| Hayır | 0 | 0,0 | 4 | 4,0 | 77 | 76,2 |
| Toplam | 2 | 2 | 7 | 7 | 92 | 91 |

Balı süzerek pazarlayanların süzme makinası olması beklenmektedir. Erzincan'daki arıcılardan balı süzerek pazarlayanların tamamında bal süzme makinasının olması beklentiyi karşılamaktadır. Karışık pazarlayanların %16,3'ünde, petekli pazarlayanların %42,85'inde süzme makinası vardır (Çizelge 4.47.).

Üretilen balın pazarlama şekli ile süzme makinası varlığı arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

4.4.3. Sonbaharda Besleme ve Kuluçka Faaliyetleri

Balın ana bileşenleri incelendiğinde %13 ila %26 arasında değişen oranlarda nem, %45 ila %85 arasında değişen oranlarda monosakaritler, balın cinsine göre değişen oran ve türlerde disakaritler yine balın cinsine göre değişen oran ve türlerde trisakaritlerdir. Bu yüzden besleme amacıyla kullanılan maddelerde genelde şekerli bileşiklerdir (Alpat .U 2018).

Çizelge 4.48. Arıcıların sonbahar beslemesinde kullandıkları besin maddeleri

| Arıcıların Sonbahar Beslemesinde Kullandıkları Besin Maddeleri | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Besleme Yapmıyorum | 2 | 2,0 |
| Şurup | 10 | 9,9 |
| Kek | 9 | 8,9 |
| Karışık (Şurup + Kek) | 80 | 79,2 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincan'da yapılan çalışmaya katılan arıcıların sonbaharda % 2'inin besleme yapmadığı, % 9,9'unun şurup, % 8,9'unun kek, % 79,2'sinin karışık (Şurup + kek) kullandıklarını belirtmişlerdir(Çizelge 4.48).

Özer (2017) Kütahya'da yapılan çalışmada arıcıların % 7,5'inin besleme yapmadığı, % 22,4'ünün şurupla, % 46,3'ünün kekle, % 23,9'unun karışık (Şurup + kek) kolonileri beslediğini belirtmiştir.

Karaca (2017) Elâzığ'da % 92'sinin şurup-şerbet (toz şeker) ile % 8'inin kek ile besleme yaptıklarını ve besleme zamanları olarak % 72,4'ünün ilkbahar ve sonbahar, %

20,7'sinin sadece ilkbahar ve % 6,9'unun ise sadece sonbaharda besleme yaptıklarını bildirmiştir.

Üçeş (2015) Erzincan'da yaptığı çalışmada şurup ve kek kullanım süreleri ile ilgili olarak arıcıların % 65.44'ünün ilkbahar, % 2.47'sinin sonbahar, % 32.09'unun ise her iki mevsimde de şurup kullandıklarını; kek kullananlarında % 60.49'luk kısmının ilkbahar, % 12.34'lük kısmının sonbahar, % 27.14'ünün ise her iki mevsimde kullandıklarını bildirmiştir

İzmir ve Muğla illerinde yapılan bir çalışmada üreticilerin % 48.33'ünün şerbetle yaptığı, % 30'unun kek ve şerbetle % 15'inin bir besleme yapmadığı, % 6.67'sinin kekle besleme yaptığı bildirilmiştir. (Saner ve ark, 2003).

Yapılan çalışmalar ile arıcıların genel olarak sonbahar beslemesi yaptığı besleme yapmayan arıcıların besleme yapanlara göre daha az olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.49. Kışa girmeden kolonilere bırakılan balların miktarı

| Kışa Girmeden Kolonilere Bırakılan Balların Miktarı | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| 3-5 Kg | 14 | 13,9 |
| 5-10 Kg | 56 | 55,4 |
| 10-15 Kg | 30 | 29,7 |
| 20 Kg'dan Fazla | 1 | 1,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Erzincan'da çalışmaya katılan arıcıların kışa girerken bırakılan bal miktarları incelendiğinde %13,9'u 3-5 kg ,%55,4'ü 5-10 kg %29,7'si 10-15 kg ve %1 20 kg'dan fazla bal bıraktıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 4.49).

Seğmenoğlu (2018) Adana'da yaptığı araştırmada arıcıların %65,9'u kovanda kışlık bal bırakmadığını, %25,8'i 1-3 kg ve %8,3'ü 3-5 kg bıraktığını bildirmiştir.

Özer (2017) Kütahya'da yaptığı çalışmada arıcıların % 7,5'inin 3-5 kg, % 22,4'ünün 5-10 kg, % 65,7'sinin 10-15 kg, % 3,5'inin 15-20 kg, % 1'inin 20 kg'dan fazla kolonilere bal bıraktığını bildirmiştir.

Kütahya ve Erzincan illerinde kışa girmeden arılara bırakılan bal oranında en çok oranın 5 10 kilogram bırakanların oluşturduğu gurup Adana'da ise hiç bal bırakmayanların

gurubun oranının yüksek olduğu bunun nedeninin Adana'daki sıcaklığın kışın çok düşmemesi olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.50. Kovandaki kuluçka faaliyetlerinin sona erdiği zaman durumu

| Kuluçka Faaliyetlerinin Sona Erdiği Zaman | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Ağustos | 1 | 1,0 |
| Eylül | 19 | 18,8 |
| Ekim | 81 | 80,2 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Kuluçka faaliyetini takip eden arıcıların % 1'inin Ağustos, % 18,8'inin Eylül, % 80,2'inin Ekim, ayında sona erdiği söylemişlerdir (Çizelge 4.50.).

Özer (2017) Kütahya'da yaptığı çalışmada arıcıların % 3,5'inin Ağustos, % 4,0'ının Eylül, % 38,8'inin Ekim, % 53,7'sinin Kasım ayında kuluçka faaliyetlerinin sona erdiği belirtmiştir.

Erzincanlı arıcıların Kasım ayını bildirmemelerinin en büyük nedeninin sıcaklık olduğu tespit edilmiştir

4.4.4. Sonbaharda Bakım Faaliyetleri

Çizelge 4.51. Kuluçkalıktaki peteklerin değiştirilmesinde uygulanan yöntemler

| Kuluçkalıktaki Peteklerin Değiştirilmesinde Uygulanılan Yöntemler | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Değişeceğini Bilmiyordum | 3 | 3,0 |
| Değiştirmiyorum | 8 | 7,9 |
| Her Yıl Bir Miktarını Değiştiriyorum | 83 | 82,2 |
| Tamamen Eskidiklerinde Hepsini Değiştiriyorum | 7 | 6,9 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Arıcıların kuluçkalıktaki peteklerin değiştirilmesinde uyguladıkları yöntemleri incelendiğinde %3'ü değişmesi gerektiğini bilmediğini, %7,9'u değiştirmedeğini % 82,2'si her yıl bir miktarını değiştirdiğini ve %7,9'u tamamen eskidiklerinde hepsini değiştirdiğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.51.).

Özer (2017) Kütahya için arıcıların % 92'sinin kuluçkalıktaki peteklerinin her yıl bir miktarını değiştirdiklerini bildirmişlerdir,

Erzincan ve Kütahya İllerinde her yıl kuluçkalıktaki peteklerin bir miktarını değiştirenlerin oranını yüksek çıkmiştir.

Çizelge 4.52.Kışa girmeden zayıf veya anasız kolonileri birleştirme durumları

| Kışa Girmeden Zayıf Anasız Kolonileri Birleştirme Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Birleştiriyorum | 97 | 96,0 |
| Birleştirmiyorum | 4 | 4,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Kışa girmeden zayıf veya anasız kolonileri birleştirme durumları incelendiğinde katılımcıların % 96'sının birleştirme yaptığı % 4'ünün yapmadığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.52.).

Özer (2017) Kütahya için %86,6'sının birleştirme yaptığı % 13,4'ünün yapmadığını bildirmiştir.

Erzincan ve Kütahya illerinde zayıf ve anasız kolonileri birleştirme durumu yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.53. Sonbaharda ana arı kontrolü yapma durumu

| Sonbaharda Ana Arı Kontrolü Yapma Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Evet | 101 | 100 |
| Hayır | 0 | 0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Sonbaharda ana arı kontrol durumuna göre katılımcıların tamamının ana arı kontrolü yaptığını söylemişlerdir (Çizelge 4.53).

Çalışmaya katılan Erzincan ilindeki arıcıların tamamının sonbaharda ana arı kontrolü yapması ve tamamına yakınının kışa girmeden zayıf veya anasız kolonileri birleştirmeleri sevindirici bir durumdur.

4.4.5. Kolonilerin Kışlaması İle İlgili Çalışmalar

Çizelge 4.54. Kolonilerin kışlamasında uygulanan yöntemler

| Koloni Kışlamasında Uygulanan Yöntemler | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Kapalı Alanda İçeride | 4 | 4,0 |
| Açık Alanda Dışarıda | 73 | 73,7 |
| Sundurma Altında | 21 | 21,2 |
| Ilıman Bölgelere Götürüyorum | 1 | 1,0 |
| Toplam | 99 | 100,0 |

Çalışmaya katılanların % 4'ü kapalı alanda içeride, % 73,7'sinin açık alanda dışarıda, % 21,2'sinin sundurma altında, % 1'inin ılıman bölgelerde kışladıklarını belirtmişlerdir(Çizelge 4.54).

Üçeş (2015) Erzincan ilinde yaptığı çalışmada arıcıların % 8.64'ünün kapalı yerde, % 91.36'sının ise kovanlarını açık yerde kışlama yaptıklarını belirtmiştir. Bu iki çalışmada Erzincan ilinin iklimi ve kış koşullarının arıların kapalı yerde kışlamadan geçirebileceğini göstermektedir.

Çizelge 4.55. Kışlamada kovan deliklerine uygulanan işlemler

| Kışlamada Kovan Deliklerine Uygulanan İşlemler | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Olduğu Gibi Bırakıyorum | 6 | 5,9 |
| Daraltıyorum | 77 | 76,2 |
| Kapatıyorum | 18 | 17,8 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Katılımcıların % 6'sı kovan deliklerini olduğu gibi bıraktığını %76,2'si daraltma yaptığını %17,8'inde kapattığını söylemişlerdir (Çizelge 4.55.).

Çizelge 4.56. Kolonilerin kışladıkları ortalama çerçeve sayısı ile bahara çıkanların ortalama çerçeve sayısı arasındaki ilişki

| Kışa Girenken Kolonide Bırakılan Bal | Bahara Çıkan Kolonilerin Çerçeve Sayısı | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|------|-------|------|--------|------|-------------|-----|--------|-------|
| | 02-03 | | 04-05 | | 06-.07 | | 7'den Fazla | | Toplam | |
| | Adet | % | Adet | % | Adet | % | Adet | % | Adet | % |
| 3-5 kg | 4 | 4,0 | 8 | 7,9 | 2 | 2,0 | 0 | 0,0 | 14 | 13,9 |
| 5-10 kg | 13 | 12,9 | 32 | 31,7 | 11 | 10,9 | 0 | 0,0 | 56 | 55,4 |
| 10-15 kg | 2 | 2,0 | 10 | 9,9 | 15 | 14,9 | 3 | 3,0 | 30 | 29,7 |
| 20 kg'dan fazla | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,0 |
| Toplam | 19 | 18,8 | 50 | 49,5 | 29 | 28,7 | 3 | 3,0 | 101 | 100,0 |

Katılımcıların %55,4'nün 5-10 kg bal bırakarak kışa girdikleri ve bunların %23,21'i 2-3 çerçeveyle %19,6'sının 6-7 çerçeve ve 57,14'ünün 4-5 çerçeve ile bahara çıktıkları görülmüştür (Çizelge 4.56).

Kolonilerin kışa girerken bırakılan bal miktarıyla ile kıştan bahara çıkışta kovadaki çerçeve sayıları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

4.5. Arıcı Sağlığı ve Güvenliği

Tüm meslek kollarında ve çalışma hayatında sağlığımızı hatta yaşamımızı tehdit eden unsurlar bulunmaktadır. Tehditlerin aslında küçük önlemlerle minimize edilebileceği ortaya konulmuştur. “30.06.2012 tarihinde 6331 numara ile İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu” yayınlamış ve kapsamı 2. Maddede şu şekilde tanımlamıştır. Bu Kanun; kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanır (Anonim 2012).

Bu çalışmada faaliyet konusuna bakılmaksızın uygulanacağı kanunla sabit olan iş güvenliği hakkında arıcıların ve çalışanlarının durumunu ortaya koymak, sorunları belirlemek ve çözüm önerileri sunmayı amaçlamaktadır.

4.5.1 Kovanların Sigorta Durumu

Çizelge 4.57. Arıcıların kovanlarına sigorta yaptırma durumu

| Kovanlara Sigorta Yaptırma Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|-----------------------------------|--------------|-----------|
| Evet | 12 | 11,9 |
| Hayır | 89 | 88,1 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çalışmaya katılan arıcıların % 88,1'nin kovanlarına sigorta yaptırmadığını belirtmişlerdir(Çizelge 4.57). Kütahya'da yapılan çalışmada Özer (2017) katılımcıların %96,5 inin sigorta yaptırmadığını belirtmiştir. Arıcılar arasında sigorta kültürünün henüz tam anlamıyla oluşmadığı görülmektedir

4.5.2 Sigorta Kapsamında Devlet Uygulamaları

2005 yılında 5363 sayılı kanunla Tarım Sigortaları Kanunu çıkartılmış ve bu kapsamda tarım sigortaları havuzu kurulmuştur (Anonim, 2005).

TARSİM olarak sigorta iş işlemlerinin yürütülmektedir. Arıcılık konusunda yapılan faaliyetler şu şekildedir.

Arıcılık(arılı kovan) sigortası :sigorta kapsamı ve sigortalanan tehlikeler: arıcılık kayıt sistemine kayıtlı olan, plakalı, modern ve aktif (içinde arı olan) kovanlar sigorta kapsamın alınmakta, içinde arı olan kovanların; fırtına, hortum, yangın, heyelan, deprem, taşıt çarpması, sel ve su baskını, vahşi hayvan saldırısı, kovanların nakliyesi esnasında; çarpma, çarpışma, devrilme, yanma vb. (sadece gezginci arıcılık için geçerlidir.) nedenler sonucu meydana gelen zararlar, genel şartlar ile tarife ve talimatlar çerçevesinde sigorta kapsamına alınmaktadır. Devlet her poliçeye %50 oranında pirim desteği sunmaktadır (Anonim, 2019c).

4.5.2. Arıcı Kıyafeti Varlığı ve Kullanım Durumu

Çizelge 4.58. Arıcıların arıcı kıyafeti varlığı

| Arıcı Kıyafeti Varlığı | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|------------------------|--------------|-----------|
| Var | 99 | 98 |
| Yok | 2 | 2 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Arılıkta arı sokmasına karşı alınacak en basit iş güvenliği önlemi arıcı kıyafetidir; arıcılarımızın tamamına yakınının %98'inin kıyafetin var olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.58.). Kütahya'da Özer (2017) arıcıların arıcı kıyafeti varlığını birebir aynı oranı bildirmiştir.

Çizelge 4.59. Arıcıların arıcı kıyafeti kullanımı

| Arıcı Kıyafeti kullanımı | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---------------------------|--------------|-----------|
| Aktif olarak kullanıyorum | 75 | 74,3 |
| Ara sıra kullanıyorum | 24 | 28,3 |
| Kullanmıyorum | 2 | 2,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Kıyafet kullanımının da çalışmaya katılan arıcıların %75,4'ü aktif olarak kullandığı %23,8'inin ara sıra kullandığı %2'sinin kullanmadığı görülmektedir(Çizelge 4.59). Kütahya'daki çalışmada Özer (2017) arıcıların % 88,3'ünün kıyafetlerini aktif olarak, % 11,7'sinin ara sıra kullandığını bildirmiştir. Arıcıların kıyafeti olanların tamamının kıyafetlerini kullanıyor olması iş güvenliği açısından önemlidir.

4.5.3. Arı Sokmasına Karşı Arıcıların Tepkileri

Çizelge 4.60. Arıcıların arı sokmasından sonraki süreçte yaptıkları

| Arı Sokmasına Karşı Arıcıların Tepkileri | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| İşime Devam Ediyorum | 66 | 65,3 |
| Uzaklaşıp Sokulan Yeri Gözlemliyorum | 34 | 33,7 |
| En Yakın Sağlık Kuruluşuna Gidiyorum | 1 | 1,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Katılımcıların % 65,3'ünün işine devam ettiği % 33,7'sinin uzaklaşıp sokulan yeri gözlemlediği %1'nin en yakın sağlık kuruluşuna gittiği tespit edilmiştir (Çizelge 4.60.).

Kütahya'daki çalışmada Özer (2017) arıcıların % 95,0'ini arı soktuktan sonra işine devam ettiğini bildirmiştir.

4.5.4. Arıcılık Faaliyetinden Kaynaklı Sağlık Sorunu Durumu

Çizelge 4.61. Arıcıların arıcılık faaliyetlerinden kaynaklı sağlık sorunu durumu

| Arıcılık Faaliyetlerinden Kaynaklı Sağlık Sorunu Yaşadınız mı? | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|--|--------------|-----------|
| Evet | 5 | 5,0 |
| Hayır | 94 | 93,1 |
| Daha Sağlıklı Oldum | 2 | 2,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Arıcıların arıcılıktan dolayı % 5'ünün sağlık sorunu yaşadığı, % 93,1'inin sağlık sorunu yaşamadığı, % 2'sinin daha sağlıklı olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.61.).

Kütahya'daki çalışmada Özer (2017) arıcıların % 3'ünün sağlık sorunu yaşadığını, % 84,1'inin sağlık sorunu yaşamadığını ve % 12,9'unun daha sağlıklı olduğunu bildirmiştir.

Arıcılık faaliyetinden kaynaklı sağlık sorunu yaşama durumu incelendiğinde oransal olarak az olmasına rağmen konunun sağlık olduğu için önemli olduğu ve daha da azaltılması gerektiği, bunun için iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin artırılması gerekmektedir.

4.5.5. Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu

Çizelge 4.62. Arıcıların ilaçlama yaparken aldıkları önlem durumu

| Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Önlem Alıyorum | 89 | 88,1 |
| Önlem Almıyorum | 12 | 11,9 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çalışmaya katılan arıcılar ilaçlama esnasında % 11,9'unun önlem almadığı, % 88,1'inin önlem aldığı görülmektedir. (Çizelge 4.62.).

Kütahya'daki çalışmada Özer (2017) arıcıların % 36,3'ünün ilaçlama yaparken önlem aldığı, % 63,7'sinin önlem almadığını bildirmiştir

Önlem alma durumunun yüksek olması iş güvenliği açısından iyi bir durum gibi görülmekle beraber konunun sağlık olduğundan Erzincan ilindeki %11,9'luk kesimin ve Kütahya ili için % 36,3'lük kesimin kazanılması gerekmektedir.

4.5.6. Koloni Nakli Sırasındaki Trafik Kazası Durumu

Çizelge 4.63. Koloni nakli sırasında trafik kazası yaşanma durumu

| Trafik Kazası Yaşanma Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|------------------------------|--------------|-----------|
| Evet | 3 | 3 |
| Hayıt | 98 | 97 |
| Toplam | 201 | 100,0 |

Erzincan'daki yapılan çalışmaya katılan arıcıların %3'lük kısmının nakil sırasında kazaya maruz kaldıklarını belirtmişler %97'lik kısmın ise kaza yaşamadıklarını söylemişlerdir (Çizelge 4.63.).

Kütahya'daki çalışmada Özer (2017) arıcıların %99,5'i kaza yaşamadıklarını ve %0,52'lik kısmının nakil sırasında kazaya maruz kaldıklarını bildirmiştir.

Koloni nakli sırasında hiç kaza yaşanmaması beklenmektedir Bu nedenle koloni nakli Erzincanlı ve Kütahyalı arıcıların daha fazla trafik kurallarını uyması gerekmektedir.

4.5.7. Arıcıların İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları

Çizelge 4.63. İlk yardım çantası bulundurma durumları

| İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Evet | 25 | 24,8 |
| Hayır | 76 | 75,2 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Çizelge 4.63. göre ilk yardım çantası bulundurma durumları incelendiğinde yanlarında, arılıkta çanta bulundurmayanların oranının %75,2 çıkmış %24,8'i ise bulundurduğunu belirtmişlerdir. Arıcılık faaliyetinin genelde yerleşim yerlerinden uzak yapıldığı dolayısıyla sağlık kuruluşlarına uzak olması ihtimali yüksektir. Kaza ya da yaralanma durumunda hayat kurtaracak malzemelerin yanında bulundurulmaması düşündürücüdür.

4.5.8. Arı Sağlığı Arıcı Sağlığı Öncelik Durumu

Çizelge 4.64. Erzincanlı arıcıların arının yada arıcının sağlığını tercih durumu

| Arıcıların Sağlıklı Arının Mı Yada Sağlıklı Arıcının Mı Önemli Olduğunu Tercih Durumu | Arıcı (Adet) | Yüzde (%) |
|---|--------------|-----------|
| Sağlıklı Arı | 5 | 5,0 |
| Sağlıklı Arıcı | 96 | 95,0 |
| Toplam | 101 | 100,0 |

Katılımcıların %96'sının önceliğinin sağlıklı arıcı olduğunu belirtmişlerdir. Özer (2017) Kütahya'da bu oranı %90 olarak bildirmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1 Erzincan'da Arıcılık

2018 yılı itibarı ile Erzincan ilinde işletme başına kovan ortalamasının Türkiye ortalamasından %20 düşük olduğu tespit edilmiştir. Verim artışı sağlanarak hem işletme geliri artacağını hem de daha düşük maliyette üretim yapılabileceği arıcılara anlatılarak kapasite artırımı sağlanabilir.2018 yılı bal üretiminde bir önceki yıla göre %18 artış sağlamıştır. İşletme başına düşen kovan sayısının ülke ortalamasından düşük olduğu göz önüne alınırsa bu artışın daha da artırılabilceği görülmektedir Yan ürünlerin üretiminde ekstra maliyet oluşumu minimize olduğundan bu ürünlerinde üretiminin katma değeri Erzincan'a ve ülkemize daha fazla olacağı unutulmamalıdır.

5.2 Arıcıların Öğrenim Durumları

Araştırmaya katılan arıcıların eğitim durumunda okur yazar oranının %1 çıkmıştır. Bu oran sevindirici olmakla birlikte eğitimin seviyesinin artırılması doğru bilgiye ulaşmayı da artıracak unutulmamalıdır. Arıcılara kaliteli üretim metotların öğretilmesi faaliyetleri ülke genelinde T.C. Tarım ve Orman Bakanlığının Taşra Teşkilatları öncülüğünde Milli Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme ortamlarında, Üniversitelerin desteği ve Arıcılar Birliği'nin teşvikleri ile yapılabilmeli ve bu şekilde tüm paydaşların katılımı sağlanmış olur. Öğrenim durumu arttıkça gelişmeleri takip eden arıcıların daha bilimsel kaynaklar kullandığı tespit edilmiştir. Yaptığımız araştırmada arıcılık ile ilgili gelişmeleri kitap ve dergilerden takip edenler en fazla çıktığı grup %43,33 ile Üniversite mezunları olmuştur.

5.3 Arıcıların Tecrübe Durumları

Arıcılık tecrübesi bakımından katılımcıları değerlendirdiğimizde en az 10 yıllık arıcılık yapanların oranı % 79,2 sidir. Tecrübeli arıcı sayısının yüksek olması arıcılık faaliyetleri açısından iyi olmakla beraber bu işle uğraşanların yaşlarının yüksek olduğunu ve arıcılık mesleğine yeni katılımların az olduğunu göstermektedir. Bu amaçla mesleği özendirerek faaliyetlerin bölge düzeyinde artırılması önerilir. Tecrübeli arıcıların yeni başlayanları rakip değil; ilkokula başlayan öğrenci gibi görüp kaliteli hilesiz üretimin püf noktalarını aktarmalıdır.

5.4 Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri

Katılımcıların arıcılığı öğrenme durumlarının da %95'lik kısmının babadan yada bir başka arıcıdan öğrendiği görülmektedir. Babadan ya da tecrübeli olan arıcılardan mesleğin öğrenilmesi artıların çok fazla olduğu aşikârdır. Lakin bu öğrenme yöntemimde yapılacak yanlış öğrenme sonucu düzeltilmesi zor hatalarla sonuçlana bilir. Mesleği öğretilmesinde arıcılar birliğinin aktif rol alarak teknik bilgisi yüksek olan mühendis tekniker vb. kişiler ve tecrübeli arıcılardan oluşan komisyonlar oluşturup eğitim faaliyetleri düzenlemesi gereklidir.

5.5 Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmaktaki Amaçları

Katılımcılardan %91,1 birinin ek gelir olarak bu işi yaptığı görülmektedir genel olarak ek gelir getiren işler esas mesleğin yanında ikinci planda kalmaktadır. Esas geçim kaynağı olarak yapılacak arıcılık faaliyeti ile kovan verimin ve koloni sayısının artması beklenmektedir

5.6 Arıcıların İşletme Büyüklükleri, Kovan Tipleri ve Arı Irkları

Arıcılık mesleğinin genelde ikinci plana atıldığı ek gelir getirmek amacıyla yapıldığı görülmektedir. Bu durumun varlığı bazı sıkıntılar doğurmaktadır. İşletme sahibinin tüm emeğini arıcılık için harcamadığından kovan varlığı etkilenmektedir.

Yapılan çalışmada 100 kovan üstündeki arıcı varlığı sadece %5'i kadar olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcılardan İlkel kovan varlığında en az bir tane olanların sayısının %75 olduğu verim ve kaliteyle ilgili düşümlere neden olduğu düşünüldüğünde, bu oranın daha da aşağıya çekilmesi için gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Kafkas %29,7, Anadolu ırkında %29, melez 13,9, diğer ırklar 21,8 ve çalıştığı ırkı bilmeyenlerin oranı ise %5 olduğu hangi ırkla çalıştığını bilmeyen yüzde 5'lik kısım mesleğinde bilgi eksikliği olduğu görülmekte ve bunu eğitim faaliyetleri ile giderilmesi gerekmektedir.

5.7 Arıcıların Malzeme ve İlaç Temin Edebilme Durumları

Arıcıların arıcı malzemelerine ve ilaçları temin edebilmekte %95'lerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. İlaçlara ulaşılabilirliğin iyi olduğu ve bu konuda sıkıntı yaşanmaması mesleğin gelişmesine katkı sağlayacaktır.

5.8 Arıcıların Ana Arıyı Kullanım Süreleri ve Tedarik Etme Yolları

Katılımcılardan ekonomik açıdan en az 2 yılda bir değişimin yapan arıcı sayısının %93 olması bu konuda bilgi seviyesinin iyi olduğunu göstermektedir. Katılımcıların %40'nın ana üretiminde kendileri yaptığı tespit edilmiş %30'luk bir kesimin başka arıcılardan aldığı görülmektedir. Bu kesimin ana arı yetiştirmek için gerekli eğitim ve tecrübeye sahip olması için tedbirler alınmalıdır. Kendi ana arı üretimini yapabilen arıcılar oranı artırarak girdi maliyetlerini düşürülmesi sağlanmış olacaktır.

5.9 Hastalık ve Zararlıların Teşhis ve tedavisi

Katılımcıların hastalık ve zararlılarla karşılaştıklarında müracaat etme durumları tecrübeli arıcılara %30,7 Tarım ve Orman il ve ilçe müdürlüklerine %65,3 ve hiçbir yere müracaat etmeyenlerin oranı ise %4 olarak çıkmış. En fazla karşılaşılan hastalık ve zararlıların ise Varroa paraziti ve yavru çürüklüğü hastalığı olduğu görülmektedir bu iki hastalık ve zararlının toplam oranı %97'dir

Hastalık ve zararlılarda yapılacak yanlış uygulama sonucu salgın vb. durumların artarak büyük kayıplara neden olabilir. Arıcıların bu konuda müracaat edeceği yer öncelikle teknik bilgisi yüksek bu konuda eğitim almış kişiler olmalıdır. Tecrübeli arıcılar değil Tarım Orman bakanlığı il ve ilçe müdürlüklerine müracaat etmelidirler.

Erzincan'daki çalışmaya katılan arıcıların %83,2'sinin bitkisel üretimdeki ilaçlamalardan haberdar olduğu %16,8'inin haberdar olmadığını söylemişlerdir Bitkisel ürün ilaçlamalarında katılımcıların araziye tanınması ve çevredeki çiftçiler ile iletişimin tam olması gerekmektedir

5.10 İlkbaharda Kolonilere Uygulanan Besleme ve Bakım İşleri

Katılımcıların %95'i ilkbahar beslemesi yaptığını bildirmişlerdir. Beslemede bal ve bal şurubu kullananların oranının %22,8, seker şurubu %51,5, kek %17,8 ve diğer şekilde besleme %7,9 olarak belirlenmiştir.

Arının esas besin kaynağı bal olduğu ve bal ve bal şurubu kullanımının maliyetli olsa da arttırılması gerekmektedir. Besleme yöntemi balın kalitesini etkileyen en önemli unsurların başında gelmektedir.

Katılımcıların İlkbaharda temizlik yapma oranının %99'a çıkması bu konudaki hassasiyetin yüksek olduğunu göstermektedir

5.11 Kolonilerde Hasat, Sonbahar Bakım-Besleme, Kışlama İşleri ve Pazarlama

Katılımcıların %86'sının Ağustos ayının ikinci yarısından sonra hasat yaptığı görülmektedir.%62,4'ünün baldan başka üretim yapmadığı balın pazarlanmasında %91'inin karışık pazarladığı görülmektedir, %9,2 karışık besleme yaptığı kovanda kuluçka faaliyetlerini ekimde sona erdiğini belirtmişlerdir. Zayıf ve anasız kolonileri %96'sının birleştirdiğini belirtmişlerdir. Tamamının ana arıyı kontrol ettiğini belirtmişlerdir. Kışlamada kovanları açık alanda bırakanların oranı %73,7 olarak çıkmıştır. Kovanların açık alandan ziyade daha korunaklı bir yerde kışlamasının gerektiği konusunda arıcıların bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Kışa girerken kovanda bırakılan bal miktarı ile baharda çıkan çerçeve sayısında 10-15 kg bırakanların ez %60'nın baharda en az 6 çerçeve ile çıktıkları tespit edilmiş kışa

girişte bırakılan bal miktarının bir sonraki yıl için yatırım olduğu bu amaçla az miktarda değil arı için optimum fayda sağlayacak miktarda bırakmak gerektiği unutulmamalıdır.

5.12 Kovanların Sigorta Durumu

Kovanların sigorta durumuna baktığımızda aracılar kovanları sigortalatma kültürünün oluşmadığı görülmektedir. 20 Mayıs 2019 Tarihi itibariyle TARSİM kovan başı 2,80 TL ye sigorta yapmaktadır. Üreticiden 1,40 TL geri kalan kısmında devlet destek olarak 1,40TL ödemektedir. Kovan sigortalarında Devlet %50 oranında desteklemektedir. 2019 yılı itibari ile 100 adet kovana 280 TL prim yarısını devlet desteği ile ödendiği üreticiye sadece 140 TL ödeme ile 40.000 TL ye kadar hasarını teminata almaktadır. Sigorta kültürünün artırmaya yönelik olarak devlet tanıtım faaliyetlerini arttırmalı üreticiye Arıcılar Birliği ve Tarım Orman Bakanlığı taşra teşkilatının bilgilendirme sunumları yapması gerekmektedir.

5.13 Arıcı Sağlığı ve Güvenliği

Arıcı kıyafeti varlığı ve kullanımın yüksek olduğu (%98) tespit edilmiş olup arı sokmasına karşı alınan en etkili yöntemdir. Bu yöntemin uygulaması basit olup arı sokması sonucu oluşacak riskleri en aza indirir.

Arı sokmalarında işine devam edenlerin oranı %65,3 olarak karşımıza çıkmaktadır bu oranı yüksek olduğu en azından işe ara verip gözlem yapmaları kendi sağlığı için önemli olduğu farkındalığının oluşturulması gerekmektedir.

Arıcılıktan dolayı katılımcıların %5'inin sağlık sorunu yaşadıklarını belirtmişlerdir. % 11,9'uda ilaçlama yaparken önlem almadığını söylemişlerdir. Trafik kazası yaşayanlar ise %3 tespit edilmiştir. Arılıkta ya da yanlarında ilkyardım çantası bulundurmayanların oranı %75,2 olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların yanıtlarına göre değerlendirdiğimizde iş güvenliği ve sağlığının önemsenme durumu düşük olduğu bu amaçla İş güvenliği ve sağlığı eğitimlerinin düzenlenmesi gerekmektedir.

6.KAYNAKLAR

Akbay, R. 1986. Arı ve İpek Böceği Yetiştirme. *A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları. 956 Ders Kitabı*, Ankara. 276 s

Alpat ,U ,2018 “Çam Balının Fonksiyonel Ve Biyoaktif Özelliklerinin Ülkemizde Üretilen Diğer Önemli Ballarla Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi ,Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 9

Anonim 2015 Tarım Sigortaları Kanunu <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/06/>

Anonim 2012 İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu internet erişimi
<http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf>

Anonim 2017 “Arıcılık Ürün Raporu 2017” *Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Tepge* Ankara 1-55

Anonim 2018 Türkiye İstatistik Kurumu Verileri 2018 Hayvancılık İstatistikleri
<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr> erişim yılı 2019, ilgili tablolar kullanılmış olup hesaplama bazı oranlar çıkartılmış çizelgele haline dönüştürülmüştür.

Anonim 2019a Dünya Bankası İnternet sitesi <http://www.data.worldbank.org/>
erişim tarihi Şubat 2019

Anonim 2019b Erzincan Belediyesi 2019 Erzincan hakkında bilgiler
<https://www.erkincan.bel.tr/belediyeyazilari/8/COĞRAFYA#>

Anonim 2019c “Tarım Sigortaları Havuzu Online Prim hesaplama 2019”
<https://trsm.tarsim.gov.tr/ftarsim/OrnekAriPrimHesap.s>

Arslan, E,2016, “Sivas İli Arı Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri”, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,5-71

Aydın, A, 2014, “Ardahan İlinde Arıcılık Faaliyetleri ve Sorunları”, Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum,12-46

Balcı, F. 1988, Arıcılık, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Mesleki Yayınlar Dairesi Yay.No: 10, Ankara, s.11

Bostancı, F,1998, “Elazığ İli Arıcılığının Genel Yapısı ve Üretim Özellikleri”, Yüksek Lisans Tezi, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*. Elazığ, 35 (Yayınlanmamış).

Çivi Yalçın, F, 2014, “Tokat İli Merkez İlçede Arıcılık Faaliyeti Yapan İşletmelerde Bal ve Diğer Arı Ürünleri Üretimi ve Organik Üretim Potansiyeli”, Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı*, Tokat 10-88

Emir.M, 2015, “Türkiye'de Arıcıların Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Etkinliği”, Doktora Tezi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı*, Samsun,42

Güler, A. 2006. Bal Arısı (*Apis mellifera*). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:55, Samsun, 574s.

Günbey, V, S, 2007 “Van ili gezginci arıcılık hareketlerinin belirlenmesi ” Yüksek Lisans Tezi *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı* Van,10-44

- H, Seyidoğlu, 2014 , “Dünya Bal Ticareti ve Türkiye'nin Yeri” *Arıcılık Araştırma Dergisi*, 13
- Kadirhan, C, 2018, “Kars, Ardahan Yöresi Bal Arısında (*Apis mellifera caucasica* L.) Bakteriye Hastalıkların Tespit Edilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kars ,2
- Karaca, M, 2017, “Elazığ Arıcılığının Genel Yapısı ve Arıcılık Faaliyetleri”, Yüksek Lisans Tezi, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Elazığ, 5-80
- Karadeniz, T, 2015, “Meyve Yetiştiriciliğinde Polinasyonun Önemi, Verim ve Kaliteye Etkisi” *Arıcılık Araştırma Dergisi*, Sayfa 8
- Karakoç, B,R, 2018, “Plastik Ve Doğal Balmumu Yüksüklerde Üretilen Arı Sütlerinin Mikrobiyal Yüklerinin, Protein İçeriklerinin Ve Antimikrobiyal Etkinliklerinin Araştırılması” Yüksek Lisans Tezi *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, s,3
- Kekeçoğlu.M, ve diğerleri, 2007, “ Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durumu ” *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*,2007 4 sayfa 235
- Keleş, O, C, 2018, “Trabzon İlinde İpard Programı Kapsamındaki Arıcılık Hibelerinin Etkinliğinin Belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum,1-59
- Kızılaslan, N. ve Adıgüzel F., 2012, “Tokat İli Merkez İlçede Arı Yetiştiricileri Birliği Üyelerinin Birliğe Örgütsel Bağlılıklarının Analizi”, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, Tokat 15
- Orak, H, 1986, “Yurdumuzun Değişik Yöre Ballarının Bileşimi ve Kristalleşme Nedenlerinin Araştırılması”, Doktora Tezi, *İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Bölümü*, İstanbul,1

- Özer, E, 2017 “Kütahya İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Arıcı Sağlığı, Güvenliği, Sorunları Ve Çözüm Önerileri”, Yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Uşak 14-69
- Öztürk S.H, Umur.Ş , Yılmaz F , Ese H, “Türkiye’de Bulaşması Muhtemel İllere Ait Bal Arılarında Trake Akarı Varlığının Araştırılması” Arıcılık Araştırma Dergisi, Cilt:8, Sayı:2, 2016, Sayfa:1-4
- Öztürk, F, G, 2013 “Ordu İli Arıcılık Sektörünün Ekonomik Yapısı Üzerine Bir Araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı*, Erzurum,1-44
- Ölmez, B, 2018, “Kestane Balı Üreticilerinin Sosyo-Ekonomik Yapısının Analizi: Doğanyurt, Kastamonu Örneği” Yüksek Lisans Tezi Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kastamonu ,2
- Saner,G, ve arkadaşları 2003 “İzmir ve Muğla illerinde faaliyet gösteren arıcılık işletmelerinin teknik ve ekonomik yapısı ve sorunları üzerine bir araştırma” Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje raporu, *Proje No: 2001 ZRF-023*
- Seğmenoğlu N. 2018 “Adana İlinde Arıcılığın Genel Yapısı Ve Arıcılık Faaliyetleri” Yüksek Lisans Tezi *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü* Elazığ 5-72
- Seviş, H,E, 2018, “Bingöl Arıcılığının Yapısal Durumunun İncelenmesi Sorunları Ve Çözüm Önerileri”, Yüksek Lisans Tezi, *Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Bingöl, 1-62
- Şahinler, N, 2000, Arı Ürünleri ve İnsan Sağlığı Açısından Önemi, *MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, Sayfa 139
- Şahinler, N, ve Gül, A, 2003, Hatay Yöresinde bulunan Arıcılık İşletmelerinde Arı Hastalıklarının Araştırılması, *Uludağ Arıcılık Dergisi*,05 (1): 29.

- Tabur, Z, 2015, “Uşak İlinde Arı Yetiştiricilerinin Sosyo-Ekonomik Durumu Ve Arıcılığın Teknik Özelliklerinin Belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Hatay, 8-46 .
- Uygur Ş,Ö, ve Girişgin A, O ,2008“Bal Arısı Hastalık Ve Zararlıları” *Uludağ Üniversitesi Arı dergisi. Kasım 2008* ,139
- Üçeş, E, 2015 “Erzincan arıcılığının genel yapısı ve arıcılık faaliyetleri” Yüksek Lisans Tezi *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı Elazığ*,7-62
- Yerlikaya, H, R, 2008, “Tunceli İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri”, Yüksek Lisans tezi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Hatay, 9-92
- Zobar, H, 2017 “Hatay İli Ve İlçelerinde Arı Yetiştiricilerinin Sosyoekonomik Durumu Ve Arıcılığın Teknik, Yapısal Özelliklerinin Belirlenmesi” Yüksek Lisans Tezi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Hatay 1-58



EKLER

EK-1. Anket Formu

Anket Tarihi :
İşletmenin Yeri :
İşletmenin Telefonu :

I - ARICI VE İŞLETME İLE İLGİLİ ÖZEL BİLGİLER

Adı Soyadı :
Cinsiyeti :
Yaşı :

- Öğrenim durumunuz nedir?
a) Okuryazar b) İlkokul c) Ortaokul d) Lise e) Üniversite
- Kaç yıldır arıcılık yapıyorsunuz?
a) 0-5 b) 5-10 c) 10-20 d) 20'den fazla
- Arıcılığı nasıl öğrendiniz?
a) Babadan b) Kursu katılarak c) Bir başka arıcıdan d) Araştırıp deneyerek d) Diğerleri
- Ekonomik açıdan bakıldığında arıcılık yapmaktaki amacınız nedir?
a) Esas geçim kaynağım b) Ek gelir kaynağım c) Hobi olarak yapıyorum
- Arıcılıktan başka bir iş ile uğraşıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
- Hangi tipte arıcılık yapıyorsunuz?
a) Sabit b) Gezgin (Göçer)
- Arılığımızdaki koloni (kovan) varlığı ne kadardır?
a) 5-20 b) 20-50 c) 50-100 d) 100-150 e) 150'den fazla
- Arılığınızda kaç adet ilkel kovanınız bulunmaktadır?
a) Hiç yok b) 1-10 c) 10-20 d) 20-50 e) 50'den fazla
- Modern kovanlarınızın tipi nedir?
a) Langstroth b) Dadant c) Langstroth tipinde bölgeye özel e) Karışık
- Hangi arı ırkıyla çalışıyorsunuz?
a) Kafkas b) Anadolu c) Melez d) Diğer ırklar e) Bilmiyorum
- Arıcılıkla ilgili gelişmeleri nasıl takip ediyorsunuz?
a) Takip edemiyorum b) Kitap ve dergilerden c) TV yayınlarından d) İl ve İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüklerinden
- Arıcılık malzemelerini temin etmekte zorluk çekiyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
- Arıcılıkla ilgili çalışmalarınızı ve tecrübelerinizi kayıt altına alıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır c) Bazen

EK-1. Anket Formu (Devam)

14. Koloninin (Kovanın) ana arısını hangi sıklıkla değiştiriyorsunuz?
a) Değiştirmiyorum b) Her yıl c) 2 yılda bir d) 3 yılda bir e) 3 yıldan daha uzun sürede
15. Ana arı ihtiyacınızı nasıl karşılıyorsunuz?
a) Kendim doğal olarak üretiyorum b) Kendim kontrollü olarak üretiyorum
b) Ana arı üreten işletmelerden c) Bölgemdeki üreticilerden d) Diğer (.....)
16. Arılığınızın bulunduğu bölgedeki nektar ve polen kaynakları nelerdir?
.....
17. Tarımsal Kırsal Kalkınma Kurumunun (TKDK) Hibe VE desteklerinden haberdar mısınız?
a) Evet b) Hayır

II-HASTALIK VE ZARARLILARIN TEŞHİSİ VE TEDAVİSİ İLE İLGİLİ SORULAR

1. Hastalık ve zararlılarda nereye müracaat ediyorsunuz?
a) Tecrübeli arıcılara b) Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerine
c) Üniversitelere d) Hiçbir yere
2. En fazla hangi hastalık ve zararlı ile karşılaşılıyorsunuz?
a) Varroa b) Yavru Çürüklüğü c) Nosema d) Kireç Hastalığı e) Diğer (.....)
3. Bu hastalık ve zararlılarla karşılaştığınızda nasıl bir uygulama yapıyorsunuz?
a) İlaçlama b) Hasta koloni uzaklaştırılması c) Diğer (.....)
4. Kullandığınız ilaçları temin etmekte güçlük çekiyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
5. Yavru çürüklüğüne karşı hangi ilaçları kullanıyorsunuz?
a) Hiç ilaç kullanmıyorum b) Apımycin-Apıvecin c) Terramcine-Neo Terramcine d) Diğer
6. Varroa'ya karşı hangi ilaçları kullanıyorsunuz?
a) Rulamit-VA b) Perizin c) Mavrik d) Kenaz e) Diğer İlaçlar
7. İlaçlamaları günün hangi vakitlerinde yapıyorsunuz?
a) Sabahın erken vakitlerinde b) Öğlen c) İkinci d) Akşamın geç vakitlerinde
8. Varroa mücadelesi yaparken ilacı kaç gün arayla kaç kez uyguluyorsunuz?
a) 1 gün arayla 1 kez b) 2 gün arayla 2 kez c) 3 gün arayla 3 kez d) 4 gün arayla 3 kez
9. Bitkisel üretimde kullanılan ilaçlamalardan haberdar oluyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
10. Hastalık ve zararlılar için her yıl etkili maddesi aynı olan ilcaları mı kullanıyorsunuz?
a) Evet b) Hayır

III-İLKBAHAR BAKIMI VE BESLEMESİ İLE İLGİLİ SORULAR

1. Kovanlarınızda ilkbaharda genel bir temizlik yapıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
2. İlkbaharda kolonilerinize besleme yapıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır

EK-1. Anket Formu (Devam)

- 3.Kolonilerin beslenmesinde besin maddesi olarak ne kullanıyorsunuz?
a) Bal ve bal şurubu b)Şeker Şurubu c) Kek d) Diğerleri (Pekmez, lokum vb.)
- 4.Besleme uygulama yönteminiz nedir?
a) Açıkta yemleme b) Örtü tahtasındaki yemliklerde c) Kovan içerisindeki yemliklerde
d) Diğer Yöntemlerle
5. Genellikle koloni beslemeye hangi aylarda başlıyorsunuz?
a) Şubat b) Mart c) Nisan d) Mayıs
- 6.Bölgenizde kuluçka (ana arının yumurtlaması) faaliyetleri ne zaman başlamaktadır?
a) Şubat b) 1-15 Mart c) 15-30 Mart d) 1-15 Nisan e) 15 Nisan'dan sonra
- 7.Bölgenizde polen gelişi ne zaman başlamaktadır?
a) Şubat b) Mart c) Nisan d) Mayıs
8. Genel olarak erkek arılar kovanlarda ne zaman görülmeye başlar?
a) Şubat b) Mart c) Nisan d) Mayıs
- 9.Genel olarak doğal oğullar ilk olarak hangi ayda alınmaya başlarlar?
a) Şubat b) Mart c) Nisan d) Mayıs
- 10.Doğal oğulların en fazla alındığı ay hangisidir?
a) Mart b) Nisan c) Mayıs d) Haziran
- 11.Oğulu önlemek için herhangi bir önlem alıyor musunuz?
a) Oğul vermesini istiyorum b) Önlem almıyorum c) Kovanın hacmini genişletiyorum
d) Oğul vermeyen ırkla çalışıyorum e) Meme kontrolü yaparak memeleri bozuyorum
12. Suni oğul alıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
- 13.Temel petek kullanıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
14. Genel olarak kovanlara ilk ballığı hangi ayda koyuyorsunuz?
a) Mart b) Nisan c) Mayıs d) Haziran

IV-HASAT, SONBAHAR BAKIM-BESLEMESİ VE KIŞLATMA İLE İLGİLİ SORULAR

- 1.Genel olarak bal hasadını ne zaman yapıyorsunuz?
a) 1-15 Temmuz b) 15-30 Temmuz c) 1-15 Ağustos d) 15 Ağustostan sonra
- 2.Koloni (kovan) başına ne kadar bal alıyorsunuz?
a) 1-5 b) 5-10 c) 10-15 d) 15-20 e) 20'den fazla
- 3.Gezginci arıcılık yapıyorsanız yılda kaç hasat yapıyorsunuz?
a) 2 b) 3 c) 4 d) daha fazla e) Gezginci arıcılık yapmıyorum
- 4.Balı nasıl pazarlıyorsunuz?
a) Süzme b) Petekli c) Karışık
- 5 Bal süzme makineniz var mı?
a) Evet b) Hayır
- 6.Ürettiğiniz balı pazarlamada sorunu yaşıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır

EK-1. Anket Formu (Devam)

7. Kuluçkalıktan bal hasadı yapıyor musunuz?
 - a) Evet b) Hayır
8. Baldan başka hangi arı ürünleri üretimini yapıyorsunuz?
 - a) Üretim yapmıyorum b) Polen c) Arı sütü d) Bal mumu
9. Kabartılmış veya süzölmüş petekleri nasıl muhafaza ediyorsunuz?
 - a) Serin bir yerde b) Naftalin kullanarak c) Tuz kullanarak d) Diğer
10. Kuluçkalıktaki petekleri değiştirirken nasıl bir yöntem uyguluyorsunuz?
 - a) Değişeceğini bilmiyordum b) Değiştirmiyorum c) Her yıl bir miktarını değiştiriyorum
 - d) Tamamen eskidiklerinde hepsini değiştiriyorum
11. Sonbaharda ana arı kontrolü yapıyor musunuz?
 - a) Evet b) Hayır
12. Kovadaki kuluçka (yumurtlama) faaliyetleri ne zaman sona ermektedir?
 - a) Ağustos b) Eylül c) Ekim d) Kasım
13. Zayıf veya anasız kolonileri kışa girmeden birleştirme yapıyor musunuz?
 - a) Evet b) Hayır
14. Sonbaharda kolonilere nasıl bir besleme uyguluyorsunuz?
 - a) Besleme yapmıyorum b) Şurup c) Kek d) Karışık (Şurup + Kek)
15. Koloni kışlaması için nasıl bir yöntem uyguluyorsunuz?
 - a) Kapalı alanda içerde b) Açık alanda dışarıda c) Sundurma altında
 - d) Ilıman bölgelere götürüyorum
16. Koloniler ortalama olarak kaç arılı çerçeve ile kışlamaktadırlar?
 - a) 2-3 b) 4-5 c) 6-7 d) 7'den fazla
17. Kıştan bahara çıkan kolonilerin ortalama çerçeve sayısı kaçtır?
 - a) 2-3 b) 4-5 c) 6-7 d) 7'den fazla
18. Kışlama sırasında deliklerinde herhangi bir işlem yapıyor musunuz?
 - a) Olduğu gibi bırakıyorum b) Daraltıyorum c) Kapatıyorum
19. Kışa girerken her kolonide yaklaşık olarak ne kadar bal bırakıyorsunuz?
 - a) 3-5 kg b) 5-10 kg c) 10-15 kg d) 15-20 kg e) 20 kg'dan fazla

V-ARICI SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İLE İLGİLİ SORULAR

1. Kovanlarınıza sigorta yaptırdınız mı?
 - a) Evet b) Hayır
2. Arıcı Kıyafetiniz var mı?
 - a) Var b) Yok
3. Aktif olarak arıcı kıyafetinizi kullanıyor musunuz?
 - a) Aktif kullanıyorum b) Ara sıra kullanıyorum c) Kullanmıyorum
4. Arı sokmasından sonra ne yapıyorsunuz?
 - a) İşime devam ediyorum b) Arılıktan uzaklaşıp sokulan yeri gözlemliyorum
 - c) En yakın sağlık kuruluşuna gidiyorum
5. Arıcılık faaliyetinden kaynaklı herhangi bir sağlık sorunu yaşadınız mı?
 - a) Evet b) Hayır c) Daha sağlıklı oldum

EK-1. Anket Formu (Devam)

6. Evet ise aşağıdakilerden hangisidir?
a) Solunum sistemi hastalıkları b) Kas iskelet sistemi hastalıkları c) Kaza ve yaralanmalar
d) Cilt hastalıkları e) Nörolojik ve ruhsal bozukluklar
7. İlaçlama yaparken kendiniz için önlem alıyormusunuz?(Gözlük, maske, eldiven vb.)
a) Önlem alıyorum b) Önlem almıyorum
8. Gezgin arıcılıkta gittiğiniz yerlerde güvenlik sorunuz var mı?
a) Var (.....) b) Yok
9. Koloni nakli sırasında trafik kazası yaşadınız mı?
a) Evet b) Hayır
10. Arılıkta yâda yanınızda ilk yardım çantası/dolabı bulunduruyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
11. Sizin için hangisi daha önemlidir?
a) Sağlıklı arı mı? b) Sağlıklı arıcı mı?

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı Adı : KARAMAN, Şükrü
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri : 03.07.1982 Demirci /MANİSA
Medeni Hali : Evli
Telefon : 0 555 497 98 95
Faks :
e-mail : skrkrmn@gmail.com

Eğitim

| Derece | Eğitim Birimi | Mezuniyet |
|---------------------|---|----------------|
| Yüksek Lisans | Uşak Üniversitesi/Zootekni Bölümü | (devam ediyor) |
| Pedagojik Formasyon | Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi | 2015 |
| Lisans | Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Mühendisliği Tarla bitkileri | 2008 |
| Ön lisans | Uludağ Üniversitesi Karacabey M.Y. O Süt ve Süt Ürünleri programı | 2005 |

İş Deneyimi

| Yıl | Yer | Görev |
|------------|--|----------------------------|
| 2009 | Afyon /Bolvadin | Sorumlu Yöneticilik |
| 2009--2015 | Köprübaşı/Manisa T.C Ziraat Bankası A.Ş. | Girişimci MİA |
| 2015-2016 | M.E.B Erzincan Merkez | Laboratuvar Hiz. Öğretmeni |
| 2016-2017 | M..E.B MANİSA Merkez | Laboratuvar Hiz. Öğretmeni |
| 2018- --- | M..E.B MANİSA Köprübaşı | Müdür Yardımcısı |

Yabancı Dil

İngilizce

Yayımlar

Hobiler

Kitap okumak. Teknoloji