

T.C
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

KÜTAHYA İLİNDE ARICILIĞIN YAPISAL ANALİZİ, ARICI SAĞLIĞI,
GÜVENLİĞİ, SORUNLARI ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ERKAN ÖZER

UŞAK2017

Erkan ÖZER tarafından hazırlanan Kütahya İlinde Mevcut Arıcılığın Yapısal Analizi, Arıcı Sağlığı, Güvenliği, Sorunları ve Çözüm Önerileri adlı bu tezin yüksek lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

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

Prof. Dr. M. Fatih ÇELEN
(Zootekni Ana Bilim Dalı, Uşak Üniversitesi)

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

Yrd. Doç. Dr. Mahmut İSLAMOĞLU
(Tarım Bilimleri Ana Bilim Dalı, Uşak Üniversitesi)

Yrd. Doç. Dr. Ayşen M. ÇOLAK
(Tarım Bilimleri Ana Bilim Dalı, Uşak Üniversitesi)

Tarih :.../.../.....

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

Prof. Dr. İsa YEŞİLYURT
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.

Erkan ÖZER



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

Erkan ÖZER

**UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Mayıs 2017**

ÖZET

Kütahya ili Coğrafi durumu ve iklim özellikleri ile arı yetiştiriciliği bakımından Ege bölgesi için önemli bir potansiyele sahiptir. Bu çalışma ile Kütahya ili ve bağlı 12 ilçesinde 201 arıcıya anket soruları yöneltilerek arıcılık yapan işletmelerin mevcut durumları incelenmiştir.

Yapılan çalışma ile Kütahya ilindeki arıcıların %78,1'inin sabit, %21,9'ununda gezginci (göçer) tipinde arıcılık yaptığı belirlenmiştir. Gezginci arıcıların kovan varlıklarının daha fazla olduğu ve bununla birlikte arıcılık faaliyetlerinden ekonomik gelir elde etmeyi amaçlayıp arıcılık deneyimleri arttıkça modern arıcılık tekniklerini uygulamaya çalışarak kayıt tutma alışkanlıklarını arttırdıkları tespit edilmiştir.

Arıcıların en fazla karşılaştıkları zararlının Varroa, hastalığın Yavru Çürüklüğü olduğu tespit edilmiştir. Arıcıların büyük çoğunluğunun bitkisel üretimde kullanılan ilaçlamalardan haberdar olmadığı ve kovanlarına sigorta yaptırmadığı saptanmıştır.

Sonuç olarak; Arıcıların, arı yetiştiriciliği, arıcı iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Elde edilen bilgiler arı yetiştiriciliğinin mevcut durumun ortaya koyarak Kütahya ili ve diğer bölgelerde yapılacak olan çalışmalara katkı sağlayacaktır.

Bilim Kodu : -
Anahtar Kelimeler : Arı Yetiştiriciliği, Kütahya, Varroa destructor
Sayfa Adedi :85
Tez Yöneticisi :Prof. Dr. Suat ŞAHİNLER

**STRUCTURAL ANALYSIS OF BEEKEEPING, HEALTH, SECURITY AND
PROBLEMS OF BEEKEEPERS IN KUTAHYA PROVINCE AND SOLUTION**

PROPOSALS

(M.Sc. Thesis)

ERKAN ÖZER

UŞAK UNIVERSITY

INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

May 2017

ABSTRACT

In terms of bee farming, Kütahya has a significant potential for Aegean Region with its geographical location and climatic characteristics. With this study, survey questions were directed to 201 beekeepers in Kütahya province and its 12 districts and the status of existing beekeeping businesses has been examined.

With this study, it has been identified that in Kütahya % 78,1 of beekeepers are stationary and % 21,9 of them are traveler (migrant). It has been detected that traveler beekeepers have more beehives and they aim to earn economic income from beekeeping activities. It has been determined that as their beekeeping experiences increase, they try to apply modern beekeeping techniques and they have increased their record keeping habits.

It has been identified that the most encountered pest is Varroa and the most encountered illness is Foulbrood by beekeepers. It has been seen that most of the beekeepers aren't aware of the disinfection used in herbal production and they don't have insurance for their beehives.

As a result, beekeepers should be informed about bee farming, occupational health and security. The information obtained from this study is going to contribute to the studies which are going to be held in Kütahya and other areas by demonstrating the current status of bee farming.

ScienceCode : -

KeyWords :Beekeeping, Kütahya, Varroa destructor

PageNumber :85

Adviser :Prof. Dr. Suat ŞAHİNLER

TEŞEKKÜRLER

Çalıőmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren hocalarım Prof. Dr. Nuray ŞAHİNLER ve Prof. Dr. Suat ŞAHİNLER' e, anket çalışmaları esnasında yardımlarıyla katkıda bulunan Kütahya İli Hay. Koop. Baőkanı Yusuf ÇALIŐKAN'a teőekkürü bir borç bilirim.

Manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan aileme sonsuz teőekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜRLER	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	14
2.1. Kütahya İli Bal Ormanı İle İlgili Yapılan Çalışmalar	14
2.2. Arıcılıkla İle İlgili Desteklemeler	15
2.3. Arıcılık İşletmeleriyle İlgili Yapılan Çalışmalar	17
2.4. Bal Arısı Hastalık ve Zararlıları ile İlgili Yapılan Çalışmalar	19
2.5. Arıcılıkta Uygulanan Mevsimsel Bakım İşleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar	21
3. MATERYAL VE YÖNTEM	24
3.1. Materyal.....	24
3.2. Yöntem	24
3.2.1. Anketler	24
3.2.2. Verilerin Toplanması	25
3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi	25
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	26
4.1. Arıcıların ve İşletmelerin Karakteristik Özellikleri	26

	Sayfa
4.1.1. Arıcıların Öğrenim Durumu	26
4.1.2. Arıcıların Tecrübe Durumları	29
4.1.3. Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri	31
4.1.4. Arıcıların Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmadaki Amaçları	32
4.1.5. Arıcıların İşletme Büyüklükleri ve Kovan Tipleri	35
4.1.6. Arıcıların Çalışmayı Tercih Ettikleri Arı Irkları	38
4.1.7. Arıcıların Malzeme ve İlaç Temin Edebilme Durumları	40
4.1.8. Arıcıların Ana Arıyı Kullanım Süreleri ve Tedarik Etme Yolları	41
4.1.9. Bölgedeki Nektar ve Polen Kaynakları	42
4.2. Hastalık ve Zararlıların Teşhis ve Tedavisi.....	43
4.2.1. Hastalık ve Zararlılarda Müracaat Edilen Kişi ve Kurumlar	43
4.2.2. Karşılaşılan Hastalık ve Zararlılar İle Mücadele Yöntemleri	44
4.2.3. Arıcıların Zirai İlaçlamalardan Haberdar Olma Durumu	47
4.3. İlkbaharda Kolonilere Uygulanan Besleme ve Bakım İşleri	48
4.3.1. İlkbaharda Koloni Besleme Durumu ve Yöntemleri	49
4.3.2. İlkbaharda Koloni Bireylerinin Yaşamsal Faaliyetleri	51
4.3.3. İlkbaharda Bakım Faaliyetleri	52
4.4. Kolonilerde Hasat, Sonbahar Bakım-Besleme ve Kışlatma İşleri	54
4.4.1. Hasat ve Hasat İle İlgili İşlemler	54
4.4.2. Arı Ürünleri ve Pazarlama	56
4.4.3. Sonbaharda Besleme ve Kuluçka Faaliyetleri	59
4.4.4. Sonbaharda Bakım Faaliyetleri	60
4.4.5. Kolonilerin Kışlaması İle İlgili Çalışmalar	62

	Sayfa
4.5. Arıcı Sağlığı ve Güvenliği	64
4.5.1. Kovanların Sigorta Durumu	64
4.5.2. Arıcı Kıyafeti Varlığı ve Kullanım Durumu	64
4.5.3. Arı Sokmasına Karşı Arıcıların Tepkileri	65
4.5.4. Arıcılık Faaliyetinden Kaynaklı Sağlık Sorunu Durumu	65
4.5.5. Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu	66
4.5.6. Gezginci Arıcıların Güvenlik Sorunu Durumları	67
4.5.7. Koloni Nakli Sırasındaki Trafik Kazası Durumu	67
4.5.8. Arıcıların Öğrenim Durumuna Göre Arılıklarında İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları	68
4.5.9. Arıcılar İçin Arıların Sağlık Durumunun Mu Yada Kendi Sağlık Durumlarının Mı Önemli Olduğu	69
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	70
KAYNAKLAR	74
	Sayfa
EKLER.....	79
EK-1 Anket Formları	80
ÖZGEÇMİŞ	85

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 1. 1. Kıtaların Arı Varlıkları, Ürettikleri Bal Miktarları ve Dünyadaki Payları.....	2
Çizelge 1. 2. Dünya Koloni Varlığı Bakımından İlk 15 Sırayı Alan Ülkeler	3
Çizelge 1. 3. Başlıca Bal ve Balmumu Üreticisi Ülkeler	5
Çizelge 1. 4. 2000-2014 Yılları Arasında Türkiye Arıcılığının Genel Durumuna Ait Veriler	7
Çizelge 1. 5. Bölgelerin Koloni Varlıkları, Ürettikleri Bal ve Balmumu Miktarları	9
Çizelge 1. 6. Ege Bölgesi İlleri Koloni Varlığı, Bal ve Balmumu Üretim Miktarı	10
Çizelge 1. 7. Kütahya İli 2014 Yılı Arıcılık İstatistikleri	13
Çizelge 2. 1. Kütahya Orman Bölge Müdürlüğü Bal Ormanları	14
Çizelge 2. 2. 2013 Yılı Kütahya İli Kovan Kapasitesi Listesi	15
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	29
Çizelge 4. 4. Arıcılık Deneyimleri ve Hangi Tipte Arıcılığın Yapıldığı	30
Çizelge 4. 5. Arıcıların Deneyimlerine Göre Arıcılık Yapma Amaçları	30
Çizelge 4. 6. Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri	32
Çizelge 4. 7. Arıcıların Arıcılık Yapma Amaçlarına Göre Kayıt Tutma Alışkanlıkları	33
Çizelge 4. 8. Arıcıların Arıcılık Yapma Amaçlarına Göre TKDK Desteklemelerinden Haberdarlığı	34
Çizelge 4. 9. Arıcıların Kovan Varlığına Göre Başka Bir İşle Meşguliyeti	35
Çizelge 4. 10. Arıcıların Kovan Varlıklarına Göre Arıcılık Tipleri	36
Çizelge 4. 11. Arıcıların Tecrübelerine Göre İşletme Büyüklükleri	37
Çizelge 4. 12. Arıcıların İlkel Kovan Varlıkları	38

Çizelge 4. 13. Arıcıların Çalıştıkları Kovan Tipleri	38
Çizelge 4. 14. Arıcıların Çalışmayı Tercih Ettikleri Arı Irkları	39
Çizelge 4. 15. Arıcıların Arıcılıkta Kullanılan Malzemeleri Temin Durumu	40
Çizelge 4. 16. Arıcıların Kullanılan İlaçları Temin Durumu	40
Çizelge 4. 17. Arıcıların Arıcılık Tipine Göre Ana Arı Değişirme Durumu	41
Çizelge 4. 18. Arıcıların Ekonomik Olarak Arıcılık Yapma Amacına Göre Ana Arı İhtiyaçlarını Karşılama Durumları	42
Çizelge 4. 19. Arıcıların Kovan Varlıklarına Göre Hastalık ve Zararlılarla Karşılaştıklarında Müracaat Ettikleri Kişi ve Kurumlar.....	43
Çizelge 4. 20. Arıcıların En Fazla Karşılaştıkları Hastalık ve Zararlılar	44
Çizelge 4. 21. Arıcıların Karşılaştıkları Hastalık ve Zararlılara Karşı Yaptıkları Uygulamalar	44
Çizelge 4. 22. Arıcıların Yavru Çürüklüğüne Karşı Kullandıkları İlaçlar	45
Çizelge 4. 23. Arıcıların Varroaya Karşı Kullandıkları İlaçlar	45
Çizelge 4. 24. Arıcıların İlaçlama Yaptıkları Gün Vakitleri	45
Çizelge 4. 25. Arıcıların Varroa Mücadelesinde İlaç Uygulama Yöntemleri	46
Çizelge 4. 26. Arıcıların Hastalık ve Zararlılar İçin Her Yıl Aynı Etkili Maddeli İlaç Kullanım Durumu	46
Çizelge 4. 27. Arıcıların Bitkisel Üretimde Kullanılan İlaçlamalardan Haberdar Olma Durumu	47
Çizelge 4. 28. Arıcıların İlkbaharda Kolonilerini Besleme Durumları	49
Çizelge 4. 29. Arıcıların İlkbahar Beslenmesinde Kullandıkları Besin Maddeleri	49
Çizelge 4. 30. Arıcıların İlkbahar Besleme Uygulama Yöntemleri	50
Çizelge 4. 31. Arıcıların İlkbaharda Koloni Besleme Zamanları	50
Çizelge 4. 32. Polen Geliş Zamanı İle Kuluçka Faaliyetlerinin Başlama Zamanı Arasındaki İlişki	51

Çizelge 4. 33. Kovanlarda Erkek Arıların Görülme Zamanları	51
Çizelge 4. 34. Doğal Oğulların İlk Alınmaya Başladığı Zaman İle En Fazla Alındığı Zaman Arasındaki ilişki	52
Çizelge 4. 35. Arıcıların İlkbahardaki Kovan Temizlik Duruları	52
Çizelge 4. 36. Arıcıların Hazır Petek Kullanım Durumları	53
Çizelge 4. 37. Arıcıların Oğul Önlemek İçin Uyguladıkları Yöntemler	53
Çizelge 4. 38. Arıcıların İşletme Tipine Göre Suni Oğul Alma Durumları	53
Çizelge 4. 39. Kolonilere İlk Ballığın Verilme Zamanı	54
Çizelge 4. 40. Bal Hasat Zamanı	54
Çizelge 4. 41. Koloni Başına Bal Verimi	55
Çizelge 4. 42. Gezgin Arıcılık Yapanların Bir Yılda Hasat Sayısı	55
Çizelge 4. 43. Kuluçkalıktan Bal Hasat Durumu	56
Çizelge 4. 44. Kabartılmış veya Süzölmüş Peteklerin Muhafaza Yöntemleri	56
Çizelge 4. 45. Ekonomik Açıdan Arıcılık Yapma Amacına Göre Bal Süzme Makinası Varlığı	57
Çizelge 4. 46. Yapılan Arıcılık Tipine Göre Baldan Başka Arı Ürünleri Üretim Durumu	57
Çizelge 4. 47. Arıcıların Balı Pazarlama Şekillerine Göre Pazarlamada Sorun Yaşama Durumları	58
Çizelge 4. 48. Arıcıların Sonbahar Beslemesinde Kullandıkları Besin Maddeleri	59
Çizelge 4. 49. Kışa Girmeden Kolonilere Bırakılan Balların Miktarı	60
Çizelge 4. 50. Kovandaki Kuluçka Faaliyetlerinin Sona Erdiği Zaman Durumu	60
Çizelge 4. 51. Kuluçkalıktaki Peteklerin Değiştirilmesinde Uygulanılan Yöntemler	61
Çizelge 4. 52. Sonbaharda Ana Arı Kontrolü Yapan Arıcıların Kışa Girmeden Zayıf veya Anasız Kolonileri Birleştirme Durumları	61
Çizelge 4. 53. Kolonilerin Kışlamasında Uygulanılan Yöntemler	62

Çizelge 4. 54. Kışlamada Kovan Deliklerine Uygulanan İşlemler	62
Çizelge 4. 55. Kolonilerin Kışladıkları Ortalama Çerçeve Sayısı ile Bahara Çıkanların Ortalama Çerçeve Sayısı Arasındaki İlişki	63
Çizelge 4. 56. Arıcıların Kovanlarına Sigorta Yaptırma Durumu	64
Çizelge 4. 57. Arıcıların Arıcı Kıyafeti Varlığına Göre Kıyafet Kullanım Durumları	65
Çizelge 4. 58. Arıcıların Arı Sokmasından Sonraki Süreçte Yaptıkları	65
Çizelge 4. 59 Arıcıların Arıcılık Faaliyetlerinden Kaynaklı Sağlık Sorunu Durumu	66
Çizelge 4. 60. Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu	66
Çizelge 4. 61. Gezgin Arıcıların Gittikleri Yerlerdeki Güvenlik Durumu	67
Çizelge 4. 62. Koloni Nakli Sırasında Trafik Kazası Yaşanma Durumu	67
Çizelge 4. 63. Arıcıların Öğrenim Durumuna Göre Arılıklarında İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları	68
Çizelge 4. 64. Arıcıların Sağlıklı Arının mı yada Sağlıklı Arıcının mı Önemli Olduğunu Tercih Durumu	69

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 4. 1. Arıcıların Öğrenim Durumları	27
Şekil 4. 2. Öğrenim Durumu ve Arıcılıkla İlgili Gelişmelerin Nasıl Takip Edildiği	29
Şekil 4. 3. Arıcıların Deneyimlerine Göre Arıcılık Yapma Amaçları	31
Şekil 4. 4. Kayıt Tutan Arıcıların Arıcılık Yapma Amaçlarına Göre Dağılımı	34
Şekil 4. 5. Arıcıların Arıcılık Yapma Amaçlarına Göre TKDK Desteklemelerinden Haberdarlığı	35
Şekil 4. 6. Arıcıların Kovan Varlıklarına Göre Arıcılık Tipleri.....	37
Şekil 4. 7. Arıcıların Çalışmayı Tercih Ettikleri Arı Irkları	39
Şekil 4. 8. Arıcıların Bitkisel Üretimde Kullanılan İlaçlamalardan Haberdarlık Durumu	48
Şekil 4. 9. Yapılan Arıcılık Tipine Göre Baldan Başka Arı Ürünleri Üretim Durumu	58
Şekil 4. 10. Arıcıların Balı Pazarlama Şekillerine Göre Pazarlamada Sorun Yaşama Durumları	59
Şekil 4. 11. Kolonilerin Kışladıkları Ortalama Çerçeve Sayısı ile Bahara Çıkanların Ortalama Çerçeve Sayısı Arasındaki İlişki	63
Şekil 4. 12. Arıcıların Öğrenim Durumuna Göre Arılıklarında İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları	68

1. GİRİŞ

İnsan, arı ve bal ilişkisinin gözlenebileceği en eski arkeolojik izler MÖ 6000’li yıllara kadar gitmektedir. İspanyanın doğusundaki Arana Mağarası’nın duvarlarında keşfedilen resimde, yüksek bir kaya veya ağaç oyduğundaki yuvadan bal alan bir insan figürü yer almaktadır. Mısır’daki Nyuserre Güneş Tapınağı’nda bulunan duvar resimlerinde ise insan yapımı petek, arıcılığın başlangıç yerinin Mısır olduğunu gözler önüne sermektedir. MÖ 2500’lere tarihlendirilen tapınağın duvarlarında, kilden yapılmış yatay petekler ve bal toplayan görevliler resmedilmiştir. Eski Mısır’ın yanı sıra MÖ 2000 - 1000 yıllarında, Orta Volga bölgesinde, ağaç kovukları ve dallarındaki doğal petekler aracılığıyla arıcılık yapıldığına ilişkin bilimsel kanıtlarda bulunmaktadır (Özcan, 2014).

Platon (MÖ 428 - 347); Devlet isimli kitabı, Aristo (MÖ 384 - 322); Hayvanların tarihi, Marcus Porcius Cato (MÖ 234 - 149); De Agricultura isimli kitabı, İbni Sina (980 - 1037); el-Kanun fi’l-Tıbb isimli eseri ve İslam bilgini Ebu Reyhan el-Biruni’nin (1048); el-Cemahir fi Ma’rifeti’l-Cevahir isimli eseri; arı ve arı ürünleri niteliklerine ilişkin bilgiler veren yazılı kaynaklardır (Özcan, 2014).

Sözlü, yazılı ve arkeolojik kaynaklardan anlaşıldığı üzere, varlığı belki de dünyanın kendisi kadar eski olan bal arılarının tarihin her döneminde insanoğlunda merak uyandırdığı aşikârdır. Orta çağlardan modern dönemlere gelindiğinde, balarısına ilişkin eski bilgilerden yanlış olanlar yerini yeni ve kanıtlanabilir doğrulara bırakmıştır (Özcan, 2014).

Arıcılıkta ilk bilimsel çalışmalar, 16. Yüzyılda bilim ve teknolojideki gelişmelere paralel olarak başlamıştır. Nicket Jacobs, 1568’de ana arının yumurtadan meydana geldiğini belirtmiştir. Charles Butler, 1609’da ana arının dişi olduğunu göstermiş ve kraliçe arı olarak isimlendirmiştir. C. Linnaeus, 1758’de bal arılarını bal toplayan anlamına gelen *Apis Mellifera* olarak isimlendirmiştir. A. Janscha, 1771 yılında ana arıların kovan dışında ve havada uçarken erkek arılarla çiftleştiğini açıklamıştır. E. Spilzer, 1788’de işçi arıların kovana nektar getirdikten sonra petekler üzerinde çeşitli hareketler yaptıklarını

açıklamıştır. Bu tarihi gelişim içerisinde gen merkezleri Asya, Afrika ve Avrupa kıtaları olan bal arıları 1638 yılında Amerika kıtasına götürülmüş ve modern arıcılığın ilk temelleri atılmıştır. Lorenzo Langstroth, 1851 yılında Amerika’da kendi adı ile anılan ve arıların doğasına uygun, yönetimi kolay ve ölçüleri standart olan ilk modern kovan tipini geliştirmiştir (Korkmaz, 2001). Ayrıca 1857 yılında temel petek kalıplarının bulunuşu, 1865 yılında bal süzme makinesinin icadı, 1882 yılında larva transfer yöntemiyle ana arı yetiştirme tekniğinin keşfi ve 1926 yılında ana arılarda yapay döllemenin bulunuşu gibi icatlar bilimsel olarak arıcılığın gelişimine katkıda bulunmuştur (Anonim, 2013).

Arıcılık; bitkisel kaynakları, arıyı ve emeği bir arada kullanarak beslenme, sağlık koruma ve tedavi amacıyla kullanılan bal, arı sütü, propolis, polen, arı zehri, balmumu gibi ürünler ile önemli gelir unsurlarından olan ana arı, oğul, paket arı gibi canlı materyal üretme faaliyeti olarak tanımlanmaktadır (Genç, 1993). Arılardan elde edilen bal, polen, arı sütü, bal mumu, propolis ve arı zehri gibi ürünler insanların sağlıklı ve dengeli beslenmesinin yanı sıra birçok hastalığın tedavisinde de kullanılmaktadır (Şahinler, 2000).

Arıcılık faaliyeti sadece insan yaşamı üzerinde etkili olmayıp, diğer bitki ve canlıların yaşamı üzerinde de çok önemli etkilere sahiptir. Bal arısı, yabani ve kültür bitkilerinin yaklaşık % 85’inin temel tozlayıcısıdır. Bu şekilde bitkisel üretim ve çeşitliliğe katkısı, kendi ürün değerinin yaklaşık 15 katıdır (Kösoğlu ve ark., 2008). Bu nedenle tarımda gelişmiş ülkeler bal arısını modern tarımın önemli bir unsuru olarak kabul etmektedir (Özbek, 2003).

Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)’ nün 2014 yılı verilerine göre dünyada toplam olarak 83.446.397 adet arı kolonisi bulunduğu ve bu kolonilerden 1 510 566 ton bal üretiminin gerçekleştiği görülmektedir (Çizelge, 1.1).

Çizelge 1.1. Kıtaların arı varlıkları, ürettikleri bal miktarları ve dünyadaki payları (Anonim, 2014a)

Sıra	Kıta	Koloni Sayısı (Adet)	Dünyada Payı (%)	Bal Üretimi (Ton)	Dünyadaki Payı (%)	Verim (Kg/Koloni)
1	ASYA	36 544 136	43,80	811 194	53,70	22,19
2	AVRUPA	17 670 499	21,18	323 451	21,41	18,30
3	AFRİKA	16 801 011	20,12	82 010	5,43	4,88
4	AMERİKA	11 387 584	13,65	262 481	17,38	23,04
5	OKYANUSYA	1 043 167	1,25	31 430	2,08	30,12
	DÜNYA	83 446 397	100,00	1 510 566	100,00	18,10

Çizelge 1.1 de görüldüğü gibi Asya kıtası toplam 36 544 136 adet koloni sayısı (%43,80) ile dünyada en fazla koloni varlığına sahip bulunmaktadır. Daha sonra sırasıyla Avrupa kıtası 17 670 499 adet koloni varlığı (% 21,18) ile ikinci, Afrika kıtası 16 801 011 adet koloni varlığı (% 20,12) ile üçüncü, Amerika kıtası 11 387 584 adet koloni varlığı (% 13,65) ile dördüncü ve Okyanusya kıtası 1 043 167 adet koloni varlığı (% 1,25) ile beşinci sırada yer almaktadır. Toplam koloni sayısının 71 015 646 adedi (% 85,10) eski dünya ülkeleri olarak bilinen Asya, Afrika ve Avrupa Ülkelerinde bulunmaktadır. Bal üretiminin 1 216 655 (% 80,54) tonu da eski dünya ülkelerince üretilmektedir. Koloni başına en fazla bal üretimi 30,12 kg ile Okyanusya kıtasında, en az bal üretimi 4,88 kg ile Afrika kıtasında gerçekleştirilmektedir. Dünya bal üretimi toplam 1 510 566 ton olup, koloni başına bal verimi 18,10 kg.'dır.

Tüm dünya ülkeleri içinde Hindistan 11 800 000 (% 14,14) adet koloni varlığı ile dünyada ilksırada yer almaktadır. Hindistan'ı sırasıyla 8 950 000 adet koloni varlığı (% 10,73) ile Çin ve 7 950000 adet koloni varlığı (% 8,49) ile Türkiye takip etmektedir (Çizelge 1.2).

Çizelge 1.2. Dünyada Koloni Varlığı Bakımından İlk 15 Sırayı Alan Ülkeler (Anonim, 2014a)

Sıra	Ülke	Koloni Varlığı (Adet)	Dünyadaki Payı (%)	Verim (Kg/Koloni)
1	Hindistan	11 800 000	14,14	5,25
2	Çin	8 950 000	10,73	51,62
3	Türkiye	7 082 732	8,49	14,62
4	Etiyopya	5 885 263	7,05	*
5	Rusya	3 341 454	4,00	22,41
6	İran	3 200 000	3,83	23,75
7	Arjantin	2 980 000	3,57	*
8	Tanzanya	2 900 000	3,48	10,66
9	ABD	2 740 000	3,28	29,51
10	İspanya	2 450 000	2,94	13,13
11	Meksika	1 981 162	2,37	30,60
12	Kore Cumhuriyeti	1 800 000	2,16	12,85
13	Orta Afrika Cum.	1 580 000	1,89	*
14	Polonya	1 525 000	1,83	*
15	Yunanistan	1 457 000	1,75	8,81
	TOPLAM	59 672 611	71,51	20,29
	DÜNYA	83 446 397	-	*

Çizelge 1.2. İncelendiğinde ilk üç sırayı alan Hindistan, Çin ve Türkiye'nin toplam arı varlığı dünya arı varlığının %33,36'sı kadardır. Hindistan, Çin, Türkiye, Etiyopya, Rusya, İran, Arjantin, Tanzanya, ABD, İspanya, Meksika, Kore Cumhuriyeti, Orta Afrika Cumhuriyeti, Polonya, Yunanistan ise dünyada en fazla arı varlığına sahip ilk on beş ülkedir. Bu on beş ülkenin toplam arı varlığı, dünya arı varlığının yaklaşık % 72'si kadardır. Koloni başına en yüksek verimin alındığı üç ülke sırasıyla; Çin (51,62 kg),Meksika (30,60 kg),ABD (29,51 kg)'dır.

Türkiye dünya ülkeleri arasında koloni varlığı bakımından üçüncü, bal üretimi bakımından ikinci sırada yer almasına rağmen koloni başına bal verimi düşük olup, bu rakam ülkemiz için 14,62 kg' dır (Çizelge 1.2, Çizelge 1.3).

Türkiye de koloni başına bal verimlerinin düşük olmasının en önemli nedenleri; arıcıların eğitim ve teknik bilgi düzeylerinin yetersizliği, arı hastalık ve zararlılarının teşhis ve tedavilerinin zamanında ve etkili bir şekilde yapılamaması, arıcılık organizasyonlarının yetersizliği, ana arı üretiminin ana arı ihtiyacını karşılamamasından dolayı yaşlı ve verimsiz ana arıların uzun süre kolonide tutulması, ülkenin tarım politikasında bu konuya gereken önemin verilmeyip bu konudaki araştırma çalışmalarına gereken ilginin gösterilmeyişi, zirai ilaçlamanın çok yoğun ve bilinçsizce yapılmasıdır (Şahinler ve ark., 2003).

Çin 462 028 ton (% 30,59) bal üretimi ile dünyada en fazla bal üreten ülkedir. Türkiye 103 525 (% 6,85) ile ikinci ve ABD 80 862 ton (% 5,35) ile üçüncü sırada bulunmaktadır. Çin, Türkiye, ABD, İran, Rusya, Ukrayna, Hindistan, Meksika, Brezilya, Kanada, İspanya, Tanzanya, Angola, Kore Cumhuriyeti ve Almanya dünya bal üretiminin yaklaşık % 78,89 kısmını oluşturmaktadır.

Çizelge 1.3. Başlıca Bal ve Balmumu Üreticisi Ülkeler (Anonim, 2014a)

Sıra	Ülke	Bal Üretimi (Ton)	Payı (%)	Ülke	Balmumu Üretimi (Ton)	Payı (%)
1	Çin	462 028	30,59	Hindistan	22 550	34,08
2	Türkiye	103 525	6,85	Etiyopya	5 344	8,08
3	ABD	80 862	5,35	Arjantin	4 960	7,50
4	İran	76 000	5,03	Türkiye	4 053	6,12
5	Rusya	74 868	4,96	Kore Cumhuriyeti	4 018	6,07
6	Ukrayna	66 521	4,40	Kenya	2 500	3,78
7	Hindistan	61 945	4,10	Angola	2 303	3,48
8	Meksika	60 624	4,01	Tanzanya	1 869	2,82
9	Brezilya	38 481	2,55	Meksika	1 862	2,81
10	Kanada	36 993	2,45	Brezilya	1 700	2,57
11	İspanya	32 174	2,13	İspanya	1 688	2,55
12	Tanzanya	30 905	2,05	ABD	1 613	2,44
13	Angola	23 434	1,55	Uganda	1 289	1,95
14	Kore Cumhuriyeti	23 131	1,53	Dominik Cum.	1 090	1,65
15	Almanya	20 195	1,34	Uruguay	1 071	1,62
	TOPLAM	1 191 686	78,89	TOPLAM	57 910	87,52
	DÜNYA	1 510 566	-	DÜNYA	66 173	-

Dünyada yaklaşık olarak 66 173 ton balmumu üretilmektedir. En büyük balmumu üreticisi ülke Hindistan'dır. Bu ülke 22 550 ton bal mumu üretimi ile dünya balmumu üretiminin % 34,08'ini gerçekleştirmektedir. Türkiye 4 053 ton (% 6,12) balmumu üretimi ile dördüncü sırada yer almaktadır.

Türkiye uygun ekolojisi, zengin florası ve arı materyalindeki genetik varyasyonu ile arıcılıkta 21.yy'da söz sahibi olacak ülkelerden biridir. Aynı zamanda ülkemiz dünyanın en önemli 12 gen merkezi arasında olup, 10 000'in üzerinde doğal çiçekli bitkitürü ve bölgesel koşullara uyum göstermiş arı ırk ve ekotipleri bulunmaktadır. Bir kıta ülke durumunda olan ülkemizde, farklı coğrafi bölgelerin bulunması, birbirinden değişik iklimlerin yaşanmasına, buna bağlı olarak da zengin bitki tür ve çeşitliliğin ortaya çıkmasına imkân vermiştir (Karadeniz, 2015).

Ülkemizde doğal arı meralarının dışında tarımsal alanların yonca, korunga, soya fasulyesi, ayçiçeği gibi yağlı tohumlu bitkilerden; elma, narenciye, badem gibi meyve ağaçlarından oluşması Türkiye'nin arıcılıktaki şansını daha da arttırmaktadır. Ülkemiz arılar tarafından önemli nektar kaynağı olarak değerlendirilen çam, köknar gibi saldı

kaynağı ağaçlar ile akasya, ıhlamur, akça ağaç, kestane gibi orman ağaçları bakımından da oldukça zengin bir genetik çeşitliliğe sahiptir. Bal verimi yüksek ülkelerde bile bu çeşitliliğe rastlanmamıştır (Kekeçoğlu ve ark., 2007; Kumova ve Korkmaz., 2005).

Çeşitli bitki örtüsü ve farklı iklim bölgelerine sahip olan ülkemizdeki bu doğal ekolojik zenginlik, bir çok ülkeyi nektar ve polen veren bitkiler bakımından gerçekten de kısındıracak özelliktedir (Sıralı, 2009).

Ülkemiz arıcılığının son 15 yılına bakıldığında ilkel kovan varlığında dalgalanmalar görülmekle birlikte; toplam koloni ve modern kovan sayısında 2001 ve 2007 yılları haricinde her geçen yıl artışın olduğu görülmektedir (Çizelge 1.4).

İlkel kovan varlığındakidalgalanmalara rağmen, 2000 yılında koloni varlığının % 4,67' sini ilkel kovanlar oluştururken, 2014 yılında bu oran % 2,74' e düşmüştür. 2014 yılında, 2000 yılına göre modern kovan varlığının, toplam kovanvarlığı içindeki oranı % 40,96 artarak 6 888 907 adede ulaşmıştır (Çizelge 1.4).

Çizelge 1.4 incelendiğinde 2013-2014 yılları arasında arıcılık yapan işletme sayısının % 1,45 oranında, işletme başına düşen kovan sayısının % 4,86 oranında arttığı görülmektedir.

AB ve diğer dünya ülkeleriyle rekabet edebilmek için işletme başına düşen koloni sayısı arttırılarak, küçük ölçekli işletmelerden büyük ölçekli işletmelere doğru geçiş ivedilikle gerçekleştirilmelidir. Ülke genelinde arıcılık yapan işletme ve işletme başına düşen koloni sayısı doğru oranda arttırılmalıdır.

Çizelge 1.4. 2000-2014 Yılları arasında Türkiye Arıcılığının Genel Durumuna Ait Veriler (Anonim, 2014b)

Yıl	Arıcılık Yapan Köy Sayısı (adet)	Arıcılık Yapan İşletme Sayısı (adet)	İşletme Başına Düşen Kovan Sayısı (adet)	Modern Kovan Sayısı	İlkel Kovan	Toplam Kovan	Bal Üretimi (ton)	Bal mumu üretimi (ton)	Koloni Başına Verim (kg)
2000	22 571	-	-	4 067 514	199 609	4 267 123	61,091	4,527	14,32
2001	22 606	-	-	3 931 301	184 052	4 115 353	60,190	3,174	14,63
2002	22 423	-	-	3 980 660	180 232	4 160 892	74,554	3,448	17,91
2003	22 110	-	-	4 098 315	190 538	4 288 853	69,540	3,130	16,21
2004	22 133	-	-	4 237 065	162 660	4 399 725	73,929	3,471	16,80
2005	22 550	-	-	4 432 954	157 059	4 590 013	82,336	4,178	17,94
2006	22 305	-	-	4 704 733	146 950	4 851 683	83,842	3,484	17,28
2007	21 560	-	-	4 690 278	135 318	4 825 596	73,935	3,837	15,32
2008	21 093	-	-	4 750 998	137 963	4 888 961	81,364	4,539	16,64
2009	21 469	-	-	5 210 481	128 743	5 339 224	82,003	4,385	15,36
2010	20 845	-	-	5 465 669	137 000	5 602 669	81,115	4,148	14,48
2011	21 131	-	-	5 862 312	149 020	6 011 332	94,245	4,235	15,68
2012	21 307	-	-	6 191 232	156 777	6 348 009	89,162	4,222	14,05
2013	-	79 934	83,08	6.458.083	183 265	6 641 348	94,694	4,241	14,25
2014	-	81 108	87,32	6 888 907	193.825	7.082.732	103,525	4,053	14,62

Ülkemizdeki 2000-2014 yılları bal üretim istatistikleri incelendiğinde; 2000 yılında 61 091 ton olan bal üretimimizin % 69,46'lık bir artış göstererek 2014 yılında 103 525 tona ulaştığı görülmektedir. Bal üretimindeki bu artış % 2,90 oranında ilkel kovanların sayısının azalmasıyla ve modern kovan sayısının % 65,98 artmasıyla açıklanabilir.

Ayrıca devlet tarafından verilen destek ve teşvikler, üniversitelerin ve arı yetiştirici birliklerinin düzenlediği arıcılara yönelik eğitim ve seminerlerin etkili olduğu düşünülmektedir (Çizelge 1.4).

Bal üretim miktarlarımız yıllar içerisinde dalgalanmalar göstermekle birlikte 2012 yılından itibaren 2014 yılına kadar geçen süreçte düzenli bir artış göstermiştir. Bu artış toplam koloni varlığımızın artışıyla doğru orantılıdır. Bal üretim miktarının yükselişinin koloni sayısının artışından daha ziyade koloni başına bal veriminin artışı ile sağlanması gereklidir (Çizelge 1.4).

2000 yılında 4 527 ton olan bal mumu üretimimiz 2014 yılında % 10,47 azalışla 4 053 tona gerilemiştir. Ülkemizde modern kovan sayılarının artışına paralel olarak temel petek kullanımının artmasına rağmen bal mumu üretimimizin düşmesi, bal mumu üretimiyle ilgili gerekli organizasyon ve kurumsallaşma eksiklerinden kaynaklanmaktadır (Çizelge 1.4).

Yurdumuzun tüm bölgeleri arıcılığa uygun olmasına rağmen, aynı öneme sahip değildir. Çünkü her coğrafi bölgemiz arıcılık açısından kendine özgü çok değişik bitki türlerini barındırmaktadır. Buna paralel olarak, değişik doğal şartlarda ve farklı yıllarda yabancı ve kültür bitkilerinin çiçeklenme dönemleri aynı olmayıp, yöreden yöreye değişmekte ve bu durum ülkemizi baştanbaşa arıcılığa uygun kılmaktadır (Sıralı, 2009).

Ege Bölgesi 1 510 346 (% 26,32) adet koloni varlığı ile Türkiye de bölgeler arasında ilk sırada yer almaktadır. Ege Bölgesini sırasıyla 1 219 602 adet koloni varlığı (% 18,36) ile Akdeniz Bölgesi ve 976.479 adet koloni varlığı (% 14,70) ile Doğu Karadeniz Bölgesi takip etmektedir (Çizelge 1.5).

Çizelge 1.5. Bölgelerin Koloni Varlıkları, Ürettikleri Bal ve Balmumu miktarları (Anonim, 2014b).

BÖLGELER	Arıcılık Yapan İşletme Sayısı (Adet)	Yeni Kovan Sayısı (Adet)	Eski Kovan Sayısı (Adet)	Toplam Kovan (Adet)	Bal Üretimi (Ton)	Bal Mumu Üretimi (Ton)
EGE	11 094	1 503 657	6689	1 510 346	24,928	994,26
AKDENİZ	9 765	1 212 038	7 564	1 219 602	18,668	937,56
DOĞU KARADENİZ	10 939	968 762	7 687	976 479	19,794	349,61
ORTADOĞU ANADOLU	5 303	647 473	59 173	706 646	8,424	386,84
GÜNEYDOĞU ANADOLU	3 572	465 458	69 878	535 336	6,560	238,89
BATI KARADENİZ	11 555	409 179	9 024	418 203	4,103	218,48
KUZEYDOĞU ANADOLU	5 944	397 219	1 546	398 765	4,506	186,41
BATI MARMARA	5 284	346 522	15 974	362 496	5,768	160,31
ORTA ANADOLU	8 211	346 786	4 771	351 557	4,850	259,63
DOĞU MARMARA	4 989	326 462	5 618	332 080	3,271	189,09
BATI ANADOLU	3 148	198 348	5 066	203 414	1,927	97,86
İSTANBUL	1 304	66 973	835	67 808	722	33,63

Çizelge 1.5 incelendiğinde Ege Bölgesi 24 928 ton (%26,32) bal üretimi ile Türkiye de en fazla bal üreten bölgedir. Doğu Karadeniz Bölgesi 19 794 (%0,90) ile ikinci ve Akdeniz Bölgesi 18 668 ton (%19,71) ile üçüncü sırada bulunmaktadır. Bu üç bölge 63 390 ton bal ile Türkiye bal üretiminin yaklaşık %66,93 kısmını oluşturmaktadır. Ege Bölgesi 85 000 km²dolayındaki yüzölçümüyle Türkiyeyetopraklarının yaklaşık %11'ini kaplayan, kuzeyde Marmara Bölgesi'ne, doğuda İç Anadolu Bölgesi'ne, güneydoğuda Akdeniz Bölgesi'ne komşu olan ve batıda da Ege Denizi'yle çevrili bir alandır.

Ege Bölgesi iklim koşulları, zengin nektar kaynakları ve çam balı üretim alanlarından dolayı, gezgin arıcıların en önemli uğrak noktasıdır. Dünya çam balı üretiminin yaklaşık %92'si bu bölgede üretilirken, geri kalan %8'lik bölümü Yunanistan'dan sağlanmaktadır. Bugün çam balı üretiminde Muğla İli başta olmak üzere Kuşadası Dilek yarım adası, Milas, Bodrum, Muğla, Marmaris, Datça ve Fethiye önemli çam balı üretim alanlarıdır.

Çam balı üretiminde ülke arıcılarının yaklaşık %50'sinin bu bölgede faaliyet göstermesi bölgenin önemini göstermektedir ki, bu da yaklaşık dünya koloni varlığının neredeyse %4'üne karşılık gelmektedir (Kösoğlu ve ark., 2007).

Çam balı, arıların çiçek nektarı yerine bir aracı böceğin salgısını kullanarak ürettiği bir baldır. Çam balı üretiminde, çam pamuklu böceği (*Marchalinahellenica*) veya halk arasında Basra böceği denilen böceğe gereksinim duyulmaktadır. Bu böcek sadece kızılçam, karaçam ve halep çamında yaşamakta ve çamın öz suyunu emerek beslenmektedirler (Çınar,2010).

Ülkemiz bitki zenginliği ve çeşitliliği ile dünyanın önemli bal üreticisi ülkeleri arasında yer almaktadır. Türkiye'de üretilen balın yaklaşık %40'ını çam balı oluşturmaktadır. Çam balı üretiminde ise yıldan yıla değişiklik göstermekle beraber ortalama 20 000 ton ile ülkemiz dünya birincisidir ve çam balının çok önemli bir kısmı ihraç edilmektedir (Sunay, 2008). Dünyada çam balının %90'ı Türkiye'de, %10'u ise Yunanistan'da üretilmektedir. Türkiye çam balı üretiminin %75-80'i Muğla'daki kızılçam ormanlarından karşılanmaktadır ve çam balı üretim alanının %80'ni de Muğla ilindedir (Tananaki ve ark., 2007).

Çizelge 1.6. Ege Bölgesi İlleri koloni varlığı, bal ve balmumu üretim miktarı (Anonim, 2014b)

	Arıcılık Yapan İşletme Sayısı (Adet)	Yeni Kovan Sayısı (Adet)	Eski Kovan Sayısı (Adet)	Toplam Kovan (Adet)	Bal Üretimi (Ton)	Bal Mumu Üretimi (Ton)
EGE BÖLGESİ	11 094	1 503 657	6 689	1 510 346	24,928	994,264
MUĞLA	4 435	825 636	1 904	827 540	15,281	621,061
AYDIN	1 544	239 246	631	239 877	3,446	133,421
İZMİR	1 725	199 106	938	200 044	2,877	129,339
DENİZLİ	875	104 087	23	104 110	1,263	45,514
MANİSA	1 328	72 621	1 729	74 350	910	31,465
AFYON	251	40 613	0	40 613	813	21,006
KÜTAHYA	784	16 268	894	17 162	218	8,670
UŞAK	159	6 450	570	7 020	121	4,130

Ege Bölgesi İlleri içinde Muğla 827 540 (% 54,79) adet koloni varlığı ile bölgede ilk sırada yer almaktadır. Muğla'yı sırasıyla 239 877 adet koloni varlığı (% 15,88) ile Aydın ve 200 044 adet koloni varlığı (% 13,24) ile İzmir takip etmektedir (Çizelge 1. 6).

Çizelge 1. 6 İncelendiğinde ilk üç sırayı alan Muğla, Aydın ve İzmir'in toplam arı varlığı bölge arı varlığının % 83,9'i kadardır. Bu üç ilin toplam arı varlığı Türkiye arı varlığının yaklaşık % 19'u kadardır. Bölgede koloni başına en yüksek verimin alındığı üç il sırasıyla Afyon (20,01 kg), Muğla (18,46 kg), Uşak (17,23kg)'tır. Ege Bölgesi 16,5 kg koloni başına bal verimi ortalaması ile 14,25 kg olan Türkiye ortalamasının üzerinde bulunmaktadır.

Muğla 15 281 ton (% 61,30) bal üretimi ile bölgede en fazla bal üreten ildir. Aydın 3 446 (% 13,82) ile ikinci ve İzmir 2 877 ton (% 11,54) ile üçüncü sırada bulunmaktadır. Muğla, Aydın ve İzmir de üretilen ballar Türkiye bal üretiminin yaklaşık % 22,81'lik kısmını oluşturmaktadır (Çizelge 1. 6).

Ege Bölgesi'nin İç Batı Anadolu Bölümü'nde yer alan Kütahya; 38 derece 70 dakika ve 39 derece 80 dakika kuzey enlemleri ile 29 derece 00 dakika ve 30 derece 30 dakika doğu boylamları arasında olup 12 043 km²'lik yüzölçümüyle Türkiye topraklarının yaklaşık %1,5'nu kaplamaktadır. Kütahya, kuzeyinde Bursa, kuzeydoğusunda Bilecik, doğusunda Eskişehir ve Afyon, güneyinde Uşak, batısında Manisa ve Balıkesir illerimizle çevrilidir (Anonim, 2014c).

Kütahya ilinde ortalama yükselti 1 200 metredir. Dağların ve platoların ağırlıkta olduğu ilimizde yeryüzü şekillerinin %57,5' ini dağlar, %11' ini ovalar, %31,5' ini platolar oluşturmaktadır. Kütahya; kuzeydoğusunda Türkmen Dağı, batısında Karlık Tepe, kuzeybatısında Eğrigöz Dağı, güneybatısında Şaphane Dağı, güneyinde Murat Dağı ile çevrilidir. İlin önemli ovaları, Kütahya Ovası, Yoncalı Ovası, Köprüören Ovası, Aslanapa Ovası, Altıntaş Ovası, Tavşanlı Ovası, Örencik Ovası ve Simav Ovasıdır.İl alanının%11'ni kaplayan ovalar geniş tabanlı çöküntü alanları özelliğindedir (Anonim, 2014c).

Kütahya ili ve çevresi Ege, Marmara ve İç Anadolu bölgeleri özelliklerini göstermektedir. Gediz, Simav, Şaphane, Pazarlar, Domaniç ve Tavşanlı ilçelerinde daha çok Akdeniz iklimi tesiri görülürken; diğer ilçelerinde yükseklik farkından dolayı Akdeniz iklim tesiri yaz aylarında görülmektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Araştırma ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı 40 yıllık (1970-2010) rasat verilerinden derlenen bilgiye göre ortalama sıcaklık 10,8⁰derece gerçekleşmiştir (Anonim, 2014c).

Meteoroloji Genel Müdürlüğü Araştırma ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı 40 yıllık (1970-2010) rasat verilerinden derlenen bilgiye göre ortalama yıllık toplam yağış 545,6mm'dir (Anonim, 2014c).

İlimizde yer alan doğal bitki örtüsü Akdeniz, Karadeniz ve İç Anadolu bölgelerinin özelliklerini taşır. İlimizin % 52'sini orman ve fundalık alanlar oluşturmaktadır. Kütahya'da kuru ormanlar çoğunluktadır. Bunu bozkır bitki toplulukları takip etmektedir. İlimiz ormanları, daha çok dağ eteklerindeki platolarda yer alır (Anonim, 2014c).

Ormanlardaki ağaçların % 48'i karaçam, % 5'i kızılçam, % 1'i kayın, % 14'ü meşe (baltalık), % 6'sı ardıç, % 25'i karışık orman, %1'i sedir, kızılğaç, kestane, kavak, köknardan ibarettir. Kütahya'da orman altı alanlarında toprak şartlarından dolayı bozkır bitki örtüsü hâkimdir. Bozkır bitkileri içerisinde gelincik, yavşan, kuzukulağı, çobançantası, aslanagzı gibi doğal bitkiler yer almaktadır (Anonim, 2014c).

Kütahya da tarla bitkileri tarımı yapılan alanın % 82,4'ü 251 921 ha Tahıllar ve Diğer bitkisel üretim alanları ile birinci sırada yer alırken; meyvecilik 7 962 ha alanda %2,6 ile ikinci sırada; sebzeçilik ise 6 488 ha alanda % 2,117 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Kütahya tarımında yetiştiriciliği ile öne çıkan ürünler buğday, arpa, nohut, şeker pancarı, domates, kavun, vişne, kiraz, elma, ceviz ve kestanedir (Anonim, 2014c).

Çizelge 1.7 incelendiğinde Kütahya ilindeki koloni sayısı 17 162 adet olup, bu kolonilerden yıllık ortalama 218,3 ton bal ve 8,67 ton balmumu üretilmektedir. Koloni başına bal veriminin 12,72 kg olduğu ve Türkiye ortalaması 14,25 den daha az olduğu görülmektedir.

Çizelge 1.7. Kütahya İli 2014 Yılı Arıcılık İstatistikleri (Anonim, 2014b)

	Arıcılık Yapan İşletme Sayısı (Adet)	Yeni Kovan Sayısı (Adet)	Eski Kovan Sayısı (Adet)	Toplam Kovan (Adet)	Bal Üretimi (Ton)	Bal Mumu Üretimi (Ton)	Bal Verimi (Kg/Koloni)
MERKEZ	375	3 647	110	3 757	36,47	0,25	9,70
ALTINTAŞ	34	2 714	0	2 714	40,71	0,54	15,00
TAVŞANLI	160	1 990	430	2 420	33,88	1,93	14,00
SİMAV	36	2 310	91	2 401	34,65	0,32	14,43
GEDİZ	25	1 130	65	1 195	11,98	0,84	10,02
ASLANAPA	30	890	29	919	27,47	0,01	29,89
DOMANIÇ	35	910	0	910	2,10	0,70	2,30
EMET	10	819	14	833	14,44	0,20	17,33
PAZARLAR	22	495	95	590	2,90	0,05	4,91
HİSARCIK	42	400	60	460	0,62	0,03	1,34
ÇAVDARHİSAR	5	400	0	400	7,95	3,34	19,87
DUMLUPINAR	7	370	0	370	3,75	0,36	10,13
ŞAPHANE	3	193	0	193	1,42	0,10	7,35
TOPLAM		16 268	894	17 162	218,34	8,67	12,72

Kütahya ilinde şimdiki kadar arıcılık konusunda bilimsel bir çalışma yapılmamıştır. Arıcılık genel durumu hakkındaki bilgilerin yetersizliği, arıcıların sağlığı, güvenliği ve sorunlarının tam olarak tespit edilememesi ilde arıcılık üzerine yapılacak olan yatırım programlarının verimliliğini olumsuz bir biçimde etkileyecektir ya da arıcılık üzerine yapılan planlamaların ertelenmesine neden olacaktır. Yapılan bu çalışma ile Kütahya ilinde arıcılık işletmelerinin genel durumunun ortaya koyulması, sorunların saptanarak bu sorunlara yönelik çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçların konu ile ilgili kamu kurumları, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarına bildirerek gelecekte yapılacak çalışmalara katkı sağlanması, üretimde kalite ve verimin artırılması, arıcılıkla ilgili sorunlara çözüm bulunması hedeflenmektedir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Kütahya İli Bal Ormanı İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Çevre ve Orman Bakanlığının 02.03.2011 tarihli B18 1 OGM 0 72 03 / 175 sayılı Arıcılığın desteklenmesi konulu genelgesi ve Çevre ve Orman Bakanlığı ile Türkiye Arı Yetiştiricileri Merkez Birliğinin arıcılığın geliştirilmesi kapsamında yürütecekleri çalışmalara ilişkin protokolleri gereği Kütahya Orman Bölge Müdürlüğü tarafından Çizelge 2.1de görüldüğü üzere Kütahya'nın Simav, Gediz, Emet ve Domaniç ilçelerinde toplam da 653 ha alanda 8 adet bal ormanı kurulmuştur.

Çizelge 2.1. Kütahya Orman Bölge Müdürlüğü Bal Ormanları

S. NO	ALANI (HA)	İLİ	İLÇESİ	KÖYÜ	PROJE ADI	TESİS YILI
1	80	KÜTAHYA	Simav	Karapınar	Karapınar Bal Ormanı	2010
2	110	KÜTAHYA	Simav	Tepeköy	Tepeköy Bal Ormanı	2011
3	42	KÜTAHYA	Şaphane	Karamustafalar	Karamustafalar Bal ormanı	2010
4	74	KÜTAHYA	Domaniç	Yeşilköy	Yeşilköy Bal Ormanı	2010
5	96	KÜTAHYA	Tavşanlı	M.Yeniköy	M.Yeniköy Bal Ormanı	2011
6	30	KÜTAHYA	Emet	Yenice	Yenice Bal Ormanı	2011
7	45	KÜTAHYA	Gediz	Çukurören	Çukurören Köyü Bal Üretim Or.	2012
8	146	KÜTAHYA	Simav	Yeniköy	Yeniköy Kestane Balı Üretim Or.	2012
653					TOPLAM	

08.02.2012 tarih ve 2012/01 Kovan Kapasitesi Belirleme Komisyonu kararına istinaden, Orman ve Su İşleri Bakanlığı BalOrmanı Eylem Planı, Prof.Dr. Kadriye SORKUN'un Türkiye'nin nektarlı bitkileri, polenleri ve balları adlı çalışması, Gıda,Tarım

ve Hayvancılık Bakanlığı Arıcılık Araştırma İstasyon Müdürlükleri Web Sayfası, Kütahya İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Teknik Elemanları Saha Çalışması ve gözlemleri kaynak alınarak 2013 yılı sonunda Kütahya ilinin tüm ilçelerinde Kovan kapasitesi belirleme çalışması yapılmıştır.

Çizelge 2.2 İncelendiğinde Kütahya ilinde ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılabilecek kovan sayısı; iklim ve iklime bağlı olarak bitki florasının değişiklik göstermesiyle birlikte yaklaşık olarak 204 759 adettir. Kütahya ili genelinde mevcut kovan kapasitesinin yaklaşık 10 katının besin ihtiyacını karşılayabilecek nektar ve polen kaynakları bulunmaktadır.

Çizelge 2.2. 2013 Yılı Kütahya İli Kovan Kapasitesi Listesi

NO	İlçe Adı	Mevcut Kovan Sayısı /Adet	Belirlenen Kovan Kapasite Sayısı / Adet	Sabit Arıcı Sayısı /Adet	Gezginci Arıcı Sayısı /Adet
1	ALTINTAŞ	2 714	14 775	23	7
2	ASLANAPA	915	7 985	29	4
3	ÇAVDARHİSAR	270	5 224	4	1
4	DOMANIÇ	894	6 700	34	0
5	DUMLUPINAR	271	6 300	3	0
6	EMET	982	8 414	52	0
7	GEDİZ	1 748	21817	54	2
8	HİSARCIK	1 341	4 438	102	0
9	MERKEZ	7 237	38 940	301	7
10	PAZARLAR	725	6 438	22	1
11	SİMAV	1 960	47 765	47	0
12	ŞAPHANE	151	12 554	0	2
13	TAVŞANLI	2980	23 409	166	6
	TOPLAM/ADET	22 188	204 759	837	30

2.2. Arıcılıkla İlgili Desteklemeler

Ülkemizde 1997–2000 yılları arasındaki 4 yıllık süreçte toplam 158 100 adet arı kolonisi, 90 170 adet boş kovan, 46 865 adet ana arı, 17 651 doz ilaç, 42,8 ton şeker ve 12 714 takım arıcılık malzemesi dağıtımı İl Tarım Müdürlükleri kanalıyla yapılmıştır. Bu yardımlar sırasıyla % 45,9'u Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıfları, % 21,5 İl Özel İdaresi, % 13,2 Or-köy, % 9,03'ü Dış Kaynak, % 6,94'ü Ziraat Bankası ve % 3,47'sinin Devlet Planlama Teşkilatı kaynaklarından sağlanmıştır (Güler ve Bacaksız, 2003).

Tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması, genç çiftçilerin girişimciliğinin desteklenmesi, gelir düzeyinin yükseltilmesi, alternatif gelir kaynaklarının oluşturulması ve kırsalda genç nüfusun istihdamına katkı sağlayacak kırsal alandaki üretime yönelik projelerin desteklenmesine ilişkin;5 Nisan 2016 Salı günü 29675 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan "Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Genç Çiftçi Projelerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ" kapsamında hayvansal üretime yönelik proje konusu içerisinde otuz bin lira hibeli arı ve arı ürünleri yetiştiriciliği projeleri de yer almaktadır (Anonim,2016a).

24 Haziran 2016 Cuma günü 29752 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan "Hayvancılık Desteklemeleri Hakkında Uygulama Esasları Tebliği" kapsamında; Arıcılık Kayıt Sistemine kayıtlı, en az 30, en fazla 1000 adet arılı kovana sahip yetiştirici/üretici örgütü üyesi arıcılara arılı kovan başına 10,00 TL destekleme ödemesi yapılmaktadır (Anonim,2016a).

5 Mayıs 2016 Perşembe günü 29703 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan Bakanlar Kurulunun 2016/8791 sayılı "2016 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Kararı" gereği doğal polinasyonu sağlamak amacıyla Bakanlık kayıt sistemlerine kayıtlı seralarda bombus arısı kullanan yetiştiricilere koloni başına 60,00 TL ödeme yapılmaktadır (Anonim, 2016a).

5 Mayıs 2016 Perşembe günü 29703 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan Bakanlar Kurulunun 2016/8791 sayılı "2016 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Kararı" gereği hayvan genetik kaynaklarının yerinde korunması ve geliştirilmesi amacıyla Bakanlıkça uygulanan proje kapsamındaki arı yetiştiricilerine kovan başına 40,00 TL ödeme yapılmaktadır (Anonim, 2016a).

5 Mayıs 2016 Perşembe günü 29703 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan Bakanlar Kurulunun 2016/8791 sayılı "2016 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Kararı" ve söz konusu Bakanlar Kurulu Kararının uygulanmasına ilişkin 26 Ağustos 2016 tarih ve 2016/34 numaralı "Organik arıcılık yapan yetiştiricilerin Desteklenmesine Dair Tebliğ" gereği organik arıcılık yapan yetiştiricilere kovan başına 10,00 TL ödeme yapılmaktadır (Anonim, 2016a).

Tarımsal ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumunun çiftlik faaliyetlerinin çeşitlendirilmesi tedbiri kapsamında, arıcılık üretiminin çeşitlendirilmesi ve bitkisel ürünlerin işlenmesi ve pazarlanması konusunda proje hazırlayıp başvuru yapan kişilere

%50-65 oranında hibeli desteklemesi bulunmaktadır. Kütahya İlinde çiftlik faaliyetlerinin çeşitlendirilmesi tedbiri kapsamında Çavdarhisar, Tavşanlı ve merkez ilçede 3 kişi proje hazırlayarak hibelerden faydalanmıştır. Kütahya ilindeki 3 kişinin toplamproje tutarı 367.762,20 TL olup hibe tutarı 183.332,10 TL'dir. Proje sahipleri arıcılık faaliyetlerine devam etmektedirler (Anonim 2016b).

2.3. Arıcılık İşletmeleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Çalışma alanındaki arıcıların en önemli bilgi kaynağı olarak tecrübeli arıcılar % 49 ile ilk sırada yer almaktadır. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığına bağlı il ve ilçe Tarım Müdürlükleri, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve Fethiye Arıcılık Üretim İstasyonu % 38 ile arıcıların teknik bilgi ve tavsiye aradığı ikinci kaynak durumundadır. Doğal olarak burada ağırlık il ve ilçe Tarım Müdürlüklerine ait olmaktadır. Yazılı ve görsel-işitsel medya % 13 ile son sırada yer almaktadır (Özbiçin ve ark., 1999)

Arıcılık faaliyeti için her yıl nakliye, konaklama, şeker, işçilik, ambalaj(teneke, kavanoz) ve ilaç masraflarındaki artışlar, toptan bal fiyatlarındaki artışlardan, çok daha fazla olmaktadır. Üretici genelde masraflarını karşılamak amacıyla ürettiği balı düşük fiyata ve çoğu kez vadeli olarak satma yoluna gitmekte ve bu durum üreticinin alıcılar karşısındaki (işleyici firma, dışsatımcı, toptancı) rekabet şansını azaltmaktadır. Firma düzeyinde yapılan araştırmalar sonucu Türkiye' de üretilen balın %60'ının firmalar tarafından pazarlandığı ortaya çıkmaktadır (Paydaş, 1999).

Arıcıların; %25,23'ünün okur-yazar olmadığı, %33,33'ünün okur-yazar, %26,13'ünün ilkököl, %9,91'inin ortaokul ve %5,41'inin de lise mezunu olduğu belirlenmiştir. Mardin ilinde arıcıların eğitim seviyeleri oldukça düşüktür. Bu yüzden arıcılıkla ilgili kaynaklardan yararlanmaları zordur. Böyle olunca da arıcılar arıcılıkla ilgili yeni gelişen teknikleri bilmemektedirler (Demir, 2007).

Üretilen süzme balın % 62,4'ü tüccara satılırken % 35,3'ü doğrudan tüketiciye satılmaktadır. Petekli balın ise % 95,2'si tüccar kanalıyla satılırken % 4,8'i direk tüketiciye satılmaktadır. Üreticilerin hiç biri ürününü kooperatif, ihracatçı ve işleyiciye satmadıklarını beyan etmişlerdir (Öztürk, 2013).

Konya ilinde arıcılık yapan işletmelerinin yapısal durumu incelenmiştir. İşletmelerin yapısal durumu ile ilgili olarak, işletmelerin tümünde langstroth tipi kovan olduğu,

işletmelerin %57,77'si gibi çoğunluğunda kovanlarda arılı çerçeve sayısının 7-8 adet olduğu, işletmelerin % 46,66'sı gibi çoğunluğunun anaarını kendisi ürettiği, %96'sının gezginci arıcılık yaptığı, %55,55'inin en fazla varroazarlısı ile karşılaştığı, %60'ının balı 15 Temmuz-15 Ağustos tarihleri arasında hasat yaptığı, %75,55'inin kovan başına 20-30 kg bal aldığı, %51,11 gibi çoğunluğun balı toptancılara sattığı, % 57,78'inin arıcılık ile ilgili temel sorunlarının arı ürünlerinin pazarlaması olduğu tespit edilmiştir (Çelik ve ark., 2014).

Arıcılık Ardahan yöresinde özellikle son yıllarda rağbet gören bir üretim faaliyeti olsa da daha çok aile ekonomisine ek gelir sağlamak amacıyla yapılan bir işdir. Anket soruları arasında arıcılara asıl meslekleri sorulmuş ve 100 kişiden sadece 18'inin asıl mesleğinin arıcılık olduğu, diğer 82 kişinin farklı mesleklerde çalışmakta olduğu tespit edilmiştir. Çalışılan mesleklere bakıldığında eğitim seviyesi okur-yazar olanların genellikle çiftçilikle uğraştığı, lise ve üstü düzeydeki 58 kişiden 26'sının memur olduğu bilgisine ulaşılmıştır (Aydın, 2014).

Diyarbakır ilinde arıcılık işletmeleri teknik olarak incelendiğinde, işletmelerinin ortalama koloni sayıları 178,78 koloni olarak belirlenmiştir. İşletmecilerin % 44,87'si arıcılık çalışmaları konusunda kayıt tutmadıklarını bildirmelerine karşın % 26,92'sinin kovan üstüne yazdığı, % 25,64'ünün deftere yazdığı, ancak % 2,56'sının düzenli kayıt tuttuğu belirlenmiştir (Demen, 2015).

Adıyaman ili arıcılık faaliyetlerinin incelenmesi amacıyla 86 arıcı ile anket çalışması yapılmıştır. Anket katılan arıcıların %47,7'sinin 51-75 yaş aralığında, %45,3'ünün ilkokul mezunu, %25,6'sının 6-10 yıldır arıcılık yaptığı, %53,5'inin gezginci arıcı ve %87,2'sinin birlik üyesi olduğu görülmüştür (Özmen Özbakır ve ark., 2016).

Erzincan arıcılarının yıllık aile gelirleri incelendiğinde, 10.000,00 TL ve altında gelire sahip arıcının olmadığı, % 41,98'inin 10.001,00–25.000,00 TL arasında olduğu, % 38,28'inin 25.001,00–40.000,00 arasında olduğu, % 9,87'sinin ise 40.001,00–55. 000,00 TL arasında olduğu ve % 9,87'sinin ise 55.001,00 TL ve üzerinde yıllık aile gelirleri oldukları belirlenmiştir (Üçeş ve Erişir, 2016).

2.4. Bal Arısı Hastalık ve Zararlıları İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Arıcılığı tehdit eden çeşitli hastalık olasılıklarına karşılık yoğun antibiyotik kullanımı ile varroa ve kireç hastalığına karşı kullanılan çeşitli ilaçlar, arı sağlığını önemli derecede etkilemekte ve kolonilerin değişen koşullara dayanma gücünü azaltmaktadır. Kültürel önlemlerle önlenebilecek kireç hastalığına dahi ilaç kullanıldığı göz önüne alındığında savaşım yöntemlerinin nedenli bilinçsiz uygulandığı anlaşılabilmektedir(Doğaroğlu ve Genç 1995).

Hatay yöresinde 11 ilçede bulunan arı kolonilerinin % 32 varroa paraziti, % 0,22 yavru çürüklüğü hastalığı, % 0,01 oranında ise kireç hastalığı ile bulaşık olduğu belirlenmiş, bunların yanında nosema hastalığına rastlanılmamıştır (Şahinler ve Gül, 2003).

Ticari temel petekler ve eski petekler bakteriyel ve fungal etkenler bakımından karşılaştırıldığında, ticari temel peteklerde saptanan bakteriyel ve fungal etkenlerin eski peteklere göre sayıca daha az olması önemli bir sonuçtur. Eski peteklerde, bu kadar çok bakteriyel ve fungaletkene rastlanması düşündürücüdür. Peteklerden insan sağlığı açısından risk oluşturan mikroorganizmaların izole edilmiş olması dikkate alındığında şüpheli peteklerin bal hasadında kullanılmaması ve mümkünse her yıl veya iki yılda bir eski peteklerin değiştirilerek yeni petekler ile üretime gidilmesinin uygun olacağı ve sorunun çözümünde önemli olacağını belirtmekte yarar görülmektedir (Özakın ve ark., 2003).

Varroaların gelişmesi için en uygun sıcaklık 34 °C'dir. Varroaların gelişme ve çoğalmasına; genetik faktörler, koloni koşullarının uygunluğu, yavru alanının miktarı, koloninin varroabulaşıklık oranı etki etmektedir. Varroanın çoğalmasında üzerinde geliştiği larvanın cinsiyeti ve ırkda etkilidir. Kolonilerde yavru üretimi ne kadar erken başlar, ne kadar geç biterse varroaların üreme hızı ve gelişmesi de o oranda artmaktadır. Arıların uçuş alanı içerisinde fazla sayıda parazitile bulaşık koloninin bulunması, arıların kovanlarını şaşımaları, petek takviyesi ve etkisiz mücadele yöntemlerinin uygulanması arılıktaki diğer kolonilerin de bu parazitile bulaşmasına neden olmaktadır (Kumova, 2004).

Arı akarının petek gözlerindeki larvalar ve ergin arılar üzerinde beslenirken sık sık fakat az miktarda kan emdikleri saptanmıştır. Arılar sadece hemolenfin kaybı ile zarar görmeyen dışında, emgi yerlerindeki açık yaralardan zararlı mikroorganizmaların dolaşım sistemine girmesi ile de sekonder olarak zarar görürler. Enfeksiyonlar giderek yaygınlaşır

ve özellikle yavru çürüklüğüne benzer hastalıklar halini alır. Bazen de larva ve ergin arılar "septisemi" adı verilen kan zehirlenmesinden ölürlür (Tüze, 2004).

Varroa ülkemize 1977 yılında Bulgaristan üzerinden Trakya Bölgesindeki bal arısı kolonilerine doğal yollardan bulaşmıştır. Ayçiçeği balı elde etmek için Trakya Bölgesine giden Ege Bölgesi arıcılarının, bu paraziti kendi bölgelerine taşımaları sonucu 1977-1978 yıllarında İzmir ve Muğla arılıklarında ilk Varroa zararı görülmüştür (Güler, 2006).

Arı akarı (*Varroa destructor qudemans*) arıların larva, pupa ve erginleri üzerinde kan emerek yaşayan tehlikeli bir dış parazit akardır. Hem kapalı yavru gözlerinde hem de ergin arılarda yaşamakta, koloni yaşamına çok iyi uyum sağlamakta ve kolayca arıdan arıya geçebilmektedir (Silici ve Özkök, 2009).

Yoğun ilaç kullanımının yol açtığı gıda kirlenmeleri içerisinde önemli bir yeri olan bal ve balmumunda kalıntı sorunu, ülkemiz için hala önemini korumaktadır. İlaçların biyolojik dengeyi bozması, çevre kirliliğine neden olması hastalık etmenlerinin dayanıklılık oluşturması ve kalıntı yaparak insan sağlığına zararlı olması gibi pek çok dezavantajı bulunmaktadır. Ülkemizde bal ve diğer arı ürünleri, kalite kontrol kriterine göre değerlendirilmeden iç tüketime sunulduğu için bal kodeksi oluşturulmuştur. Fakat halen günümüzde kalıntı sorunu çözümlenememiştir (Bağçe, 2009).

Hastalık ve parazitlerle etkin ve doğru bir mücadele yapılmaması hem verimliliği düşürmekte hem de kullanılan kimyasallar arı ürünlerine geçerek insan sağlığını etkilemektedir. Bal arılarında (*Apis mellifera L.*) verim düşüklüğüne neden olan zararlılardan birisi de Büyük Balmumu Güvesidir (*Greatre galeriamellonella L.*) Mum güvesi tüm dünyada arıcıların peteklerini korumada sıkıntıya düştükleri önemli bir zararlı olarak tanınır. Mum güvesinin peteklere dolayısı ile ekonomiye verdiği zarar önlemek için arıcılarımız değişik kimyasallar Naftalin (*Paradichlorobenzen*), Etilendibromit, toz kükürt vb.) kullanırlar. Kullanılan bu kimyasallar mum güvesinin gelişmesini dolayısıyla peteklerin tahribatını önler ancak peteklerde kalıntı bırakırlar (Akyol 2013).

Yavru çürüklüğü için antibiyotiklerin sözde koruma amaçlı ve sürekli kullanılması bir taraftan ballarda kalıntı problemlerine sebep olmakta diğer taraftan ise etken antibiyotiğe karşı direnç geliştirebilmektedir. Aynı zamanda gereksiz ilaç kullanımı arılarda mantar enfeksiyonlarını da tetiklemektedir. Bu sebeple başta Avrupa Birliği' ne üye ve Türkiye gibi üye aday ülkeler başta olmak üzere birçok ülkede, bu gibi nedenlerle antibiyotiklerin tedavi ya da korunma amaçlı kullanımı yasaktır (Borum, 2014).

Arıcılık işletmeleri, ortalama dört arı hastalığından haberdardır. Bilinen hastalıkların başında; Amerikan Yavru Çürüklüğü (*Paenibacilluslarvae*), Avrupa Yavru Çürüklüğü (*Melissococcuspluton*), Nosema (*Nosemaapis*) ve kireç hastalığı (*Ascospaeraapis*) gelmektedir. Arıcılık işletmelerinin %92'sinin şikâyetçi olduğu parazit, predatör ve zararlılar vardır. İşletmelerin %44'ü sadece *Varroa destructor*; %11'i arı kuşu, varroa ve eşek arısı; %7'si arı kuşu; %7'si arı kuşu ve varroa; %7'si arı kuşu ve eşek arısı; %6'sı eşek arısı; %3'ü varroa ve eşek arısından şikâyetçidir. Kirpi, güve, sarı arı, örümcek, ayı, akrep ve kırlangıç şikâyet edilen diğer parazit ve zararlılardır (Emir, 2015).

2.5. Arıcılıkta Uygulanan Mevsimsel Bakım İşleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Kolonileri desteklemek için yapılan beslemenin hatalı yapıldığı durumlarda çoğu kez beklenen yararından çok olumsuz etkileri ile karşılaşılacaktır. İlkbahar dönemi beslenmesinin gereksinimi karşılamak üzere yapılması bazen birçok riski beraberinde getirmektedir. Bu dönemde yapılan besleme, uçuş etkinliğini aşırı derecede teşvik ettiğinden uçuşa giden arıların üşümesine neden olduğu gibi kovan içinde kümeleşmeyi de olumsuz yönde etkileyerek kuluçkanın ve genç işçi arıların üşümesine neden olmaktadır. Bununla birlikte ilkbahar beslemesi yalnızca hava koşullarının iyileşmesinden sonra teşvik amacı ile uygulanmalıdır (Doğaroğlu ve Genç, 1995).

Elde edilen verilere uygulanan regresyon analizi sonucunda bir peteğin birinci yüzeyinde bulunan toplam yavrulu alan miktarı ile ikinci yüzeyinde bulunan toplam yavrulu alan miktarı arasındaki ilişkinin önemli ($p<0.01$) olduğu ve iki petek arasında pozitif bir ilişkinin ($r=0.976$) söz konusu olduğu saptanmıştır (Kumova ve Korkmaz, 1999).

İşletme gruplarına göre yapılan değerlendirmede, her grupta yer alan üreticilerin %8 den fazlasının kovanlarını bölme yöntemiyle çoğaltma yoluna gittikleri belirlenmiştir. İllere göre yapılan değerlendirmede; İzmir ilindeki üreticilerin %75'inin, Muğla ilindeki üreticilerin ise %95'inin bölme yoluyla kolonilerini çoğalttıkları görülmektedir (Saner ve ark., 2005).

Kovan içi sıcaklık üzerine hem faktörlerin (kovan şekli, mevsim ve ölçüm zamanı) tek başına, hem de faktörlerin birlikte (interaksiyon) etkileri olduğu görülmektedir ($P<0.01$). Yapılan DÇK Testine göre; en yüksek sıcaklık yaz mevsiminde 14.00-18.00

saatleri arasında kontrol kovanında 4 çerçeve ile çalışmaya alınan kolonide bulunmuştur ($P<0.01$). En düşük sıcaklık ise kış mevsiminde 02.00-06.00 saatleri arasında deneme kovanında 5 çerçeve ile çalışmaya alınan kolonide bulunmuştur (Burğut, 2006).

Yapılan bir araştırmada, kışlatmada en fazla bilinen havalandırma yöntemlerinden alttan havalandırma (giriş açıklığı mümkün olduğunca geniş bırakılarak) ile üstten havalandırma (kovanda havalandırma deliği veya penceresi açılarak, kapakta açıklık bırakarak) yöntemleri dışında, kovan içi bos hacmin artırılması ile bağıl nemi düşürmeyi amaçlayan “üstte bos ballıkla kışlatma” yöntemi uygulanmıştır. Üstte boş ballıkla kışlatma metodunun, kışlatmada en önemli kovan içi parametreler olan sıcaklık ve bağıl nem yönünden olumlu sonuçlar sağladığı tespit edilmiştir (Kaya, 2007).

Tunceli bölgesinde yapılan bir çalışmada, arıcıların tamamının ilkbaharda kovanlarına genel bir temizlik yaptıkları, tamamına yakın kısmının (% 99,5) ise kolonilerine ek besleme programı uyguladıkları ve beslemede büyük oranla (% 62,7) seker şurubunu tercih ettikleri belirlenmiştir. Araştırmaya katılan arıcıların tamamına yakınının (% 99,5) ilk oğulu Mayıs ayında aldıkları ve oğulu önlemek için büyük oranla (% 45,9) ana arı yüksüklerini bozdukları tespit edilmiştir (Yerlikaya, 2008).

Kışa girerken gerekli bakımı yapılan genç ve sağlıklı bir ana arı, çoğu genç arıcılardan oluşan popülasyon, yeterli besleme yapılmış ve varroa zararlısına karşı gerekli mücadelesi yapılmış koloniler kışı rahat bir şekilde geçirir (Kösoğlu, 2009).

Şeker şurubu hem ana arının yumurtlamasını teşvik eder hem de arıların dışarı çıkmadıkları yağmurlu zamanlarda enerji ve su ihtiyaçlarını karşılamış olur. Arıların beslenmesinde kullanılan şerbetler genellikle katı, orta ve sulu şerbetler olarak üçe ayrılır. Şeker/ su oranları katı şerbetlerde 2/1, orta şerbetlerde 1/1 ve sulu şerbetlerde 1/2'dir. İlkbahar mevsiminde genellikle orta şerbet kullanılmaktadır (Erdoğan ve Dodoloğlu, 2009).

Bal arısı kolonilerinin kışlatma öncesi veya ilkbahar dönemi bakım-beslemesine ilişkin cevaplar değerlendirildiğinde, yerli arıcıların % 81' inin (748 koloni), gezgin arıcıların % 94'ünün (19 744 koloni) kışlatma öncesi veya ilkbahar dönemi bakım-besleme yaptıkları belirlenmiştir (Tunca ve Çimrin, 2012).

Son yıllarda normallerin üzerinde seyreden hava sıcaklıkları, doğada yaşayan bitki ve hayvanların yaşamları üzerinde de çeşitli değişimlere sebep olmaktadır. Gündüz ile gece arasındaki sıcaklık farkları özellikle bal arılarını etkilemektedir. Örneğin arılar gece hava

sıcaklıkları 10⁰'nin altına düştüğünde kış salkımı oluşturmakta ve gündüz 10⁰'nin üstüne çıktığında da salkımı bozarak petekler üzerine dağılmaktadır. Bu şekilde salkım oluşturup dağılmaları koloni düzeni bozmakta, işçi arıların ekstra enerji harcamasına sebep olmakta ve dolayısı ile yıpranmalarına sebep olmaktadır. Aynı zamanda yüksek hava sıcaklıkları ile kışın dinlenmesi gereken ana arı ve işçi arılar ana arının az da olsa yumurtlaması ile kuluçka faaliyetlerini sürdürmekte ve bu faaliyet erken ilkbaharda arıların yıpranarak ölmelerine ve dolayısı ile kayıplara sebep olmaktadır (Gül, 2014).



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Kütahya ili merkezi ve bağılı 12 ilçesinde 2015 TÜİK verilerine kayıtlı 784 arıcı işletmesi bulunmaktadır. Bu işletmelerin 174 tanesi Arıcılar Birliğine Üye olup 610 tanesinin birlik üyeliğı bulunmamaktadır. Birlik üyesi 47 ve birlik üyesi olmayan 154, toplamda 201 arıcılık işletmesine uygulanan anket formları bu çalışmanın materyalini oluşturmaktadır. Bu işletmeler, Kütahya ilinde arıcılıkla uğraşan kişilerin %25'ini oluşturmaktadır. Ayrıca konu ile ilgili literatür, kamu ve özel kuruluşlardan sağlanan bilgiler ve web sitelerinden elde edilen bilgiler çalışmada ikincil materyal olarak kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Anketler

Verilerin elde edilmesinde anket formu beş ana başlık altında hazırlanmış olup; birinci bölümde arıcı ve işletme ile ilgili demografik bilgiler, ikinci bölümde hastalık ve zararlıların teşhisi ve tedavisi ile ilgili bilgiler, üçüncü bölümde ilkbahar bakımı ve beslemesi ile ilgili bilgiler, dördüncü bölümde hasat, sonbahar bakım beslemesi ve kışlatma ile ilgili bilgiler, beşinci bölümde arıcı sağlığı ve güvenliğı ile ilgili bilgiler alınmasına yönelik sorular içermektedir. Anket formu Ek-1 de sunulmuştur.

3.2.2. Verilerin Toplanması

Yapılan çalışmada Kütahya ilindeki tüm arıcılık işletmelerinin durumunu sağlıklı verilerle incelemek için, tam şansa bağlı tabakalı örnekleme yöntemine göre olasılıklı olmayan orantılı yaklaşım kullanılarak il merkezi ve 12 ilçede bulunan 201 arıcıya İl ve İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüklerinde ve arılıklarına giderek yüz yüze anket çalışması uygulanmıştır.

Arıcılara anket uygulaması 01 Mayıs 2016 ile 01 Eylül 2016 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Sonuçların güvenilirliğini sağlamak amacıyla, formlar doldurulmaya başlanmadan önce anketin tamamen araştırma amacıyla yapıldığı ve arıcıya herhangi bir sorumluluk yüklemeyeceği belirtilmiştir. Sorulara vereceği doğru ve samimi cevapların araştırma için ne kadar önemli olduğu ve çalışmanın sonucunu ne şekilde etkileyeceği arıcılara anlatılmaya çalışılmıştır. Elde edilen veriler SPSS.15 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada; 47 birlik üyesi, 154 birlik üyesi olmayan toplam 201 adet arıcı ile yapılan anket çalışması sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde oransal dağılımdan yararlanılmıştır. Toplanan veriler, tek yönlü veya iki yönlü rxc tablolarında 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

Ekonomik açıdan bakıldığında Arıcılıkla uğraşan kişilerin; modern arıcılıktaki gelişmeleri takip eden, teknik bilgi ve becerilerini geliştiren, birim kovan başına yüksek verim alarak rekabet gücünü arttıran, işletmesindeki çalışmalarını kayıt altına alarak arı bakım, besleme ve hastalık kontrolü çalışmalarını düzenli bir plan ve program çerçevesinde yürüten ideal bir arıcı profili özelliklerini taşıması gerekmektedir. Arıcıların bu donanım ve özelliklere sahip olabilmelerini etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörlerin başında arıcıların öğrenim durumu, kaç yıllık arıcılık tecrübesine sahip olduğu, arıcılık yapmaktaki amacı, koloni varlığı, hangi tipte (sabit, gezgin) arıcılık yaptığı gelmektedir. Ülkemizdeki arıcılık işletmeleri tüm bu faktörlerin değişkenliğine bağlı olarak farklı karakteristik özelliklerde faaliyetlerine devam etmektedir. Bu kapsamda, yapılan çalışma ile aşağıdaki alt başlıklar altında Kütahya ilindeki arıcıların karakteristik özellikleri hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

4.1.1 Arıcıların Öğrenim Durumları

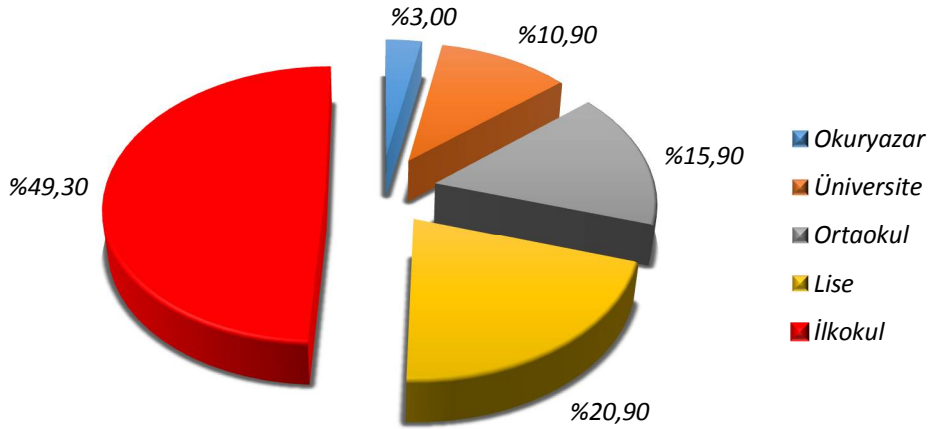
Çizelge 4.1. Arıcıların Öğrenim Durumları

Öğrenim Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Okuryazar	6	3,0
İlkokul	99	49,3
Ortaokul	32	15,9
Lise	42	20,9
Üniversite	22	10,9
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.1 de görüldüğü üzere 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.

Kızılaslan ve Adıgüzel (2012) Tokat İli Arı Yetiştiricileri Birliği'ne kayıtlı üyelerle yapılan anketlerden sağlanan verilerle arıcıların eğitim durumları incelendiğinde, genel itibariyle kişilerin yaklaşık yarısının (% 48,33) üniversite mezunu olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, arıcıların % 23,33'ünün lisans, % 25,00'inin yüksekokul, % 18,33'ünün lise, % 5,0'ünün, % 26,67'sinin ilkokul, % 1,67'sinin ise okur-yazar olduğunu bildirmişlerdir.

Yerlikaya (2008) Tunceli ilinde yapmış olduğu çalışmada arıcıların % 5,7' sinin herhangi bir okul bitirmedikleri halde okur-yazar olduklarını, % 40,2' sinin ilkokul, % 21,6' sının ortaokul, % 28,4' ünün lise ve % 4,1' inin yüksekokul mezunu olduğunu tespit etmiştir.



Şekil 4.1. Arıcıların Öğrenim Durumları

Öğrenim durumunun kendi içerisindeki dağılımının önemli olduğu tespit edilmesine rağmen tek başına değerlendirildiğinde arıcı ve işletmelerinin özelliklerini ortaya koymada yetersiz kaldığı görülmektedir. Arıcının mevcut durumu ve faaliyetleri ile Öğrenim durumlarının arasında olumlu ya da olumsuz ilişkilerin ortaya konulması, arıcı ve arıcılık işletmelerinin karakteristik özelliklerini belirlemede ifadeleri zenginleştirecektir.

Çizelge 4. 2. Öğrenim Durumu ve Arıcılıkla İlgili Gelişmelerin Nasıl Takip Edildiği

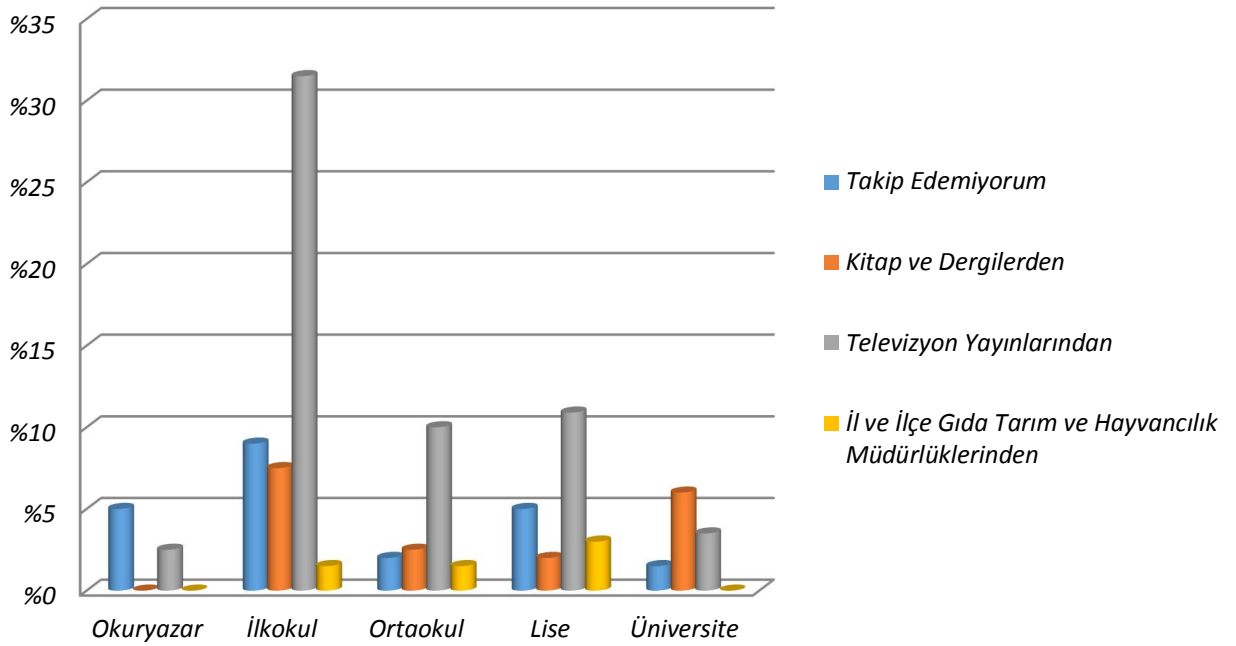
Öğrenim Durumu	Arıcılıkla İlgili Gelişmeleri Nasıl Takip Ediyorsunuz?							
	Takip Edemiyorum		Kitap ve Dergilerden		Televizyon Yayınlarından		İl ve İlçe Gıda Tar. ve Hay. Müdürlükleri	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Okuryazar	1	5,0	0	0,0	5	2,5	0	0,0
İlkokul	18	9,0	15	7,5	63	31,3	3	1,5
Ortaokul	4	2,0	5	2,5	20	10,0	3	1,5
Lise	10	5,0	4	2,0	22	10,9	6	3,0
Üniversite	3	1,5	12	6,0	7	3,5	0	0,0
Toplam	6	17,9	36	17,9	117	58,2	12	6,0

Çizelge 4.2. incelendiğinde arıcıların arıcılıkla ilgili gelişmeleri % 58,2 ‘sinin televizyon yayınlarından, % 17,9’ unun kitap ve dergilerden, % 6’sının İl ve İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüklerinden takip ettikleri görülmekte olup 17,9’unun arıcılıkla ilgiligelişmeleri takip edemediği tespit edilmiştir. Kütahya ilindeki arıcıların % 82,1 gibi büyük bir çoğunluğunun arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip edebilmeleri sevindirici bir durumdur.

Arıcıların öğrenim durumlarına göre arıcılıkla ilgili gelişmeler hakkında bilgiye ulaşma tercihleri arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$).

Arıcıların öğrenim durumlarının seviyeleri yükseldikçe arıcılıkla ilgili bilgi edinimi için kitap ve dergileri daha fazla tercih etmeleri beklenmektedir. Yapılan bu çalışmada 19 üniversite mezunu arıcıdan 12’sinin (% 54,54) arıcılıkla ilgili gelişmeleri kitap ve dergilerden takip etmesi beklentileri karşılamaktadır. Ayrıca yapılan çalışmada 81 ilkokulu mezunu arıcıdan 63’ ünün (%63,63) de arıcılıkla ilgili gelişmeleri televizyon yayınlarından takip etmesi öğrenim durumunun bilgiye ulaşımındaki tercihlerdeki farklılığa etkisini göstermektedir (Şekil 4.2).

Çalışmada arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip edemeyen arıcılar için belirlenen % 17,9 değeri, Yerlikaya (2008) tarafından Tunceli ili için bildirilen % 42,2, Bostancı (1998) tarafından Elazığ ili için bildirilen % 66,2 değerlerinden düşük bulunmuştur.



Şekil 4. 2. Öğrenim Durumu ve Arıcılıkla İlgili Gelişmelerin Nasıl Takip Edildiği

4.1.2. Arıcıların Tecrübe Durumları

Arıcılık için tecrübe, Arıcılık ile ilgili herhangi bir konu hakkında zamanla elde edilen doğru veya yanlış; deneme yanılma yöntemleri ve gözlemlerle kazanılmış bilgi birikimi olarak tarif edilebilir. Arıcılık hakkında tecrübeli kişilerden, karşılaşılabilecekleri sorunlara karşı hızlı, kolay ve pratik olarak uygulanabilir çözümler üretmesi beklenir. Bu çalışma ile Kütahya ilindeki arıcıların kaç yıldan beri arıcılıkla meşgul oldukları sorularak konu hakkındaki tecrübeleri saptanmaya çalışılmıştır.

Çizelge 4.3. Arıcıların Deneyim Süreleri

Arıcılık Deneyimleri (yıl)	Arıcı (Adet)	Oran (%)
0-5	75	37,3
5-10	33	16,4
10-20	32	15,9
20'den fazla	61	30,3
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.3 incelendiğinde arıcılık tecrübesi 0-5 (% 37,3) yıl olanlarla, 20'den fazla (% 30,3) yıl olanların oranı bir birine yakın olduğu gözlenmiştir. Arıcılığa yeni

başlayanların oranının yüksek olması son 5 yılda Kütahya ilindeki insanların arı yetiştiriciliğine ilgi ve alakalarının arttığını göstermektedir.

Çizelge 4.4. Arıcılık Deneyimleri ve Hangi Tipte Arıcılığın Yapıldığı

Arıcılık Deneyimleri (Yıl)	Hangi Tipte Arıcılık Yapıyorsunuz?			
	Sabit		Gezginci (Göçer)	
	Adet	%	Adet	%
0-5	72	35,8	3	1,5
5-10	24	11,9	9	4,5
10-15	20	10,0	12	6,0
20'den fazla	41	20,4	20	10,0
Toplam	157	78,1	44	21,9

Çizelge 4.4 incelendiğinde Kütahya ilindeki arıcıların % 78,1'inin sabit, % 21,9'ununda gezgin (göçer) tipinde arıcılık yaptıkları tespit edilmiştir. Aynı zamanda arıcıların arıcılık deneyimleri arttıkça sabit tipte arıcılık yapmaktansa gezgin (göçer) tipte arıcılık yapmaya yöneldikleri görülmektedir ($P<0.01$).

Çizelge 4.5. Arıcıların Deneyimlerine göre Arıcılık Yapma Amaçları

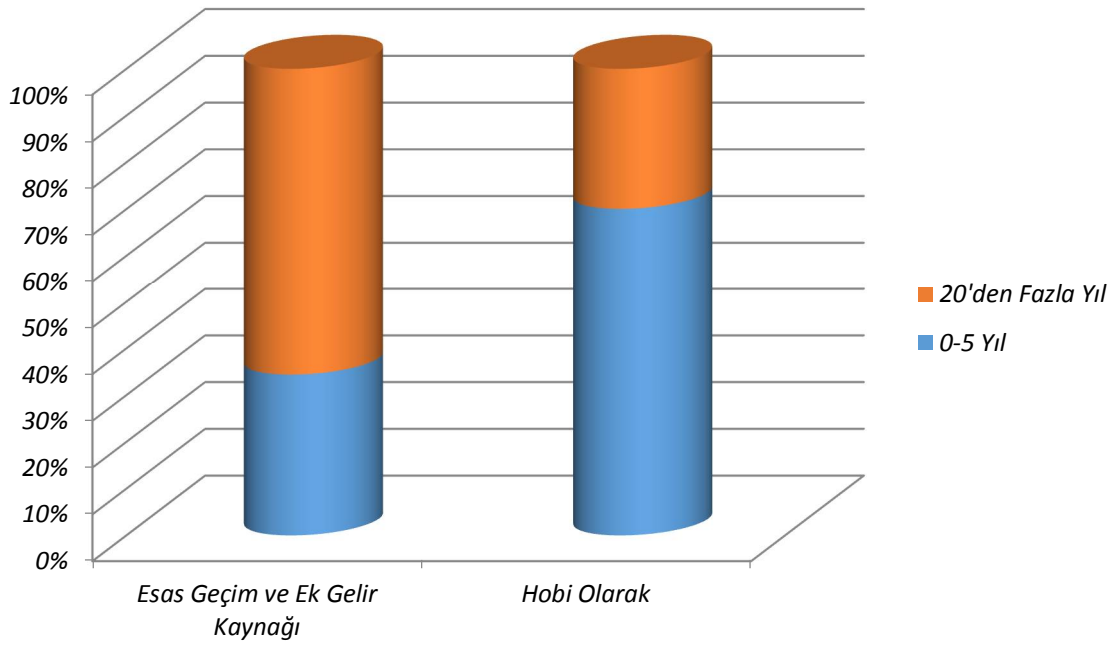
Arıcılık Deneyimleri(Yıl)	Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmaktaki Amacınız Nedir?					
	Esas Geçim Kaynağım		Ek Gelir Kaynağım		Hobi Olarak	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
0-5	0	0,0	29	14,4	46	22,9
5-10	0	0,0	16	8,0	17	8,5
10-15	3	1,5	21	10,4	8	4,0
20'den fazla	8	4,0	37	18,4	16	8,0
Toplam	11	5,5	103	51,2	87	43,3

Çizelge 4.5'e bakılarak arıcıların arıcılık yapma amaçları incelendiğinde; % 5,5'nin esas geçim kaynağı, % 51,2'sinin ek gelir kaynağı, % 43,3'nün hobi olarak arıcılık işiyle meşgul oldukları görülmektedir.

Arıcıların arıcılık deneyimlerindeki artışın ekonomik olarak arıcılık yapma amaçlarını etkilediğini ortaya koymaktadır ($P<0.01$).

Arıcılığa yeni başlayan arıcıların, arıcılık deneyimleri arttıkça arıcılığı esas geçim ve ek gelir kaynağı olarak yapmaya başlamaları beklenen bir sonuçtur. Şekil 4.3 incelendiğinde Kütahya ilindeki arıcıların arıcılık deneyimlerinin arıcılık yapmaktaki amaçlarına göre oransal dağılımlarına bakıldığında; arıcılıkla 0-5 yıldır uğraşan arıcıların % 38,7'si esas geçim ve ek gelir kaynağı olarak, % 61,3'ü hobi olarak arıcılık yapmaktadır. Aynı zamanda arıcılıkla 20'den fazla yıldır uğraşan arıcıların % 73,8'i esas geçim ve ek gelir kaynağı olarak, % 26,2'si hobi olarak arıcılıkla uğraşmaktadır.

Bu durum arıcılığa yeni başlayan arıcıların hobi olarak arıcılıkla uğraştıklarını göstermekle birlikte, arıcıların deneyim süreleri arttıkça arıcılığı ekonomik gelir elde etmeyi amaçlayan bir tarımsal faaliyet olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Arıcıların Deneyimlerine Göre Arıcılık Yapma Amaçları

4.1.3. Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri

Sosyal öğrenme teorisinde, başkalarının davranışları ve bu davranışların gözlenmesine dayalı bir dolaylı öğrenmeden söz edilmektedir. Gözleyerek öğrenme (Observational Learning) denilen bu öğrenmeye göre insanlar, deneme yanılmaya gerek kalmadan, genel ve entegre olmuş öğrenme kalıplarını kazanabilmektedir (Demirbaş ve Yağbasan, 2005; Bandura 2001).

Türk kültüründe ata olarak tabir ettiğimiz babadan, dededen ve sevilen aile büyüklerinden arıcılığı öğrenen bir kişi aslında arıcılığı bir başka arıcıdan öğrenmiş olur. Anket çalışmaları esnasındaki ikili sohbetler sonucunda; arıcıların bu mesleği babalarıyla birlikte çalışırken veya konu hakkında ilgilerinin doğması yoluyla, arıcılığa olan ilgi ve meraklarından dolayı başka arıcılardan yardım talep etmeleriyle öğrendikleri görülmüştür.

Çizelge 4.6. Arıcıların Arıcılığı Öğrenme Şekilleri

Arıcılığı Öğrenme Şekilleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Babadan	48	23,9
Kursa Katılarak	26	12,9
Bir Başka Arıcıdan	78	38,8
Araştırıp Deneyerek	47	23,4
Diğerleri	2	1,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.6 incelendiğinde arıcıların % 23,9'unun babadan, % 12,9'unun arıcılıkla ilgili kursa katılarak, % 38,8'inin bir başka arıcıdan, % 23,4'ünün araştırıp deneyerek, % 1,0'ninde diğer yollardan arıcılığı öğrendiği görülmüştür.

4.1.4. Arıcıların Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmaktaki Amaçları

Günümüzde gerek gelişmiş gerek gelişmekte olan ülkelerde arıcılık, değişik amaçlarla da olsa, önem verilen bir hayvancılık dalıdır. Arıcılık Avrupa da genellikle geleneksel bir uğraşı; İspanya, Polonya, Macaristan, Yunanistan, Türkiye gibi ülkelerde kırsal geliri artırıcı bir araç; Uzak Doğu, Orta ve Güney Amerika ülkelerinde önemli bir dış gelir kaynağı ve Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Japonya gibi ülkelerde ise ağırlıklı olarak bitkisel üretimde tozlaşmada kullanılmak amacıyla yapılmaktadır (DPT, 2001).

Çizelge 4.7. Arıcıların Arıcılık Yapma Amaçlarına Göre Kayıt Tutma Alışkanlıkları

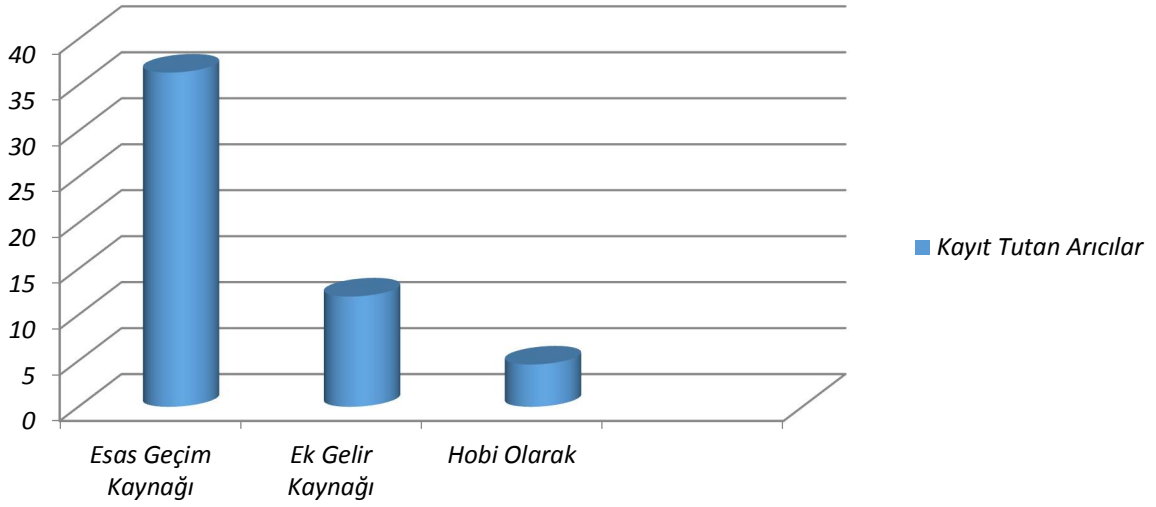
Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmaktaki Amaç	Arıcıların Kayıt Tutma Alışkanlıkları					
	Evet		Hayır		Bazen	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Esas Geçim Kaynağım	4	2,0	5	2,5	2	1,0
Ek Gelir Kaynağım	13	6,5	80	39,8	10	5,0
Hobi Olarak	4	2,0	74	36,8	9	4,5
Toplam	21	10,4	159	79,1	21	10,4

Kayıt tutma, her üretim dalında olduğu gibi arıcılıkta da çok önemlidir. Bu amaçla, her kovana ait bir kart veya bir sicil defteri kullanılabilir. Her koloni kontrolünde koloniye ait bilgiler bu kartlara işlenerek daha sonra yapılması gereken işler önceden planlanmaktadır. Kayıtlarda; ana arının çıkış ve yumurtlamaya başlama tarihi, orijini, koloninin besin (bal ve polen) stok miktarları, yavru durumu gibi kısaca koloniyi tarif eden, yapılan ve yapılması gereken işleri belirten bilgiler yer almalıdır. Kayıt tutmadan koloniyi doğrubir şekilde yönetmek mümkün değildir (Duman, 2009).

Çizelge 4.7 incelendiğinde araştırmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların % 10,4'ünün arıcılıkla ilgili çalışmalarını kayıt altına aldığı, % 79,1'nin arıcılıkla ilgili çalışmalarını kayıt altına almadığı, % 10,4 'ünde arıcılıkla ilgili çalışmalarını bazen kayıt altına aldığı görülmektedir. Araştırmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların çok az bir kısmının (% 10,4) arıcılıkla ilgili çalışmalarını kayıt altına alması, kolonilerini doğru bir şekilde yönetebilmekte zorluk çekebileceklerine işaret etmektedir.

Arıcıların ekonomik olarak arıcılık yapma amaçları ile arıcılıkla ilgili çalışma ve tecrübelerini kayıt altına almaları arasındaki farklılık istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Ekonomik olarak arıcılık yapmaktaki amaçlarına göre çalışma tecrübelerini kayıt altına alan arıcıların oransal dağılımı incelendiğinde; arıcılığı hobi olarak yapan arıcıların % 4,6'sının, ek gelir kaynağı olarak yapanların %12'sinin, esas geçim kaynağı olarak yapanların % 36,36'sının kayıt tutma alışkanlıklarının olduğu görülmüştür. Bu durum kolonilerin doğru bir şekilde yönetilip arıcılıktan gelir elde edilmesi amaçlandığında arıcıların çalışmalarını kayıt altına almaya yöneldiğinin göstergesidir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. Kayıt Tutan Arıcıların Arıcılık Yapma Amaçlarına Göre Dağılımı

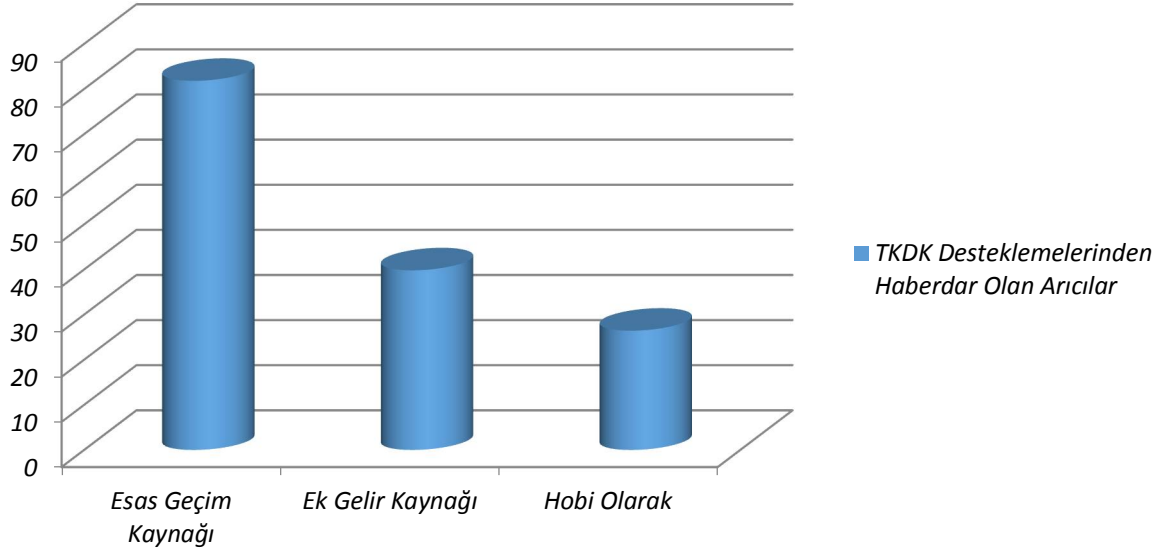
Çizelge 4.8 incelendiğinde arıcıların % 36,3'ünün Tarımsal Kırsal Kalkınma Kurumu'nun (TKDK) hibe ve desteklemelerinden haberdar, % 63,7'sinin de desteklemelerden haberdar olmadığı görülmektedir. Arıcıların arıcılık yapma amaçlarına göre TKDK hibe ve desteklemelerinden haberdar olma durumları arasındaki farklılık istatistikî açıdan önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Çizelge 4.8. Arıcıların Arıcılık Yapma Amaçlarına Göre TKDK Desteklemelerinden Haberdarlığı

Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmaktaki Amaç	Arıcıların TKDK Hibe ve Desteklemelerinden Haberdarlığı			
	Evet		Hayır	
	Adet	%	Adet	%
Esas Geçim Kaynağım	9	4,5	2	1,0
Ek Gelir Kaynağım	41	20,4	62	30,8
Hobi Olarak	23	11,4	64	31,8
Toplam	73	36,3	128	63,7

Şekil 4.5. incelendiğinde ekonomik olarak arıcılık yapmaktaki amacı esas geçim kaynağı olan arıcıların % 81,81'inin, ek gelir kaynağı olan arıcıların % 39,81'inin, hobi olarak alan arıcıların % 26,43'ünün TKDK hibe ve desteklemelerinden haberdar oldukları

görülmüştür. Arıcılıktan gelir elde etmek isteyen arıcıların arıcılıkla ilgili hibe ve desteklemelere karşı daha ilgili oldukları söylenebilir.



Şekil 4.5. Arıcıların Arıcılık Yapma Amaçlarına Göre TKDK Desteklemelerinden Haberdarlığı

4.1.5. Arıcıların İşletme Büyüklükleri ve Kovan Tipleri

Arıcıların işletme büyüklükleri işletmelerin karakteristik özelliklerini ortaya koymak adına ele alınması gereken önemli faktörlerden olmasıyla birlikte arıcıları işletmelerindeki kovan sayılarını arttırmaya ya da azaltmaya yönlendiren etmenler Çizelge 4.9, Çizelge 4.10, Çizelge 4.11 de incelenmeye çalışılmıştır.

Çizelge 4.9. Arıcıların Kovan Varlığına Göre Başka Bir İşle Meşguliyeti

Arıcıların Arıcılıktan Başka Bir Meslekle Meşguliyeti	Arıcıların Kovan Varlıkları									
	5-20		20-50		50-100		100-150		150'den Fazla	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Evet	90	44,8	38	18,9	20	10,0	14	7,0	4	2,0
Hayır	8	4,0	8	4,0	4	2,0	3	1,5	12	6,0
Toplam	98	48,8	46	22,9	24	11,9	17	8,5	16	8,0

Çizelge 4.9 incelendiğinde arıcılıktan başka bir işle uğraşan 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 150 adetten fazla kovana sahip olduğu görülmektedir. Kütahya ilindeki arıcıların işletme büyüklükleri arttıkça arıcılığı asıl meslekleri haline getirerek arıcılıktan başka bir meslekle meşguliyetinin olmadığı söylenebilir.

Arıcıların kovan varlıkları ile başka bir meslekle uğraşıp uğraşmadıkları incelendiğinde aralarındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.01$)

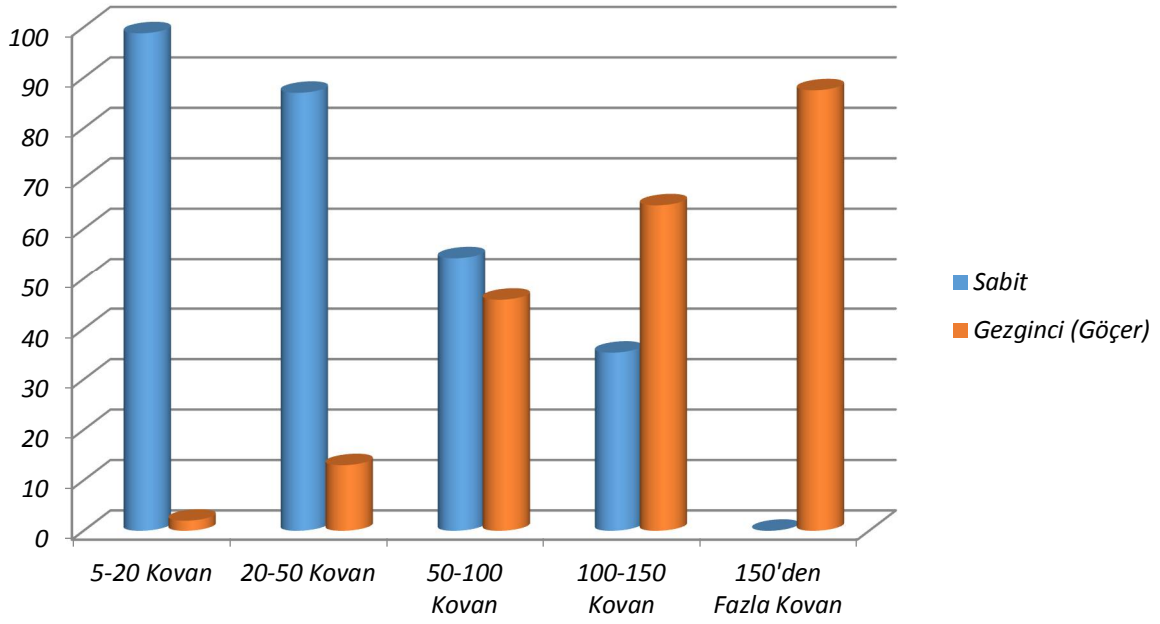
Çizelge 4.10. Arıcıların Kovan Varlıklarına Göre Arıcılık tipleri

Arıcıların Kovan Varlıkları	Arıcıların Hangi Tipte Arıcılık Yaptıkları					
	Sabit		Gezginci (Göçer)		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
5-20	96	98,0	2	2,0	98	100,0
20-50	40	87,0	6	13,0	46	100,0
50-100	13	54,2	11	45,8	24	100,0
100-150	6	35,3	11	64,7	17	100,0
150'de Fazla	2	12,5	14	87,5	16	100,0

Çizelge 4.10 incelendiğinde işletme büyüklüğü 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 gezgin arıcılık yaptıkları görülmektedir.

Arıcıların koloni varlıklarıyla hangi tipte arıcılık yaptıkları arasında önemli farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$).

Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların işletme büyüklüklerinin arttıkça gezgin arıcılığa yöneldikleri söylenebilir (Şekil 4.6)



Şekil 4.6. Arıcıların Kovan Varlıklarına Göre Arıcılık tipleri

Arıcılıkla uğraşanların deneyim süreleri arttıkça mevcut kovan kapasitelerini arttırarak arıcılık ürünlerinde elde ettikleri ekonomik gelirlerini de artması beklenen bir durumdur. Bu çalışma sonucunda Kütahya ilindeki arıcıların arıcılık deneyimleri arttıkça işletme büyüklüklerinin arttığı söylenebilir.

Çizelge 4.11. Arıcıların Tecrübelerine Göre İşletme Büyüklükleri

Arıcıların Kovan Varlıkları	Arıcıların Deneyim Süreleri									
	0-5 Yıl		5-10 Yıl		10-20 Yıl		20'den Fazla Yıl		Tüm Arıcılar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
5-20	56	57,1	14	14,3	11	11,2	17	17,3	98	100,0
20-50	12	26,1	10	21,7	8	17,4	16	34,8	46	100,0
50-100	3	12,5	5	20,8	6	25,0	10	41,7	24	100,0
100-150	4	23,5	3	17,6	3	17,6	7	41,2	17	100,0
150'den Fazla	0	0,0	1	6,3	4	25,0	11	68,8	16	100,0

Çizelge 4.11 incelendiğinde işletme büyüklüğü 5-20 kovan olan arıcıların % 57,1'inin 0-5 yıllık arıcılık tecrübesine sahip iken işletme büyüklüğü 150'den fazla kovan olan arıcıların % 68,8'inin 20'den fazla yıllık arıcılık tecrübesine sahip oldukları

görülmektedir. Kütahya ilindeki arıcıların arıcılık deneyimleri arttıkça işletme büyüklüklerinin arttığı söylenebilir.

Arıcıların deneyim süreleri ile işletme büyüklükleri arasında farklılıklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Çizelge 4.12. Arıcıların İlkel Kovan Varlıkları

İlken Kovan Varlığı	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Hiç Yok	161	80,1
1-10	30	14,9
10-20	6	3,0
20-50	0	0,0
50'den Fazla	4	2,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.12 incelendiğinde çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların % 80,1'inin ilkel kovan varlığının olmaması, teknik ve ekonomik olarak arıcılığın geliştirilebilmesi adına sevindirici bir durumdur.

Çizelge 4.13. Arıcıların Çalıştıkları Kovan Tipleri

Arıcıların Çalıştıkları Kovan Tipleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Langstroth	176	87,6
Dadant	3	1,5
Langsthrot Tipinde Bölgeye Özel	6	3,0
Karışık	16	8,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.13 incelendiğinde arıcıların % 87,6' sı gibi büyük çoğunluğu Langstroth tipi kovanlarla çalışmayı tercih ettiğini söylerken, % 1,5'i Dadant, % 3'ü Langstroth tipinde bölgeye özel, % 8'ininde Karışık Tiplerde kovanlarla çalıştıkları görülmüştür.

4.1.6. Arıcıların Çalışmayı Tercih Ettikleri Arı Irkları

Bu gün tüm dünyaya yayılmış olan ve arıcılık denilince akla gelen bal arısı türü *Apis mellifera*' dır. Teknik arıcılığın yapılabilmesi açısından bu türün en önemli özelliği yönetilebilir olmasıdır. Arılarda Sığır, koyun ve tavuk gibi çiftlik hayvanlarına kullanıldığı

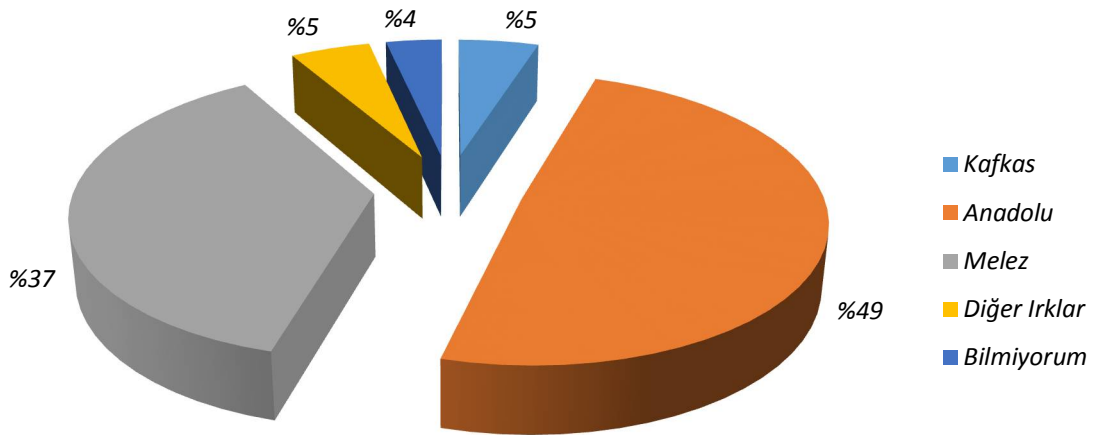
anlamda ırk kavramını kullanmak doğru değildir. Arıların havada ve denetimsiz çiftleşmeleri ile üremelerindeki haploidlik-diploidlikpopülasyonlar arasındaki farklılığın kaynağını oluşturmaktadır.

Arılarda Kafkas, Karniyol İtalyan, Anadolu vb. ırklar diğer evcil hayvanlardaki gibi herhangi bir ıslah çalışması oluşturulanpopülasyonlar olmayıp, coğrafi bölgelere doğal seleksiyon ile uyum sağlayarak bu güne dek gelmiş ırklardır (Güler, 2006).

Çizelge 4.14. Arıcıların Çalışmayı Tercih Ettikleri Arı Irkları

Tercih Edilen Arı Irkları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Kafkas	10	5,0
Anadolu	99	49,3
Melez	75	37,3
Diğer Irklar	10	5,0
Bilmiyorum	7	3,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.14 incelendiğinde arıcıların % 5,0'nın Kafkas, % 49,3'ünün Anadolu, % 37,3'ünün Melez, % 5'inin diğer arı ırklarıyla çalıştığı; % 3,5'inin de hangi arı ırkı ile çalıştıklarını bilmedikleri görülmektedir. Çalışmaya katılan arıcıların yarısının Anadolu ırkını tercih ettikleri söylenebilir.



Şekil 4.7. Arıcıların Çalışmayı Tercih Ettikleri Arı Irkları

4.1.7. Arıcıların Malzeme ve İlaç Temin Edebilme Durumları

Modern ve teknik arıcılığın gereklerini yerine getirerek birim kovandan daha fazla verim alıp üretilen arıcılık ürünlerinin son tüketiciye ulaşana kadar geçen süreçte göreceği işlemlerin her aşamasında bazı araç ve gereçlere ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle arıların sağlıklarının korunması adına arıcıların doğru ilacı temin ederek zamanında kovanlarına müdahale edebilmesi gerekmektedir.

Çizelge 4.15. Arıcıların Arıcılıkta Kullanılan Malzemeleri Temin Durumu

Arıcıların Arıcılık Malzemelerini Temin Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	183	91,0
Hayır	18	9,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.15 incelendiğinde arıcıların % 91,0'i gibi yüksek çoğunluğunun arıcılıkta kullanacakları malzemeleri temin etmede zorluk çekmediği, % 9,0'ununda arıcılıkla ilgili malzemeleri temin etmekte zorluk çektikleri görülmektedir.

Çizelge 4.16. Arıcıların Kullanılan İlaçları Temin Durumu

Arıcıların İlaç Temin Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	173	86,1
Hayır	28	13,9
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.16 İncelendiğinde çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların % 86,1 gibi yüksek çoğunluğunun hastalık ve zararlılara karşı kullandıkları ilaçları temin etmekte zorluk çekmediği, % 13,9'ununda hastalık ve zararlılara karşı kullandıkları ilaçları temin etmekte zorluk çektikleri görülmektedir.

Arıcıların büyük çoğunluğunun arıcılıkla ilgili malzeme ve ilaçları temin etmekte zorluk çekmemeleri sevindirici bir durumdur.

4.1.8. Arıcıların Ana Arıyı Kullanım Süreleri ve Tedarik Etme Yolları

Ana arı, koloniyi oluşturan en önemli aile bireyidir. Bazı özel zamanlar ve durumlar haricinde her kolonide bir adet bulunan ana arı, yumurtlayarak koloni popülasyonununun artmasını, güçlenmesini sağlayan ve dömlü yumurta yumurtlayabilen tek dişidir. Ana arı, yumurtladığı dömlü ve canlılıklarını sürdürebilen yumurtalar sayesinde koloninin geleceğini tayin eder (Silici ve Özkök, 2009).

Ekonomik arıcılık açısından kolonilerin her iki yılda bir ana arılarının yenilenmesi zorunlu olduğu düşünülerek ülkemizdeki yaklaşık 7 milyon koloni varlığı dikkate alınır, yılda en az 3 – 3,5 milyon ana arıya ihtiyaç duyulmaktadır.

Çizelge 4.17. Arıcıların Arıcılık Tipine Göre Ana Arı Değişirme Durumu

Ana Arı Değişim Durumu	Arıcılık Tipi			
	Sabit		Gezginci (Göçer)	
	Adet	Oran (%)	Adet	Oran (%)
Değiştirmiyorum	110	70,1	10	22,7
Her Yıl	4	2,5	8	18,2
2 Yılda Bir	26	16,6	19	43,2
3 Yılda Bir	13	8,3	7	15,9
3 Yılda Bir Uzun Sürede	4	2,5	0	0,0
Toplam	157	100,0	44	100,0

Çizelge 4.17 incelendiğinde sabit tipte arıcılık yapanların % 70,1'inin koloninin ana arısını hiç değiştirmedeği, gezgin tipte arıcılık yapanların % 61,4'ünün ise koloninin ana arısını her yıl veya iki yılda bir değiştirdiği görülmektedir.

Arıcıların arıcılık tiplerine göre ana arı değişirme durumları arasında istatistik olarak önemli farklılıklar bulunmaktadır ($P < 0.01$).

Çizelge 4.18. Arıcıların Ekonomik Olarak Arıcılık Yapma Amacına Göre Ana Arı İhtiyaçlarını Karşılama Durumları

Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmaktaki Amaç	Ana Arı İhtiyacını Karşılama Durumu							
	Kendim Doğal Olarak Üretiyorum		Kendim Kontrollü Olarak Üretiyorum		Ana Arı Üreten İşletmelerden		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Esas Geçim Kaynağım	7	63,6	4	36,4	0	0,0	11	100,0
Ek Gelir Kaynağım	93	90,3	8	7,8	2	1,9	103	100,0
Hobi Olarak	64	73,6	18	20,7	5	5,7	87	100,0

Çizelge 4.18 incelendiğinde esas geçim kaynağı olarak arıcılık yapanların % 63,6'sının, ek gelir kaynağı olarak arıcılık yapanların % 90,3'ünün, Hobi olarak yapanların % 73,6'sının ana arılarını doğal olarak ürettiği görülmektedir.

Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların arıcılık yapmaktaki amaçlarına bakılmaksızın ana arı ihtiyaçlarını doğal olarak veya kontrollü olarak ürettikleri görülmektedir (Çizelge 4.18).

Arıcıların ekonomik olarak arıcılık yapmaktaki amaçlarına göre ana arı ihtiyaçlarını karşılama durumları arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır ($P<0.01$)

4.1.9. Bölgedeki Nektar ve Polen Kaynakları

Arıcılara Kütahya ilinde kovanlarının bulunduğu bölgelerdeki nektar ve polen kaynaklarının neler olduğu sorusu yöneltildiğinde çok farklı cevaplar alınmıştır. Nektar ve polen kaynaklarındaki bu farklılık Kütahya ilinin coğrafi özellikleri bakımından Ege Bölgesinden İç Anadolu Bölgesine geçiş alanı içerisinde olduğundan dolayı ilçelerinde farklı iklim özellikleri göstermesi ile ilgilidir. Arıcılar, genel olarak nektar ve polen kaynaklarının yem bitkileri, meşe, kestane, çayır-mera ve muhtelif meyve ağaçlarının olduğunu ifade etmişlerdir.

Arı yetiştiricilerine bal üretimi için hangi kaynakları kullandıkları sorulduğunda % 10,9'u nektar salgılayan bitkilerden, %19,6'sı kültür bitkilerinden, %31,3'ü doğal olarak yetişen bitkilerden, %29,9'u ağaç ve çalılarından ve % 8'i ise hepsi şeklinde cevap vermiştir (Soysal ve Gürcan, 2005).

4.2. Hastalık ve Zararlıların Teşhis ve tedavisi

Diğer bütün hayvansal üretim dallarında olduğu gibi arıcılıkta da yaşamı ve verimliliği doğrudan ilgilendiren en önemli etmenlerden birisi koloni sağlığıdır. Kolonilerini elde tutma ve onlardan beklenen verimi alabilme kaygısı içinde olan arıcı herhangi bir hastalıkla karşılaştığında veya hastalık öncesinde koruyucu olarak ilaç kullanmaktadır. Bu uygulama çoğu kez savaşımında çözüm olmadığı gibi arıların direncini azaltmakta ve sorun yaratan etmeni güçlendirmektedir. Ayrıca gereksiz ilaç kullanımı ile balda meydana gelecek kalıntı yüzünden bazı cezalarla karşılaşılabilir. Bu nedenle hastalık görüldüğünde teşhis yaptırılmalı, doğru ilaçlar uygun şekillerde kullanılmalıdır (Doğaroğlu ve Doğaroğlu, 2015).

4.2.1. Hastalık ve Zararlılarda Müracaat Edilen Kişi ve Kurumlar

Çizelge 4.19 incelendiğinde hastalık ve zararlılarda tecrübeli arıcılara müracaat eden arıcıların % 55,6'sının 5-20 adet kovanı, % 25,9'unun 20-50 adet kovanı, % 10,4'ünün 50-100 adet kovanı, % 6,7'sinin 100-150 adet kovanı, % 1,5'inin 150'den fazla kovanı olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.19. Arıcıların Kovan Varlıklarına Göre Hastalık ve Zararlılarla Karşılaştıklarında Müracaat Ettikleri Kişi ve Kurumlar

Arıcıların Kovan Varlıkları	Hastalık ve Zararlılarda Müracaat Edilen Kişi ve Kurumlar							
	Tecrübeli Arıcılara		Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerine		Üniversitelere		Hiçbir Yere	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
5-20	75	55,6	10	58,8	0	0,0	13	28,9
20-50	35	25,9	0	0,0	1	25,0	10	22,2
50-100	14	10,4	2	11,8	1	25,0	7	15,6
100-150	9	6,7	0	0,0	1	25,0	7	15,6
150'den Fazla	2	1,5	5	29,4	1	25,0	8	17,8
Toplam	135	100,0	17	100,0	4	100,0	45	100,0

Arıcıların kovan sayıları arttıkça hastalık ve zararlılarla mücadelede tecrübeli arıcılara müracaat etme oranlarının azaldığı görülmektedir (Çizelge 4.19).

Arıcıların kovan varlıklarına göre hastalık ve zararlılarda müracaat ettikleri kişi ve kuruluşlar arasında farklılık istatistik olarak önemli bulunmaktadır ($P < 0.01$).

4.2.2. Karşılaşılan Hastalık ve Zararlılar İle Mücadele Yöntemleri

Arıcıların karşılaştıkları hastalık ve zararlılar tüm hayvansal üretim faaliyet kollarında karşılaşılan hastalık ve zararlılardaki gibi ekonomik kayıplara yol açmakta hatta kolonilerin ölümüne neden olarak arıcıları zor durumda bırakmaktadır.

Çizelge 4.20. Arıcıların En Fazla Karşılaştıkları Hastalık ve Zararlılar

En Fazla Karşılaşılan Hastalık ve Zararlılar	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Varroa	175	87,1
Yavru Çürüklüğü	25	12,4
Nosema	0	0,0
Kireç Hastalığı	0	0,0
Diğer	1	0,5
Toplam	201	100,0

Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcılara en fazla karşılaşılan hastalık ve zararlıların ne olduğu sorulduğunda; % 87,1'i Varroa, % 12,4'ü Yavru Çürüklüğü, % 0,5'i de diğer hastalık ve zararlılar ile karşılaştıklarını söylemişlerdir. Nosema ve Kireç gibi hastalıklara rastlanılmadığı görülmüştür (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.21. Arıcıların Karşılaştıkları Hastalık ve Zararlılara Karşı Yaptıkları Uygulamalar

Hastalık ve Zararlılara Karşı Yapılan Uygulamalar	Arıcı (Adet)	Oran (%)
İlaçlama	184	91,5
Hasta Koloni Uzaklaştırılması	15	7,5
Diğer	2	1,0
Toplam	201	100,0

Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların % 91,5 gibi büyük çoğunluğunun karşılaştıkları hastalık ve zararlılara karşı ilaçlama yaptıkları, % 7,5 'inin hasta kolonilerinin uzaklaştırılması ve %1'inin de diğer uygulamaları tercih ettikleri görülmektedir (Çizelge 4.21)

Çizelge 4.22. Arıcıların Yavru Çürüklüğüne Karşı Kullandıkları İlaçlar

Yavru Çürüklüğüne Karşı Kullanılan İlaçlar	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Hiç İlaç Kullanmıyorum	133	66,2
Apimycin-Apivecin	17	8,5
Terramcine- Neo Terramcine	38	18,9
Diğer	13	6,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.22 incelendiğinde arıcıların % 66,2'sinin yavru çürüklüğü hastalığıyla karşılaştıklarında hiç ilaç kullanmadıkları, % 8,5'inin Apimycin-Apivecin, % 18,9'unun Terramcine-Neo Terramcine, % 6,5'inin de diğer ilaçları kullandığı görülmüştür.

Çizelge 4.23. Arıcıların Varroaya Karşı Kullandıkları İlaçlar

Varroaya Karşı Kullanılan İlaçlar	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Rulamit-VA	162	80,6
Perizin	4	2,0
Mavrik	1	0,5
Kenaz	1	0,5
Diğer İlaçlar	33	16,4
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.23'teki arıcıların Varroayla karşılaştıklarında kullanmayı tercih ettikleri ilaçlar incelendiğinde; % 80,6 gibi büyük çoğunluğunun Rulamit-VA, % 2'sinin Perizin, % 0,5'inin Mavrik, % 0,5'inin Kenaz, % 16,4'ünün diğer ilaçları tercih ettikleri görülmektedir.

Çizelge 4.24. Arıcıların İlaçlama Yaptıkları Gün Vakitleri

İlaçlama Yapılan Gün Vakitleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Sabahın Erken Vakitlerinde	21	10,4
Öğlen	2	1,0
İkinci	34	16,9
Akşamın Geç Vakitlerinde	144	71,6
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.24 incelendiğinde çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların karşılaştıkları hastalık ve zararlılara karşı ilaçlamayı % 10,4'ünün sabahın erken vakitlerinde, % 1'inin Öğlen, % 16,9'unun İkinci, % 71,6'sının akşamın geç vakitlerinde yaptıkları görülmektedir.

Çizelge 4.25. Arıcıların Varroa Mücadelesinde İlaç Uygulama Yöntemleri

Arıcıların Varroa Mücadelesinde İlaç Uygulama Yöntemleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
1 Gün Arayla 1 Kez	54	26,9
2 Gün Arayla 2 Kez	12	6,0
3 Gün Arayla 3 Kez	108	53,7
4 Gün Arayla 4 Kez	27	13,4
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.25'teki arıcıların Varroa mücadelesindeki ilaç uygulama yöntemleri incelendiğinde; arıcıların % 26,9'unun 1 gün arayla 1 kez, % 6,0'sının 2 gün arayla 2 kez, % 53,7'sinin 3 gün arayla 3 kez, % 13,4'ünün 4 gün arayla 4 kez ilaç uygulama yöntemlerini seçtikleri görülmektedir.

Çizelge 4.26. Arıcıların Hastalık ve Zararlılar İçin Her yıl Aynı Etkili Maddeli İlaç Kullanım Durumu

Arıcıların Her yıl Aynı Etkili Maddeli İlaç Kullanım Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	44	21.9
Hayır	157	78.1
Toplam	201	100.0

Çizelge 4.26 incelendiğinde arıcıların karşılaştıkları hastalık ve zararlılar için her yıl aynı etkili maddeli ilaçları kullanmayanların oranının % 78,1 çıkması sevindirici bir durumdur.

Hastalık ve zararlılar için her yıl aynı etken madde içeren ilaç kullanıldığında hastalık etmeni ve zararlılar ilaca karşı bağışıklık kazandıkları için mücadeledeki başarı oranı azalacaktır.

4.2.3.Arıcıların Zirai İlaçlamalardan Haberdar Olma Durumu

Bitkisel tozlaşmayla çevresel sürdürülebilirlikte önemli bir polinatör olarak görev yapan bal arılarının doğal yaşamlarını olumsuz yönde etkileyecek faaliyetlerden kaçınmak, onların doğasına zarar vermeden ürünlerinden faydalanmak, arıyı sadece insanları sokarak onların canını acıtan bir canlı olarak tanıtmak yerine onların bal yapmak dışındaki faydalarını anlatmak gelecek nesillere bırakılacak en büyük miraslardan biridir (Kekeçoğlu ve ark., 2014).

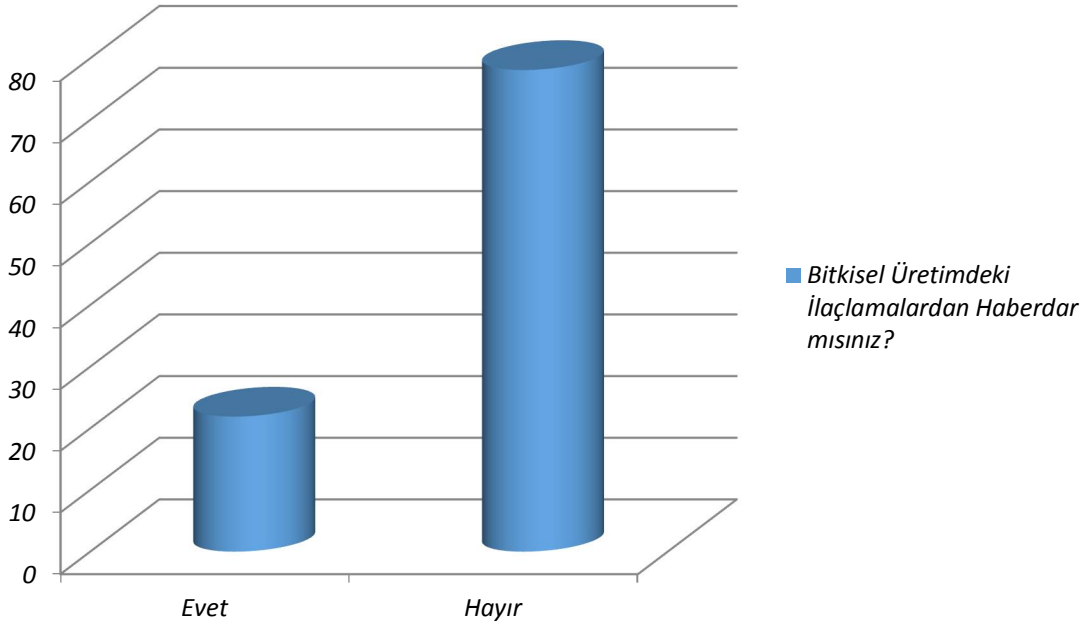
Tarımda kullanılan ilaçların bal arılarına olan etkileri kullanılan ilacın cinsi, uygulama yeri ve zamanı, uygulanan dozu, etki süresi, ilaçlama yöntemi, ilaçlama günlerindeki meteorolojik koşullar gibi pek çok faktöre bağlı olarak değişebilmektedir. Hatalı ve tekniğine uygun olmadan kullanılan bazı zirai mücadele ilaçlarıyla kirlenen su kaynakları ve polen tozları, çok sayıda ergin arı ve yavru ölümlerine neden olmaktadır(Anonim 2016c).

Çizelge 4.27. Arıcıların Bitkisel Üretimde Kullanılan İlaçlamalardan Haberdar Olma Durumu

Bitkisel Üretimdeki İlaçlamalardan Haberdar Olma Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	44	21,9
Hayır	157	78,1
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.27 incelendiğinde Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların % 78,1 gibi büyük çoğunluğunun bitkisel üretimde kullanılan ilaçlamalardan haberdar olmadıkları görülmektedir.

Bitkisel üretimde özellikle bitkilerin çiçek açma döneminde ilaçların zamanında ve dozunda kullanılmaması, arı kolonilerinde zayıflamaya ve kolonilerin sönmesine neden olabilir. Bitkisel üretimde ilaçlama yapılacağı zaman bölgedeki arıcılara haber verilip ilaçlamaların arıların kovanlarına döndükleri akşam vakitlerinde yapılması arı kayıplarını azaltabilir.



Şekil 4.8. Arıcıların Bitkisel Üretimde Kullanılan İlaçlamalardan Haberdarlık Durumu

4.3. İlkbaharda Kolonilere Uygulanan Besleme ve Bakım İşleri

Bal arıları diğer bütün canlılardan daha çok toplumsal etki altında davranışlar gösterirler. İçinde yaşadıkları toplumun kalabalık ve karmaşık oluşu da bu özelliğe eklenince her koloni ve arı bireyleri kendine özgü özellikler taşır. Bu nedenle aynı zamanda ve aynı arılıkta bulunan kovanların birçoğu hatta tamamı farklı uygulamaları gerektiren farklı özellikler taşıyabilir. Bu nedenle etkin ve uygun bir yönetim, o güne kadar kazanılan bilgi ve deneyimi kullanarak ve çok iyi gözlem yaparak, yapılması gereken uygulamayı doğru teşhis etmeye ve yapılması gereken müdahalelerin zamanında yapılmasına bağlıdır. Arıyı yalnızca bal mevsiminde hatırlamak yerine ona yıl boyunca verilecek emek ve yapılacak harcama üreticisine fazlasıyla geri dönecektir (Doğaroğlu ve Doğaroğlu, 2015).

4.3.1.İlkbaharda Koloni Besleme Durumu ve Yöntemleri

İlkbaharda kovan içerisindeki arıların durumu ve iklim şartları gözlemlenip kolonilerin beslenerek nektar akım dönemine hazırlanması, bal veriminin arttırılmasına önemli derecede katkı sağlamaktadır.

Çizelge 4.28. Arıların İlkbaharda Kolonilerini Beleme Durumları

Arıların İlkbaharda Kolonilerini Besleme Durumları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	198	98,5
Hayır	3	1,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.28 incelendiğinde arıların % 98,5'inin ilkbaharda kolonilerini besledikleri, % 1,5'inin ise beslemedikleri görülmektedir. Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıların büyük çoğunluğunun ilkbaharda kolonilerini besledikleri tespit edilmiştir.

Arıların ilkbaharda kolonilerini besleme durumları arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Çizelge 4.29. Arıların İlkbahar Beslemesinde Kullandıkları Besin Maddeleri

İlkbaharda Kolonilerin Beslenmesinde Kullanılan Besin Maddeleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Bal ve Bal Şurubu	4	2,0
Şeker Şurubu	157	78,1
Kek	39	19,4
Diğerleri	1	0,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.29 incelendiğinde ilkbaharda arıların % 2,0'sinin kolonilerini bal ve bal şurubu, % 78,1'inin şeker şurubu, % 19,4'ünün kek, % 0,5'inin diğer besin maddeleri ile besledikleri görülmektedir.

Kütahya ilindeki arıların büyük çoğunluğunun ilkbaharda kolonilerini şeker şurubu ile besledikleri söylenebilir

Çizelge 4.30. Arıcıların İlkbahardaki Besleme Uygulama Yöntemleri

İlkbaharda Besleme Uygulama Yöntemleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Açıkta Yemleme	6	3,0
Örtü Tahtasındaki Yemliklerde	6	3,0
Kovan İçerisindeki Yemliklerde	184	91,5
Diğer Yöntemlerle	5	2,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.30 incelendiğinde arıcıların % 3,0'ünün açıkta yemleme, % 3'ünün örtü tahtasındaki yemliklerde, % 91,5'inin kovan içerisindeki yemliklerde, % 2,5'inin diğer yöntemlerle ilkbahardaki besleme uygulamalarını yaptıkları görülmektedir.

Arıcıların ilkbaharda besleme uygulama yöntemleri arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.01$)

Çizelge 4.31. Arıcıların İlkbaharda Koloni Besleme Zamanları

İlkbaharda Koloni Besleme Zamanları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Şubat	26	12,9
Mart	145	72,1
Nisan	28	13,9
Mayıs	2	1,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.31 incelendiğinde arıcıların % 12,9'unun Şubat ayında, % 72,1'inin Mart ayında, % 13,9'unun Nisan ayında, % 1,0'ünün Mayıs ayında ilkbahar koloni beslemelerine başladıkları görülmektedir.

Çalışmaya katılan arıcıların ilkbaharda beslemeye Şubat ayında başladıkları, bununla birlikte büyük çoğunluğunun Mart ayında kolonilere besleme yaptıkları söylenebilir (Çizelge 4.31).

4.3.2. İlkbaharda Koloni Bireylerinin Yaşamsal Faaliyetleri

Çizelge 4.32 incelendiğinde Kütahya ilinde polen geliş zamanı Şubat ayı olan arıcıların % 28,6'sının kuluçka faaliyetlerinin şubat ayında başladığı, Polen geliş zamanı Mart ayı olan arıcıların % 74,3'ünün kuluçka faaliyetlerinin 1-15 Martta başladığı, polen geliş zamanı Nisan ayı olan arıcıların % 52,5'inin kuluçka faaliyetlerinin 15-30 Martta başladığı, polen geliş zamanı Mayıs ayı olan arıcıların % 31,3'ünün kuluçka faaliyetlerinin 15 Nisandan sonra başladığı görülmektedir.

Çizelge 4.32. Polen Geliş Zamanı İle Kuluçka Faaliyetlerinin Başlama Zamanı Arasındaki İlişki

Kuluçka Faaliyetlerinin Başlama Zamanı	Polen Geliş Zamanı							
	Şubat		Mart		Nisan		Mayıs	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Şubat	6	28,6	4	3,8	2	3,4	4	25,0
1-15 Mart	4	19,0	78	74,3	5	8,5	3	18,8
15-30 Mart	2	9,5	17	16,2	31	52,5	1	6,3
1-15 Nisan	6	28,6	3	2,9	13	22,0	3	18,8
15 Nisandan Sonra	3	14,3	3	2,9	8	13,6	5	31,3
Toplam	21	100,0	105	100,0	59	100,0	16	100,0

Arıların kovana polen getirmesiyle birlikte kovan içerisindeki kuluçka faaliyetlerinin hızlandığı söylenebilir (Çizelge 4.32).

Polen geliş zamanı ile kuluçka faaliyetlerinin başlama zamanı arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Çizelge 4.33. Kovanlarda Erkek Arıların Görülme Zamanları

Kovanlarda Erkek Arıların Görülme Zamanları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Mart	11	5,5
Nisan	30	14,9
Mayıs	160	79,6
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.33 incelendiğinde Arıcıların % 5,5'i Mart ayında, % 14,9'u Nisan ayında, % 79,6'sı Mayıs ayında kovanlarında erkek arıları gördükleri tespit edilmiştir.

Çizelge 4.34. Doğal Oğulların İlk Alınmaya Başladığı Zaman İle En Fazla Alındığı Zaman Arasındaki İlişki

Doğal Oğulların İlk Alındığı Zaman	Doğal Oğulların En Çok Alındığı Zaman					
	Mayıs		Haziran		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Mart	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Nisan	6	66,7	3	33,3	9	100,0
Mayıs	14	7,3	177	92,7	191	100,0

Çizelge 4.34 incelendiğinde doğal oğulları ilk olarak Nisan ayında alan arıcıların % 66,7'sinin doğal oğulları en çok Mayıs ayında aldığı, doğal oğulları ilk olarak Mayıs ayında alan arıcıların % 92,7'sinin doğal oğulları en çok Haziran ayında aldığı görülmektedir.

Doğal oğulların ilk alındığı zaman ile doğal oğulların en çok alındığı zaman arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur($P<0.01$).

Arıcılardan 181 kişinin(%90,5) doğal oğulları en çok Haziran ayında aldığı belirlenmiştir (Çizelge 4.34).

4.3.3. İlkbaharda Bakım Faaliyetleri

Kolonilerin beslenerek nektar akım dönemine hazırlanmasıyla birlikte kovandaki bakım işlerinin de düzenli olarak yapılması güçlü kolonilerin elde edilerek bal veriminin arttırılmasına katkı sağlar.

Çizelge 4.35. Arıcıların İlkbahardaki Kovan Temizlik Durumları

Arıcıların İlkbahardaki Kovan Temizlik Durumları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	197	98,0
Hayır	4	2,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.35 incelendiğinde arıcıların %98,0'inin ilkbaharda kovanlarına genel bir temizlik yaptığı görülmektedir.

Çizelge 4.36. Arıcıların Hazır Petek Kullanım Durumları

Arıcıların Hazır Petek Kullanım Durumları	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	191	95,0
Hayır	10	5,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.36 incelendiğinde arıcıların % 95,0'inin hazır petek kullanarak bal üretimi yaptıkları görülmektedir.

Çizelge 4.37. Arıcıların Oğul Önlemek İçin Uyguladıkları Yöntemler

Oğul Önlemek İçin Uygulanan Yöntemler	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Oğul Vermesini İstiyorum	12	6,0
Önlem Almıyorum	74	36,8
Kovan Hacmini Genişletiyorum	31	15,4
Oğul Vermeyen Irkla Çalışıyorum	3	1,5
Meme Kontrolü Yaparak Memeleri Bozuyorum	81	40,3
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.37 incelendiğinde çalışmaya katılan arıcıların % 6'sı kolonilerinin oğul vermesini istediğini, % 36,8'i kolonilerin oğul vermemesi için önlem almadığını belirtirken; % 15,4'ünün kovan hacmini genişleterek, % 1,5'inin oğul vermeyen ırklarla çalışarak, % 40,3'ünün meme kontrolü yapıp memeleri bozarak oğul önlemeye çalıştıkları saptanmıştır.

Çizelge 4.38. Arıcıların İşletme Tipine Göre Suni Oğul Alma Durumları

Arıcıların İşletme Tipleri	Sunı Oğul Alma Durumu					
	Evet		Hayır		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Sabit	36	22,9	121	77,1	157	100,0
Gezginci	28	63,6	16	36,4	44	100,0

Çizelge 4.38 incelendiğinde sabit tipte arıcılık yapan arıcıların % 77,1'inin suni oğul almadığı, gezgin arıcılık yapan arıcıların % 63,6'sının suni oğul alarak kovanlarını çoğalttıkları görülmektedir.

Arıcıların işletme tipleri ile suni oğul alma durumları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur (P<0.01).

Çizelge 4.39. Kolonilere İlk Ballığın Verilme Zamanı

Kolonilere İlk Ballığın Konulduğu Zaman	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Mart	3	1,5
Nisan	6	3,0
Mayıs	74	36,8
Haziran	118	58,7
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.39 incelendiğinde arıcıların % 36,8'inin Mayıs, % 58,7'sinin Haziran ayında kolonilerine ilk ballığı verdikleri görülmektedir.

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

Bir yıl boyunca arılara belirli süreler içerisinde bakım işlemleri gerçekleştirilmektedir. Kolonilerde hasat, sonbahar bakım-besleme ve kışlatma faaliyetleri de bu bakım işlerinden bazılarıdır. Sonbahar dönemindeki kolonilere yapılan uygulamalar arıların kışlamadan önceki sağlıklı arı popülasyonlarını arttırmaya yönelik olup, kışı çıkarabilen arıların bir sonraki bal üretim sezonuna tarlacı arıları hazırlaması bakımından önem arz etmektedir. Kolonilerin üretim sezonundan önceki sonbahar bakımı ve kışlatma koşulları, arıcının kovan başına bal üretimini önemli derecede etkilemektedir.

4.4.1. Hasat ve Hasat İle İlgili İşlemler

Arıcılar için; bütün bir sezon kolonilerinin bakım ve besleme işlerini yaptıktan sonra harcadıkları emeğin karşılığını bekledikleri an hasat zamanıdır. Ayrıca hasat zamanında koloni başına elde edilen verim, arıcıların üretim sezonu boyunca yaptıkları çalışmalarını değerlendirip yaptığı doğru ve hatalı uygulamaları ortaya koyarak bir sonraki üretim sezonuna daha iyi hazırlanması açısından da önemlidir.

Çizelge 4.40. Bal Hasat Zamanı

Bal Hasat Zamanı	Arıcı (Adet)	Oran (%)
1-15 Temmuz	7	3,5
15-30 Temmuz	14	7,0
1-15 Ağustos	42	20,9
15 Ağustos Sonra	138	68,7
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.40 incelendiğinde 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 Ağustostan sonra kovanlarındaki balları hasat ettiği görülmektedir.

Çizelge 4.41. Koloni Başına Bal Verimi

Koloni Başına Bal Verimi	Arıcı (Adet)	Oran (%)
1-5	8	4,0
5-10	35	17,4
10-15	115	57,2
15-20	32	15,9
20'den Fazla	11	5,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.41 incelendiğinde Türkiye kovan başına ortalama bal veriminin 14,51 kg olduğu göz önünde bulundurularak, çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların % 21,4'ünün ülke kovan başı bal veriminin altında, % 57,2'sinin ülke kovan başı bal verimine yakın, % 21,4'ünün de ülke kovan başı bal veriminin üzerinde bal ürettikleri görülmektedir.

Çizelge 4.42. Gezgin Arıcılık Yapanların Bir Yıldaki Hasat Sayısı

Gezginci Arıcılık Yapanların Hasat Sayısı	Arıcı (Adet)	Oran (%)
2	28	13,9
3	13	6,5
4	1	0,5
4'ten Fazla	2	1,0
Gezginci Arıcılık Yapmıyorum	157	78,1
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.42 incelendiğinde arıcıların % 21,9'unun gezgin arıcılık yaptığı, Gezgin arıcıların % 63,63'ünün bir yılda 2 kere, % 29,54'ünün bir yılda 3 kere, % 2,27'sinin bir yılda 4 kere, % 4,54'ünün bir yılda 4'ten fazla bal hasadı yaptığı görülmektedir.

Çizelge 4.43. Kuluçkalıktan Bal Hasat Durumu

Kuluçkalıktan Bal Hasadı Yapılıyor mu?	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	126	62,7
Hayır	75	37,3
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.43 incelendiğinde arıcıların % 62,7'sinin kuluçkalıktan bal hasadı yaptığı, % 37,3'ünün de yapmadığı görülmüştür.

Çizelge 4.44. Kabartılmış veya Süzölmüş Peteklerin Muhafaza Yöntemleri

Kabartılmış veya Süzölmüş Peteklerin Muhafaza Yöntemleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Serin Bir Yerde	188	93,5
Naftalin Kullanarak	2	1,0
Tuz Kullanarak	2	1,0
Diğer	9	4,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.44 incelendiğinde arıcıların % 93,5'inin arılar tarafından kabartılmış veya süzölmüş petekleri serin bir yerde muhafaza ettikleri görülmüştür.

Arıcıların arılar tarafından kabartılmış veya süzölmüş peteklerini muhafaza yöntemleri arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

4.4.2. Arı Ürünleri ve Pazarlama

Arı ürünleri denilince akla ilk olarak bal gelmektedir. İnsan beslenmesi ve sağlığı açısından ana arı, polen, arı sütü, propolis, arı zehri vb. arı ürünlerinin üretiminin arıcılar tarafından genellikle bilinmemesi ve üretiminin yaygın olmaması arıcılık sektörü için büyük bir kayıptır. Arı ürünlerinin üretiminde bal odaklı üretim faaliyetlerinin yanında diğer arı ürünlerinin üretimine de önem vermek ülke ekonomisi ve arıcılığına katkı sağlayacaktır.

Çizelge 4.45. Ekonomik Açıdan Arıcılık Yapma Amacına Göre Bal Süzme Makinesi Varlığı

Ekonomik Olarak Arıcılık Yapmaktaki Amaç	Bal Süzme Makinası Varlığı					
	Evet		Hayır		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Esas Geçim Kaynağım	11	100,0	0	0,0	11	100,0
Ek Gelir Kaynağım	46	44,7	57	55,3	103	100,0
Hobi Olarak	14	16,1	73	83,9	87	100,0

Çizelge 4.45 incelendiğinde ekonomik olarak arıcılığı esas geçim kaynağı olanların % 100,0'nün, ek gelir kaynağı olanların % 44,7'sinin, hobi olarak yapanların % 16,1'inin bal süzme makinesinin olduğu görülmektedir.

Arıcıların ekonomik olarak arıcılık yapmaktaki amaçları ile bal süzme makina varlıkları arasında farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

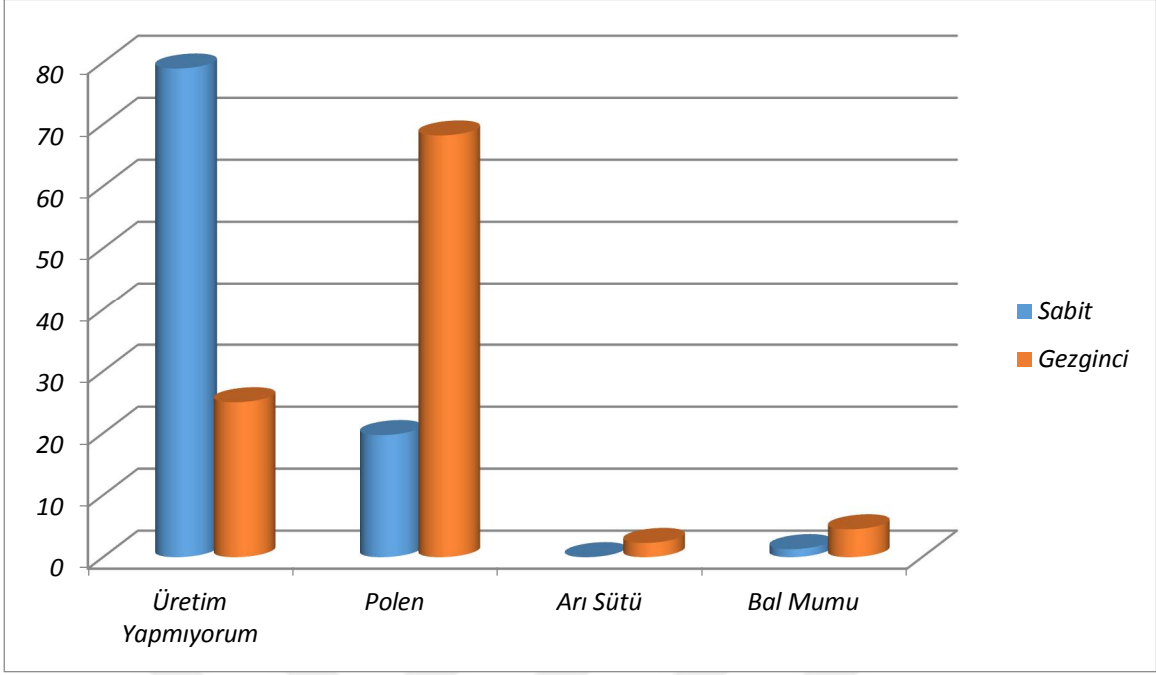
Çizelge 4.46. Yapılan Arıcılık Tipine Göre Baldan Başka Arı Ürünleri Üretim Durumu

Baldan Başka Arı Ürünleri Üretim Durumu	Arıcılık Tipi			
	Sabit		Gezginci	
	Adet	%	Adet	%
Üretim Yapmıyorum	124	79,0	11	25,0
Polen	31	19,7	30	68,2
Arı Sütü	0	0,0	1	2,3
Bal Mumu	2	1,3	2	4,5
Toplam	157	100,0	44	100,0

Çizelge 4.46 incelendiğinde sabit tipte arıcılık yapan arıcıların % 79,0'mın baldan başka arı ürünlerinin üretimini yapmadığı, % 19,7'sinin polen, % 1,3'ünün bal mumu üretimi yaptığı; gezginci tipte arıcılık yapan arıcıların % 25,0'mın baldan başka arı ürünlerinin üretimini yapmadığı, % 68,2'sinin polen, % 2,3'ünün arı sütü, % 4,5'inin bal mumu üretimi yaptığı görülmektedir.

Yapılan arıcılık tipiyle baldan başka arı ürünleri üretim durumu arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki sabit tipte arıcılık yapan arıcıların büyük çoğunluğunun baldan başka arı ürünü üretmediği, gezgin tipte arıcılık yapan arıcıların büyük çoğunluğunun ise polen, arı sütü ve bal mumu gibi arı ürünlerini ürettikleri söylenebilir (Şekil 4. 9).



Şekil 4.9. Yapılan Arıcılık Tipine Göre Baldan Başka Arı Ürünleri Üretim Durumu

Arıcılar tarafından pazara arz edilmesi düşünülen balın, tüketici talepleri analiz edilerek işlenmesine karar verilmesi gerekmektedir. Tüketicinin petekli balı talep ettiği bir bölgede arıcının balı süzerek pazara sunması stratejik bir hata olur.

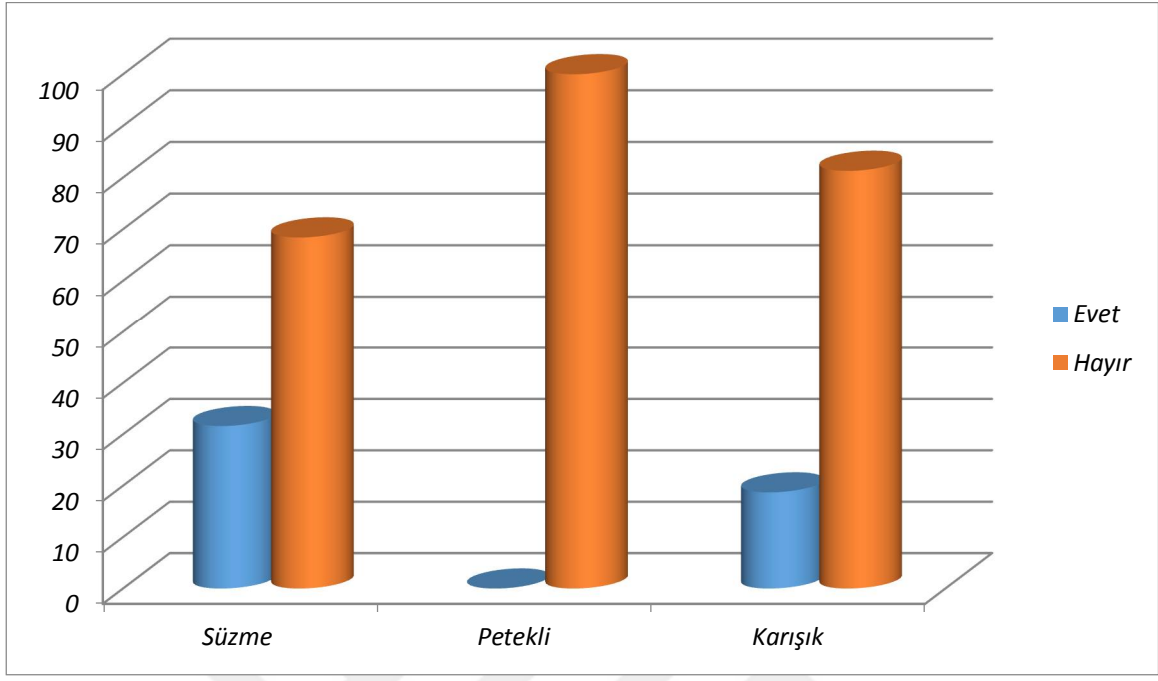
Çizelge 4.47. Arıcıların Balı Pazarlama Şekillerine Göre Pazarlamada Sorun Yaşama Durumları

Balı Pazarlama Şekli	Balı Pazarlamada Sorun Yaşıyor musunuz?					
	Evet		Hayır		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Süzme	6	31,6	13	68,4	19	100,0
Petekli	0	0,0	75	100,0	75	100,0
Karışık	20	18,7	87	81,3	107	100,0

Çizelge 4.47 incelendiğinde balı süzme şeklinde pazarlayanların % 68,4'ünün, petekli pazarlayanların % 100,0'ünün, karışık pazarlayanların % 81,3'ünün balı pazarlamada sorun yaşamadığı görülmektedir.

Üretilen balın pazarlama şekli ile pazarlamada sorun yaşama durumu arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki arıcıların genel olarak ürettikleri balı pazarlamada sorun yaşamadıkları görülmektedir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10.Arıcıların Balı Pazarlama Şekillerine Göre Pazarlamada Sorun Yaşama Durumları

4.4.3. Sonbaharda Besleme ve Kuluçka Faaliyetleri

Nektar ve polen kaynaklarının azaldığı sonbahar döneminde kolonilerin beslenmesi, arıların yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmesi açısından önem arz etmektedir. Arıcıların sonbahar döneminde iklim koşulları ve bitki florasını takip ederek ihtiyaç halinde kolonilerin beslenmesi için gerekli planlamayı yapması gerekmektedir.

Çizelge 4.48. Arıcıların Sonbahar Beslemesinde Kullandıkları Besin Maddeleri

Arıcıların Sonbahar Beslemesinde Kullandıkları Besin Maddeleri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Besleme Yapmıyorum	15	7,5
Şeker Şurubu	45	22,4
Kek	93	46,3
Karışık (Şurup + Kek)	48	23,9
Total	201	100,0

Çizelge 4.48'te arıcıların sonbahar beslemesinde kullandıkları besin maddeleri incelendiğinde; % 7,5'inin besleme yapmadığı, % 22,4'ünün şeker şurubu, % 46,3'ünün kekle, % 23,9'unun karışık (Şurup + kek) besleme yaptığı görülmektedir.

Çizelge 4.49. Kışa Girmeden Kolonilere Bırakılan Balların Miktarı

Kışa Girmeden Kolonilere Bırakılan Balların Miktarı	Arıcı (Adet)	Oran (%)
3-5 Kg	15	7,5
5-10 Kg	45	22,4
10-15 Kg	132	65,7
15-20 Kg	7	3,5
20 Kg'dan Fazla	2	1,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.49'ta arıcıların kışa girmeden kolonilere bıraktıkları bal miktarları incelendiğinde; % 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 bıraktığı görülmektedir.

Çizelge 4.50. Kovandaki Kuluçka Faaliyetlerinin Sona Erdiği Zaman Durumu

Kuluçka Faaliyetlerinin Sona Erdiği Zaman	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Ağustos	7	3,5
Eylül	8	4,0
Ekim	78	38,8
Kasım	108	53,7
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.50 incelendiğinde kovandaki kuluçka faaliyetlerinin % 3,5'inin Ağustos, % 4,0'ının Eylül, % 38,8'inin Ekim, % 53,7'sinin Kasım ayında sona erdiği görülmektedir.

4.4.4. Sonbaharda Bakım Faaliyetleri

Arıcılıkta kuluçkalıktaki eski peteklerin değiştirilmesi, ana arı kontrolü yapılarak zayıf ve anasız kolonilerin belirlenip birleştirilmesi gibi sonbahar bakım faaliyetleri; kolonilerin kışı daha iyi geçirip bir sonraki üretim sezonuna hazırlanması açısından önem arz etmektedir.

Çizelge 4.51. Kuluçkalıktaki Peteklerin Değiştirilmesinde uygulanan Yöntemler

Kuluçkalıktaki Peteklerin Değiştirilmesinde uygulanan Yöntemler	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Değişeceğini Bilmiyordum	0	0,0
Değiştirmiyorum	6	3,0
Her Yıl Bir Miktarını Değiştiriyorum	185	92,0
Tamamen Eskidiklerinde Hepsini Değiştiriyorum	10	5,0
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.51 incelendiğinde arıcıların % 92,0'si gibi büyük çoğunluğunun kuluçkalıktaki peteklerinin her yıl bir miktarını değiştirdiği görülmektedir. Arıcıların kuluçkalıktaki peteklerin değiştirilmesinde uyguladıkları yöntemler arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Çizelge 4.52. Sonbaharda Ana Arı Kontrolü Yapan Arıcıların Kışa Girmeden Zayıf veya Anasız Kolonileri Birleştirme Durumları

Sonbaharda Ana Arı Kontrol Durumu	Kışa Girmeden Zayıf veya Anasız Kolonilerin Birleştirme Durumları					
	Evet		Hayır		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Evet	133	76,4	41	23,6	174	100,0
Hayır	7	25,9	20	74,1	27	100,0

Çizelge 4.52 incelendiğinde sonbaharda ana arı kontrolü yapan arıcıların % 76,4'ünün kışa girmeden zayıf veya anasız kolonileri birleştirme yaptıkları, % 23,6'sının birleştirme yapmadıkları; ana arı kontrolü yapmayan arıcıların % 25,9'unun kışa girmeden zayıf veya anasız kolonileri birleştirme yaptıkları, % 74,1'inin birleştirme yapmadıkları görülmektedir.

Sonbaharda ana arı kontrol durumuna göre kışa girmeden zayıf veya anasız kolonilerin birleştirme durumları arasında farklılıkların önemli olduğu tespit edilmiştir ($P < 0.01$).

Çalışmaya katılan Kütahya ilindeki sonbaharda ana arı kontrolü yapan arıcıların kışa girmeden zayıf veya anasız kolonileri birleştirdikleri, sonbaharda ana arı kontrolü yapmayan arıcıların kışa girmeden zayıf veya anasız kolonileri birleştirmedikleri söylenebilir.

4.4.5. Kolonilerin Kışlaması İle İlgili Çalışmalar

Gezgin arıcılar kışlama kayıplarını en aza indirmek için kovanlarını genellikle ılıman bölgelere götürmekte, sabit arıcılar ise arı yetiştiriciliği yaptıkları bölgelerde kovanlarını kışlatmaktadırlar. Kışı sert geçen bölgelerdeki sabit arıcılar gerek kolonilerin kışa hazırlanmasındaki bakım hataları ve gerekse zorlu iklim koşulları karşısında kolonilerinde zayıflar vermekte hatta tüm kolonilerini kaybetmektedirler.

Çizelge 4.53. Kolonilerin Kışlamasında Uygulanılan Yöntemler

Koloni Kışlamasında Uygulanılan Yöntemler	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Kapalı Alanda İçeride	3	1,5
Açık Alanda Dışarıda	118	58,7
Sundurma Altında	63	31,3
İlman Bölgelere Götürüyorum	17	8,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.53 incelendiğinde arıcıların % 1,5'inin kapalı alanda içeride, % 58,7'sinin açık alanda dışarıda, % 31,3'ünün sundurma altında, % 8,5'inin ılıman bölgelere götürerek kolonilerini kışlattıkları görülmektedir.

Çizelge 4.54. Kışlamada Kovan Deliklerine Uygulanılan İşlemler

Kışlamada Kovan Deliklerine Uygulanılan İşlemler	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Olduğu Gibi Bırakıyorum	12	6,0
Daraltıyorum	188	93,5
Kapatıyorum	1	0,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.54 incelendiğinde arıcıların % 93,5 gibi büyük bir çoğunluğunun kışa girerken kovan deliklerini daralttıkları görülmektedir.

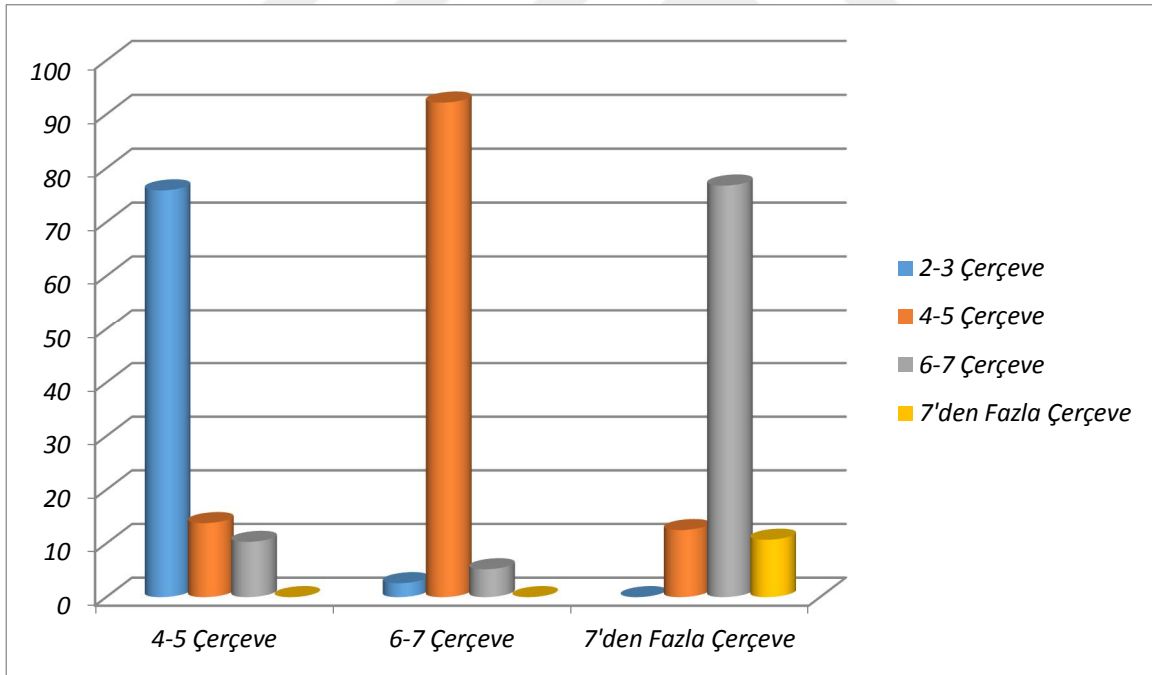
Arıcıların kışlamada kovan deliklerine uyguladıkları işlemler arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Çizelge 4.55. Kolonilerin Kışladıkları Ortalama Çerçeve Sayısı ile Bahara Çıkanların Ortalama Çerçeve Sayısı Arasındaki İlişki

Kolonilerin Kışladıkları Çerçeve Sayısı	Bahara Çıkan Kolonilerin Çerçeve Sayısı									
	2-3		4-5		6-7		7'den Fazla		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
4-5	22	75,9	4	13,8	3	10,3	0	0,0	29	100,0
6-7	3	2,6	107	92,2	6	5,2	0	0,0	116	100,0
7'den Fazla	0	0,0	7	12,5	43	76,8	6	10,7	56	100,0

Çizelge 4.55 incelendiğinde kolonilerin kışladıkları çerçeve sayısı 4-5 olanların % 75,9'unun bahara 2-3 çerçeve ile, 6-7 olanların % 92,2'sinin bahara 4-5 çerçeve ile, 7'den fazla olanların % 76,8'inin bahara 6-7 çerçeve ile çıktıkları görülmektedir.

Kolonilerin kışladıkları çerçeve sayısı ile bahara çıkan kolonilerin çerçeve sayıları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.01$).



Şekil 4.11. Kolonilerin Kışladıkları Ortalama Çerçeve Sayısı ile Bahara Çıkanların Ortalama Çerçeve Sayısı Arasındaki İlişki

4.5. Arıcı Sağlığı ve Güvenliği

Son zamanlarda tüm Avrupa ülkelerinde iş sağlığı ve güvenliği konuları hakkında önemli çalışmalar yapılmaktadır. Arıcılığı da hayvansal üretimin bir iş kolu olarak düşündüğümüzde, arıcı sağlığı ve güvenliği konuları hakkında çalışmalar yapılması ülke arıcılığının gelişimi açısından önem arz etmektedir. Kütahya ilinde sağlıklı arıcı ve arının bir arada olduğu modern arıcılık işletme modellerinin oluşturularak kovan başına verimin artırılması için arıcıların mevcut durumlarının ortaya çıkarılması katkı sağlayacaktır.

4.5.1. Kovanların sigorta durumu

Çalışma esnasında yapılan sohbetlerde arıcıların yetiştirici olarak doğal afetlerden ve diğer oluşabilecek risklerden korunmak amacıyla yönelik uygulamalardan genel itibariyle haberdar olmadığı gözlemlenmiştir.

Çizelge 4.56. Arıcıların Kovanlarına Sigorta Yaptırma Durumu

Kovanlara Sigorta Yaptırma Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	7	3,5
Hayır	194	96,5
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.56 incelendiğinde arıcıların % 96,5 gibi büyük çoğunluğunun kovanlarına sigorta yaptırmadığı görülmektedir.

Arıcıların kovanlarına sigorta yaptırıp yaptırmamaları arasında önemli farklılık bulunduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$).

4.5.2. Arıcı Kıyafeti Varlığı ve Kullanım Durumu

Çizelge 4.57 incelendiğinde arıcı kıyafeti olan arıcıların % 88,3'ünün kıyafetlerini aktif olarak, % 11,7'sinin ara sıra kullandığı görülmektedir. Arıcıların büyük bir çoğunluğunun aktif olarak arıcılık kıyafetlerini kullanmaları arı sokmasına karşı iş güvenliği önlemi almaları bakımından önemlidir.

Çizelge 4.57. Arıcıların Arıcı Kıyafeti Varlığına Göre Kıyafet Kullanım Durumları

Arıcı Kıyafeti Varlığı	Arıcı Kıyafeti Kullanım Durumu							
	Aktif		Ara Sıra		Kullanmıyorum		Toplam	
	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran
Var	174	88,3	23	11,7	0	0,0	197	100,0
Yok	0	0,0	0	0,0	4	100,0	4	100,0

Arıcıların arıcı kıyafeti varlığına göre Kıyafet kullanım durumları arasında farklılıkların önemli olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$).

Arıcıların % 98,1 gibi büyük çoğunluğunun arıcılık kıyafetine sahip olması arıcı sağlığı açısından sevindirici bir durumdur.

4.5.3. Arı Sokmasına Karşı Arıcıların Tepkileri

Çizelge 4.58 incelendiğinde arıcıların % 95,0'inin arı soktukten sonra işine devam ettiği görülmektedir. Arıcıların arı sokmasını önemsememeleri arıcı sağlığı açısından düşündürücü bir durumdur.

Çizelge 4.58. Arıcıların Arı Sokmasından Sonraki Süreçte Yaptıkları

Arı Sokmasına Karşı Arıcıların Tepkileri	Arıcı (Adet)	Oran (%)
İşime Devam Ediyorum	191	95,0
Uzaklaşıp Sokulan Yeri Gözlemliyorum	9	4,5
En Yakın Sağlık kuruluşuna Gidiyorum	1	0,5
Toplam	201	100,0

Arıcıların arı sokmasından sonraki süreçteki tepkileri arasında önemli farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$).

4.5.4. Arıcılık Faaliyetinden Kaynaklı Sağlık Sorunu Durumu

Dünyada ilk kez Almanya'da uygulanan "Arı havası veya kovan havası" tedavisi ile Apiterapi çalışmalarında yararlanan arı ürünlerine bir yenisi eklenmiştir. Kovan içerisinde bulunan havanın bir fan mekanizmasıyla sistematik ve yavaş bir şekilde alınarak, solunması temeline dayanmaktadır. Kovan içerisindeki ılık havanın solunmasıyla, mikro

klima içerisinde yer alan ve tıbbi olarak çok değerli komponentler doğrudan vücuda alınmaktadır (Yücel ve Ceylan, 2014).

Ayrıca arı havasının hastalar üzerindeki etkilerini somut ve bilimsel olarak ortaya koymak amacıyla altı ay süreyle Almanya’da yapılan çalışmaların genel değerlendirme sonuçlarına göre; tedavi edilen 18 adet astım hastasının % 67’sinin tamamen iyileştiği saptanmıştır (Yücel ve Ceylan, 2014).

Çizelge 4.59. Arıcıların Arıcılık Faaliyetlerinden kaynaklı Sağlık Sorunu Durumu

Arıcılık Faaliyetlerinden Kaynaklı Sağlık Sorunu Yaşadınız mı?	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	6	3,0
Hayır	169	84,1
Daha Sağlıklı Oldum	26	12,9
Toplam	201	100,0

Çizelge 4.59’deki arıcıların arıcılık faaliyetlerinden kaynaklı sağlık sorunları yaşama durumları incelendiğinde; % 3,0’ünün sağlık sorunu yaşadığı, % 84,1’inin sağlık sorunu yaşamadığı, % 12,9’unun daha sağlıklı olduğu görülmektedir.

Arıcılarla yapılan sohbetlerde çalışmalarını esnasında sağlık sorunu yaşama sebeplerinin kaza ve yaralanmalar, daha sağlıklı olduklarını iddia ettikleri hastalıkların ise astım, bronşit ve nefes darlığı olduğu saptanmıştır.

4.5.5. Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu

Çizelge 4.60’deki arıcıların ilaçlama yaparken aldıkları önlem durumu incelendiğinde; % 36,3’ünün önlem aldığı, % 63,7’sinin önlem almadığı görülmektedir. Arıcıların çoğunluğunun (% 63,7) ilaçlama yaparken önlem almaması arıcı sağlığı açısından düşündürücü bir durumdur.

Çizelge 4.60. Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu

Arıcıların İlaçlama Yaparken Aldıkları Önlem Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Önlem Alıyorum	73	36,3
Önlem Almıyorum	128	63,7
Toplam	201	100,0

4.5.6. Gezgin Arıcıların Güvenlik Sorunu Durumları

Çalışma esnasında arıcılarla yapılan sohbetlerde, güvenlik sorunu yaşayan gezgin arıcıların genellikle vahşi hayvan saldırısı ve hırsızlık olayları ile karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Çizelge 4.61. Gezgin Arıcıların Gittikleri Yerlerdeki Güvenlik Durumu

Gezgin Arıcıların Güvenlik Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Var	11	25,0
Yok	33	75,0
Toplam	44	100,0

Çizelge 4.61 incelendiğinde çalışmaya katılan Kütahya ilindeki gezginci arıcıların % 25'inin gittikleri yerlerde güvenlik sorunu yaşadığı, % 75'ininde güvenlik sorunu yaşamadığı görülmektedir.

4.5.7. Koloni Nakli Sırasındaki Trafik Kazası Durumu

Çizelge 4.62 incelendiğinde arıcıların % 99,5'inin koloni nakilleri sırasında trafik kazası yaşamadığı görülmektedir.

Çizelge 4.62. Koloni Nakli Sırasında Trafik Kazası Yaşanma Durumu

Trafik Kazası Yaşanma Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Evet	1	0,5
Hayıt	200	99,5
Toplam	201	100,0

Arıcıların koloni nakilleri sırasında kaza yaşayıp yaşamamaları durumları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

4.5.8. Arıcıların Öğrenim Durumuna Göre Arılıklarında İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları

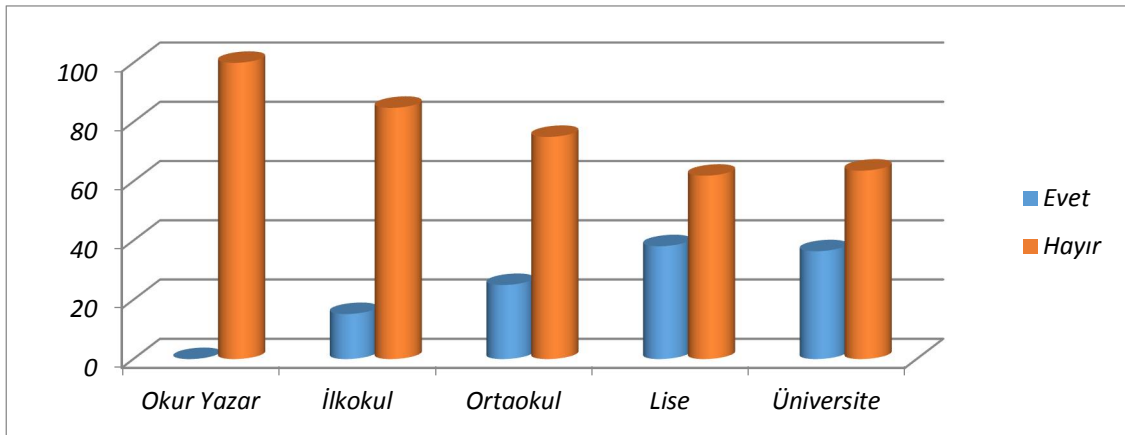
Çizelge 4.63 incelendiğinde öğrenim durumu okuryazar arıcıların hiçbirinin arılıkta ilk yardım çantası bulundurmadığı, İlkokul mezunu olanların % 15,2'sinin, ortaokul mezunu arıcıların % 25,0'inin, lise mezunu arıcıların % 38,1'inin, üniversite mezunu arıcıların % 36,4'ünün arılıkta ilk yardım çantası bulundurduğu görülmektedir.

Çizelge 4.63. Arıcıların Öğrenim Durumuna Göre Arılıklarında İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları

Arıcıların Öğrenim Durumu	Arıcıları Arılıkta İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumu					
	Evet		Hayır		Toplam	
	Adet	Oran	Adet	Oran	Adet	Oran
Okur yazar	0	0,0	6	100,0	6	100,0
İlkokul	15	15,2	84	84,8	99	100,0
Ortaokul	8	25,0	24	75,0	32	100,0
Lise	16	38,1	26	61,9	42	100,0
Üniversite	8	36,4	14	63,6	22	100,0

Arıcıların öğrenim durumlarına göre arılıkta ilk yardım çantası bulundurma alışkanlıkları arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Arıcıların öğrenim durumlarının artmasıyla birlikte arılıkta ilk yardım çantası bulundurma oranlarının artması beklentileri karşılamaktadır (Şekil 4.12).



Şekil 4.12. Arıcıların Öğrenim Durumuna Göre Arılıklarında İlk Yardım Çantası Bulundurma Durumları

4.5.9. Arıcılar İçin Arıların Sağlık Durumunun mu yada Kendi Sağlık Durumlarının mı Önemli Olduğu

Çizelge 4.64 incelendiğinde arıcıların % 90'ının sağlıklı arıcıyı tercih ettiği görülmektedir.

Çizelge 4.64. Arıcıların Sağlıklı Arının mı yada Sağlıklı Arıcının mı Önemli Olduğunu Tercih Durumu

Arıcıların Sağlıklı Arının Mı Yada Sağlıklı Arıcının Mı Önemli Olduğunu Tercih Durumu	Arıcı (Adet)	Oran (%)
Sağlıklı Arı	20	10,0
Sağlıklı Arıcı	181	90,0
Toplam	201	100,0

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kütahya ilinde arıcılık faaliyeti yapan üreticilerle yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar ve geliştirilen öneriler aşağıda maddeler halinde özetlenmeye çalışılmıştır.

Sonuçlar;

- Çalışmaya katılan öğrenim durumu yüksek olan arıcılar kitap ve dergilerden, öğrenim durumu düşük olan arıcılar televizyon yayınlarından arıcılıkla ilgili gelişmeleri takip etmektedir.
- Kütahya ilindeki arıcıların % 78,1'i sabit, % 21,9'u gezgin (göçer) arıcılık yapmayı tercih etmektedir. Arıcıların deneyim süreleri arttıkça gezgin arıcılığa yönelimleri artmaktadır.
- Arıcılığa yeni başlayan arıcıların hobi olarak arıcılıkla uğraştıkları, deneyim süreleri arttıkça arıcılığı hobi olarak yapmaktansa, ekonomik gelir elde etmeyi amaçlayan arıcılık işletme modeline yöneldikleri görülmektedir.
- Arıcılar kolonilerini doğru bir şekilde yönetip arıcılıktan gelir elde etmeyi amaçladıklarında, çalışmalarını kayıt altına alarak TKDK hibe ve desteklemelerine karşı ilgi göstermektedirler.
- Arıcılar arıcılık deneyimleri arttıkça işletme büyüklüklerini arttırmaktadır.
- Arıcılar işletmelerindeki kovan sayısı arttıkça arıcılığı asıl meslekleri haline getirerek sabit arıcılıktan gezgin arıcılığa yönelmektedirler.
- Arıcılar işletmelerindeki arı yetiştiriciliği faaliyetlerinde malzeme ve ilaç temin etmekte sorun yaşamamaktadır.
- Gezgin arıcılık yapanlar, sabit arıcılık yapanlara göre ana arı değişimlerini daha sık yapmaktadır.
- Arıcılar arıcılık yapmaktaki amaçlarına bakılmaksızın ana arı ihtiyaçlarını kontrollü veya doğal olarak kendileri üretmektedir.

- Arıcıların en fazla karşılaştıkları zararlı (% 87,1) Varroa, en fazla karşılaştıkları hastalık (% 12,4) Yavru Çürüklüğüdür. Arıcıların büyük çoğunluğu hastalık ve zararlılara karşı ilaçlama yaparak mücadele etmektedir.
- Arıcıların büyük çoğunluğu(% 78,1) bitkisel üretimde kullanılan ilaçlamalardan haberdar değildir.
- Arıcıların büyük çoğunluğu (% 78,1) ilkbaharda (Mart ayı) kolonilerini kovan içerisindeki yemliklerde şeker şurubu ile beslemektedirler.
- Genellikle mart ayında polen gelişimiyle birlikte kovan içerisinde kuluçka faaliyetleri başlamakla birlikte, Mayıs ayında erkek arı popülasyonunu artmakta ve haziran ayında doğal oğullar yoğun şekilde görülmektedir.
- Arıcıların büyük çoğunluğu (% 95,0) hazır petek kullanmakta olup kabartılmış veya süzölmüş petekleri serin bir yerde muhafaza etmektedir.
- Arıcılar kovanlara ilk ballığı Mayıs, Haziran aylarını koymakta ve bal hasatlarını da Ağustos ayının 15'inden sonra yapmaktadır.
- Arıcıların %21,4'ü ülke kovan başı bal veriminin altında, % 57,2'si ülke kovan başı bal verimine yakın, % 21,4'ü de ülke kovan başı bal veriminin üzerinde üretim yapmaktadır.
- Arıcıların büyük çoğunluğu baldan başka ürün üretmemekle birlikte gezgin arıcıların % 68,2'si baldan başka arı ürünü olarak polen üretmektedir.
- Ekonomik gelir elde etme amacıyla arıcılık yapan arıcılar, işletmelerinde bal süzme makinesi bulundurmamakla birlikte arıcılar petekli olarak satışa sundukları balların pazarlanmasında sorun yaşamamaktadırlar.
- Sonbaharda kuluçka faaliyetleri Ekim-Kasım aylarında sona ermekle birlikte arıcılar kolonilerini kek (% 46,3), kek+şurup (% 23,9) ya da şurup (% 22,4) ile besleyerek kışlayacak koloniler için ortalama 10-15 kg bal bırakmaktadırlar.
- Sonbaharda arıcılar kuluçkalıktaki peteklerin her yıl bir miktarını değiştirip ana arı kontrolü yaparak kışa girmeden zayıf veya anasız kolonilerini birleştirmektedir.
- Arıcıların büyük çoğunluğu (% 85,57) 6 ve üzerinde çerçeveye kışlamasına rağmen bahara çıkan kolonilerde 1-2 çerçeve kayıp yaşamaktadır.
- Arıcıların tamamına yakını (% 93,5) kışa girmeden kovan deliklerini kapatmakla birlikte, arıcılar kolonilerini genellikle açık alanda (% 58,7) ya da sundurma altında (% 31,3) kışlatmaktadırlar.

- Arıcıların tamamına yakını kovanlarına sigorta yaptırmamakta (% 96,5), arı sokmasından sonra işine devam etmekte (% 96,5), arıcılık faaliyetlerinden dolayı sağlık problemi yaşamamakta (% 97,0), koloni nakli sırasında trafik kazası yaşamamakta (% 99,5) olup sağlıklı arıcının (% 90,0) sağlıklı arıdan daha önemli olduğunu düşünmektedir.
- Arıcıların büyük çoğunluğu (% 86,57) arıcı kıyafetlerini aktif olarak kullanmaktadır.
- Arıcılar kovanlarına ilaçlama yaparken (% 63,7) kendileri için önlem almaktadırlar.
- Arıcıların öğrenim durumlarının artmasıyla birlikte doğru orantılı olarak arılıkta ilk yardım çantası bulundurma oranları artmaktadır.

Öneriler;

- Kütahya ilindeki arıcıların modern arı yetiştiriciliği hakkında bilgi ve donanımlarını arttırmaya yönelik faaliyetlerin artırılması arıcılar birliği, tarım il/ilçe müdürlüğü ve üniversitelerin daha aktif rol alması gerekmektedir.
- Arıcıların kovan varlıklarını arttırıp, sabit arıcılıktan gezgin arıcılığa yönlendirecek, hobi olarak arıcılıkla uğraşanların aktif üretime kazandırılarak ekonomik gelir elde etmelerini sağlayacak projeler hazırlanıp arıcılık ve arı ürünlerinin hayvansal üretimdeki payının artırılması sağlanmalıdır.
- İnsan gıda tüketiminde önemli bir yere sahip olan balın diğer hayvansal ürünlerin gölgesinde kalmasının engellenmesi, arıcılığın önemli bir ekonomik faaliyet olduğunun ortaya konulması ve özellikle yeni nesillerin arı yetiştiriciliğine özendirilmesi hakkında sosyal farkındalık çalışmaları yapılmalıdır.
- Ekonomik gelir elde etme amacıyla gezgin arıcılık yapan arıcıların nektar açısından zengin konaklama bölgelerindeki zaruri ihtiyaçlarını sağlayabilmesi ve yaşam standartlarının daha uygun hale getirilmesi için konaklama bölgelerinde gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Arı yetiştiricilerinin, arı hastalık ve zararlılarıyla mücadelede bilinçsiz ilaç kullanımı sonucunda üretilen arı ürünlerinde insan sağlığı açısından zararlı kalıntılar oluşmaktadır. Üreticiler arı hastalık ve zararlıları için kültürel önlem konusunda bilinçlendirilmelidir.

- Bitkisel üretimde kullanılan zirai mücadele ilaçlarından arı kolonilerini koruyabilmek için üreticiler ve arıcılar arasındaki iletişimi sağlayacak çalışmalar yapılmalıdır.
- Arıcıların genellikle eğitim seviyelerinin ve okuma alışkanlıklarının düşük olması sebebiyle arıcılıkla ilgili yapılacak eğitim çalışmalarında görselliğe ve televizyon yayınlarına önem verilerek modern arı yetiştiriciliği tekniklerinin arıcılara benimsetilmesi gerekmektedir.
- Arı yetiştiriciliği faaliyetleri esnasında arıcıların genellikle önemsemediği iş sağlığı ve güvenliği konularından olan; sağlık problemleri, koloni nakli sırasında trafik kazası, yaralanmalar vb. sorunların asgari düzeye indirilebilmesi için bu konuda arıcılara temel ilk yardım eğitim verilmesi gerekmektedir.
- Yetiştiriciler için hayati bir öneme sahip olan bal arıları ve bu üretim dalı ile ilgili farklı yörelerde detaylı araştırmaların yapılması, geleceğe yönelik sağlıklı projeksiyonlar yapmaya olanak sağlayacaktır. Yapılan araştırmalar ile elde edilen sonuçlar, zihinlerdeki arı yetiştiriciliğine yönelik olumsuz görüş veya yargıların olumlu yönde değişmesine katkı sağlayacaktır.

6.KAYNAKLAR

- Akyol, E., 2013, Mum Güvesi Zararı ve Kontrol Yöntemleri, *Arıcılık Araştırma Dergisi*, 9:, 2.
- Anonim, 2013, Arıcılık,*Ordu Ticaret Borsası*, Ordu, 3.
- Anonim, 2014a,FoodandAgricultureOrganisation (FAO), www.fao.org
- Anonim, 2014b, Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK), www.tuik.gov.tr
- Anonim, 2014c, 2014 Kütahya İl Brifingi, www.kutahya.tarim.gov.tr
- Anonim, 2016a, T.C. Resmi Gazete. İnternet Erişim Adresi,www.resmigazete.gov.tr
- Anonim, 2016b, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, www.tkd.gov.tr
- Anonim, 2016c, <http://arastirma.tarim.gov.tr/aricilik/Menu/31/Kitap-Kitapcik-Poster-Liflet>
- Aydın, A.,2014 Ardahan İlinde Arıcılık Faaliyetleri ve Sorunları, Yüksek Lisans,*Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 46.
- Bağçe, A.,2009 Arıcılıkta Kullanılan Temel Peteklerde Naftalin Kalıntısının Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma, Yüksek Lisans, *Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Aydın
- Bandura, A. A., 2001,CognitiveTheory, An AgenticPerspective. *AnnualReview of Psychology*, 52: 1-26.
- Borum, E., 2014, Arıların Yavru Çürüklüğü İnfeksiyonlarında Doğru Teşhis, Mücadele ve Korunma Yöntemleri, *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 14 (1): 48
- Bostancı, F., 1998, Elazığ İli Arıcılığının Genel Yapısı ve Üretim Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Elazığ
- Burğut, A., 2006,Çukurova Bölgesine Ve Gezgin Arıcılığa Uygun Bir Kovan Tipinin Geliştirilmesi, Kovan Tipi İle KoloniGücünün Kışlatma, Koloni Gelişimi Ve Bal Verimi ÜzerineEtkileri, Yüksek Lisans, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Adana
- Çelik ve ark., 2014,Konya İlinde Arıcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri, *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 14 (1): 15
- Çınar, S.,2010, Türk Çam Balının Analitik Özellikleri, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 3.

Demir H., 2015, Diyarbakır İlinde Arıcılığın Yapısı ve Sorunların Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans, *Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Aydın, 55.

Demir, Y., 2007, Mardin ilinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Yüksek Lisans, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 23.

Demirbaş, M., Yağbasan, R., 2005, Sosyal Öğrenme Teorisine Dayalı Öğretim Etkinliklerinin, Öğrencilerin Bilimsel Tutumlarının Kalıcılığına olan etkisinin incelenmesi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2): 363-382

Devlet Planlama Teşkilatı, 2001, Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, **DPT:2574**, Ankara, Sayfa 1

Doğaroğlu, M., Genç, F., 1995, Üretim Kolonilerinin Verimliliği ile İlgili Bakım ve Yönetim Sorunları, *Türkiye II. Teknik Arıcılık Kongresi*, Ankara, 101-107.

Doğaroğlu, M., Doğaroğlu, O., K., 2015, Modern Arıcılık Teknikleri, *Anadolu Matbaa*, Tekirdağ, 254.

Duman, M., 2009, Arıcılıkta İlkbahar Bakımı ve Kontrolleri, *Arıcılık Araştırma Dergisi*, 2: 8-11.

Emir, M., 2015, Türkiye de Arıcıların Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Etkinliği Doktora tezi, *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Samsun, 65.

Erdoğan, M., Dodoloğlu, A., 2009, Arıcılıkta Mevsimsel Çalışmalar ve Bakım İşleri, *Kaçkar Dağları Orman Koruma ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Projesi*, 10.

Genç, F., 1993, Arıcılığın Temel Esasları, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, Erzurum, 149.

Gül, A., 2014, Arı Ölümleri, Sebepleri ve Alınması Gereken Tedbirler, *Arıcılık Araştırma Dergisi*, 11: 4

Güler A., 2006, Bal Arısı Islahı, *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, Samsun, 60.

Güler, A., Bacaksız, D., 2003, Türkiyede arıcılığa Yapılan Yardımlar ve Kaynakları, *II. Marmara Arıcılık Kongresi*, Yalova, 29.

Karadeniz, T., 2015, Meyve Yetiştiriciliğinde Polinasyonun Önemi, Verim ve Kaliteye Etkisi, *Arıcılık Araştırma Dergisi*, 14: 8.

Kaya, N., 2007, Arıcılıkta Üstte Boş Ballıkla Kışlatmanın Kovan İçi Bağıl Nem Sıcaklık ve Koloninin Yaşama Gücü Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 62.

Kekçoğlu M., Gürcan E. K., Soysal M. İ., 2007, Türkiye Arı Yetiştiriciliğinin Bal Üretimi Bakımından Durumu, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4 (2): 227.

Kekeçoğlu M., Göç Rasgele P., Akıllı M., Kambur M., 2014, Sürdürülebilir Çevre İçin Arı Farkındalığı Yaratılmasında ‘‘Arı Biziz Balda Bizdedir’’ Projesinin Yeri, *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 14 (2): 74-87

Kızılaslan, N., Adıgüzel F., 2012, Tokat İli Merkez İlçede Arı Yetiştiricileri Birliği Üyelerinin Birliğe Örgütsel Bağlılıklarının Analizi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 29 (1): 13-27.

Korkmaz, A., 2003, Arıcılık, T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Samsun Tarım İl Müdürlüğü, Samsun, 1-2.

Kösoğlu M., Yücel B., Doğaroğlu M., 2007, The Current Scene of Turkish Beekeeping, *First Balkan Countries Beekeeping Congress*, 29.

Köseoğlu M., Yücel B., Saner G., Doğaroğlu M., 2008, Türkiye Arıcılığının Güncel Durum Analizi, *Hasat Hayvancılık Dergisi*, 281: 52-61.

Köseoğlu M., 2009, Teknik Arıcılık Koşulları ve İlkbahar Bakımı, *Hasat Hayvancılık Dergisi*, 287:

Kumova, U., Korkmaz, A., 1999, Balarısı (*Apis mellifera L.*) Kolonilerinde Petek Yüzeyinde Bulunan Yavrulu Alan Miktarları Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, *Teknik Arıcılık Dergisi*, 2-7.

Kumova, U., 2004, Varroa ile mücadele yöntemleri, II. Marmara Arıcılık Kongresi, Bursa, 83-131.

Kumova U., Korkmaz A., 2005, Arı Yetiştiriciliği, *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Projesi Yayınları*, Ankara

Özakın, C., Aydın L., Çakmak İ., Güleğen E., 2003, Hazır ve Eski Peteklerin Bakteriyolojik ve Mikolojik Yönden İncelenmesi, *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 03 (1): 30

Özmen Özbakır, G., Doğan Z., Öztokmak A., 2016, Adıyaman İli Arıcılık Faaliyetlerinin incelenmesi, *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 20 (02): 119-126.

Özbek, H., 2003, Türkiye de Arılar ve Tozlaşma Sorunu. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 03 (3): 41-43.

Özbilgin, N., Alataş, İ., Balkan, C., Öztürk, A.İ., Karaca, Ü., 1999, Ege Bölgesi Arıcılık Faaliyetlerinin Teknik ve Ekonomik Başlıca Karakteristiklerinin Belirlenmesi, *Anadolu*, 9 (1): 149-171.

Özcan, E.,2014, Bal Arısının Uzun Tarihinden Kısa Notlar, *Bilim ve TeknikDergisi*, 554: 64-67.

Öztürk, F. G., 2013, Ordu İli Arıcılık Sektörünün Ekonomik Yapısı Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 34.

Paydaş, M., 1999, Türkiyede Bal Endüstrisinde Pazarlama Stratejileri ve Tüketici Davranışı, Doktora Tezi, *Tekirdağ Ziraat Fak. Tarım Ekonomisi Bölümü*, Tekirdağ

Saner, G., Engindeniz, S., Çukur, F., Yücel, B., 2005, İzmir ve Muğla İllerinde Faaliyet Gösteren Arıcılık İşletmelerinin Teknik ve Ekonomik Yapısı İle Sorunları Üzerine Bir Araştırma, *T.C.Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü*, Ankara, 64.

Sıralı, R., 2009, Türkiye'nin Önemli Bal Üretim Bölgeleri,*Arıcılık Araştırma Dergisi*, 1: 16-21.

Silici, S., Özkök D., 2009, Bal Arısı Biyolojisi ve Yetiştiriciliği, Eflatun Yayınevi, Ankara, 217-218.

Sunay, E.A. 2008,Authenticityandsensorialproperties of pinehoneyfromTurkey, *First World HoneydewHoneySymposium*, Bulgaria, 12.

Soysal, M.İ., Gürcan E.K., 2005, Tekirdağ İli Arı Yetiştiriciliği Üzerine Bir Çalışma, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2 (2): 161-165

Şahinler, N.,2000, Arı Ürünleri ve İnsan Sağlığı Açısından Önemi,*MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, Sayfa 138-148

Şahinler, N., Gül, A., Ceylan, D.A., 2003, 1970'li yıllardan Günümüze Türkiye Arıcılığının Değerlendirilmesi,*II.Marmara Arıcılık Kongresi Bildiri Kitabı*, 3-12.

Şahinler, N., Gül, A., 2003, Hatay Yöresinde bulunan Arıcılık İşletmelerinde Arı Hastalıklarının Araştırılması, *Uludağ Arıcılık Dergisi*,05 (1): 29.

Tananaki, C.,Thrasylvoulou, A., Giraudel, J.L. andMontury, M., 2007,Determination of volatilecharacteristics of GreekandTurkishpinehoneysamplesandtheirclassification byusingKohonen self organisingmaps,*FoodChemistry*, 101: 1687-1693.

Tunca R.İ., Çimrin, T., 2012, Kırşehir ilinde Bal Arısı Yetiştiricilik Aktiviteleri Üzerine Anket Çalışması, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (2): 99-108

Tüze, Ş., 2004,Bal Arısı (*Apis mellifera L.*) (*Hymenoptera: Apidae*)'nda Zararlı Olan *VarroaJacobsoniOudemans* (bal arısı akarı) (*Acarina:Varroidae*)'ye Karşı Kullanılan Amitraz (*Varroaset*) in Ballardaki Kalıntısının Araştırılması, Yüksek Lisans, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 45.

Üçeş E., Erişir Z., 2016, Erzincan İli Arıcılığının Sosyo-Ekonomik Yapısı, *Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 30 (1): 33-38.

Yerlikaya, H.,R., 2008, Tunceli İlinde Arıcılığın Yapısal Analizi, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Hatay, 19-25.

Yücel B., Ceylan H., 2014, Arı (Kovan) Havası ve Sesinin Apiterapi'de Kullanımı, *Apiterapi Arı Ürünleri ve Sağlık Sempozyumu*, İzmir, 160-163.





EKLER

EK-1. Anket Formu

Anket Tarihi :
İşletmenin Yeri :
İşletmenin Telefonu :

I - ARICI VE İŞLETME İLE İLGİLİ ÖZEL BİLGİLER

Adı Soyadı :
Cinsiyeti :
Yaşı :

1. Öğrenim durumunuz nedir?
a) Okuryazar b) İlkokul c) Ortaokul d) Lise e) Üniversite
2. Kaç yıldır arıcılık yapıyorsunuz?
a) 0-5 b) 5-10 c) 10-20 d) 20'den fazla
3. Arıcılığı nasıl öğrendiniz?
a) Babadan b) Kursu katılarak c) Bir başka arıcıdan d) Araştırıp deneyerek d) Diğerleri
4. Ekonomik açıdan bakıldığında arıcılık yapmaktaki amacınız nedir?
a) Esas geçim kaynağım b) Ek gelir kaynağım c) Hobi olarak yapıyorum
5. Arıcılıktan başka bir iş ile uğraşıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
6. Hangi tipte arıcılık yapıyorsunuz?
a) Sabit b) Gezgin (Göçer)
7. Arılığınızdaki koloni (kovan) varlığı ne kadardır?
a) 5-20 b) 20-50 c) 50-100 d) 100-150 e) 150'den fazla
8. Arılığınızda kaç adet ilkel kovanınız bulunmaktadır?
a) Hiç yok b) 1-10 c) 10-20 d) 20-50 e) 50'den fazla
9. Modern kovanlarınızın tipi nedir?
a) Langstroth b) Dadant c) Langstrot tipinde bölgeye özel e) Karışık
10. Hangi arı ırkıyla çalışıyorsunuz?
a) Kafkas b) Anadolu c) Melez d) Diğer ırklar e) Bilmiyorum
11. 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
12. Arıcılık malzemelerini temin etmekte zorluk çekiyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
13. Arıcılıkla ilgili çalışmalarınızı ve tecrübelerinizi kayıt altına alıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır c) Bazen
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

EK-1. Anket Formu (Devam)

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 karşılaşıyorsunuz?

- 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

EK-1. Anket Formu (Devam)

6. Ürettiğiniz balı pazarlamada sorunu yaşıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
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

EK-1. Anket Formu (Devam)

5. Arıcılık faaliyetinden kaynaklı herhangi bir sağlık sorunu yaşadınız mı?
a) Evet b) Hayır c) Daha sağlıklı oldum
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 alıyor musunuz?(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 : ÖZER, Erkan
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri : 18.01.1986 Kütahya/Tavşanlı
Medeni Hali : Evli
Telefon : 0 543 204 36 72
Faks : 0 (274) 481 31 81
e-mail : erkan.ozer@tarim.gov.tr

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet
Yüksek Lisans	Uşak Üniversitesi/Zootekni Bölümü	2017
Lisans	Mustafa Kemal Üniversitesi/Zootekni Bölümü	2008
Lise	Tavşanlı Anadolu Lisesi	2004

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2009-2010	Akçaydan Sucukları (Tavşanlı)	Sorumlu Yöneticilik
2011-.....	İlçe Gıda Tar. ve Hay. Md. (Kütahya/Hisarcık)	Ziraat Mühendisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayımlar

- Kütahya İlinin Bazı Köylerindeki Aile İşletmelerinde Yetiştirilen Süt İneklerinin Kış Şartlarındaki Refah Düzeylerinin İncelenmesi, *IV. Ulusal Zootekni Öğrenci Kongresi*, Sunulu, Mayıs 2008, SAMSUN
- Yakın Geçmiş Zamandan Günümüze Türkiye Arıcılığına Bakış, *XI. Ulusal Zootekni Öğrenci Kongresi*, Sunulu, Nisan 2015, DİYARBAKIR

Hobiler

Futbol, Uzakdoğu sporları, Bağlama çalmak, Kitap okumak