

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

**ARICILIK SEKTÖRÜNDE HİJYENİK KOŞULLAR: BİNGÖL İLİ
ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BERİVAN RUŞEN YILMAZ AKSAKAL

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANA BİLİM DALI

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Ramazan SOLMAZ**

BİNGÖL-2022



T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



ARICILIK SEKTÖRÜNDE HİJYENİK KOŞULLAR: BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ

Prof. Dr. Ramazan SOLMAZ danışmanlığında, Berivan Ruşen YILMAZ AKSAKAL tarafından hazırlanan bu çalışması 16/09/2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak **oybirliği** ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Ramazan SOLMAZ *İmza* :
Üye : Prof. Dr. Hüsnü KOÇ *İmza* :
Üye : Dr. Öğr. Üyesi İnan DURSUN *İmza* :

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulunun.....//tarih ve/ nolu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Zafer ŞİAR
Enstitü Müdürü

Bu çalışma Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BÜBAP) tarafından desteklenmiştir.
Proje No: BAP-SBF.2020.00.003

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

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BÜBAP) (Proje No: BAP-SBF.2020.00.003) tarafından desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı BÜBAP' a teşekkürlerimi sunarım.

Dönem boyunca çok değerli bilgi ve birikimini bana aktarmaya çalışan, arıcılık sektörüyle ilgili her türlü katkıyı sağlamaya çalışan saygıdeğer danışman hocam Prof. Dr. Ramazan SOLMAZ'a sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım. Proje çalışmasına desteklerinden dolayı Öğr. Gör. Nevzat ÇAĞLAYAN'a, Öğr. Gör. İbrahim ŞAHİN'e, Bingöl Üniversitesi Arıcılık Araştırma, Geliştirme ve Uygulama Merkez Müdürlüğüne, Arı ve Doğal Ürünler AR-GE ve ÜR-GE Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğüne, Pilot Üniversite Koordinasyon Merkez Birimi Koordinatörlüğüne, Bingöl İli Arı Yetiştiricileri Birliği ile çalışanlarına, tez çalışmamda desteklerini esirgemeyen Arş. Gör. Mehmet TUNÇ'a, anket çalışmalarımıza katılarak bilgi ve fikirlerini bizimle paylaşan arıcılarımıza katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Hayatımı şekillendirmemde bana en büyük desteği veren eşim Ziyaettin AKSAKAL'a en içten şükranlarımı belirtmek isterim.

Son olarak eğitim hayatım boyunca üzerimde emekleri olan, benim için her türlü fedakarlığı gösteren ve destekleri ile her zaman yanımda olan anne ve babama, aileme desteklerinden ötürü teşekkürü bir borç bilirim.

Berivan Ruşen YILMAZ AKSAKAL

Bingöl 2022

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Arıcılık	1
1.2. Dünyada Arıcılık	3
1.3. Türkiye’de Arıcılık.....	6
1.4. Bingöl’de Arıcılık	11
1.4.1. Bingöl İli Avantajları.....	12
1.4.2. Bingöl İli Dezavantajları	13
1.4.3. Sayılarla Bingöl	14
1.5. Arıcılıkta Mevsimsel Bakım işleri	19
1.5.1. İlkbahar Yapılan Bakımlar.....	19
1.5.1.1. İlk Kontrol ve Zamanı.....	19
1.5.1.2. Kovanlardaki Dip Tahtasının Temizliği	20
1.5.1.3. Petek Çerçevelerinin Kontrol Edilmesi	20
1.5.1.4. Ana Arının Kontrolü	20
1.5.1.5. Kovanlarda Arı ürünü Kontrolü	20
1.5.1.6. Arılıklarda Hastalık kontrolü.....	21
1.5.1.7. İlkbahar Beslemesi.....	21
1.5.1.8. Oğul Verme ve Önlemleri.....	21
1.5.1.9. Suni Oğul Üretimi	21
1.5.2. Yaz Bakımı.....	21
1.5.2.1. Çerçeve ve Kat Verme	22

1.5.2.2. Takviye Verme	22
1.5.2.3. Flora Takibi	22
1.5.3. Sonbahar Bakımı	22
1.5.3.1. Sonbahar Bakım Çalışmaları.....	22
1.5.3.2. Sonbahar Beslemesi	22
1.5.4. Kışlatma.....	22
1.6. Hijyen.....	23
1.6.1. Hijyenin Tarihçesi	23
1.6.2. Hijyen Tanımı	23
1.7. Arıcılıkta Hijyen	24
1.7.1. Arılıklar Nasıl Olmalıdır.....	24
1.7.2. Arıcılıkta Kullanılan Araç ve Gereçler	25
1.7.2.1. Arı Kovanları.....	25
1.7.2.2. Arıcı Körüğü.....	26
1.7.2.3. Arıcı Maskesi.....	26
1.7.2.4. Eldiven.....	26
1.7.2.5. El Demiri.....	26
1.7.2.6. Temel Petek.....	27
1.7.2.7. Mahmuz.....	27
1.7.2.8. Biz.....	27
1.7.2.9. Bal Bıçağı ve Sır Tarağı.....	27
1.7.2.10. Çerçeve Teli.....	27
1.7.2.11. Ana Arı Izgarası.....	28
1.7.2.12. Ana Arı Kafesleri.....	28
1.7.2.13. Yemlik.....	28
1.7.2.14. Bal Süzme Makinesi.....	28
1.7.3. Arıcılık Araç Gereçlerinde Kontrol Listesi.....	28
1.7.4. Arıcılık Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Kontrol Listesi.....	28
1.7.5. Balın Hasadı, İşlenmesi, Paketlenmesi ve Depolanması	29
1.7.5.1. Bal Üretim Bölgesinin Özellikleri	30
1.7.5.2. İşyeri Düzeni ve Hijyen.....	30
1.7.5.3. Depolama ve Paketleme Acil Durumlar.....	31
1.8. Arıcılıkta Tehlike ve Riskler	31

1.8.1. Fiziksel Riskler.....	32
1.8.1.1. Sıcaklık.....	32
1.8.1.2. Soğuk.....	32
1.8.1.3. Nem.....	33
1.8.1.4. Elektrik.....	33
1.8.2. Kimyasal Riskler	33
1.8.3. Biyolojik Riskler.....	34
1.8.4 Ergonomik Riskler	35
1.8.5 Psikososyal Riskler	36
1.8.6. Arı Nakillerinde Yapılması Gerekenler	36
2. KAYNAK ÖZETLERİ	37
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	44
3.1. Araştırmanın Örneklemi	44
3.2. Araştırmanın Yöntemi	44
3.3. Verilerin Değerlendirilmesi	44
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	46
4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri	46
4.2. Katılımcıların Arılık Hijyeni Tutumları	47
4.3. Katılımcıların Kovanlarda Hijyen Tutumları.....	50
4.4. Katılımcıların Araç ve Gereçlerde Hijyen Tutumları.....	53
4.5. Katılımcıların Kişisel Hijyen Tutumları.....	57
4.6. Katılımcıların İş Sağlığı ve Güvenliği Tutumları	60
4.7. Genel Değerlendirme	66
4.7.1. Demografik Özellikler ve Tutumun İstatistiksel Anlamlılık Seviyelerine Göre Değerlendirilmesi.....	67
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	101
KAYNAKLAR	119
EKLER.....	126
EK A. Arıcılıkta Kullanılan Kıyafetler	126
EK B. Arıcılıkta Kullanılan Kalem ve Tüp	127
EK C. Arıcılıkta Bal Bulundurma Yerleri	128
EK Ç. Arıcılıkta Bal Sağma ve Isıtma Kazanları	129
EK D. Arıcılıkta Çıta, Biz, Mahmuz	130

EK E. Arıcılıkta Kovan Petek	131
EK F. Arıcılıkta Şurupluk ve ızgaralar	132
EK G Diğer Arıcılık Malzemeleri.....	133
EK H Bingöl Arıcılık Takvimi.....	134
EK I Anket Örneği.....	135
EK İ Saha Çalışmasında Çekilen Bazı Resimler.....	139
EK J İzinler.....	142
ÖZGEÇMİŞ.....	143

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BÜBAP	: Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi
CE	: Conformance European
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
<i>f</i>	: Örneklem sayısı, frekans
HMF	: Hidroksimetil Furfural
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
M.Ö.	: Millattan önce
NACE	: Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne
PIKOM	: Pilot Üniversite Koordinasyon Merkez Birimi
S.A.V.	: Sallallâhu Aleyhi ve Sellem
TÜBİVES	: Türkiye Bitkileri Veri Servisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1.	M.Ö. 7000’li Yıllara Ait Mağara Resimleri	3
Şekil 1.2.	Bingöl Balı Dünya İkinciliği Sertifikası	14
Şekil 4.1.	Körük	54
Şekil 4.2.	Biz aleti	56
Şekil 4.3.	Mahmuz aleti.....	56
Şekil 4.4.	Arıcılıkta kullanılan bazı kıyafetler	58
Şekil A.1.	Arıcı pantolonu, arıcı kıyafeti ve eldiven	126
Şekil B.1.	Ana arı işaretleme tüpü	127
Şekil B.2.	Ana arı işaretleme kalemı	127
Şekil B.3.	Ana arı larva transfer kalemı	127
Şekil C.1.	Bal taşıma sandığı	128
Şekil C.2.	Bal çeşmesi	128
Şekil C.3.	Bal Teknesi	128
Şekil Ç.1.	Bal sağma makinesi	129
Şekil Ç.2.	Bal ısıtma kazanı	129
Şekil D.1.	a) Çıta, b) Çıta Teli	130
Şekil D.2.	a) Çıta delme makinesi, b) Çıta tutma makinesi	130
Şekil D.3.	a) Biz, b) Mahmuz	130
Şekil E.1.	a) Boş Kasnak, b) Dolu Kasnak	131
Şekil E.2.	a) Sepet kovan, b) Karakovan balı	131
Şekil E.3.	Yuvarlak kovan	131
Şekil F.1.	Şurupluk çeşitleri	132
Şekil F.2.	Ana arı ızgarası	132
Şekil F.3.	Propolis tuzağı	132
Şekil G.1.	a) Körük, b) Huni	133
Şekil G.2.	a) Sır tarağı, b) Sır alma bıçağı	133

Şekil G.3.	a) Fırça, b) El demiri	133
Şekil H.1.	Bingöl arıcılık takvimi.....	134

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1.	Ülkelerdeki kovan sayıları (10^3)	4
Tablo 1.2.	Ülkelerde bal üretim miktarları (Ton)	5
Tablo 1.3.	Ülkelerde kovan başına düşen bal miktarları (kg)	5
Tablo 1.4.	Türkiye arıcılık verileri.....	6
Tablo 1.5.	Türkiye’de arıcılık yapan işletmelerin illere ve yıllara göre durumu.....	7
Tablo 1.6.	Türkiye’de arılı eski kovanların illere ve yıllara göre durumu	7
Tablo 1.7.	Türkiye’de arılı yeni kovanların illere ve yıllara göre durumu.....	8
Tablo 1.8.	Türkiye’de arılı eski ve yeni toplam kovanların illere ve yıllara göre durumu.....	9
Tablo 1.9.	Türkiye’de bal üretiminin (ton) illere ve yıllara göre durumu	9
Tablo 1.10.	Türkiye’de kovan başına düşen bal veriminin (kg/kovan) illere ve yıllara göre durumu.....	10
Tablo 1.11.	Türkiye’de bal mumu üretiminin (ton) illere ve yıllara göre durumu ...	11
Tablo 1.12.	Bingöl ilinin 2021 yılı arıcılık verileri sıralaması	14
Tablo 1.13.	TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) arıcılık verileri	15
Tablo 1.14.	Bingöl’de arıcılık yapan işletme sayıları	15
Tablo 1.15.	Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin bal üretimi (ton)	16
Tablo 1.16.	Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin bal mumu üretimi (ton)	16
Tablo 1.17.	Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin eski kovan sayısı	17
Tablo 1.18.	Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin yeni kovan sayısı	17
Tablo 1.19.	Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin eski ve yeni toplam kovan sayısı..	18
Tablo 1.20.	Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin bal verimi (kg/kovan).....	18
Tablo 1.21.	Bingöl’de arıcılık verileri	19
Tablo 4.1.	Demografik özellikler.....	46
Tablo 4.2.	“Arılığında ve eklentilerinde sigara içilmesine müsaade etmiyorum” Soru-1’in frekans, yüzde ve ortalaması	47

Tablo 4.3.	“Arılığımın çevresinde temiz su kaynağı bulunmasına dikkat ediyorum” Soru-2’nin frekans, yüzde ve ortalaması	48
Tablo 4.4.	“Arılığıma yakın ahır, çiftlik, mandıra vb. bulunmamasına özen gösteriyorum” Soru-3’ün frekans, yüzde ve ortalaması	48
Tablo 4.5.	“Arılarımın uçabileceği mesafeler olan 5-7 km yarıçaplı alanda endüstri, sanayi, atık ve arıtma tesisleri bulunmamasına dikkat ediyorum” Soru-4’ün frekans, yüzde ve ortalaması.....	49
Tablo 4.6.	“Arılığımın egzoz gazlarının yoğunlukta olduğu kara yollarından en az 1 km uzak olmasına dikkat ediyorum” Soru-5’in frekans, yüzde ve ortalaması	49
Tablo 4.7.	“Arılığımda ilk yaptığım işlemlerden biri tuvalet/lavabo inşa etmek” Soru-6’nın frekans, yüzde ve ortalaması	50
Tablo 4.8.	“Kovanlarımın çevreye ve arıcılık ürünlerine zarar vermeyen doğal malzemelerden yapılmasına özen gösteriyorum” Soru-7’nin frekans, yüzde ve ortalaması	50
Tablo 4.9.	“Kovan parçalarının birleştirilmesinde çivi kullanmıyorum eğer kullanılırsam da çivi başlarını propolis ve bal mumu gibi doğal ürünlerle kapatıyorum” Soru-8’in frekans, yüzde ve ortalaması	51
Tablo 4.10.	“Kovanlarımın boyanmasında kimyasal boyalar kullanmıyorum onun yerine doğal bitkisel yağlar ve arı ürünleri kullanıyorum” Soru-9’un frekans, yüzde ve ortalaması	51
Tablo 4.11.	“Hasta kovanı derhal karantinaya alarak arılıktan en az 3 km uzağa götürüyorum” Soru-10’un frekans, yüzde ve ortalaması	52
Tablo 4.12.	Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapıyorum ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovanı tekrar arılığa geri getiriyorum.” Soru-11’in frekans, yüzde ve ortalaması	52
Tablo 4.13.	“Her sene bahar aylarının başında kovanlarımı temizler ve en sonra pürmüz ile yakarak virüs ve bakterilerden arındırırım” Soru-12’nin frekans, yüzde ve ortalaması	53

Tablo 4.14. “Kontrollerde arıların sakinleşmesini sağlayan ve rahat bir çalışma ortamı oluşturan körükten çıkan dumanın koku bırakmamasına; talaş, saman ve ağaç kökü gibi zararsız yakacaklar kullanmaya özen gösteriyorum” Soru-13’ün frekans, yüzde ve ortalaması	53
Tablo 4.15. “El demiri ile; örtü tahtalarını kaldırma, çerçeveleri çıkarma, arı ürünleri artıkları ve kirlerini kazıyıp temizleme, kovanların gövdesini birbirinden ayırma vb. her işlemten sonra üzerindeki kalıntıları temizliyorum ve sonraki kullanıma hazır hale getiriyorum” Soru-14’ün frekans, yüzde ve ortalaması	54
Tablo 4.16. “Temel petekte steril ve saf olan bal mumları kullanıyorum ve iki yılda bir değiştiriyorum” Soru-15’in frekans, yüzde ve ortalaması	55
Tablo 4.17. “Kullandığım biz ve mahmuzların saplarının ve uçlarının temiz olmasına dikkat ediyorum” Soru-16’nın frekans, yüzde ve ortalaması...	55
Tablo 4.18. “Arı ürünleriyle doğrudan temas halinde olan sır bıçağı ile sır tarağını her işlemten sonra temizliyorum.” Soru-17’nin frekans, yüzde ve ortalaması	56
Tablo 4.19. Bal sağımında kullandığım sağım makinesi, sır tezgahı gibi malzemelerin paslanmaz çelikten yapılmış olmasına dikkat ediyorum” Soru-18’in frekans, yüzde ve ortalaması	57
Tablo 4.20. Saçımın temiz olmasına tırnaklarımın kısa olmasına dikkat ediyorum.” Soru-19’un frekans, yüzde ve ortalaması	57
Tablo 4.21. Arıcılık elbiselerimin temiz olmasına dikkat ediyorum” Soru-20’nin frekans, yüzde ve ortalaması	58
Tablo 4.22. “Her çalışmadan önce ellerimi mutlaka yıkıyorum.” Soru-21’in frekans, yüzde ve ortalaması	59
Tablo 4.23. “Arıcılık kıyafeti ile normal günlük kıyafetlerimi değiştirebileceğim kabin olması gerektiğini biliyorum” Soru-22’nin frekans, yüzde ve ortalaması	59
Tablo 4.24. Deri hastalığı (salya vb.), nefes darlığı hastalığı ve bağırsak paraziti olanların hiçbir şekilde arılıklarda çalışmaması gerektiğini biliyorum” Soru-23’ün frekans, yüzde ve ortalaması	60
Tablo 4.25. “Her arıcının: arıcılık ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alması gerektiğini biliyorum” Soru-24’ün frekans, yüzde ve ortalaması	61

Tablo 4.26. “İki yılda bir sağlık kontrolünden geçiyorum ve sağlık raporu alıyorum” Soru-25’in frekans, yüzde ve ortalaması	61
Tablo 4.27. “Kesilme, batma, yanma vb. nedenler ile oluşan yaralanmalar ve hayvanlardan kaynaklı kazalarda ilk yardım eğitimi hakkında bilgim var” Soru-26’nın frekans, yüzde ve ortalaması	62
Tablo 4.28. “Arılığında ilkyardım dolabı ve yangın söndürme tüpü olması gerektiğini biliyorum” Soru-27’nin frekans, yüzde ve ortalaması	62
Tablo 4.29. “Arıcılar için yeme-içme, barınma gibi temel ihtiyaçlara uygun donanımlı alanlar temin edilmesi ve bu yerlerin derme çatma yerler olmaması gerektiğini biliyorum” Soru-28’in frekans, yüzde ve ortalaması	63
Tablo 4.30. “Arıcılık ile ilgili ağır yükleri kaldırma, itme, çekme işleri için kullanılacak gerekli kaldırma teçhizatı olması gerektiğini biliyorum” Soru-29’un frekans, yüzde ve ortalaması	64
Tablo 4.31. “Arıcılıkta kullandığım el aletleri ve araç gereçlerin ergonomik olması gerektiğini biliyorum” Soru-30’un frekans, yüzde ve ortalaması	64
Tablo 4.32. “Arıcılık açık alan çalışması olduğundan sıcaktan, soğuktan, rüzgardan ve nemden hem arıcı hem arıların korunması gerektiğini biliyorum” Soru-31’in frekans, yüzde ve ortalaması	65
Tablo 4.33. “Gereksiz ve bilinçsiz ilaç kullanmamın arılarıma, balımın kalitesine ve bütçeme zarar vereceğini biliyorum.” Soru-32’nin frekans, yüzde ve ortalaması	65
Tablo 4.34. “Kovanların tam dolu olarak taşınmamasına ve yeterli havalandırma sağlanmasına özen gösteriyorum” Soru-33’ün frekans, yüzde ve ortalaması	66
Tablo 4.35. “Doğada en ufak bir kıvılcımın yangına neden olacağı bilincinde olduğumdan körük yakma durumlarında dikkatli olurum” Soru-34’ün frekans, yüzde ve ortalaması	66
Tablo 4.36. Demografik özelliklerin sorulara göre p değerleri	67
Tablo 4.37. Yaş gruplarına göre Soru-8’e verilen yanıtlar.....	68
Tablo 4.38. Yaş gruplarına göre Soru-25’e verilen yanıtlar	69
Tablo 4.39. Cinsiyete göre Soru-27’ye verilen yanıtlar	69
Tablo 4.40. Eğitim durumuna göre Soru-2’ye verilen yanıtlar.....	70

Tablo 4.41. Eğitim durumuna göre Soru-7'ye verilen yanıtlar	70
Tablo 4.42. Eğitim durumuna göre Soru-8'e verilen yanıtlar	71
Tablo 4.43. Eğitim durumuna göre Soru-9'a verilen yanıtlar	72
Tablo 4.44. Eğitim durumuna göre Soru-11'e verilen yanıtlar	72
Tablo 4.45. Eğitim durumuna göre Soru-13'e verilen yanıtlar	73
Tablo 4.46. Eğitim durumuna göre Soru-23'e verilen yanıtlar	74
Tablo 4.47. Eğitim durumuna göre Soru-24'e verilen yanıtlar.....	74
Tablo 4.48. Eğitim durumuna göre Soru-28'e verilen yanıtlar	75
Tablo 4.49. Tecrübe grubuna göre Soru-2'ye verilen yanıtlar	76
Tablo 4.50. Tecrübe grubuna göre Soru-4'e verilen yanıtlar	76
Tablo 4.51. Tecrübe grubuna göre Soru-10'a verilen yanıtlar	77
Tablo 4.52. Tecrübe grubuna göre Soru-11'e verilen yanıtlar	77
Tablo 4.53. Tecrübe grubuna göre Soru-12'ye verilen yanıtlar	78
Tablo 4.54. Tecrübe grubuna göre Soru-13'e verilen yanıtlar.....	78
Tablo 4.55. Tecrübe grubuna göre Soru-14'e verilen yanıtlar	79
Tablo 4.56. Tecrübe grubuna göre Soru-15'e verilen yanıtlar	79
Tablo 4.57. Tecrübe grubuna göre Soru-18'e verilen yanıtlar	80
Tablo 4.58. Tecrübe grubuna göre Soru-19'a verilen yanıtlar	80
Tablo 4.59. Tecrübe grubuna göre Soru-28'e verilen yanıtlar.....	81
Tablo 4.60. Tecrübe grubuna göre Soru-30'a verilen yanıtlar	81
Tablo 4.61. Tecrübe grubuna göre Soru-31'e verilen yanıtlar	82
Tablo 4.62. Tecrübe grubuna göre Soru-32'ye verilen yanıtlar	82
Tablo 4.63. Tecrübe grubuna göre Soru-33'e verilen yanıtlar	83
Tablo 4.64. Tecrübe grubuna göre Soru-34'e verilen yanıtlar	83
Tablo 4.65. Arıcılık bölgesine göre Soru-2'ye verilen yanıtlar.....	84
Tablo 4.66. Arıcılık bölgesine göre Soru-3'e verilen yanıtlar	84
Tablo 4.67. Arıcılık bölgesine göre Soru-4'e verilen yanıtlar	85
Tablo 4.68. Arıcılık bölgesine göre Soru-5'e verilen yanıtlar	86
Tablo 4.69. Arıcılık bölgesine göre Soru-7'ye verilen yanıtlar.....	86
Tablo 4.70. Arıcılık bölgesine göre Soru-8'e verilen yanıtlar	87
Tablo 4.71. Arıcılık bölgesine göre Soru-10'a verilen yanıtlar	88
Tablo 4.72. Arıcılık bölgesine göre Soru-11'e verilen yanıtlar	88

Tablo 4.73. Arıcılık bölgesine göre Soru-12'ye verilen yanıtlar	89
Tablo 4.74. Arıcılık bölgesine göre Soru-13'e verilen yanıtlar	90
Tablo 4.75. Arıcılık bölgesine göre Soru-14'e verilen yanıtlar	90
Tablo 4.76. Arıcılık bölgesine göre Soru-15'e verilen yanıtlar	91
Tablo 4.77. Arıcılık bölgesine göre Soru-16'ya verilen yanıtlar	92
Tablo 4.78. Arıcılık bölgesine göre Soru-17'ye verilen yanıtlar	92
Tablo 4.79. Arıcılık bölgesine göre Soru-18'e verilen yanıtlar	93
Tablo 4.80. Arıcılık bölgesine göre Soru-19'a verilen yanıtlar	94
Tablo 4.81. Arıcılık bölgesine göre Soru-20'ye verilen yanıtlar	95
Tablo 4.82. Arıcılık bölgesine göre Soru-21'e verilen yanıtlar	95
Tablo 4.83. Arıcılık bölgesine göre Soru-22'ye verilen yanıtlar	96
Tablo 4.84. Arıcılık bölgesine göre Soru-28'e verilen yanıtlar	97
Tablo 4.85. Arıcılık bölgesine göre Soru-30'a verilen yanıtlar	98
Tablo 4.86. Arıcılık bölgesine göre Soru-31'e verilen yanıtlar	98
Tablo 4.87. Arıcılık bölgesine göre Soru-32'ye verilen yanıtlar	99
Tablo 4.88. Arıcılık bölgesine göre Soru-34'e verilen yanıtlar	100

ARICILIK SEKTÖRÜNDE HİJYENİK KOŞULLAR: BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ

ÖZET

Üniversitelerin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması Programı kapsamında Bingöl Üniversitesinin ihtisaslaşma alanlarından bir tanesi olarak “Arı ve Arı Ürünleri” seçilmiştir.

Bu çalışmada Bingöl İli Arı Yetiştiricileri Birliğine kayıtlı arıcılara; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, kaç yıldır arıcılık yaptıkları, arıcılıktan önce hangi meslekle uğraştıkları, birliğe hangi ilçeden kayıtlı olduğu gibi demografik sorular sorulmuştur. Ayrıca arılık hijyeni, kovanlarda hijyen, araç ve gereçlerde hijyen, kişisel hijyen ve iş sağlığı ve güvenliği (İSG) konusundaki tutum ve davranışları belirlenmiştir.

Beş konu başlığından oluşan tutum ve davranışların genel ortalamaları incelendiğinde; arılık hijyeni başlığında altı sorudan üç tanesi, arıcılık araç ve gereçlerinde hijyen konusunda altı sorudan bir tanesi, kişisel hijyen konusunda beş sorudan bir tanesi, İSG konusunda on bir sorudan üç tanesi beklenen başarı düzeyi aralığında (3,41-5,00) yer alırken kovanlarda hijyen konusunda altı sorudan hiçbirinde beklenen başarı düzeyi görülememiştir.

Demografik özellikler ile tutum arasındaki anlamlı farklar olup olmadığına bakılmış; yaş grubu ile tutum arasında iki adet soruda, cinsiyet ile tutum arasında bir adet soruda, eğitim durumu ile tutum arasında dokuz adet soruda, tecrübe ile tutum arasında on altı adet soruda ve arıcılık bölgesi ile tutum arasında yirmi dört soruda anlamlı farklar bulunmuştur. Görüldüğü üzere anlamlı farklar daha çok tecrübe-tutum ile çalışma bölgesi-tutum arasında görülmüştür.

Elde edilen bulgulardan, üreticilerin hijyen açısından başta olmak üzere iş sağlığı ve güvenliği bakımından hem Bingöl özelinde ve hem de genel olarak önerilere yer verilmiştir. Ayrıca, hijyenik koşullardan kaynaklı tüketici sağlığını etkileyecek hususlar ortaya konulmuştur. Çalışmanın özellikle Üniversitenin bu yeni misyonuna ve ayrıca üretici ve tüketicilere İSG açısından önemli katkıları olacağı değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hijyenik koşullar, arıcılık, iş sağlığı ve güvenliği.

HYGIENIC CONDITIONS IN BEEKEEPING: THE CASE OF BINGOL CITY

ABSTRACT

“Bee and Bee Products” has been chosen as one of the specialization areas of Bingöl University within the scope of the Regional Development-Oriented Mission Differentiation and Specialization Program of Universities.

In this study, beekeepers registered to Bingöl Provincial Beekeepers Association; Demographic questions such as age, gender, education level, how many years they have been beekeeping, what profession they were engaged in before beekeeping, and from which town they are registered to the union are asked. In addition, attitudes and behaviors on apiary hygiene, hygiene in hives, hygiene in tools and equipment, personal hygiene and occupational health and safety (OHS) are determined.

When the general averages of attitudes and behaviors consisting of five topics are examined; three of the six questions in the title of beekeeping hygiene, one out of six questions about hygiene in beekeeping tools and equipment, one out of five questions about personal hygiene, and three out of eleven questions about OHS are within the expected success level range (3.41-5.00). The expected level of success is not observed in any of the six questions regarding hygiene.

It is examined whether there are significant differences between demographic characteristics and attitudes; there are significant differences in two questions between age group and attitude, one question between gender and attitude, nine questions between education status and attitude, sixteen questions between experience and attitude, and twenty-four questions between beekeeping region and attitude. As can be seen, significant differences are mostly observed between experience-attitude and beekeeping region-attitude.

From the findings, suggestions are given both in Bingöl and in general in terms of occupational health and safety, especially in terms of hygiene of the producers. In addition, issues that will affect consumer health arising from hygienic conditions have been revealed. It has been evaluated that the study will make significant contributions to this new mission of the University and also to producers and consumers in terms of OHS.

Keywords: Hygienic conditions, beekeeping, occupational health and safety.

1. GİRİŞ

Eski Mısır'da başlayan arıcılık çalışmaları daha sonra Anadolu ve Avrupa'nın çeşitli bölgelerinde de devam ederek yaygınlaşmıştır. Arıcılık çalışmaları günümüzde farklı amaçlarla yapılmaktadır. Tarım toplumlarında arıcılık, kırsal nüfusa istihdam olanakları yaratmak, aile bütçesine ek gelir sağlamak ve sağlıklı besin elde etmek gibi amaçlarla yapılırken, gelişmiş ülkelerde arıcılık faaliyeti istihdam ve büyüme amaçlarının yanında bitkisel üretim için önemli bir girdi olarak da görülmektedir (Fıratlı ve Gençler, 1995).

Türkiye'de arıcılıkta gelişme göstermiş illerden biri de Bingöl'dür. Bingöl ilinin büyümesinde ve ekonomisinin gelişmesinde arıcılık önemli bir yere sahiptir. Çünkü Bingöl yüksek rakımı ve endemik bitki çeşitliliği bakımından zengin bir floraya sahip olduğundan arıcılık hızlı bir şekilde gelişmiştir. Geçmişten günümüze toplum sağlığı için sürekli temizlik üzerinde durulmuştur. Aynı zamanda arıcılığı önemli bir noktaya taşıyan etmenlerden biri de hijyendir. Çünkü arıcılık doğal açık alanlarda yapılmaktadır ve sofraya gelene kadar birçok aşamadan geçmektedir. Bundan dolayı arıcılık yapan işletmelerin ve arıcıların gerek ideal bir arılık yeri seçerken gerekse de bal hasadı, işlenmesi, paketlenmesi, depolanması sırasında hastalık ve zararlıların bulaşmaması, kullanılan malzemelerden kontaminasyon olmaması için bazı hijyenik koşullara uymak zorundadırlar. Hijyenik koşullara uyulmadığı takdirde hem arıların hem arıcıların hem de sofraya gelen arı ürünlerinden dolayı insan sağlığı da tehlikeye düşmektedir. Bu çalışmada arıcılık faaliyetlerinde hijyenik koşulların önemi ve nasıl olması gerektiği üzerinde durularak anlatılmaya çalışılmıştır.

1.1. Arıcılık

30.11.2011 tarih ve 28128 sayılı resmi gazetede yayımlanan Arıcılık Yönetmeliğine göre Arıcılık; arıyı canlı materyal olarak kullanarak, arı ve arı ürünleri üzerinde fiilen yapılan çalışmalara denir. Arıcılık, diğer hayvancılık faaliyetleri baz alındığında arazinin ön planda olmadığı, kısa sürede gelir eldesinin olması, saklanması ve depolanmasının çok zahmetli olmaması gerek makine gerek insan iş gücüne az ihtiyaç duyulan ve daha az sermaye ile gerçekleştirilebilen hayvansal üretim kollarından biridir. Arıcılık ile birlikte önemli

hayvansal ürünlerin eldesinin yanı sıra bitkilerin tozlaşmasında da rol alıp bitkisel üretim faaliyetlerine de katkıda bulunmaktadır (Erkan ve Aşkın, 2001).

Arı ürünleri içerisinde en sık ticareti yapılan ürün işlenmemiş doğal baldır. Son zamanlarda doğal bal ile birlikte bal mumu, arı sütü, arı zehri, polen, arı ekmeği, propolis, ana arı ve oğul da önemli bir gelir kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır (Seyidoğlu, 2014).

Günümüzde tüm ülkeler gıda güvenliği konusunda bilinçlenmekte ve önemi giderek artmaktadır. Gıda güvenliğine dikkat edilmediği zaman bunun neticesinde ortaya çıkabilecek rahatsızlıklar ekonomik, sağlık ve sosyal yönden çeşitli arızalar meydana gelebilmektedir. Bu nedenle gıda işleme proseslerinde araziden sofraya gelinceye kadar gıda güvenliğinin göz önünde bulundurulması elzemdir (İbeği, 2004).

İhraç ettiğimiz arıcılık ürünlerinde karşılaşılan en önemli sorun ürünlerimizde kalıntılara rastlanması ve güvenilir olmamasıdır. Arı ürünlerinde bulunabilecek kalıntılar insan sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu kalıntılar şeker şurubu, pestisit, antibiyotik, nişastalı ürün, ticari glikoz gibi karışımlar olabilmektedir (Emsen ve Genç, 2004).

Balın şifa kaynağı olduğu ve Kur'an'da; "Ve Rabbin bal arısına şöyle ilham etti: Dağlardan, ağaçlardan ve insanların kurdukları çardaklardan kendine yuvalar edin. Sonra her türlü besleyici ürünlerden ye; rabbinin koyduğu kanunlara boyun eğerek çizdiği yollardan git! Onların karınlarından, farklı renk ve çeşitlerde şerbet (kıvamından bir sıvı) çıkar ki onda insanlara şifa vardır. İşte bunda da düşünen bir topluluk için açık delil bulunmaktadır." (Url-1, 2020) şeklinde geçmektedir.

Balın faydasını Peygamber Efendimiz S.A.V (sallallâhu aleyhi ve sellem) Hadislerde şöyle belirtmektedir: "Şu şifalı iki şeye devam ediniz: Bal ve Kur'an."(İbn-i Mace, C.9, Hno: 3452) ve "Kim, her ay üç gün sabahleyin, bir kaşık bal alırsa; o kimsenin başına, büyük bir hastalık gelmez."(İbn-i Mace, C.9, Hno:3450) Albert Einstein ise arıcılığın ve sebep olduğu tozlaşma ile bir böceğin hayat döngüsündeki önemini şöyle vurgulamaktadır: "Eğer arılar yeryüzünden kaybolursa insanın sadece 4 yıl ömrü kalır. Arı olmazsa dölleme, bitki, hayvan, insan olmaz". Dünyada meydana gelen iklim değişikliği vb. krizlerden arıların da etkileneceği ve bunun gün geçtikçe etkisinin artacağı bilinmelidir (Kutlu vd., 2019).

1.2. Dünyada Arıcılık

İspanya Valencia'da yer alan mağara duvarlarındaki resimlerde milattan önceki 7000'li yıllarda yaşayan insanların çizmiş olduğu arı figürleri yer almaktadır. Bu da arıcılık tarihinin yaklaşık 9000 yıllık geçmişe dayandığını kanıtlar niteliktedir (Url-2, 2019).

Mısır firavunlarının mezarları incelendiğinde balmumlarına rastlanılmış ve bu dönemlerde de arıcılığın etkin bir rol aldığı görülmektedir. (Url-3, 2019).

Şekil 1.1'den de anlaşılacağı üzere mağara duvarlarında yer alan resimlerde arı ve arı kovanları yer almakta, bal alımını temsil eden figürlere rastlanmaktadır (Url-3, 2019).



Şekil 1.1. M.Ö. 7000'lü yıllara ait mağara resimleri (Url-3, 2019)

Arıcılık Dünya üzerinde çok yaygın olarak yapılan ve günümüze kadar süregelen hem tarımsal hem de hayvansal üretim sektörüdür. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) son yayınladığı verilerine göre 2019 yılı itibari ile yaklaşık 91 milyon arı kovanı bulunmakta ve yaklaşık 1 milyon 852 bin ton bal üretilmiştir. Tablo 1.1'de görüldüğü üzere sayı bakımından en çok kovana sahip olan ülke Hindistan olup kovan sayısı 12 milyonun üzerindedir. Bu dünyadaki toplam kovan sayısının %13,59'una tekabül etmektedir. Çin ise kovan sayısı bakımından ikinci sırada olup 9 milyonun üzerinde kovana ve dünya kovan sayısının %10,08'ine sahiptir. Türkiye ise 3. sırada kendine yer bulmuş, 8 milyonun üzerinde kovan ile dünya genelinin %9,02'sine sahiptir (Türkan vd., 2019).

Tablo 1.1. Ülkelerdeki kovan sayıları (10³) (FAO, 2020) (TÜİK, 2020)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
1. Hindistan	11,929	11,985	12,077	12,162	12,247
2. Çin	8,999	9,032	9,042	9,067	9,088
3. Türkiye	7,748	7,900	7,991	8,108	8,128
4. İran	7,394	6,978	7,200	7,358	7,517
5. Etiyopya	5,916	6,189	6,091	6,083	6,220
6. Rusya	3,474	3,425	3,317	3,182	3,084
7. Arjantin	2,955	2,982	2,976	2,980	2,985
8. Tanzanya	2,929	2,947	2,952	2,968	2,984
9. ABD	2,660	2,775	2,684	2,828	2,812
10. Meksika	2,018	1,859	1,854	2,172	2,158
Dünya	89,228	90,133	90,971	89,557	90,116

2019 yılına kadar bazı ülkelerin bal üretim miktarları Tablo 1.2’de gösterilmiştir. Buna göre Çin 2019 yılında dünya geneline göre ürettiği 444,100 ton bal üretimi ile %23,97’sini karşılamaktadır. Türkiye ise 109,330 ton bal üretimi ile tabloda görülen ülkeler arasında ikinci konumda olup 2019 yılında dünya geneline göre ürettiği bal %5,90 seviyesindedir.

Tablo 1.2. Ülkelerde bal üretim miktarları (Ton) (Türkan vd., 2019)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
1.Çin	473,000	555,000	542,500	446,900	444,100
2.Türkiye	108,128	105,727	114,471	107,920	109,330
3.Kanada	92,011	94,578	96,012	94,996	80,345
4.Arjantin	52,600	68,123	76,379	79,468	78,927
5.İran	72,866	67,783	70,528	75,835	75,463
6.ABD	71,008	73,429	67,596	69,857	71,179
7.Ukrayna	63,615	59,294	66,231	71,279	69,937
8.Hindistan	62,599	65,090	66,635	67,612	67,141
9.Rusya	67,736	69,764	65,167	65,006	63,526
10.Meksika	61,881	55,384	51,066	64,253	61,986
Dünya	1,877,235	1,926,018	1,926,289	1,882,001	1,852,598

Tablo 1.3'e göre bazı ülkelerde kovan başına düşen bal miktarı incelendiğinde Çin, Meksika, Arjantin, ABD, Rusya ve Türkiye verimin yüksek olduğu söylenebilir. 2019 yılı baz alındığında en yüksek verime sahip 48,87 kg bal ile Çin olup, Türkiye 13,45 kg verim elde edilmektedir. Dünya geneli 20,56 kg iken Türkiye ortalamanın altında bulunmaktadır.

Tablo 1.3. Ülkelerde kovan başına düşen bal miktarları (kg) (Türkan vd., 2019)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Çin	52,56	61,45	60,00	49,29	48,87
Meksika	30,66	29,79	27,54	29,58	28,72
Arjantin	17,80	22,84	25,66	26,67	26,44
ABD	26,69	26,46	25,18	24,70	25,31
Rusya	19,50	20,37	19,65	20,43	20,60
Türkiye	13,96	13,38	14,32	13,31	13,45
İran	9,85	9,71	9,80	10,31	10,04
Hindistan	5,25	5,43	5,52	5,56	5,48
Dünya	21,04	21,37	21,17	21,01	20,56

1.3. Türkiye’de Arıcılık

Arıcılığın tarihi Türkiye’de M.Ö. 5000’li yıllara dayanmaktadır. Türkiye endemik bitki çeşitliliği bakımından zengin bir floraya sahip olduğundan arıcılık hemen hemen her bölgede yapılabilen tarımsal bir faaliyettir. Son 10 yıl içerisinde önemli gelişme kaydederek ilerleyen arıcılık büyük sermayelere ihtiyaç duymadan yapılabilmektedir. Arılardan bal mumu, arı sütü, bal, arı zehri, polen, arı ekmeği, propolis, ana arı ve oğul gibi çeşitli ürünler elde edilmektedir (Genç, 1993).

TÜİK’in 2021 yılı verilerine göre Tablo 1.4’te görüldüğü üzere Türkiye’deki arıcılık işletme sayısı 89,361 olup 8,7 milyon kovanda arıcılık faaliyeti gerçekleştirilmektedir. 2021 yılında bal verimi 11,03 kg/kovan ile son yılların en düşük oranı olmaktadır.

Tablo 1.4. Türkiye arıcılık verileri (TÜİK, 2021)

Yıl	Arılı Kovan			Bal Üretimi	Bal Verimi	İşletme Sayısı
	Eski Kovan (adet)	Yeni Kovan (adet)	Toplam (adet)	(ton)	Kg/kovan	
2013	183,265	6,458,083	6,641,348	94,694	14,26	79,934
2014	193,825	6,888,907	7,082,732	103,525	14,62	81,108
2015	222,635	7,525,652	7,748,287	108,128	13,96	83,475
2016	220,882	7,679,482	7,900,364	105,727	13,38	84,047
2017	194,406	7,796,666	7,991,072	114,471	14,32	83,210
2018	203,922	7,904,502	8,108,424	107,920	13,31	81,830
2019	198,992	7,929,368	8,128,380	109,330	13,45	80,675
2020	222,152	7,956,933	8,179,085	104,077	12,72	82,862
2021	277,089	8,456,305	8,733,394	96,344	11,03	89,361

Tablo 1.5’te Türkiye’de arıcılık yapan işletmelerin dağılımı görülmektedir. 2021 yılı verilerine göre en fazla arıcılık işletme sayısı 5,062 ile Türkiye genelinin %5,66’sına denk gelen Muğla olup, Bingöl 874 işletme ile 39. sırada kendine yer bulmuştur.

Tablo 1.5. Türkiye’de arıcılık yapan işletmelerin illere ve yıllara göre durumu (TÜİK, 2021)

İller/Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Muğla	4060	4435	4947	4833	5080	4710	4745	4741	5062
2. Sivas	4027	4027	4022	4114	3427	2980	2985	3104	3272
3. Rize	2965	2969	2655	2377	2458	2404	2427	2435	3021
4. Ordu	3881	2549	2674	2783	2716	2625	2636	2667	3014
5. Antalya	2715	2777	2733	2636	2491	2414	2330	2548	2944
6. İzmir	1356	1725	1833	1949	2032	2054	2113	2296	2688
7. Trabzon	1886	1942	2029	2109	2158	2136	2170	2290	2457
8. Adana	2251	2337	2465	2439	2290	2236	2279	2371	2419
9. Mersin	1270	1497	2012	2041	2236	2237	2270	2359	2355
10. Giresun	1398	1458	1523	1703	1774	1747	1731	1804	2064
39. Bingöl	380	418	588	628	718	728	715	814	874
Türkiye Toplam	79934	81108	83475	84047	83210	81830	80675	82862	89361

Tablo 1.6’ya bakıldığında arılı eski kovanların illere ve yıllara göre dağılımı görülmektedir. 2021 yılına göre en çok Bitlis’te arılı eski kovan bulunurken Bingöl 22. sıradadır.

Tablo 1.6. Türkiye’de arılı eski kovanların illere ve yıllara göre durumu (TÜİK, 2021)

İller/Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.Bitlis	27064	32300	43089	41012	36827	42786	41134	41623	90499
2.Siirt	43740	48378	57178	57435	48006	45400	44751	54481	54929
3.Van	11501	11346	13337	13865	12150	14242	15517	15770	24102
4.Bahkесir	1094	1181	1269	1223	907	856	785	13110	13811
5. Hakkâri	5947	7658	10876	11438	9981	9570	5215	4743	8866
6.Kastamonu	628	4601	6079	6041	6045	7328	7766	8907	8689
7.Gaziantep	10707	11020	12663	12332	5000	7459	6452	6104	5784
8.Kırklareli	9116	8544	7791	7641	5093	5092	6449	6225	5589
9.Erzurum	785	970	3579	3588	4130	3813	4499	4507	4921
10.İzmir	1000	938	593	524	526	591	593	356	3526
22.Bingöl	4761	3287	502	320	1545	1586	1745	1775	1720
Türkiye Toplam	183265	193825	222635	220882	194406	203922	198992	222152	277089

Türkiye’deki arılı yeni kovanların durumuna (Tablo 1.7) bakıldığında ise 2021 yılı verilerinde ilk üç sırada Muğla, Ordu ve Adana bulunurken Bingöl 12. sırada kendine yer bulmuştur.

Tablo 1.7. Türkiye’de arılı yeni kovanların illere ve yıllara göre durumu (TÜİK, 2021)

İller/Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Muğla	756036	825636	992484	980022	955605	933155	915393	897237	946899
2. Ordu	519697	526978	556508	577757	562274	568451	573268	573299	604142
3. Adana	438126	455770	480808	473432	453471	460527	466382	478806	479169
4. Antalya	205604	214482	231296	237466	226103	229689	217138	215888	335099
5. Mersin	207369	213108	261716	261692	272627	266673	282141	290240	302575
6. İzmir	180443	199106	200509	210352	215217	231418	243926	273593	273392
7. Sivas	189814	193952	200010	219027	214233	238630	242728	255324	268714
8. Aydın	218765	239246	267329	277557	279694	280409	274183	257100	252953
9. Trabzon	132194	133761	147663	158864	165911	179930	172555	167030	178500
10. Bitlis	66572	83500	96304	93698	94657	113113	127754	117353	163126
12. Bingöl	105282	108491	123879	126523	130891	140648	130045	146788	155693
Türkiye Toplam	6458083	6888907	7525652	7679482	7796666	7904502	7929368	7956933	8456305

Türkiye’deki arılı eski (Tablo 1.6) ve yeni (Tablo 1.7) kovanların sayısal değerleri önceki tablolarda verilmiştir. Hem eski hem yeni arılı kovanlar toplandığında ise Tablo 1.8’deki gibi sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Buna göre Muğla, Ordu ve Adana yine ilk üç sıradayken Bingöl ise 13. sırada bulunmaktadır.

Tablo 1.8. Türkiye’de arılı eski ve yeni toplam kovanların illere ve yıllara göre durumu (TÜİK, 2021)

İller/Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Muğla	757542	827540	995102	982601	958328	935463	918116	900583	949267
2. Ordu	519836	527078	556593	577858	562299	568547	573358	573375	604213
3. Adana	440119	457953	481272	473919	454768	461987	469938	481557	481878
4. Antalya	206352	215193	231980	238075	226592	230323	217705	216423	335686
5. Mersin	208189	213995	262601	262564	273384	267251	282749	290795	303120
6. İzmir	181443	200044	201102	210876	215743	232009	244519	273949	276918
7. Sivas	190290	194428	200486	219942	215878	239575	243673	256374	269709
8. Bitlis	93636	115800	139393	134710	131484	155899	168888	158976	253625
9. Aydın	219551	239877	268110	278210	280386	281060	274826	257738	253606
10. Trabzon	132685	134252	148115	159298	166191	180182	172785	167246	178696
13. Bingöl	110043	111778	124381	126843	132436	142234	131790	148563	157413
Türkiye Toplam	6641348	7082732	7748287	7900364	7991072	8108424	8128360	8179085	8733394

Ton bazında bal üretiminde şehirlerin durumu gözlemlendiğinde (Tablo 1.9) 2021 yılı verilerine göre Adana ve Ordu en yüksek iki şehir olurken, Bingöl 16. sırada (1723,69) olmuştur.

Tablo 1.9. Türkiye’de bal üretiminin (ton) illere ve yıllara göre durumu (TÜİK, 2021)

İller/Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Adana	9601,30	9714,82	9762,60	9476,60	10729,26	10941,22	11077,37	12171,54	12336,38
2. Ordu	12864,55	15038,90	16600,75	16278,14	16799,18	16993,50	17057,25	17212,74	11377,03
3. Sivas	3309,45	3038,64	3327,46	2861,03	3714,82	5047,98	5029,09	5470,62	5744,12
4. Muğla	10901,06	15281,66	15205,72	15875,09	15867,14	14777,07	14688,48	6103,76	3820,11
5. Aydın	3162,18	3446,60	4007,45	3957,81	4357,14	4227,04	3693,31	3643,03	3253,86
6. Mersin	2885,93	2883,57	3493,05	3252,31	3864,42	2416,00	2351,59	2149,58	3191,64
7. İzmir	2801,23	2877,37	2809,59	2742,29	2836,21	2776,58	3007,10	1493,07	3056,07
8. Balıkesir	2581,69	2637,52	3212,53	3104,74	3260,96	2618,18	2480,17	2656,69	2656,00
9. Siirt	1779,05	2026,08	1060,78	1122,08	1785,82	710,92	663,04	2400,82	2322,99
10. Bitlis	1228,44	1982,32	2113,08	2408,06	1927,96	1652,42	1869,03	1941,50	2216,00
16. Bingöl	1294,26	1288,18	1448,96	873,75	1029,28	1369,91	1531,16	1836,37	1723,69
Türkiye Toplam	94693,88	103525,17	108128,36	105727,44	114471,45	107920,10	109329,58	104076,65	96344,20

Türkiye’de kilogram bazında kovan başına düşen bal miktarında 2021 yılı verilerine göre Adana kovan başına 25,6 kg, Çanakkale 24,22 kg ve Sivas 21,30 kg ile en yüksek ilk üç şehri oluştururken Bingöl 10,95 kg ile 28. sırada olmuştur.

Tablo 1.10. Türkiye’de kovan başına düşen bal veriminin (kg/kovan) illere ve yıllara göre durumu (TÜİK, 2021)

İller/Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.Adana	21,82	21,21	20,28	20,00	23,59	23,68	23,57	25,28	25,60
2.Çanakkale	19,34	19,98	20,19	16,14	21,51	21,21	22,89	20,47	24,22
3.Sivas	17,39	15,63	16,60	13,01	17,21	21,07	20,64	21,34	21,30
4.Ordu	24,75	28,53	29,83	28,17	29,88	29,89	29,75	30,02	18,83
5. Aksaray	14,64	13,89	12,98	13,26	12,29	11,86	14,31	10,79	16,37
6.Şanlıurfa	19,87	20,24	20,03	16,88	16,54	16,41	16,35	17,40	16,32
7.Balıkesir	17,91	17,20	19,21	18,46	19,48	15,14	14,55	15,72	15,13
8.Niğde	15,00	14,78	14,00	11,78	12,31	11,31	13,45	11,81	15,10
9.Van	14,61	16,57	16,87	15,47	13,72	12,79	13,05	13,31	14,90
10.Çorum	10,16	9,88	8,85	9,89	11,80	9,55	11,77	11,53	14,78
28.Bingöl	11,76	11,52	11,65	6,89	7,77	9,63	11,62	12,36	10,95
Türkiye Toplam	14,26	14,62	13,96	13,38	14,32	13,31	13,45	12,72	11,03

Bir diğer arı ürünü olan bal mumu üretiminde ise 2021 verilerine göre ton bazında değerlendirildiğinde ilk üç sırada Adana, Muğla ve Sivas bulunurken, Bingöl 21. Sırada (Tablo 1.11) bulunmaktadır.

Tablo 1.11. Türkiye’de bal mumu üretiminin (ton) illere ve yıllara göre durumu (TÜİK, 2021)

İller/Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.Adana	448,34	397,65	380,52	375,67	358,27	530,60	507,99	493,45	459,48
2.Muğla	606,50	621,06	892,95	988,15	1020,20	382,17	346,59	404,24	385,93
3.Sivas	277,19	206,95	265,07	313,37	388,35	447,65	419,01	365,02	370,19
4.İzmir	146,43	129,34	125,73	124,67	114,50	136,38	143,01	45,97	180,64
5. Ordu	199,52	80,30	91,63	89,00	115,00	119,78	119,88	163,01	172,13
6.Bitlis	65,20	65,44	100,06	100,24	97,06	118,08	115,11	116,50	154,12
7.Van	43,13	131,68	188,52	205,37	148,23	104,20	113,43	115,03	134,61
8.Antalya	155,52	160,86	154,25	132,67	124,61	111,68	108,18	101,16	115,41
9.Aydın	113,07	133,42	132,01	129,84	134,51	124,78	114,92	95,88	92,28
10.Trabzon	64,67	64,16	59,70	60,06	52,00	69,50	70,43	146,78	87,42
21.Bingöl	24,43	19,41	27,46	24,77	33,50	40,79	32,41	47,95	42,40
Türkiye Toplam	4241,41	4052,62	4755,53	4440,16	4488,12	3987,13	3971,12	3765,18	3765,98

1.4. Bingöl’de Arıcılık

Doğu ile Güneydoğu Anadolu bölgesi arasında kavşak bir konumda bulunan Bingöl, etrafında yer alan diğer illere göre daha zengin bir bitki örtüsüne ve ekolojik bir dengeye sahip özellikler barındırmaktadır (Behçet, 2019).

Bölgenin Yukarı Fırat bölümünde yer alan Bingöl’ün; güneyinde Diyarbakır, batısında Elazığ ile Tunceli, kuzeyinde Erzincan ve Erzurum, doğusunda ise Muş ili yer almaktadır. Şehir merkezi deniz seviyesinden 1151 m yüksekliktedir. Kuzeybatısında Yayladere, kuzeyinde Kiğı, Adaklı ve Yedisu, kuzeydoğusunda Karlıova, doğusunda Solhan ve güneyinde ise Genç ilçesi bulunmaktadır (Behçet, 2019).

Bingöl ili kavşak bir yerde bulunması nedeniyle etrafındaki illere göre iklimi farklıdır. Etrafındaki illerde yıllık yağış miktarı Elâzığ 412 mm, Erzurum 432 mm, Diyarbakır 486,7

mm iken Bingöl’de bu rakam 946,5 mm olup çevresine göre bir yılda iki kat civarı yağış almaktadır (Behçet, 2019).

Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TÜBİVES) verilerine bakıldığında 2011 yılına kadar Bingöl ilinden toplamda 167 bitki taksonunun (31 endemik) yayılışı verilmektedir. Ancak bu veriler Bingöl’deki bitki çeşitliliğini yansıtmamaktadır. Sonraki yıllarda yapılan ve devam eden çalışmalar ile birlikte Bingöl’ün bitki çeşitliliği (10 tanesi lokal endemik olmak üzere yaklaşık 300 endemik ve toplamda 1500’ü geçtiği) belirlenmiştir. Diğer ülkeler çok daha önceden bitkisel çeşitliliklerini ortaya çıkarmışken ülkemiz halen tam olarak ortaya koyamamaktadır. Bitki potansiyeli tam olarak bilinmemekle beraber bilinen potansiyelden de yeterli düzeyde faydalanılmamaktadır (Behçet, 2019).

Bingöl, coğrafyası itibariyle arıcılık yapmaya çok elverişlidir. Bingöl’de 1994-2009 yılları arasında arıcılık yönünden önemli gelişmeler yaşanmasına rağmen hem ülkemizde hem de Bingöl’de arıcılık istenen seviyede değildir. Buna yol açan başlıca sorunlar; ana arı üretiminin istenen seviyede olmaması, arıcılıkta bilgi yetersizliği, bakımların uygun yapılmaması, zararlı ve parazitlerle mücadele yönteminin bilinmemesi gelir. Bingöl dağlarında yetişen kekik, yonca, üçgül ve geven gibi bin bir çeşit bitkiden elde edilmiş olan bu yörenin balı iyi bir tanıtım ve reklam ile markalaşması gerekli olup ilin ekonomisine katkı sağlanmalıdır (Url-4, 2020).

1.4.1. Bingöl İli Avantajları

Denizden yüksekliği 1500 m üzerinde olan Bingöl, yüksekliğe bağlı olarak yazları serin geçmekte, yaylaları, börtü böceği, çiçeği ve yeşillikleri yönünden zengindir. Yaylarının varlığı nedeniyle “yayla güzidesi” deyiimiyle Evliya Çelebi tarafından tabir edilmiştir. Dağlık bölge olması nedeniyle ekilen tarım arazisi az olduğundan vatandaşlar tarafından arıcılık sektörü tercih edilmektedir. İlaç kullanımı az olduğundan arı ölümleri düşük düzeyde tutulmuştur. Büyük yaylaların varlığı, ikliminin uygun ve bitki örtüsünün zenginliği gibi faktörler ile birlikte arıcılık ve hayvancılık vatandaş tarafından rağbet görmektedir (Buyankara, 2019).

Bingöl’de birçok aile geçimlerini arıcılık faaliyetleri ile sağlamaktadır. Özellikle pilot il olduktan sonra arıcılık konusunda Bingöl Üniversitesi’nde çalışmalar artmış ve artmaya devam etmektedir. Bingöl balının değerinin artması, ulusal ve uluslararası arenada üst

sıralarda yer alması, kendine has özellikleri barındırması nedeniyle son zamanlarda halk tarafından bu alanda bir yoğunlaşma görülmektedir (Türkan vd., 2019).

Ayrıca ilk baharın geç gelmesi nedeniyle yazın ortasında bile çiçeklerin açılması, çiçek sayısının ve çeşitliliğinin fazla olması, rekoltenin yüksekliği gibi avantajlar da bulunmaktadır.

1.4.2. Bingöl İli Dezavantajları

Bingöl'deki arıcılık sektörü, bölgesel kalkınmada önemli bir potansiyelde yer almaktadır. Bingöl ilinin mevsimsel, coğrafik ve bitki çeşitliliği vb. avantajları olmasına rağmen arıcılık sektörü ve ekonomik girdileri istenilen düzeyde yer almamaktadır. Geleneksel yöntemlerin varlığı, bilimsellikten uzaklık, arı ürünlerinin belli bir standardı yakalamamasından ötürü ucuz fiyata satılması, gençleri ve kadınları teşvik edici ekonomik sebeplerin yeterli olmaması gibi problemler baş göstermektedir. Arı ürünlerinde kaliteyi düşüren tozlar, kalıntılar, çöpler vb. istenmeyen kirlilik içerebilmektedir. Sağlıklı arı ve arı ürünleri ile birlikte kalite arttırılarak Bingöl balı belli bir ekonomik değer kazanabilecektir (Solmaz vd., 2019).

Bölgesel gelişmenin önündeki engeller şu şekilde sıralanabilir; kalifiyeli insan gücünün yetersizliği, teknik arıcılık yerine geleneksel arıcılık yapılması, zararlı ve hastalıklarla mücadelede bilgisizlik gibi sorunlardır (Türkan vd., 2019).

Bingöl'de yükseltinin fazla olması nedeniyle kış aylarındaki yağışlar karlı olmaktadır. Yağışın şekli ve süresi de arıcılığı etkiler. Sağanak yağış ya da dolu olması arıların ölmesine sebebiyet verir. Kar altında kalma, açık alanda rüzgar olması teleflere neden olur (Sandal ve Kan, 2013).

Bingöl arıcılık sektöründe karşılaşılan diğer dezavantajları ise: çalışabilecek personelin azlığı, barınma ile ilgili karşılaşılan sorunlar, arıların gıda temini, arı nakil ve ulaşım bedellerinin yüksek olması vb. şeklinde sıralanabilir.

1.4.3. Sayılarla Bingöl

Bingöl'deki ballar son yıllarda önemli dereceler elde etmiştir. Mücdettin ÇAKAN isimli Bingöllü balcıya ait ballar 45. Apimondia Uluslararası Arıcılık Kongresinde birçok ülkenin ve katılımcının yarıştığı yarışmada Karma Çiçek (Yayla) Balı kategorisinde Dünya 2. seçilmiştir.



Şekil 1.2. Bingöl balı dünya ikinciliği sertifikası

2022 yılında İngiltere Londra'da düzenlenen yarışmada süzme çiçek balı dalında farklı firmalara ait Bingöl balı altın madalya almıştır.

Tablo 1.12. Bingöl ilinin 2021 yılı arıcılık verileri sıralaması (TÜİK, 2021)

Bölge	Bingöl İşletme Sayısı (874)	Arılı Kovan Sayısı			Bal Üretimi	Bal Mumu Üretimi	Bal Verimi
		Eski Kovan (1.720)	Yeni Kovan (155.693)	Toplam Kovan (157.413)	(1.723,67) (ton)	(42,40) (ton)	(10,95) Kg/kovan
TRB1 Bölgesi (4 il)	3.	2.	1.	1.	1.	2.	1.
TRB Bölgesi (8 İl)	5.	5.	2.	2.	3.	5.	2.
Doğu Anadolu Bölgesi (14 İl)	7.	6.	2.	2.	4.	6.	5.
Türkiye Geneli (81 İl)	39.	22.	12.	13.	16.	21.	28.

Tablo 1.12’de görüldüğü üzere 2021 yılı verilerinde Bingöl ilinin bölgeler bazında ve Türkiye geneli sıralamaları verilmiştir. Bingöl’deki işletme sayısı 874 olup bu konuda Türkiye sıralamasında 39. sırada yer almaktadır. Türkiye geneli en iyi sıralamayı yeni kovanlar konusunda elde etmiş ve 155693 ile 12. sırada yer almıştır.

Tablo 1.13. TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) arıcılık verileri (TÜİK, 2021)

Yıllar	İşletme Sayıları	Bal Üretimi (ton)	Eski Kovan Sayısı	Yeni Kovan Sayısı	Toplam Kovan Sayısı	Bal verimi Kg/Kovan	Bal mumu üretimi ton
2013	2,801	2578,424	8677	301171	309848	8,32	106,176
2014	2,865	3243,077	6971	306977	313948	10,33	116,373
2015	2,954	3517,099	4210	345068	349278	10,07	119,86
2016	2,983	2522,601	3321	343225	346546	7,28	100,563
2017	3,202	3423,722	4331	354752	359083	9,53	125,675
2018	3,193	2628,128	4226	372397	376623	6,98	108,999
2019	3,080	2967,709	4256	361573	365829	8,11	129,357
2020	3,355	3579,176	4480	383761	388241	9,22	153,917
2021	4,211	3287,858	4420	417213	421633	7,80	139,442

Tablo 1.13’te TRB1 bölgesinde yer alan Bingöl, Tunceli, Malatya ve Elazığ illerindeki bölge arıcılık verileri verilmiştir. Buna göre özellikle işletme sayısının 2013 yılında 2,801 iken, 2021 yılına kadar hızla artarak 4,211 olması göze çarpmaktadır.

Tablo 1.14. Bingöl’de arıcılık yapan işletme sayıları (TÜİK, 2021)

Yıllar	Bingöl İli	Merkez	Adaklı	Genç	Karhova	Kığı	Solhan	Yayladere	Yedisu
2013	380	94	10	59	128	42	21	12	14
2014	418	101	25	62	128	54	21	14	13
2015	588	285	27	69	47	54	63	17	26
2016	628	290	40	69	50	60	74	19	26
2017	718	304	49	77	72	72	73	37	34
2018	728	316	42	92	65	72	82	27	32
2019	715	316	39	81	66	78	78	22	35
2020	814	375	50	94	68	77	89	22	39
2021	874	420	53	90	73	75	94	24	45

Bingöl ili tek başına değerlendirildiğinde işletme sayısı 2013 yılından (380 adet) 2021 yılında (874) iki kattan fazla artmıştır. 2021 yılı verilerine bakıldığında en çok işletmenin merkezde (420) olduğu, daha sonra ise Solhan (94) ve Karlıova (90) ilçelerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 1.15. Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin bal üretimi (ton) (TÜİK, 2021)

Yıllar	Bingöl İli	Merkez	Adaklı	Genç	Karlıova	Kığı	Solhan	Yayladere	Yedisu
2013	1294,26	504,13	73,00	306,00	90,10	121,13	156,6	28,20	15,10
2014	1288,18	595,48	65,5	215,50	112,30	92,5	185,5	6,95	14,45
2015	1448,96	681,56	63,96	244,56	135,08	92,44	187,19	20,75	23,42
2016	873,75	357,6	37,00	132,80	73,00	58,82	190,38	9,00	15,15
2017	1029,34	462,16	41,00	133,42	101,79	87,015	162,87	9,00	32,08
2018	1369,92	699,64	38,90	192,26	105,86	87,01	193,15	15,45	37,65
2019	1531,16	747,42	36,76	248,88	103,70	100,59	236,43	16,20	41,18
2020	1836,36	875,13	69,60	292,89	194,06	101,53	233,00	27,85	42,30
2021	1723,68	754,45	70,52	239,80	210,52	93,52	278,69	27,875	48,30

Tablo 1.15’te de 874 adet işletmenin ton bazında ürettiği bal miktarları verilmiştir. 2021 yılında 1723,68 ton üretim yapan işletmeler ildeki bölgeler bazında bakıldığında en çok merkezde (754,45 ton) daha sonra ise Solhan (278,69 ton) ve Genç (239,80 ton) ilçeleri gelmektedir.

Tablo 1.16. Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin bal mumu üretimi (ton) (TÜİK, 2021)

Yıllar	Bingöl	Merkez	Adaklı	Genç	Karlıova	Kığı	Solhan	Yayladere	Yedisu
2013	24,43	9,82	1,05	3,25	3,80	1,42	4,10	0,29	0,70
2014	19,41	8,14	1,22	3,08	2,16	1,20	2,84	0,21	0,56
2015	27,46	14,34	1,21	3,42	3,01	1,30	2,50	0,87	0,81
2016	24,77	10,30	0,85	3,52	2,00	0,95	5,70	0,75	0,70
2017	33,50	16,45	0,91	5,32	2,61	3,03	3,24	0,75	1,20
2018	40,79	21,07	0,84	7,05	2,45	2,09	5,01	0,89	1,40
2019	32,41	16,14	0,57	4,49	2,21	2,43	4,32	0,72	1,53
2020	47,95	20,19	0,88	8,77	6,37	1,87	7,55	0,57	1,75
2021	42,40	19,50	0,82	8,50	7,22	1,68	2,00	0,58	2,10

Bingöl ilinde arıcılık yapan işletmelerin ton bazında bal mumu üretimleri ise toplamda 42,40 ton iken, merkezde 19,50 tondur.

Tablo 1.17. Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin eski kovan sayısı (TÜİK, 2021)

Yıllar	Bingöl	Merkez	Adaklı	Genç	Karlıova	Kığı	Solhan	Yayladere	Yedisu
2013	4761	1500	508	2335	0	375	0	43	0
2014	3287	732	450	1875	0	100	0	30	100
2015	502	0	250	152	0	0	0	0	100
2016	320	0	175	145	0	0	0	0	0
2017	1545	1250	170	125	0	0	0	0	0
2018	1586	1300	162	124	0	0	0	0	0
2019	1745	1500	140	105	0	0	0	0	0
2020	1775	1540	145	90	0	0	0	0	0
2021	1720	1500	140	80	0	0	0	0	0

Bingöl ilinde arıcılık yapan işletmelerin eski kovan sayısı 2021 yılında 1720 olarak görülmekle beraber, 1500 adedi merkezde, 140 adedi Adaklı’da, 80 adedi de Genç’te bulunmaktadır. Kalan diğer ilçelerde ise eski kovan bulunmamaktadır.

Tablo 1.18. Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin yeni kovan sayısı (TÜİK, 2021)

Yıllar	Bingöl	Merkez	Adaklı	Genç	Karlıova	Kığı	Solhan	Yayladere	Yedisu
2013	105282	51105	5469	15001	7946	6000	17111	1405	1245
2014	108491	50220	4913	17072	9517	7386	16767	1464	1152
2015	123879	58156	5405	20553	11582	8028	15924	2054	2177
2016	126523	59100	5700	19355	11218	8250	18800	2000	2100
2017	130891	60095	5820	17789	11310	11602	19602	2000	2673
2018	140648	63487	5830	23063	11655	11602	19803	2069	3139
2019	130045	53202	5197	19437	12800	12197	18033	5660	3519
2020	146788	63938	5800	23888	14616	8123	21138	5760	3525
2021	155693	69945	5900	23900	16500	8045	21438	5765	4200

Tablo 1.18’de verilenlere göre Bingöl’de 2021 yılında 155693 adet yeni kovan bulunmaktadır. İl merkezi 69945 adet, Genç ilçesi 23900 adet ve Solhan ilçesi de 21438 adet ile yeni kovan sayısına sahip ilk üç bölge olarak görülmektedir.

Tablo 1.19. Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin eski ve yeni toplam kovan sayısı (TÜİK, 2021)

Yıllar	Bingöl	Merkez	Adaklı	Genç	Karhova	Kığı	Solhan	Yayladere	Yedisu
2013	110043	52605	5977	17336	7946	6375	17111	1448	1245
2014	111778	50952	5363	18947	9517	7486	16767	1494	1252
2015	124381	58156	5655	20705	11582	8028	15924	2054	2277
2016	126843	59100	5875	19500	11218	8250	18800	2000	2100
2017	132436	61345	5990	17914	11310	11602	19602	2000	2673
2018	142234	64787	5992	23187	11655	11602	19803	2069	3139
2019	131790	54702	5337	19542	12800	12197	18033	5660	3519
2020	148563	65478	5945	23978	14616	8123	21138	5760	3525
2021	157413	71445	6040	23980	16500	8045	21438	5765	4200

Eski ve yeni toplam kovanlarda 2021 yılı verileriyle il merkezi (71445), Genç ilçesi (23980) ve Solhan ilçesi (21438) ilk üç sırada bulunmaktadır.

Tablo 1.20. Bingöl’de arıcılık yapan işletmelerin bal verimi (kg/kovan) (TÜİK, 2021)

Yıllar	Bingöl	Merkez	Adaklı	Genç	Karhova	Kığı	Solhan	Yayladere	Yedisu
2013	11,76	9,58	12,21	17,65	11,34	19,00	9,15	19,48	12,13
2014	11,52	11,69	12,21	11,37	11,80	12,36	11,06	4,65	11,54
2015	11,65	11,72	11,31	11,81	11,66	11,51	11,76	10,10	10,29
2016	6,89	6,05	6,30	6,81	6,51	7,13	10,13	4,50	7,21
2017	7,77	7,53	6,84	7,45	9,00	7,50	8,31	4,50	12,00
2018	9,63	10,80	6,49	8,29	9,08	7,50	9,75	7,47	11,99
2019	11,62	13,66	6,89	12,74	8,10	8,25	13,11	2,86	11,70
2020	12,36	13,37	11,71	12,21	13,28	12,50	11,02	4,84	12,00
2021	10,95	10,56	11,68	10,00	12,76	11,62	13,00	4,84	11,50

2021 yılında Bingöl ili balından kovan başına kaç kg alındığına bakıldığında ortalama 10,95 kg/kovan iken, en yüksek verim ise kovan başına 13 kg ile Solhan ilçesinde elde edilmiştir.

Tablo 1.21. Bingöl’de arıcılık verileri (TÜİK, 2021)

Yıllar	Bal üretimi (ton)	Bal mumu Üretimi (ton)	Arılı kovan sayısı (adet)	Kovan başına verim (kg)	Arıcılık yapan işletme sayısı
2013	1294,26	24,43	110043	11,76	380
2014	1288,18	19,41	111778	11,52	418
2015	1448,96	27,46	124381	11,65	588
2016	873,75	24,77	126843	6,89	628
2017	1029,34	33,50	132436	7,77	718
2018	1369,92	40,79	142234	9,63	728
2019	1531,16	32,41	131790	11,62	715
2020	1836,36	47,95	148563	12,36	814
2021	1723,68	42,40	157413	10,95	874

Tablo 1.21 verilerinden anlaşılacağı üzere Bingöl ilinde 2013-2021 yılları arasında arıcılık işletmelerinin sayısı iki katından fazla olmuştur. Üretilen bala bakıldığında ise geçen süre zarfında %33,17’lik bir artış görülmüştür. Bingöl Üniversitesi bünyesinde yer alan Pilot Üniversite Koordinasyon Merkez Birimi (PİKOM) aracılığı ile ildeki arı ürünleri belli bir standarda getirilmiş, tescillenmesi için gerekli çabalar gösterilmiş, coğrafi işaretleme ile sertifikalandırılmış, arı ürünlerinin üretim kapasitesi artırılması ile Bingöl’deki arıcılık verilerine yansımaları bariz bir şekilde görülmektedir (Türkan vd., 2019).

1.5. Arıcılık Sektöründe Mevsimlere Göre Bakımlar

1.5.1. İlkbaharda Yapılan Bakımlar

Arı kolonilerinin bahar aylarında yapılan kontrollerinde amaç; arıların kışı nasıl geçirdiklerini görmek, kovanlardaki arı ürününün miktarını saptamak, ana arının varlığını tespit etmek, peteklerde küf benzeri hastalık etkeni zararlıların olup olmadığını saptamak, işçi arıların miktarını belirlemektir.

1.5.1.1. İlk Kontrol ve Zamanı

Kolonilerin dışarıya çıkarılması bölgeden bölgeye farklılık göstermekte ve ülkemizin birçok bölgesinde koloniler açık alanlarda kışlatılmaktadır. Yapılan ilk kontroller gölgede hava sıcaklığının 16-20 ° C olduğu güneşli günlerde, havaların uygun bir şekilde ısındığı saat on bir ile on dört aralığında yapılması gerekmektedir. Yapılan kontrollerde

hastalıkların oluşmaması için iç sıcaklığın korunması ve kolonin üşümemesine dikkat edilmelidir.

1.5.1.2. Kovanlardaki Dip Tahtasının Temizlenmesi

Arılar dışarıya bırakıldıktan sonra tahtanın temizliği yapılmalıdır. Tahta üzerinde bulunan materyaller koloninin durumu hakkında bilgi vermektedir. Tahta üzerinde nem ve su bulunmamalıdır. Bulunduğu zaman değiştirilmelidir. Tahtanın üzerinde bulunan materyaller el demiri ile temizlenmeli ve belli bir yerde toplanmalı, gerekli görüldüğünde de yakılarak ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Dip tahtası temizliği eğer düzenli bir şekilde yapılmazsa hastalık etkenlerinin bulaşması daha da hızlanacaktır.

1.5.1.3. Petek Çerçevelerinin Kontrol Edilmesi

Yapılan kontrollerde eğer çerçeveler belirgin bir şekilde renk değiştirmişse, küfler yer alıyorsa ve çerçeve malzemeleri tahrip olmuşsa çerçeveler hemen kovan içerisinden çıkarılmalı ve yeni temiz çerçeveler kovana yerleştirilmelidir. Uygun olmayan çerçeveler nedeniyle ana arı yumurta bırakamaz, bu nedenle de koloni zayıflar. Koloni zayıflaması ile elde edilecek arı ürünü sayısı azalacaktır. Bu nedenle uygun sıklıkta çerçeve kontrolü yapılmalıdır.

1.5.1.4. Ana Arının Kontrolü

Bir koloninin varlığı ve devamının sağlanmasında en önemli faktör ana arının varlığıdır. Ara sıra ana arının varlığı kontrol edilmelidir. Eğer ana arıya o an rastlanmıyorsa günlük bıraktığı yumurta sayısına bakılmalıdır. Eğer günlük yumurta varlığı saptanıyorsa ana arı işinin başındadır.

1.5.1.5. Kovanlarda Arı Ürünü Kontrolü

Uygun aralıklarla kovanda yer alan bal ve polen gibi arı ürünü miktarlarına bakılmalıdır. Eğer yeterli miktarda arı ürünü yoksa bal ve pudra karışımı kekler verilmelidir. Yeterli beslenme arılar için hayati önem taşımakta ve koloni gelişimini hızlandırmaktadır.

1.5.1.6. Arılıklarda Hastalık Kontrolü

Arıcılar arılıklarında yer alabilecek küf, bakteri, nosema, yavru çürüklüğü vb. hastalıklara karşı tedbirlerini almalıdır. Herhangi bir etken ile karşılaşıldığında veya varlığı hissedildiğinde anında kontrol edilmeli, hastalık ile mücadele için mutlaka bir uzmana danışmalı ve verilecek uyarılar dikkate alınarak gerekli müdahaleler yapılmalıdır. Yoksa telafisi mümkün olmayan sonuçlar doğar ve koloni kayıpları yaşanabilmektedir.

1.5.1.7. İlkbahar Beslemesi

İlkbahar beslemesi; kovanlarda yer alan arı ürünlerinin nicel ve nitel olarak azalması durumunda yapılması gerekir. Besleme ve yemleme ile yavruların gelişimine katkı sağlanır. Şuruptaki su miktarının fazla olması kovan içerisindeki nemi artırarak küflenmeye ve hastalıklara sebebiyet verir. Polen koloninin gelişimine katkı sağlayan bir arı ürünüdür. Kovanlarda yeterli arı ürünü yoksa yine arı ürünleri ile kek yapılarak koloninin varlığı devam ettirilmelidir.

1.5.1.8. Oğul Verme ve Önlemleri

Arıcılıkta oğul verme, nesillerinin devamı için ana arı ile birlikte kolonideki arıların belli bir kısmının bulunduğu kovandan ayrılarak başka bir yere gitmesine denilmekte ve bu olay koloninin varlığını tehdit eden bir unsur olup istenmeyen bir durumdur. Eğer oğul verme istenmiyorsa kovanlarda yeterli havalandırma sağlanmalı, nem önlenmeli ve kolonideki iç sıcaklık dengede tutulmalıdır.

1.5.1.9. Suni Oğul Üretimi

Doğal oğul çıkışı koloni varlığını tehdit eden bir durum olduğundan çıkışın devam etmesi halinde genç işçi arılarının da gitmesiyle kireç hastalığı görülebilmektedir. Arıcılıkta doğal oğul yerine suni oğul üretimi yapılmalıdır.

1.5.2. Yaz Bakımı

Arıların ilkbahar bakımından sonra yaz bakımları da devam etmelidir. Yaz mevsiminde yapılması gerekenler şunlardır:

1.5.2.1. Çerçeve ve Kat Verme

Burada dikkat edilecek husus yavru üretim sahası bölünmemesi ve yeni çerçevenin sondan ikinci çerçeve olmasıdır.

1.5.2.2. Takviye Verme

Kovandaki arıların azalması durumunda güçlü kovanlardan zayıf kovanlara takviye verilmelidir. Yeni ve eski arıların birbirlerini öldürmemeleri için koku verilmelidir.

1.5.2.3. Flora Takibi

Gezginci arıcılıkta temel esaslardan biri zengin bitki örtüsünü takip edip arıları uygun bir şekilde oraya nakil etmektir. Nakiller yapılırken sabitlemeler yapılmalı delik ve çatlaklar kapatılmalı ve havalandırma sağlanmalıdır.

1.5.3. Sonbahar Bakımı

1.5.3.1. Sonbahar Bakım Çalışmaları

Bal hasadı yapıldıktan hemen sonra güz dönemi bakım ve kontrollere başlanılmalıdır. Sonbahar bakımı, arı kolonilerinin kışı zararsız atlatabilmeleri yönünden önemlidir. Kalitesiz ballar, salgı balları, ekşimiş ballar ve küflenmiş arı ürünleri kış aylarında arılara yiyecek olarak verilmemelidir. Yeterli bal ve polen bırakılmalıdır. Koloniler zararlı ve hastalıklar yönünden incelemeye tabi tutulmalıdır. Varroa ile mücadele aksatılmamalıdır.

1.5.3.2. Sonbahar Beslemesi

Uygun yapılan şuruplama arıların kışı geçirmesi bakımından önemlidir. Kolonilere kek ile besleme de yapılabilir. Kekin ihtivasında $\frac{1}{4}$ bal ve $\frac{3}{4}$ pudra şekeri olmalıdır. Kek eriyip arıların üzerine akmayacak biçimde olmalıdır ve arılar kolayca tüketebilmelidir.

1.5.4. Kışlatma

Arı kolonilerinin kışı geçireceği arılıkta şunlar yapılabilir:

- Ülkemizin coğrafi konumu göz önüne alınarak bakıdan dolayı güney kısımlar kısmen açık bırakılabilir.

- Arılıklarda nem ve rüzgar olması şartları güçleştirecektir.
- Kovanlar nemden ve sudan korunmak için yerden belli bir yüksekliğe konulmalıdır.
- Kışlatma yapılan yer sakın olmalı, gürültü ve sestten uzak olmalıdır. Çünkü arıların kış salkımı bozulabilir. Soğuk zamanlarda arılar rahatsız edilmemelidir. Salkımdan düşenler tekrardan çıkamaz, yaşamı devam edemez.
- Genç arıların besinleri kontrol edilmelidir (Url-5, 2020).

1.6. Hijyen

1.6.1. Hijyenin Tarihçesi

Hijyen kelime olarak sıhhatli anlamına gelir. Yunan mitolojisinden alınarak sözlükteki yerini tıp kavramı olarak bulmuştur. Yunan mitolojisinde “Hygiea” kelimesi sağlığı koruyan tanrıça olarak adlandırılmaktadır (Yumuturuğ, 1998).

Hijyen insan oğlunun varlığından beridir hayatı ve sağlığı korumak amacıyla ortaya çıkmıştır. Hijyen bilimine ait ilk el yazısıyla yazılan kitap hijyen biliminin babası olarak bilinen Hipocrates (M.Ö. 460-377) tarafından yazılmıştır. Hijyen halk sağlığı için son derece önemlidir (Arat, 2013).

Hz. Muhammed S.A.V sağlık ve temizliğe önem vermiştir. “Temizlik imanın yarısıdır”, “Namazın anahtarı temizliktir” hadislerinde de görüldüğü üzere peygamberimiz temizlik konusundaki hassasiyetini dile getirerek topluma temizlik alışkanlığı kazandırmaya çalışmıştır (Temir, 2007).

1.6.2. Hijyen Tanımı

Hijyen, sağlığı bozacak ve tehlikeye düşürecek durumlardan korumak için alınan önlemleri ve sağlığın devamlılığını sağlayabilecek uygulamaların hepsini kapsar (Şimşek vd., 2010; Gedikli ve Al, 2017).

Dünya Sağlık Örgütü’ne (DSÖ) göre hijyen; sağlık halinin korunması, devam ettirilmesi ve hastalıkların engellenmesi amacıyla yapılan uygulamalar ve yardımcı koşulların hepsini birden kapsayan işlemlerin bütünüdür.

1.7. Arıcılıkta Hijyen

Arıcılık faaliyetleri açık alanlarda yapılmaktadır. Bal, kovandan sofraya gelinceye kadar birçok aşamadan geçer. Bal üretim aşamasından tüketim aşamasına kadar uyulması gereken temel kurallar vardır. Bunlardan ilki ekolojik bal üretiminde hiçbir aşamada katkı maddesi ve kimyasal kullanılmamalı tamamen doğal yollarla tüketiciye ulaştırılmasıdır. Uygun arılık yeri seçimi, arıcıların sağlık durumları, bilgi ve deneyimleri, arıcılıkta kullanılan araç ve gereçlerin seçimi ve kullanımı, bal hasadı, depolama ve saklama koşulları arı ürünlerinin hijyenini doğrudan etkilemektedir (Yurtsever ve Sorkun, 2003; Sorkun, 2019).

Ülkemizde son yıllarda bal işleme, paketlenme ve depolama tesisleri kurulmuştur. Buna rağmen arıcılar balın önemli bir kısmını kovanların bulunduğu arılıklarda hasat edip süzme işlemlerini buldukları çadırlarda yapmaktadır. Süzme işlemlerinde kullanılan malzemeler sağlık açısından paslanmaz çelikten yapılmalı. Arıcılar tüm aşamalarda sağlık ve hijyen kurallarına dikkat etmelidirler (Url-6, 2019).

1.7.1. Arılıklar Nasıl Olmalıdır

Arılıklar, bitki çeşitliliği bakımından zengin, polen ve nektar kalitesi yüksek olan, hiçbir çevre kirliliğinin olmadığı, temiz su kaynaklarına ulaşımın kolay olduğu alanlar olmalıdır. Arılıklar için kullanılan sular temiz olmalı ve düzenli periyotlarda değiştirilmelidir, suluklar dezenfekte edilmelidir. Arılık ve eklentilerinde sigara içilmemeli, arılıklara yakın ahırlar kurulmamalı ve hayvanlar bulundurulmamalıdır (Jamet, 2000).

Arılıklar yol kenarına yakın kurulmamalı, düzenli olmalı ve çevrede hiçbir çevre kirleticisi bulunmamalıdır. Arıların uçabileceği mesafeler olan 5-7 km yarıçaplı alanda endüstri, sanayi, atık ve arıtma tesisleri bulunmamalıdır (Emsen ve Genç, 2004).

Ülkemizde gezginci arıcılık daha çok yapılmaktadır. Mevsimsel geçişin hızlı olması, çiçek açma süresinin kısalığı, farklı bitki nektarlarından yararlanmak gibi nedenlerle gezginci arıcılık yapılmaktadır (Url-1, 2020).

Gezginci arıcılık yapılırken hastalık ve etkenleri göz önünde bulundurulmalıdır. Arıcılık bölgeleri korunmalı, arılıklar arasında belli bir mesafe olmalıdır. Mesafeler hesaplanırken

bitkilerin nektarları, salgıları, yoğunlukları ile kovan sayıları arasında bağlantı kurulmalıdır (Url-1, 2020).

1.7.2. Arıcılıkta Kullanılan Araç ve Gereçler

1.7.2.1. Arı Kovanları

Kovanlar; arıcılık sektöründe kullanılan araç ve gereçlerin başında gelmektedir. Arılara, arı ürünlerine ve çevreye zararsız olan tabii malzemelerden kovanlar elde edilmelidir. Kovan parçalarının birleştirilmesinde çivi kullanılmamalıdır eğer kullanılırsa çivi başları propolis ve bal mumu gibi doğal ürünlerle kapatılmalıdır. Kovanların boyanmasında kimyasal boyalar kullanılmamalı onun yerine doğal bitkisel yağlar ve arı ürünleri kullanılmalıdır. Hasta kovan derhal karantinaya alınarak, arılıktan en az 3 km uzağa götürülmelidir. Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapılmalı ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovan tekrar arılığa götürülmelidir. Kovanlar basit, geçit ve modern olmak üzere 3 gruba ayrılabilir.

Basit Kovanlar; sepet şeklinde olanlar, kütüklerin içi oyulanlar, tahtadan yapılan kutular, hasırların çamur ile sıvanmasıyla yapılanlar şeklinde karşımıza çıkar. Bu kovanlar teknik ve gezginci arıcılık için uygun değildir.

Geçit Kovanlar; 4 adet tahtadan yapılan, dikdörtgen şeklinde, arkada ve önde kapakları olan kovan çeşididir.

Modern kovanlar; Dadant ve Langstroth adında iki çeşit modern kovan vardır. Dünyada ve ülkemizde en çok kullanılan modern kovan çeşidi Langstroth kovanlardır. Bu kovan türlerinin faydaları ve diğerlerine göre üstün olan tarafları şöyledir.

- Hareketli parçalarından dolayı yerinden çıkarıp tamir etmek olanaklıdır.
- Daha sağlamdır ve uzun ömürlüdür. Gezginci arılığa uygundur
- Arıcılık tekniklerinin rahatlıkla uygulanabileceği bir kovan türüdür.
- Arıların beslenmesi kolay yapılabilir.
- Zararlı ve hastalık ile mücadelesi daha pratiktir.
- Ana arının takibi daha olanaklıdır

Langstroth Kovanının Başlıca Parçaları; Kovan dip tahtası, kuluçkalık, ballık, çerçeveler, örtü tahtası ve kovan kapağıdır.

Kovanların temizliğinde pürmüz kullanılmalıdır. Arıcılıkta kullanılan diğer materyaller suda kaynatılmalı, bitki özleri ve kostik soda ile temizlenmeli ve dezenfeksiyon edilmelidir (Cengiz vd., 2010).

1.7.2.2. Arıcı Körüğü

Kontrollerde sürekli kullanılması gereken arıların sakinleşmesini sağlayan, rahat bir çalışma ortamı oluşturan bir alettir. Körük dumanı koku bırakmamalı, talaş saman ve ağaç kökü gibi zararsız yakacaklar kullanılmalıdır. Bakımı düzgün yapılmalı, kirden arındırılmalı ve havalandırmanın iyi olması için tıkanan delikleri açılmalıdır. Pürmüz alevi ile körüğün içi temizlenmelidir.

1.7.2.3. Arıcı Maskesi

Arıcı maskesi şapka şeklinde giyilebilen arıcılık sektöründe çalışanların baş ve boyun kısımlarını arılardan koruyan, görmeyi sağlamak için ön tarafı elek tarzı gözenekli olan başlıktır. Maske arıcıyı bunaltmamalı, görüşünü engellememeli, hafif ve dayanıklı olmalıdır. Kontamine olmaması için kirlendiğinde mutlaka uygun koşullarda temizlendikten sonra kullanılmalıdır. Arıcının saçı temiz olmalıdır, bone kullanılmalıdır.

1.7.2.4. Eldiven

Eldiven arıcılık sektöründe mutlaka kullanılması gereken, bazıları bez şeklinde dirseğe kadar olabilen, kauçuk veya deriden yapılır. Kısmen parmak hareketini kısıtladığı için usta arıcıların tercih etmemesi olumsuz bir durum olarak karşımıza çıkar. Arıcılığa yeni başlayanlarda kullanım daha iyi durumdadır. El temizliğine mutlak surette önem verilmelidir.

1.7.2.5. El Demiri

Küçük bir demir parçası olmasına rağmen fazlaca işe yarayan el demiri örtü tahtalarını kaldırırken, çerçeveleri çıkarırken, arı ürünü artıkları ve kirlerini kazıyıp temizlemede ve

kovanların gövdesini birbirinden ayırmada kullanılan bir alettir. Kullanıldıktan sonra üzerindeki kalıntılar temizlenmeli sonraki kullanıma hazır olmalıdır.

1.7.2.6. Temel Petek

Temel petekler; saf bal mumlarından yapılan, arı ürünlerinden balın alınmasını artıran, mahmuz aleti yardımıyla çerçeve ve çıta ile bir bütünlük sağlayan ince levhalardır. Steril ve saf olan balmumları kullanılmalı, iki yılda bir değiştirilmeli, eski olan mumlar ise dekoratif amaçlı kullanılabilir (Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, 2019).

1.7.2.7. Mahmuz

Dişlerinin içinde çıta telinin yürümesini sağlayan ve saplı olan bir malzemedir. Temel peteklerin çerçeve tellerine sabitlenmesi sırasında kullanılan bir araçtır. Elle tutulan sapının ve dişli tekerleğinin temiz olmasına dikkat edilmelidir.

1.7.8. Biz

Çıta telinin çerçevelere takılmasını sağlamak için çitalarda delik açılmasını sağlayan alettir. Saplarının temiz olması, ucunun standart kalınlıkta olması gerekmektedir.

1.7.2.9. Bal Bıçağı ve Sır Tarağı

Sırlı peteklerin sırlarını açarak bal süzme işlemi sırasında kullanılır. Sırlar açılırken petek gözleri bozulmamalıdır. Bazı ülkelerde otomatik sır alma makinesi ile sır alma işlemi yapılır ve iş gücünden tasarruf sağlanabilir. Arı ürünleriyle doğrudan temas halinde olan sır bıçağı ile sır tarağı her işlemten sonra temizlenmelidir, sonraki kullanıma hazır hale getirilmelidir.

1.7.2.10. Çerçeve Teli

Yumuşak, ince ve paslanmaz bir tel olup çerçevelere takılan peteklerin daha sağlam olarak tutturulmasını sağlar.

1.7.2.11. Ana Arı Izgarası

Ana arının ballıklara geçmesini önlemek için metalden yapılmış olan ızgaradır. Ballık ile kuluçkalık arasına yerleştirilerek ana arının geçişi engellenir sadece işçi arılar geçebilir. Kaliteli petekli bal üretmek için ana arı ızgarası kullanılır.

1.7.2.12. Ana Arı Kafesleri

Ana arıları nakletmelerde kullanılan değişik türleri olabilen kafeslerdir.

1.7.2.13. Yemlik

Çinko, ahşap, fiberglas ve ahşap malzemelerden yapılabilen, arıları sulu, katı yemlerle beslemek için kullanılan değişik tiplerde olabilen kaplardır.

1.7.2.14. Bal Süzme Makinesi

Manuel veya elektrik ile çalışabilen, devirleri ayarlanabilen sıraları alınmış petekten bal çıkarmak için kullanılan, çinko veya sacdan silindirik şekilde yapılan, çerçevelerin konulacağı bölmeleri olan santrifüj makinesi de denilen bir mekanizmadır. Her kullanımdan sonra mutlaka temizlenmelidir (Url-7, 2020).

Ek A ile Ek G arasında Bingöl ili Arı Yetiştiricileri Birliğinde arıcılık ile ilgili çekilen fotoğraflar yer almaktadır.

1.7.3. Arıcılık Araç Gereçlerinde Kontrol Listesi

- Arıcılık araç ve gereçleri CE işaretli olmalıdır.
- Üretici firmadan, Türkçe kullanım kılavuzu temin edilmelidir.
- Periyodik bakım kontrolleri yetkili kişiler tarafından yapılmalı.
- Araç gereç ve makinelerde mutlaka uyarı işaretleri olmalıdır (Url-8, 2019).

1.7.4. Arıcılıkta Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Kontrol Listesi

- Arıcılık işlerinde çalışanlar için KKD'ler temin edilmelidir.
- Arıcılıktaki işin türüne göre uygun KKD kullanılmalıdır.
- KKD'lerde CE işareti olmalıdır.

- KKD’lerde Türkçe kullanım kılavuzu olmalıdır
- KKD’lerin depolama ve saklama yerleri uygun olmalıdır (Url-8, 2019).

1.7.5. Balın Hasadı, İşlenmesi, Paketlenmesi ve Depolanması

Bal hasadı; hasat için temiz ve düzenli bir sistem kurulmalıdır. Kovandaki çerçevelerin %90’ı sırlanmış ise bal hasat zamanı gelmiştir. Peteklerden arıları uzaklaştırmak için sentetik sakinleştiriciler kullanılmamalıdır. Hasat sırasında yapılacak dumanlama çok kısa süreli olarak yapılmalıdır. Körükte doğal ve kuru bitkilerin odunu yakılmalıdır ve tutuşturma esnasında gazete kağıdı kullanılmamalıdır. Hasat sırasında sadece olgunlaşmış ballar hasat edilmeli ve yavrulu peteklere karışılmamalıdır. Hasattan sonra kullanılan malzemeler dezenfekte edilmeli ve kaldırılmalıdır. Bal kavanozları cam ve yeni olmalıdır. Cam kavanozlar ve kapakları doludan önce 50°C bulaşık makinesinde yıkanmalıdır (Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, 2019; Cengiz vd., 2010).

Balın süzülmesi ve işlenmesi; bal, paslanmaz çelikten yapılmış ve dakikada 60 devir yapan bir santrüfjü ile süzülmalıdır. Süzme işleminde kullanılan malzemelerin hepsi gıdalarla temasa uygun olmalıdır. Organik ballarda ısıtma işlemi yapılmamalıdır. Balda yapılan ısıtma işlemi birlikte enzim kaybı olur, HMF (Hidroksimetil Furfural) sayısı çoğalır yani arı ürünü olan balın tazeliği kaybolmaya başlar (Bogdanov, 2008; Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, 2019). Isı işlemi yapılacağı zaman uygun koşullar sağlanmalıdır.

Balın stoklanması; bal hidroskopik özelliğinden ve etrafta yer alan kokuyu çektiğinden dolayı hava geçirmeyen kaplarda ve asidik nedeniyle de paslanmaya dayanıklı kaplarda saklanmalıdır. Stoklama işlemi kuru, temiz, havalandırılmalı bir ortamda yapılmalıdır (Bogdanov, 2008). Arı ürünlerinin işlenmesi, saklanması ve depolama aşamalarının hiçbirinde kimyasal madde kullanılmamalıdır.

Balın etiketlenmesinde; tek çiçekli balın bitki ismi ve çok çiçekli balın da üretim bölgesi, balın organik olup olmadığı, organik ürünün Türk malı olup olmadığı, ürünün içindeki maddelerin neler olduğu, ürünün hasat yılı, üretim tarihi ve seri numarası, arıcı firmanın ismi, yönetmeliğe uygun olup olmadığı, ambalajlama tarihi ve son kullanma tarihi

belirtilmelidir (Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, 2019; Kurt, 2007).

1.7.5.1. Bal Üretim Bölgesinin Özellikleri

- Üretim bölgesi her türlü kirlilikten uzak olmalıdır.
- Bal işleme ve depolama alanları aralıktan uzakta olmalı ve kapıları sürekli kapalı tutulmalıdır.
- Bal işleme ve depolama alanlarının duvar, yer ve tavanı; su geçirmez, çürümeye dayanıklı, yıkanmaya elverişli malzemelerle kaplanmalı ve her kullanımdan sonra temizlenmelidir (Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, 2019).

1.7.5.2. İşyeri Düzeni ve Hijyen

- Bal depolama ve paketleme tesislerinde zeminin kaygan olma durumuna karşın gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Depolarda zemin ve duvarlardaki deformasyonlar düzeltilmelidir
- Bal paketleme ve depolamanın yapıldığı yerler uygun olmalı ve ürünlere zarar vermemelidir.
- Bal paketleme ve depolama yerleri düzenli olmalı, arıcıların kişisel hijyen ve temizlikleri sağlanmalıdır.
- Arıcıların temel ihtiyaçlarının sağlandığı alanlar derme çatma olmamalıdır, barınma yeme içme şartlarını sağlamalıdır.
- Depolarda su sızıntısını engellemek için uygun yalıtım yöntemi kullanılmalıdır.
- Paketleme ve depolama tesislerin kapalı bölümlerinde havalandırma koşulları yeterli olmalıdır.
- Arıcılık sektörü açık alanda yapılan çalışma olduğundan radyasyona ve direk güneş enerjisine karşın önlem alınmalıdır.
- Çalışma ortamında termal konfor şartları (sıcak, soğuk, nem vb.) sağlanmalıdır (Ur1-8, 2019).

1.7.5.3. Depolama ve Paketleme Acil Durumlar

- Arılık, paketleme ve depolama yerlerinde acil durum eylem planı olmalıdır.
- Arılık, paketleme ve depolama yerlerinde acil durum ekipleri için görevlendirmeleri yapılmalıdır.
- Bina ve tesislerinde acil durum çıkışları mutlaka olmalıdır.
- Acil durumlarda müdahale için ilkyardım dolabı bulundurulmalı ve dolabın yeri uygun şekilde işaretlenmelidir.
- İlkyardım dolabının içi uygun zamanlarda kontrol edilmelidir.
- Yangın söndürme cihazlarının sayısı yeterli olmalıdır ve kullanım talimatları bilinmelidir.

1.8. Arıcılıkta Tehlike ve Riskler

Arıcılıkta Tehlike; arıcılık ve arı ürünleri ile ilişkili olmak üzere, insan ve arı sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sebep olabilen kimyasal, fiziksel ve biyolojik etmenlerdir. Arıcılıkta biyolojik tehlikeler, küf, maya, bakteri, virüs ve parazit gibi etkenlerin sebep olduğu tehlikelerdir. Arıcılıkta pestisit, toksin ve ilaç kalıntıları vb. kimyasal tehlikeler olarak karşımıza çıkar. Arıcılıkta fiziksel tehlikeler ise ortamın sıcaklığı, soğukluğu, nemliliği, hava akım hızı, aydınlatma vb. etmenlerdir (Url-1, 2020).

Arıcılıkta Risk; arıcı ve arılarda sağlığın tehlikeye girme ihtimalinin ortaya çıkma olasılığı ile sonuçlarının şiddeti arasındaki ilişkidir. Yani olasılık ve şiddet ne kadar düşük olursa buna bağlı risk faktörü de azalacaktır. Arıcının hijyenik koşullar nedeniyle hastalanması, arı sokması, arının hastalığa yakalanması, arının ölmesi birer risk olarak karşımıza çıkmaktadır (Url-1, 2020).

Arıcılıkta Risk Analizi; risk değerlendirme, risk yönetimi ve risk iletişiminden oluşmaktadır. Risk değerlendirmesinde riskin büyüklüğü belirlenir. Risk yönetiminde riskin kabul edilebilirliğine bakılıp uygulamalara geçilir. Risk iletişimin de ise, risk yöneticileri, risk değerlendiricileri ve kamu arasındaki iletişime bakılır (Url-1, 2020).

Arıcılıkta özellikle hijyenik olmayan durumlardan kaynaklı biyolojik, kimyasal ve fiziksel etkenler ile risklerden kaynaklı meslek hastalıkları ve iş kazaları fazla görülür. Arıcılık sektörü iş sağlığı ve güvenliği tehlike sınıfları yönetmeliğinde tehlikeli sınıfta yer

almaktadır. Arı ürünlerinin elde edilmesi çalışmaları açık alanda yapılmakta olup arı ve arıcılar tehlike ve risklere maruz kalmakta bu nedenle risk değerlendirmesi yapılarak gerekli önlemler alınmalıdır. Eğer proaktif önlemler alınmazsa iş kazalarının yaşanması muhtemel olacaktır. İş kazalarının neticesinde gün kaybı, ağır yaralanma, uzuv kaybı ve hatta ölüm meydana gelebilmektedir (Karakuş, 2019).

1.8.1. Fiziksel Riskler

Arıcılıkta başlıca fiziksel riskler; sıcaklık, soğukluk, elektrik, nemdir.

1.8.1.1. Sıcaklık

Sıcakla birlikte ortamın arı koloni sayısı düşmekte, rüzgarların sıcak esmesi ile bitkilerdeki nem ve salgılar kurumaya mahkûm olmaktadır. Aşırı sıcaklık ile çiçeklenme süresi azalır, koloni gelişimi azalır ve elde edilecek arı ürünü kapasitesi de düşmektedir. Sıcaklık arılarda sağlanması gereken termal koşulların başında gelmektedir. Arının beslenme, hareket vb alışkanlıklarına zarar vermektedir (Akbulut, 2000).

Yapılan bir çalışmada yaşanan iklim değişikliği ile birlikte bal arısının davranışını ve fizyolojisini doğrudan etkileyebildiğini, çevredeki çiçek kalitesinin düşmesine bağlı olarak da koloni gelişimi ve koloni hasat kapasitesinin azalabileceği belirtilmiştir (Yücel, 2008).

1.8.1.2. Soğuk

Arılar, kovan içindeki sıcaklık 14°C olduğunda birbirlerinin etrafında toplanarak salkım şekline dönüşürler. Gerekli olan ısıyı arılar bal yiyerek üretir ve sıcaklık arttıkça yaptıkları salkım şeklini genişletir. Kış aylarında salkımın bozulması durumunda oluşan salkımlardan kovan içine düşen arılar tekrardan salkım oluşturamaz ve ölmeleri kaçınılmaz olur. Bunun için koloniler kış boyunca ve soğuk zamanlarda kesinlikle rahatsız edilmemelidirler. Arıcıların açık havada yaptıkları faaliyetler deri kurumalarına ve lezyonlara sebebiyet verebilmektedir (Url-5, 2020).

1.8.1.3. Nem

2018 yılında Bingöl’de uzun süren yağışlar, gece gündüz arası sıcaklık farkı, kurutucu derecede esen sıcaklar vb. nedenlerle arıcılık sektörü sekteye uğramış hem koloni kayıpları hem de bal veriminde ve miktarında azalmalar meydana gelmiştir (Kutlu vd., 2019).

1.8.1.4. Elektrik

Arıcıların kaldığı yerlerde ve bal işleme yerlerinde elektrik tehlikesinin göz önüne alınması gerekmektedir. Kaçak akım rölesi mutlaka bulunmalı ve ana elektrik hattına bağlanması gerekir. Elektrik sigortaları dış etkenlerden korunaklı yerlerde olmalıdır. Elektrik hatları sürekli kontrol edilmeli ve tesisat bakımları düzenli bir şekilde yapılmalıdır. Elektrik içerikli cihazlar nem, su ve kimyasal çözünmeyi sağlayan maddeler ile temas etmemelidir (Url-8, 2019).

1.8.2. Kimyasal Riskler

Yağlar, petrol ve türevleri, radyasyon yayan atıklar, gübreler, bitkisel ve hayvansal ilaçlar, ağır metaller vb. çevreyi, arıları ve arıcıları başta olmak yaşamı kirleten önemli kirleticilerdir.

Tarım sektöründe yabancı ot, böcek ve zararlı etkenlerle mücadele edilirken kullanılan bir yöntem olan kimyasal yöntemler ile birlikte ilaçlar verilmektedir. Kullanılan kimyasal ilaçlar çevreye zarar vererek bir takım pestisit kalıntıları oluşturarak bal arılarının ölümlerine neden olabilmektedir (Url-1, 2020).

Kullanılan tarımsal ilaçların yöntemi, dozu, cinsi, uygulama alanı, uygulama yeri, uygulama zamanı, maruziyet süresi gibi faktörler bal arılarına, arı ürünlerine ve arıcılara olan zararlı etkileri değişkenlik göstermektedir. Uygunsuz tekniklerle ve hatalı bir şekilde kullanılan kimyasal ilaçlar ile su kaynakları kirlenmekte, bal arısı ve yavrularının ölümlerine sebep olmakta ve koloni kayıpları yaşanabilmektedir. Toz halindeki kimyasal ilaçlar arılarla birlikte daha fazla yer değiştirmekte ve kovan içine gelebilmektedir. Bu toz halindeki ilaçlar daha fazla yayılış gösterdiğinden sıvı haldeki ilaçlardan daha zararlıdır (Url-1, 2020).

Ülkemizde peteklerin korunması amacıyla kullanılan naftalin balda istenmeyen kalıntılara sebebiyet vermektedir. Kalıntıların bala bulaşması ile balın özelliği bozulur ve analizlerde ortaya çıktığında ilginin azalmasına sebebiyet verir. Kalıntı problemi ile büyük bir ekonomik kayıp meydana gelmektedir (Url-6, 2019).

Kimyasal maddeler kullanılırken şunlara dikkat edilmelidir (Url-8, 2019).

- Kimyasal maddelere yetkisiz kişilerin erişimi engellenmelidir.
- Kimyasallar toprağa, suya ve havaya karışmamalıdır.
- Varsa tehlikeli kimyasallar mutlaka ikame yoluna gidilmelidir.
- Zehirlenme durumunda çalışanlar nasıl davranacağını bilinmelidir.
- Arılıklarda her türlü kimyasal kullanımı yasak olup, biyolojik mücadeleye önem verilmelidir.
- Gerektiği durumlarda sadece kükürt kullanılmasına müsaade edilmiştir.

1.8.3. Biyolojik Riskler

Arıcılık sektöründe asıl amaç arılık koşullarının sağlıklı bir şekilde devam edilmesi ve ihtiyaçlarının karşılanması olmalıdır. Yani arı hastalıklarında düzeltici değil önleyici tedbirler alınmalıdır (Özkırım, 2019).

Arıcılık işlerinde biyolojik etmenlere karşı dikkat edilecekler (Url-8, 2019).

- Arılıklarda yeme içme gibi ihtiyaçlar karşılanırken biyolojik risk etmenlerine karşı önlem alınmalıdır.
- Çalışanlara özel giyinme kabinleri oluşturulmalıdır.
- Açık alanda çalışma yapılması nedeniyle yılan, akrep, kene benzeri hayvanlara yönelik önlem alınmalı, arı sokmalarına karşı özel arıcı kıyafetleri giyilmelidir.
- Hayvanlardan bulaşabilecek kuş gribi, brusella benzeri hastalıklara yönelik arıcılarca tedbir alınmalıdır.
- Doğru arıcılık uygulamaları ile hijyenik şartlar sağlanarak arı hastalıklarına yönelik tedbirler alınmalıdır.
- Arıcılık sektöründe hastalıklar ile mücadele edilirken gerekli hijyen kurallarına uyulması ve kovandaki kolonilerin sağlık takibi önem arz etmektedir. Bu hususlar

göz önünde bulundurulduğunda hastalıklarla mücadele daha kolay olacaktır (Özkırım, 2019).

Hastalıklarla mücadele için;

- Dayanıklı ırklar tercih edilmelidir,
- Organik arıcılıkta hastalık ve parazitlerle etkili bir mücadele için güçlü kolonilerle çalışılmalıdır,
- Kovanlarda beslenme için yeterli miktarda arı ürünü bırakılmalıdır.
- Arıcılıkta kullanılan materyaller uygun yöntemle dezenfekte edilmelidir.
- Ana arılar düzenli olarak yenilenmelidir,
- Kolonilerde erkek arı üretimi kontrol altında tutulmalıdır,
- Arı sağlığı bakımından kovanlar sistematik olarak denetlenmelidir,
- Arılar stresten uzak tutulmalı, nemden etkilenmemeli ve ani fiziksel değişimlerden korunmalıdır.
- Yapılan tüm önlemlere rağmen hastalık engellenemiyorsa hastalıklı koloniler ayrı bir yerde tedavi edilmeli, yine sonuç alınmazsa daha fazla bulaş olmaması için imha edilmelidir (Kurt, 2007).

Hijyenik koşulların dışında dikkat edilmesi gereken diğer tehlikeler ise ergonomi ve psikososyal risklerdir.

1.8.4. Ergonomik Riskler

- Arıcılar ağır yükleri el ile kaldırmamalı, kaldırma indirme araç gereçleri temin edilerek ergonomik riskler en aza indirilmelidir.
- Yükler ergonomik şekilde kaldırılıp taşınmalıdır. Örneğin yük vücuda yakın olmalıdır, bel kaslarından ziyade bacak kasları kullanılmalıdır.
- Çalışanlarda statik kasılma ve tekrarlı hareketlerden sakınmalıdır.
- Kullanılan el aletleri ergonomik olmalıdır. Arıcı makine, makine arıcı uyumlu olmalıdır.

1.8.5. Psikososyal Riskler

- Arıcılık işlerinde çalışanlar ile sağlıklı bir ortam oluşturulmalıdır.
- İş görenler kendi sorumluluklarının neler olduğunu bilmelidir.
- Personellerin çalışma saatleri belirlenmeli, dinlenme alanları oluşturulmalıdır.

1.8.6. Arı Nakillerinde Yapılması Gerekenler

- Kovanlar sıcaklıkların artması ile birlikte yüksek kesimlere çıkarılmalı, sıcaklıkların azalması ile beraber ovalara ve sahil bölgelerine koloniler taşınmalıdır.
- Nakil yapılacak yerlerin keşfi önceden yapıp arılığa uygun olup olmadıkları araştırılmalıdır.
- Konaklanacak yerler; bakıdan dolayı tepelerin güney-doğu yamaçları, sel yatakları dışında, rüzgar almayan, asfalt yoldan uzakta ve kimyasal ilaçlamanın olmadığı yerlerde seçilmelidir.
- Nakil sırasında kovanların sarsılmamasına özen gösterilmelidir.
- Nakillerden arıların çok etkilenmemesi için seyahatler gece yapılmalı, uzun sürecek seyahatlerde dinlenme yerleri gündüz seçilmeli ve arada kovanlar açılmalı ve dinlendirilmelidir.
- Nakillerde havalandırma yeterli olmalıdır, tam dolu kovan taşıması olmamalıdır. Aksi durumda koloni kayıpları yaşanabilecektir.
- Nakil işlemi bittiğinde duman kullanılarak arıların uçuş delikleri açılmalıdır. Yoksa çevreye karşı saldırgan bir tavır sergilenir ve etrafa zarar verebilirler (Url-5 2020; Url-4 2020).

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Kartal vd. (2021) yaptıkları çalışmada, Muğla ilinde arılarda sık görülen nosema hastalığı nedeniyle bölgedeki arılıklardan ve su kaynaklarından alınan örnekler incelenmiş ve nosema spor varlığının %71,53 oranında olduğu ve bu etkenin sadece *N. Ceranae*'nin olduğu tespit edilmiştir. Burada arılık çevresinde yer alan temiz su kaynaklarının arılık hijyeni konusunda ne kadar önemli olduğu görülmüştür.

Özdemir (2021) yaptığı çalışmada, ekonomik sınıflamaya göre tehlikeli sınıfta yer alan arıcılık ile ilgili olarak Bayburt ilinde ve Çoruh Vadisi Bölgesinde faaliyet gösteren arıcılarda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik etkenler risk analiz yöntemiyle araştırılmış ve alınması gereken tedbirler ile ilgili bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Kutlu vd. (2021) yaptığı çalışmada, Bingöl İli Solhan ve Karlıova İlçesi ile Ilıcalar Beldesinde arıcıların sıklıkla kullandığı araç gereçlerden olan arıcı eldiveni, arıcı körüğü, çerçeveleri tutmaya ve birbirinden ayırmaya yarayan el demiri, arıların beslenmesine yardımcı aparatları, temel petek çerçeveleri, kovan üzerindeki örtü bezleri, kovan içi ve kapakları incelenmiş, buralarda çok sayıda mikroorganizmaya rastlanmış ve bu araç gereçlerin hiç de hijyenik olmadığı tespit edilmiştir. Arı ve arı ürünlerinin bu zararlı mikroorganizmalardan etkilenmemesi için arıcıların her kullanımdan sonra bu araç ve gereçleri dezenfekte ederek bir sonraki kullanıma hazırlanması gerektiği belirtilmiştir.

Karahan vd. (2021) yaptıkları çalışmada, Muğla ve Afyonkarahisar illerinde faaliyet gösteren 200 arıcıya anket yapılmış sahte bal nedeniyle güven eksikliği, arı hastalıkları ve zararlılarına karşı toplu mücadele eksikliği, pazarlama problemleri vb. sorunların olduğu tespit edilmiş ve bu sorunlara karşı öneriler sunulmuştur.

Emsen vd. (2020) yaptıkları çalışmada Kuzey Amerika bölgesindeki arılıklarda nosema hastalığının tespiti için ilkbahar, yaz ve sonbahar aylarında inceleme yapmış ve nosema sporlarının yoğunluğu ilkbahar ve yazın daha fazla bulunurken sonbahar aylarında daha az rastlanmıştır, en büyük etkenin *N. Ceranae* olduğu görülmüştür.

Karahan ve Özbakır (2020) yaptığı çalışmada, Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Batman dışındaki illerde arıcılar birliğine kayıtlı 135 adet üreticiye anket yapılarak arıcılık faaliyetlerinin belirlenmesi ve tüketicilere de anket yapılarak bal tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Doğan ve Adanacıoğlu (2020) yaptığı çalışmada, Gümüşhane İli Kelkit İlçesinde bulunan 60 adet arıcıyla anket yapılmış, 51-60 yaş grubundaki aracların %31,80 olduğu, ilkokul mezunu olanların %43,33 olduğu, asıl mesleği arıcı olanların %38,33 olduğu görülmüş olup arıcılık sektöründeki içsel ve dışsal faktörlerin etkisi üzerinde durulmuştur.

Albayrak (2019) yaptığı çalışmada, Sinop'taki arıcılık faaliyetleri düzeyini belirlemek, kovan başına bal verimi düşüklüğü problemlerini ortaya çıkarmak ve problemlerin çözümleri noktasında öneriler geliştirmek için Sinop merkez ve ilçelerinde arıcılık yapan 15 üreticiye anket uygulanmıştır. Çalışma sonunda kovan başına düşen bal miktarının 7,8 kg civarı ile ülke ortalamasının altında olduğu, gezginci arıcılığın yaygınlaştırılarak kovan başına verimi fazla olan illerin uygulamalarının göz önüne alınması gerektiği önerilmiştir.

Turhan (2019) yaptığı çalışmada, Sivas İli İmranlı ilçe merkezi ve köylerinde 100 arıcıya yaptığı anket çalışmasında, ortalama yaşın 45,97 yıl olduğu, 50 yaş üzeri arıcının %27 olduğu, ilkokul mezunu olanların %47,00 olduğu, 1-11 yıllar arası arıcılık deneyiminin %34,00 olduğu görülmüş Sivas'ta arıcılık faaliyetlerinin genel olarak yapısı ve karşılaşılan sorunlar hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Seviş (2018) yaptığı çalışmada, Bingöl'deki arıcıların mevcut durumunu, arıcılıkta hastalık ve etkenleri ile mücadeledeki yöntemlerin, arılıktaki koloni kayıplarını ve yaşanan problemleri ortaya çıkarmak amacıyla 87 kişiye anket çalışması yapılmış, arıcılık faaliyetinde bulunanların 47,3 yıl yaş ortalaması, %41,4 'ünün ilkokul mezunu ve %62,1'inin asıl mesleklerinin arıcı olduğu tespit edilmiştir.

Seğmenoğlu (2018) yaptığı çalışmada, Adana ili merkez dahil 15 ilçedeki arıcılık faaliyeti ile uğraşanlara 302 adet anket yapılmış, 46-55 yıl yaş grubunda olanların %48,10, ortaokul mezunu olanların %37,10 olduğu, 6-10 yıl arasında arıcılık deneyimi olanların %44,37 olduğu görülmüş olup arıcılıkta sorunlar ve ekonomik durumlar ortaya konulmuş, önemli sorunlardan birinin pazarlama ve çalışma alanında kalıntı sorunun giderilememesi olarak tespit edilerek arıcılığın genel yapısının incelenmesi amaçlanmıştır.

Ansari vd. (2017) yaptığı çalışmada Suudi Arabistan'daki arıcılık faaliyetlerinde yaygın hastalık olarak görülen nosema üzerine yapılan çalışmada numuneler incelenmiş, numunelerin %20,59' unda nosema varlığı tespit edilmiş ve bu hastalık etkenin %58'i ile *N. Ceranae* olduğu tespit edilmiştir.

Burucu (2017) yaptığı çalışmada, Kastamonu İli Azdavay İlçesi'nde faaliyet gösteren arıcılardan 81 kişiyle anket yapılmış, ortalama yaşın 55,07 yıl olduğu, İlkokul mezunu olanların %60,49 olduğu, ortalama arıcılık deneyiminin %19,04 yıl olduğu görülmüş olup arıcılık sektörünün ekonomik yapıları incelenmiş arı ürünlerinin üretim aşamaları, hastalık ve zararlıları ile mücadele etme vb. ortaya konulmaya ve çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmıştır.

Karaca (2017) yaptığı çalışmada, Elazığ ilinde merkez ve 10 ilçesinde arıcılık faaliyeti ile uğraşan 174 adet arıcının 46-55 yaş grubunda yer alanların 60 kişi ile %34,50 olduğu, ilkokul mezunlarının 42 kişi ile %24,14 olduğu, 6-10 yıl ile +20 yıl deneyimi olanların sayısı 44 kişi ile %25,30'ar olduğu görülmüştür. Arıcılıkla uğraşanların ortalama bal veriminin düşük olduğu, pazarlamaya dönük problemlerin çözülmesi gerektiği ve arıcılık desteklerinin artırılması gerektiği ifade edilmiştir.

Arslan E (2016) yaptığı çalışmada, Sivas ili merkez ve 16 ilçesindeki 325 arıcıya yapılan ankette 36-45 yaş aralığında 99 kişi olup %30,46 olduğu, ilkokul mezunu olanların 138 kişi ile %42,46 olduğu, +20 yıl tecrübeye sahip arıcının 145 kişi ile %44,62 olduğu görülmüş arıcılık faaliyetleri durumu, yaşanan sorunları ve çözümleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Üçeş ve Erişir (2016) yaptığı çalışmada, Erzincan merkez ve 8 ilçede 81 arıcıya anket uygulanmış, 46-55 yaş aralığında 31 kişi ile %30,28 olduğu, ilkokul mezunu 35 kişinin %43,20 olduğu, +20 yıl tecrübesi olanların 34 kişi ile %41,97 olduğu görülmüş olup arıcılık faaliyetinde bulunanların mevcut yapısı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Kutlu vd. (2016) yaptığı çalışmada, Bitlis İli Hizan ilçesindeki arıcılık faaliyeti yürüten 100 arıcıya yapılan anket sonucu 41-50 yaş grubundaki arıcıların %42,00 olduğu, ortaokul mezunu arıcıların %51 olduğu, 6-10 yıl deneyimi olan arıcıların %36,00 olduğu ve arıcılıktan önceki mesleklerinin %73 ile işçi ve %13 ile esnaf olduğu görülmüş ve arıcılıkta yaşanan problemlerin neler olduğu üzerinde durulmaya çalışılmıştır.

Özbakır vd. (2016) yaptığı çalışmada, Adıyaman ilinde, 86 arıcı ile yapılan anket çalışmasında ankete katılan 51-75 yaş aralığındaki arıcıların %47,7 olduğu, ilkokul mezunu olanların %45,3 olduğu, 6-10 yıl arası arıcılık yapanların %25,6'sı, gezginci arıcıların %53,5 olduğu, arıcılar birliğine kayıtlı arıcıların %87,2 olduğu ve ortalama bal veriminin kovan başına 7,70 kg olduğu görülmüş, Adıyaman ilinde faaliyet gösteren arıcıların durumu hakkında bilgi verilmiştir.

Demir (2015) yaptığı çalışmada, Diyarbakır ili ve İlçelerinde arıcılık faaliyeti yapan 78 adet arıcıya anket yapılmış, ortalama yaşlarının 46,80 yıl olduğu, ilkokul mezunlarının %60,26 olduğu, ortalama tecrübelerinin 13,83 yıl olduğu, asıl meslekleri olarak %70,51'inin arıcı ve %16,67'sinin ise çiftçi olduğu görülmüştür. Diyarbakır'daki arıcılığın sosyo ekonomik genel yapısı, koloni kayıpları, hastalık ve etkenleriyle mücadele vb. problemlerin ortaya çıkması ve çözüm önerileri sunulmaya çalışılmıştır.

Yaman vd. (2015) yaptığı çalışmada, Ordu ilinde faaliyet gösteren arıcılık işletmelerinde arı hastalıklarından *Nosema*'nın bulunması ve yaygınlık göstermesi nedeniyle Ordu merkez ve 9 ilçede araştırma yapılmış ergin arı toplanarak incelenmiş ve alınan ergin arıların tümünde bu hastalık etkenine rastlanmıştır.

Çivi Yalçın (2014) yaptığı çalışmada, Tokat ilinin Merkez İlçesinde faaliyet gösteren 110 arıcıya anket yapılmış, ortalama yaşın 50,38 yıl olduğu, 46-55 yaş grubunda olan arıcıların 38 kişi ile %34,55 olduğu, Lisans-Lisansüstü mezunlarının 49 kişi ile %44,55 olduğu, arıcıların asıl mesleklerinin 38'er kişi ile %34,55 memur ve %34,55 emekli olduğu, 16 kişi ile %14,55 çiftçi olduğu görülmüş, organik arı ürünlerinin üretiminin mevcut durumu ortaya konulmuş, karşılaşılan problemler belirlenmiş, sonuç olarak arıcılık faaliyetlerinin desteklenmesi ve teşvik edilmesi gerektiği, eğitim ile arıcıların bilinçlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Aydın (2014) yaptığı çalışmada, Ardahan'da bulunan ve arıcılık faaliyetlerini sürdüren arıcılardan 100 kişiyle anket yapılmış, 40-49 yaş grubunda olanların %34,00 olduğu, Lise ve üstü mezunların %58,00 olduğu, 11-20 yıl arası tecrübesi olanların %26,00 olduğu, arıcıların önceki meslekleri sorusuna verdiği cevaplar %29 ile çiftçi ve %27 ile memur ve %18 ile arıcı olduğu görülmüş, arıcıların ekonomik durumları, karşılaştıkları başlıca problemlerin kışlatma, güvenlik ve ana arı temini olduğu belirtilmiştir.

Yoloğlu (2014) yaptığı çalışmada, arı hastlıklarından nosemanın 12 ildeki kolonilerde varlığını ve dağılımlarını tespit etmek için her ilden 20 canlı ve 20 cansız arının üzerinde çalışma yapılmış, 12 ilin yedisinde nosema sporları tepit edilmiş, etken olarak da *N. Apis* sporları olduğu görülmüştür.

elik ve Turhan (2013) yaptığı çalışmada, Konya ilinde faalliyet gösteren arıcılardan 45 tanesiyle anket çalışması yapılmış, 26-45 arası yaş grubunda olanların %56 olduğu, ilkokul mezunu olanların %40 olduğu, 10 yıl ve üzeri deneyimi olanların %64,44 olduğu görülmüş, arıcılığın yapısal durumu incelenmiş, temel sorunlarının pazarlama olduğu tespit edilmiştir.

Folayan ve Bifarin (2013) yaptığı çalışmada, Nijeryanın Edo Eyaletinde arıcılık faaliyetinde bulunanlardan 50 kişiyle anket yapılmış, arıcıların deneyimlerinin 5 yıldan az olduğu, çoğunluğunun evli olduğu, bal üretimine rol alan çalışanlar ile üreticiler arasında bağlantı problemi olduğu, kovanların maliyetinin fazla olduğu, teşviklerin az olduğu, arıların temininin yetersiz olduğu belirlenmiş, devletin arıcılık faaliyeti ile uğraşanlara gerekli yardımları yapması önerilmiştir.

Öztürk (2013) yaptığı çalışmada, Ordu İli merkez ve ilçelerinde arıcılık yapan 110 kişiye anket yapılmış, ortalama yaşın 48,76 yıl olduğu, 40-45 yaş grubu arasında yer alan arıcıların 29 kişi ile %26,40 olduğu, ilkoğretim mezunlarının 86 kişi ile %78,20 olduğu, ortalama tecrübenin 23,77 yıl olduğu görülmüş, karşılaşılan riskler belirlenmiş ve risklere yönelik arıcıların tutum ve davranışları tespit edilmeye çalışılmış, arı ürünlerinin pazarlama ve ekonomik analizi yapılmıştır.

Tunca ve Cimrin (2012) yaptığı çalışmada, Kırşehir ilinde 47 yerli arıcıya ve 71 gezgin arıcıya toplam 118 anket yapılmış, 40-50 yaş grubundaki yerli arıcıların %37 ve 30-40 yaş grubundaki gezginci arıcıların %31 olduğu, ilkokul mezunların yerli arıcılarda %36,17 ve gezginci arıcılarda %69,01 olduğu, 1-10 yıl arası tecrübesi olan yerli arıcıların %76,60 ve +10 yıl üzeri gezginci arıcıların ise %73,24 olduğu ve nosema hastalığının arılıklarda %5,1 olduğu görülmüştür.

Güneş (2012) yaptığı çalışmada, arıcılık sektöründe uygulanması gereken hiyenik uygulamalardan bahsedilmiş, dezenfeksiyon yöntemlerinin neler olduğu ve hangi kimyasalların dezenfektan olarak kullanılabilereği, dezenfektanların kullanım limitleri ve

uygulanma şekilleri anlatılmıştır. Arıların sağlığı ve arı ürünlerinin elde edilmesinde hijyenin öneminden bahsedilmiştir.

Uzundumlu vd. (2011) yaptığı çalışma, Bingöl İlinde bulunan 63 arıcı ile anket yapılmış, ortalama yaşın 50,80 yıl ve 51-60 yaş grubundaki arıcıların %34,90 olduğu, ilköğretim mezunu arıcıların %42,86 olduğu görülmüş, arıcılık sektöründe bulunanların temel sorunlarının kışlatma ve iklim şartlarının olumsuz geçmesi olarak görülmüştür. Gezgin arıcılığın arttırılması, kovan sayısı fazla olan işletmelerin arttırılarak bal veriminin yükseltilmesi gerektiği önerileri sunulmuştur.

Saner vd. (2011) yaptığı çalışmada, İzmir İlinin Kemalpaşa İlçesi Çambel Köyünde arıcılık faaliyetinde bulunanların ekonomik yönden durumları, ballarının analizleri yapılarak standartlara uygunluğu belirlenmeye, arıcılıkta karşılaşılan sorunlar ve çözümleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Sezgin ve Kara (2011) yaptığı çalışmada, TRA2 bölgesinde bulunan illerdeki (Iğdır, Ardahan, Kars, Ağrı) arıcılık faaliyeti yürüten 141 arıcı ile anket yapılmış, 55-64 yaş grubundaki arıcıların %24,80 olduğu, lise mezunlarının 40 kişi ile %28,40 olduğu, arıcıların %73'ünün arıcılar birliğine üye olduğu, arıcılık sertifikasına sahip olanların %87 olduğu, kovan başına düşen verimliliğin arttırılması ve arıcılığa teşviklerin yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Derebaşı vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada, Karadeniz bölgesindeki 209 arı ürününde yer alan ağır metal, pestisit, mineral, naftalin ve antibiyotik kalıntıların belirlenmesi, standartlara uygunluğu araştırılmış, çıkan sonuçlar doğrultusunda üreticiler bilgilendirilmiş, daha uygun koşullarda ve hijyen uygulamalarında üretim yapmalarını konusunda önerilere yer verilmiştir.

Ören vd. (2010) yaptığı çalışmada, Adana ilinde arıcılık sektöründe yer alanların ekonomik analizi yapılmış, tarım ilaçlarının arı ve ürünlere olumsuz etkisi, yeterli desteklerin verilmemesi, arıcılarda arazi sahibi dışında diğer insanlarla olumsuzluk yaşanması gibi sorunlar olduğu ve sorunlara yönelik çözüm önerileri sunulmuştur.

Sarıözkan vd. (2010) yaptığı çalışmada, Nevşehir, Niğde ve Kayseri'de arıcılık faaliyetlerinde bulunanların mevcut durumu belirlenmeye çalışılmış, karşılaşılan sorunlar

ve çözüm önerileri sunulmuştur, Kayseri’de kovan sayısı ve bal üretimi diğer illerden fazla olmasına rağmen, kovan başına verimliliğin en fazla Niğde ilinde olduğu görülmüştür.

Bağçe (2009) yaptığı çalışmada, bal mumuna zarar verebilen güveye karşı arıcılar tarafından kullanılmakta olan naftalinin temel petekte ne düzeyde kalıntı bulunduğu belirlenmeye çalışılmış, uygulamada nasıl bir azaltıma gidilebileceği değerlendirilmiştir. Belirli peryotlarda yapılan havalandırma ile kalıntı miktarının azaldığı görülmüştür.

Günbey (2007) yaptığı çalışmada, Van iline gelen ve giden gezginci 140 arıcıya anket yapılmış, ortalama yaşın 39,71 yıl olduğu, 31-40 yaş grubunda bulunanların 47 kişi ile %33,57 olduğu, ilkokul mezunlarının 64 kişi ile %45,71 olduğu, 11-20 yıl deneyimi olanların 49 kişi ile %35,00 olduğu görülmüş, arıcıların asıl mesleklerinin 84 kişi ve %60 ile sadece arıcılık, 25 kişi ile %17,86 serbest meslekte çalıştığı ve 16 kişi ile %11,43 çiftçi olduğu görülmüş, arıcıların mevsimlere bağlı olarak hareketlerine ve arıcıların karşılaştıkları sorunlara değinilmiştir.

Kekeçoğlu vd. (2007) yaptığı çalışmada, Türkiye’de 38 ilde arıcılık faaliyetinde bulunan 380 arıcı ile anket yapılmış, ilkokul mezunlarının %40, 10-20 yıla arası arıcılık deneyimi olanların %32 olduğu, arıcılık yapılan illerin bitki örtüsü, coğrafya ve iklimi elverişli olmasına rağmen kovan başına düşen bal veriminin istenilen düzeyde olmadığı tespit edilmiş, verimin düşüklüğü üzerine çalışmalar yapılmıştır.

Erkan (1998) yaptığı çalışmada, Van İli Bahçesaray İlçesinde bulunan 100 arıcıya anket yapılmış, ortalama yaşlarının 40,53 yıl olduğu, 26-36 yaş grubunda bulunanların %37, okuryazar olanların %32 olduğu, 1-5 yıl arası deneyimi olanların %41 olduğu, arıcıların asıl mesleklerinin %40 ile çiftçi ve %28 ile sadece arıcı oldukları görülmüş, sabit ve gezginci arıcılar karşılaştırılmış, başlıca sorunların ana arı temini, konaklama, güvenlik, pazarlama ve kışlatma olduğu test edilmiştir. Sorunların çözümlerine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, veri toplama ve işleme araçları ile örnekleme ilişkin bilgilere değinilmiştir.

3.1. Araştırmanın Örnekleme

Bu çalışmanın evreni Bingöl ilindeki arıcılardır. Çalışma Bingöl Merkez, Solhan, Genç, Karlıova ve Kuzey İlçelerde (Yedisu, Yayladere, Kığı ve Adaklı Bölgesi) gerçekleştirilmiş olup, örneklem olarak Bingöl İli içerisinde faaliyet gösteren arıcılar seçilmiştir. Çalışma, Bingöl Arı Yetiştiricileri Birliği ile koordineli bir şekilde yapılmıştır. Çalışma ile arıcılık sektöründe hijyenik koşullar irdelenerek, durum tespiti yapılmış ve yapılması gereken çalışmalar öneri olarak sunulmuştur.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma kapsamında incelenen sahalardaki hijyenik koşullar, hijyenik koşullardan kaynaklanan iş kazaları ve sağlık problemleri (ürün, tüketici ve çalışan) değerlendirilmiştir. Bu araştırmada konu ile ilgili olarak gözlemsel inceleme ve uygun bir anket uygulanmıştır (Ek-I). Çalışma, Bingöl Üniversitesi Arıcılık Araştırma Geliştirme ve Uygulama Merkezi'nin hazırlamış olduğu 'Bingöl Koşullarında Arıcılık Takvimi'ne göre ilkbahar bakımı, bal mevsimi ve sonbahar bakımlarında gerek gözlemsel inceleme gerek de anket çalışmaları ile gerçekleştirilmiştir.

3.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada literatüre ek olarak alan çalışması kapsamında Bingöl ili merkezi ve ilçelerinde çalışma yapılmıştır. Araştırmada yüz yüze anket yöntemi kullanılmış olup anket analizleri, tablolar Microsoft Excel ve SPSS 22 programından yararlanılarak yapılmıştır. Elde edilen bulgular kapsamında çözüm önerisi olarak üreticiler ve Bingöl İli Arı Yetiştiricileri Birliği ile kurumlarla da paylaşılması öngörülmüştür.

Veriler değerlendirilirken frekans (f), yüzde (%), ortalama (\bar{x}) ve anlamlılık düzeyi (p) üzerinden yapılacaktır. Frekans verilen her likert seçeneğe verilen cevap sayısını vermekte, ortalama ise her likerte verilen frekans sayısının o likertteki ağırlıklı değer olan Hiç Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Tamamen Katılıyorum (5) ile çarpılarak toplam frekans sayısına bölünmesiyle elde edilecektir.

5'li likert ölçek tipindeki anket sorularının ortalamaları değerlendirilirken Özgüler vd. (2016) çalışmasında kullanılan puan aralığına yer verilmiştir. Hiç Katılmıyorum (1,00-1,80), Katılmıyorum (1,81-2,60), Kararsızım (2,61-3,40), Katılıyorum (3,41-4,20), Tamamen Katılıyorum (4,20-5,00) puan aralığı yer alıp buna göre puan aralığı 3,41-5,00 arası çıkan ortalamalar başarılı sayılırken, 1,00-2,60 arası çıkan ortalamalar başarısız olarak değerlendirilir.

p değeri ise karşılaştırma işlemi yapılırken aralarında anlamlı bir ilişki olup olmadığının tespitinde kullanılan hata miktarını göstermektedir. Kabul görülen değer 0,005'tir. Karşılaştırmalı analiz sonucunda *p* değeri 0,05'ten küçük olduğu zaman anlamlı farklılık ortaya çıkar (Url-11, 2022)

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışma sonucunda elde edilen demografik bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.1. Demografik özellikler

YAŞ GRUBU								
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66 ve üzeri		
f	4	11	58	44	35	17		
%	2,4	6,5	34,3	26	20,7	10,1		
CİNSİYET								
	Erkek			Kadın				
f	158			11				
%	93,5			6,5				
EĞİTİM DURUMU								
	Okumayan	İlkokul	Ortaokul	Lise	Ön Lisans	Lisans	Yüksek Lisans	
f	1	88	14	49	6	9	2	
%	0,6	52,1	8,3	29	3,5	5,3	1,2	
TECRÜBE								
	1-5 yıl	6-15 yıl	16-25 yıl	26-35 yıl	36-45 yıl			
f	34	62	46	21	6			
%	20,1	36,7	27,2	12,4	3,6			
ARICILIK YAPILAN BÖLGE								
	Merkez	Solhan	Genç	Karlıova	Yayladere	Kığı	Adaklı	Yedisu
f	35	30	30	21	7	22	11	13
%	20,7	17,8	17,8	12,4	4,1	13	6,5	7,7

Tablo 4.1’de verilenlerin yanında katılımcıların önceki meslek bilgileri de sorulmuş ve en çok 85 kişiyle (%50,30) çiftçilik yaptığını belirtmiştir. 169 katılımcıdan 15’i daha önce herhangi bir meslekte çalışmamıştır. Diğer katılımcıların önceki mesleklerine bakıldığında memur (14), serbest meslek (12), esnaf (10), öğrenci (9), ev hanımı (7), inşaatçı (7),

hayvancılık (2), işçi (2), şoför (2), eğitimci (1), güvenlik (1), nakliyecisi (1) ve ticaret (1) olarak sıralanmaktadır.

Karahan vd. (2021) yaptıkları çalışmada Muğla ve Afyonkarahisar illerinde 200 arıcıya anket uygulanmış ve aynı şekilde kendi çalışmalarında da en yüksek oranın 144 kişiyle (%72) ilkokul mezunlarından oluştuğu ve 97 kişinin (%48,5) de önceki mesleğinin çiftçilik olduğu bulunmuştur. 2020 yılında Doğan ve Adanacıoğlu'nun yaptığı anket çalışmasında ise Gümüşhane'nin Kelkit ilçesinde bulunan ve tamamı erkeklerden oluşan 60 arıcı katılmış ve eğitim durumuna göre en yüksek oranı (%43) ilkokul mezunları oluşturmuştur. Seğmenoğlu (2018), Adana ilinde Merkez dahil 15 ilçede 302 arıcıya bir anket çalışması yapmış ve katılımcıların %33,40'nın ilkokul, %37,10'unun ortaokul mezunu olduğunu tespit etmiştir. Daha önce yapılan bu çalışmalar da değerlendirildiğinde şehir veya bölge değişmesine rağmen arıcı mesleğiyle uğraşanların genelde ilkokul mezunu oldukları sonucuna varılabilmektedir.

4.2. Katılımcıların Arılık Hijyeni Tutumları

Arıcılara uygulanan anketteki altı konu başlığından biri “arılık hijyeni” olmuştur. Bu başlık anketteki ilk altı sorudan oluşmuştur. Katılımcıların cevaplarının frekans, yüzde ve ortalamalarının her biri tabloda gösterilip yorumlanmıştır.

Tablo 4.2. “Arılığında ve eklentilerinde sigara içilmesine müsaade etmiyorum” Soru-1'in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-1 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	3	1,78	3,1893
Katılmıyorum	24	14,20	
Kararsızım	93	55,03	
Katılıyorum	36	21,30	
Tamamen Katılıyorum	13	7,69	

Katılımcıların kendi arılıklarında sigara içilmesine müsaade etmeme konusunda genel olarak (%55,03) kararsız bir durumda kaldıkları görülmektedir. Ancak “hiç katılmıyorum” ve “katılmıyorum” seçeneklerinin de oranlarına bakıldığında üç seçeneğin toplam %71,01 olduğunu ve arıcıların arılıklarında sigara içilmesine müsaade etmeye meyilli oldukları

söylenebilir. Ortalama değerin (3,1893) ise istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında olması yapılan çıkarımı doğrular niteliktedir.

Tablo 4.3. “Arılığımın çevresinde temiz su kaynağı bulunmasına dikkat ediyorum” Soru-2’nin frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-2 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,6213
Katılmıyorum	29	17,16	
Kararsızım	30	17,75	
Katılıyorum	86	50,89	
Tamamen Katılıyorum	24	14,20	

Arıların temiz su kaynağından yararlanmaları hem arı sağlığı hem de arı ürünlerinin kalitesi açısından önem arz etmektedir. Burada da katılımcıların neredeyse üçte ikisinin (%65,09) bu konuda farkındalığa sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca Tarım ve Orman Bakanlığı’nın 118 No’lu “Organik Arıcılık” broşüründe de arı kovanlarının konumlandırılacağı yerlerde yeterli miktarda temiz su kaynağının bulunması gerektiğine değinilmiştir (Url-9, 2022). Ortalama değerin 3,6213 olması ankete katılan arıcıların bu konuda bilgi sahibi olduğu göstermektedir.

Tablo 4.4. “Arılığımın çevresinde temiz su kaynağı bulunmamasına özen gösteriyorum” Soru-3’ün frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-3 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,4320
Katılmıyorum	30	17,75	
Kararsızım	51	30,18	
Katılıyorum	73	43,19	
Tamamen Katılıyorum	15	8,88	

Yukarıda da bahsedildiği gibi arılıkların temiz suyun olduğu bölgelerde kurulması hem arılar açısından hem de arı ürünleri açısından göz ardı edilemeyecek bir konu olmakla beraber hijyenik olmayan ortamlardan uzakta kurulması da ayrıca dikkate alınması gerekmektedir. Buna dikkat eden 88 katılımcının (%52,07) olduğu tabloda görülmektedir.

Ortalamanın her ne kadar 3,41 üstü ile başarılı olduğu tespit edilmiş olsa bile bu farkındalığın arıcılar arasında arttırılması gerektiği hiç şüphesiz hesaba katılması gereken bir noktadır.

Tablo 4.5. “Arılarımın uçabileceği mesafeler olan 5-7 km yarıçaplı alanda endüstri, sanayi, atık ve arıtma tesisleri bulunmamasına dikkat ediyorum” Soru-4’ün frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-4 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,4379
Katılmıyorum	36	21,30	
Kararsızım	43	25,44	
Katılıyorum	70	41,43	
Tamamen Katılıyorum	20	11,83	

Tablo 4.6. “Arılığımın egzoz gazlarının yoğunlukta olduğu kara yollarından en az 1 km uzak olmasına dikkat ediyorum” Soru-5’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-5 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,4024
Katılmıyorum	32	18,93	
Kararsızım	43	25,44	
Katılıyorum	84	49,71	
Tamamen Katılıyorum	9	5,33	

Tarım ve Orman Bakanlığı’nın 118 No’lu “Organik Arıcılık” broşüründe değinilen bir diğer konu da kovanların konumu için “kent merkezleri, sanayi bölgeleri, atık merkezleri, maden işletmeleri, hidrolik ve termik enerji santralleri ile atık yakma merkezlerinden 3 km, Karayolları Genel Müdürlüğü ağındaki ana yollara 1 km uzaklıkta olmalıdır” (Url-9, 2022). ifadesi yer almaktadır. Bir başka kaynakta da arılıkların konumlandırıldığı yerlerin 5-7 km yarıçapında bu sayılan işletme ve yolların olmaması gerektiği belirtilmiştir (Emsen ve Genç 2004). Soru-4 ve Soru-5’te olduğu üzere de arıcıların bu konudaki tutumları kısmen iyi bir seviyede olsa da iyileştirilmesi gereken noktaların olduğu aşikardır.

Tablo 4.7. “Arılığında ilk yaptığım işlemlerden biri tuvalet/lavabo inşa etmek” Soru-6’nın frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-6 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,0947
Katılmıyorum	49	28,99	
Kararsızım	60	35,51	
Katılıyorum	51	30,18	
Tamamen Katılıyorum	8	4,73	

Arılık hijyeni başlığı altında sorulan son soru ise arıcıların arılıkları için tuvalet/lavabo yapıp yapmadıkları konusundaki tutum ve farkındalıklarını belirlemeye yöneliktir. Verilere bakıldığında ortalamanın istenen düzeyin altında kaldığı görülmektedir. Bu durumun hijyen konusunun çok önemli unsurlarından biri olduğunun arıcılara anlatılarak kavramaları sağlanmalıdır.

4.3. Katılımcıların Kovanlarda Hijyen Tutumları

Arıcılara uygulanan anketteki altı konu başlığından ikincisi de “kovanlarda hijyen” olmuştur. Bu başlıktaki sorular ankette 7’den 12’ye kadar numaralanmış olanlardır. Bunların cevapları da frekans, yüzde ve ortalamalar olarak her soru için ayrı ayrı tablolarda verilmiştir.

Tablo 4.8. “Kovanlarımın çevreye ve arıcılık ürünlerine zarar vermeyen doğal malzemelerden yapılmasına özen gösteriyorum” Soru-7’nin frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-7 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	2,9822
Katılmıyorum	43	25,44	
Kararsızım	91	53,85	
Katılıyorum	22	13,02	
Tamamen Katılıyorum	11	6,51	

Tablo 4.9. “Kovan parçalarının birleştirilmesinde çivi kullanmıyorum eğer kullanılırsam da çivi başlarını propolis ve bal mumu gibi doğal ürünlerle kapatıyorum” Soru-8’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-8 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	2,6509
Katılmıyorum	89	52,66	
Kararsızım	50	29,59	
Katılıyorum	22	13,02	
Tamamen Katılıyorum	6	3,55	

Arı kovanlarının doğal ve zararsız malzemelerden yapılması gerektiğinin katılımcıların çoğu tarafından (%80,47) tam olarak bilinmediği ve buna paralel olarak ortalamasının da (2,9822) düşük olduğu tespit edilmiştir. Soru-8’in de bir öncekine göre benzerlik gösterdiği açıktır. Bunun için Cengiz vd. (2010) arı kovanlarının doğal malzemelerden yapılması ve çivi bile kullanılmaması, kullanılsa bile propolis veya bal mumu gibi doğal ürünlerle kaplanması gerektiği ifade edilmiştir.

Tablo 4.10. “Kovanlarının boyanmasında kimyasal boyalar kullanmıyorum onun yerine doğal bitkisel yağlar ve arı ürünleri kullanıyorum” Soru-9’un frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-9 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	2,8225
Katılmıyorum	67	39,64	
Kararsızım	72	42,61	
Katılıyorum	23	13,61	
Tamamen Katılıyorum	7	4,14	

Katılımcıların kovanlarının boyanması için kimyasal boyalar yerine bal mumu, propolis ve doğal bitkisel yağlar kullanması gerekirken çok az bir kısmının (%17,75) bu konuda olumlu bir tutum sergilediği tespit edilmiştir. Uygur (2005), Cengiz vd. (2010) ve Pirim vd. (2011) de aynı şekilde kovanların boyanması işlemlerinde kimyasal boyaların kullanılmamasını ifade etmişlerdir.

Tablo 4.11. “Hasta kovani derhal karantinaya alarak arılıktan en az 3 km uzağa götürüyorum” Soru-10’un frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-10 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	3,2604
Katılmıyorum	45	26,63	
Kararsızım	38	22,49	
Katılıyorum	75	44,37	
Tamamen Katılıyorum	9	5,33	

Tablo 4.12. “Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapıyorum ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovani tekrar arılığa geri getiriyorum” Soru-11’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-11 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	3	1,78	3,1183
Katılmıyorum	47	27,81	
Kararsızım	54	31,95	
Katılıyorum	57	33,73	
Tamamen Katılıyorum	8	4,73	

Arıcılar kovanlarda hastalık oluşması durumunda bulaşmayı en aza indirmek için hastalık bulunan kovani diğerlerinden mümkün olduğunca uzaklaştırmalı ve hastalık geçene kadar takibini yapmalıdır. Kovandaki hastalığın geçtiğinden emin olduktan sonra diğer kovanların bulunduğu arılığa geri getirilebilir. Tablo 4.11.’e bakıldığında ise %49,7’sinin “Hasta kovani derhal karantinaya alarak arılıktan en az 3 km uzağa götürüyorum.” Soru-10’a “tamamen katılıyorum” ve “katılıyorum” demişken, kalan diğer kısmının (%50,3) yeterli farkındalığa sahip olmadığı sonucuna varılmıştır. Tablo 4.12.’deki “Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapıyorum ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovani tekrar arılığa geri getiriyorum.” Soru-11’in sonuçları da istenilen düzeyde olmamış ve %38,4’te kalmıştır. Ortalama değerler ise Soru-10 (3,2604) ve Soru-11 (3,1183) için çok yakın olmakla beraber yine istenilen aralıkta (3,41-5,00) değildir.

Tablo 4.13. “Her sene bahar aylarının başında kovanlarımı temizler ve en sonra pürmüz ile yakarak virüs ve bakterilerden arındırırım” Soru-12’nin frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-12 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	3,3136
Katılmıyorum	47	27,81	
Kararsızım	36	21,30	
Katılıyorum	64	37,88	
Tamamen Katılıyorum	20	11,83	

Kışın arılar dışarı çıkmayıp bahar aylarında dışarı çıkmalarından dolayı kovanlar boşken kovanların kirlerden, virüs ve bakterilerden temizlenmesi gerekir, bunun için de pürmüz denilen özel alev tabancasıyla hijyen gereklerinden biri olan bu işlemin gerçekleştirilmesi önemli bir husustur. Tablo 4.13.’teki verilere göre buna “tamamen katılıyorum” ve “katılıyorum” diyen toplam 84 kişidir. Ortalama değer ise 3,41-5,00 aralığının hemen altında 3,3136’da kalmıştır.

4.4. Katılımcıların Araç ve Gereçlerde Hijyen Tutumları

Üçüncü konu başlığı 13’üncü sorudan 18’inci soruya kadar olan kısımdan oluşmuş ve genel olarak arıcıların kullandığı araç ve gereçlerdeki hijyen tutumları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tablo 4.14. “Kontrollerde arıların sakinleşmesini sağlayan ve rahat bir çalışma ortamı oluşturan körükten çıkan dumanın koku bırakmamasına; talaş, saman ve ağaç kökü gibi zararsız yakacaklar kullanmaya özen gösteriyorum” Soru-13’ün frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-13 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,2249
Katılmıyorum	49	28,99	
Kararsızım	42	24,85	
Katılıyorum	65	38,47	
Tamamen Katılıyorum	12	7,10	



Şekil 4.1. Körük

Körük (Şekil 4.1) için kullanılan yakacakların hem doğal hem de zararsız olması arıların sağlığı için önemli bir durumdur. Bundan dolayı ankette kullanılan Soru-13'ün verilerine bakıldığında katılımcıların yarısından daha azının (%45,57) buna dikkat ettiği tespit edilmiştir. Bununla beraber ortalamanın da yüksek olmaması kaçınılmaz bir durum olarak göze çarpmaktadır.

Tablo 4.15. “El demiri ile; örtü tahtalarını kaldırma, çerçeveleri çıkarma, arı ürünleri artıkları ve kirlerini kazıyıp temizleme, kovanların gövdesini birbirinden ayırma vb. her işlemten sonra üzerindeki kalıntıları temizliyorum ve sonraki kullanıma hazır hale getiriyorum” Soru-14'ün frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-14 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,2426
Katılmıyorum	39	23,08	
Kararsızım	57	33,73	
Katılıyorum	62	36,69	
Tamamen Katılıyorum	10	5,91	

El demiri arıcılık işiyle uğraşanların sıklıkla işine yarayan bir alettir. Bu aletin bakımlı ve temiz kalması için her kullanımdan sonra üzerindeki kirlere arındırılması ve bir sonraki kullanım için hazır hale getirilmesi gerekmektedir. Bir kovanda hastalık olma ihtimaline karşı da her kovana temizledikten sonra el demiri temizlenmeli ve artıklar belirli bir yerde toplanmalı gerekirse yakılmalıdır. Tablo 4.15'e göre bunu önemseyen arıcıların oranı

%42,60 olmuştur. Ortalama ise 3,41 üzeri başarılı olarak görülürken burada 3,2426'da kalmıştır.

Tablo 4.16. “Temel petekte steril ve saf olan bal mumları kullanıyorum ve iki yılda bir değiştiriyorum.” Soru-15’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-15 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,2426
Katılmıyorum	48	28,40	
Kararsızım	44	26,04	
Katılıyorum	65	38,46	
Tamamen Katılıyorum	12	7,10	

Temel petek saf bal mumlarından yapılmalıdır. Anket yapılan arıcılara bakıldığında bunu uygulayan %45,56'lık bir kısımdan meydana gelmektedir. Kalanların dağılımı ise %26 ile kararsızım derken, %28,40'ı katılmıyorum demekte ve bunu uygulamadıklarını açıkça belli etmişlerdir.

Tablo 4.17. “Kullandığım biz ve mahmuzların saplarının ve uçlarının temiz olmasına dikkat ediyorum.” Soru-16'nın frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-16 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,2071
Katılmıyorum	44	26,04	
Kararsızım	58	34,32	
Katılıyorum	55	32,54	
Tamamen Katılıyorum	12	7,10	

Şekil 4.2'de gösterilen biz isimli alet temel peteği sabitleyen telin çıtılardan geçmesi için deliklerin açılmasında kullanılır. Mahmuz (Şekil 4.3.) ise çerçevedeki tellerin bal mumundan oluşan temel peteğe yapıştırmak amacıyla kullanılır, buradaki amaç peteğin tellerle sabitlenip düşmesini engellemektir. Bu iki alette kirletici etkenlerin bulunmamasına dikkat edilmesi ve gerekli hijyenik koşulların sağlanması gerekmektedir. Buna dikkat eden katılımcıların %39,64'da kaldığını, etmeyenlerin de kararsızlarla beraber %60,36 olduğunu tespit ediyoruz.



Şekil 4.2. Biz aleti



Şekil 4.3. Mahmuz aleti

Tablo 4.18. “Arı ürünleriyle doğrudan temas halinde olan sır bıçağı ile sır tarağıını her işlemden sonra temizliyorum” Soru-17’nin frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-17 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,3018
Katılmıyorum	42	24,85	
Kararsızım	47	27,81	
Katılıyorum	67	39,65	
Tamamen Katılıyorum	13	7,69	

Sır tarağı ve sır bıçağı direkt bal ile temas ettiğinden dolayı temizliğine en çok dikkat edilmesi gereken aletlerdendir. Alet kullanıldıktan sonra temizlenip bir sonraki kullanım için hazır halde bulundurulması gerekmektedir. Tablo 4.18’de belirtilen bu konuya özen gösteren arıcı sayısının 80 olduğu görülmektedir. Ortalama ise 3,3018’de kalmıştır.

Tablo 4.19. “Bal sağımında kullandığım sağım makinesi, sır tezgâhı gibi malzemelerin paslanmaz çelikten yapılmış olmasına dikkat ediyorum” Soru-18’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-18 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	3,4142
Katılmıyorum	16	9,47	
Kararsızım	82	48,52	
Katılıyorum	48	28,40	
Tamamen Katılıyorum	21	12,43	

Paslanmaz çelik dışındaki malzemeden üretilmiş sağım makineleri ve sır tezgâhları zamanla değişime uğrayıp paslanma, deforme vb. balın yapısını olumsuz etkileyebilecek sonuçlar ortaya çıkartabileceğinden bu aletlerin paslanmaz çelikten yapılmış olması önemli husustur. Katılımcıların bu konuda farkındalıklarının düşük olduğu Tablo 4.19’da görülmektedir. Arıcıların farkındalıklarının artırılması için ilgili kurum ve kuruluşların bu konuda eğitimler planlaması ve uygulaması önemli katkılar yapacaktır.

4.5. Katılımcıların Kişisel Hijyen Tutumları

Dördüncü konu başlığından oluşan “kişisel hijyen” konusu arıcıların arıcılık faaliyetlerindeki arılık, kovan, araç gereç vb. konuların yanında arıcılık faaliyetlerini yürütme esnasındaki kendi kişisel hijyenlerine karşı tutum ve farkındalıkları da tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tablo 4.20. “Saçımın temiz olmasına tırnaklarımın kısa olmasına dikkat ediyorum” Soru-19’un frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-19 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,3846
Katılmıyorum	19	11,24	
Kararsızım	79	46,75	
Katılıyorum	58	34,32	
Tamamen Katılıyorum	13	7,69	

Ellerin temiz tutulması ne kadar önemli olsa da tırnakların ayrıca kesilip temizlenmesi gerekmekte ve saçlar da mümkünse bone ile kapatılmalıdır. Saçların dökülüp arı ürünlerine karışmaması için yüksek düzeyde bir hassasiyet gösterilmelidir. Katılımcıların yeterli hassasiyeti göstermediği 3,3846 ortalama ile anlaşılmaktadır. Yalnızca 71 katılımcının bu Soru-19 için “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” dediği Tablo 4.20’de görülmektedir.

Tablo 4.21. “Arıcılık elbiselerimin temiz olmasına dikkat ediyorum” Soru-20’nin frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-20 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	3,4970
Katılmıyorum	25	14,79	
Kararsızım	42	24,85	
Katılıyorum	87	51,49	
Tamamen Katılıyorum	13	7,69	

Arıcıların kullandığı kıyafetlerin düzenli olarak yıkanması ve kullanılmadığı zamanlarda varsa giyinme kabinde, eğer kabin yoksa temiz bir yerde bulundurulmalıdır. Tablo 4.21’deki verilere göre arıcıların %59,18’i kıyafetlerinin temizliğine dikkat ettiğini belirtmiştir. Ortalamaya bakıldığında istenilen başarı düzeyinin (3,41) biraz üstünde gözükmektedir.



Şekil 4.4. Arıcılıkta kullanılan bazı kıyafetler

Tablo 4.22. “Her çalışmadan önce ellerimi mutlaka yıkıyorum” Soru-21’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-21 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	3,4024
Katılmıyorum	23	13,61	
Kararsızım	60	35,50	
Katılıyorum	73	43,20	
Tamamen Katılıyorum	11	6,51	

Ellerle günlük işlerin neredeyse tamamı yapıldığı düşünüldüğünde zararlı mikroorganizmaların da en çok bulunabileceği vücut kısmıdır. Bu yüzden özellikle arı ürünleri gibi gıda işlerini yapmadan önce ellerin yıkanması elzemdir. Ortalama çok kötü gözükmesine de genel olarak ellerini her çalışmadan önce yıkayanların oranına baktığımızda (%49,71) katılımcıların ancak yarısı olduğu görülmektedir.

Dışarıda giyilen günlük kıyafetlerin bırakılması için kapalı bir kabin veya dolap gibi bir yer temin edilmelidir. Aksi halde günlük kıyafetlerin hijyen olmama ihtimali ve arıların konması sebebiyle çeşitli olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Tablo 4.23’e göre katılımcıların üçte birinden fazlası Soru-22’ye katıldıklarını, 51 kişi kararsız kaldıklarını ve 52 kişi de katılmadıklarını belirtmiştir. Ortalama yine çoğu tabloda olduğu gibi burada da olması beklenen (3,41) seviyenin altında kalmıştır.

Tablo 4.23. “Arıcılık kıyafeti ile normal günlük kıyafetlerimi değiştirebileceğim kabin olması gerektiğini biliyorum” Soru-22’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-22 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,1598
Katılmıyorum	52	30,77	
Kararsızım	51	30,18	
Katılıyorum	53	31,36	
Tamamen Katılıyorum	13	7,69	

Tablo 4.24. “Deri hastalığı (salya vb.), nefes darlığı hastalığı ve bağırsak paraziti olanların hiçbir şekilde arıklarda çalışmaması gerektiğini biliyorum” Soru-23’ün frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-23 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,1893
Katılmıyorum	48	28,40	
Kararsızım	51	30,18	
Katılıyorum	60	35,50	
Tamamen Katılıyorum	10	5,92	

Arıklarda çalışanların kovanlara ve araç gereçlere temas etmelerinden dolayı açıkta bir yarası, herhangi bir solunum hastalığı, bağırsak paraziti vb. bulunması durumunda arıklardan uzak tutulması hususuna dikkat edilmelidir. Tablo 4.24’te toplam 169 katılımcıdan 48 kişi “katılmıyorum”, 51 kişi “kararsızım”, kalan 70 kişi de “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” seçeneklerini işaretlemiştir. Ortalama düzeye bakıldığında kararsızım seçeneğine denk gelen 2,61 ile 3,40 değerleri arasında çıkmıştır.

4.6. Katılımcıların İş Sağlığı ve Güvenliği Tutumları

Hijyen konuları her ne kadar ön planda tutulmuş olsa da tüm iş kollarında olduğu gibi arıcılık faaliyetlerinde de İSG’nin önemi azımsanmayacak derecede önemli bir konudur. Arıcılıkta hijyen konusunda tamamlayıcı bir unsur olan iş sağlığı ve güvenliğinin ele alındığı bu konu başlığında arıcıların sağlık ve güvenlik bakımından tutumları üzerinde durulmuştur.

26.12.2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanıp yürürlüğe giren İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği’nin “EK-1 İşyeri Tehlike Sınıfları Listesi”ne göre arıcılık faaliyetleri, Avrupa Birliği’nin Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne (NACE) 01.49.01 kodu ile tehlikeli işler sınıfında yer almaktadır. Buna nazaran pek çok tehlike ve risklerle karşılaşılma durumu vardır. Giriş ana başlığı altında da bahsedildiği üzere arıcılık faaliyetlerinde fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal gibi risk etkenleriyle karşılaşılabilir.

Buna göre anketteki beşinci konu başlığı altında “iş sağlığı ve güvenliği” ile ilgili arıcıların arıcılık sektörüne özgü bazı özel durumlara karşı tutumları belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 4.25. “Her arıcının: arıcılık ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alması gerektiğini biliyorum” Soru-24’ün frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-24 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,1775
Katılmıyorum	45	26,63	
Kararsızım	58	34,31	
Katılıyorum	57	33,73	
Tamamen Katılıyorum	9	5,33	

Tablo 4.1’deki verilere göre her ne kadar katılımcıların tecrübeli oldukları görülse de, anketteki diğer konu başlıkları altında da tespit edildiği üzere bazı önemli konularda tutum ve farkındalıklarının yeterli düzeyde olmadığı açıktır. Bundan dolayı arıcıların temel İSG eğitimlerinin yanında arıcılık sektörüne özgü karşılaşılabilecekleri tehlike ve riskleri de içeren bir eğitimin mevzuata göre tehlikeli sınıflar için en az iki yılda bir verilmesi ve gerektiğinde daha kısa süreli periyotlarla bu eğitimlerin tekrarlanması doğru bir yaklaşım olacaktır. Tablo 4.25’teki oranlara bakıldığında bu eğitimlerin alınması gerekliliği konusuna “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenlerin toplam katılımcıların üçte birinin biraz üzerinde meydana geldiği görülmektedir. “Katılmıyorum” ve “kararsızım” diyenlerin oranının %60 üstünde olması da ortalama değeri etkilemiş ve istenilen başarı aralığı olan 3,41-5,00 arasında olmadığı tabloda yer almaktadır.

Tablo 4.26. “İki yılda bir sağlık kontrolünden geçiyorum ve sağlık raporu alıyorum” Soru-25’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-25 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	2,8462
Katılmıyorum	69	40,83	
Kararsızım	54	31,95	
Katılıyorum	41	24,26	
Tamamen Katılıyorum	3	1,78	

Arıcıların belirli periyotlarla sağlık kontrolünden geçmesi hem kendi sağlıkları için hem de kendilerinde bulunan hastalıkların arılara geçme ihtimaline karşı önlem almış olacaklardır.

Tablo 4.26’da ankete katılan 169 arıcıdan yalnızca 44 (%26,04) kişi bunun farkında olduğunu belirtirken kalan çoğunluk “kararsızım”, “katılmıyorum” ve “hiç katılmıyorum” demiştir. Bu sonuçlara göre ortalamanın da düşük bir seviyede (2,8462) kalması şaşırtıcı değildir.

Tablo 4.27. “Kesilme, batma, yanma vb. nedenler ile oluşan yaralanmalar ve hayvanlardan kaynaklı kazalarda ilk yardım eğitimi hakkında bilgim var” Soru-26’nın frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-26 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,1479
Katılmıyorum	45	26,63	
Kararsızım	55	32,54	
Katılıyorum	64	37,87	
Tamamen Katılıyorum	4	2,37	

Arıcılık faaliyetlerinde keskin veya sivri uçlu aletler, biyolojik etkenler ve arı sokması gibi ilk yardım gerektirecek çeşitli olumsuzluklar meydana gelebilmektedir. Bunlara ilk müdahalenin doğru bir şekilde yapılması ve ciddi risklerin önüne geçmek için temel ilk yardım uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında Tablo 4.27’deki verilere göre katılımcıların açık bir şekilde yetersiz olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4.28. “Arılığında ilkyardım dolabı ve yangın söndürme tüpü olması gerektiğini biliyorum” Soru-27’nin frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-27 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	4	2,37	2,9172
Katılmıyorum	58	34,32	
Kararsızım	58	34,32	
Katılıyorum	46	27,21	
Tamamen Katılıyorum	3	1,78	

Tablo 4.28’de Soru-27’yi oluşturan “Arılığında ilkyardım dolabı ve yangın söndürme tüpü olması gerektiğini biliyorum.” ile ilgili katılımcıların ortalamasının 2,9172’de kalması onların bu konudaki tutum ve farkındalıklarının düşük olduğunu göstermektedir. Bilindiği

üzere yangın ve ilk yardım gerektirecek olaylar insanın olduğu her yerde karşılaşılabilecek durumlar olarak kabul edilmektedir. Arıcılık faaliyetlerinde de kesici delici alet kullanımı sonucu uzuv yaralanması, arı sokması vb. ilk yardım gerektirecek pek çok olayın yanında arıcılığın kırsal alanlarda yapılmasından dolayı da yangın gibi önemli sorunlarla karşılaşabilmektedir. Arıcılık ile uğraşan kişilerin arılıkların yakınında ilk yardım dolabı ve uygun bir yangın söndürücü bulundurması ve bunları saklamak için de kabin yapması acil bir durumda oluşabilecek olumsuzluklara en kısa sürede müdahale etmek için doğru bir adım olacaktır.

Tablo 4.29. “Arıcılar için yeme-içme, barınma gibi temel ihtiyaçlara uygun donanımlı alanlar temin edilmesi ve bu yerlerin derme çatma yerler olmaması gerektiğini biliyorum” Soru-28’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-28 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,3195
Katılmıyorum	45	26,63	
Kararsızım	37	21,89	
Katılıyorum	71	42,01	
Tamamen Katılıyorum	15	8,88	

Arıcılık genelde yerleşim yerlerinden uzak yerlerde yapıldığından temel ihtiyaçlar için küçük de olsa kulübe tarzı bir şeylerin yapılması daha rahat ve güvenli bir dinlenme yeri oluşturacaktır. Bu gibi yerlerin sağlam ve kilitlenebilir olması herhangi bir doğa olayında veya yabani hayvanlara karşı koruma sağlayacaktır. Tablo 4.29’da katılımcıların %50,89’u “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” demektedir. Katılımcıların diğer yarısının bu tutumu sergilememesinin nedeni de çoğunun şahsi arabalarıyla istedikleri zaman arılıklara gidip gelmesinden dolayı olduğu düşünülmektedir.

Tablo 4.30. “Arıcılık ile ilgili ağır yükleri kaldırma, itme, çekme işleri için kullanılacak gerekli kaldırma teçhizatı olması gerektiğini biliyorum” Soru-29’un frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-29 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	4	2,37	3,0355
Katılmıyorum	54	31,95	
Kararsızım	53	31,36	
Katılıyorum	48	28,40	
Tamamen Katılıyorum	10	5,92	

Tablo 4.30’da verilen ve “Arıcılık ile ilgili ağır yükleri kaldırma, itme, çekme işleri için kullanılacak gerekli kaldırma teçhizatı olması gerektiğini biliyorum.” Soru-29’dan oluşan verilere bakıldığında arıcıların ergonomik sorunlar konusunda farkındalıklarının olmadığını göstermektedir. “Katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenlerin oranı yalnızca %34,32’den oluşmaktadır. Ortalama da diğer pek çok soruda olduğu gibi istenen başarı düzeyinin (3,41) altında çıkmıştır.

Tablo 4.31. “Arıcılıkta kullandığım el aletleri ve araç gereçlerin ergonomik olması gerektiğini biliyorum” Soru-30’un frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-30 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	-	-	3,3728
Katılmıyorum	36	21,30	
Kararsızım	44	26,04	
Katılıyorum	79	46,74	
Tamamen Katılıyorum	10	5,92	

Arıcılıkta kullanılan aletlerin ergonomik olması hem arıcıları daha az yoracak hem de kullanışlı olacağından çalışmaların süresini kısaltarak zamandan tasarruf sağlayacaktır. Tablo 4.31’de ankete katılanların yarısından biraz fazlasını oluşturan 89 kişi (%52,66) bu konuya “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” demekte ve farkındalıklarını göstermektedirler. “Kararsızım” diyenler 44 kişiden oluşurken, “katılmıyorum” diyenler 36 kişiden oluşmaktadır. Ortalama yeterli olmasa da diğerlerine nispeten istenilen başarı aralığına (3,41-5,00) yakın bir seviyededir.

Tablo 4.32. “Arıcılık açık alan çalışması olduğundan sıcaktan, soğuktan, rüzgârdan ve nemden hem arıcı hem arıların korunması gerektiğini biliyorum” Soru-31’in frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-31 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,3491
Katılmıyorum	34	20,12	
Kararsızım	54	31,95	
Katılıyorum	65	38,46	
Tamamen Katılıyorum	15	8,88	

Arıcılık faaliyetlerine bakıldığında genelde kırsal ve açık alanlarda yapılmaktadır, bu durum da meteorolojik olaylardan etkilenilmesi kaçınılmazdır. Uygun ve yeterli önlemlerin alınması hem çalışan hem de arı sağlığı açısından önemli bir konudur. Tablo 4.32’de bu konudaki farkındalığa bakıldığında katılımcıların yaklaşık yarısının (%47,34) yeterli farkındalığa sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4.33. “Gereksiz ve bilinçsiz ilaç kullanmamın arılarıma, balımın kalitesine ve bütçeme zarar vereceğini biliyorum” Soru-32’nin frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-32 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,4615
Katılmıyorum	32	18,93	
Kararsızım	42	24,85	
Katılıyorum	76	44,98	
Tamamen Katılıyorum	18	10,65	

Modernleşen dünyada pek çok zararlı etkenin kimyasal maddelerle yok edilmesi kolaylaşmıştır ancak bilindiği üzere kullanılan bu kimyasal ilaçların dozlarına dikkat edilmemesi arılar ve ürünler üzerinde istenmeyen olumsuz etkiler de meydana getirebilmektedir. Tablo 4.33’teki verilerde görüldüğü üzere 169 arıcınının 94’ü (katılıyorum ve tamamen katılıyorum diyenler) bu konuda olumlu bir tutuma sahipken 42 kişi “kararsızım”, 32 kişi “katılmıyorum” ve 1 kişi “hiç katılmıyorum” demektedir. Diğer sorulara kıyasla burada ortalama da 3,41 üzerinde yani 3,4615’ten meydana gelmiştir.

Tablo 4.34. “Kovanların tam dolu olarak taşınmamasına ve yeterli havalandırma sağlanmasına özen gösteriyorum” Soru-33’ün frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-33 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	2	1,18	3,4734
Katılmıyorum	22	13,02	
Kararsızım	54	31,95	
Katılıyorum	76	44,97	
Tamamen Katılıyorum	15	8,88	

“Kovanların tam dolu olarak taşınmamasına ve yeterli havalandırma sağlanmasına özen gösteriyorum” Soru-33’ün cevaplarına bakıldığında katılımcıların %53,85’i olumlu bir tutum gösterdiğini belirtmektedir.

Tablo 4.35. “Doğada en ufak bir kıvılcımın yangına neden olacağı bilincinde olduğumdan körük yakma durumlarında dikkatli olurum” Soru-34’ün frekans, yüzde ve ortalaması

Soru-34 Cevap Seçenekleri	f	%	\bar{x}
Hiç Katılmıyorum	1	0,59	3,4675
Katılmıyorum	24	14,20	
Kararsızım	57	33,73	
Katılıyorum	69	40,83	
Tamamen Katılıyorum	18	10,65	

Körük yakma arıcılık faaliyetlerinde sıklıkla yapılan bir işlemdir. Bu işlemi yaparken çakmak, kibrit vb. araçlar kullanılmakta ve dikkat edilmezse çevrede istenmeyen yangınlara neden olunabilir. Anketin son sorusu olan Soru-34’te bu konudaki tutumu tespit etmekte ve ortalamanın başarı düzeyinin 3,4675 ile istenilen aralıkta (3,41-5,00) olduğunu göstermektedir. Ayrıca katılımcıların yarısının biraz üstünden oluşan 87 kişinin (%51,48) bu duruma karşı olumlu bir tutum sergilediği görülmektedir.

4.7. Genel Değerlendirme

Bu bölümde 169 katılımcının demografik özellikleri ile verdiği cevaplar karşılaştırılıp istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde ($p<0,05$) olup olmadığı incelenmiştir.

4.7.1. Demografik Özellikler ve Tutumun İstatistiksel Anlamlılık Seviyelerine Göre Değerlendirilmesi

Tablo 4.36. Demografik özelliklerin sorulara göre p değerleri

Soru No	Yaş Grubu-Tutum	Cinsiyet-Tutum	Eğitim Durumu-Tutum	Tecrübe-Tutum	Arıcılık Bölgesi - Tutum
1	0,303	0,252	0,894	0,130	0,876
2	0,519	0,956	0,044	0,000	0,000
3	0,606	0,135	0,766	0,119	0,000
4	0,739	0,953	0,181	0,001	0,002
5	0,216	0,613	0,068	0,210	0,030
6	0,819	0,739	0,717	0,859	0,551
7	0,913	0,502	0,004	0,062	0,009
8	0,007	0,760	0,007	0,311	0,001
9	0,266	0,459	0,022	0,945	0,075
10	0,892	0,543	0,597	0,002	0,000
11	0,905	0,116	0,043	0,013	0,013
12	0,863	0,303	0,225	0,001	0,000
13	0,602	0,257	0,019	0,007	0,004
14	0,919	0,355	0,170	0,012	0,000
15	0,437	0,663	0,081	0,003	0,000
16	0,764	0,354	0,104	0,044	0,000
17	0,143	0,820	0,135	0,112	0,001
18	0,682	0,606	0,157	0,008	0,002
19	0,192	0,136	0,298	0,006	0,000
20	0,153	0,114	0,540	0,354	0,005
21	0,634	0,345	0,189	0,143	0,001
22	0,268	0,686	0,078	0,157	0,008
23	0,214	0,757	0,022	0,508	0,581
24	0,147	0,156	0,026	0,730	0,117
25	0,002	0,334	0,303	0,053	0,555
26	0,249	0,822	0,109	0,102	0,229
27	0,079	0,036	0,144	0,678	0,611
28	0,220	0,427	0,003	0,037	0,000
29	0,417	0,606	0,546	0,312	0,700
30	0,132	0,276	0,852	0,002	0,014
31	0,727	0,777	0,301	0,014	0,029
32	0,508	0,176	0,399	0,000	0,000
33	0,876	0,668	0,167	0,030	0,238
34	0,572	0,689	0,777	0,000	0,011

Bu başlık altında ankette sorulan demografik özellikler ile anketteki diğer sorular istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerine göre Tablo 4.36’da karşılaştırılmış ve anlamlı olanlar koyu renkle gösterilmiştir. Daha sonra anlamlı fark olanlar daha detaylı bir şekilde yorumlanmıştır.

Tablo 4.36 incelendiğinde yaş ve tutum arasında 8 ve 25. sorularda anlamlı farklar görülmektedir. Aşağıdaki tablolarda bu anlamlı farkların nedenlerine ulaşmak için her iki soru için daha detaylı veriler gösterilmiştir. Veriler daha çok başarılı olarak görülen “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” seçenekleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Tablo 4.37. Yaş gruplarına göre Soru-8’e verilen yanıtlar

Yaş Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
18-25	-	%50,00	%25,00	-	%25,00
26-35	-	%18,19	%36,36	%36,36	%9,09
36-45	%1,72	%50,00	%29,32	%15,52	%3,44
46-55	-	%59,09	%25,00	%13,64	%2,27
56-65	%2,85	%54,29	%34,29	%5,72	%2,85
+66	-	%64,71	%29,41	%5,88	-

Yaş grupları arasında sayısal fark olduğu için daha iyi karşılaştırma yapabilmek adına yüzde üzerinden değerlendirilmeye çalışılmıştır. Tablo 4.37’deki verilere göre “Kovan parçalarının birleştirilmesinde çivi kullanmıyorum eğer kullanılırsam da çivi başlarını propolis ve bal mumu gibi doğal ürünlerle kapatıyorum.” Soru-8 için en düşük farkındalığın %5,88 ile 66 yaş ve üzeri olan yaş grubundan, daha sonra %8,57 ile 56-65 yaş grubundan meydana geldiği görülmektedir. En yüksek farkındalıkların da sırayla 26-35 yaş grubu (%45,45) ve 18-25 yaş grubundan (%25) meydana geldiği tablodaki verilerden ulaşılmaktadır. Bu sonuçlardan yaşın düştükçe farkındalığın da tam tersine arttığı tespit edilmiştir. Tablo 4.36’da verilen p değerinin de 0,007 olması istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu ($p<0,05$) ortaya koymaktadır.

Tablo 4.38. Yaş gruplarına göre Soru-25'e verilen yanıtlar

Yaş Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
18-25	-	%25,00	%50,00	%25,00	-
26-35	-	%27,27	%36,37	%27,27	%9,09
36-45	%3,45	%22,41	%32,76	%39,66	%1,72
46-55	%0,00	%54,55	%36,36	%9,09	-
56-65	-	%45,71	%31,43	%20,00	%2,86
+66	-	%70,59	%11,76	%17,65	-

Yaş gruplarına göre “İki yılda bir sağlık kontrolünden geçiyorum ve sağlık raporu alıyorum.” Soru-25'e verilen cevaplara bakıldığında “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyerek 46 yaş ve üzerini temsil eden üç grupta da oranın %25 altında olduğu görülürken, en yüksek oran %41,38 ile 36-45 yaş grubundan oluşmuştur. Bu oranlar sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p=0,002$) çıkmıştır.

Tablo 4.39. Cinsiyete göre Soru-27'ye verilen yanıtlar

Cinsiyet	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Kadın	-	%9,09	%36,36	%54,55	-
Erkek	%2,53	%36,08	%34,17	%25,32	%1,90

Katılımcıların cinsiyet ve tutum ilişkisinde sadece bir adet anlamlı fark çıkmıştır. Oransal olarak veriler değerlendirildiğinde “Arılığında ilkyardım dolabı ve yangın söndürme tüpü olması gerektiğini biliyorum” Soru-27'ye verilen cevaplarda kadınların (%54,55) erkeklere (%27,22) oranla daha olumlu bir tutum sergilediği tespit edilmiştir. Bu tutum da cinsiyet karşılaştırmasındaki tek anlamlı farkı oluşturmuştur.

Tablo 4.40. Eğitim durumuna göre Soru-2'ye verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	-	-	-	%100,00
İlkokul	-	%20,45	%15,91	%54,55	%9,09
Ortaokul	-	%28,57	%35,72	%7,14	%28,57
Lise	-	%12,24	%18,37	%59,19	%10,20
Ön Lisans	-	-	-	%66,67	%33,33
Lisans	-	%11,11	%22,23	%33,33	%33,33
Yüksek Lisans	-	-	-	%50,00	%50,00

Anket soruları arasında aralık hijyeni ile ilgili “Arılığımın çevresinde temiz su kaynağı bulunmasına dikkat ediyorum.” Soru-2'nin eğitim durumuna göre değerlendirilmesinde eğitim seviyesinin artıp azalmasıyla bir ilişkisinin olmamasıyla beraber yüksek lisans ve ön lisans mezunları ile okumayanların %100 oranında “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” dediği Tablo 4.40'ta görülmektedir. En düşük oran ise %35,71 ile ortaokul mezunlarından oluşmaktadır. Bundan dolayı da istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p < 0,05$) çıkmıştır.

Tablo 4.41. Eğitim durumuna göre Soru-7'ye verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	-	-	%100,00	-
İlkokul	%2,27	%27,27	%56,82	%10,23	%3,41
Ortaokul	-	%14,29	%64,28	%14,29	%7,14
Lise	-	%30,61	%53,07	%12,24	%4,08
Ön Lisans	-	%16,67	%33,33	%16,67	%33,33
Lisans	-	%11,11	%33,33	%33,33	%22,23
Yüksek Lisans	-	-	%50,00	-	%50,00

Tablo 4.41’de “Kovanlarımın çevreye ve arıcılık ürünlerine zarar vermeyen doğal malzemelerden yapılmasına özen gösteriyorum.” Soru-7’ye verilen cevapların oranlarından da görüldüğü üzere en çok farkındalık gösteren grup okumayan kesim olmuştur. En düşük oranlar ise sırasıyla ilkokul (%13,64), lise (%16,32) ve ortaokul (%21,43) mezunlarından oluşmaktadır. *p* değeri de 0,004 ile istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı çıkmıştır.

Tablo 4.42. Eğitim durumuna göre Soru-8’e verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	%100,00	-	-	-
İlkokul	%1,14	%54,55	%32,95	%9,09	%2,27
Ortaokul	-	%71,43	%21,43	%7,14	-
Lise	%2,04	%51,02	%26,53	%18,37	%2,04
Ön Lisans	-	%33,33	%16,67	%16,67	%33,33
Lisans	-	%22,22	%44,45	%22,22	%11,11
Yüksek Lisans	-	%50,00	-	%50,00	-

“Kovan parçalarının birleştirilmesinde çivi kullanmıyorum eğer kullanılırsam da çivi başlarını propolis ve bal mumu gibi doğal ürünlerle kapatıyorum.” diyenlerin arasında en yüksek oran %50 ile yüksek lisans mezunlarından, en düşük oran da %7,14 ile ortaokul mezunlarından oluşmakta olup istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) bir fark çıktığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.43. Eğitim durumuna göre Soru-9'a verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	-	%100,00	-	-
İlkokul	-	%43,18	%40,91	%13,64	%2,27
Ortaokul	-	%35,72	%50,00	%7,14	%7,14
Lise	-	%44,90	%40,82	%12,24	%2,04
Ön Lisans	-	%16,67	%33,33	%33,33	%16,67
Lisans	-	%11,11	%55,56	%11,11	%22,22
Yüksek Lisans	-	-	%50,00	%50,00	-

Tablo 4.43'teki Soru-9'da "Kovanlarımın boyanmasında kimyasal boyalar kullanmıyorum onun yerine doğal bitkisel yağlar ve arı ürünleri kullanıyorum." Soru-9'un verilerine bakıldığında "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" diyerek %50 oranla yüksek lisans mezunu olanların en çok farkındalığa sahip olan grup olduğu görülmektedir. İlkokul, ortaokul ve lise düzeyinde eğitime sahip olanların ise %20 altında kalarak çok düşük bir oranda kalmıştır. Bu oranların da istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturduğu ($p<0,05$) Tablo 4.36'da gösterilmiştir.

Tablo 4.44. Eğitim durumuna göre Soru-11'e verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	-	-	%100,00	-
İlkokul	%1,14	%32,95	%28,41	%35,23	%2,27
Ortaokul	%7,14	%35,71	%21,44	%35,71	-
Lise	%2,04	%22,45	%42,86	%28,57	%4,08
Ön Lisans	-	%16,67	%33,33	%16,67	%33,33
Lisans	-	%11,11	%22,22	%44,45	%22,22
Yüksek Lisans	-	-	%50,00	%50,00	-

Tablo 4.44’te verilen ve “Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapıyorum ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovayı tekrar arılığa geri getiriyorum.” Soru-11’in cevaplarına verilen oranlarda okumayan grubun %100 ile “katılıyorum” dediği görülmektedir. Bir sonraki en yüksek oran %66,67 ile “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyen lisans mezunlarından meydana gelmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) çıkan bir diğer eğitim durumu – tutum karşılaştırması olmuştur.

Tablo 4.45. Eğitim durumuna göre Soru-13’e verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	-	-	% 100,00	-
İlkokul	-	%37,50	%18,18	%38,64	%5,68
Ortaokul	-	%35,71	%35,71	%14,29	%14,29
Lise	%2,04	%20,42	%36,73	%36,73	%4,08
Ön Lisans	-	-	%33,33	%50,00	%16,67
Lisans	-	%11,11	%11,11	%55,56	%22,22
Yüksek Lisans	-	-	-	%100,00	-

“Kontrollerde arıların sakinleşmesini sağlayan ve rahat bir çalışma ortamı oluşturan körukten çıkan dumanın koku bırakmamasına; talaş, saman ve ağaç kökü gibi zararsız yakacaklar kullanmaya özen gösteriyorum.” Soru-13 için en yüksek düzeyde farkındalık gösteren %100 oranla okumayan ve yüksek lisans mezunu olan kesimlerden meydana gelmiştir. Sadece “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenler arasında en düşük oran (%28,58) ortaokul mezunları olmuştur. Anlamlılık düzeyi ise $p=0,019$ ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.46. Eğitim durumuna göre Soru-23'e verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	-	-	%100,00	-
İlkokul	-	%35,23	%27,27	%32,95	%4,55
Ortaokul	-	%28,57	%21,43	%50,00	-
Lise	-	%22,46	%36,73	%36,73	%4,08
Ön Lisans	-	%16,67	%50,00	-	%33,33
Lisans	-	%11,11	%33,33	%44,45	%11,11
Yüksek Lisans	-	-	-	%50,00	%50,00

Tablo 4.46'da Deri hastalığı (salya vb), nefes darlığı hastalığı ve bağırsak paraziti olanların hiçbir şekilde arıtklarda çalışmaması gerektiğini biliyorum Soru-12'nin verilerine bakıldığında okumayan ve yüksek lisans mezunlarının bulunduğu gruplarda "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" diyenlerin oranı %100'ken, diğer grupların çoğu %50 ve altında kalarak yeterli farkındalığa sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca bu oranlar da istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkarmıştır.

Tablo 4.47. Eğitim durumuna göre Soru-24'e verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	-	-	%100,00	-
İlkokul	-	%27,27	%39,78	%30,68	%2,27
Ortaokul	-	%28,57	%42,86	%28,57	-
Lise	-	%24,49	%32,65	%40,82	%2,04
Ön Lisans	-	%33,33	%16,67	%16,67	%33,33
Lisans	-	%22,22	-	%33,33	%44,45
Yüksek Lisans	-	%50,00	-	%50,00	-

Tablo 4.47’de Anketin beşinci konu başlığı olan iş sağlığı ve güvenliği başlığında “Her arıcının: arıcılık ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alması gerektiğini biliyorum.” Soru-24’e verilen cevaplar karşılaştırıldığında okumayanlar %100 oranla “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyerek en yüksek oranlı grubu oluştururken, ortaokul mezunları %28,57 ile en düşük oranı oluşturmaktadır. *p* değeri ise istatistiksel olarak anlamlı ($p=0,026$) bir düzeyde çıkmıştır.

Tablo 4.48. Eğitim durumuna göre Soru-28’e verilen yanıtlar

Eğitim	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Okumayan	-	-	-	% 100,00	-
İlkokul	% 1,14	% 30,68	% 23,86	% 38,64	% 5,68
Ortaokul	-	% 42,86	% 14,29	% 35,71	% 7,14
Lise	-	% 22,45	% 26,53	% 44,90	% 6,12
Ön Lisans	-	-	-	% 50,00	% 50,00
Lisans	-	-	% 11,11	% 55,56	% 33,33
Yüksek Lisans	-	% 50,00	-	% 50,00	-

Tablo 4.48’de katılımcıların eğitim durumu ve tutumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farka sahip ($p<0,05$) olan Soru-28 “Arıcılar için yeme-içme, barınma gibi temel ihtiyaçlara uygun donanımlı alanlar temin edilmesi ve bu yerlerin derme çatma yerler olmaması gerektiğini biliyorum.” olmuştur. Eğitim düzeyleri karşılaştırıldığında “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyen %100 ile en yüksek orana sahip olan gruplar okumayan ve ön lisans mezunları olmuşken, en düşük oran %42,85 ile ortaokul mezunları olmuştur.

Tablo 4.49. Tecrübe grubuna göre Soru-2'ye verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%29,41	%20,59	%44,12	%5,88
6-15 Yıl	-	%19,35	%20,97	%50,00	%9,68
16-25 Yıl	-	%13,04	%13,04	%60,88	%13,04
26-35 Yıl	-	%4,76	%19,04	%38,10	%38,10
36-45 Yıl	-	-	-	%66,67	%33,33

Tablo 4.49'da ankete katılan 169 kişi genel olarak tecrübeli kişilerden meydana gelmekteyken beş farklı gruba ayrılmış ve ona göre istatistiksel olarak anlamlılık düzeyleri değerlendirilmiştir. Buna göre anketin hemen ikinci sırasında bulunan “Arılığımın çevresinde temiz su kaynağı bulunmasına dikkat ediyorum.” Soru-2'ye verilen cevaplarda da istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,000$) çıkmıştır. Oransal olarak “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyen tecrübe grupları karşılaştırıldığında %100 ile en yüksek orana sahip grup 36-45 yıl tecrübeli olan grup olmuştur. En düşük orana sahip grup ise %50 ile katılımcılar arasında en tecrübesiz sayılan 1-5 yıl grubu olmuştur.

Tablo 4.50. Tecrübe grubuna göre Soru-4'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%23,53	%41,18	%29,41	%5,88
6-15 Yıl	-	%29,03	%24,19	%38,72	%8,06
16-25 Yıl	-	%15,22	%21,74	%47,82	%15,22
26-35 Yıl	-	%14,29	%14,29	%47,61	%23,81
36-45 Yıl	-	-	%16,67	%66,66	%16,67

Tablo 4.50'deki verilere göre “Arılarımın uçabileceği mesafeler olan 5-7 km yarıçaplı alanda endüstri, sanayi, atık ve arıtma tesisleri bulunmamasına dikkat ediyorum.” Soru-4'e “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenler arasında en yüksek orana sahip tecrübe

grubu %83,33 ile 36-45 yıl tecrübeye sahip olanlar olmuşken, en düşük oran %35,29 ile 1-5 yıl arasında tecrübeli olanlardan oluşmuştur. Tablo 4.36'daki p değerlerine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p=0,001$) çıktığı görülmektedir.

Tablo 4.51. Tecrübe grubuna göre Soru-10'a verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	%2,94	%38,24	%32,35	%26,47	-
6-15 Yıl	%1,61	%29,03	%20,97	%45,16	%3,23
16-25 Yıl	-	%17,39	%17,39	%54,35	%10,87
26-35 Yıl	-	%28,57	%14,29	%52,38	%4,76
36-45 Yıl	-	-	%50,00	%33,33	%16,67

Tablo 4.51'de "Hasta kovanı derhal karantinaya alarak aralıktan en az 3 km uzağa götürüyorum." diyenler arasında en yüksek orana sahip tecrübe grubu 16-25 yıl grubu (%65,22) olmuştur. İfadede istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.52. Tecrübe grubuna göre Soru-11'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	%2,94	%29,41	%41,18	%26,47	-
6-15 Yıl	-	%37,10	%33,87	%24,19	%4,84
16-25 Yıl	%2,17	%17,39	%30,43	%41,31	%8,70
26-35 Yıl	%4,76	%23,81	%23,81	%42,86	%4,76
36-45 Yıl	-	%16,67	-	%83,33	-

Tablo 4.52'de Tecrübe gruplarına göre "Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapıyorum ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovanı tekrar arılığa geri getiriyorum." Soru-11'e verilen yanıtlar arasında en yüksek oranda "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" diyenler 36-45 yıl grubundan (%83,33) meydana gelmiştir. En düşük oranlar ise sırasıyla 1-5 yıl (%26,47) ve 6-15 yıl (%29,03) tecrübe gruplarındadır. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) vardır.

Tablo 4.53. Tecrübe grubuna göre Soru-12'ye verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	%2,94	%41,18	%23,53	%32,35	-
6-15 Yıl	-	%29,03	%24,19	%40,33	%6,45
16-25 Yıl	-	%21,74	%19,57	%39,12	%19,57
26-35 Yıl	%4,76	%19,05	%14,29	%33,33	%28,57
36-45 Yıl	-	%16,67	%16,66	%50,00	%16,67

Tablo 4.53'te "Her sene bahar aylarının başında kovanlarımı temizler ve en sonra pürmüz ile yakarak virüs ve bakterilerden arındırırım." Soru-12'ye verilen yanıtlarda farkındalığa sahip olan gruplar içinde en düşük oran %32,35 ile 1-5 yıl arası tecrübelilerken, en yüksek oran %66,67 ile 36-45 yıl arası tecrübelilerden oluşmaktadır. İstatistiksel olarak çok yüksek düzeyde ($p=0,001$) anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.54. Tecrübe grubuna göre Soru-13'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%44,12	%20,59	%35,29	-
6-15 Yıl	-	%25,81	%40,32	%29,03	%4,84
16-25 Yıl	-	%21,74	%15,22	%54,34	%8,70
26-35 Yıl	%4,76	%33,33	%14,29	%33,33	%14,29
36-45 Yıl	-	%16,67	-	%50,00	%33,33

Tablo 4.54'e göre "Kontrollerde arıların sakinleşmesini sağlayan ve rahat bir çalışma ortamı oluşturan körükten çıkan dumanın koku bırakmamasına; talaş, saman ve ağaç kökü gibi zararsız yakacaklar kullanmaya özen gösteriyorum." Soru-13 için istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) ortaya çıkmıştır. "Katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" diyerek en yüksek farkındalığı oluşturan tecrübe grubu %83,33 ile 36-45 yıl grubu olmuştur.

Tablo 4.55. Tecrübe grubuna göre Soru-14'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%20,59	%50,00	%29,41	-
6-15 Yıl	%1,61	%32,26	%30,64	%32,26	%3,23
16-25 Yıl	-	%17,39	%21,74	%52,17	%8,70
26-35 Yıl	-	%14,29	%42,85	%28,57	%14,29
36-45 Yıl	-	%16,67	%33,33	%33,33	%16,67

Tablo 4.55'te "El demiri ile; örtü tahtalarını kaldırma, çerçeveleri çıkarma, arı ürünleri artıkları ve kirlerini kazıyıp temizleme, kovanların gövdesini birbirinden ayırma vb. her işlemten sonra üzerindeki kalıntıları temizliyorum ve sonraki kullanıma hazır hale getiriyorum." Soru-14 için p değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) vardır. Soru-12'e göre en yüksek farkındalığa sahip olan tecrübe grubu %60,87 ile 16-25 yıl arası tecrübeye sahip olanlardır.

Tablo 4.56. Tecrübe grubuna göre Soru-15'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%38,24	%35,29	%26,47	-
6-15 Yıl	-	%27,42	%33,87	%33,87	%4,84
16-25 Yıl	-	%23,91	%15,22	%50,00	%10,87
26-35 Yıl	-	%28,57	%19,05	%33,33	%19,05
36-45 Yıl	-	%16,67	-	%83,33	-

Tablo 4.56'da Katılımcıların tecrübeye göre "Temel petekte steril ve saf olan balmumları kullanıyorum ve iki yılda bir değiştiriyorum." Soru-15'e verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında en yüksek oran (%83,33) en tecrübeli grup olan 36-45 yıl grubundandır. Onun ardından gelen en yüksek oran ise %60,87 ile 16-25 yıl tecrübeli olan gruptur. Bu veriler doğrultusunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.57. Tecrübe grubuna göre Soru-18'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%14,71	%58,82	%23,53	%2,94
6-15 Yıl	%1,61	%9,68	%53,22	%25,81	%9,68
16-25 Yıl	-	%6,52	%41,30	%36,96	%15,22
26-35 Yıl	%4,76	%9,52	%38,10	%14,29	%33,33
36-45 Yıl	-	-	%33,33	%66,67	-

Tablo 4.57'de Tecrübe grubuna göre genel olarak düşük oranda tutum sergilenen “Bal sağımında kullandığım sağım makinesi, sır tezgâhı gibi malzemelerin paslanmaz çelikten yapılmış olmasına dikkat ediyorum.” Soru-18 için %66,67 ile “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyen 36-45 yıl grubu en yüksek oranı oluşturmaktadır. En düşük oran ise %26,47 ile tecrübe grubu 1-5 yıl olanlar olmuştur. Buna göre en tecrübeli grubun kullanılan malzemelerin paslanmaz çelikten olması gerektiğini düşünmekte ve olumlu bir tutum sergilemektedirler. Anlam düzeyinde ise ($p=0,008$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.58. Tecrübe grubuna göre Soru-19'a verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%11,76	%58,83	%29,41	-
6-15 Yıl	-	%16,13	%43,55	%33,87	%6,45
16-25 Yıl	-	%8,70	%45,65	%32,61	%13,04
26-35 Yıl	-	%4,76	%47,62	%38,10	%9,52
36-45 Yıl	-	-	%16,67	%66,66	%16,67

Tablo 4.58'de “Saçımın temiz olmasına tırnaklarımın kısa olmasına dikkat ediyorum.” Soru-19'un verilerine göre saçlarının ve tırnaklarının temizliği için olumlu tutum gösterenler arasında 36-45 yıl grubu %83,33 oranla ilk sırada, ardından 26-35 yıl grubu (%47,62) grubu gelmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu da ($p<0,05$) Tablo 4.36'daki verilerden anlaşılmaktadır.

Tablo 4.59. Tecrübe grubuna göre Soru-28'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%32,35	%44,12	%17,65	%5,88
6-15 Yıl	-	%29,04	%12,90	%50,0	%8,06
16-25 Yıl	%2,17	%17,39	%23,91	%47,83	%8,70
26-35 Yıl	-	%33,33	%14,29	%42,86	%9,52
36-45 Yıl	-	%16,67	-	%50,00	%33,33

Tablo 4.59’da Katılımcıların “Arıcılar için yeme-içme, barınma gibi temel ihtiyaçlara uygun donanımlı alanlar temin edilmesi ve bu yerlerin derme çatma yerler olmaması gerektiğini biliyorum.” Soru-28’e karşı tutumları değerlendirildiğinde en yüksek oran (%83,33) yine 36-45 yıl grubunda çıkmaktadır. En düşük oran ise katılımcılar arasında tecrübesi en az olan 1-5 yıl grubu olmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.60. Tecrübe grubuna göre Soru-30'a verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%20,59	%35,29	%44,12	-
6-15 Yıl	-	%30,65	%24,19	%41,93	%3,23
16-25 Yıl	-	%17,39	%26,09	%47,82	%8,70
26-35 Yıl	-	%9,52	%19,05	%57,14	%14,29
36-45 Yıl	-	-	%16,67	%66,66	%16,67

Tablo 4.60’ta tecrübe grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) çıkan bir diğer soru olan “Arıcılıkta kullandığım el aletleri ve araç gereçlerin ergonomik olması gerektiğini biliyorum.” Soru-30’da arıcılar arasında “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyerek en olumlu tutumu gösteren grup en tecrübeli grup %83,33 oranla 36-45 yıl grubu olmuştur. En düşük gruplara bakıldığında ise sırayla 1-5 yıl (%44,12) ve 6-15 yıl (%45,16) grupları olmuştur.

Tablo 4.61. Tecrübe grubuna göre Soru-31'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%26,47	%35,30	%29,41	%8,82
6-15 Yıl	%1,61	%24,19	%33,87	%38,72	%1,61
16-25 Yıl	-	%15,22	%26,09	%43,47	%15,22
26-35 Yıl	-	%14,29	%28,57	%42,85	%14,29
36-45 Yıl	-	-	%50,00	%33,33	%16,67

Tablo 4.61'de genel olarak tüm tecrübe gruplarında en düşük tutumun ortaya çıktığı sorulardan biri olan Soru-31 "Arıcılık açık alan çalışması olduğundan sıcaktan, soğuktan, rüzgârdan ve nemden hem arıcı hem arıların korunması gerektiğini biliyorum." için en yüksek oranlar sırasıyla 16-25 yıl (%58,69) ve 26-35 yıl (%57,14) gruplarında çıkmıştır. Ayrıca $p=0,014$ ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.62. Tecrübe grubuna göre Soru-32'ye verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	-	%26,47	%26,47	%44,12	%2,94
6-15 Yıl	%1,61	%22,58	%32,26	%40,32	%3,23
16-25 Yıl	-	%13,04	%21,74	%47,83	%17,39
26-35 Yıl	-	%9,52	%14,29	%52,38	%23,81
36-45 Yıl	-	%16,67	-	%50,00	%33,33

Tablo 4.62'de "Gereksiz ve bilinçsiz ilaç kullanmamın arılarıma, balımın kalitesine ve bütçeme zarar vereceğini biliyorum." Soru-32 için Tablo 4.62'de verilen tecrübeye göre tutum değerlendirildiğinde 36-45 yıl grubunun en yüksek oranda (%83,33) olduğu ve 6-15 yıl grubunun da en düşük oranda (%43,55) olduğu belirtilmiştir. Tablo 4.36'da verilen p değerlerine bakıldığında bu soruda istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı fark ($p<0,05$) çıkmıştır.

Tablo 4.63. Tecrübe grubuna göre Soru-33'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	%2,94	%11,76	%50,00	%32,36	%2,94
6-15 Yıl	-	%14,52	%32,25	%50,00	%3,23
16-25 Yıl	%2,17	%10,87	%17,39	%54,35	%15,22
26-35 Yıl	-	%19,05	%33,33	%28,57	%19,05
36-45 Yıl	-	-	%33,33	%50,00	%16,67

“Kovanların tam dolu olarak taşınmamasına ve yeterli havalandırma sağlanmasına özen gösteriyorum.” Soru-33 ile arıcıların elle taşıma ve kaldırma ile havalandırma konularındaki tutumu ölçmek istenmiş ve tecrübe gruplarına göre karşılaştırması Tablo 4.63'te verilmiştir. Tecrübe grupları kıyaslandığında “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenler arasında en yüksek oran 16-25 yıl (%69,57) grubunda, en düşük oran ise 1-5 yıl (%35,30) grubunda olmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu da Tablo 4.36'daki $p=0,030$ değeri ile görülmektedir.

Tablo 4.64. Tecrübe grubuna göre Soru-34'e verilen yanıtlar

Tecrübe Grubu	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1-5 Yıl	%2,94	%23,53	%38,24	%32,35	%2,94
6-15 Yıl	-	%12,90	%43,55	%38,71	%4,84
16-25 Yıl	-	%10,87	%28,26	%45,65	%15,22
26-35 Yıl	-	%14,29	%14,29	%42,85	%28,57
36-45 Yıl	-	-	%16,67	%66,66	%16,67

Tablo 4.64'te Tecrübe grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) bulunan “Doğada en ufak bir kıvılcımın yangına neden olacağı bilincinde olduğumdan körük yakma durumlarında dikkatli olurum.” Soru-34 için en yüksek oranda “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyen tecrübe grubu %83,33 ile 36-45 yaş grubu olmuştur.

Tablo 4.65. Arıcılık bölgesine göre Soru-2'ye verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%2,86	%8,57	%45,71	%42,86
Solhan	-	%26,67	%6,67	%56,66	%10
Genç	-	%10,00	%30,00	%56,67	%3,33
Karlıova	-	%9,52	%28,57	%57,15	%4,76
Yayladere	-	%42,86	%14,28	%42,86	-
Kiğı	-	%22,73	%27,27	%45,45	%4,55
Adaklı	-	%18,18	%27,27	%45,46	%9,09
Yedisu	-	%38,46	-	%46,16	%15,38

Tablo 4.65'te Arıcılık faaliyetlerinin yapıldığı bölgelere göre gösterilen tutumlar karşılaştırıldığında çoğu soruda istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmaktadır. Bunlardan birisi olan “Arılığımın çevresinde temiz su kaynağı bulunmasına dikkat ediyorum.” Soru-2 için Merkezdeki arıcıların %88,57'si “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” demekleyen, Solhan bölgesindeki arıcıların %66,66'sı bu tutumu göstermiştir. Bu konuda en düşük orana sahip olan bölge ise %42,86 ile Yayladere bölgesi olmuştur.

Tablo 4.66. Arıcılık bölgesine göre Soru-3'e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%5,71	%5,71	%51,44	%37,14
Solhan	-	%10	%33,33	%56,67	-
Genç	-	%23,33	%33,34	%40,00	%3,33
Karlıova	-	%19,05	%47,62	%33,33	-
Yayladere	-	%28,57	%28,57	%42,86	-
Kiğı	-	%22,73	%45,45	%31,82	-
Adaklı	-	%18,18	%45,46	%27,27	%9,09
Yedisu	-	%38,46	%15,38	%46,16	-

Tablo 4.66’da İstatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,000$) bulunan bir diğer soru “Arılığımıza yakın ahır, çiftlik, mandıra vb. bulunmamasına özen gösteriyorum.” Soru-3’tür. İşaretlenmiş seçeneklere göre %88,58 ile en yüksek oran Merkez bölgesindeyken en düşük oranda bu konuya dikkat eden bölgenin ise Kiğı bölgesi (%31,82) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.67. Arıcılık bölgesine göre Soru-4’e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	-	%11,43	%54,28	%34,29
Solhan	-	%23,33	%23,33	%43,34	%10,00
Genç	-	%30,00	%30,00	%36,67	%3,33
Karlıova	-	%28,57	%28,57	%42,86	-
Yayladere	-	%42,86	%42,86	%14,28	-
Kiğı	-	%31,82	%31,82	%31,82	%4,54
Adaklı	-	%18,18	%18,18	%54,55	%9,09
Yedisu	-	%15,38	%38,47	%30,77	%15,38

Tablo 4.67’de “Arılarımın uçabileceği mesafeler olan 5-7 km yarıçaplı alanda endüstri, sanayi, atık ve arıtma tesisleri bulunmamasına dikkat ediyorum.” Soru-4 için “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyerek olumlu bir tutum sergileyen bölgelerin oranlarına bakıldığında en yüksek oranda bulunan üç bölge Merkez (%88,57), Adaklı (%63,64) ve Solhan (%53,34) bölgeleridir. Bu konuda en düşük oran ise %14,28 ile Yayladere bölgesi olmuştur.

Tablo 4.68. Arıcılık bölgesine göre Soru-5'e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	%2,86	%17,14	%62,85	%14,29
Solhan	-	%26,67	%6,67	%63,33	%3,33
Genç	-	%26,66	%36,67	%36,67	-
Karlıova	-	%19,05	%28,57	%52,38	-
Yayladere	-	%28,57	%14,29	%57,14	-
Kiğı	-	%18,18	%31,82	%40,91	%9,09
Adaklı	-	%9,09	%63,64	%18,18	%9,09
Yedisu	-	%30,77	%23,08	%46,15	-

Tablo 4.68'de Bir öncekine benzer olan "Arılığımın egzoz gazlarının yoğunlukta olduğu kara yollarından en az 1 km uzak olmasına dikkat ediyorum." Soru-5 için yine en yüksek oran Merkez (%77,14) bölgesinden çıkmıştır. En düşük oranın ise Adaklı bölgesindeki (%27,27) arıcılardan geldiği görülmektedir. Bundan dolayı bu karşılaştırmada istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p<0,05$) vardır.

Tablo 4.69. Arıcılık bölgesine göre Soru-7'ye verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%25,71	%20,00	%34,29	%20,00
Solhan	-	%30,00	%53,33	%6,67	%10,00
Genç	-	%16,67	%83,33	-	-
Karlıova	%9,52	%33,33	%38,10	%19,05	-
Yayladere	-	%14,29	%85,71	-	-
Kiğı	-	%22,73	%68,18	%9,09	-
Adaklı	-	%27,27	%63,64	-	%9,09
Yedisu	-	%30,77	%53,85	%15,38	-

Tablo 4.69’da Bölgeye göre “Kovanlarımın çevreye ve arıcılık ürünlerine zarar vermeyen doğal malzemelerden yapılmasına özen gösteriyorum.” Soru-7’ye verilen “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” yanıtları karşılaştırıldığında en yüksek oran %54,29 ile Merkez bölgesindeyken, en düşük oran %9,09 ile Kiğı ve Adaklı bölgesindedir. Anlamlılık düzeyine bakıldığında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,009$) vardır.

Tablo 4.70. Arıcılık bölgesine göre Soru-8’e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%40,00	%25,71	%20,00	%14,29
Solhan	-	%43,33	%40,00	%16,67	-
Genç	-	%60,00	%20,00	%20,00	-
Karlıova	-	%42,86	%42,86	%14,28	-
Yayladere	-	%85,71	%14,29	-	-
Kiğı	%4,55	%72,72	%22,73	-	-
Adaklı	%9,09	%54,55	%36,36	-	-
Yedisu	-	%53,85	%30,77	%7,69	%7,69

Tablo 4.70’te Katılımcıların verdiği yanıtlar bölgelere göre ve tutum ile kıyaslandığında en dikkat çekici oranların bulunduğu sorulardan birisi “Kovan parçalarının birleştirilmesinde çivi kullanmıyorum eğer kullanılırsam da çivi başlarını propolis ve bal mumu gibi doğal ürünlerle kapatıyorum.” Soru-8’dir. Bu soruya “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenlere bakıldığında Yayladere, Kiğı ve Adaklı gibi üç bölgenin de olumlu bir tutum sergilemediği gayet açıktır. Kalan diğer bölgeler arasında da en yüksek oranın bile %34,29 ile Merkez bölgesinin olması ankete katılan arıcıların neredeyse tamamının çivi kullandığı ve çivi başlarını doğal ürünlerle kapatmadığı tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,001$) vardır.

Tablo 4.71 Arıcılık bölgesine göre Soru-10'a verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%5,71	%8,57	%68,58	%17,14
Solhan	-	%16,67	%26,66	%50,00	%6,67
Genç	-	%43,33	%30,00	%26,67	-
Karlıova	-	%28,58	%33,33	%33,33	%4,76
Yayladere	-	%28,57	%42,86	%28,57	-
Kığı	%9,09	%59,09	%13,64	%18,18	-
Adaklı	-	%18,18	%18,18	%63,64	-
Yedisu	-	%15,38	%23,08	%61,54	-

Tablo 4.71’de Bölgelere göre “Hasta kovana derhal karantinaya alarak arılıktan en az 3 km uzağa götürüyorum.” Soru-10’a “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenlere bakıldığında en yüksek oran %85,72 ile Merkez bölgesindeyken, en düşük oran %18,18 ile Kığı bölgesindedir. Tablo 4.36’da görüldüğü üzere istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,000$) vardır.

Tablo 4.72. Arıcılık bölgesine göre Soru-11’e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%8,57	%11,43	%14,29	%51,42	%14,29
Solhan	-	%36,67	%16,66	%36,67	%10,00
Genç	-	%30,00	%40,00	%30,00	-
Karlıova	-	%28,57	%42,86	%28,57	-
Yayladere	-	%14,28	%42,86	%42,86	-
Kığı	-	%31,82	%63,63	%4,55	-
Adaklı	-	%45,46	%27,27	%27,27	-
Yedisu	-	%30,77	%23,08	%46,15	-

Tablo 4.72’de Bingöl merkez bölgesinde “Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapıyorum ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovana tekrar arılığa geri getiriyorum.” Soru-11 için olumlu bir tutum gösterenlerin oranı %65,71 ile en yüksek oran Merkez olmuştur. Kiğı bölgesi ise kovanların sağlık kontrollerini yapma konusunda diğer bölgelere kıyasla en düşük oranda (%4,55) olumlu bir tutum sergileyen bölge olmuştur. Anlamlılık düzeyinde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) çıkmıştır.

Tablo 4.73. Arıcılık bölgesine göre Soru-12’ye verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%5,71	%2,86	%48,57	%42,86
Solhan	-	%16,67	%16,67	%53,33	%13,33
Genç	-	%26,67	%33,33	%40,00	-
Karlıova	%4,76	%33,33	%33,33	%23,82	%4,76
Yayladere	-	%71,43	-	%28,57	-
Kiğı	%4,55	%63,63	%22,73	%9,09	-
Adaklı	-	%18,18	%45,46	%36,36	-
Yedisu	-	%30,77	%23,08	%46,15	-

Tablo 4.73’te “Her sene bahar aylarının başında kovanlarımı temizler ve en sonra pürmüz ile yakarak virüs ve bakterilerden arındırırım.” Soru-12 için verilen yanıtlarda en yüksek oranda “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenlerin Merkez bölgesinde (%91,43) ve en düşük oranın ise %9,09 ile Kiğı bölgesinde olduğu görülmektedir. Bu oranlarla birlikte istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,000$) olduğu da Tablo 4.36’da belirtilmektedir.

Tablo 4.74. Arıcılık bölgesine göre Soru-13'e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%5,71	%11,43	%60,00	%22,86
Solhan	-	%43,33	%13,33	%36,67	%6,67
Genç	-	%33,33	%40,00	%26,67	-
Karlıova	-	%38,10	%38,10	%19,04	%4,76
Yayladere	-	%14,29	%14,29	%71,42	-
Kiğı	-	%40,91	%40,91	%13,63	%4,55
Adaklı	%9,09	%9,09	%27,27	%54,55	-
Yedisu	-	%38,46	%7,69	%53,85	-

Tablo 4.36'ya bakıldığında arıcılık faaliyetinin yapıldığı bölgeye göre Soru-13'e verilen cevaplarda istatistiksel olarak anlamlı bir değer ($p<0,05$) olduğu görülmektedir. Tablo 4.74'te verilen oranlara göre "Kontrollerde arıların sakinleşmesini sağlayan ve rahat bir çalışma ortamı oluşturan körükten çıkan dumanın koku bırakmamasına; talaş, saman ve ağaç kökü gibi zararsız yakacaklar kullanmaya özen gösteriyorum." Soru-13'e en çok "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" diyen bölgenin %82,86 ile Merkez olduğu açıkça görülmektedir. Bu yanıtları verenler arasında en az orana sahip bölgeler sırasıyla Kiğı (%18,18), Karlıova (%23,8) ve Genç (%26,67) bölgeleridir.

Tablo 4.75. Arıcılık bölgesine göre Soru-14'e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	%2,86	%14,29	%54,28	%25,71
Solhan	-	%20,00	%43,34	%33,33	%3,33
Genç	-	%23,33	%40,00	%36,67	-
Karlıova	-	%28,57	%28,57	%42,86	-
Yayladere	-	%28,57	%42,86	%28,57	-
Kiğı	-	%45,45	%54,55	-	-
Adaklı	-	%18,18	%9,09	%72,73	-
Yedisu	-	%38,46	%38,46	%23,08	-

Araç ve gereçlerde hijyen konu başlığı altındaki “El demiri ile; örtü tahtalarını kaldırma, çerçeveleri çıkarma, arı ürünleri artıkları ve kirlerini kazıyıp temizleme, kovanların gövdesini birbirinden ayırma vb. her işlemten sonra üzerindeki kalıntıları temizliyorum ve sonraki kullanıma hazır hale getiriyorum.” Soru-14 için katılımcıların bölgelere göre gösterdiği tutum incelenmiş ve değerler Tablo 4.75’te verilmiştir. Bu değerler karşılaştırıldığında oran olarak Merkez (%79,99) ve Adaklı (%72,73) bölgelerinin en olumlu tutumlara sahip bölgeler olduğu tespit edilmiştir. Ancak Yedisu (%23,08) ve Yayladere (%28,57) bölgeleri incelendiğinde diğer bölgelere göre el demirini kullandıktan sonra temizleyip sonraki kullanıma hazır hale getirme konusunda olumsuz bir tutum gösterdikleri verdikleri yanıtlardan anlaşılmaktadır. Ayrıca bölgeler oransal olarak hesaplandığında o bölgedeki katılımcılar arasında üçte birinden daha az olumsuz tutum sergileyen bölgeler (Yedisu ve Yayladere) olmaları da göze çarpmaktadır. Sonuç olarak bölgelere göre kıyaslama yapıldığında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,000$) olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4.76. Arıcılık bölgesine göre Soru-15’e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%5,71	%11,43	%60,00	%22,86
Solhan	-	%36,67	%6,67	%46,66	%10,00
Genç	-	%30,00	%40,00	%30,00	-
Karlıova	-	%28,57	%33,33	%38,10	-
Yayladere	-	%42,86	%28,57	%28,57	-
Kiğı	-	%54,54	%31,82	%13,64	-
Adaklı	-	%27,27	%36,37	%27,27	%9,09
Yedisu	-	%15,38	%46,16	%38,46	-

Araç ve gereçlerde hijyen konusu başlığı altındaki bir diğer soru olan Soru-15 için inceleme yapıldığında sadece iki bölgenin (Merkez ve Solhan) yarısından fazlasının temel petekte steril ve saf balmumu kullandığını ve bunları iki yılda bir değiştirdiğini belirtmiştir. Ancak ne yazık ki kalan diğer bölgelerin bu konuyu yeterince önemsemediği Tablo 4.76’daki oranlardan da anlaşılmaktadır. Bu soru için bulunan p değeri de burada istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,000$) olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 4.77. Arıcılık bölgesine göre Soru-16'ya verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%5,71	%14,29	%54,29	%25,71
Solhan	-	%16,67	%43,33	%33,33	%6,67
Genç	-	%36,67	%30,00	%33,33	-
Karlıova	-	%33,33	%42,86	%23,81	-
Yayladere	-	%28,57	%14,29	%57,14	-
Kığı	-	%31,82	%54,54	%13,64	-
Adaklı	-	%18,18	%54,55	%27,27	-
Yedisu	-	%61,54	%23,08	%7,69	%7,69

Tablo 4.77’de Arıcılık faaliyetlerinin yapıldığı bölgelere göre katılımcıların tutumları için kıyaslama yapıldığında hemen hemen her soruda istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı bir farkın ($p<0,05$) görüldüğü bir diğer ifade Soru-16’dır. Şekil 4.3’te görülen mahmuz aletinin temiz ve hijyenik tutulması konusundaki tutumlarını tespit etmeye yönelik olan bu soruda “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyerek en yüksek oranda olumlu tutum gösteren Merkez bölgesi (%80) dışındaki hiçbir bölge tatmin edici bir oranda tutum sergilememiştir.

Tablo 4.78. Arıcılık bölgesine göre Soru-17'ye verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%2,86	%11,43	%62,85	%22,86
Solhan	-	%36,67	%23,33	%33,33	%6,67
Genç	-	%20,00	%40,00	%40,00	-
Karlıova	-	%19,05	%33,33	%42,85	%4,76
Yayladere	-	%42,86	%42,86	%14,29	-
Kığı	-	%59,09	%27,27	%13,64	-
Adaklı	-	%18,18	%27,27	%45,46	%9,09
Yedisu	-	%15,39	%38,46	%38,46	%7,69

Tablo 4.78’de “Arı ürünleriyle doğrudan temas halinde olan sır bıçağı ile sır tarağını her işlemden sonra temizliyorum.” Soru-17 için “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenler arasında %85,71 ile en yüksek oranı Merkez bölgesi oluşturmaktayken, ardından gelen en yakın bölge ise %54,55 oranla Adaklı bölgesi olmuştur. Bu iki bölge dışında kalanların tamamı %50 ve altında, yani düşük oranda olumlu bir tutum sergilemiştir. Tablo 4.36’ya bakıldığında da bu bölgelere göre bu soruya karşı gösterilen tutum konusunda istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,001$) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.79. Arıcılık bölgesine göre Soru-18’e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	%8,57	%11,43	%42,85	%34,29
Solhan	-	%6,67	%60,00	%20,00	%13,33
Genç	-	%6,67	%50,00	%43,33	-
Karlıova	-	%19,05	%42,85	%38,10	-
Yayladere	-	%28,57	%57,14	%14,29	-
Kığı	-	%13,64	%72,72	%9,09	%4,55
Adaklı	%9,09	-	%63,64	%9,09	%18,18
Yedisu	-	-	%69,24	%15,38	%15,38

Tablo 4.79’da Araç ve gereçlerde hijyen konu başlığının son maddesini oluşturan “Bal sağımında kullandığım sağım makinesi, sır tezgâhı gibi malzemelerin paslanmaz çelikten yapılmış olmasına dikkat ediyorum.” Soru-18’e en yüksek oranda “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyenlerin Merkez bölgesinden (%77,14) olduğu, ikinci en yüksek oran olmasına rağmen Genç bölgesi %43,33’te kalmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş ve $p<0,05$ olmuştur.

Tablo 4.80. Arıcılık bölgesine göre Soru-19'a verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%5,71	%22,86	%42,86	%28,57
Solhan	-	%10,00	%50,00	%33,33	%6,67
Genç	-	%16,67	%50,00	%33,33	-
Karlıova	-	%9,52	%52,39	%33,33	%4,76
Yayladere	-	-	%85,71	%14,29	-
Kiğı	-	%4,55	%63,63	%31,82	-
Adaklı	-	%27,28	%36,36	%36,36	-
Yedisu	-	%23,08	%46,15	%30,77	-

Kişisel hijyen konu başlığı altında araştırılan “Saçımın temiz olmasına tırnaklarımın kısa olmasına dikkat ediyorum.” Soru-19 ile katılımcıların en önemli hijyen konularından saç ve tırnak gibi kısımların temizliği konusundaki tutumları Tablo 4.80’de bölgelere göre kıyaslanmıştır. Tabloya göre bu saç ve tırnak temizliğine en çok önem veren bölgenin %71,43 oranla Merkez bölgesi olduğu, diğer bölgelerin ise çok az önem verdikleri tespit edilmekle beraber oranlara göre en azdan en çoğa sırasıyla Yayladere (%14,29), Yedisu (%30,77), Kiğı (%31,84), Genç (%33,33), Adaklı (%36,36), Karlıova (%38,09) ve Solhan (%40) bölgeleri olmuştur. Anlamlılık düzeyine bakıldığında ise istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,000$) olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.81. Arıcılık bölgesine göre Soru-20'ye verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	%2,86	%25,71	%40,00	%28,57
Solhan	-	%16,67	%16,67	%60,00	%6,66
Genç	-	%13,33	%36,67	%50,00	-
Karlıova	-	%9,52	%23,81	%66,67	-
Yayladere	-	%57,14	%14,29	%28,57	-
Kığı	-	%27,27	%22,73	%50,00	-
Adaklı	-	-	%9,09	%81,82	%9,09
Yedisu	%7,69	%23,08	%38,46	%30,77	-

Tablo 4.81'de "Arıcılık elbiselerimin temiz olmasına dikkat ediyorum." Soru-20'ye "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" diyenler arasında en yüksek oranın %90,91 ile Adaklı bölgesine ait olduğu ve Adaklı bölgesinin bölge-tutum karşılaştırmasında ilk defa bir soruda en yüksek oranla birinci sırada olduğu da göze çarpan bir diğer durumdur. İkinci en yüksek oranı ise çoğu soruda gösterdiği olumlu tutumu burada azaltsa da devam ettiren Merkez bölgesi (%68,57) olmuştur. Bölgelerin bu soru için sergilediği tutumlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,005$) ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4.82. Arıcılık bölgesine göre Soru-21'e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	-	%20,00	%48,57	%28,57
Solhan	-	%23,33	%23,33	%50,00	%3,34
Genç	-	%16,67	%40,00	%43,33	-
Karlıova	%4,76	%9,52	%47,62	%38,10	-
Yayladere	-	%14,29	%28,57	%57,14	-
Kığı	-	%13,64	%54,54	%31,82	-
Adaklı	-	%45,46	%36,36	%18,18	-
Yedisu	-	-	%46,15	%53,85	-

Günlük hayatta da mutlaka dikkat etmemiz gereken bir diğer hijyen kuralı da ellerin sık sık yıkanmasıdır, çünkü vücudun parçaları arasında temas için en çok kullanılan kısım ellerdir ve bu da normal olarak kirlenmenin en çok olabileceği kısmı oluşturmaktadır. Soru-21’de de katılımcıların el hijyeni konusundaki tutumları incelenmiş ve Tablo 4.82’de bölgelere göre kıyaslaması yapılmıştır. Buna göre “Her çalışmadan önce ellerimi mutlaka yıkıyorum.” diyenler arasında en yüksek oranla “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” cevabı veren arıcılık bölgesi %77,14 ile Merkez bölgesi olmuş, ardından ise Yayladere (%57,14) gelmiştir. En yüksek orana sahip ikinci bölgenin bile ancak %50’yi geçmiş olması katılımcıların el hijyenine yeterli önemi vermediği anlaşılmaktadır. Kıyaslama sonucunda istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir farkın ($p=0,001$) oluşması da bölgeler arasındaki farklılığı göstermektedir.

Tablo 4.83. Arıcılık bölgesine göre Soru-22’ye verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%14,29	%25,71	%31,43	%28,57
Solhan	-	%36,67	%26,67	%33,33	%3,33
Genç	-	%30,00	%46,67	%20,00	%3,33
Karlıova	-	%47,62	%9,52	%42,86	-
Yayladere	-	%28,57	%28,57	%42,86	-
Kiğı	-	%27,27	%36,36	%31,82	%4,55
Adaklı	-	%18,18	%36,36	%45,46	-
Yedisu	-	%53,85	%30,77	%15,38	-

Tablo 4.83’te İstatistiksel olarak anlamlı bir farkın ($p<0,05$) ortaya çıktığı bir diğer konu da arıcılık faaliyetlerinin yapıldığı bölgelerin “Arıcılık kıyafeti ile normal günlük kıyafetlerimi değiştirebileceğim kabin olması gerektiğini biliyorum.” Soru-22’ye karşı sergiledikleri tutumda olmuştur. Bu soruya “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyerek %60 ile en yüksek oranda olumlu tutum sergileyen bölge Merkez bölgesi olmuşken, diğer yedi bölgenin hiçbirinde %50 üzerinde bir oran görülmemektedir.

Tablo 4.84. Arıcılık bölgesine göre Soru-28'e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	%11,43	%11,43	%51,42	%22,86
Solhan	-	%20,00	%23,33	%43,34	%13,33
Genç	-	%33,33	%20,00	%46,67	-
Karlıova	-	%14,29	%23,81	%57,14	%4,76
Yayladere	-	%42,86	%28,57	%28,57	-
Kığı	-	%45,45	%31,82	%18,18	%4,55
Adaklı	-	%36,36	%27,28	%36,36	-
Yedisu	-	%38,46	%23,08	%30,77	%7,69

Her ne kadar ankete katılan arıcıların çoğu şahsi arabalarıyla arılıkları rahatlıkla istedikleri zaman kontrol edebiliyorken ve ayrıca bir kalma yeri gerekmediği düşünseler de bazen beklenmedik durumlar olabilmekte ve uzun saatler arılıklarda kalınabilmektedir. Katılımcıların bu konudaki tutumlarının belirlenmesi açısından “Arıcılar için yeme-içme, barınma gibi temel ihtiyaçlara uygun donanımlı alanlar temin edilmesi ve bu yerlerin derme çatma yerler olmaması gerektiğini biliyorum.” Soru-28 ifadesi kullanılmıştır ve arıcılık yapılan bölgeler göre yapılan karşılaştırma Tablo 4.84’te verilmiştir. Bölgeler kendi içinde oranlandığında “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyen ve %50 üzerinde olumlu tutum gösteren sadece üç bölge (Merkez, Karlıova ve Solhan) bulunmaktadır. Tablo 4.36’daki verilere göre de anlamlılık değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.85. Arıcılık bölgesine göre Soru-30'a verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	-	%8,57	%14,29	%57,14	%20,00
Solhan	-	%20,00	%26,67	%50,00	%3,33
Genç	-	%33,33	%23,33	%43,34	-
Karlıova	-	%19,04	%38,10	%38,10	%4,76
Yayladere	-	%14,29	%42,85	%42,86	-
Kiğı	-	%31,82	%27,27	%36,36	%4,55
Adaklı	-	%18,18	%36,36	%45,46	-
Yedisu	-	%23,08	%23,08	%53,84	-

Tablo 4.85'te İş sağlığı ve güvenliği konu başlığında bulunan "Arıcılıkta kullandığım el aletleri ve araç gereçlerin ergonomik olması gerektiğini biliyorum." Soru-30 için katılımcıların tutumlarına bakıldığında "katılıyorum" ve "tamamen katılıyorum" diyen en yüksek oranlı üç bölgenin Merkez (%77,14), Yedisu (%53,84) ve Solhan (%53,33) olduğu görülmektedir. En düşük oranlı bölge ise %40,91 ile Kiğı olmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu da $p=0,014$ değeri ile ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.86. Arıcılık bölgesine göre Soru-31'e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	%5,71	%14,29	%48,57	%28,57
Solhan	-	%26,67	%26,67	%40,00	%6,66
Genç	-	%23,33	%50,00	%26,67	-
Karlıova	-	%23,81	%28,57	%42,86	%4,76
Yayladere	-	%42,86	%14,29	%42,85	-
Kiğı	-	%22,73	%45,45	%31,82	-
Adaklı	-	%18,18	%45,46	%27,27	%9,09
Yedisu	-	%15,38	%30,77	%46,16	%7,69

Tablo 4.86’da arıcılık bölgelerine göre tutumların değerlendirilmesinde iş sağlığı ve güvenliği konu başlığında incelenen bir diğer madde ise “Arıcılık açık alan çalışması olduğundan sıcaktan, soğuktan, rüzgârdan ve nemden hem arıcı hem arıların korunması gerektiğini biliyorum.” Soru-31 olmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p<0,05$) ortaya çıkmıştır. Bölgelerin oranları kıyaslandığında en yüksek oranda olumlu tutum sergileyen bölge %77,14 ile Merkez bölgesi ve en düşük bölge de %26,67 ile Genç bölgesi olmuştur.

Tablo 4.87. Arıcılık bölgesine göre Soru-32’ye verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	%2,86	%8,57	%51,42	%34,29
Solhan	-	%13,33	%26,67	%53,33	%6,67
Genç	-	%30,00	%26,67	%43,33	-
Karlıova	-	%9,52	%28,57	%52,39	%9,52
Yayladere	-	%14,28	%42,86	%42,86	-
Kiğı	-	%31,81	%50,00	%13,64	%4,55
Adaklı	-	%9,09	%9,09	%81,82	-
Yedisu	-	%53,85	%15,38	%23,08	%7,69

Tablo 4.87’de katılımcıların bölgelere göre sergiledikleri tutumlara bakıldığında %80 üzerinde orana sahip sadece Merkez (%85,71) ve Adaklı (%81,82) bölgelerinin olduğu ve kalan diğer bölgeler arasında en az oran %18,19 ile Kiğı bölgesi olmuştur. Tablo 4.36’daki verilere göre burada istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,000$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.88. Arıcılık bölgesine göre Soru-34'e verilen yanıtlar

Arıcılık Bölgesi	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bingöl-Merkez	%2,86	%5,71	%11,43	%48,57	%31,43
Solhan	-	%16,67	%40,00	%33,33	%10,00
Genç	-	%13,33	%26,67	%60,00	-
Karlıova	-	%28,57	%33,34	%28,57	%9,52
Yayladere	-	%42,86	%42,86	%14,28	-
Kığı	-	%13,64	%50,00	%31,81	%4,55
Adaklı	-	-	%45,45	%54,55	-
Yedisu	-	%7,69	%53,85	%30,77	%7,69

Anket formunun ve iş sağlığı ve güvenliği konu başlığının son maddesini oluşturan “Doğada en ufak bir kıvılcımın yangına neden olacağı bilincinde olduğumdan körük yakma durumlarında dikkatli olurum.” Soru-34’te arıcıların sık sık kullandığı ve şekil 4.1’de görülen körük aletinin kullanımı sırasında yakılan ateş sırasında arıcılık faaliyetlerinin yapıldığı bölgelere göre sergiledikleri tutumları araştırılmak istenmiş ve Tablo 4.88’deki sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre soruya “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” diyerek en yüksek oranda olumlu tutum gösteren bölge Merkez bölgesi (%80) olmuşken, onun ardından gelip en yüksek ikinci orana sahip bölge ise Genç bölgesi (%60) olmuştur. Sonuç olarak Tablo 4.36’da da gösterildiği gibi burada istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark ($p=0,011$) ortaya çıkmıştır.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bingöl ilinde arı yetiştiricileri birliğine kayıtlı 169 arıcıya uygulanan anketlerin sonuçları şu şekildedir;

Demografik özellikler:

- Katılımcıların yaş ortalaması 49,81 olmakla beraber yaş grupları arasında en yüksek sayıyı 58 kişiyle 36-45 yaş grubu (%34,32) oluşturmuştur.
- Elde edilen veriler sonucunda demografik özelliklere bakıldığında 169 katılımcının büyük bir kısmı erkeklerden (%93,5) oluşmuştur.
- Ankete katılanların eğitim durumlarının genel olarak düşük olduğu ve okumayan ile ilkökul mezunlarının toplam sayıya oranının %52,7 olması da bu durumu ortaya koymakta ve üniversite mezunları da yalnızca 17 kişiden (%10,1) oluşmaktadır.
- Tüm katılımcıların tecrübe ortalamaları 15,96 yıl olarak tespit edilmiştir, yaklaşık %80'i de beş yıl üzeri tecrübeye sahiptir.
- Katılımcıların önceki meslek bilgileri de sorulmuş ve en çok 85 kişiyle (%50,30) çiftçilik yaptığını belirtmiştir. 169 katılımcıdan 15'i daha önce herhangi bir meslekte çalışmamıştır.
- Katılımcılar bölgelere göre değerlendirildiğinde üç bölgenin (Merkez, Solhan ve Genç) toplam katılımcıların yarısından fazlasını (%56,3) oluşturmaktadır.

Tutum ve Davranışlar:

Arılık Hijyeni:

- “Arılığında ve eklentilerinde sigara içilmesine müsaade etmiyorum” ifadeli **Soru-1'e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,1893 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-1'de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,4857 iken Solhan ilçesinde ise 2,8000, erkek arıcılarda 3,2089 iken kadınlarda ise 2,9091, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667

iken 16-25 yıl tecrübe aralığında ise 3,0652, 26-35 yaş aralığında 3,8182 iken 36-45 yaş aralığında ise 2,8793'tür.

- “Arılığımın çevresinde temiz su kaynağı bulunmasına dikkat ediyorum” ifadeli **Soru-2’ye** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,6213 olup istenilen başarı düzeyi (3,41-5,00) aralığında çıkmıştır. Soru-2’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,2857 iken Yayladere ilçesinde ise 3,0000, kadın arıcılarda 3,6364 iken erkeklerde ise 3,6203, 36-45 yıl tecrübe aralığında 4,3333 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,2647, 18-25 yaş aralığında 3,7500 iken 36-45 yaş aralığında ise 3,5000’dır.
- “Arılığımın yakın ahır, çiftlik, mandıra vb. bulunmamasına özen gösteriyorum” ifadeli **Soru-3’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4320 olup istenilen başarı düzeyi (3,41-5,00) aralığında çıkmıştır. Soru-3’te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,2000 iken Yedisu ilçesinde ise 3,0769, kadın arıcılarda 3,8182 iken erkeklerde ise 3,4051, 16-25 yıl tecrübe aralığında 3,6304 iken 6-15 tecrübe aralığında ise 3,2903, 56-65 yaş aralığında 3,5143 iken 66 yaş ve üzerinde ise 3,2941’dır.
- “Arılarımın uçabileceği mesafeler olan 5-7 km yarıçaplı alanda endüstri, sanayi, atık ve arıtma tesisleri bulunmamasına dikkat ediyorum” ifadeli **Soru-4’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4379 olup istenilen başarı düzeyi (3,41-5,00) aralığında çıkmıştır. Soru-4’te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,2288 iken Yayladere ilçesinde ise 2,7143, kadın arıcılarda 3,4545 iken erkeklerde ise 3,4367, 36-45 yıl tecrübe aralığında 4,000 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,1765, 46-55 yaş aralığında 3,5455 iken 66 yaş ve üzerinde ise 3,2941’dır.
- “Arılığımın egzoz gazlarının yoğunlukta olduğu kara yollarından en az 1 km uzak olmasına dikkat ediyorum” ifadeli **Soru-5’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4024 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-5’te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,8286 iken Genç ilçesinde ise 3,1000, erkek arıcılarda 3,4114 iken kadınlarda ise 3,2727, 26-35 yıl tecrübe aralığında 3,6190 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,2059, 26-35 yaş aralığında 3,6364 iken 56-65 yaş aralığında ise 3,2000’dır.
- “Arılığımın ilk yaptığım işlemlerden biri tuvalet/lavabo inşa etmek” ifadeli **Soru-6’ya** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,0947 olup istenilen başarı düzeyinin

(3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-6’da demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Karlıova ilçesinde 3,3810 iken Solhan ilçesinde ise 2,8667, kadın arıcılarda 3,1818 iken erkeklerde ise 3,0886, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,3333 iken 26-35 yıl tecrübe aralığında ise 3,0476, 56-65 yaş aralığında 3,2571 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,7500’dir.

- Demografik özelliklerin anketteki aralık hijyeni ile alakalı Soru1-6 arası sorularla karşılaştırılması yapılmış ve anlamlı bir farka sahip olanlar Tablo 4.36’da verilmiş ve daha sonra yorumlanmıştır. Buna göre yaş grubu ve cinsiyet özelliklerine göre verilen cevaplarda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak eğitim durumu ve tutum karşılaştırıldığında Soru-2’de, tecrübe ve tutum karşılaştırıldığında Soru-2 ve Soru-4’te, bölge ve tutum karşılaştırıldığında dört soruda (Soru-2, Soru-3, Soru-4 ve Soru-5) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Kovanlarda Hijyen

- “Kovanlarımın çevreye ve arıcılık ürünlerine zarar vermeyen doğal malzemelerden yapılmasına özen gösteriyorum” ifadeli **Soru-7’ye** verilen cevaplarda genel ortalama değer 2,9822 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-7’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,4857 iken Karlıova ilçesinde ise 2,6667, erkek arıcılarda 29937 iken kadınlarda ise 2,8182, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,1667 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,7059, 18-25 yaş aralığında 3,2500 iken 36-45 yaş aralığında ise 2,9138’dir.
- “Kovan parçalarının birleştirilmesinde çivi kullanmıyorum eğer kullanılırsam da çivi başlarını propolis ve bal mumu gibi doğal ürünlerle kapatıyorum” ifadeli **Soru-8’e** verilen cevaplarda ortalama değer 2,6509 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-8’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,0857 iken Yayladere ilçesinde ise 2,1429, kadın arıcılarda 2,7273 iken erkeklerde ise 2,6456, 6-15 yıl tecrübe aralığında 2,7097 iken 26-35 yıl tecrübe aralığında ise 2,4286, 26-35 yaş aralığında 3,3636 iken 66 yaş ve üzerinde ise 2,4118’dir.
- “Kovanlarımın boyanmasında kimyasal boyalar kullanmıyorum onun yerine doğal bitkisel yağlar ve arı ürünleri kullanıyorum” ifadeli **Soru-9’a** verilen cevaplarda genel ortalama değer 2,8225 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında

çıkıştır. Soru-9’da demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,2571 iken Karlıova ilçesinde ise 2,5238, kadın arıcılarda 3,0000 iken erkeklerde ise 2,8101, 26-35 yıl tecrübe aralığında 2,8571 iken 36-45 yıl tecrübe aralığında ise 2,6667, 26-35 yaş aralığında 3,0909 iken 66 yaş ve üzerinde ise 2,7059’dur.

- “Hasta kovani derhal karantinaya alarak aralıktan en az 3 km uzağa götürüyorum” ifadeli **Soru-10’a** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,2604 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-10’da demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,9714 iken Kiğı ilçesinde ise 2,4091, erkek arıcılarda 3,2722 iken kadınlarda ise 3,0909, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,8235, 36-45 yaş aralığında 3,3103 iken 18-25 yaş aralığında ise 3,0000’dır.
- “Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapıyorum ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovani tekrar arılığa geri getiriyorum” ifadeli **Soru-11’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,1183 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-11’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,5143 iken Kiğı ilçesinde ise 2,7273, kadın arıcılarda 3,5455 iken erkeklerde ise 3,0886, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,9118, 26-35 yaş aralığında 3,2727 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,2500’dır.
- “Her sene bahar aylarının başında kovanlarımı temizler ve en sonra pürmüz ile yakarak virüs ve bakterilerden arındırırım” ifadeli **Soru-12’ye** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,3136 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-12’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,2857 iken Kiğı ilçesinde ise 2,3636, erkek arıcılarda 3,3354 iken kadınlarda ise 3,000, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,8529, 26-35 yaş aralığında 3,5455 iken 18-25 yaş aralığında ise 3,0000’dır.
- Bu konu başlığı altında bulunan altı sorunun tamamından elde edilen verilerin genel ortalamasının istenen 3,41-5,00 aralığın altında olduğu tespit edilmiştir. Bu da katılımcıların bu konudaki farkındalıklarının eksik olduğunu göstermektedir. Tablo 4.36’da görüldüğü üzere yaş grubu-tutum karşılaştırmasında Soru-8’de; eğitim durumu-tutum karşılaştırmasında dört soruda (Soru-7, Soru-8, Soru-9 ve Soru-11);

tecrübe-tutum karşılaştırmasında üç soruda (Soru-10, Soru-11 ve Soru-12); bölge-tutum karşılaştırmasında ise Soru-9 hariç arılık hijyeni konu başlığı altındaki kalan diğer beş adet soruda istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. Bu başlıkta cinsiyet ile tutum arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Araç ve Gereçlerde Hijyen

- “Kontrollerde arıların sakinleşmesini sağlayan ve rahat bir çalışma ortamı oluşturan körukten çıkan dumanın koku bırakmamasına; talaş, saman ve ağaç kökü gibi zararsız yakacaklar kullanmaya özen gösteriyorum” ifadeli **Soru-13’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,2249 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-13’te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,0000 iken Kiğı ilçesinde ise 2,8182, kadın arıcılarda 3,5455 iken erkeklerde ise 3,2025, 36-45 yıl tecrübe aralığında 4,0000 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,9118, 18-25 yaş aralığında 3,5000 iken 66 yaş ve üzerinde ise 2,8235’tir.
- “El demiri ile; örtü tahtalarını kaldırma, çerçeveleri çıkarma, arı ürünleri artıkları ve kirlerini kazıyıp temizleme, kovanların gövdesini birbirinden ayırma vb. her işlemde sonra üzerindeki kalıntıları temizliyorum ve sonraki kullanıma hazır hale getiriyorum” ifadeli **Soru-14’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,2426 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-14’te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,9714 iken Kiğı ilçesinde ise 2,5455, erkek arıcılarda 3,2595 iken kadınlarda ise 3,000, 16-25 yıl tecrübe aralığında 3,5217 iken 6-15 yıl tecrübe aralığında ise 3,0323, 18-25 yaş aralığında 3,5000 iken 46-55 yaş aralığında ise 3,1591’dir.
- “Temel petekte steril ve saf olan bal mumları kullanıyorum ve iki yılda bir değiştiriyorum” ifadeli **Soru-15’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,2426 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-15’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,0000 iken Kiğı ilçesinde ise 2,5909, kadın arıcılarda 3,3636 iken erkeklerde ise 3,2342, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,8824, 36-45 yaş aralığında 3,3103 iken 66 yaş ve üzerinde ise 2,9412’dir.

- “Kullandığım biz ve mahmuzların saplarının ve uçlarının temiz olmasına dikkat ediyorum” ifadeli **Soru-16’ya** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,2071 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-16’da demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,0000 iken Yedisu ilçesinde ise 2,6154, kadın arıcılarda 3,4545 iken erkeklerde ise 3,1899, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,5000 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,9412, 18-25 yaş aralığında 3,7500 iken 26-35 yaş aralığında ise 3,0909’dur.
- “Arı ürünleriyle doğrudan temas halinde olan sır bıçağı ile sır tarağını her işlemde sonra temizliyorum” ifadeli **Soru-17’ye** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,3018 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-17’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,0571 iken Kiğı ilçesinde ise 2,5455, kadın arıcılarda 3,3636 iken erkeklerde ise 3,2975, 16-25 yıl tecrübe aralığında 3,5217 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,0882, 18-25 yaş aralığında 3,5000 iken 66 yaş ve üzerinde ise 3,0000’dır.
- “Bal sağımında kullandığım sağım makinesi, sır tezgâhı gibi malzemelerin paslanmaz çelikten yapılmış olmasına dikkat ediyorum” ifadeli **Soru-18’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4142 olup istenilen başarı düzeyi (3,41-5,00) aralığında çıkmıştır. Soru-18’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,9714 iken Yayladere ilçesinde ise 2,8571, kadın arıcılarda 3,5455 iken erkeklerde ise 3,4051, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,1471, 56-65 yaş aralığında 3,4571 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,7500’dır.
- Anketteki üçüncü konu başlığı altındaki sorulara verilen cevaplar incelendiğinde yalnızca Soru-18’in genel ortalaması 3,41 sınırında iken, kalan diğer soruların genel ortalamaları 3,41 değerinin altında kalarak başarısız bir tutum ortaya çıkmıştır. Tablo 4.36’daki anlamlılık düzeylerine göre yaş grubu ve cinsiyetin tutuma göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak eğitim durumuna göre sergilenen tutumda Soru-13’te; tecrübeye göre sergilenen tutumda Soru-13, Soru-14, Soru-15 ve Soru-18’de; bölgelere göre sergilenen tutumlarda ise araç ve gereçlerde hijyen konu başlığı altındaki tüm sorularda istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür.

Kişisel Hijyen

- “Saçımın temiz olmasına tırnaklarımın kısa olmasına dikkat ediyorum” ifadeli **Soru-19’a** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,3846 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-19’da demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,9429 iken Yedisu ilçesinde ise 3,0769, kadın arıcılarda 3,7273 iken erkeklerde ise 3,3608, 36-45 yıl tecrübe aralığında 4,0000 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,1765, 66 yaş ve üzerinde 3,5882 iken 18-25 yaş aralığında ise 3,0000’dır.
- “Arıcılık elbiselerimin temiz olmasına dikkat ediyorum” ifadeli **Soru-20’ye** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4970 olup istenilen başarı düzeyi (3,41-5,00) aralığında çıkmıştır. Soru-20’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Adaklı İlçesinde 4,0000 iken Yayladere ilçesinde ise 2,7143, erkek arıcılarda 3,5253 iken kadınlarda ise 3,0909, 16-25 yıl tecrübe aralığında 3,6522 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,3235, 66 yaş ve üzerinde 3,7059 iken 18-25 yaş aralığında ise 3,0000’dır.
- “Her çalışmadan önce ellerimi mutlaka yıkıyorum” ifadeli **Soru-21’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4024 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-21’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,0000 iken Adaklı ilçesinde ise 2,7273, kadın arıcılarda 3,6364 iken erkeklerde ise 3,3861, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 6-15 yıl tecrübe aralığında ise 3,2097, 26-35 yaş aralığında 3,7273 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,7500’dır.
- “Arıcılık kıyafeti ile normal günlük kıyafetlerimi değiştirebileceğim kabin olması gerektiğini biliyorum” ifadeli **Soru-22’ye** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,1598 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-22’de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,7429 iken Yedisu ilçesinde ise 2,6154, kadın arıcılarda 3,2727 iken erkeklerde ise 3,1519, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,0294, 18-25 yaş aralığında 3,7500 iken 56-55 yaş aralığında ise 3,0455’tir.
- “Deri hastalığı (salya vb.), nefes darlığı hastalığı ve bağırsak paraziti olanların hiçbir şekilde arılıklarda çalışmaması gerektiğini biliyorum” ifadeli **Soru-23’e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,1893 olup istenilen başarı düzeyinin

(3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-23'te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Yedisu İlçesinde 3,5385 iken Yayladere ilçesinde ise 2,8571, kadın arıcılarda 3,2727 iken erkeklerde ise 3,1835, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 6-15 yıl tecrübe aralığında ise 3,1452, 18-25 yaş aralığında 3,7500 iken 66 yaş ve üzerinde ise 2,8235'tir.

- Kişisel hijyen konu başlığı altındaki Soru-19-23 arası sorulara verilen cevapların ortalamalarına bakıldığında sadece Soru-27'nin genel ortalaması 3,41 üzerinde olarak başarılı bir düzeyde olmuştur. Kalan diğer dört sorunun genel ortalama değerleri başarısız düzeyde kalmıştır. Eğitim durumu (Soru-23) ve tecrübeye göre tutumlara (Soru-19) bakıldığında birer tane anlamlı fark ortaya çıkmışken, arıcılık faaliyetlerinin yapıldığı bölgelere göre sergilenen tutumda Soru-23 hariç diğer dört soruda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark ortaya çıkmıştır. Yaş grubu ve cinsiyet özelliklerine göre verilen cevaplarda anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İş Sağlığı ve Güvenliği

- “Her arıcının: arıcılık ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alması gerektiğini biliyorum” ifadeli **Soru-24'e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,1775 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-24'te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,5429 iken Karlıova ilçesinde ise 2,8095, kadın arıcılarda 3,5455 iken erkeklerde ise 3,1519, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,3333 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,1176, 26-35 yaş aralığında 3,5455 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,7500'dir.
- “İki yılda bir sağlık kontrolünden geçiyorum ve sağlık raporu alıyorum” ifadeli **Soru-25'e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 2,8462 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-25'te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Adaklı ilçesinde 3,2727 iken Yedisu ilçesinde ise 2,6923, kadın arıcılarda 3,0909 iken erkeklerde ise 2,8291, 6-15 yıl tecrübe aralığında 3,0806 iken 26-35 yıl tecrübe aralığında ise 2,3810, 26-35 yaş aralığında 3,1818 iken 66 yaş ve üzerinde ise 3,4706'dır.
- “Kesilme, batma, yanma vb. nedenler ile oluşan yaralanmalar ve hayvanlardan kaynaklı kazalarda ilk yardım eğitimi hakkında bilgim var” ifadeli **Soru-26'ya** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,1479 olup istenilen başarı düzeyinin

(3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-26'da demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Karlıova ilçesinde 3,3810 iken Yayladere ilçesinde ise 2,4286, erkek arıcılarda 3,1519 iken kadınlarda ise 3,0909, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,9706, 26-35 yaş aralığında 3,2727 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,7500'dır.

- “Arılığında ilkyardım dolabı ve yangın söndürme tüpü olması gerektiğini biliyorum” ifadeli **Soru-27'ye** verilen cevaplarda genel ortalama değer 2,9172 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-27'de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Yayladere İlçesinde 3,1429 iken Karlıova ilçesinde ise 2,4286, kadın arıcılarda 3,4545 iken erkeklerde ise 2,8797, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,1667 iken 26-35 tecrübe aralığında ise 2,8095, 26-35 yaş aralığında 3,0909 iken 66 yaş ve üzerinde ise 2,7647'dir.
- “Arıcılar için yeme-içme, barınma gibi temel ihtiyaçlara uygun donanımlı alanlar temin edilmesi ve bu yerlerin derme çatma yerler olmaması gerektiğini biliyorum” ifadeli **Soru-28'e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,3195 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-28'de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,8000 iken Kiğı ilçesinde ise 2,8182, erkek arıcılarda 3,3354 iken kadınlarda ise 3,0909, 36-45 yıl tecrübe aralığında 4,0000 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,9706, 26-35 yaş aralığında 3,6364 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,5000'dır.
- “Arıcılık ile ilgili ağır yükleri kaldırma, itme, çekme işleri için kullanılacak gerekli kaldırma teçhizatı olması gerektiğini biliyorum” ifadeli **Soru-29'a** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,0355 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-29'da demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Adaklı İlçesinde 3,4545 iken Karlıova ilçesinde ise 2,5238, kadın arıcılarda 3,1818 iken erkeklerde ise 3,0253, 26-35 yıl tecrübe aralığında 3,3333 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 2,8824, 26-35 yaş aralığında 3,3636 iken 66 yaş ve üzerinde ise 2,7059'dur.
- “Arıcılıkta kullandığım el aletleri ve araç gereçlerin ergonomik olması gerektiğini biliyorum” ifadeli **Soru-30'a** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,3728 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-30'da demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,8857 iken Genç ilçesinde ise 3,1000, erkek arıcılarda 3,3924 iken kadınlarda ise 3,0909, 36-45 yıl

tecrübe aralığında 4,0000 iken 6-15 yıl tecrübe aralığında ise 3,1774, 26-35 yaş aralığında 3,6364 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,7500'dır.

- “Arıcılık açık alan çalışması olduğundan sıcaktan, soğuktan, rüzgârdan ve nemden hem arıcı hem arıların korunması gerektiğini biliyorum” ifadeli **Soru-31'e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,3491 olup istenilen başarı düzeyinin (3,41-5,00) altında çıkmıştır. Soru-31'de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,9429 iken Yayladere ilçesinde ise 3,0000, erkek arıcılarda 3,3544 iken kadınlarda ise 3,2727, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,6667 iken 6-15 yıl tecrübe aralığında ise 3,1452, 18-25 yaş aralığında 3,5000 iken 26-35 yaş aralığında ise 3,1818'dir.
- “Gereksiz ve bilinçsiz ilaç kullanmamın arılarıma, balımın kalitesine ve bütçeme zarar vereceğini biliyorum” ifadeli **Soru-32'ye** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4615 olup istenilen başarı düzeyi (3,41-5,00) aralığında çıkmıştır. Soru-32'de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,1143 iken Yedisu ilçesinde ise 2,8462, erkek arıcılarda 3,4873 iken kadınlarda ise 3,0909, 36-45 yıl tecrübe aralığında 4,0000 iken 6-15 yıl tecrübe aralığında ise 3,2097, 56-65 yaş aralığında 3,6000 iken 18-25 yaş aralığında ise 3,2500'dır.
- “Kovanların tam dolu olarak taşınmamasına ve yeterli havalandırma sağlanmasına özen gösteriyorum” ifadeli **Soru-33'e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4734 olup istenilen başarı düzeyi (3,41-5,00) aralığında çıkmıştır. Soru-33'de demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 3,8286 iken Genç ilçesinde ise 3,2667, erkek arıcılarda 3,4810 iken kadınlarda ise 3,3636, 36-45 yıl tecrübe aralığında 3,8333 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,2059, 26-35 yaş aralığında 3,6364 iken 18-25 yaş aralığında ise 2,5000'dır.
- “Doğada en ufak bir kıvılcımın yangına neden olacağı bilincinde olduğumdan körük yakma durumlarında dikkatli olurum” ifadeli **Soru-34'e** verilen cevaplarda genel ortalama değer 3,4675 olup istenilen başarı düzeyi (3,41-5,00) aralığında çıkmıştır. Soru-34'te demografik özelliklere göre ortalamalar şu şekildedir; Merkez ilçesinde 4,0000 iken Yayladere ilçesinde ise 2,7143, erkek arıcılarda 3,4747 iken kadınlarda ise 3,3636, 36-45 yıl tecrübe aralığında 4,0000 iken 1-5 yıl tecrübe aralığında ise 3,0882, 36-45 yaş aralığında 3,5172 iken 18-25 yaş aralığında ise 3,0000'dır.

- Anketteki beşinci konu başlığında toplam 11 adet Soru (Soru-24 ile Soru-34 arası) yer almış ve katılımcıların bu konudaki tutumları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu konu başlığındaki sorulara verilen cevapların genel ortalamaları incelendiğinde sadece Soru-32, Soru-33 ve Soru-34 istenilen başarı aralığında (3,41-5,00) bulunmaktadır. Tablo 4.36’da verildiği gibi demografik özelliklerin bu konu başlığındaki sorulara karşı tutumlarıyla kıyaslanması sonucu istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklar çıkmıştır. Anlamlı farkın çıktığı durumlar şöyledir; yaş grubu ve tutum karşılaştırmasında bir adet soruda (Soru-25); cinsiyet ve tutum karşılaştırmasında bir adet soruda (Soru-27); eğitim durumu ve tutum karşılaştırmasında iki adet soru (Soru-24 ve Soru-28); tecrübe durumu ve tutum karşılaştırmasında altı adet soruda (Soru-28, Soru-30, Soru-31, Soru-32, Soru-33 ve Soru-34); bölgeler ve tutum karşılaştırmasında beş adet soruda (Soru-28, Soru-30, Soru-31, Soru-32 ve Soru-34) görülmüştür.

Bingöl İlinde Bulunan Arıcılar İçin Öneriler

Arılık Hijyeni İçin Öneriler (Soru1-6)

- ✚ Soru-1’in sonuçlarına göre arıcıların arılıklarında tütün ürünleri kullanmaması ve kullandırtmaması gerekmektedir. Aksi halde tütün ürünlerinde bulunan zararlı maddelerin arı ve arı ürünlerine bulaşması arı sağlığına ve arı ürünleri kalitesine olumsuz etkiler oluşturabilir.
- ✚ Soru-2’nin sonuçlarına göre arılıklar için önemli bir diğer konu da temiz su ihtiyacının temin edilmesidir. Çevredeki su kaynaklarında arı hastalıklarına neden olabilecek zararlı mikroorganizmaların olmaması gerekmektedir. Kartal vd. (2021) yaptıkları çalışmada Muğla bölgesindeki arılarda nosema hastalığının yaygın olduğu belirlemiş ve bunun arılıklardan ve çevredeki su kaynaklarında bulunan Nosema sporlarından kaynaklandığını tespit etmiştir. Bu çalışma da temiz su kaynaklarının önemini gösteren nedenlerden yalnızca bir tanesidir.
- ✚ Soru-3’ün sonuçlarına göre kırsal bölgelerde ahır, çiftlik, mandıra vb. yerlerin olma ihtimali yüksek olduğundan arı kovanları bu tür yerlerden uzak tutulmalıdır. Aksi halde arıların bu yerlerden kaynaklanan kirli unsurlarla teması sonucu arılarda hastalık oluşması ve/veya arı ürünlerinin kirlenmesine neden olabilir.

- ✚ Soru-4'ün sonuçlarına göre arı kovanlarının bırakıldığı yerlerin endüstri, sanayi, atık ve arıtma tesisleri gibi işletme ve yollardan uzak olmalıdır (Emsen ve Genç, 2004). Arılık seçimi yapılırken arı uçuşunun yapılabileceği mesafeler ön görülmelidir.
- ✚ Soru-5'in sonuçlarına göre arı ve arı ürünlerinin egzoz dumanından etkilendiği bilinmelidir ve arılıklar kara yollarından uzak mesafelerde bulunmalıdır.
- ✚ Arılık hijyeni konu başlığı altında en az farkındalığın olduğu Soru-6'da geçtiği üzere kişisel ihtiyaçların giderilmesi için açık alanlar yerine tuvalet/lavabo inşa edilmesi hem kişisel hem de arılık hijyeni açısından çok önemli bir husustur.

Kovanlarda Hijyen İçin Öneriler (Soru 7-12)

- ✚ Soru-7'nin sonuçlarına göre kovanlar; arıların sağlığı için olumsuz etkiler meydana getirmeyecek ve kullanıldıktan sonra çevreye zarar vermeyecek malzemeden yapılmalı ve arıcıların bu konularda bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.
- ✚ Soru-8'in sonuçlarına göre kovan yapımında Cengiz vd. (2010) belirttiği üzere parçaları birleştirme için mümkünse çivi kullanılmaması, zorunlu durumda çivi kullanılacaksa doğal ürünlerle çivilerin dışarıda kalan kısımlarının kapatılması gerekmektedir. Böylece paslanma benzeri olaylardan arılar korunmuş olacaktır.
- ✚ Soru-9'un sonuçlarına göre arı kovanlarında kullanılacak tüm malzemelerin doğal ürünlerden olması gerektiği gibi kovanların boyanması konusunda da bu hususa dikkat edilmesi; Uygur (2005), Cengiz vd. (2010) ve Pirim vd. (2011) bu konuda arı sağlığını olumsuz etkileyecek kimyasal boyaların kullanılmamasını önermektedir.
- ✚ Soru-10' ve Soru-11 sonuçlarına göre arıcılık faaliyetlerinde arı hastalıklarının ortaya çıkma durumunda hasta arıların bulunduğu kovanların tavsiye edildiği gibi arıların uçuş mesafesi olan 3 km yarıçapının dışına taşınması gerekmektedir (Cengiz vd., 2010). Hasta arıların iyileştiğinden ve tedavilerinin tamamlandığından emin olunduktan sonra arılığa geri getirilmelidir.
- ✚ Soru-12'nin sonuçlarına göre bahar aylarında arıların dışarı çıkmasıyla beraber boş kalan kovanların pürmüz ile yakılarak olası zararlı etkenlerden (virüs, bakteri,

parazit vb.) temizlenmesi önerilmektedir. Böylece arıların var olabilecek zararlı etkenlerden korunması sağlanır.

Araç ve Gereçlerde Hijyen İçin Öneriler (Soru13-18)

- ✚ Soru-13'ün sonuçlarına göre körükler yakılırken, kâğıt, çam iğnesi ve ağaç kabuğu gibi kuru yakıt kullanılmalı, parlayıcı maddelerle tutuşturma yoluna kesinlikle gidilmemelidir, körükte doğal ve kuru bitkilerin odunu yakılmalıdır ve tutuşturma esnasında gazete kâğıdı kullanılmamalıdır (Özdemir, 2021; Cengiz vd., 2010).
- ✚ Soru-14'ün sonuçlarına göre el demiri kullanıldıktan sonra bir sonraki kullanıma hazır halde bulunması için temizlenmeli ve gerektiğinde %5 sodyum hipoklorit-kostik soda karışımı ile dezenfekte edilmelidir.
- ✚ Soru-15'in sonuçlarına göre temel petek uzun süre değiştirilmediğinde zamana bağlı olarak rengi koyulaşabilmekte ve balın saflığını olumsuz etki etmektedir. Bundan dolayı temel peteklerde olumsuz durumlar gözlemlendiğinde değiştirilmesi önerilmektedir.
- ✚ Soru-16 ve Soru-17'nin sonuçlarına göre arıcılık faaliyetlerinde belirli aralıklarla kullanılan biz, mahmuz, sır bıçağı ve sır tarağı gibi aletlerin temel petek ve bal mumlarında kalıntı bırakmaması için belirli aralıklarla her kullanımdan sonra temizlenmelidir.
- ✚ Soru-18'in sonuçlarına göre her gıda ürünüde olduğu gibi bal ürünlerinde kullanılan malzemelerde de korozyona karşı korunmayı sağlayan paslanmaz çelik olanlar tercih edilmelidir.

Kişisel Hijyen İçin Öneriler (Soru19-23)

- ✚ Soru-19 ve Soru-21'in sonuçlarına göre arı ürünleriyle sürekli temas halinde olduğundan el ve tırnakların mutlaka temiz tutulması, tırnakların kısa kesilmesi ve tırnak altlarındaki kirlerin temizlenmesi gerekirken, saçların da temiz olması ve/veya bone vb. saçları kapatan bir koruyucu kullanılması önerilmektedir.

- ✚ Soru-20 ve Soru-22'nin sonuçlarına göre ayrıca arılar ve kovanlarla çalışırken giyilen arıcı kıyafetlerinin de sık sık yıkanması, hijyenik tutulması ve kıyafet değişiminin yapılabileceği uygun kabinler bulundurulması gerekmektedir.
- ✚ Soru-23'ün sonuçlarına göre Solunum yolu ve cilt hastalıkları başta olmak üzere bulaşıcı olabileceği düşünülen hastalığı bulunan kişilerin arıcılık faaliyetlerini yapmaması tavsiye edilmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği İçin Öneriler (Soru24-34)

- ✚ Soru-24 ve Soru-25'in sonuçlarına göre arıcılık faaliyetleri NACE (Nomenclature des Activités Économiques dans la Communauté Européenne) 01.49.01 kodu ile tehlikeli sınıfta yer aldığından 15.05.2013 tarihli ve 28648 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik'ine göre arıcılık çalışanlarına iki yılda en az bir defa iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Arıcılık faaliyetlerinde bulunan kişilerin belirli aralıklarla sağlık kontrolünden geçmesi önerilmektedir.
- ✚ Soru-26'nın sonuçlarına göre hayatın her alanında ilk yardım bilgisine ihtiyaç duyulabileceği gibi arıcılık işlerinde de beklenmedik durumlara karşı çalışanların temel ilk yardım bilgisine sahip olması gerektiği ve çalışma alanında ilk yardım çantası/dolabı bulunması önem arz etmektedir.
- ✚ Soru-27'nin sonuçlarına göre körüklerden kaynaklı olası yangınlara karşı anında müdahale edilebilmesi için yeterli sayıda yangın söndürme cihazlarının bulunması ve yangını söndürme işlemi yangının tekrar çıkmayacağından emin olana kadar devam etmelidir.
- ✚ Soru-28'in sonuçlarına göre arıcılık işleri gün boyu sürmese de yeme, içme, dinlenme vb. gibi temel ihtiyaçlar için kullanılacak ve arılık yakınında konteyner gibi prefabrik bir yapı temin edilebilir.
- ✚ Soru-29 ve Soru-30'un sonuçlarına göre insan vücudunun bel, el, kol ve eklemler gibi kısımlarının hasar görmemesi için ağır malzemelerin el-kol gücüyle kaldırılması yerine uygun bir kaldırma ve taşıma aracının kullanılması ve arıcılığa

özgü sürekli kullanılan araç ve gereçlerin kasları çok yormayacak şekilde ve ergonomik bir yapıda olmaları tavsiye edilmektedir.

- ✚ Soru-31'in sonuçlarına göre arıların açık alanda olmasından ve arıcıların açık alanda çalışmasından dolayı olumsuz etkilenebilecekleri fiziksel risk etkenlerinden (sıcak, soğuk, nem vb.) korunması için uygun koşulların sağlanması (uygun kıyafet, barınma yerleri, kovanların hava koşullarına göre konumu vb.) gerekmektedir.
- ✚ Soru-32'nin sonuçlarına göre arıcılıkta hastalıklarla mücadelede kullanılan ilaçların/kimyasalların üreticinin tavsiye ettiği dozlarda ve aralıklarda kullanılması gerekmektedir.
- ✚ Soru-33'ün sonuçlarına göre arıların bulunduğu kovanların içinde yeterli boşluk olması ve tam dolu olmaması için gerektiğinde kovan sayısında artışa gidilmesi tavsiye edilen başka bir durumdur. Bunun yapılmaması ve dolu kovanların taşınması sırasında arılar zarar görebilmektedir.
- ✚ Soru-34'ün sonuçlarına göre körük yakma durumlarında dikkatli olunmalı, en ufak bir kıvılcımın doğada yangına sebebiyet vereceği unutulmamalıdır.

Katılımcıların Görüş ve Önerileri (Soru-35)

Soru-35 ile katılımcıların arıcılıkta hijyen konusunda görüş ve önerileri istenmiş ve beş katılımcı aşağıda bulunan cevapları vermiştir;

- ✚ Katılımcı 1: "Arıcılıkla uğraşanlara seminer verilmesi gerektiğini düşünüyorum."
- ✚ Katılımcı 2: "Arıcının kişisel temizliğine dikkat etmesi gerekir."
- ✚ Katılımcı 3: "Günlük çevre temizliği yapılmalıdır."
- ✚ Katılımcı 4: "Arılar kokulu şeylere ve koyu renge karşı saldırgan bir davranış sergilediğinden buna dikkat edilmelidir."
- ✚ Katılımcı 5: "Hijyen her şeydir. Hijyen kaynaklı olumsuzluklar sadece arı kolonilerini değil, üretilen arı ürünlerini, arıcıyı ve dolayısıyla toplumu etkilemektedir. Bilinçlendirme eğitimleri verilmeli ve hijyenin sadece bildiğimiz temizlik konusunu kapsamadığı öğretilmelidir."

Arıcılıkta Hijyen Konusunda Genel Öneriler

Arıcılara Yönelik Öneriler

- ✚ Kovan seçimi yapılırken gezginci arıcılık göz önünde bulundurulmalı, teknik uygulamaya uygun kovanlar ile çalışılmalıdır.
- ✚ Diğer arıcılar ile iş birliği içerisinde olunmalı, tecrübe kazanıldıktan sonra altmış civarında koloni bulundurmak ekonomik olarak yararınıza olacaktır.
- ✚ Ana arınızın kaliteli olması hem koloninizi güçlendirecek hem de veriminiz artacaktır.
- ✚ Koloninizin devamlılığı için oğul vermeye karşı önlem alınmalı, gerektiğinde kolonileri bölerek sayıyı artırabilirsiniz.
- ✚ Ana arı kullanımında yumurtlamaya hazır olanların seçilmesi gerekmektedir.
- ✚ Gezginci arıcılık tercih edilmelidir, gidilecek yerlerin arıcılık için ideal olan bol çiçekli ve çeşitli türden bitkilerden faydalanılmalıdır.
- ✚ Yapılması gereken bakımlar zamanında, mevsiminde ve tam olarak yapılmalıdır.
- ✚ Arı ürünlerinden sadece bala odaklanılmamalı diğer arı ürünlerin üretimine de ağırlık verilmelidir.
- ✚ Her ilaç kullanımı faydalı değildir, bilinçsiz yapılan kullanım sonucu balın kalitesiz olacağı ve ekonomik olarak zorlanılacağı bilinmelidir.
- ✚ Arıcılık konusunda güncel bilgiler ve teknik uygulamalar takip edilmeli ve üniversite, tarım bakanlığı gibi ilgili kurum ve kuruluşlara danışılmalıdır.
- ✚ Arıcılıkta önemli bir problem olan Varoa ile mücadelede ruhsatı olan ilaçlar bahar başlangıcında ve güz bitiminde kullanılmalı.
- ✚ Bal tebliği mevzuatında yer alan bal ile ilgili özellikler göz önünde bulundurulmalıdır (Url-10, 2020).
- ✚ Arılık yeri seçilirken riskin az olduğu yerler seçilmelidir.
- ✚ Gezginci arıcılık için uygun, kolay taşınabilen ve havalandırması iyi kovanlar seçilmelidir.
- ✚ Kullanılan ilaçların etki süresi değerlendirilmeli, etkisi kısa süreli olanlar varsa kovanlar nemli bir bez ile üzeri kapalı tutulmalı, etkisi uzun süreli olan ilaçlarda ise hasta olan kovanlar yedi – sekiz kilometre uzağa götürülmelidir.

- ✚ Arılıkların olmazsa olmazlarından olan temiz su kaynağı olmalıdır ve suluklar düzenli kontrol edilerek arıların başkaca tehlikeli kaynaklara yönelmesi engellenmelidir. (Url-5, 2020).

Bitki Üretimi Yapanlara Öneriler

- ✚ Çiçek açma zamanlarında bitkilere ilaç verilmemelidir.
- ✚ İlaçlama yapılması gerekiyorsa bu ilaçlar arılara zarar vermemeli, ya da daha az tehlikeli olan ile ikame yoluna gidilmelidir.
- ✚ İlaçlama yapılması gerekiyorsa toz yerine sıvı olan ilaçlar tercih edilmelidir. İlaçlama yapılırken arıların kovanlarda yer aldığı gece saatleri seçilmelidir.
- ✚ Kullanılacak ilaçlar çevreye rastgele atılmamalı, temiz ve atık sulara bulaşı engellenmelidir.
- ✚ İlaçlama bir program dahilinde yapılmalı, öncesinden ilaçlama zaman ve ilaç türü etrafta bulunan arıcılara bilgilendirme yapılmalıdır (Url-5, 2020).

Arıcılıkta Çalışacak Personele Öneriler

- ✚ Kişilerin beden ve elbiseleri kesinlikle çok temiz olmalıdır.
- ✚ Her çalışmadan önce eller mutlaka yıkanmalıdır ve bir koruma kıyafeti giyilmelidir.
- ✚ Saçlar bir bone ile kapatılmalı ellere bir kullanımlık eldiven kullanılmalıdır ve ayaklar galoş ile kapatılmalıdır.
- ✚ Arıcı iki yılda bir sağlık kontrolünden geçmelidir ve sağlık raporu alınmalıdır.
- ✚ Arıcı bağırsak parazitine karşı yılda iki kere gaita kontrolü yapılmalıdır.
- ✚ Deri hastalığı (salya vb) nefes darlığı hastalığı ve bağırsak paraziti olanlar hiçbir şekilde arılıklarda çalışmamalıdır. Bu hastalıklara sahip olanlar arılıktan derhal uzaklaştırılır (Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, 2019).

Hastalıklara Karşı Korunma Önerileri

- ✚ Kullanılan malzemenin temizliği ihmal edilmemeli.
- ✚ Hastalık etkeni taşıyan malzeme yakılarak imha edilmelidir.
- ✚ Bal mumu iki senede bir yenilenmeli.
- ✚ Ana arı iki senede bir yenilenmelidir.
- ✚ Ana arının kontrolü ve yenilenmesi düzenli yapılmalıdır (Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, 2019).

Eğitim ve Bilgilendirme Önerileri

- ✚ Arıcılara arı ürünlerinin üretimi için neler yapılabileceği konusunda eğitimler verilmeli, kullanılacak araç ve gereçler ile ilgili bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır.
- ✚ Arıcılık sektöründe karşılaşılabilecek tehlike ve risklere karşı İSG eğitimi verilmelidir.
- ✚ Arıcılıkta araç kullananlar, gerekli belge ve eğitimleri almalıdır.
- ✚ Çalışanlara fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenlere karşı spesifik eğitim ve seminer verilmelidir. İlk yardım konusunda bilgi verilmelidir (Url-8, 2019).

Devlet Tarafından Alınması Gereken Önlemler

- ✚ İlaçlar üretilirken arı ve arıcı sağlığına en az zarar verenlerin kullanımı teşvik edilmelidir.
- ✚ Arıcılar ilaçlar konusunda bilinçlendirilmeli, arı sağlığı konusunda gerekli durumlarda eğitim görmeleri sağlanmalıdır.
- ✚ Arıcılık sektörü ve ilaçlama ile ilgili mevzuatlar hazırlanmalı, gerektiğinde var olan mevzuatlar günümüze göre güncellenmelidir (Url-5, 2020).

KAYNAKLAR

Akbulut, S. (2000). Küresel Isınmanın Böcek Populasyonları Üzerine Muhtemel Etkileri. *Ekoloji*, 9(36), 25-27.

Albayrak, T. (2019). Sinop ili arıcılık sektörünün ekonomik yapısı üzerine araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Ansari, M. J., Al-Ghamdi, A., Nuru, A., Khan, K. A., Alattal Y. (2017). Geographical distribution and molecular detection of nosema ceranae from indigenous honey bees of Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 24(5), 983-991.

Arat, A. (2013). Yatılı ilköğretim bölge okulu II. kademe öğrencilerinin kişisel hijyen uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.

Arslan, E. (2016). Sivas ili arı yetiştiriciliğinin genel yapısı ve arıcılık faaliyetleri üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Fırat Üniversitesi, Elâzığ.

Aydın, A. (2014). Ardahan ilinde arıcılık faaliyetleri ve sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Behçet, L. (2019, Ekim). Bingöl ekolojisi ve bitki çeşitliliği. Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, Bingöl, Türkiye, s. 2-16.

Bağçe, A. (2009). Arıcılıkta kullanılan temel peteklerde naftalin kalıntısının belirlenmesi üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimler Enstitüsü, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Bogdanov, S. (2008) Storage, cristallisation and liquefaction of honey. *Bee Product Science*, www.bee-hexagon.net. (erişim tarihi: 07.05.2019).

Buyankara, M. (2019, Ekim). Bingöl balının tarihteki yeri tanınırlığı ve günümüze etkileri. Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, Bingöl, Türkiye, s. 90.

Burucu, V. (2017). Kastamonu ili Azdavay ilçesinde arıcılık faaliyetleri ve bal üretimi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.

Cengiz, M. M., Genç, F. ve Dodoloğlu, A. (2010, Temmuz). Arı ekoloji ilişkisi ve organik arıcılık. Türkiye I. organik hayvancılık kongresi, Kelkit, Gümüşhane

Çelik, Y. ve Turhan, İ. (2013). Konya ilinde arıcılık işletmelerinin yapısal özellikleri. Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Selçuk Üniversitesi, U. Arı Drg. Mayıs 2014, 14(1), 15 -25.

Çivi Yalçın, F. (2014). Tokat ili merkez ilçede arıcılık yapan işletmelerde bal ve diğer arı ürünlerinin organik üretim potansiyeli. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.

Demen, H. (2015). Diyarbakır ilinde arıcılığın yapısı ve sorunların belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Demir, N. ve Aslan, M. (2019, Ekim). Arıcılık sektöründe kaliteli bal üretimini etkileyen maliyet sorunları ve çözümü. Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, Bingöl, Türkiye, s. 473.

Derebaşı, E., Yaşar, N., Günbey, V. S., Çarkçioğlu, S., Yılmaz, Ö. ve Demir, T. (2010). Karadeniz bölgesinde üretilen petekli balların yapısı ve balmumundaki kalıntı düzeylerinin belirlenmesi. Arıcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, <http://www.aridostlari.com>. (Erişim tarihi: 06.09.2013).

Doğan, N. ve Adanacıoğlu, H. (2020, Aralık). İşletme içi ve dışı faktörlerin arıcılık işletmelerinin üretim faaliyetlerindeki etkisinin değerlendirilmesi: Gümüşhane ili kelkit ilçesi örneği. V. Uluslararası Battalgazi Bilimsel Çalışmalar Kongresi, Malatya.

Emsen, B. ve Genç, F. (2004, Eylül). Organik bal üretimi. 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, Isparta, s. 110-112.

Emsen, B., De la Mora, A., Lacey, B., Eccles, L., Kelly, P.G., Medina-Flores, C. A. and GuzmanNovoa, E. (2020). Seasonality of *Nosema ceranae* Infections and Their Relationship with Honey Bee Populations, Food Stores, and Survivorship in a North American Region. *Veterinary Sciences*, 7(3), 131.

Erkan, C. (1998). Van ili Bahçesaray ilçesinde arıcılık faaliyetleri ve sorunları. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van.

Erkan, C. ve Aşkın, Y. (2001). Van ili Bahçesaray ilçesinde arıcılığın yapısı ve arıcılık faaliyetleri. *YYÜ Tar Bil Derg*, 11(1), 9-28.

Fıratlı, Ç. ve Gençler, H. V. (1995). "Dünya Arıcılığı ve Türkiye'nin Yeri", T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları. No:28.

Folayan, J. and Bifarin, J. (2013). Profitability analysis of honey production in Edo North Local Government Area of Edo State, Nigeria. *J. Agric. Econ. Dev.*, 2 (2), 60-64.

Gedikli, T. ve Al, S. (2017). Hastanın Kişisel Bakımı Kitabı, Ankara: Baydem Yayıncılık.

Genç, F. (1993). Arıcılığın Temel Esasları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yay. No:149, Erzurum.

Günbey, V. S. (2007). Van ili gezginci arıcılık hareketlerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.

Güneş, M. E. (2012, Kasım). Arı yetiştiriciliğinde hijyenik uygulamalar. 3. Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi, Muğla, 443, 51-55.

İbeği, İ. (2004). Gıda güvenliği ve tüketicinin korunması. *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 18, 13-16.

İbn-i Mace, C.9, Hno: 3452.

İbn-i Mace, C.9. Hno:3450.

Jamet, J. P. (2000) Retailing of Organic Dairy Products, *Bulletin of international Dairy Federation*, No.347.

Karaca, M. (2017). Elâzığ arıcılığının genel yapısı ve arıcılık faaliyetleri. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fırat Üniversitesi, Elâzığ.

Karahan, A., Kutlu, M.A. ve Karaca, İ. (2021). Muğla ve Afyonkarahisar illeri arıcılık faaliyetleri, sorunları ve çözüm önerileri. *ADYÜTAYAM*, 9(2), 112-128.

Karahan, Ş. ve Özmen Özbakır, G. (2020). Güneydoğu Anadolu'da arıcılık faaliyetlerinin ve bal tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7(4), 1148-1158.

Karakuş, K. (2019, Ekim). Arıcılık faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliği. *Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi*, Bingöl, Türkiye, s. 79.

Kartal, S., Tunca, R. İ., Özgül, O., Karabağ, K. ve Koç, H. (2021). Microscopic and molecular detection of nosema sp. in the Southwest Aegean Region. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 21(1), 8-20.

Kekeçoğlu, M., Gürcan, E. K. ve Soysal, M. I. (2007). Türkiye arı yetiştiriciliğinin bal üretimi bakımından durumu. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4(2), 227-236.

Kurt, M. (2007). Organik Arıcılık Kuralları ve Hastalıklarla Mücadele. Samsun Veteriner Kontrol Araştırma Yayınları. 1-54.

Kutlu, M. A., Özdemir, F. A. ve Kılıç, Ö. (2016). Hizan (Bitlis) ilçesinde arıcılık faaliyetleri üzerine bir araştırma. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2), 197-206.

Kutlu, M. A., Özdemir, F. A. ve Gül, A. (2019, Ekim). Küresel iklim değişikliğinin arıcılık faaliyetleri üzerine etkileri. *Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi*, Bingöl, Türkiye, 344-351.

Kutlu, M. A., Özdemir, F. A. ve Gül, A. (2021). Arıcıların arılıkta kullandığı çeşitli ekipmanlar mikrobiyal rezervuar kaynağı olabilir mi?. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 8(4), 1012–1017.

Ören, N., Alemdar, T., Parlakay, O., Yılmaz, H. I., Seçer, A., Güngör, C., ... ve Gürer, B. B. (2010). Adana ilinde arıcılık faaliyetinin ekonomik analizi. *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü*, Yayın No: 178, Ankara.

Özbakır, G. Ö., Doğan, Z. ve Öztokmak, A. (2016). Adıyaman ili arıcılık faaliyetlerinin incelenmesi. *Harran Tarım Gıda Bilimleri Dergisi*, 20(2), 119-126.

Özdemir, M., (2021). Arıcılık sektöründe iş sağlığı ve güvenliği risklerinin araştırılması: yukarı Çoruh vadisi bölgesi ve Bayburt örneği. *Doktora Tezi*, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Avrasya Üniversitesi, Trabzon

Özgüler, A. T., Kaya, K., Kağızmanlı, B. ve Altuğ, M. (2016). Mühendislik fakültesi öğrencilerinin iş sağlığı ve güvenliği eğitimi yeterliliği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(10), 75-86.

Özkırım, A. (2019, Ekim). Arı sağlığı gözüyle arıcılık. *Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi* Bingöl, Türkiye, 31-37.

Öztürk, F. G. (2013). Ordu ili arıcılık sektörünün ekonomik yapısı üzerine bir araştırma. *Yüksek Lisans Tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Pirim, L., Çan, M. F. ve Sönmez, M. M. (2011). Bingöl arıcılık raporu. Sektörel Araştırmalar Serisi-4, Fırat Kalkınma Ajansı, Malatya.

Sarıözkan, S., Abdullah, N.C., Yıldırım, A. ve Düzlü, Ö. (2010). Kapadokya’da arıcılık. Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 6(2), 143-155.

Sandal, E. K. ve Kan, C. (2013). Bingöl ilinde arıcılık faaliyetleri. Türkiye Coğrafya Dergisi, 60, 1-12.

Saner, G., Yücel, B., Yercan, M., Karaturhan, B., Engindeniz, S., Çukur, F. ve Kösoğlu, M. (2011). Organik ve konvansiyonel bal üretiminin teknik ve ekonomik yönden geliştirilmesi ve alternatif pazar olanaklarının saptanması üzerine bir araştırma: İzmir ili Kemalpaşa ilçesi örneği. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Yayın No: 195.

Seğmenoğlu, N. (2018). Adana ilinde arıcılığın genel yapısı ve arıcılık faaliyetleri. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fırat Üniversitesi, Elâzığ.

Şeviş, H. B. (2018). Bingöl arıcılığının yapısal durumunun incelenmesi sorunları ve çözüm önerileri. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bingöl Üniversitesi, Bingöl.

Seyidoğlu, H. (2014). Dünya bal ticareti ve Türkiye’nin yeri. Arıcılık Araştırma Dergisi, yıl 6 sayı 12, 15-20.

Sezgin, A. ve Kara, M. (2011). Arıcılıkta verim artışı üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesine yönelik bir araştırma: TRA2 bölgesi örneği. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(4), 31-38.

Solmaz, R., Geçibesler, İ. H., Erdoğan, İ. Y., Altunbaş Şahin, E., Adam, Y. S., Bayındır, S. and Kardaş, G. (2019, October). Fabrication Of Thin Films Of Bingöl Pollens (Northern Region) And Their Application For Copper Protection. Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi Bingöl, Türkiye, s.293-300.

Sorkun, K. (2019, Ekim). Ekolojik bal üretmek için uyulması gereken temel kurallardan bazıları. Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, Bingöl, Türkiye, s. 28-29.

Şimşek, Ç., Piyal, B., Tüzün, H., Çakmak, D., Turan, H. ve Seyrek, V. (2010). Ankara İl Merkezindeki Bazı Lise Öğrencilerinde Kişisel Hijyen Davranışları, TAF Preventive Medicine Bulletin, 9(5), 433-440.

Temir (2007). Buhârî, Ebu Davud, Müslim, Rikak, Salât 73, Tahâret.

Tunca, R.İ. ve Çimrin, T. (2012). Kırşehir ilinde bal arısı yetiştiricilik aktiviteleri üzerine anket çalışması. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(2), 99-108.

Turhan, F. (2019). Sivas ilinde arıcılık faaliyetinde bulunan işletmelerin mevcut yapısı ve sorunlar. Yüksek Lisan Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Türkan, Y., Çakan, M. ve Olgun, S. (2019, Ekim). Arıcılıkla ilgili ekonomik verilerin finansal analizi. Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi, Bingöl, Türkiye, s.113-126.

Uluslararası Arıcılık Araştırmaları ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma Stratejileri Kongresi 11-13 Ekim 2019 Bingöl, Arı ve Doğal Ürünlerin İhtisaslaşma ve Bölgesel Kalkınmadaki Rolü, Özel Oturum.

Url-1, <http://www.cinarziraat.com/aricilik/gezginci-arclk.html> (erişim tarihi:04.01.2020).

Url-2, aricilikgazetesi.com (erişim tarihi: 01.08.2019).

Url-3, www.maybir.org.tr/ariciligin-tarihcesi, (erişim Tarihi: 01.08.2019).

Url-4, <http://investinbingol.gov.tr/tr//Sitecontents/page/60> (erişim tarihi:03.01.2020).

Url-5, <http://www.cinarziraat.com/aricilik/aricilikta-mevsmsel-bakim-ler.html> (erişim tarihi: 04.01.2020).

Url-6,
http://www.aricilikmuzesi.net/images/userfiles/file/13_01_11/ARICILI%C4%9EIN%20ET%C4%B0K%20A%C3%87IDAN%20DE%C4%9EERLEND%C4%B0R%C4%B0LMES%C4%B0.pdf (erişim tarihi: 20.12.2019).

Url-7, <http://www.cinarziraat.com/aricilik/aricilikta-kullanilan-arac-ve-gerecler.html> (erişim tarihi: 04.01.2020).

Url-8,
<http://cisam.cu.edu.tr/eng/Belgeler/TARIM%20ISLERI%20ICIN%20KONTROL%20LISTESI.pdf> (erişim tarihi: 20.12.2019).

Url-9, Organik arıcılık. Tarım ve Orman Bakanlığı, 118 No'lu Broşür <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/etae/Belgeler/EgitimBrosur/118-ciftcibro.pdf> (erişim tarihi: 09.01.2022).

Url-10, <http://www.cinarziraat.com/aricilik/aricilar-cn-bazi-oeneml-oenerler.html> (erişim tarihi:04.01.2020).

Url-11, <http://www.p005.net/pdegerinedir> (erişim tarihi: 25.08.2022).

Uygur, Ş. Ö. (2005). Organik arıcılık. Uludağ Arıcılık Dergisi, 5(3), 103-106.

Uzundumlu, A., Aksoy, A. S. ve Işık, B. (2011). Arıcılık işletmelerinde mevcut yapı ve temel sorunlar; Bingöl ili örneği. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 42(1), 49-55.

Üçeş, E. ve Erişir, Z. (2016). Erzincan ili arıcılığının sosyo-ekonomik yapısı. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Fakültesi Dergisi, 30(1), 33-38.

Yaman, M., Yarılgaç, E. Ş., Güner, B. G. ve Ertürk, Ö. (2015). Ordu yöresi bal arılarında Nosemosis hastalığının varlığı ve dağılımı. Türkiye Parazitolojisi Dergisi, 39, 47-51.

Yoloğlu, N. (2014). Türkiye'deki bal arılarında görülen nosemosis üzerine bir çalışma. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu Üniversitesi, Ordu.

Yumuturuğ, S. (1998). Halk Sağlığı Ders Kitabı. Ankara: Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları.

Yurtsever, N. ve Sorkun, K. (2003, Nisan). Doğal bir ürün olan balın hijyen ve kalitesini etkileyen faktörler. II. Marmara Arıcılık Kongresi, Yalova.

Yücel, B. (2008). Çevresel Sorunların Bal Arıları Üzerine Etkileri. Hasad, 279, 40-43.

EKLER

EK A Arıcılıkta Kullanılan Kıyafetler



Şekil A.1. Arıcı pantolonu, arıcı kıyafeti ve eldiven

EK B Arıcılıkta Kullanılan Kalemler ve Tüp



Şekil B.1. Ana arı işaretleme tüpü



Şekil B.2 Ana arı işaretleme kalemi



Şekil B.3. Ana arı larva transfer kalemi

EK C Arıcılıkta Bal Bulundurma Yerleri



Şekil C.1. Bal taşıma sandığı



Şekil C.2. Bal çeşmesi



Şekil C.3. Bal Teknesi

EK  Arıcılıkta Bal Sağma ve Isıtma Kazanları



Şekil .1. Bal sağma makinesi



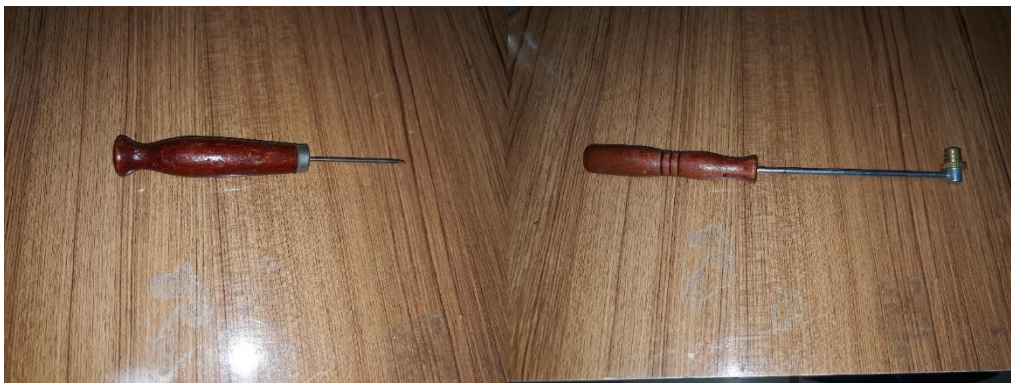
Şekil .2. Bal ısıtma kazanı

EK D Arıcılıkta Çıta, Biz, Mahmuz

Şekil D.1. a) Çıta, b) Çıta Teli



Şekil D.2. a) Çıta delme makinesi, b) Çıta tutma makinesi



Şekil D.3. a) Biz, b) Mahmuz

EK E Arıcılıkta Kovan Petek



Şekil E.1. a) Boş Kasnak, b) Dolu Kasnak



Şekil E.2. a) Sepet kovan, b) Karakovan balı



Şekil E.3. Yuvarlak kovan

EK F Arıcılıkta Şurupluk ve ızgaralar



Şekil F.1. Şurupluk çeşitleri



Şekil F.2. Ana arı ızgarası



Şekil F.3. Propolis tuzağı

EK G Diğer Arıcılık Malzemeleri

Şekil G.1. a) Körük, b) Huni



Şekil G.2. a) Sır tarağı, b) Sır alma bıçağı



Şekil G.3. a) Fırça, b) El demiri

EK H Bingöl Arıcılık Takvimi

AYLAR		YAPILMASI GEREKENLER
KİŞLATMA	Aralık	-Güneşli günlerde kovanlar açmadan uçuş yoğunluğuna göre kontrol edilmelidir. -Gerekirse 2/1 şeker şurubu günlük tüketebileceği kadar verilmelidir. -Kovanlar yerden 30cm yükseklikteki sehpalara konulmalı ve üzeri plastik branda ile kapatılmalıdır. -Uçuş delikleri arı yoğunluğuna göre daraltılmalıdır.
	Ocak/Şubat	-Zaman zaman kovanlara dokunulmayarak çevre temizliği ve kontrolü yapılmalıdır. -Arı keki ile besleme yapılmalıdır.
	Mart	-Besin, yavru ve arı yoğunluğu kontrolü yapılmalı, eksiklik olanın takviyesi yapılmalıdır. -Varroa mücadelesine başlanmalıdır.
İLKBAHAR BAKIMI	Nisan	-Hastalık ve zararlı kontrolü yapılmalıdır. -Ana arı kontrolü yapılmalı, yaşlı anan arılar değiştirilmelidir. -Çok yıllık eski ve küflü petekler çıkarılmalıdır. -Koloni (1/1 şeker şurubu) beslenmesi yapılmalıdır.
	Mayıs	-Kovanların dezenfeksiyonu yapılmalıdır. -Koloniler güç bakımından birbirlerine eşitlenmelidir. -Oğul mevsimi nedeni ile arılık her gün kontrol edilmelidir. -Kolonileri ana nektar akımına hazırlanmak için gelişmeye göre temel petek verilmelidir. -Nektar yetersiz ise koloni popülasyon gelişimi için (1/1 şeker şurubu) teşvik beslenmesi yapılmalıdır.
BAL MEVSİMİ	Haziran	-Koloniler ana nektar üretimi için yaylalara taşınmalıdır.
	Temmuz	-Kovanlar yönü güneşe bakacak şekilde yerleştirilerek uçuş deliği tümüyle açılmalıdır. -Koloni yoğun güneşten zarar görmemesi için kovan üst kapağı kireçle boyanmalıdır. -Gelişen kolonilere üretime uygun temel petek, seksiyon ve kasnak çerçeveler verilmelidir. -Arılıkta su yoksa teminine gidilmelidir.
	Ağustos	-Nektar akımı sonuna doğru hasatta başlanmalıdır. -Petekli ballar alınırken en fazla iki yıllık petekler tercih edilmelidir. -Süzme ballarda peteklerin 2/3 sırlanmış ise hasat yapılmalı ve boş çerçeveler tekrar hangi kovandan alındı ise o kovana konulmalıdır. -Hasatı yapılan ballar güneşte bırakılmamalıdır.
SONBAHAR BAKIMI	Eylül	-Hasat sonrası bir kez varroa mücadelesi yapılmalı -Fazla petekler alınmalıdır.
	Ekim	-Boş petekler mum güvesinden korunarak saklanmalıdır. -Zayıf olan koloniler kışlama için birleştirilerek güçlendirilmelidir. -Kolonilerin kışa genç işçi arı ile girmesi için (1/2 su, şeker şurubu) beslenmesi yapılmalıdır. -Hastalık ve zararlı kontrolü yapılmalıdır.
	Kasım	-Varroa ya karşı mücadele yapılmalıdır. -Kovanların su geçirmezliği ve havalandırması kontrol edilmeli varsa tamir ve bakımı yapılmalı. -Arılar bölme tahtası veya strafolla daraltılmalıdır.



BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
ARICILIK ARAŞTIRMA,
GELİŞTİRME VE UYGULAMA MERKEZİ



BİNGÖL KOŞULLARINDA ARICILIK TAKVİMİ

HASTALIKLARLA MÜCADELEDE UYGULAMALIR YÖNTEMLER

1-Çevre kirliliği: Yerleşim yerleri ve sanayi alanları ve entansif tarım alanlarından uzak durulmalıdır. Çünkü bu alanlar çevre kirliliğine neden olmaktadır. Çevre kirliliği de arı sağlığını olumsuz etkilemektedir.

2-Kolonilere gerekmedikçe antibiyotik uygulaması yapılmamalıdır: Özellikle antibiyotik kullanımından kaçınılmalıdır. Birçok mikroorganizma arıların sindirim sisteminde doğal olarak bulunmakta ve herhangi bir hastalık belirtisine sebep olmadan arı ile birlikte yaşamlarına devam etmektedirler. Kullanılan antibiyotiklerin arıların sindirim sistemindeki doğal florayı bozmakta, bozulan flora hastalıklara ortam hazırlamaktadır. İlaç kullanımında önerilen dozlara ve sürelerle de dikkat edilmelidir. Süre azlığı hastalıklarla mücadelede etkili sonuçlar sağlamadığı gibi doz aşımı da arılarda kayıplara neden olmaktadır.

3-Oğul: Oğul tarlacı arıların mevcut ana arı ile koloniyi terk etmesi olup, gerek oğul arıda gerekse de geride kalan popülasyonda iş düzeni belirli bir süre aksayacağı için oğul olayı olası hastalıklara ortam hazırlamaktadır. Arıların ilkbaharda oğul önleme çalışmalarını yapmalı ve arılarını bölme yapmak suretiyle çoğaltmalıdır.

4-Arıların suni besinlerle beslenmeleri: Özellikle sonbahar aylarında kış besini için yapılan şuruplama da aşırı şurup kullanımından kaçınılmalıdır. Çünkü kolonilerin fazla miktarda şurupla beslenmesi ve arıların bu şurubu olgunlaştırma aşamasında ortama salınan nem miktarı kovan içerisindeki balın nemini yükseltmektedir. Özellikle arı popülasyonu düşük ve havalandırması yetersiz kovanlarda nemin artması hastalıklar açısından ortamı daha uygun hale getirdiğinden mevcut hastalıklar daha da ağır seyretmektedir.

5-İlkbahar ve Sonbahar beslenmesi: Yetersiz beslenme nedeni ile kolonilerin fizyolojik olarak hastalığa duyarlı olduklarından ilkbaharda 1/1 şeker/su, Sonbaharda 2/1 şeker/su ile beslenmelidir. Belleme aracı olarak kesinlikle BAL kullanılmamalıdır. Çünkü bal içerisinde insanlara zararlı olmayan fakat arılara zarar veren bal arısı hastalıklarının virüs ve bakterisi gibi canlıları, canlılığını uzun yıllar sürdürmektedir.

6-Katkılı ve çok yıllık balmumu kullanımı: Çok yıllık petek kullanımı her türlü hastalığı arttırmakta olup çok yıllık petek kullanılmaya özen gösterilmelidir. İki yılda bir petekler temel peteğe dönüştürülmelidir. Temel peteklerin üretim izni almış olan firmalardan alınmasına dikkat edilmelidir.

7-Nem: Kovanların havalandırmasına dikkat edilmeli, kovan içerisinde nem birikmesine olanak verilmemelidir.

8-Dezenfeksiyon: Erken ilkbaharda kovanların içi ve özellikle dip tahtası bir önceki yıldan kalma birçok zararlı mikroorganizma içerdiğinden pürümüze alevi ile el demiri ise her köruk yakıldığında körukün alevinde dezenfeksiyona tabi tutulmalıdır.

9-Genç ana arı kullanımı: Gezin arıcılık yapıyor ise ana arılar iki yılda, sabit arıcılıkta ise 3 yılda bir yenilenmelidir. Genç ana arı kullanımı güçlü popülasyonları, güçlü popülasyonlarda temizlik davranışı ile hastalıklarla mücadelede etkili yöntemdir.

10-Kolonilerin eşitlenmesi: İlkbaharda arılıktaki kolonilerin çerçeveleri birbirine yakın seviyede eşitlenerek tüm koloniler aynı seviyeye getirilerek güç birliği oluşturulmalıdır. Bu oluşum sonucu koloniler aynı seviyede olduklarından yağmacılık olayları en az seviyeye inmektedir.

11-Kovanların önünün farklı şekil/boya ile boyanması: Ana nektar akımı döneminde nektar yükü ile gelen arıların kovanlarını şaşırarak diğer kovanlara girmeleri varsa hastalığı yaymaları engellenmelidir.

Şekil H.1. Bingöl arıcılık takvimi

EK I

**“ARICILIK SEKTÖRÜNDE HİJYENİK KOŞULLAR: BİNGÖL İLİ ÖRNEĞİ”
YÜKSEK LİSANS TEZİ ANKETİ**

BİZE ZAMAN AYIRDIĞINIZ İÇİN ŞİMDİDEN TEŞEKKÜR EDERİZ.

YAŞINIZ?			
CİNSİYETİNİZ?	KADIN ()	ERKEK ()		
EĞİTİM DURUMUNUZ?			
KAÇ YILDIR ARICILIK YAPIYORSUNUZ?			
ARICILIKTAN ÖNCE YAPTIĞINIZ MESLEK?			
ARICILIK YAPTIĞINIZ BÖLGE?	BİNGÖL MERKEZ	SOLHAN	GENÇ	KARLIOVA
	()	()	()	()
	YAYLADERE	KİĞİ	ADAKLI	YEDİSU
	()	()	()	()

KONU BAŞLIĞI	SORU NO	İFADE	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
ARILIK HİJYENİ	1	Arılığında ve eklentilerinde sigara içilmesine müsaade etmiyorum.	()	()	()	()	()
	2	Arılığımın çevresinde temiz su kaynağı bulunmasına dikkat ediyorum.	()	()	()	()	()
	3	Arılığımın yakın ahır, çiftlik, mandıra vb. bulunmamasına özen gösteriyorum.	()	()	()	()	()
	4	Arılarımın uçabileceği mesafeler olan 5-7 km yarıçaplı alanda endüstri, sanayi, atık ve arıtma tesisleri bulunmamasına dikkat ediyorum.	()	()	()	()	()
	5	Arılığımın egzoz gazlarının yoğunlukta olduğu kara yollarından en az 1 km uzak olmasına dikkat ediyorum.	()	()	()	()	()
	6	Arılığında ilk yaptığım işlemlerden biri tuvalet/lavabo inşa etmek.	()	()	()	()	()

KONU BAŞLIĞI	SORU NO	İFADE	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
KOVANLARDA HIJYEN	7	Kovanlarımın çevreye ve arıcılık ürünlerine zarar vermeyen doğal malzemelerden yapılmasına özen gösteriyorum.	()	()	()	()	()
	8	Kovan parçalarının birleştirilmesinde çivi kullanılmıyorum eğer kullanılırsam da çivi başları propolis ve bal mumu gibi doğal ürünlerle kapatıyorum.	()	()	()	()	()
	9	Kovanlarımın boyanmasında kimyasal boyalar kullanmıyorum onun yerine doğal bitkisel yağlar ve arı ürünleri kullanıyorum.	()	()	()	()	()
	10	Hasta kovayı derhal karantinaya alarak arılıktan en az 3 km uzağa götürüyorum.	()	()	()	()	()
	11	Tedavileri tamamlanan kovanlarda düzenli sağlık kontrolleri yapıyorum ve hastalık etkeninin kalmadığı görüldükten sonra kovayı tekrar arılığa geri getiriyorum.	()	()	()	()	()
	12	Her sene bahar aylarının başında kovanlarımı temizler ve en sonra pürmüz ile yakarak virüs ve bakterilerden arındırırım.	()	()	()	()	()
ARAÇ VE GEREÇLERDE HIJYEN	13	Kontrollerde arıların sakinleşmesini sağlayan ve rahat bir çalışma ortamı oluşturan körükten çıkan dumanın koku bırakmamasına; talaş, saman ve ağaç kökü gibi zararsız yakacaklar kullanmaya özen gösteriyorum.	()	()	()	()	()
	14	El demiri ile; örtü tahtalarını kaldırma, çerçeveleri çıkarma, arı ürünleri artıkları ve kirlerini kazıyıp temizleme, kovanların gövdesini birbirinden ayırma vb. her işlemde sonra üzerindeki kalıntıları temizliyorum ve sonraki kullanıma hazır hale getiriyorum.	()	()	()	()	()
	15	Temel petekte steril ve saf olan balmumları kullanıyorum ve iki yılda bir değiştiriyorum.	()	()	()	()	()
	16	Kullandığım biz ve mahmuzların saplarının ve uçlarının temiz olmasına dikkat ediyorum.	()	()	()	()	()
	17	Arı ürünleriyle doğrudan temas halinde olan sır bıçağı ile sır tarağını her işlemde sonra temizliyorum.	()	()	()	()	()
	18	Bal sağımında kullandığım sağım makinesi, sır tezgahı gibi malzemelerin paslanmaz çelikten yapılmış olmasına dikkat ediyorum.	()	()	()	()	()

KONU BAŞLIĞI	SORU NO	İFADE	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
KİŞİSEL HİJYEN	19	Saçımın temiz olmasına tırnaklarımın kısa olmasına dikkat ediyorum.	()	()	()	()	()
	20	Arıcılık elbiselerimin temiz olmasına dikkat ediyorum.	()	()	()	()	()
	21	Her çalışmadan önce ellerimi mutlaka yıkıyorum.	()	()	()	()	()
	22	Arıcılık kıyafeti ile normal günlük kıyafetlerimi değiştirebileceğim kabin olması gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
	23	Deri hastalığı (salya vb), nefes darlığı hastalığı ve bağırsak paraziti olanların hiçbir şekilde arılıklarda çalışmaması gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	24	Her arıcının: arıcılık ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alması gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
	25	İki yılda bir sağlık kontrolünden geçiyorum ve sağlık raporu alıyorum.	()	()	()	()	()
	26	Kesilme, batma, yanma vb. nedenler ile oluşan yaralanmalar ve hayvanlardan kaynaklı kazalarda ilk yardım eğitimi hakkında bilgim var.	()	()	()	()	()
	27	Arılığında ilkyardım dolabı ve yangın söndürme tüpü olması gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
	28	Arıcılar için yeme-içme, barınma gibi temel ihtiyaçlara uygun donanımlı alanlar temin edilmesi ve bu yerlerin derme çatma yerler olmaması gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
	29	Arıcılık ile ilgili ağır yükleri kaldırma, itme, çekme işleri için kullanılacak gerekli kaldırma teçhizatı olması gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
	30	Arıcılıkta kullandığım el aletleri ve araç gereçlerin ergonomik olması gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
	31	Arıcılık açık alan çalışması olduğundan sıcaktan, soğuktan, rüzgardan ve nemden hem arıcı hem arıların korunması gerektiğini biliyorum.	()	()	()	()	()
	32	Gereksiz ve bilinçsiz ilaç kullanmamın arılarıma, balımın kalitesine ve bütçeme zarar vereceğini biliyorum.	()	()	()	()	()
	33	Kovanların tam dolu olarak taşınmamasına ve yeterli havalandırma sağlanmasına özen gösteriyorum.	()	()	()	()	()

	34	Doğada en ufak bir kıvılcımın yangına neden olacağı bilincinde olduğumdan körük yakma durumlarında dikkatli olurum.	()	()	()	()	()
ÖZEL SORU	35	Arıcılıkta Hijyen Konusunda Varsa Önerileriniz?					

EK İ

Saha çalışmalarında çekilen bazı fotoğraflar







EK J

Evrak Tarih ve Sayısı: 03/06/2020-E.9358



T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Sayı :92342550/044/
Konu :Anketler

Sayın Prof. Dr. Ramazan SOLMAZ

Danışmanı olduğumuz yüksek lisans öğrencisi Berivan Ruşen YILMAZ AKSAKAL tarafından Kurulumuza sunulan "Arıcılık Sektöründe Hijyenik Koşullar: Bingöl İli Örneği" isimli anket çalışması Kurulumuz tarafından etik yönden değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda; söz konusu anket çalışmasının Üniversitemiz Etik Kurul Yönergesi ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmiş ve araştırma etiği açısından "UYGUN OLDUĞUNA" oy birliği ile karar verilmiştir.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Mehmet ÇİFTÇİ
Kurul Başkanı

e-İmzalıdır
Prof. Dr. İbrahim Yasin
ERDOĞAN

Üye
e-İmzalıdır
Prof. Dr. Sait PATİR
Üye

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Lütfi BEHÇET
Üye

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Turgay ŞENGÜL
Üye

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Ramazan MERAL
Üye

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Erdal
KAYGUSUZUĞLU
Üye

e-İmzalıdır
Arş. Gör. Fatma ARVAS
Raportör