

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**

**AYDIN YÖRESİ BAL ORMANLARININ YÖNETİMİ ve
SİLVİKÜLTÜREL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ash Nur PANTO

Danışman

Prof. Dr. Sinan GÜNER

HAZİRAN, 2025

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Artvin Çoruh Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Aydın Yöresi Bal Ormanlarının Yönetimi ve Silvikültürel Açıdan Değerlendirilmesi” başlıklı bu çalışmayı;

☐ Baştan sona kadar danışmanım Prof. Dr. Sinan GÜNER’ in sorumluluğunda tamamladığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metin içerisinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı taahhüt ederim.

☐ Turnitin benzerlik programından alınmış olan özgünlük raporuna göre tezin benzerlik oranının % 5 olduğunu beyan ederim.

Aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

☐ Tezim sadece Artvin Çoruh Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

☐ Tezimin ... ay süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

...../..../2025

Ash Nur PANTO

ORCID NO: 0000-0001-7230-0676

İmza

T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI

AYDIN YÖRESİ BAL ORMANLARININ YÖNETİMİ ve
SİLVİKÜLTÜREL AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Aslı Nur PANTO
ORCID NO: 0000-0001-7230-0676

Başkan : Prof. Dr. Sinan GÜNER

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Fatih TONGUÇ

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Mehmet DEMİRALAY

ONAY:

Bu Yüksek Lisans / Doktora tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından 17/07/2025 tarihinde oybirliği/oyçokluğu ile uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

.../.../2025

Prof. Dr. Mustafa Çağatay KORKMAZ

Enstitü Müdürü

ÖN SÖZ

“Aydın Yöresi Bal Ormanlarının Yönetimi ve Silvikültürel Açıdan Değerlendirilmesi” konusunda yapılan bu çalışma; Artvin Çoruh Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Bu araştırmanın tamamlanmasında yol gösterici olan ve karşılaştığım tüm güçlükleri bilgi ve deneyimiyle aşmamda büyük destek sağlayan değerli Danışman Hocam Prof. Dr. Sinan GÜNER’ e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez süresince desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme, kıymetli eşime ve sevgili arkadaşım Orman Yüksek Mühendisi Gizem Alkan ARSLAN’a şükranlarımı sunarım.

Aslı Nur PANTO

Artvin – 2025

İÇİNDEKİLER

KISALTMA DİZİNİ	VI
ŞEKİL LİSTESİ	VII
TABLO LİSTESİ.....	VIII
ÖZET	IX
ABSTRACT	XI
1 GİRİŞ.....	1
1.1 Küresel Gelişmeler ve Arıcılığın Önemi	1
1.2 Türkiye’ nin Ekolojik Yapısı ve Arıcılık Potansiyeli.....	2
1.3 Arıcılığın Ekosistem Hizmetleri ve Ürün Çeşitliliği.....	3
1.4 Bal Ormanı Politikaları ve Devlet Uygulamaları.....	5
1.5 Aydın İlinde Arıcılık ve Bal Ormanları	7
1.6 Araştırmanın Amacı ve Kapsamı	9
2 MATERYAL VE YÖNTEM	10
2.1 Araştırmanın Materyali	10
2.2 Araştırma Yöntemi	10
3 ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	14
3.1 Örnek Uygulama: Karacasu Yeniköy Bal Ormanı’nın Analizi.....	14
3.1.1 Fiziki Yapı ve Meşcere Dağılımı	16
3.1.2 Silvikültürel Müdahaleler ve Flora Takviyesi.....	17
3.1.3 Fonksiyonel Değerlendirme ve Üretim Potansiyeli	18
3.2 Anketlere İlişkin Bulgular ve Değerlendirmeler	19
4 SONUÇ VE ÖNERİLER	42
4.1 Sonuçlar	42
4.2 Öneriler	43
KAYNAKLAR.....	45
EKLER	46
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI	56
ÖZ GEÇMİŞ	57

KISALTMA DİZİNİ

BOEP	Bal Ormanı Eylem Planı
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
OİM	Orman İşletme Müdürlüğü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 3.1 Katılımcıların yaş dağılımı (%).....	20
Şekil 3.2 Katılımcıların eğitim seviyesi dağılımı (%).....	22
Şekil 3.3 Arıcılığa başlama nedenleri dağılımı (%)	23
Şekil 3.4 Arıcılık faaliyeti süresine göre dağılım (%).....	24
Şekil 3.5 Arıcılık eğitimi kaynaklarına göre dağılım (%)	26
Şekil 3.6 Kovan sayısı aralığına göre dağılım (%).....	27
Şekil 3.7 Kovan tipi tercihinine göre dağılım (%)	29
Şekil 3.8 En fazla üretilen arı ürünü dağılım (%).....	30
Şekil 3.9 Kovan başına üretilen bal miktarı dağılım (%)	32
Şekil 3.10 Arı kovanlarının konumlandırıldığı yerler dağılım (%).....	33
Şekil 3.11 Bal ormanı projeleri hakkında bilgi dağılım (%)	35
Şekil 3.12 Aydın ili arı konaklama mevkiileri dağılım (%)	36
Şekil 3.13 En fazla üretilen bal çeşitleri dağılım (%)	37
Şekil 3.14 Arıcılıkta karşılaşılan zorluklar dağılım (%).....	39
Şekil 3.15 Bal ormanlarını tercih etmeyi sağlayacak nedenler dağılım (%).....	41

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 3.1 Aydın Bölgesi Bal Ormanları'nın arıcılığa etkisini değerlendirme anketi	11
Tablo 3.2 Karacasu Yeniköy Bal Ormanı projesi kapsamında dikilen bitki türleri ve etkileri.....	15
Tablo 3.3 Karacasu Yeniköy Bal Ormanı meşcere tipleri ve özellikleri.....	16
Tablo 3.4 Yaş aralığı oransal dağılımı.....	20
Tablo 3.5 Eğitim seviyesi oransal dağılım	21
Tablo 3.6 Arıcılığa başlama nedenleri oransal dağılım.....	23
Tablo 3.7 Arıcılık faaliyet süresinin oransal dağılım	24
Tablo 3.8 Arıcılık eğitiminin oransal dağılım	25
Tablo 3.9 Kovan sayısı oransal dağılım	27
Tablo 3.10 Kovan tipi tercihlerinin oransal dağılım	28
Tablo 3.11 Üretilen arı ürünü oransal dağılım	30
Tablo 3.12 Kovan başına üretilen bal miktarı oransal dağılım.....	31
Tablo 3.13 Arı kovanlarının konumsal dağılım.....	33
Tablo 3.14 Bal ormanlarından faydalanma oransal dağılım	34
Tablo 3.15 Arı konaklama mevkiileri.....	35
Tablo 3.16 En fazla üretilen bal çeşidi	37
Tablo 3.17 Arıcılık faaliyetinde karşılaşılan zorlukların oransal dağılım	38
Tablo 3.18 Bal ormanlarını tercih etmeyi sağlayacak nedenlerin oransal dağılım	40

Aydın Yöresi Bal Ormanlarının Yönetimi ve Silvikültürel Açidan Değerlendirilmesi

Aslı Nur PANTO

Ülkemiz sahip olduğu zengin florası ve farklı iklim kuşaklarının bir arada bulunması sayesinde arıcılık açısından oldukça elverişli bir ekolojik yapıya sahiptir. Arıcılık faaliyetlerini geliştirmek amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü tarafından Bal Ormanı Eylem Planı kapsamında kurulan bal ormanlarının (2013-2017) etkin kullanımı, bölgedeki insanların ekonomik refahını artırmak ve ülke ekonomisine katkı sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda çalışmanın amacı; Aydın Bölgesi'nde oluşturulan bal ormanlarının etkin kullanımını incelemek ve silvikültürel açıdan değerlendirmektir. Araştırma alanı olarak Aydın Bölgesi sınırları içerisinde bulunan bal ormanlarında yerinde inceleme yapılarak, farklı ilçelerden 90 adet arıcıya kapalı uçlu anket soruları uygulanmıştır. Yapılan anket sonuçlarına göre arıcıların konaklama yeri bulmakta zorlandıkları, genelinin oluşturulan bal ormanları ile ilgili bilgilerinin olmadığı, artan iklim krizi ile birlikte kovan başına aldıkları verimin azaldığı ve kontrolsüz zirai tarım alanlarının ilaçlamalardan dolayı arı kayıplarının yaşandığı yönündedir. Yapılan arazi incelemeleri sonucunda oluşturulan bal ormanlarının içerisinde en aktif olarak faaliyet gösteren Karacasu Bölgesi Yeniköy Bal Ormanı'nın olduğu diğer bal ormanlarının işlevselliğini kaybettiği görülmüştür. Bal ormanlarının oluşturulması yalnızca arıcılık faaliyetlerinin desteklenmesine değil, aynı zamanda orman ekosistemlerinin iyileştirilmesine de katkı sağlamaktadır. Özellikle bozuk meşcere alanlarının rehabilitasyonu sürecinde bal ormanları hem ekolojik hem de ekonomik işlevleriyle öne çıkmaktadır. Bu tür uygulamalar artırılarak yerli flora türlerinin korunması ve çoğaltılması, oluşturulan alanların tarımsal ilaçlamalardan uzakta arı kolonilerinin zarar görmeyeceği şekilde önlemler alınması gereklidir. Arıcılığın devamı

için her yıl artış gösteren bal ormanlarının uygun ekosistem koşullarına göre arıcıların aktif kullanılacağı şekilde oluşturulması gerekmekte olup, sürdürülebilir arazi yönetimi politikaları izlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Arıcılık, Aydın, Bal ormanları, Ekosistem yönetimi, Sürdürülebilirlik.



Management and Silvicultural Evaluation of Honey Forests in Aydın Region

Aslı Nur PANTO

Rich flora and the coexistence of different climate zones, Türkiye possesses a highly favorable ecological structure for beekeeping. To support the development of beekeeping, the Turkish Ministry of Agriculture and Forestry has implemented the *Honey Forest Action Plan(2013-2017)*, under which honey forests have been established to contribute both to regional economic welfare and the national economy. This study aims to examine the effective use of honey forests in the Aydın Region and evaluate them from a silvicultural perspective. Field research was conducted in honey forests located within Aydın’s administrative borders, and a closed-ended questionnaire was administered to 90 beekeepers from various districts. According to the survey results, beekeepers face challenges in finding suitable accommodation, lack information about the established honey forests, experience reduced productivity per hive due to the intensifying climate crisis, and report bee losses caused by uncontrolled pesticide use. Field observations revealed that the Yeniköy Honey Forest in Karacasu is the most active site among the established forests, while many others have lost functionality. Honey forests contribute not only to apiculture but also to the restoration and enhancement of forest ecosystems. Particularly in the rehabilitation of degraded stands, honey forests play a dual role by providing both ecological and economic benefits. Increasing the number of such initiatives is vital for preserving native flora species and protecting bee colonies from harmful agricultural practices. For the sustainability of beekeeping, honey forests must be developed in ecologically suitable areas to ensure active use by beekeepers, accompanied by effective land management policies.

Keywords: Aydın, Beekeeping, Ecosystem Management, Honey Forests, Sustainability.

1.1 Küresel Gelişmeler ve Arıcılığın Önemi

Günümüzde küresel ölçekte yaşanan çevresel, ekonomik ve sosyal dönüşümler, tarımsal üretim süreçlerinin yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılmıştır. Özellikle tarım alanlarının sanayi, kentleşme ve madencilik gibi nedenlerle daralması; ormansızlaşma, çölleşme ve biyoçeşitlilik kayıpları ile birlikte gıda sistemlerini kırılgan hale getirmiştir. Giderek artan iklim değişikliği baskısı, kuraklık ve sıcaklık rejimindeki dalgalanmalar hem bitkisel üretimi hem de bu üretime bağlı tozlayıcı canlıların yaşam döngüsünü ciddi şekilde tehdit etmektedir. Bu bağlamda, tozlaşma hizmetlerinin sürdürülebilirliği yalnızca çevre dengesi açısından değil, aynı zamanda küresel gıda güvenliği açısından da kritik bir öneme sahiptir.

Küresel ölçekte yaşanan çevresel değişimler, özellikle doğal polinatörlerin yaşam döngüsünü tehdit ederken, tarımsal verimliliği doğrudan etkileyen bu canlıların korunmasını da öncelikli bir konu haline getirmiştir. Dünya genelinde yapılan pek çok akademik çalışma, arı popülasyonlarındaki azalmaların meyve ve sebze üretimi üzerinde negatif etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Tarımsal üretimin sürekliliği, yalnızca mekanik girdilere değil; aynı zamanda doğa temelli hizmetlere, özellikle de doğal tozlaşmaya bağlıdır.

Arıcılık, bütünsel kriz ortamında çok yönlü fayda üretme kapasitesiyle dikkat çeken bir tarımsal faaliyet türü olarak öne çıkmaktadır. Arılar, yalnızca bal, polen, propolis ve arı sütü gibi ekonomik ürünlerin kaynağı olmakla kalmaz; aynı zamanda doğal ve kültürel bitki türlerinin döllenme sürecinde oynadıkları rol sayesinde ekosistemlerin devamlılığına katkı sağlar. Arıcılık, yalnızca bir üretim biçimi olarak değil, ekosistem dengesinin korunmasını sağlayan önemli bir üretim faaliyetidir. Arıların sağladığı tozlaşma sayesinde sebze, meyve ve yem bitkilerinin veriminde belirgin artışlar

sağlanabilmektedir. Bu durum yalnızca gıda güvenliğine değil, aynı zamanda üretici gelirlerinin istikrarına da olumlu katkı sağlamaktadır. (Klein et al., 2007). Bu kapsamda, gerek ulusal politikaların gerekse yerel uygulamaların, arıcılığın bu çok yönlü rolünü gözeterek planlanması büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle arıcılık, günümüzde yalnızca ekonomik getirisi yüksek bir faaliyet olarak değil; aynı zamanda iklim değişikliği ile mücadele, sürdürülebilir kırsal kalkınma ve gıda güvenliği gibi temel stratejik alanlarda da önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir.

1.2 Türkiye' nin Ekolojik Yapısı ve Arıcılık Potansiyeli

Türkiye, sahip olduğu coğrafi konum, topografik çeşitlilik ve iklimsel zenginlik sayesinde arıcılık faaliyetleri açısından dünyada öne çıkan ülkelerden biridir. Üç farklı bitki coğrafyasının kesişim noktasında yer alması ve aynı anda hem Akdeniz hem Karasal hem de Karadeniz ikliminin etkilerini taşıması, ülkemizi yüksek floristik çeşitliliğe sahip bir biyocoğrafya haline getirmiştir. Bu çeşitlilik yalnızca bitki türlerinin sayısal çokluğunu değil, aynı zamanda nektar ve polen verimi yüksek türlerin yılın farklı dönemlerinde çiçeklenmesini de mümkün kılar.

Türkiye'nin 12.000'i aşkın damarlı bitki türüne ev sahipliği yapması ve bu türlerin yaklaşık üçte birinin endemik olduğu bilinmektedir. Bu zengin floristik yapı, yalnızca bal üretimi açısından değil, aynı zamanda arı ürünleri çeşitliliği bakımından da büyük bir potansiyel sunmaktadır. Kekik, lavanta, geven, narenciye, püren, kestane ve çam gibi doğal ya da kültüre alınmış bitki türlerinin pek çoğu hem monofloral hem de polifloral balların üretimine kaynaklık etmektedir (FAO, 2022). Bal dışında polen, propolis, arı sütü ve balmumu gibi katma değeri yüksek arı ürünleri de bu zenginliğin doğru yönetimi ile ekonomik değere dönüşmesine katkı sağlamaktadır.

Türkiye genelinde 2024 yılı itibarıyla 97.984 arıcılık işletmesinde toplam 8.961.975 adet arılı kovan bulunmakta olup, kovan başına ortalama bal verimi 10,7 kg olarak hesaplanmıştır. Bu verilere göre, ülke genelinde yıllık toplam bal üretimi 95.492 ton olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2024).

Yükselti farklarının fazla olması, deniz etkisinin farklı bölgelerde farklı derecelerde hissedilmesi ve orman varlığının özellikle kıyı bölgelerinde yoğun olması, gezginci arıcılık uygulamalarının da gelişmesini desteklemektedir. Örneğin Ege ve Akdeniz

bölgelerinde çam balı üretimi ön plandayken, Doğu Anadolu’da yüksek rakımlarda çiçek balları, Karadeniz’de kestane ve orman gülleri gibi kaynaklardan elde edilen ballar öne çıkmaktadır. Bu coğrafi ve biyolojik çeşitlilik, arıcılara yıl boyunca farklı floraları takip ederek üretim yapma imkânı tanımaktadır.

Türkiye'nin bu ekolojik avantajları, yalnızca doğal üretim kapasitesiyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda arısal ürün çeşitliliği bakımından da geniş bir yelpaze sunmaktadır. Anadolu coğrafyasında arıcılık, tarihsel kökleri oldukça eskiye dayanan geleneksel bir üretim biçimi olarak varlık göstermektedir. Ancak bu kadim faaliyetin sistematik ve verimli bir üretim dalına dönüşmesi, büyük ölçüde modern bilimsel bilgi birikimi ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle özellikle son yüzyılda artış göstererek günümüzde hem ekonomik hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından stratejik bir tarımsal faaliyet içerisinde yer almaktadır. İklim değişikliğinin etkileri, kuraklık, orman tahribatı ve tarımsal ilaçlamalar gibi faktörler, Türkiye’deki bu yüksek potansiyelin karşısındaki temel risk unsurlarını oluşturmaktadır. Özellikle doğal flora alanlarının plansız kentleşme ve tarımsal genişleme nedeniyle daralması, arı kolonileri için yaşamsal öneme sahip bitkilerin azalmasına neden olmaktadır.

Ülkemiz, ekolojik kapasitesi ve floristik zenginliği ile arıcılık sektörüne eşsiz fırsatlar sunmaktadır. Ancak bu potansiyelin ekonomik faydaya ve kırsal kalkınmaya dönüştürülmesi için, hem doğa temelli üretim politikalarının hem de yerel üretici profiline uygun destekleme modellerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Gerek sabit gerek gezginci arıcılık modelleriyle, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yerel iklim ve bitki örtüsüne uygun bal türlerinin üretimi hem iç pazarda hem de ihracat alanında değer yaratma kapasitesine sahiptir. Bu yönüyle, arıcılık sektörü Türkiye’nin ekolojik sermayesini ekonomik refaha dönüştürme potansiyeli taşıyan stratejik bir tarımsal üretim alanı olarak değerlendirilmelidir.

1.3 Arıcılığın Ekosistem Hizmetleri ve Ürün Çeşitliliği

Arıcılık, yalnızca bal üretimi ile sınırlı olmayan; doğrudan ve dolaylı yollarla ekosistem işleyişine katkı sunan çok yönlü bir tarımsal faaliyettir. Özellikle tozlaşma (polinasyon) yoluyla bitki çoğalmasını ve biyolojik çeşitliliğin devamını desteklemesi, arıcılığın ekosistem hizmetleri içerisindeki en temel rolünü ortaya koymaktadır. Bu işlev, tarımsal

verimlilik açısından olduğu kadar doğal habitatların sürekliliği bakımından da kritik bir öneme sahiptir.

Doğal ve tarımsal ekosistemlerde bulunan bitkilerin yaklaşık üçte ikisi, döllenme için böceklerle tozlaşmaya ihtiyaç duyar ve bu sürecin büyük bir kısmı bal arıları (Apis mellifera) tarafından gerçekleştirilir. Bal arıları; gıda güvenliği olmak üzere ekosistemin sürdürülebilirliği korunmasında kritik bir rol oynayan, tarımsal üretimde verimliliği artıran ve önemli işlevler gören tozlayıcılardır.

Arıcılık aynı zamanda çok yönlü ürün yelpazeysiyle kırsal ekonomiye yüksek katma değeri sağlar. Bal, en bilinen ve yaygın arı ürünüyken, polen, propolis, arı sütü, balmumu ve arı zehri gibi ürünler hem besin değeri hem de farmakolojik özellikleri nedeniyle ekonomik değeri yüksek ve pazar potansiyeli geniş ürünlerdir. Bu ürünlerin her biri farklı teknik bilgi, ekipman ve üretim şartı gerektirdiğinden, üreticilerin bilgi düzeyi arttıkça ürün çeşitliliği ve gelir seviyesi de aynı oranda yükselmektedir. Arılar; bal, balmumu, polen, propolis ve arı sütü gibi değerli yan ürünler üretmekle kalmaz, aynı zamanda bitkisel üretim süreçlerinde tozlaşma yoluyla meyve ağaçları, sebze türleri ve yem bitkileri gibi tarımsal ürünlerin verimliliğini artırarak ekosistemlerin devamlılığını sağlar ve doğanın korunmasına yardımcı olurlar. Bu nedenle, bal arıları dünya çapında, ekosistemdeki rolü ve bitkisel üretimdeki etkileri ile büyük önem taşımaktadır. Ormanların varlığı, bu tozlayıcıların etkili bir şekilde faaliyet gösterebilmesi için kritik öneme sahiptir.

Arıcılar, bulundukları bölgenin ekolojik koşulları ve mevcut olanakları doğrultusunda sabit veya gezginci arıcılık yöntemleriyle faaliyet gösterirler. Sabit arıcılık, arıların yerleşik olarak bulunduğu bölgedeki bitki örtüsü ile etkileşime girerek o bölgenin flora çeşitliliğine özgü ürünler üretilmesini sağlar. İklim şartları ve bölgenin verimliliği doğrultusunda üretim yapılır; sabit bir konumda faaliyet gösterildiği için kovan bakımını kolaylaştırarak maliyetleri düşürölmesine yardımcı olur. Gezginci arıcılıkta ise arıcılar iklim koşullarına ve bitki örtüsüne bağlı olarak bölgesel yer değiştirmeyi içerir. Bu yöntem ile göre farklı bölgelerde daha yüksek bal verimi elde edebilirler, ancak bu durumda taşıma ve iş gücü maliyetlerinin artmasına yol açmaktadır. Gezginci arıcılık sayesinde, farklı bölgelerdeki bitki örtüsüne bağlı olarak çeşitli bal türlerini üretmek mümkün olur. Her iki yöntem ile de arıcılık, ekosistem hizmetlerinin sağlanmasında önemli bir rol alırken ekonomik açıdan da büyük bir potansiyele sahiptir. Arıcılar için sabit ya da gezginci arıcılık yöntemlerinin her birinin avantajları ve zorlukları

bulunmaktadır ve bu tercihler, bölgesel koşullara ve ticari hedeflere göre şekillenmektedir.

Özellikle son yıllarda sağlık ve doğal yaşam trendlerinin yükselişiyle birlikte, fonksiyonel gıdalar ve doğal takviye edici ürünlere olan ilgi artmış; bu da arı ürünlerinin pazarlanabilirliğini artırmıştır. Propolis ve arı sütü gibi ürünler, yalnızca iç piyasada değil, uluslararası alanda da önemli ticari değere sahiptir. Bununla birlikte, bu ürünlerin üretimi daha fazla hijyen, işleme bilgisi ve pazarlama becerisi gerektirdiğinden, çoğu arıcı için hâlâ sınırlı ölçekte gerçekleştirilebilmektedir. Arıcılığın sunduğu bu ekosistem hizmetleri, yalnızca tarımsal üretimi artırmakla kalmaz, aynı zamanda biyoçeşitliliğin korunması, flora sürekliliğinin sağlanması, toprak ve su dengesinin desteklenmesi gibi çok sayıda dolaylı katkı da sağlar. Arıların doğal yaşam alanlarında faaliyet göstermesi, bitki türleri arasında genetik aktarımı mümkün kılar ve habitatların bozulmasını geciktirir. Bu işlev, özellikle orman ekosistemlerinde ve biyolojik koridor niteliği taşıyan alanlarda sürdürülebilir arazi yönetimi açısından stratejik bir değere sahiptir.

1.4 Bal Ormanı Politikaları ve Devlet Uygulamaları

Türkiye’de arıcılık sektörü, sadece geleneksel bir geçim kaynağı olmaktan çıkmış; günümüzde ekolojik sürdürülebilirlik, gıda güvenliği ve kırsal kalkınma hedefleriyle doğrudan ilişkilendirilen stratejik bir üretim alanı haline gelmiştir. Bu dönüşümde, kamu kurumları tarafından yürütülen planlı ormancılık politikalarının ve özellikle bal ormanlarının oluşturulmasına yönelik uygulamaların etkisi bulunmaktadır. Türkiye’nin sahip olduğu floristik çeşitlilik ve orman varlığı, bal üretiminin ormanla entegrasyonunu mümkün kılmakta; bu da sektörel kalkınma ile çevre dengesi arasındaki ilişkinin yeniden tanımlanmasını zorunlu hale getirmektedir.

Bu kapsamda Orman Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında uygulamaya konulan I. Bal Ormanı Eylem Planı (2013–2017), Türkiye’de ilk kez arıcılık faaliyetlerinin ormancılık politikalarıyla birlikte yürütülmesini sağlamış ve sektördeki mevcut potansiyelin sürdürülebilir biçimde değerlendirilmesine öncülük etmiştir. Bu planın devamı niteliğindeki II. Bal Ormanı Eylem Planı (2018–2023) ise, daha geniş çaplı uygulama sahaları ve izleme-eğitim temelli yaklaşımlarla eylem odaklı bir kalkınma modelini benimsemiş ve ülke genelinde çok sayıda bal ormanı tesis edilmiştir (OGM, 2023).

Bal ormanlarının temel kuruluş amacı, arı kolonilerinin beslenme ihtiyaçlarını karşılayacak uygun yaşam alanları oluşturmaktır. Bu çerçevede, nektar ve polen üretimi yüksek bitki türlerinin yetiştirildiği bu alanlar, yalnızca bal üretimini artırmakla kalmamakta; aynı zamanda propolis, arı sütü ve polen gibi diğer arı ürünlerinin kalitesini ve çeşitliliğini de desteklemekte ve toprağın korunarak erozyonun önlenmesine katkı sunmaktadır. Ayrıca, bu ormanların planlanmasında doğal ekosistem dengelerine uyum, arıcılığa uygun vejetasyonun korunması ve geliştirilmesi gibi ilkeler esas alınmaktadır. İklim değişikliği, tarımsal ilaçlar ve kırsal alanların azalması gibi faktörler arıcılığı olumsuz etkilerken, bal ormanları bu tür sorunlara çevresel ve ekonomik açıdan stratejik bir çözüm sunmaktadır.

Devlet politikalarının bu bağlamda sunduğu en önemli katkılardan biri, arıcılık faaliyetlerini yalnızca üretimle sınırlı görmemesi; aynı zamanda kırsal yaşamın desteklenmesi, doğa temelli gelir modellerinin teşvik edilmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin sahaya yansıtılması açısından stratejik bir araç olarak benimsemesidir. Bal ormanlarının, orman köylüsünün kalkınmasına katkı sağlayacak şekilde planlanması, orman içi ve kenarı köylerde yaşayan üreticiler için hem iş hem de gelir çeşitliliği sağlamaktadır.

Bal ormanlarının tesis sürecinde tabii gençleştirme mevcut habitat koşulları ve doğal ekosistem dengesinin korunması açısından öncelikli tercih edilmekte, ancak bu yöntemin mümkün olmadığında bölgenin ekolojik özelliklerine uygun bitki türlerinin suni gençleştirme yoluyla sahaya kazandırılması sağlanmaktadır. Bu tür çalışmalar, yalnızca orman ekosisteminin sürdürülebilirliğini değil; aynı zamanda floristik zenginliğin arıcılık faaliyetlerine entegre edilmesini de mümkün kılmaktadır. Ekim ve dikim süreçleri, bölgedeki çiçeklenme dönemlerine göre zamanlanarak arıcılıkla uyumlu hale getirilir. Zararlı organizmalarla mücadelede entegre zararlı yönetimi ilkeleri esas alınmakta, pestisit ve kimyasal ilaçlamalardan kaçınılmakta olunması hem arı sağlığını hem de bal kalitesini artıran önemli bir etkidir. Bu ormanlar genellikle hava ve toprak kirliliğinden uzak, doğal su kaynaklarına yakın alanlarda kurulmuştur.

Türkiye’de bugüne kadar 850’den fazla bal ormanı sahası tesis edilmiş olmakla birlikte, bu sahaların planlanmasında doğal su kaynaklarına yakınlık, toprak kirliliğinden uzaklık, bitki çeşitliliği ve çiçeklenme sürekliliği gibi kıstaslar göz önünde bulundurulmuştur (OGM, 2023). Bu bağlamda bal ormanları, yalnızca birer üretim alanı değil; aynı

zamanda sosyal-ekolojik dönüşümün uygulama mekânları olarak da değerlendirilmektedir.

Ancak tüm bu olumlu gelişmelere rağmen, bal ormanı projelerinin uzun vadede etkili olabilmesi için yalnızca sayı artışı değil; işlevsellik, erişilebilirlik, üretici bilinci ve izleme-eğitim faaliyetleri gibi boyutların da politikaya entegre edilmesi gerekmektedir. Başarılı bir bal ormanı politikası, yalnızca fidan dikimiyle değil; aynı zamanda yerel üreticinin sürece aktif katılımı, saha koşullarına uygun teknik desteklerin sunulması ve elde edilen çıktının izlenebilirliği ile anlamlı hale gelmektedir.

1.5 Aydın İlinde Arıcılık ve Bal Ormanları

Ege Bölgesi'nin güneyinde konumlanan Aydın ili, Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Yazları sıcak ve kurak, kışları ise ılıman ve yağışlı geçen iklim yapısı, arıcılık faaliyetleri açısından son derece elverişlidir. İlin dağlık topografyası ve zengin florası, doğal nektar ve polen kaynakları bakımından önemli avantajlar sunar. Bölgede arıcılık faaliyetlerinin uzun yıllara dayanan bir geleneği bulunmakta; bu gelenek, modern tekniklerle harmanlanarak hem geleneksel sabit arıcılık hem de gezginci arıcılık uygulamalarında kendini göstermektedir. Aydın'ın floristik çeşitliliği; çam, kestane, kekik, lavanta, narenciye gibi bitki türlerini içerdiği için, üretimde monofloral ve polifloral yaklaşımların uygulanmasına olanak tanımakta, böylece hem ürün çeşitliliğini hem de kaliteyi artırmaktadır.

Aydın ili, Türkiye'nin bal üretiminde önemli bir yere sahip olup, özellikle çam balı üretimiyle ön plana çıkmaktadır. Bu üretim, Aydın'daki kızılçam ormanlarında yerleşik olan *Marchalina hellenica* adlı Basra böceği ile bal arıları arasındaki simbiyotik ilişkiye dayanmaktadır. Basra böceği, çam ağaçlarının öz suyunu emerek tatlımsı bir madde salgılar ve bal arıları bu maddeyi toplayarak çam balına dönüştürür. Bu özel üretim süreci, Aydın'ı çam balı üretiminin merkezi haline getirmiştir. Aydın ve Muğla illeri, Türkiye'nin çam balı üretiminin yaklaşık %80'ini karşılamakta olup, ülkemiz dünya çapında çam balı üretiminde lider konumundadır.

Aydın'da arıcılık için elverişli bulunan ormanlarında yaygın olarak: Kızılçam, Kestane ağacı, Sandal Ağacı, Delice zeytin, Pırnal meşesi, Akasya ağacı ile lavanta, kekik, adaçayı gibi aromatik bitkiler bulunmaktadır. Bu türler, arı kolonileri için zengin besin kaynakları

sağlarken, aynı zamanda üretilen balların biyokimyasal çeşitliliğini ve aromatik kalitesini artırmaktadır. Özellikle endemik bitki türlerinin varlığı, bölge balına karakteristik özellikler kazandırmaktadır. İl genelinde en çok üretilen bal çeşitleri; çam, hayıt, çiçek, pamuk, narenciye ve kekik balıdır. Doğada doğal yetişen kekik bitkisinin balı için Yeniköy Dikmen Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Dikmen Çiçek Balı/ Dikmen Kekik Balı Türk Patent Coğrafi İşaret Marka Tescilini almıştır.

Bal ormanları, ormanların sağladığı doğal nektar ve polen kaynaklarının sürdürülebilir biçimde kullanılmasına yönelik planlı projeler olarak öne çıkmaktadır. Orman Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen stratejiler, Aydın ilinde bal ormanı alanlarının oluşturulması ve işletilmesiyle, doğal habitatların rehabilitasyonunu desteklerken arıcılığın verimliliğini de artırmayı hedeflemektedir (OGM, 2023). Bu yaklaşım, yalnızca üretim kapasitesini yükseltmekle kalmayıp, aynı zamanda ekosistem hizmetlerinin korunmasına, erozyon kontrolüne ve biyolojik çeşitliliğin desteklenmesine katkı sağlamaktadır.

Aydın'da gerçekleştirilen bal ormanı projeleri, hem bölgenin coğrafi ve iklimsel avantajlarından yararlanmakta hem de yerel üreticilere modern üretim teknikleri ile geleneksel bilgilerin birleştiği bir platform sunmaktadır. Bu projeler kapsamında, ormanlık alanların düzenli gençleştirme işlemleri uygulanmakta; doğal bitki örtüsünün yanı sıra, suni gençleştirme yöntemleriyle arıcılığa uygun bitki türleri dikilmekte, böylece arı kolonilerinin beslenme ihtiyaçları uzun dönem garantilenmektedir. Uygulanan zararlı kontrol yöntemlerinin çevre dostu yaklaşımlarla entegrasyonu, arı sağlığını ve elde edilen ürünlerin kalitesini artırmaya yönelik önemli bir adımdır.

Aydın ili, arıcılık ve bal ormanları açısından büyük bir potansiyele sahiptir. Bölgenin sahip olduğu iklim koşulları, bitki örtüsü çeşitliliği ve doğal kaynaklar, arıcılığın sürdürülebilirliğini destekleyen önemli faktörlerdir. Bal ormanları, sadece arıcılığın gelişimini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğe katkıda bulunur. Bu bağlamda, Aydın'daki bal ormanlarının etkin yönetimi ve desteklenmesi, bölgenin ekolojik dengesinin korunması ve kırsal kalkınmanın güçlendirilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

1.6 Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmanın temel amacı, Türkiye genelinde yürütülen Bal Ormanı Eylem Planı kapsamında kurulan bal ormanlarının, yerel arıcılık faaliyetlerine etkilerini örnek bir saha üzerinden değerlendirmek ve bu tür uygulamaların sürdürülebilir tarım ve doğal kaynak yönetimi açısından taşıdığı potansiyeli ortaya koymaktır. Çalışma, ormancılıkla arıcılığın entegrasyonuna dayalı bir üretim modeli olarak öne çıkan bal ormanlarının hem arı ürünleri çeşitliliğini hem de kırsal kalkınmayı destekleyen çok yönlü işlevlerini analiz etmeyi hedeflemektedir.

Araştırmanın coğrafi kapsamı, Aydın ili sınırlarında yer alan ve Tarım ve Orman Bakanlığı'nın resmi kayıtlarına göre Aydın Bölgesi sınırları içerisinde kurulan dokuz adet bal ormanından biri olan Karacasu Yeniköy Bal Ormanı ile sınırlandırılmıştır. Bu alanın seçilmesinde, hem bölgede sürdürülen arıcılık faaliyetlerinin yoğunluğu hem de saha gözlemlerine dayalı verilerin erişilebilirliği etkili olmuştur. Yeniköy Bal Ormanı, sahip olduğu ekolojik yapı, bitki türü çeşitliliği, uygulanan silvikültürel teknikler ve yerel arıcıların kullanım düzeyi açısından Aydın'daki bal ormanları içinde aktif kullanım ve üretim açısından öne çıkan saha niteliğindedir.

Yapılan çalışmada, sahada yeralan meşcere yapısı, dikilen nektarlı bitki türleri, çiçeklenme dönemleri, gençleştirme yöntemleri, erozyon kontrolü gibi uygulamalar analiz edilmiş; ayrıca arıcıların alandan faydalanma biçimleri ve üretim üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Aynı zamanda, yapılan arazi çalışmaları ve anket verileriyle, arıcıların bal ormanları hakkındaki bilgi düzeyleri, kullanım alışkanlıkları ve tercih nedenleri de incelenmiştir.

Çalışma, yalnızca bir saha incelemesi olmasının dışında, bal ormanı politikalarının sahadaki işlevselliğini değerlendirme, uygulamalarda karşılaşılan zorlukları belirleme ve bu doğrultuda geleceğe yönelik politika önerileri sunma hedefi taşımaktadır. Yapılan tez çalışması, bal ormanı kurumlarının yalnızca niceliksel büyüme ile değil; yerel üreticiye sunduğu katkı, kullanım düzeyi, verimlilik ve çevresel uyumluluk gibi niteliksel kriterlerle de değerlendirilmesi gerektiği ortaya konulmaktadır. Böylece hem bölgesel hem de ulusal düzeyde, arıcılıkla entegre orman politikalarının daha etkili ve sürdürülebilir bir biçimde uygulanması için bilimsel bir dayanak sağlanmaktadır.

2 MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 Araştırmanın Materyali

Bu araştırmanın temel materyalini, Aydın ili sınırları içerisinde faaliyet gösteren 90 arıcı ile yapılan yüz yüze anketler ile Karacasu ilçesi Yeniköy Mahallesi'nde yer alan Yeniköy Bal Ormanı'nda gerçekleştirilen yerinde gözlemler ve arazi incelemeleri oluşturmaktadır. Anket çalışması, 2024 yılı içinde Aydın iline bağlı 17 farklı ilçede faal olarak arıcılıkla uğraşan bireylerle yürütülmüş olup, toplam 15 sorudan oluşan yapılandırılmış bir anket formu kullanılmıştır. Ayrıca araştırma kapsamında Orman Genel Müdürlüğü (OGM) ve TÜİK verileri gibi resmi kaynaklardan elde edilen istatistiksel bilgilerden de yararlanılmıştır.

2.2 Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada karma yöntem yaklaşımı benimsenmiştir. Hem nicel hem de nitel verilerin birlikte analiz edildiği bu yaklaşım, araştırmanın hem ölçümsel doğruluğunu hem de bağlamsal derinliğini artırmayı amaçlamaktadır.

Anket tekniği ve uygulama sürecinde anket formu; arıcıların demografik bilgilerini, üretim alışkanlıklarını, bal ormanlarına ilişkin bilgi düzeylerini ve karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Sorular çoktan seçmeli ve kapalı uçlu biçimde yapılandırılmıştır.

Karacasu Yeniköy Bal Ormanı, çalışma kapsamında ayrıntılı şekilde arazi gözlemi yerinde incelenmiş olup sahadaki meşcere yapısı, fidan dikimi, silvikültürel müdahaleler, çiçeklenme takvimi ve arıcılık için uygunluk kriterleri gözlemlenmiştir. Ayrıca sahada bulunan lavanta, kekik, biberiye, badem gibi flora elemanlarının arıcılıkla ilişkili potansiyeli değerlendirilmiştir.

Anket verileri SPSS yazılımı kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler yüzdellik dağılımlarla gösterilmiş, grafikler ve tablolar aracılığıyla görselleştirilmiştir. Ayrıca her soru grubu, literatürle karşılaştırılarak yorumlanmış ve sektörel çıkarımlar yapılmıştır.

Araştırma yalnızca Aydın ilinde faaliyet gösteren arıcılarla sınırlıdır. Elde edilen veriler, bölgesel nitelikte olup katılımcıların beyanına dayanan bazı verilerde öznel yanıtlar bulunabileceği göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 3.1 Aydın Bölgesi Bal Ormanları'nın arıcılığa etkisini değerlendirme anketi

1- Yaşınız nedir?
a) 18-30 b) 31-50 c) 51-65 d) 65 yaş ve üzeri
2- Eğitim seviyeniz nedir?
a) İlköğretim b) Ortaöğretim (Lise) c) Üniversite d) Yüksek Lisans/Doktora
3- Arıcılık faaliyetine başlama nedeniniz nedir?
a) Kişisel ilgi ve hobi b) Mesleğimin bir parçası olarak
c) Ailemden gelen bir gelenek olması d) Ekonomik kazanç sağlama amacı
4- Arıcılık faaliyetinizin süresi hangi zaman aralığına girmektedir?
a) 1-5 yıl b) 5-10 yıl c) 10-15 yıl d) 15 yıl ve üzeri
5- Arıcılıkla ilgili aldığınız eğitimin kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?
a) Halk eğitim merkezleri b) Aile ve sosyal çevreden edinilen bilgi
c) Mesleki ve teknik eğitim kurumları d) İnternette ve çevrim içi kaynaklardan
6- Sahip olduğunuz toplam arı kovanı sayısı hangi aralıktadır?
a) 1- 50 adet b) 50-100 adet c) 100-150 adet d) 150 ve üzeri
7- Arıcılık faaliyetlerinizde hangi kovan tipini tercih etmektesiniz?
a) İlkel geleneksel kovanlar b) Geçitli kovanlar
c) Modern arıcılık kovanları d) Farklı kovan türlerini aynı anda kullanmaktayım.

Tablo 3.1 (Devam) Aydın Bölgesi Bal Ormanları'nın arıcılığa etkisini değerlendirme anketi

8- Arıcılık sürecinde en fazla üretimini gerçekleştirdiğiniz arı ürünü aşağıdakilerden hangisidir? a) Bal b) Polen c) Propolis d) Arı sütü
9- Sezonluk üretim bazında, kovan başına düşen ortalama bal miktarı aşağıdakilerden hangisidir? a) 1-15 kg b) 16-30 kg c) 31-45 kg d) 46 kg ve üzeri
10- Arı kovanlarınızı konumlandığınız yer neresidir?
a) Orman alanlarında b) Mera alanları
c) Bal ormanı olarak belirlenmiş özel bölgeler d) Şahıs arazileri
11- Bal ormanları projesinden yararlanıyor musunuz ya da bu konuda bilginiz var mı?
a) Bu konuda bilginiz yok. b) Devlet ormanlarında konaklama izni ile arıcılık yapmaktayım.
c) Kendime ait arazilerimde sabit arıcılık yapmaktayım. d) Gezgin arıcılık yapmaktayım.
12- Aydın bölgesinde arıcılık faaliyetiniz sırasında konakladığınız ana bölgeler aşağıdakilerden hangisidir?
a) Kuşadası-Güzelçamlı-Davutlar mevki b) Karacasu-Yeniköy-Dikmen mevki
c) Nazilli-Işıklar-Esenköy-Buharkent/Ericek mevki d) Koçarlı-Çine-Sarnıç mevki
13- En fazla üretimini gerçekleştirdiğiniz bal çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?
a) Çam balı b) Hayıt balı c) Narenciye balı d) Çiçek balı
14- Arıcılık faaliyetleriniz sırasında en çok karşılaştığınız zorluklar aşağıdakilerden hangisidir?
a) Yaban hayvanlarının kovanlara verdiği zararlar b) Maliyetlerin artışı ve finansal zorluklar
c) Tarımsal ilaçlamalardan kaynaklı arı kayıpları d) Kovanlar için uygun konaklama yerlerinin bulunamaması

Tablo 3.1 (Devam) Aydın Bölgesi Bal Ormanları'nın arıcılığa etkisini
değerlendirme anketi

15- Bal ormanlarını tercih etmenizi sağlayacak en önemli faktör aşağıdakilerden
hangisidir?

- a) Ballı bitkilerin çeşitliliği ve verimliliği b) Yaban hayvanlarına karşı
korunabilirlik
- c) Ulaşım olanaklarının sağladığı kolaylık d) Konaklama yerinin belirli ve
güvenilir olması



3.1 Örnek Uygulama: Karacasu Yeniköy Bal Ormanı'nın Analizi

Orman Genel Müdürlüğü tarafından Bal Ormanı Eylem Planı (BOEP) kapsamında kurulan Yeniköy Bal Ormanı, Karacasu ilçesinin Yeniköy Mahallesi sınırlarında 2017 yılında tesis edilen 51.5 hektarlık bir alanda arıcılık faaliyetlerine uygun olarak tasarlanmış bir bal üretim sahasıdır. Bu alan, çevresindeki ormanlık bölgelerle doğal bir bütünlük oluşturmakta olup, arıcılar için ideal bir çalışma ortamı sunmaktadır. Yeniköy Bal Ormanı'nda, arıcıların sezon boyunca arılarına bakabilecekleri, aynı zamanda konaklayabilecekleri baraka tarzı seyyar nitelikte olarak sezon sonunda alandan kaldırılacak şekilde izin verilmektedir. Bu sayede, hem doğal çevreye zarar vermeden arıcılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliği sağlanmakta hem de alanın verimliliği korunmaktadır.

Yeniköy Bal Ormanında yılsonu itibariyle değişik zamanlarda çiçek açan salgı balı, nektar ve polen veren 5000 adet sedir, 2100 adet lavanta, 2000 adet biberiye, 150 adet ıhlamur, 1000 adet badem, 500 adet ığde, 50 adet dut, 50 adet kestane ve 150 adet kekik fidanı dikilerek gerçekleştirme sağlanmıştır. Bal ormanı etrafında bulunan kızılçam ormanlarında Çam pamuklu koşnili bulunmaktadır. Ayrıca aynı mevkide Ağustos ayından sonra çiçek açan doğal kekik bitkisi bulunmaktadır. Dikimi gerçekleştirilen Lavanta bitkisi haziran ayında çiçeklenmeye, kekik bitkisi ise ağustos ayında çiçeklenmeye başlamaktadır. Üretilen çiçek balında lavanta bitkisinin Kekik Balının patentinin alması ve balın aromasını değiştirmesi nedeniyle tadı ve aroması baskın çıkması ve analizler sonucunda kekik balının kendine has tat ve aromasını olumsuz etkilediğinden lavanta bitkisinin yerine biberiye bitkisi dikimi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.2 Karacasu Yeniköy Bal Ormanı projesi kapsamında dikilen bitki türleri ve etkileri

Bitki Türü	Dikilen Fidan Adedi	Çiçeklenme Dönemi	İşlev	Bal Üzerindeki Etkisi
Sedir	5000	Mayıs-Temmuz	Gölgelik ve toprak tutucu, uzun ömürlü	Salgı balı kaynağı
Lavanta	2100	Haziran-Temmuz	Arı çekici, aromatik, erozyon önleyici	Çiçek balı; patentli kekik balının tadını baskılayınca yerine biberiye dikilmiştir.
Biberiye	2000	Mayıs - Temmuz	Nektarlı, uzun çiçeklenme süresi	Kekik balının özgün tadını korumak için lavantanın yerine dikilmiştir.
İhlamur	150	Mayıs - Haziran	Yüksek nektar verimi, geç çiçek açar	Nektar ve polen kaynağı
Badem	1000	Mart - Nisan	Erken ilkbahar kaynağı	Nektar ve polen kaynağı
İğde	500	Nisan - Mayıs	Soğuğa dayanıklı, azot bağlayıcı	Nektar ve polen kaynağı
Dut	50	Mayıs - Haziran	Flora zenginleştirici	Nektar ve polen kaynağı
Kestane	50	Mayıs - Haziran	Geç çiçeklenme, bal kalitesi yüksek	Nektar ve polen kaynağı
Kekik	150	Ağustos - Eylül	Yaygın nektar bitkisi	Doğal kekik bitkisi; özgün kekik balı için önemlidir.

3.1.1 Fiziki Yapı ve Meşcere Dağılımı

Karacasu Yeniköy Bal Ormanı; meşcere yapısı, floristik çeşitliliği ve uygulanan rehabilitasyon çalışmalarıyla model bir bal ormanı örneği oluşturmaktadır. Karacasu’da çiçeklenme dönemi ortalama 9 ay sürmektedir. Yeniköy Bal Üretim Ormanları ile arıcıların il sınırları dışına çıkmasına gerek kalmadan verimli bir üretim dönemi geçirmesini sağlamaktadır. Bal üretim ormanı olarak belirlenen bu alan, bozuk meşcere alanlarının rehabilitasyonuna da katkı sağlamıştır. Bozuk bitki örtüsü, projeyle birlikte arıcılığa uygun hale getirilerek floristik çeşitlilik arttırılmıştır.

Tablo 3.3 Karacasu Yeniköy Bal Ormanı meşcere tipleri ve özellikleri

Karacasu Yeniköy Bal Ormanı							
Bölme No	Meşçere Tipi	Alan (ha)	Teras (m)	Çukur (adet)	Sürüm (ha)	Dikilen Fidanlar (adet)	
276	Çzcd2	13.1	2700	672	6	Sedir 5000	
	Bçz-1	0.7				Lavanta 2100	
	Bçz-2	3.1				Hayıt 1000	
278	Çzcd1-1	0.6				Biberiye 2000	
	Çzcd1-2	0.4				İhlamur 150	
	Çzcd2	1.7				Badem 1000	
	Bçz	15.3				İğde 500	
212	Bçz	16.6				Dut 50	
						Kestane 50	
						Kekik 150	
Toplam		51.5	12000				

Karacasu ilçesi sınırları içinde yer alan Yeniköy Bal Ormanı, toplamda 51.5 hektarlık bir alanı kapsamakta olup farklı meşcere tiplerine göre planlanmış üretim ve iyileştirme sahalarını içermektedir. Sahadaki meşcere dağılımı şu şekildedir:

Çzcd2 tipi (14.8 ha - %28.7): İnce ve orta ağaçlık çağında, orta kapalılığa sahip, çam ormanlarıdır.

Çzcd2 olarak tanımlanan meşcere tipi, İnce ve orta ağaçlık çağında, orta kapalılığa sahip kızılçam (*Pinus brutia*) bireylerinden oluşmaktadır. Sahada 14.8 hektarlık alana yayılan bu formasyon, henüz sık meşcere özelliği göstermemekte ve bu nedenle ışık geçirgenliği yüksek bir yapıya sahiptir. Bu durum, alt tabaka bitki örtüsünün gelişmesine olanak tanımakta ve bu sayede nektar veren otsu ve çalı türlerinin varlığı desteklenmektedir. Çzcd2 tipi alanlar, aynı zamanda suni gençleştirme çalışmaları için uygun ortam sunmakta; arıcılık açısından çiçeklenme sürekliliğini sağlayacak floristik takviyelere açık bir yapı sergilemektedir.

Çzcd1 tipi (1.0 ha- %1.9): Kapalılık gösteren genç çam meşcereleridir.

Çzcd1 olarak tanımlanan meşcere tipi, yine genç kızılçam bireylerinden oluşmakta ancak Çzcd2'ye kıyasla daha yoğun kapalılığa sahiptir. Bu özellik, ışık geçirgenliğini azaltarak alt floradaki çeşitliliği sınırlasa da, sıcaklık ve nem regülasyonu bakımından daha dengeli bir mikroklima ortamı oluşturmaktadır. Arıların aktivite sürelerinin uzaması, bu mikroklimatik dengeyle ilişkilendirilebilir. Ayrıca, bu alanlar orman bütünlüğünü sağlayarak erozyon kontrolü ve toprak stabilitesi açısından da önemli katkılar sunmaktadır.

Bçz tipi (35.7ha - %69,3): Bozuk, geniş yapraklı ve düşük kapalılığa ait meşcerelerdir.

Bu dağılım, alanın hem genç çam ormanlarıyla hem de çeşitli yapraklı bozuk meşcerelerle yapılandığını göstermektedir. Özellikle Bçz tipi meşcerelerin yoğunluğu (%69 oranında) sahada rehabilitasyon ve flora çeşitlendirme potansiyelinin yüksek olduğunu işaret etmektedir.

3.1.2 Silvikültürel Müdahaleler ve Flora Takviyesi

Yapılan arazi incelemesinde, OGM tarafından oluşturulan bal ormanında 2.700 m teras ve 672 adet çukur açımı ile 6 hektar Toprak işleme yapılmıştır. Bu işlemler, toprağın

tutunması, suyun toprakta kalması ve fidan tutma oranının artırılması açısından önemlidir.

Sahaya toplam 12.000 adet fidan dikilmiştir. Bu fidanların tür dağılımı (Tablo 3.3), hem arıcılık hem de ekolojik işlev açısından önem arz etmektedir. Bitki kompozisyonu hem mevsimsel çeşitliliği sağlayacak hem de arıların beslenme döngüsünü yıl boyunca destekleyecek niteliktedir.

3.1.3 Fonksiyonel Değerlendirme ve Üretim Potansiyeli

Çzcd2 ve Bçz tipi meşcerelerin kombinasyonu, sahada hem orman kökenli hem de otsu ve çalı kökenli nektar kaynaklarını desteklemektedir.

Teraslama ve sürüm gibi silvikültürel işlemler; erozyon kontrolü, su tutumu ve fidan yaşama şansını artırma açısından önemli destekler sağlamaktadır.

Çeşitli türler ile dikimin bir arada bulunması, bal veriminin yanı sıra polen, propolis ve aromatik bitki üretimi gibi çoklu ürün potansiyeli de oluşturmaktadır.

Arılar için içme suyu ihtiyacı yakınındaki göletten karşılanmaktadır. Karacasu Yeniköy Bal Üretim Ormanı projesi, bölgedeki arıcılık faaliyetlerini desteklemek ve ekonomiye katkı sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Bu sayede sürdürülebilirliğinin ve bölgedeki bal üretiminin kalitesinin artması hedeflenmiştir.

Yapılan arazi çalışmaları ve yerinde gözlemler sonucunda, BOEP kapsamında Aydın ilinde tesis edilen bal ormanlarının sayısında niceliksel bir artışın olduğu görülmekle birlikte, bu artışın aynı oranda niteliksel işlevsellik ile desteklenemediği tespit edilmiştir. Resmî kayıtlara göre Aydın ilinde toplam 9 adet bal ormanı sahası bulunmasına rağmen, bu sahalardan yalnızca birinin aktif biçimde üretim ve kullanımda olduğu belirlenmiştir. Bu durum, uygulamanın saha gerçekliğinde yeterince işlevsel olamadığını göstermektedir. Planlanan 9 bal ormanına karşılık yalnızca 1 aktif sahaya ulaşılması, bal ormanı projelerinin sayısal hedeflere dayalı yürütüldüğünü ancak sahada anlamlı ve sürdürülebilir bir dönüşüm oluşturma açısından yeterince etkili olamadığını göstermektedir. Bu durum, gelecekte yapılacak benzer projelerde süreç odaklı, izlenebilir ve katılımcı bir yaklaşımın zorunluluğunu ortaya koymaktadır.

Uygulanan projelerde ki temel sorun, niceliksel başarı göstergeleri ile niteliksel etki arasında doğrudan bir ilişki kurulmadan yapılan planlamalardır. Sayısal olarak ifade edilen bal ormanlarının, her birinin aynı oranda verimli, ulaşılabilir ve kullanılabilir olduğu anlamına gelmemektedir. Aksine, yalnızca birinin etkin şekilde kullanılıyor olması, geriye kalan sahaların ya fiziki olarak oluşturulmadığını ya da erişilebilirlik, altyapı, bilgilendirme ve sahiplenme gibi eksiklikler nedeniyle kullanılmadığını düşündürmektedir. Eylem planlarının temel amacı olan kırsal kalkınmayı desteklemek, arıcılık faaliyetlerini teşvik etmek ve biyoçeşitlilik temelli üretim alanları oluşturmak gibi hedeflerin, sahada yalnızca sınırlı sayıda örnekte hayata geçirilebilmiş olması, bu stratejilerin uygulama sürecinde çeşitli yapısal veya yönetsel engellerle karşılaştığını göstermektedir.

Bu durum, kırsal kalkınma hedefiyle yürütülen projelerde katılımcı planlamanın eksikliği, yerel kullanıcıların sürece yeterince dahil edilmemesi ve uygulama sonrası izleme eksikliği gibi yapısal sorunlarından kaynaklı olabilmektedir. Bal ormanlarının etkin şekilde hayata geçirilebilmesi için yalnızca planlama aşamasında değil aynı zamanda yerel ihtiyaçların gözetildiği, kullanıcıya yönelik altyapının sağlandığı ve düzenli izleme-eğitim süreçlerinin uygulandığı bir model benimsenmelidir.

Bununla birlikte, Aydın gibi arıcılık açısından son derece elverişli ekolojik koşullara sahip bir bölgede aktif olarak kullanılan sahaların sayıca az olması, bal ormanlarının sürdürülebilir kalkınma aracı olma potansiyelini zayıflatmakta ve bu projelerin toplum tabanlı uygulamalara dönüşmesini engellemektedir. Dolayısıyla bal ormanlarının yalnızca kurulmuş olması yeterli olmayıp, bu sahaların gerçek anlamda üretime entegre edilmesi, arıcılar tarafından ulaşılabilir ve kullanılabilir hale getirilmesi, altyapı ve yönetim açısından desteklenmesi gerekmektedir. Aksi takdirde, sayısal artışın işlevselliğe dönüşmediği durumlarda, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmış gibi görünse de, bu hedeflerin toplumsal ve ekonomik etkisi sınırlı kalacaktır.

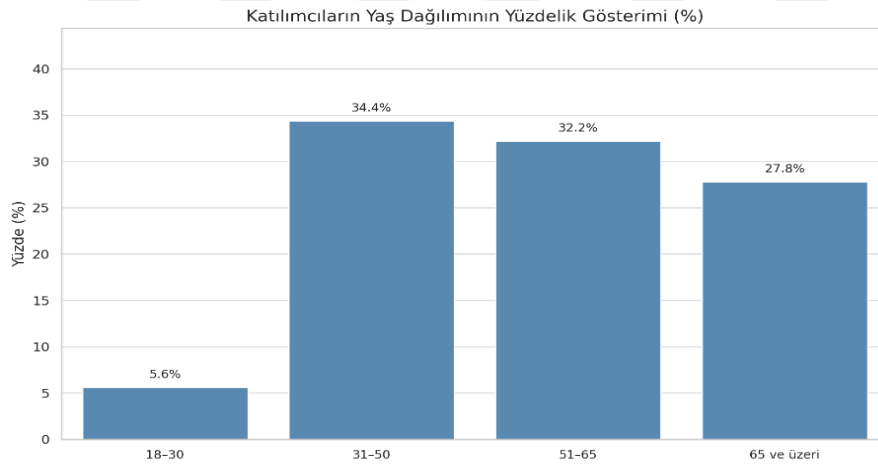
3.2 Anketlere İlişkin Bulgular ve Değerlendirmeler

Aydın İlinde bulunan 17 farklı ilçeden 90 arıcı ile anket yapılmıştır. 90 arıcıya 15 soru sorulmuştur. Elde edilen bulgular sırasıyla verilmiş ve cevaplar değerlendirilmiştir.

Birinci soruda araştırmaya katılan toplam 90 kişinin yaş dağılımı incelendiğinde, en yüksek katılımın 31–50 yaş aralığında (%34,4) gerçekleştiği görülmektedir. Bu yaş grubunu 51–65 yaş aralığı (%32,2) ve 65 yaş ve üzeri (%27,8) izlemektedir. En düşük katılım ise 18–30 yaş grubunda (%5,6) gözlemlenmiştir. Katılımcıların yaş aralığına göre dağılışı Tablo 3.3 ve Şekil 3.1’de gösterilmektedir.

Tablo 3.4 Yaş aralığı oransan dağılımı

Yaş Aralığı	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
18–30	5	5.6
31–50	31	34.4
51–65	29	32.2
65 yaş ve üzeri	25	27.8



Şekil 3.1 Katılımcıların yaş dağılımı (%)

Ankete katılanların büyük çoğunluğunun orta ve ileri yaş grubunda yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. 31 yaş ve üzeri bireylerin yüksek oranda temsil edilmesi, bu yaş gruplarının söz konusu alanda daha aktif ve deneyimli olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda bu yaş aralıkları, üretici kooperatifleri, tarım ve ormancılık gibi alanlarda karar alıcı ve uygulayıcı rolleri daha sık üstlenmektedir. Buna karşılık, 18–30 yaş grubunun düşük katılım oranı (%5,6) genç bireylerin ilgili faaliyetlere katılım düzeyinin sınırlı olduğunu ya da genç nüfusun kırsal üretim alanlarından uzaklaştığını gösterebilir. Bu

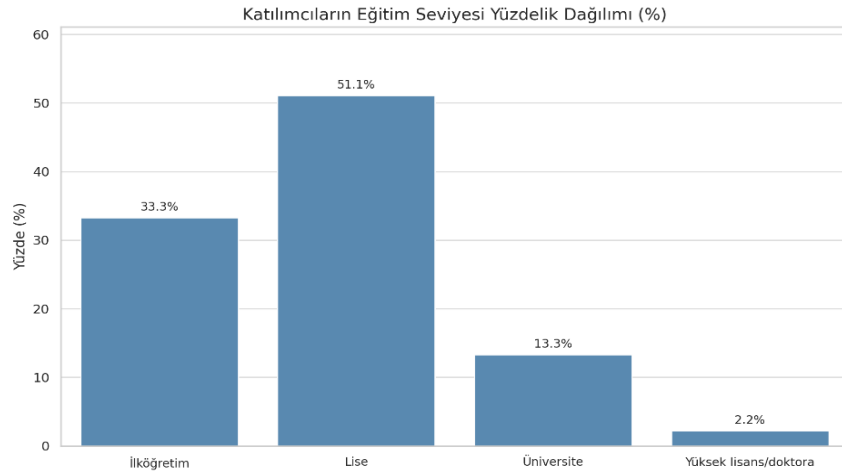
durum, kırsalda genç nüfusun azlığı, sektöre olan ilgi eksikliğinden kaynaklanabilmektedir. Bu bağlamda, gençlerin kırsal kalkınma süreçlerine daha aktif biçimde dahil edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılabilir.

Yapılan araştırma bulguları yaşa dayalı bir demografik eğilimi yansıtmaktadır. Bu eğilim, ilgili sektördeki yaş yapısının orta ve ileri yaş gruplarında yoğunlaştığını ortaya koymakta ve gelecekte kırsal üretim politikalarının kuşaklar arası aktarımı ve gençlerin sektöre entegrasyonu gibi alanlara odaklanması gerektiğini göstermektedir.

İkinci soruya göre; araştırmaya katılan toplam 90 arıcı arasında eğitim düzeylerine göre değerlendirilmesi Şekil 3.2’de gösterilmiştir. Arıcılık faaliyetinin ağırlıklı olarak ortaöğretim ve daha düşük düzeyde eğitim almış bireyler tarafından yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. Lise mezunlarının çoğunluğu oluşturması, geleneksel bilgi ile modern tekniklerin kesişim noktasında bulunan bir eğitim seviyesinin sektörde baskın olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.5 Eğitim seviyesi oransal dağılım

Eğitim Seviyesi	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
İlköğretim	30	33.3
Ortaöğretim	46	51.1
Üniversite	12	13.3
Yüksek Lisans/Doktora	2	2.2



Şekil 3.2 Katılımcıların eğitim seviyesi dağılımı (%)

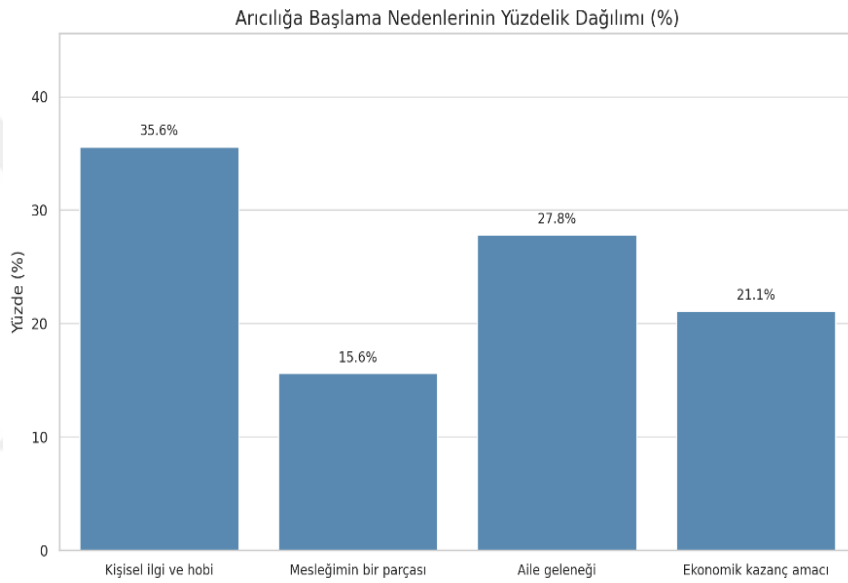
Üniversite ve lisansüstü eğitim düzeyindeki katılımın oldukça sınırlı olması (%15,5 toplamda), akademik bilgi ve bilimsel tekniklerin sahaya entegrasyonunun sınırlı kaldığını göstermektedir. Bu durum, modern arıcılık tekniklerinin, sürdürülebilirlik uygulamalarının ve yenilikçi yöntemlerin sahada daha az karşılık bulmasına neden olabilir. Aynı zamanda bu tablo, sektörde bilgi aktarımı süreçlerinin daha çok uygulama temelli ve usta-çırak ilişkisine dayandığını da düşündürmektedir.

Elde edilen bu veriler, arıcılık sektöründe yaygın eğitim ve sertifikalı mesleki gelişim programlarına duyulan ihtiyacı açık biçimde ortaya koymaktadır. Özellikle ilköğretim düzeyinde kalan üreticiler için temel teknik eğitimlerin yaygınlaştırılması, üniversite mezunu bireylerin ise sektöre çekilmesini sağlayacak politikaların geliştirilmesi önerilmektedir. Böylelikle hem bilimsel bilgiyle üretim desteklenebilir hem de sektörde kalite ve verimlilik artışı sağlanabilir.

Üçüncü soruda; arıcılığa başlama nedenleri üzerine yapılan anket sonuçlarına göre, arıcılığın yalnızca ekonomik bir faaliyet değil, aynı zamanda kişisel ilgi ve geleneksel miras gibi sosyo-kültürel dinamiklerle de şekillendiğini göstermektedir. En yüksek oranın "kişisel ilgi ve hobi" (%35,6) seçeneğine ait olması, özellikle küçük ölçekli üretim yapan bireylerin bu işe gönüllü olarak başladığını ve üretim faaliyetlerinin hobi düzeyinden ticari ölçeğe geçiş gösterebildiğini düşündürmektedir.

Tablo 3.6 Arıcılığa başlama nedenleri oransal dağılımı

Arıcılığa Başlama Nedeni	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Kişisel İlgi	32	35.6
Mesleki	14	15.6
Aileden aktarım	25	27.8
Ekonomik kazanç	19	21.1



Şekil 3.3 Arıcılığa başlama nedenleri dağılımı (%)

Bununla birlikte, %27,8 oranındaki katılımcı, arıcılığı ailesinden devraldığını belirtmiştir. Bu veri, kırsal bölgelerde arıcılığın kuşaktan kuşağa aktarılan bir geçim ve yaşam biçimi olduğunu vurgular. Sektörde geleneksel bilgi birikiminin hâlâ güçlü olduğu, ailevi deneyimlerin üretim pratiklerinde önemli rol oynadığı anlaşılmaktadır.

Ekonomik kazanç amacıyla arıcılığa başlayanların oranı (%21,1), arıcılığın yalnızca kültürel ya da kişisel bir uğraş olmadığını, aynı zamanda kırsal kalkınma ve gelir artırma açısından da önemli bir faaliyet alanı olarak görüldüğünü göstermektedir. Bu oran, özellikle kırsal istihdam ve mikro girişimcilik açısından dikkat çekicidir.

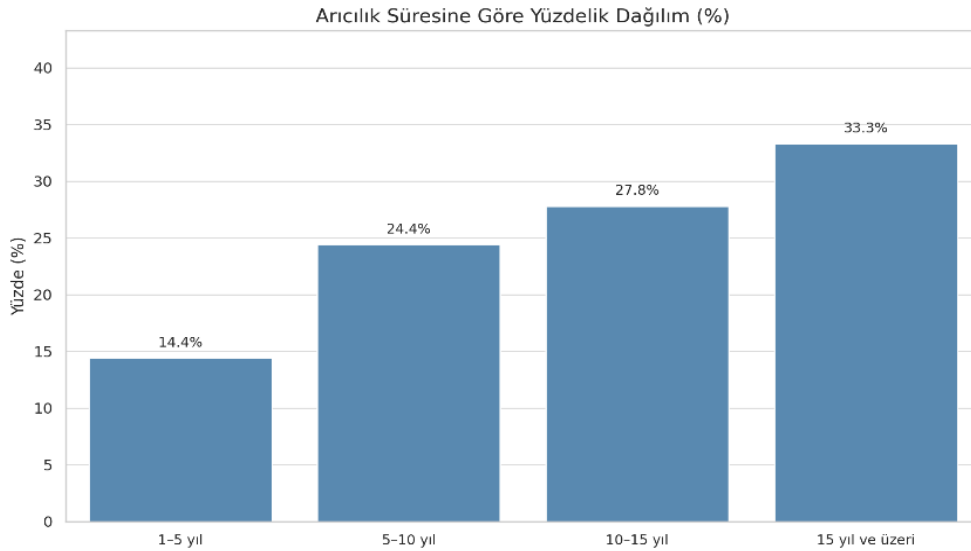
Diğer yandan, sadece %15,6'sının mesleği gereği arıcılıkla uğraşması, bu alanın profesyonelleşme düzeyinin henüz sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu,

arıcılığın hâlen büyük ölçüde geleneksel ve bireysel çabalarla sürdürüldüğünü, kurumsal ya da örgütlü düzeyde profesyonel faaliyetlerin daha az olduğunu göstermektedir.

Dördüncü soruda; araştırma kapsamında yer alan 90 katılımcının arıcılık faaliyetlerine başlama süreleri incelendiğinde, çalışmaya katılan bireylerin büyük kısmının arıcılıkta uzun yıllara dayanan bir birikime sahip olduğunu ortaya koymaktadır. %61.1'lik bir oranla 10 yıl ve üzeri deneyime sahip arıcılar, sektörde sürdürülebilirlik, bilgi aktarımı ve geleneksel yöntemlerin devamlılığı açısından önemli bir potansiyele işaret etmektedir.

Tablo 3.7 Arıcılık faaliyet süresinin oransal dağılım

Arıcılık Faaliyeti Süresi	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
1-5 yıl	13	14.4
5-10 yıl	22	24.4
10-15 yıl	25	27.8
15 yıl ve üzeri	30	33.3



Şekil 3.4 Arıcılık faaliyeti süresine göre dağılım (%)

Uzun yıllar arıcılıkla uğraşan bireyler genellikle bu faaliyeti aile geleneği olarak devam ettiren veya profesyonel düzeyde sürdüren üreticilerdir. Bu grup, sadece bal üretimi

açısından değil, aynı zamanda yerel bilgi sistemlerinin aktarılması, çevresel farkındalık ve sürdürülebilir üretim modellerinin devamlılığı açısından da kilit rol oynamaktadır.

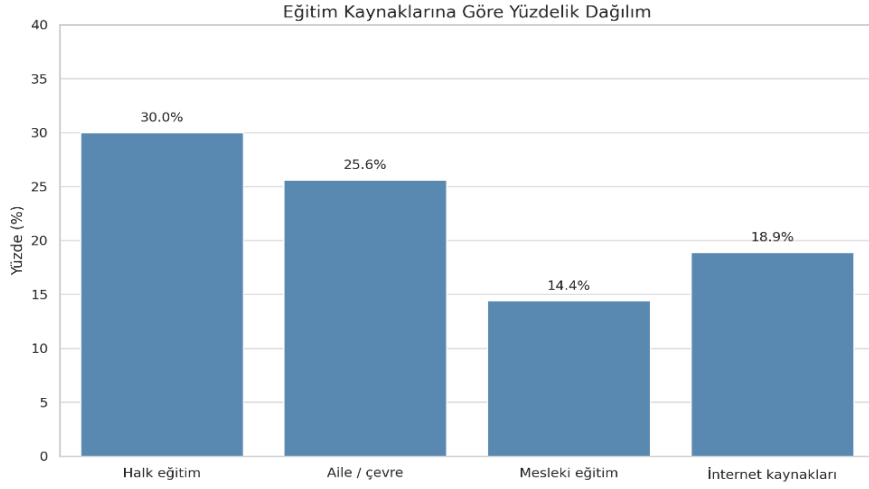
Ankete katılanlar arasında 1–5 yıl deneyime sahip olanların oranının %14.4 seviyesinde kalması, arıcılık faaliyetlerine yeni başlayan bireylerin görece sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, sektörün yaşlandığına ve genç nesillerin arıcılığa yeterince ilgi göstermediğine dair genel literatürle örtüşmektedir (Küçük ve arkadaşları, 2020).

Bu bulgu, gelecekte arıcılığın sürdürülebilirliği açısından risk teşkil edebilecek bir eğilimi işaret etmektedir. Arıcılık faaliyetlerinin gençler tarafından tercih edilmemesi, hem doğal kaynakların etkin kullanılmaması hem de yerel bilgi ve becerilerin kuşaklar arası aktarımında kopukluk yaşanmasına neden olabilir. Gençlere yönelik teşvik programları ile sektöre yeni katılımlar özendirilmeli, teknik eğitimler ve uygulamalı kurslarla başlangıç seviyesi bilgiye erişim kolaylaştırılmalı, aileden gelen arıcılık geleneğinin devamlılığı sağlanmalı ve kuşaklar arası bilgi aktarımı desteklenmelidir.

Beşinci soru: Yapılan anket çalışması kapsamında arıcılık faaliyetleri kapsamında halk eğitim merkezlerinin önemli bir başvuru kaynağı olduğunu göstermektedir. Bu kurumlar, arıcılıkla ilgilenen bireylerin temel teknik bilgiye ulaşmasını sağlamakta ve yerel düzeyde yaygın öğrenme olanakları sunmaktadır. Özellikle kırsal alanlarda bu merkezler, teknik eğitim alma imkânı kısıtlı bireyler için önemli bir destek mekanizmasıdır.

Tablo 3.8 Arıcılık eğitiminin oransal dağılım

Eğitimin Kaynağı	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Halk Eğitim	27	30.0
Aile ve sosyal çevre	23	25.6
Mesleki ve teknik eğitim kurumları	13	14.4
İnternet ve çevrim içi kaynaklar	7	18.9



Şekil 3.5 Arıcılık eğitimi kaynaklarına göre dağılım (%)

Katılımcıların %25.6'sının bilgi kaynağı olarak aile ve sosyal çevreyi göstermesi, arıcılığın hâlen kuşaktan kuşağa aktarılan bir meslek olma özelliğini koruduğuna işaret etmektedir. Bu oran, arıcılığın sadece ekonomik değil aynı zamanda kültürel bir faaliyet olarak da sürdürüldüğünü göstermesi bakımından önemlidir. Ancak bu geleneksel aktarım biçimi, genellikle yazılı olmayan bilgiye dayandığı için zamanla bilgi kaybı riski taşımaktadır. Geleneksel bilgi birikiminin kaybolmaması adına sözlü tarih çalışmaları ve yerel deneyim kayıtları yapılmalıdır.

İnternet ve çevrim içi kaynakların %18.9'luk bir oranla tercih ediliyor olması, özellikle genç arıcılar arasında dijitalleşmenin artmakta olduğuna işaret etmektedir. Bu durum, arıcılığın bilgiye erişim yönüyle daha erişilebilir hale geldiğini ve dijital okuryazarlığın sektördeki öneminin arttığını göstermektedir. Dijital platformlarda yer alan bilgi içeriklerinin bilimsel ve doğru kaynaklara dayandırılması sağlanmalıdır.

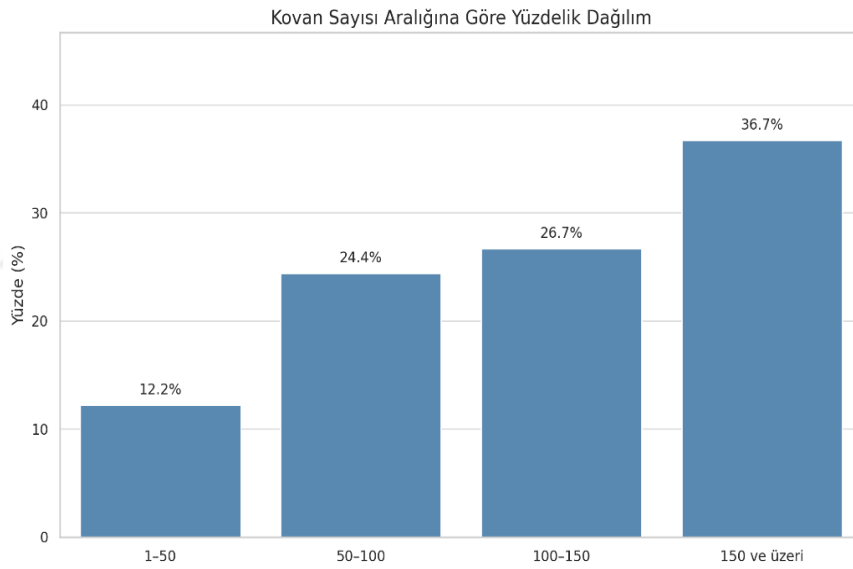
Mesleki ve teknik eğitim kurumlarının oranının %14.4' te kalması, bu kurumların arıcılık alanında yeterince yaygın ya da ulaşılabilir olmadığını düşündürmektedir. Bu bulgu, formel mesleki eğitimin geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Sektördeki bilgi eksikliği ya da yanlış uygulamaların önüne geçilebilmesi için, bu tür kurumsal eğitimlerin artırılması önem arz etmektedir.

Altıncı soruda: Yapılan anket çalışmasına göre katılımcıların mevcut kovan sayısı içerisinde düşük kovan sayısına sahip olan (%12.2) bireylerin oranı oldukça sınırlı olup, bu kişiler büyük olasılıkla arıcılığı yan gelir kaynağı veya hobi amaçlı sürdürmektedir.

Saha gözlemleri ve akademik çalışmalar göstermektedir ki, belirli bir kovan sayısının üzerine çıkıldığında bakım kalitesi düşmekte, kovan başına düşen bal miktarı sabitlenmekte ya da azalmaktadır.

Tablo 3.9 Kovan sayısı oransal dağılım

Arıkovanı sayısı	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
1-50	11	12.2
50-100	22	24.4
100-150	24	26.7
150 ve üzeri	33	36.7



Şekil 3.6 Kovan sayısı aralığına göre dağılım (%)

50 ile 150 kovan aralığında faaliyet gösteren arıcıların oranı toplamda %51.1'dir. Bu oran, orta ölçekli arıcılığın sahada en yaygın uygulanan model olduğunu göstermektedir. Bu grup, genellikle yarı profesyonel düzeyde üretim yapan, hem teknik bilgiye hem de saha tecrübesine sahip üreticileri kapsamaktadır

Katılımcıların önemli bir kısmının orta ve büyük ölçekli arıcılık faaliyeti yürüttüğünü göstermektedir. Kovan sayısının yüksek olması, yalnızca üretim miktarını değil; aynı zamanda pazar erişimi, teknik donanım ihtiyacı ve lojistik kapasite gibi pek çok değişkeni de doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla bu oranlar, arıcılık sektöründe planlama

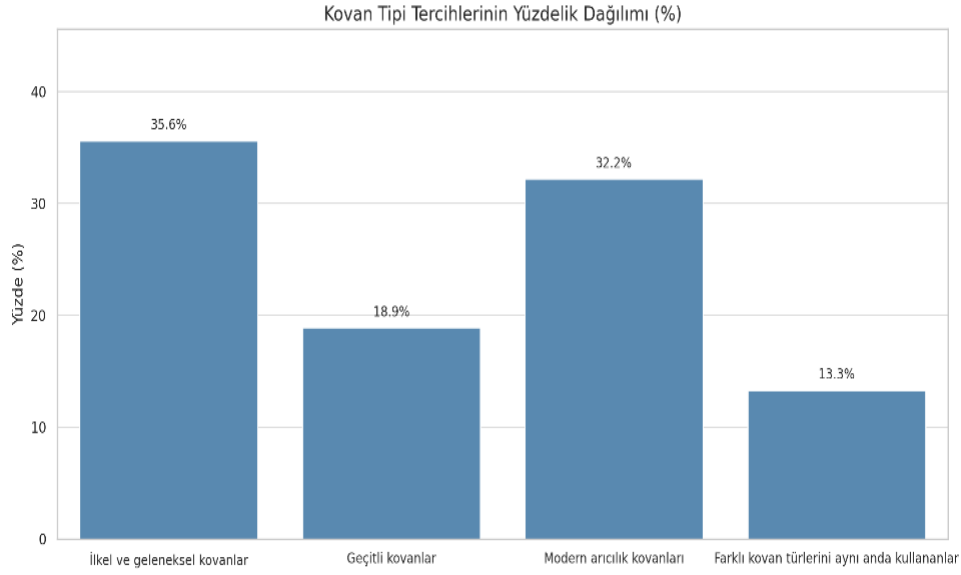
yapılırken üretici profiline göre farklı destek mekanizmaları geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Kovan sayısı arttıkça toplam bal üretim miktarı genellikle artar. Ancak kovan başına düşen bal miktarı (yani verim), sadece kovan sayısına bağlı olarak artmaz. Çünkü bu durumda arıcının: Her kovana ayırabildiği zaman ve bakım kalitesi düşebilir, gezginci arıcılık yapmıyorsa kaynaklar yetersiz kalabilir, bitki örtüsü, iklim, arı ırkı, hastalık kontrolü gibi çok sayıda etken verimi etkiler.

Dolayısıyla büyük kovan sayısına sahip olmak toplam üretimi artırsa da, verim (kg/kovan) açısından azalma da gözlenebilir. 150 ve üzeri kovanla faaliyet gösteren büyük ölçekli üreticiler, modern ekipman ve pazarlama desteğine daha fazla ihtiyaç duymakta; küçük ölçekli arıcılar ise teknik rehberlik ve eğitim desteğine öncelik vermektedir.

Yedinci soruda: Yapılan anket çalışmasına göre kullanılan kovan tipleri içerisinde geleneksel (ilkel) kovan kullanımının en yüksek oranda çıkması, bölgedeki arıcılık faaliyetlerinin önemli bir kısmının aileden aktarımla gerçekleştiği, maliyeti düşük düşük ve yöresel tekniklerle devam ettirildiğini göstermektedir. Bu tür kovanlar genellikle sabit arıcılık yapan, daha küçük ölçekli üreticiler tarafından tercih edilmekte; kültürel bir üretim şekli olarak da değerlendirilmektedir. Ancak bu kovanlar, modern kovanlara kıyasla verimlilik, hastalık kontrolü ve teknik müdahale açısından sınırlı kalabilmektedir. Bu durum, eğitim ve teknik destek ihtiyacını artırmaktadır.

Tablo 3.10 Kovan tipi tercihlerinin oransal dağılımı

Kovan Tipleri	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
İlkel ve geleneksel kovanlar	32	35.6
Geçitli kovanlar	17	18.9
Modern arıcılık kovanları	29	32.2
Karışık kovan türleri	12	13.3



Şekil 3.7 Kovan tipi tercihinine göre dağılım (%)

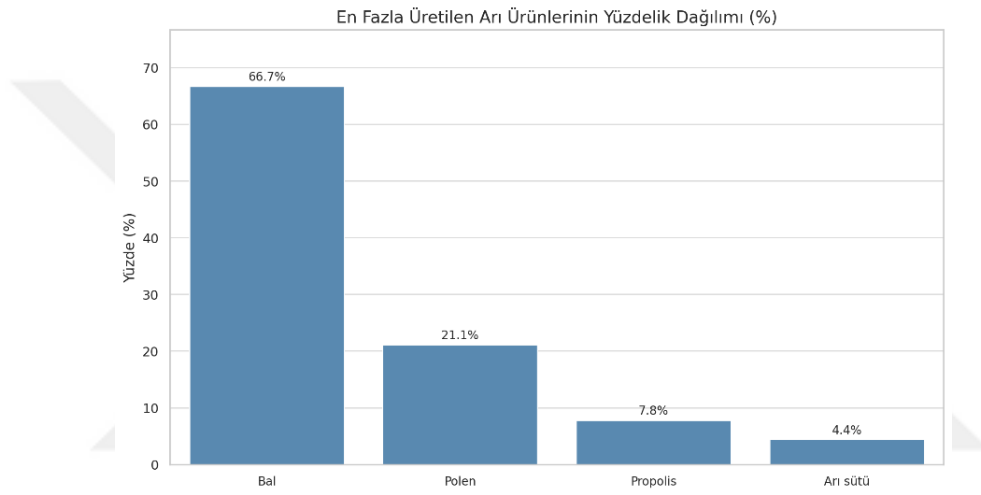
Modern kovan kullanımının %32.2 oranında olması, sektörde teknolojik ilerlemenin ve modern arıcılık faaliyetlerinin yaygınlaştığını göstermektedir. Modern kovanlar, arı sağlığının takibi, bal verimliliğinin artırılması ve gezginci arıcılığın etkin yürütülmesi açısından önemli avantajlar sunar. Geçitli kovan kullananların oranı %18.9 olup, bu grup hem geleneksel hem de modern sistemin arasında geçiş sağlayan bir yapıdadır. Aynı şekilde %13.3'lük oranla farklı kovan türlerini bir arada kullanan bireylerin varlığı genellikle hem verimlilik hem de ekonomik sürdürülebilirlik açısından en uygun yöntemi arayan, uygulamalı deneyime dayalı kararlar veren üreticiler olarak değerlendirilebilir.

Bu veriler, bölgede geleneksel arıcılık kültürünün halen güçlü olduğunu, ancak modern tekniklerin de yaygınlaşmakta olduğunu göstermektedir. Arıcılık politikalarının oluşturulmasında bu ikili yapının dikkate alınması gerekmektedir. Özellikle: İlkel kovan kullanan üreticilere yönelik teknik eğitim ve verimlilik artırıcı destekler, Modern kovan kullanıcılarına yönelik kooperatifleşme, pazar erişimi ve ürün çeşitlendirme destekleri sunulmalıdır. Geçitli ve karma kullanan arıcılara ise dönüşüm sürecini kolaylaştıracak yönlendirme ve ekipman desteği sağlanabilir.

Sekizinci soruda: Araştırmaya katılan arıcıların üretim faaliyetlerinde yoğunlaştıkları arı ürünleri değerlendirildiğinde, balın en fazla üretilen ürün çeşidi olduğu görülmektedir. Katılımcıların %66.7'si bal üretimi yaptığını belirtirken; %21.1'i polen, %7.8'i propolis ve %4.4'ü arı sütü üretimi gerçekleştirdiğini ifade etmiştir.

Tablo 3.11 Üretilen arı ürünü oransal dağılım

Üretilen Arı Ürünü	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Bal	60	66.7
Polen	19	21.1
Propolis	7	7.8
Arı sütü	4	4.4



Şekil 3.8 En fazla üretilen arı ürünü dağılım (%)

Bal üretimi, gerek tüketici talebinin yüksekliği gerekse üretim süreci nedeniyle sektörde geleneksel bilgiye dayalı olarak sürdürülen ve pazarlama olanakları en yaygın olan üründür. Bu durum, küçük ve orta ölçekli arıcılar açısından düşük riskli, hızlı geri dönüş sağlayan bir gelir modeli sunmaktadır. Ancak bu yoğunlaşma özellikle iklim değişikliği, flora kaybı ve arı sağlığını tehdit eden unsurlar nedeniyle sadece bal üretimine dayalı arıcılık faaliyetleri uzun vadede sürdürülebilirliğini yitirme riski taşımaktadır.

Ankete katılanların yalnızca %21.1'inin polen, %7.8'inin propolis ve %4.4'ünün arı sütü ürettiği göz önüne alındığında, bu ürünlerin potansiyel taşınmasına rağmen yeterince yaygınlaşmadığı anlaşılmaktadır. Özellikle propolis ve arı sütü gibi ürünlerin üretiminde teknik bilgi, hijyen koşulları ve özel ekipman kullanımı gerektiğinden, bu ürünlerin üretimi genellikle daha deneyimli ya da profesyonel olarak faaliyet gösteren arıcılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Sahadan elde edilen bu veriler, Türkiye arıcılığında

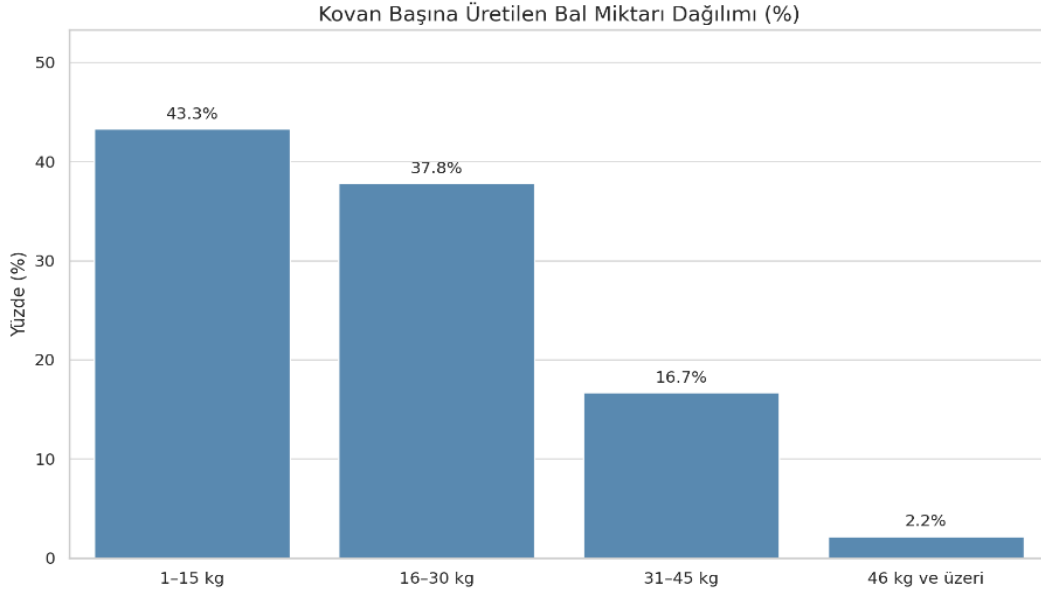
Üretim deseni çeşitliliğinin henüz gelişme aşamasında olduğunu göstermektedir. Bal dışındaki ürünlerin üretim ve pazarlama süreçlerine ilişkin yeterli teknik altyapı ve destek sağlandığında, arıcılar alternatif ürünlere yönlendirilebilir. Böylelikle retici gelirleri artırılabilirken, arıcılık faaliyetleri de daha dirençli ve sürdürülebilir bir yapıya kavuabilir.

Bal dışı ürünlerin rimi için teknik eğitim programları, örnek uygulama çiftlikleri ve teşvik mekanizmaları geliştirilmelidir. Arı sütü, polen ve propolis gibi ürünlerin üretimini teşvik eden kırsal kalkınma projeleri oluşturulmalı, pazar erişimi kolaylatırılmalıdır. Üretici kooperatifleri, bu ürünlerin toplu işlenmesi ve markalaması konusunda desteklenmelidir. Üniversiteler ve araştırma kurumları, arı ürünlerinin işlenmesi ve standardizasyonu konusunda saha odaklı çalışmalar yürütmelidir.

Dokuzuncu soruda: Araştırma kapsamında katılımcılardan elde edilen veriler doğrultusunda hazırlanan grafikte, arıcıların kovan başına sezonluk ortalama bal üretim düzeylerine göre üreticilerin büyük bir çoğunluğunun düşük ve orta düzeyde verimlilikle arıcılık faaliyetlerini sürdürdüğünü ortaya koymaktadır. Toplam katılımcıların %81.1'i, kovan başına sezonluk üretiminin 30 kg'ın altında olduğunu belirtmiştir. Bu oran, üreticilerin önemli bir bölümünün çeşitli nedenlerle (iklim koşulları, bitki örtüsü, bakım teknikleri, gezginci arıcılık yapmama gibi) yüksek verim elde edemediğini göstermektedir. Ayrıca, küçük ve orta ölçekli işletmelerin genellikle daha sınırlı teknik kapasiteye sahip olması da bu sonuca katkı sağlamaktadır.

Tablo 3.12 Kovan başına üretilen bal miktarı oransal dağılım

Kovan Başına Düşen Bal Miktarı (kg)	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
1-15	39	43.3
16-30	34	37.8
31-45	15	16.7
46 kg ve zeri	2	2.2



Şekil 3.9 Kovan başına üretilen bal miktarı dağılım (%)

Grafikte yalnızca %2.2'lik bir kesimin 46 kg ve üzeri bal üretimi yaptığı görülmektedir. Bu durum, yüksek verimliliğin istisnai olduğunu, bu düzeye ulaşan üreticilerin ise muhtemelen modern teknikleri uygulayan, gezginci arıcılık yapan ya da nektar kaynakları açısından zengin alanlarda üretim gerçekleştiren profesyonel işletmeler olduğunu düşündürmektedir.

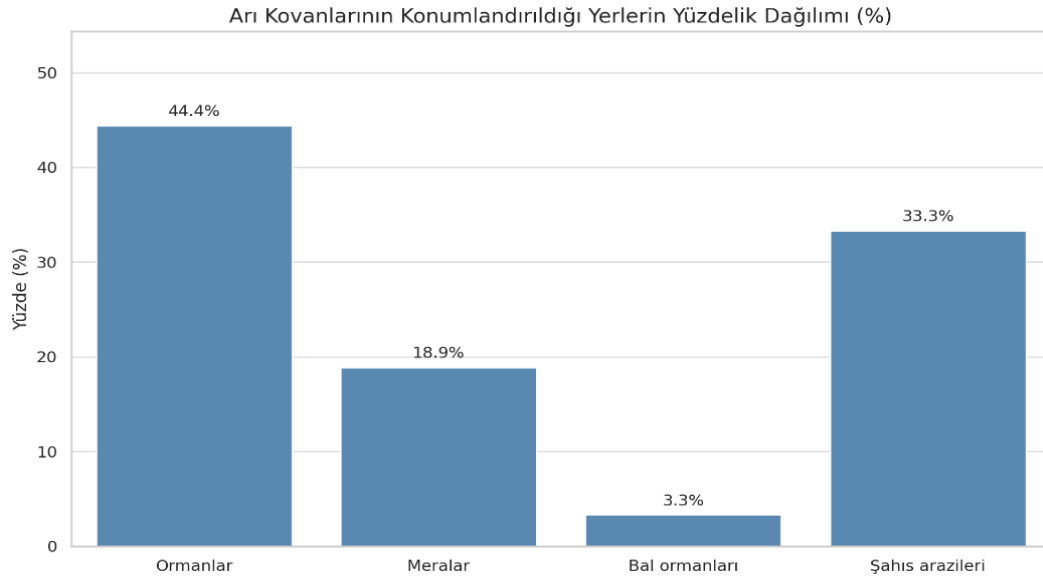
Bal verimliliğinin bu düzeyde dağılmış olması, sektörün verim artırıcı politikalara ve teknik destek mekanizmalarına ihtiyaç duyduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle iklim değişikliği, kuraklık, pestisit kullanımı ve flora kayıpları gibi dışsal etkilerin üretimi doğrudan etkilediği dikkate alındığında; arıcılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak adına teknik eğitim, flora yönetimi ve gezginci arıcılığın teşviki gibi uygulamalara öncelik verilmesi gerekmektedir.

Onuncu soruda: Araştırmaya katılan arıcıların arı kovanlarını yerleştirdikleri alanlara ilişkin elde edilen veriler kapsamında arıcılık faaliyetlerinin büyük oranda doğal ya da kişisel mülkiyet temelli alanlarda yürütüldüğünü ve kamu politikaları kapsamında planlanan özel üretim alanlarının sınırlı düzeyde tercih edildiğini ortaya koymaktadır. Katılımcıların büyük kısmı (%44.4) kovanlarını ormanlık alanlara yerleştirmektedir. Bu tercih, özellikle doğal bitki örtüsünün ve sürdürülebilir nektar kaynaklarının yoğun olduğu, dış etkenlerin daha az hissedildiği yerlerde arıcılık yapma arzusuyla

ilişkilendirilebilir. Ancak aynı zamanda, arazi mülkiyeti, sezonluk izinlendirme süreçleri ve orman zararlıları gibi süreçleri de barındırmaktadır.

Tablo 3.13 Arı kovanlarının konumsal dağılım

Arı kovanları konumu	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Orman alanları	40	44.4
Mera alanları	17	18.9
Bal ormanları	3	3.3
Şahıs arazileri	30	33.3



Şekil 3.10 Arı kovanlarının konumlandırıldığı yerler dağılım (%)

İkinci sırada yer alan grup, kovanlarını şahıs arazilerinde (%33.3) bulundurmaktadır. Bu tercih, arıcılık faaliyeti yürütülen alan üzerindeki kontrolün tamamen arıcıda olmasını sağlaması bakımından avantajlı görülmektedir. Ayrıca bu durum, arıcılığın tarım veya hayvancılık gibi diğer faaliyetlerle birlikte yürütüldüğü özel mülkiyet alanlarında yapılma eğilimini de yansıtır.

Meralar, %18.9 oranıyla üçüncü sırada yer almaktadır. Meraların özellikle gezginci arıcılık yapan bireyler için dönemsel olarak değerlendirildiği ve çiçeklenme dönemlerinde tercih edildiği düşünülebilir. Ancak bu alanların geçici kullanımına dair

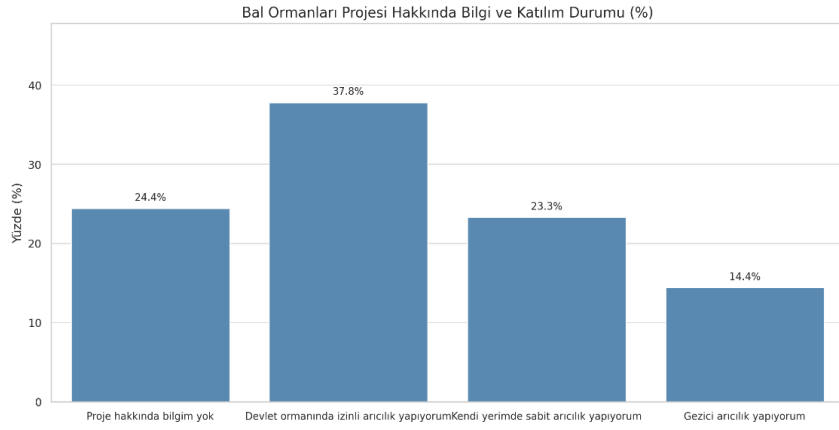
bazı sınırlılıklar (izin süreçleri, hayvancılık faaliyetlerine göre kullanım süreleri, konumlandırma izinleri vb.) barındırabilmektedir.

Son sırada ise yalnızca %3.3'lük kullanım oranında devlet destekli projeler kapsamında oluşturulan bal ormanı olarak belirlenmiş alanlar yer almaktadır. Bu oran, bu tür sahaların arıcılık faaliyetleri içerisinde henüz yeterince yaygın bir kullanım alanı bulamadığını göstermektedir. Bu durum, söz konusu olan alanların arıcılar için aktif kullanılacak şekilde olmadığını, yeterince tanınmadığını ya da üreticilerin bu tür sahalara dair bilgi eksikliğini göstermektedir. Bu durum, bal ormanlarının arıcılar için daha erişilebilir ve işlevsel hâle getirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Planlı üretim alanları olan bal ormanlarının bu dağılım içinde sınırlı bir yere sahip olması, bu tür projelerin altyapısının güçlendirilecek şekilde sayısının artırılmasını ve yaygınlaştırılması hem de daha fazla teşvik edilmesi gerektiğini göstermektedir.

On birinci soruda: Araştırma kapsamında katılımcılara, bal ormanları projesi hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları ve bu projeden yararlanıp yararlanmadıkları sorulmuş; elde edilen bulgular yüzdelik dağılımla analiz edilmiştir.

Tablo 3.14 Bal ormanlarından faydalanma oransal dağılım

Bal Ormanlarından Faydalanma	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Bilgi sahibi değilim	22	24.4
Devlet ormanlarını kullanmaktayım	34	37.8
Kendi arazimi kullanmaktayım	21	23.3
Gezginci arıcılık yapmaktayım	13	14.4



Şekil 3.11 Bal ormanı projeleri hakkında bilgi dağılım (%)

Katılımcıların yaklaşık %38'i, devlet ormanlarında gerekli izinleri alarak arıcılık yaptığını ifade etmiştir. Bu grup, uygulamanın sahada belirli bir karşılık bulduğunu ve bazı üreticiler tarafından doğrudan benimsendiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, %24,4 oranında katılımcının bal ormanları hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtmesi, söz konusu projeye dair bilgilendirme faaliyetlerinin tüm üretici kesimlerine ulaşmadığını göstermektedir.

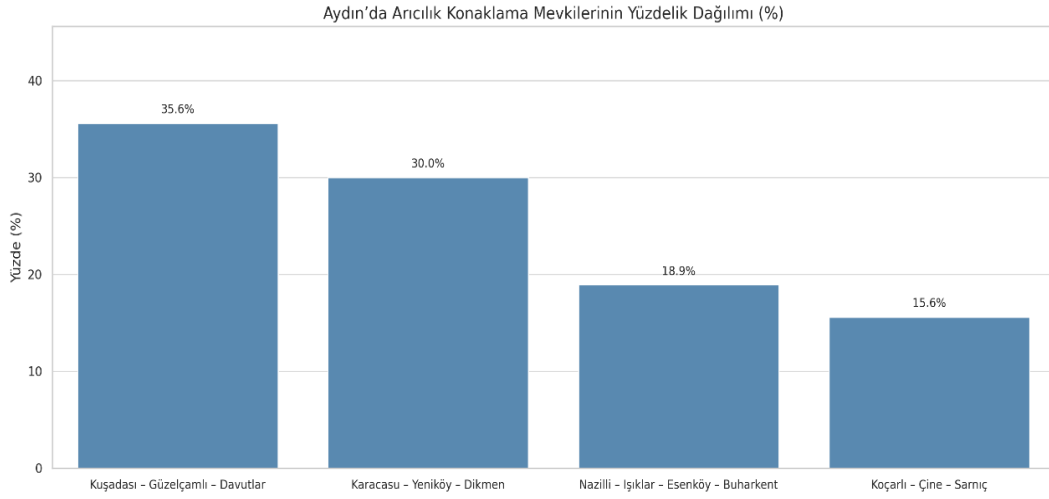
Ayrıca, %23.3'lük bir kesim kendi arazisinde sabit arıcılık yaptığını, %14.4'lük bir kesim ise gezici arıcılık faaliyetinde bulunduğunu belirtmiştir. Bu iki grup, doğrudan bal ormanı projesinden faydalanmamakla birlikte, teknik ve bilgilendirici yönlendirmelerle proje kapsamına alınabilecek potansiyel kullanıcılar olarak değerlendirilebilir. Bu durum, bal ormanları uygulamasının genişletilmesi için hem saha odaklı tanıtım faaliyetlerine hem de arıcıların kullanımını kolaylaştıracak yönetsel düzenlemelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Onikinci soruda: Yapılan anket çalışması; Aydın ilinde arıcılık yapan bireylerin sezonluk faaliyetleri sırasında konakladıkları yerleşim alanlarını ortaya koymaktadır. Katılımcıların %35.6'sı, faaliyetlerini Kuşadası, Güzelçamlı ve Davutlar gibi kıyıya yakın ormanlık alanlarda sürdürmektedir. Bu bölgeler, zengin bitki örtüsü, iklim avantajı ve ulaşım kolaylığı nedeniyle tercih edilmektedir.

Tablo 3.15 Arı konaklama mevkiileri

Arı Konaklama Mevkiileri	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
--------------------------	-------------	-----------

Kuşadası – Güzelçamlı – Davutlar mevki	32	35.6
Karacasu – Yeniköy – Dikmen mevki	27	30.0
Nazilli – Işıklar – Esenköy – Buharkent/Ericek mevki	17	18.9
Koçarlı – Çine – Sarnıç mevki	14	15.6



Şekil 3.12 Aydın ili arı konaklama mevkiileri dağılım (%)

İkinci sırada %30.0 oranla Karacasu, Yeniköy ve Dikmen çevresi yer almaktadır. Bu alanlar, özellikle basra böceğinin yaygın olduğu kızılçam ormanlarıyla bilinir ve çam balı üretimi açısından öne çıkan sahalar arasında yer almaktadır. Katılımcıların bu bölgelere yönelimi, hem bitki kaynaklarına hem de çam balı üretim potansiyeline dayanmaktadır.

%18.9 oranında tercih edilen Nazilli, Işıklar, Esenköy ve Buharkent gibi bölgeler, ova ve dağlık yapıların bir arada bulunduğu geçiş kuşaklarıdır. Bu sahalar, arıcılara hem yayla hem de ova florasından yararlanma imkânı sunduğundan mevsim geçişlerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Son olarak %15.6 oranla Koçarlı, Çine ve Sarnıç bölgesinde konaklama yapıldığı görülmektedir. Bu bölgeler, kırsal yoğunluğu yüksek, ormanlık ve makilik alanların bulunduğu üretim sahalarıdır. Daha az tercih edilmesine rağmen, sabit arıcılık yapanlar için önemli bir üretim zeminine sahiptir.

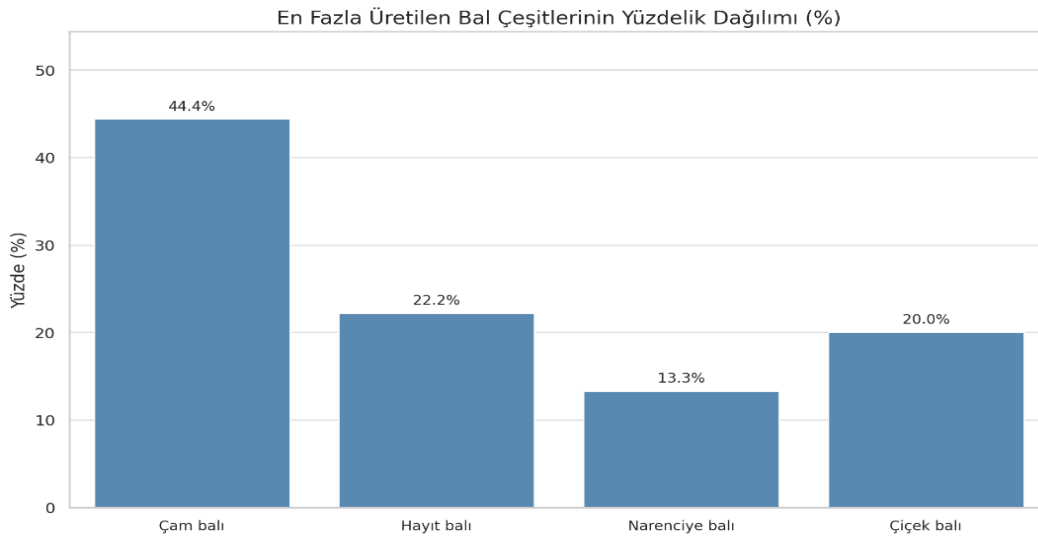
Elde edilen yüzdelik dağılım, arıcıların büyük bir bölümünün deniz kıyısına yakın ve bitki çeşitliliği yüksek bölgelerde konakladığını, üretim dönemine göre sahaya yöneldiğini ve

bölgesel özelliklerin tercih üzerinde belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Bu dağılım aynı zamanda, Aydın ilinde arıcılık faaliyetlerinin sadece ormanlık alanlara değil; geçiş zonlarına ve yüksek rakımlı kırsal bölgelere de yayıldığını göstermektedir. Konaklama bölgelerine yönelik floristik analiz çalışmaları desteklenerek verim potansiyeli haritalanmalıdır. Bölgeler arası göç hareketini destekleyecek şekilde taşıma altyapısı ve izin süreçleri kolaylaştırılmalıdır. Arıcıların konakladığı bu ana bölgelerde bal ormanı projeleri entegre şekilde yürütülmelidir.

Onüçüncü soruda: Yapılan anket çalışması sonuçlarına göre, arıcıların %44.4'lük bir oranla en fazla çam balı ürettiklerini belirtmiştir. Bu oran, Aydın ve çevresinde çam balı üretiminin bölgesel arıcılık yapısında merkezi bir konumda olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Çam balı, özellikle kızılçam ormanlarının yaygın olduğu alanlarda üretildiğinden, bu sonuç bölgenin floristik yapısıyla da örtüşmektedir.

Tablo 3.16 En fazla üretilen bal çeşidi

Bal Çeşidi	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Çam Balı	40	44.4
Hayıt Balı	20	22.2
Narenciye Balı	12	13.3
Çiçek Balı	18	20.0



Şekil 3.13 En fazla üretilen bal çeşitleri dağılım (%)

İkinci sırada %22.2 ile hayıt balı yer almaktadır. Hayıt, Ege ve Akdeniz bölgelerine özgü bir bitki olup, nektar kaynağı açısından yüksek verimlilik gösteren türlerdendir. Bu oranın nispeten yüksek çıkması, arıcıların sadece çam ormanlarına değil, farklı bitki topluluklarına da yöneldiğini göstermektedir.

%20.0 oranla çiçek balı üretimi üçüncü sırada yer almıştır. Bu bal türü genellikle sabit arıcılık yapılan alanlarda, farklı türde otsu ve odunsu bitkilerin bulunduğu bölgelerde elde edilmektedir. Oran, çok sayıda üreticinin gezginci olmadan, bölgesel flora üzerinden üretim gerçekleştirdiğini düşündürmektedir.

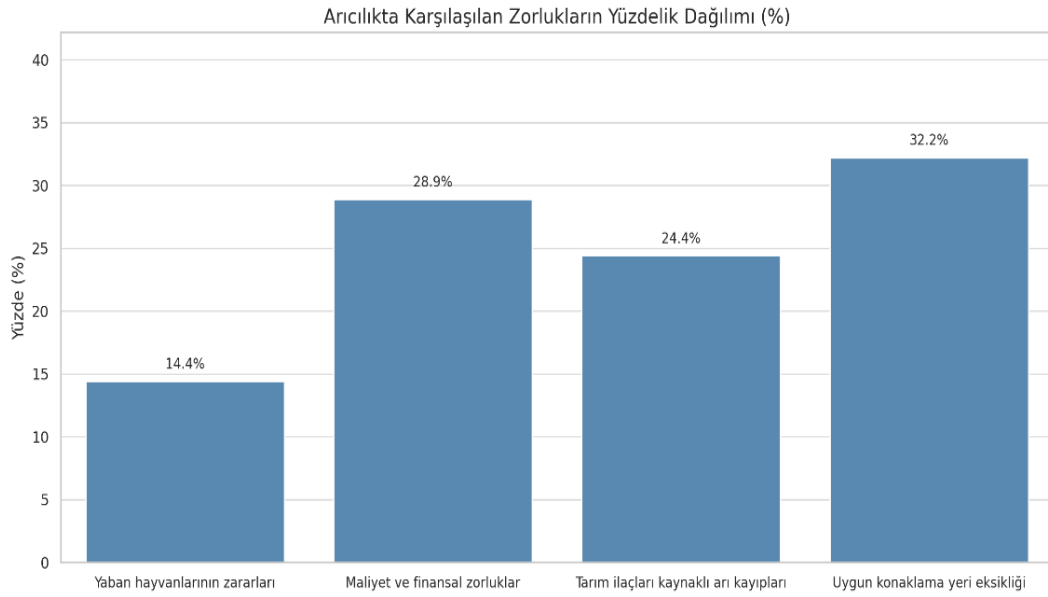
Narenciye balı, %13.3'lük oranla özellikle turunçgil bahçelerinin yoğun olduğu alanlarda, kısa dönemli çiçeklenme süresine bağlı olarak elde edilir. Düşük oran, hem narenciye üretim alanlarının sınırlı oluşunu hem de arıcıların daha çok ormanlık ve makilik bölgelerde konumlandığını gösterebilir.

Bu dağılım, Aydın ilinde arıcılık yapan bireylerin büyük ölçüde çam balına dayalı üretim modeli benimsediklerini ortaya koymaktadır. Ancak buna rağmen, bölge arıcılarının monofloral ürünlerden farklı bitki kaynaklarına yöneldiği, özellikle hayıt ve çiçek balı gibi türlerin de kayda değer düzeyde üretildiği görülmektedir. Üreticilerin farklı bitki türlerine dayalı bal üretimi yapması, ürün çeşitliliğini artırmakta ve pazarlama açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Ondördüncü soruda: Araştırma sonuçlarına göre arıcılık faaliyetleri sırasında üreticilerin karşılaştıkları temel zorluklar çeşitli başlıklar altında toplanmıştır. Bu sorunlar yüzdelik dağılım dikkate alınarak analiz edildiğinde, katılımcıların %32.2'si en büyük sorunun kovanlar için uygun konaklama alanı bulamamak olduğunu ifade etmiştir. Bu durum, arıcılık faaliyeti açısından ciddi bir yerleşim sorununun varlığını işaret etmektedir.

Tablo 3.17 Arıcılık faaliyetinde karşılaşılan zorlukların oransal dağılımı

Karşılaşılan Zorluklar	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Yaban hayvanlarının kovanlara verdiği zararlar	13	14.4
Maliyetlerin artışı ve finansal zorluklar	26	28.9
Tarımsal ilaçlamalardan kaynaklı arı kayıpları	22	24.4



Şekil 3.14 Arıcılıkta karşılaşılan zorluklar dağılım (%)

Katılımcıların %28.9'u ise artan maliyetler ve ekonomik baskılar nedeniyle arıcılık faaliyetlerinde zorlandığını belirtmiştir. Son yıllarda ekipman, yem, ulaşım ve bakım gibi temel girdilerin fiyatlarındaki yükseliş, üretim faaliyetlerini sürdürülebilirlik açısından tehdit eder hale gelmiştir. Bu bulgu, sektörde ekonomik destek mekanizmalarının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Üçüncü sırada, %24.4 oranında katılımcı tarımda kullanılan kimyasallar nedeniyle arı kayıpları yaşadığını dile getirmiştir. Özellikle zirai ilaçlamaların kontrolsüz yapılması, arı kolonileri üzerinde ciddi etkilere yol açmakta; verimliliği düşürmekte ve koloni çöküşlerine neden olabilmektedir. Bu durum, tarım ve arıcılık faaliyetleri arasında eşgüdüm eksikliği olduğunu göstermektedir.

Son olarak, %14.4'lük bir kesim yaban hayvanlarının kovanlara verdiği zararları önemli bir sorun olarak tanımlamıştır. Bu zararlar genellikle ayılar, tilkiler ve kuşlar gibi türlerden kaynaklanmakta olup, kırsal ve ormanlık alanlarda arıcılık yapan üreticiler için güvenlik riskleri oluşturmaktadır.

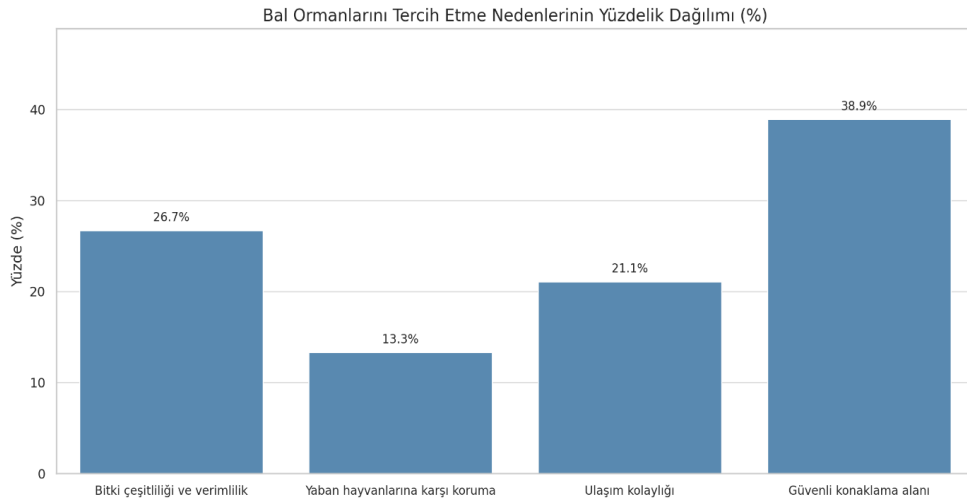
Elde edilen bu bulgular, arıcılık faaliyetlerinin yalnızca doğal koşullara değil, aynı zamanda çevresel, ekonomik ve yapısal faktörlere de bağlı olarak şekillendiğini göstermektedir. Konaklama alanı bulma, maliyet baskısı, kimyasal ilaç kullanımı ve

doğal tehditler gibi sorunların çözülerek arıcılık faaliyetinin desteklenmesi gerekmektedir. Artan girdi maliyetlerine karşılık destek programları ve teşvik paketleri yaygınlaştırılması, tarım ilaçlarının kullanımına ilişkin bölgesel eğitimler ve denetim mekanizmaları devreye sokulması gereklidir. Yaban hayatı ile arıcılığın çatıştığı bölgelerde koruma önlemleri ve zarar tazmin politikaları geliştirilmelidir.

Onbeşinci soruda: Araştırma kapsamında arıcılara, bal ormanlarını neden tercih ettikleri sorulmuş ve elde edilen veriler yüzdelik oranlara göre değerlendirilmiştir. Katılımcıların %38.9'u, konaklama alanının belirli ve güvenli olmasını bal ormanlarını tercih etmelerindeki en önemli etken olarak belirtmiştir. Bu bulgu, arıcılık faaliyetlerinin sadece üretim odaklı değil, aynı zamanda barınma ve güvenlik koşullarıyla da doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle gezici arıcılık yapan üreticiler için güvenli konaklama yerlerinin varlığı, sezon boyunca süreklilik sağlayan kritik bir unsur hâline gelmektedir.

Tablo 3.18 Bal ormanlarını tercih etmeyi sağlayacak nedenlerin oransal dağılımı

Bal Ormanlarını Tercih Etmeyi Sağlayacak En Önemli Faktör	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Ballı bitkilerin çeşitliliği ve verimliliği	24	26.7
Yaban hayvanlarına karşı korunabilirlik	12	13.3
Ulaşım olanaklarının sağladığı kolaylık	19	21.1
Konaklama yerinin belirli ve güvenli olması	35	38.9



Şekil 3.15 Bal ormanlarını tercih etmeyi sağlayacak nedenler dağılım (%)

Katılımcıların %26.7'si tercihini bitki çeşitliliği ve verimlilik üzerinden açıklamıştır. Bu oran, arıcıların flora zenginliği konusundaki farkındalığını ve üretim kalitesiyle ilgili duyarlılığını ortaya koymaktadır. Bal ormanlarının, nektar ve polen kaynakları açısından zengin sahalar olarak planlanması, verim artışına doğrudan katkı sağlamaktadır.

Üçüncü sırada yer alan %21.1'lik oran, ulaşım kolaylığına işaret etmektedir. Arıcıların taşıma faaliyetlerini kolaylaştıran yolların varlığı, özellikle dağlık ve ormanlık bölgelerde lojistik zorlukları azaltmakta, zaman ve maliyet açısından avantaj sunmaktadır. Bu bulgu, altyapı planlamasının arıcılık faaliyetleriyle olan doğrudan ilişkisini göstermesi açısından dikkate değerdir.

Son olarak %13.3'lük bir kesim, bal ormanlarını tercih nedenini yaban hayvanlarına karşı korunabilirlik olarak ifade etmiştir. Ormanlık bölgelerde faaliyet gösteren arıcılar için ayı, tilki, kuş gibi canlıların kovanlara zarar verme ihtimali oldukça yüksektir. Bu bağlamda, bal ormanlarında koruma altına alınmış bölgelerin veya çevresel güvenlik önlemlerinin bulunması, üretici tercihinde etkili bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

4 SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1 Sonuçlar

Bu araştırmada, Aydın ili genelinde 90 arıcıyla yapılan anket verileri ve Karacasu Yeniköy Bal Ormanı'nda yürütülen yerinde gözlemler temelinde, arıcılık faaliyetlerinin yapısı, sorunları, bal ormanlarının etkinliği ve üretim alışkanlıkları detaylı biçimde değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu temel bulgular öne çıkmaktadır:

Arıcılık faaliyetleri, Aydın bölgesinde ağırlıklı olarak orta ve ileri yaş grupları tarafından yürütülmektedir. Genç nüfusun sektördeki temsil oranı düşüktür. Eğitim düzeyi genellikle ortaöğretim seviyesindedir. Akademik temelli bilgiye erişim kısıtlı, bilgi aktarımı büyük ölçüde geleneksel yöntemlerle sağlanmaktadır.

Arıcılığa başlama nedenleri kişisel ilgi, ailevi gelenek ve ekonomik gerekçeler arasında dağılmaktadır. Arıcılık, kültürel olduğu kadar ekonomik bir faaliyet olarak da değerlendirilmektedir. Üreticilerin büyük kısmı bal üretimine yoğunlaşmakta; propolis, polen ve arı sütü gibi alternatif arı ürünlerinin üretimi oldukça sınırlı düzeydedir.

Katılımcıların çoğu, kovanlarını ormanlık veya şahsa ait arazilerde konumlandırmakta, bal ormanlarının kullanım oranı çok düşük seviyededir. Bal ormanı projelerinden haberdarlık ve yararlanma oranı sınırlıdır. Sadece bir aktif bal ormanı (Karacasu Yeniköy) saha kullanımında işlevseldir.

En fazla üretilen bal türü çam balı olup, hayıt, narenciye ve çiçek balı gibi türler de bölgesel düzeyde önem taşımaktadır. Üreticiler en çok uygun konaklama alanı bulamamaktan, artan maliyetlerden, tarımsal ilaç kullanımından ve yaban hayvanlarından şikâyetçidir. Bal ormanlarının tercih edilme nedenleri arasında konaklama güvenliği, ballı bitki çeşitliliği ve ulaşım kolaylığı öne çıkmaktadır.

4.2 Öneriler

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda; arıcıların bal ormanlarını yalnızca ekolojik potansiyel nedeniyle değil; aynı zamanda barınma, güvenlik ve ulaşılabilirlik gibi yaşamsal koşulları da gözetererek tercih ettiklerini göstermektedir. Bu durum, bal ormanı planlamalarının yalnızca bitkisel kompozisyona değil, aynı zamanda insan odaklı altyapı ve lojistik unsurlara da bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bal ormanlarında arıcıların konaklayabileceği güvenli barınma altyapıları tesis edilmelidir. Flora planlamaları yapılırken yerel bitki türlerinin verim potansiyeli dikkate alınmalıdır. Ulaşım açısından güç bölgelerde yol erişimi ve taşıma desteği sağlanmalıdır. Yaban hayatı tehdidine karşı bal ormanlarında fiziksel koruma ve sigorta destekleri oluşturulmalıdır.

Arıcılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliği ve bal ormanı politikalarının etkinliğinin artırılması için gençlerin arıcılığa katılımı teşvik edilmelidir. Genç nüfusun sektöre yönelmesi için arıcılıkla ilgili mesleki eğitim programları yaygınlaştırılmalı, kırsal istihdamı artırıcı teşvik mekanizmaları uygulanmalıdır. Alternatif arı ürünlerinin üretimi desteklenmelidir. Polen, propolis ve arı sütü gibi ürünlerin üretimini artırmak amacıyla teknik eğitim programları, örnek uygulama alanları ve finansal teşvikler sağlanmalıdır.

Bal ormanlarının sayısı ile birlikte etkinliği artırılmalıdır. Mevcut bal ormanlarının altyapısı güçlendirilmeli; yeni sahalar kurulurken arıcı profili, bölgesel flora ve ulaşılabilirlik gibi kriterler göz önünde bulundurulmalıdır. Bal ormanlarına erişim kolaylaştırılmalı ve tanıtımı yaygınlaştırılmalıdır. Arıcıların bal ormanlarından haberdar olması için sahada tanıtım faaliyetleri düzenlenmeli; izin süreçleri sadeleştirilmeli ve yönlendirici materyaller hazırlanmalıdır.

Teknik eğitim ve bilgi aktarımı yaygınlaştırılmalıdır. Arıcılık faaliyetlerinin verimliliğini artırmak için halk eğitim merkezleri, ziraat odaları ve üniversiteler aracılığıyla sürekli eğitim programları düzenlenmelidir.

Konaklama ve güvenlik altyapısı geliştirilmelidir. Özellikle gezginci arıcılık yapanlar için bal ormanlarında barınma imkânları artırılmalı, yaban hayvanlarına karşı koruma önlemleri ve sigorta sistemleri oluşturulmalıdır. Floristik haritalama ve planlama yapılmalıdır. Bölgesel bitki örtüsü analizleri yapılarak bal ormanları çiçeklenme

takvimine uygun şekilde planlanmalı, yerel bitki türlerine göre flora takviyesi sağlanmalıdır.

Bal kalitesi ve markalaşma süreçleri desteklenmelidir. Coğrafi işaretli ürünlerin üretimi teşvik edilmeli, kooperatifler aracılığıyla üreticilerin pazarlama gücü artırılmalı ve analiz altyapısı geliştirilmelidir.



KAYNAKLAR

- Erol, A. & Kaya, B. (2021). “Bal Ormanları ve Kırsal Kalkınmadaki Rolü.” *Orman ve Ekosistem Dergisi*, 14(2), 45–62.
- FAO (2022). *Beekeeping and Pollination: Global Outlook*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2022). *The importance of bees and other pollinators for food and agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Klein, A. M., Vaissière, B. E., Cane, J. H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C., & Tscharntke, T. (2007). Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 274(1608), 303–313.
- Küçük, M., & Yılmaz, F. (2020). *Türkiye’de Arıcılık Faaliyetlerinin Demografik ve Ekonomik Analizi*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- OGM. (2023). *Bal Ormanı Eylem Planı 2018–2023 Faaliyet Raporu*. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Orman Genel Müdürlüğü (OGM). (2024). *Bal Ormanları Faaliyet Raporları*.
- Özden, H. (2019). *Arıcılıkta Flora Kullanımı ve Bal Üretimi Üzerine Etkileri*. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2023). *Bal Ormanı Eylem Planı (2018–2023)*. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Türkiye Arıcılık Haritası (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2024). *Tarımsal yapı ve hayvancılık istatistikleri 2024*.
- Yüceer, Ö. (2018). *Bal Ormanlarının Sürdürülebilir Ormancılık Açısından Değerlendirilmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi].

EK 1. Arıcılara yönelik anket formu

AYDIN BÖLGESİNDE BULUNAN BAL ORMANLARININ ARICILIĞA ETKİSİ KAPSAMINDA LİSANSÜSTÜ ÇALIŞMA AMACI İLE İLGİLİ BÖLGEDEKİ ARICILARA SORULAR

İl: Aydın İlçe: Didim

1- Yaşınız nedir?

a) 18-30 ☒ b) 31-50 c) 51-65 d) 65 yaş ve üzeri

2- Eğitim seviyeniz nedir?

a) İlköğretim ☒ b) Ortaöğretim (Lise) c) Üniversite d) Yüksek Lisans/Doktora

3- Arıcılık faaliyetine başlama nedeniniz nedir?

☒ a) Kişisel ilgi ve hobi b) Mesleğimin bir parçası olarak
c) Ailemden gelen bir gelenek olması d) Ekonomik kazanç sağlama amacı

4- Arıcılık faaliyetinizin süresi hangi zaman aralığına girmektedir?

a) 1-5 yıl b) 5-10 yıl c) 10-15 yıl ☒ d) 15 yıl ve üzeri

5- Arıcılıkla ilgili aldığınız eğitimin kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

☒ a) Halk eğitim merkezleri b) Aile ve sosyal çevreden edinilen bilgi
c) Mesleki ve teknik eğitim kurumları d) İnternette ve çevrim içi kaynaklardan

6- Sahip olduğunuz toplam arı kovanı sayısı hangi aralıktadır?

a) 1- 50 adet b) 50-100 adet c) 100-150 adet ☒ d) 150 ve üzeri

7- Arıcılık faaliyetlerinizde hangi kovan tipini tercih etmektesiniz?

a) İlkel geleneksel kovanlar b) Geçitli kovanlar

☒ c) Modern arıcılık kovanları d) Farklı kovan türlerini aynı anda kullanmaktayım.

8- Arıcılık sürecinde en fazla üretimini gerçekleştirdiğiniz arı ürünü aşağıdakilerden hangisidir?

☒ a) Bal b) Polen c) Propolis d) Arı sütü

9- Sezonluk üretim bazında, kovan başına düşen ortalama bal miktarı aşağıdakilerden hangisidir?

☒ a) 1-15 kg b) 16-30 kg c) 31-45 kg d) 46 kg ve üzeri

10- Arı kovanlarınızı konumlandığı yer neresidir?

a) Orman alanlarında b) Mera alanları

c) Bal ormanı olarak belirlenmiş özel bölgeler ☒ d) Şahıs arazileri

11- Bal ormanları projesinden yararlanıyor musunuz ya da bu konuda bilginiz var mı?

☒ a) Bu konuda bilgim yok. b) Devlet ormanlarında konaklama izni ile arıcılık yapmaktayım.

c) Kendime ait arazilerimde sabit arıcılık yapmaktayım. d) Gezginci arıcılık yapmaktayım.

EK 1 (Devam). Arıcılara yönelik anket formu

12- Aydın bölgesinde arıcılık faaliyetiniz sırasında konakladığınız ana bölgeler aşağıdakilerden hangisidir?

- ☒ a) Kuşadası-Güzelçamlı-Davutlar mevki b) Karacasu-Yeniköy-Dikmen mevki
c) Nazilli-Işıklar-Esenköy-Buharkent/Ericek mevki d) Koçarlı-Çine-Sarnıç mevki

13- En fazla üretimini gerçekleştirdiğiniz bal çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- ☒ a) Çam balı b) Hayıt balı c) Narenciye balı d) Çiçek balı

14- Arıcılık faaliyetleriniz sırasında en çok karşılaştığınız zorluklar aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Yaban hayvanlarının kovanlara verdiği zararlar b) Maliyetlerin artışı ve finansal zorluklar
c) Tarımsal ilaçlamalardan kaynaklı arı kayıpları ☒ d) Kovanlar için uygun konaklama yerlerinin bulunamaması

15- Bal ormanlarını tercih etmenizi sağlayacak en önemli faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Ballı bitkilerin çeşitliliği ve verimliliği b) Yaban hayvanlarına karşı korunabilirlik
c) Ulaşım olanaklarının sağladığı kolaylık d) ☒ d) Konaklama yerinin belirli ve güvenli olması

**AYDIN BÖLGESİNDE BULUNAN BAL ORMANLARININ ARICILIĞA
ETKİSİ KAPSAMINDA LİSANSÜSTÜ ÇALIŞMA AMACI İLE İLGİLİ BÖLGEDEKİ
ARICILARA SORULAR**

İl: AYDIN İlçe: KUŞADASI

1- Yaşınız nedir?

a) 18-30 b) 31-50 c) 51-65 d) 65 yaş ve üzeri

2- Eğitim seviyeniz nedir?

a) İlköğretim b) Ortaöğretim (Lise) c) Üniversite d) Yüksek Lisans/Doktora

3- Arıcılık faaliyetine başlama nedeniniz nedir?

a) Kişisel ilgi ve hobi b) Mesleğimin bir parçası olarak
c) Ailemden gelen bir gelenek olması d) Ekonomik kazanç sağlama amacı

4- Arıcılık faaliyetinizin süresi hangi zaman aralığına girmektedir?

a) 1-5 yıl b) 5-10 yıl c) 10-15 yıl d) 15 yıl ve üzeri

5- Arıcılıkla ilgili aldığınız eğitimin kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

a) Halk eğitim merkezleri b) Aile ve sosyal çevreden edinilen bilgi
c) Mesleki ve teknik eğitim kurumları d) İnternette ve çevrim içi kaynaklardan

6- Sahip olduğunuz toplam arı kovanı sayısı hangi aralıktadır?

a) 1- 50 adet b) 50-100 adet c) 100-150 adet d) 150 ve üzeri

7- Arıcılık faaliyetlerinizde hangi kovan tipini tercih etmektesiniz?

a) İlkel geleneksel kovanlar b) Geçitli kovanlar
c) Modern arıcılık kovanları d) Farklı kovan türlerini aynı anda kullanmaktayım.

8- Arıcılık sürecinde en fazla üretimini gerçekleştirdiğiniz arı ürünü aşağıdakilerden hangisidir?

a) Bal b) Polen c) Propolis d) Arı sütü

9- Sezonluk üretim bazında, kovan başına düşen ortalama bal miktarı aşağıdakilerden hangisidir?

a) 1-15 kg b) 16-30 kg c) 31-45 kg d) 46 kg ve üzeri

10- Arı kovanlarınızı konumlandığı yer neresidir?

a) Orman alanlarında b) Mera alanları
c) Bal ormanı olarak belirlenmiş özel bölgeler d) Şahıs arazileri

11- Bal ormanları projesinden yararlanıyor musunuz ya da bu konuda bilginiz var mı?

a) Bu konuda bilgim yok. b) Devlet ormanlarında konaklama izni ile arıcılık yapmaktayım.
c) Kendime ait arazilerimde sabit arıcılık yapmaktayım. d) Gezginci arıcılık yapmaktayım.

EK 1 (Devam). Arıcılara yönelik anket formu

12- Aydın bölgesinde arıcılık faaliyetiniz sırasında konakladığınız ana bölgeler aşağıdakilerden hangisidir?

- ☒ a) Kuşadası-Güzelçamlı-Davutlar mevki b) Karacasu-Yeniköy-Dikmen mevki
c) Nazilli-Işıklar-Esenköy-Buharkent/Ericek mevki d) Koçarlı-Çine-Sarnıç mevki

13- En fazla üretimini gerçekleştirdiğiniz bal çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- ☒ a) Çam balı b) Hayt balı c) Narenciye balı d) Çiçek balı

14- Arıcılık faaliyetleriniz sırasında en çok karşılaştığınız zorluklar aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Yaban hayvanlarının kovanlara verdiği zararlar b) Maliyetlerin artışı ve finansal zorluklar
☒ c) Tarımsal ilaçlamalardan kaynaklı arı kayıpları d) Kovanlar için uygun konaklama yerlerinin bulunamaması

15- Bal ormanlarını tercih etmenizi sağlayacak en önemli faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Balı bitkilerin çeşitliliği ve verimliliği b) Yaban hayvanlarına karşı korunabilirlik
c) Ulaşım olanaklarının sağladığı kolaylık ☒ d) Konaklama yerinin belirli ve güvenli olması

EK 1 (Devam). Arıcılara yönelik anket formu

**AYDIN BÖLGESİNDE BULUNAN BAL ORMANLARININ ARICILIĞA
ETKİSİ KAPSAMINDA LİSANSÜSTÜ ÇALIŞMA AMACI İLE İLGİLİ BÖLGEDEKİ
ARICILARA SORULAR**

İl: Aydın İlçe: Koracasu

1- Yaşınız nedir?

a) 18-30 b) 31-50 ☒ c) 51-65 d) 65 yaş ve üzeri

2- Eğitim seviyeniz nedir?

a) İlköğretim ☒ b) Ortaöğretim (Lise) c) Üniversite d) Yüksek Lisans/Doktora

3- Arıcılık faaliyetine başlama nedeniniz nedir?

a) Kişisel ilgi ve hobi b) Mesleğimin bir parçası olarak

☒ c) Ailemden gelen bir gelenek olması d) Ekonomik kazanç sağlama amacı

4- Arıcılık faaliyetinizin süresi hangi zaman aralığına girmektedir?

a) 1-5 yıl b) 5-10 yıl c) 10-15 yıl ☒ d) 15 yıl ve üzeri

5- Arıcılıkla ilgili aldığınız eğitimin kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

a) Halk eğitim merkezleri ☒ b) Aile ve sosyal çevreden edinilen bilgi

c) Mesleki ve teknik eğitim kurumları d) İnternette ve çevrim içi kaynaklardan

6- Sahip olduğunuz toplam arı kovanı sayısı hangi aralıktadır?

a) 1- 50 adet b) 50-100 adet ☒ c) 100-150 adet d) 150 ve üzeri

7- Arıcılık faaliyetlerinizde hangi kovan tipini tercih etmektesiniz?

☒ a) İlkel geleneksel kovanlar b) Geçitli kovanlar

c) Modern arıcılık kovanları d) Farklı kovan türlerini aynı anda kullanmaktayım.

8- Arıcılık sürecinde en fazla üretimini gerçekleştirdiğiniz arı ürünü aşağıdakilerden hangisidir?

☒ a) Bal b) Polen c) Propolis d) Arı sütü

9- Sezonluk üretim bazında, kovan başına düşen ortalama bal miktarı aşağıdakilerden hangisidir?

☒ a) 1-15 kg b) 16-30 kg c) 31-45 kg d) 46 kg ve üzeri

10- Arı kovanlarınızı konumlandığınız yer neresidir?

☒ a) Orman alanlarında b) Mera alanları

c) Bal ormanı olarak belirlenmiş özel bölgeler d) Şahıs arazileri

11- Bal ormanları projesinden yararlanıyor musunuz ya da bu konuda bilginiz var mı?

a) Bu konuda bilgim yok. ☒ b) Devlet ormanlarında konaklama izni ile arıcılık yapmaktayım.

c) Kendime ait arazilerimde sabit arıcılık yapmaktayım. d) Gezginci arıcılık yapmaktayım.

EK 1 (Devam). Arıcılara yönelik anket formu

12- Aydın bölgesinde arıcılık faaliyetiniz sırasında konakladığınız ana bölgeler aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Kuşadası-Güzelçamlı-Davutlar mevki ☒ b) Karacasu-Yeniköy-Dikmen mevki ☒
c) Nazilli-Işıklar-Esenköy-Buharkent/Ericek mevki ☐ d) Koçarlı-Çine-Sarnıç mevki ☐

13- En fazla üretimini gerçekleştirdiğiniz bal çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Çam balı ☒ b) Hayıt balı ☐ c) Narenciye balı ☐ d) Çiçek balı ☐

14- Arıcılık faaliyetleriniz sırasında en çok karşılaştığınız zorluklar aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Yaban hayvanlarının kovanlara verdiği zararlar ☐ b) Maliyetlerin artışı ve finansal zorluklar ☐
c) Tarımsal ilaçlamalardan kaynaklı arı kayıpları ☒ d) Kovanlar için uygun konaklama yerlerinin bulunamaması ☐

15- Bal ormanlarını tercih etmenizi sağlayacak en önemli faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Ballı bitkilerin çeşitliliği ve verimliliği ☐ b) Yaban hayvanlarına karşı korunabilirlik ☐
c) Ulaşım olanaklarının sağladığı kolaylık ☒ d) Konaklama yerinin belirli ve güvenli olması ☐



EK 2. Karacasu Yeniköy Bal Ormanı fotoğrafları



EK 2 (Devam). Karacasu Yeniköy Bal Ormanı fotoğrafları



EK 2 (Devam). Karacasu Yeniköy Bal Ormanı fotoğrafları



EK 2 (Devam). Karacasu Yeniköy Bal Ormanı fotoğrafları



İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

Aslı Nur PANTO_İlk Benzerlik

ORJİNALLİK RAPORU

% 5	% 4	% 2	% 3
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to Artvin Āoruh Āniversitesi Öğrenci Ödevi	% 2
2	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	<% 1
3	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
4	Submitted to Bahcesehir University Öğrenci Ödevi	<% 1
5	Submitted to Yildirim Beyazit Universitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
6	acikerisim.sakarya.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	openaccess.artvin.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	www.bmij.org İnternet Kaynağı	<% 1
9	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<% 1

ÖZ GEÇMİŞ

Adı Soyadı:	Aslı Nur PANTO			
Öğrenim Durumu				
Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Ahmet Andiçen İlköğretim Okulu		Sincan / Ankara	
Ortaöğretim	Ahmet Andiçen İlköğretim Okulu		Sincan / Ankara	
Lise	Sincan Anadolu Lisesi		Sincan / Ankara	
Lisans	Ankara Üniversitesi	Ziraat Fakültesi / Bahçe Bitkileri	Altındağ / Ankara	2012 - 2016
Yüksek Lisans	Artvin Çoruh Üniversitesi	Orman Mühendisliği Anabilim Dalı	Artvin	2022 - 2025
İş Deneyimi:	Tarım ve Orman Bakanlığı – Ziraat Mühendisi (2020 – Devam Etmekte)			
Yayımlarım:				