





# Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Derleme Makalesi

## Geleneksel Arıcılık Faaliyetleri Kapsamında Türkiye’de Yapılmış Etnobotanik Çalışmaların Değerlendirilmesi

 Çağla ATSAY <sup>a</sup>,  Ernaz ALTUNDAĞ ÇAKIR <sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> *Biyoloji Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE*

<sup>b</sup> *Biyoloji Bölümü, Fen Edebiyat Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE*

\* Sorumlu yazarın e-posta adresi: [ernazaltundag@duzce.edu.tr](mailto:ernazaltundag@duzce.edu.tr)

DOI:10.29130/dubited.931955

### Öz

İnsanlar gereksinimleri doğrultusunda yaşam sürdürdükleri coğrafyalarda yetişen bitkilerden birçok amaçla yararlanmaktadır. İnsanların bitkilerle olan tüm ilişkilerini etnobotanik bilim dalı incelemektedir. Dünyada ve ülkemizde çok eski çağlardan günümüze değin önemini devam ettirmiş olan arıcılık faaliyetleri de bitki-arı-insan üçgeninde gerçekleştiği için etnobotanik çalışmalarla birlikte değerlendirilmesi gereken bir konudur. Türkiye’de 1990-2020 yılları arasında etnobotanik alanında yapılmış olan 112 bilimsel eserin incelenmesi sonucu, geleneksel arıcılık faaliyetleri kapsamında bilgi içeren 29 etnobotanik çalışma bu çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme arıların ürün alımında faydalandığı bitkiler ve arıcılık faaliyetlerinde bitkilerin kullanımı olmak üzere iki ayrı kategoride gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme sonucunda 50 bitki taksonunun polen ve nektar alımında, 1 bitki taksonunun propolis eldesinde ve 1 bitki taksonunun da polen ve nektar ile propolis eldesinde kullanıldığı kayıt edilmiştir. Ayrıca 11 bitki taksonunun başta arı kovanı ve bal çıtası yapımında kullanılmak üzere 5 farklı şekilde arıcılık faaliyetlerinde kullanıldığı saptanmıştır. Çalışma sonucunda toplam 24 familyaya ait 52 bitki taksonu tespit edilmiştir. En fazla takson sayısına sahip familyalar: Lamiaceae (14 takson), Asteraceae (6 takson), Boraginaceae (5 takson), Fabaceae (4 takson) ve Ericaceae (3 takson) olarak sıralanmaktadır. Değerlendirme sonucu ortaya çıkarılan bilgiler ülkemizin sahip olduğu geleneksel arıcılık faaliyetleri potansiyeline katkı niteliğindedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Geleneksel arıcılık, Etnobotanik, Arı ürünleri*

## A Review on Traditional Apicultural Activites in Terms of Ethnobotanical Studies in Turkey

### ABSTRACT

People benefit from plants for various purposes around their geographies. The ethnobotanical discipline studies all the relationships between humans and plants. Since beekeeping activities take place in the triangle of plant-bee-human, that should be evaluated together with ethnobotanical studies. As a result of the review of 112 ethnobotanical studies published between the years of 1990 to 2020 in Turkey, twenty-nine of them contain information within the scope of traditional apicultural activities. The evaluation was carried out in two categories: the plants used by bees for collecting nectar, pollen and other substances, and the use of plants in apicultural activities. As a result, 50 plant taxa were recorded as pollen and nectar sources, 1 taxon was recorded as propolis and 1 taxon was recorded as pollen, nectar and propolis. 11 plant taxa were recorded in terms of other apicultural activities; mainly as beehives and honey laths. 52 plant taxa belonging to 24 families were specified. The most common families were Lamiaceae (14 taxa), Asteraceae (6 taxa), Boraginaceae (5 taxa), Fabaceae (4 taxa) and

Ericaceae (3 taxa) respectively. The results of the study contribute to the traditional apicultural activities potential of our country.

*Keywords: Traditional beekeeping, Ethnobotanical, Bee products*

## **I. GİRİŞ**

Etnobotanik, insan bitki ilişkisini inceleyen çok disiplinli bir bilim dalıdır. İnsanların bitkilere dair kuşaktan kuşağa aktardığı bilgiler etnobotanik çalışmalarla kayıt edilir. Sanayi devrimi ile beraber kentlerin çekiciliğinin artması, yaşam kalitesini artırma amaçlı kırdan kente, ardından da kentten büyükşehirlere göç bitkilere ilişkin sözlü olarak aktarılan bilgilerin de kaybolmasına neden olmaktadır. Tam bu noktada etnobotanik araştırmaların önemine değinmek ve “insanlığın bitkilere ilişkin bilgi hazinesini” kayıt altına alacak kıymetli çalışmalar olduğunu hatırlatmak gerekmektedir [1].

Etnobotanik çalışmaların doğaya, insana, ekonomiye ve kültürel mirasın korunmasına önemli katkıları vardır. Etnobotanik çalışmalar ekonomik değeri olan bitkilerin belirlenmesine, hammadde ihtiyacının karşılanarak ilaç sanayinin gelişmesine katkı sağlamasının yanı sıra diğer taraftan aktarık, gıda, ekoturizm, arıcılık ve çiçekçilik gibi farklı istihdam alanlarının oluşmasına da katkı sağlar [2].

Arıcılık; arılarla bitkisel kaynakları beraber kullanarak bal, polen, bal mumu, propolis, arı sütü ve arı zehiri gibi canlı olmayan ürünlerin yanı sıra; ana arı ve oğul arı gibi canlı ürünleri üretmeyi amaçlayan doğaya bağımlı bir hayvancılık faaliyetidir. Ülkemiz sahip olduğu zengin bitki örtüsü ve uygun iklim koşulları ile arıcılık için oldukça verimli bir ülke konumundadır [3].

Arıcılık faaliyetleri insanlık tarihinde oldukça önemli ve eski bir geçmişe sahiptir. Ülkemizde özellikle Karadeniz ve Akdeniz Bölgesi'nde köylerde hala geleneksel arıcılık yapılmaktadır. Karadeniz Bölgesi'ndeki arıcılar ağaçların üst kısmına koydukları kayın ve ıhlamur ağaçlarından yapılmış karakovan ile arı oğulu yakalayarak; İç Anadolu Bölgesi'nde ise sepet kovanlar kullanılarak ve kovanların dışı hayvan dışkısı ile sıvanarak geleneksel arıcılık yapılmaktadır. Arıcı geleneksel arı kovanına herhangi bir müdahalede bulunmadığı için ürün olarak arı ne yaparsa onu almaktadır. Geleneksel arıcılık yöreye özgü yöntemlerin nesilden nesile aktarıldığı bir uğraştır. Arıcılık faaliyeti de zamanın akışında değişim göstererek ağaç, sepet ve taş kovuklarından günümüzde yaygın olarak kullanılan modern kovanlara geçiş yapmıştır [4].

Karakovanların bal veriminin düşük olması, taşınmasının ve bu kovanlardaki bal sağımının zor olması sebepleri ile geleneksel arıcılık günümüzde giderek tercih edilmemekle birlikte geleneksel arıcılığa ilişkin bilgiler de etnobotanik bilgiler gibi kaybolmaktadır.

Bu çalışmada ülkemizin farklı yörelerinde etnobotanik alanında 1990-2020 yılları arasında yapılmış 112 bilimsel eserin incelenmesiyle 29 bilimsel eserde yer alan arıcılık faaliyetlerinde kullanılan bilgiler derlenerek değerlendirilmiştir [1, 2, 5-31]. Geleneksel arıcılık faaliyetleri kapsamında arıların tercih ettiği bitkiler, kovan ve bal çıtası yapımında kullanılan bitkiler, arı kovanlarının parazitlerden doğal yollarla korunmasına dair kullanılan bitkiler ve oğul almak amacıyla kullanılan bitkiler ve bunlara ait geleneksel bilgiler çalışmamızda sunulmuştur.

## **II. MATERYAL YÖNTEM**

Çalışma kapsamında Türkiye'nin farklı yörelerinde etnobotanik alanında yapılmış olan lisansüstü tez ve yayınlardan oluşan 112 eser geleneksel arıcılık faaliyetleri bakımından incelenmiş ve incelenmes sonucunda 29 eserde arıcılık faaliyetleri üzerine geleneksel bilginin varlığı saptanarak bilgiler değerlendirilmiştir [1, 2, 5-31]. İncelenen kaynaklar doğrultusunda geleneksel arıcılık faaliyetleri kapsamında bitkilerin rolü ile ilgili iki ayrı tablo hazırlanmıştır. Tablo 1'de arıcıların gözlemleri

sonucu arıların nektar, polen veya reçine almak amacıyla tercih ettiği bitki taksonları; Tablo 2’de ise arıcılık faaliyetlerinde kullanılan geleneksel yöntemler ve bu amaçla kullanılan bitki taksonları sunulmuştur. Tablo 1 ve Tablo 2’de yer alan bitkiler Latince isimlerine göre alfabetik düzende sıralanmıştır, bilimsel isimlerinin yanı sıra bitkilerin çalışmalarda verilen yöresel isimleri de verilmiştir. Bitkilerin bilimsel isimleri <http://www.theplantlist.org/> internet sitesinden kontrol edilerek güncel halleri ile sunulmuştur.

### **III. BULGULAR**

Türkiye’de yapılmış etnobotanik çalışmaların değerlendirilmesi sonucunda geleneksel arıcılık faaliyetlerinde kullanıma sahip olan bitkilere ait bilgiler iki farklı kategoriye ayrılarak değerlendirilmiştir. İlk kategoride değerlendirilen bitkiler arıların gözlemlerine dayanan ve arıların nektar, polen veya reçine almak üzere tercih ettiği bitki taksonlarıdır. Bunlar Tablo 1’de bilimsel isimlerine göre alfabetik düzende sunulmuştur. Bitkilerin familyaları bilimsel isminden sonra parantez içinde yazılmıştır, ayrıca bitkilerin çalışmalarda verilen yöresel isimleri ve kullanılan kısımları da verilmiştir (Tablo 1).

*Tablo 1. Arıların arı ürünü alımında faydalandığı bitkiler.*

<b>Takson adı</b>	<b>Yöresel adı</b>	<b>Kullanılan kısım</b>
<i>Acantholimon caryophyllaceum</i> Boiss. (Plumbaginaceae)	Kirpi otu [5]	Çiçek [5]
<i>Acantholimon venustum</i> Boiss. var. <i>assyriacum</i> (Boiss.) Boiss. (Plumbaginaceae)	Sitrin [11]	Nektar [11]
<i>Anchusa azurea</i> Mill. (Boraginaceae)	Ballık, Çoban çedenesi [20]	Çiçek [20]
<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>umbilicata</i> Grierson (Asteraceae)	Papatya [5]	Çiçek [5]
<i>Astragalus angustifolius</i> Lam. subsp. <i>pungens</i> (Willd.) Hayek. (Fabaceae)	Beyaz geven [5]	Çiçek [5]
<i>Castanea sativa</i> Mill. (Fagaceae)	Kestane [21], Kestane ağacı [21, 29]	Çiçek [21, 29]
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay (Asteraceae)	Sarıpapatya [5]	Çiçek [5]
<i>Cistus creticus</i> L. (Cistaceae)	Pamukla, Pamuklu, Tavşancık, Tavşanak [7], Pamukluk, Pamuklu [23]	Çiçek [7, 23]
<i>Cistus laurifolius</i> L. (Cistaceae)	Pamuklu, Pamukla, Tavşanak [7, 15], Tavşancık, Tavşancıl [15]	Çiçek [7], Reçine [15]
<i>Echium italicum</i> L. (Boraginaceae)	Sorma, Sormuk [8]	Çiçek [8]
<i>Erica manipuliflora</i> Salisb. (Ericaceae)	Funda, Piren [23]	Çiçek [23]
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh. (Myrtaceae)	Galiptos, Kaliptos [19]	Çiçek [19]
<i>Euphorbia erubescens</i> Boiss. (Euphorbiaceae)	Haşul [12]	Çiçek [12]
<i>Gagea taurica</i> Steven (Liliaceae)	Orman çiçeği [30]	Çiçek [30]
<i>Galega officinalis</i> L. (Fabaceae)	Arı otu, Fiğ [6]	Çiçek [6]
<i>Gentiana verna</i> L. subsp. <i>pontica</i> (Soltok.) Hayek (Gentianaceae)	Dağ çiçeği [30]	Çiçek [30]
<i>Helleborus orientalis</i> Lam. (Ranunculaceae)	Dağ çiçeği [30]	Çiçek [30]
<i>Hypericum elongatum</i> Ledeb. Ex Rchb. (Hypericaceae)	Sarı kantaron [5]	Çiçek [5]
<i>Hypericum scabrum</i> L. (Hypericaceae)	Sarı kantaron [5]	Çiçek [5]
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. (Cupressaceae)	Ardıç [15]	Reçine [15]
<i>Lamium macrodon</i> Boiss. & A. Huet (Lamiaceae)	Arı otu [22]	Çiçek [22]

**Tablo 1 (devam).** Arıların arı ürünü alımında faydalandığı bitkiler.

<i>Lamium purpureum</i> L. (Lamiaceae)	Ballıbaba [6]	Çiçek [6]
<i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>striatum</i> (Sm.) Hayek (Lamiaceae)	Ballık [5]	Çiçek [5]
<i>Lavandula stoechas</i> L. (Lamiaceae)	Karabaş otu [16]	Çiçek [16]
<i>Luzula spicata</i> (L.) DC. (Juncaceae)	Orman çiçeği [30]	Çiçek [30]
<i>Micromeria cristata</i> (Hampe) Griseb. subsp. <i>orientalis</i> P.H.Davis (Lamiaceae)	Kekik [5]	Çiçek [5]
<i>Moltkia caerulea</i> Lehm. (Boraginaceae)	Mavi emzik otu [5]	Çiçek [5]
<i>Onosma bracteosum</i> Hausskn. & Bornm. (Boraginaceae)	Emzik otu [5]	Çiçek [5]
<i>Onosma microcarpum</i> DC. (Boraginaceae)	Emzik otu [5]	Çiçek [5]
<i>Phlomis armeniaca</i> Willd. (Lamiaceae)	Silvanok [27]	Çiçek [27]
<i>Rhododendron luteum</i> Sweet (Ericaceae)	Avu çiçeği, Kara avu [14]	Çiçek [14]
<i>Rhododendron ponticum</i> L. (Ericaceae)	Beyaz kumar [17], Avu, Komargülü, Ormangülü [21]	Çiçek (17, 21)
<i>Ribes nigrum</i> L. (Grossulariaceae)	Civek [30]	Çiçek [30]
<i>Rosa montana</i> Chaix ex Vill. (Rosaceae)	Kıllı kuşburnu [5]	Çiçek [5]
<i>Rosa montana</i> Chaix ex Vill. subsp. <i>woronowii</i> (Lonacz.) Ö. Nilsson (Rosaceae)	Kuşburnu [5]	Çiçek [5]
<i>Salvia nemorosa</i> L. (Lamiaceae)	Çöl çayı, Kara ot [9]	Çiçek [9]
<i>Salvia verticillata</i> L. (Lamiaceae) subsp. <i>amasiaca</i> (Freyn & Bornm.) Bornm. (Lamiaceae)	Garabaş otu, Karabaş otu [9]	Çiçek [9]
<i>Salvia verticillata</i> L. subsp. <i>verticillata</i>	Garabaş otu, Karabaş otu [9]	Çiçek [9]
<i>Saponaria prostrata</i> Willd. subsp. <i>anatolica</i> Hedge (Caryophyllaceae)	Sabun otu [5]	Çiçek [5]
<i>Scutellaria orientalis</i> L. (Lamiaceae)	Kınalı kaside [5]	Çiçek [5]
<i>Stachys viscosa</i> Montbret & Aucher, ex Benth. (Lamiaceae)	Ballıbaba [5]	Çiçek [5]
<i>Tamarix smyrnensis</i> Bunge (Tamaricaceae)	İlgın, Yılgın [7]	Çiçek [7]
<i>Thymbra spicata</i> L. (Lamiaceae)	Nuzla kekiği, Zahter [19]	Çiçek [19]
<i>Thymus sipyleus</i> Boiss. (Lamiaceae)	Kekik [5]	Çiçek [5]
<i>Trifolium pratense</i> L. (Fabaceae)	Üçgül [5]	Çiçek [5]
<i>Trifolium repens</i> L. (Fabaceae)	Beyaz üçgül [5]	Çiçek [5]
<i>Tripleurospermum callosum</i> (Boiss. & Heldr.) E. Hossain (Asteraceae)	Papatya [5]	Çiçek [5]
<i>Tripleurospermum melanolepis</i> (Boiss. & Buhse) Pobed. (Asteraceae)	Papatya [5]	Çiçek [5]
<i>Tripleurospermum parviflorum</i> (Willd.) Pobed. (Asteraceae)	Papatya [5]	Çiçek [5]
<i>Tripleurospermum transcaucasicum</i> (Manden.) Pobed (Asteraceae)	Papatya [5]	Çiçek [5]
<i>Verbascum thapsus</i> L. (Scrophulariaceae)	Sığırkuyruğu [5]	Çiçek [5]
<i>Vitex agnus-castus</i> L. (Lamiaceae)	Ayıt, Hayıt [7]	Çiçek [7]

İkinci kategoride bitki taksonlarının arıcılık faaliyetlerinde kullanılan geleneksel yöntemlerdeki rolleri ele alınmıştır (Tablo 2). Tablo 2’de yer alan bitkiler bilimsel isimlerine göre alfabetik olarak sıralanmıştır, ayrıca yöresel isimleri, kullanılan kısımları ve kullanım amaçları verilmiştir.

**Tablo 2.** Arıcılık faaliyetlerinde bitkilerin kullanımı

Takson adı	Yöresel Adı	Kullanılan Kısım	Kullanım Amacı
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh. (Myrtaceae)	Galiptos, Kaliptos [19]	Yaprak [19]	Yaprakları kovan örtüsünün altına yerleştirilir hastalıklara veya ölüme neden olan <i>Varroa</i> gibi bakteri ve parazitlerden uzak tutarak arılara temiz bir ortam sağlar [19]
<i>Fritillaria pontica</i> Wahlenb. (Liliaceae)	Lale, Oğul otu [26]	Çiçek [26]	Kovandan kolay bal alabilmek için arıları uzaklaştırmada kullanılır [26]
<i>Melissa officinalis</i> L. (Lamiaceae)	Arı otu, Oğul otu [10, 18, 24], Limon otu, Limon çiçeği [10], Melisa [18]	Çiçek [10, 18, 24]	Toprak üstü kısımları arıları çekmek için kovan üzerine konulur [10] Kovana oğul almak için kullanılmaktadır [18, 24]
<i>Micromeria cristata</i> (Hampe) Griseb. subsp. <i>orientalis</i> P. H. Davis (Lamiaceae)	Kekik [5]	Çiçek [5]	Güve kovucudur, petekli bal muhafazası için kullanılır [5]
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn (Dennstaedtiaceae)	Akıllı eğrelti [10], Eğrelti [7, 10], Yapıldak [7]	Yaprak [7, 10]	Eskiden tüm bitki demetler halinde sarılır, daha sonra iç ve dış kısımları çamurla sıvanarak kurutulur arı kovana yapımında kullanılmıştır [7] Yaprakları kışın arı kovanları etrafına korumak amacıyla kullanılır [10]
<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold subsp. <i>pallasiana</i> (Lamb.) Holmboe (Pinaceae)	Çam Ağacı [28]	Odun [28]	Kovan ve bal çitası yapmak için kullanılmaktadır [28]
<i>Pinus sylvestris</i> L. (Pinaceae)	Sarıçam [28]	Odun [28]	Kovan ve bal çitası yapımında kullanılmaktadır [28]
<i>Reseda lutea</i> L. (Resedaceae)	Eşek turpu [25]	Tüm bitki [25]	Arıları kovana çekmek için kullanılır [25]
<i>Salix alba</i> L. (Salicaceae)	Söğüt [13]	Dalları [13]	Kovan yapımında kullanılmaktadır [13]
<i>Thymbra spicata</i> L. (Lamiaceae)	Nuzla kekiği, Zahter [19]	Yağı [19]	Aromatik yağ çözültisi arıların hastalıklarına veya ölümüne neden olan <i>Varroa</i> gibi parazitleri uzak tutmak ve yavrular için kullanılır [19]
<i>Thymus sipyleus</i> Boiss. (Lamiaceae)	Kekik [5]	Çiçek [5]	Güve kovucudur, petekli bal muhafazası için kullanılır [5]

## IV. SONUÇ

Çalışma sonucunda arıların faydalandığı 24 familyaya ait 52 bitki taksonu kayıt edilmiştir. Bu bitkilerden 51 tanesi nektar ve polen alımında, 1 tanesi propolis yapımında, 1 tanesi ise nektar ve polen alımı ile propolis yapımında yararlanılmaktadır. Arıların nektar ve polen aldığı bitkilerden en

fazla takson sayısına sahip ilk beş familya; Lamiaceae (14 takson), Asteraceae (6 takson), Boraginaceae (5 takson), Fabaceae (4 takson) ve Ericaceae (3 takson) familyalarıdır. Bu taksonların çiçeklenme sürelerinin uzun olması, yetiştikleri yörelerde geniş alanlarda yayılış göstermeleri ve nektar, polen içerikleri bakımından zengin olmaları sebebiyle arıların bu bitkileri sık ziyaret ettikleri, bu sebeple de arıcılar tarafından bu bitki taksonlarının gözlemlenebilmeleri ön görülmektedir. İncelenen kaynaklara göre en fazla *Castanea sativa*, *Cistus creticus*, *C. laurifolius*, *Equisetum aquilinum*, *Melissa officinalis* ve *Rhododendron ponticum* türleri kayıt edilmiştir.

Ayrıca arıların nektar ve polen alımında bazı yöresel veya özel balların oluşumuna katkıda buldukları çalışmalarda kayıtlıdır. *Salvia nemorosa* ve *S. verticillata* çiçeklerinden elde edilen bal İğdir yöresinde ‘kara bal’ olarak adlandırılmıştır ve her derde deva olarak tavsiye edilmektedir [9]. Ericaceae familyasına ait *Rhododendron luteum* ve *Rhododendron ponticum* türlerinin içerdiği andromedatoksin grubu bileşiklerinden kaynaklı [31] elde edilen ballar deli bal (zehirli bal) olarak adlandırılır ve tüketiminde dikkatli olunması gerektiği vurgulanmaktadır [14, 17, 21].

Arı ürünleri arasında baldan sonra en çok tercih edilen ürün olan propolis oluşumu üzerine de yöresel bilgi mevcuttur. Bu bilgiye göre de arıların kışın kovan çatlaklarını ve kovan ağzını daraltmak için *Cistus laurifolius* ve *Juniperus oxycedrus* türlerinin yerel dilde pirepoli ve diri bal olarak tanımlanan reçinelerinden sert, siyahımsı renkte ve macunumsu bir madde olan propolisi elde etmektedirler [23].

Arıcılık faaliyetlerinde kullanılan geleneksel yöntemler ele alındığında *Varroa* ve parazit kovucu olarak 4 takson, kovan yapımında 4 takson, oğul almada 3 takson, çıta yapımında 2 takson ve petekli bal muhafazasında 2 taksonun kullanıldığı çalışmalarda kayıt edilmiştir. Kovan ve çıta yapımında ağırlıklı olarak ibreli bitkilerin gövde ve dallarından yararlanılmaktadır. Geleneksel kovan yapımında eğrelti türlerinden biri olan *Pteridium aquilinum* türünün yaprakları demetler halinde toplandıktan sonra çamur ile sıvanarak kovan yapımında kullanılmaktadır [7, 10]. *Melissa officinalis* türünün oğul almada kullanılması arıcılıkta kullanılan yaygın bir yöntemdir ve bitki yöresel olarak arı otu, kovan otu ve oğul otu ismi ile bilinmektedir [32]. Arı kovanları için tehlikeli bir parazit olan, tek üreme ve çoğalma yeri bal arısı kolonileri olan *Varroa* türleri tedbir alınmadığı takdirde arı kolonilerinde verim düşmesine ve arıların diğer hastalıklara karşı daha hassas olmalarına sebep olmaktadır.

Ülkemizde *Varroa* türleriyle mücadelede yaygın olarak kimyasal mücadele yolu tercih edilmekle birlikte kimyasal mücadelenin hem arı kolonilerine zarar vereceği hem de *Varroa* türlerinin direnç kazanmasına sebep olacağı bilinmelidir [33]. Etnobotanik çalışmalarda arılar için kullanılan biyolojik mücadele kapsamında *Varroa* türlerine karşı *Eucalyptus* ve *Thymbra*; güve kovucu olarak *Micromeria* ve *Thymus* taksonlarından yararlanılmaktadır [5, 19]. Uçucu yağlar bakımından özellikle karvakrol ve timol bakımından zengin olan *Thymbra* türleri ve *Thymus* türleri; mentol bakımından zengin olan *Micromeria* türleri ve ökaliptol bakımından zengin olan *Eucalyptus* türü antifungal, antibakteriyel ve antiviral özellik göstermeleri sebebiyle [31] uçucu yağ ve çiçekli dallarının parazit kovucu olarak kullanılmasının arıcılar tarafından tercih edilmesi özellikle organik bal üretimi için doğru bir tercih olduğu görülmektedir ve bu uygulamaların yaygın hale getirilmesinin arıcılık açısından önemli olacağı düşünülmektedir. Ülkemizin sahip olduğu zengin bitki örtüsü ve etnobotanik kültürel mirasının ülkemizin geleneksel arıcılık faaliyetleri potansiyeline katkı oluşturacağı öngörülmektedir.

## **V. KAYNAKLAR**

[1] G. Kendir, ve A. Güvenç, “Etnobotanik ve Türkiye’de Yapılmış Etnobotanik Çalışmalara Genel Bir Bakış,” *Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi*, c. 30, s. 1, ss. 49-80, 2010.

[2] A. Köysal, “Gölyaka (Düzce) yöresinde etnobotanik bir araştırma,” Yüksek lisans tezi, Biyoloji, Fen Bilimleri Enstitüsü, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye, 2020.

- [3] Z. Koday, ve H. Karadağ, “Türkiye’deki arıcılık faaliyetleri ve bal üretiminin bölgesel dağılımı (2007-2018),” *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, c. 24, s. 1, ss. 495-510, 2020.
- [4] Anonim, *Türkiye’de geleneksel arıcılık* (2017, 29 Kasım) [Çevrimiçi]. Erişim: [http://www.bugday.org/portal/haber\\_detay.php?hid=8019](http://www.bugday.org/portal/haber_detay.php?hid=8019).
- [5] E. Karakurt, “Kelkit (Gümüşhane) ilçesinin etnobotanik özellikleri,” Yüksek lisans tezi, Biyoloji, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan Üniversitesi, Erzincan, Türkiye, 2014.
- [6] A. Köysal, ve E. Altundağ Çakır, “Gölyaka ilçesinde (Düzce) yerel halk tarafından kullanılan bitkilerin yöresel isimleri,” *Avrasya Terim Dergisi*, c. 8, s. 2, ss. 70-78, 2020.
- [7] R. Polat, “Havran ve Burhaniye (Balıkesir) çevresinde tarımsal biyoçeşitlilik ve etnobotanik araştırmaları,” Doktora tezi, Biyoloji, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye, 2010.
- [8] E. Altundağ, “Iğdır İlinin (Doğu Anadolu Bölgesi) doğal bitkilerinin halk tarafından kullanımı,” Doktora tezi, Farmasötik Botanik, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2009.
- [9] E. Altundağ, *Iğdır’ın Faydalı ve Zehirli Bitkileri*, 1. Baskı, Medipress Matbaa, Malatya, Türkiye, 2010.
- [10] G. Emre Bulut, “Bayramiç yöresinde etnobotanik araştırmalar,” Doktora tezi, Farmasötik Botanik, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2008.
- [11] C. Eksik, “Mardin İli Artuklu, Ömerli ve yeşilli ilçelerinin bazı köylerinde etnobotanik çalışma,” Yüksek lisans tezi, Biyoloji, Fen Bilimleri Enstitüsü, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye, 2020.
- [12] H. Akan, M. M. Korkut ve M. M. Balos, “Arat Dağı ve Çevresinde (Bilecik, Şanlıurfa) etnobotanik bir araştırma,” *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilim Dergisi*, c. 20, s. 1, ss. 67-81, 2008.
- [13] O. Tugay, K. Ertuğrul, ve E. Yıldıztuğay, “Başarankavak (Konya) kasabası etnobotanik envanter çalışması,” *TÜBA- KED*, s. 9, ss. 107-126, 2011.
- [14] V. Gül ve B. Seçkin Dinler, “Kumru (Ordu)yöresinde doğal olarak yetişen bazı tıbbi ve aromatik bitkiler,” *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, c. 11, s. 1, ss. 146-156, 2016.
- [15] F. Ertuğ, G. Tümen, A. Çelik, ve T. Dirmenci, “Buldan (Denizli) etnobotanik alan araştırması,” *TÜBA Kültür Envanteri Dergisi*, s. 2, ss. 187-218, 2004.
- [16] Y. Bağcı, A. Savran, ve H. Dural, “Pozantı (Adana) ve çevresindeki bazı bitkilerin yerel adları ve etnobotanik özellikleri,” *S Ü Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, s. 27, ss. 77-82, 2006.
- [17] D. Saraç, Z. C. Özkan, ve S. Akbulut, “Ethnobotanic Features of Rize/Turkey Province,” *Biological Diversity and Conservation*, vol. 6, no. 3, pp. 57-66, 2013.
- [18] E. Sevgi, Ç. Kızıllarlan Hançer, M. Akkaya, ve E. Altundağ Çakır, “Biga’da (Çanakkale) geleneksel kullanımı olan bitkilerin yöresel adları ve adlandırma yaklaşımları,” *Avrasya Terim Dergisi*, c. 6, s. 1, ss. 35-47, 2018.

- [19] S. A. Sargın, S. Selvi, ve M. Büyükcengiz, "Ethnomedicinal plants of Aydincık District of Mersin, Turkey," *Journal of Ethnopharmacology*, s. 174, ss. 200-216, 2015.
- [20] F. Ertuğ, "An ethnobotanical study in Central Anatolia (Turkey) 1," *A. Economic Botany*, vol. 54, no. 2, pp. 155-182, 2000.
- [21] Ç. Kızıllarlan, ve N. Özhatay, "An ethnobotanical study of the useful and edible plants of İzmit," *Marmara Pharmaceutical Journal*, no. 16, pp. 194-200, 2012.
- [22] Ö. Kılıç, ve E. Bağcı, "An ethnobotanical survey of some medicinal plants in Keban (Eleziğ-Turkey)," *Journal of Medicinal Plants Research*, c. 7, s. 23, ss. 1675-1684, 2013.
- [23] B. Gürdal, ve Ş. Kültür, "The edible and miscellaneous useful plants in Marmaris (Southwest Turkey)," *İstanbul Eczacılık Fakültesi Dergisi*, c. 44, s. 1, ss. 69-78, 2014.
- [24] Ş. Kültür, "An ethnobotanical study of Kırklareli (Turkey)," *Phytologia Balcanica*, vol. 14, no. 2, pp. 279-289, 2008.
- [25] I. Şimşek, F. Aytekin, E. Yeşilada, ve Ş. Yıldırım, "An ethnobotanical survey of The Beypazarı, Ayas and Gündül District Towns of Ankara Province (Turkey) 1," *Economic Botany*, vol. 58, no. 4, pp. 705-720, 2004.
- [26] N. Sadıkoğlu, ve K. Alpınar, "Etnobotanik Açısından Bartın," *XIII. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı*, İstanbul, Türkiye, 2000, ss. 87-100.
- [27] H. Özçelik, G. Ay, ve M. Öztürk, "Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun ekonomik yönden önemli bazı bitkileri," *X. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Erzurum, Türkiye, 1990, ss. 18-20.
- [28] E. Kahveci, S. Malkoçoğlu, M. Yeşilkaya, ve S. N. İnce Kahveci, "Tokat İl Merkezi ve ilçelerinde yetişen bazı odunsu bitkilerin etnobotanik özellikleri," *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, c. 6, s. 2, ss. 62-75, 2017.
- [29] E. Tuzlacı, ve E. Tolan, "Turkish Folk Medicinal Plants, Part III: Şile (İstanbul)," *Fitoterapia*, no. 71, pp. 673-685, 2000.
- [30] E. Yüzbaşıoğlu, T. Tütenocaklı, ve İ. Uysal, "Reşadiye (A6, Tokat) ve çevresindeki bitkilerin etnobotanik özellikleri," *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, c. 7, s. 2, ss. 420-432, 2020.
- [31] T. Baytop, *Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi, Geçmişte ve Bugün*, 2. baskı, İstanbul, Türkiye: Nobel Tıp Kitabevleri, 1999.
- [32] E. Akçiçek, G. Tümen, ve H. Malyer, "Oğul otu (Kovan otu) ve Oğul Çıkarma," *Uludağ Arıcılık Dergisi*, c. 5, ss. 142-144, 2005.
- [33] E. Akyol, ve D. Özkök, "Varroa (*Varroa Destructor*) mücadelesinde organik asitlerin kullanımı," *Uludağ Arıcılık Dergisi*, c. 5, ss. 167-174, 2005.