

AKÜ FEMÜBİD 21 (2021) 051001 (1005-1015)

AKU J. Sci. Eng. 21 (2021) 051001 (1005-1015)

DOI: 10.35414/akufemubid.891097

## Araştırma Makalesi / Research Article

## Kazdağı Milli Parkı'nın (Edremit/Balıkesir) Çalı ve Ağaç Florası

Derya DENİZ<sup>1</sup>, Selami SELVİ<sup>2</sup><sup>1</sup>Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji A.B.D., Balıkesir, Türkiye<sup>2</sup>Balıkesir Üniversitesi, Altınoluk Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Balıkesir, Türkiye

Sorumlu yazar e-posta: sselvi2000@yahoo.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9959-6945>

deryyadenizhada@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7937-2311>

Geliş Tarihi: 04.03.2021

Kabul Tarihi: 07.10.2021

## Öz

Kazdağı Milli Parkı (Edremit/Balıkesir), Türkiye'de tanımlanan Önemli Bitki Alanlarından (ÖBA) birini oluşturmaktadır. Bu çalışmada Kazdağı Milli Parkı ve çevresinde yayılış gösteren odunsu bitkilerin (çalı ve ağaç) florası araştırılmış ve ilk defa odunsu bitkilerin floristik envanteri ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda 26 familyaya ait 60 cins ve 91 taksonun Kazdağı Milli Parkı ve çevresinde yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Bunlardan 10 taksonun kültür formunda olduğu görülmüştür. Milli Park ve çevresinde tespit edilen odunsu taksonların %53'ü (48 takson) ağaççık ve ağaçlardan; %47'si (43 takson) ise çalılarından oluşmaktadır. Araştırma alanında en fazla taksona sahip familyanın Rosaceae (20 takson) olduğu görülmüştür. Bu familyayı sırasıyla; Lamiaceae (11 takson), Fagaceae (9 takson) ve Fabaceae (7 takson) takip etmektedir. En fazla takson içeren cinsler ise *Quercus* L. (7 takson), *Rubus* L. (4 takson) ve 3'er taksonla *Cistus* L., *Juniperus* L. ve *Genista* L. olduğu belirlenmiştir. Taksonların fitocoğrafik elementlerine göre dağılımı incelendiğinde; %22'si Akdeniz (20 takson), %18'i Avrupa-Sibirya (16 takson), %10'u D. Akdeniz (9 takson), %1'i Karadeniz (1 takson) fitocoğrafik elementlerinde yer almaktadır. Taksonların %49 (45 takson)'unun ise fitocoğrafik elementi bilinmemektedir. Araştırma alanında teşhisi yapılan taksonlar, global ölçekte IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırıldığında, %57'si (52 takson) 'LC' (Az endişe verici) kategorisinde, %5'i (4 takson) "DD" (Yetersiz veri) kategorisinde, %2'si (2 takson) 'VU' (zarar görebilir) kategorisinde, %2'side (2 takson) "EN" (Tehlikede) kategorisinde yer almakta; %34'ünün (31 takson) ise tehlike kategorisi bilinmemektedir.

## Anahtar kelimeler

Ağaç;  
Çalı;  
Flora;  
Kazdağı;  
Milli Park

## Shrub and Tree Flora of Kazdağı National Park (Edremit / Balıkesir)

## Abstract

Kazdağı National Park (Edremit / Balıkesir) constitutes one of the Important Plant Areas (IPA) defined in Turkey. In this study, the flora of woody plants (shrubs and trees) spreading around Kazdağı National Park and its surroundings was investigated and the floristic inventory of woody plants was presented for the first time. As a result of the study, it was determined that 60 genera and 91 taxa belonging to 26 families were distributed in and around Kazdağı National Park. It has been observed that 10 of these taxa are in the form of culture. 53% (48 taxa) of woody taxa determined in and around the National Park are from shrubs and trees; 47% (43 taxa) consists of bushes. It was seen that the family with the most taxa in the research area was Rosaceae (20 taxa). Lamiaceae (11 taxa), Fagaceae (9) and Fabaceae (7 taxa) follow this family, respectively. The genera including the most taxa are *Quercus* L. (7 taxa), *Rubus* L. (4 taxa) and *Cistus* L., *Juniperus* L., and *Genista* L. with 3 taxa. When the distribution of taxa according to phytogeographic elements is examined; Phytogeographical elements are located in 22% Mediterranean (20 taxa), 18% Europe-Siberia (16 taxa), 10% E. Mediterranean (9 taxa), 1% and Black Sea (1 taxon). The phytogeographic element of 49% (45 taxa) of taxa is unknown. When taxa diagnosed in the research area are classified according to IUCN threatment categories on a global scale, 57% (52 taxa) are in the 'LC' (Least Concern) category, 5% (4 taxa) are in the "DD" (Insufficient data) category, %2 (2 taxa) are in the 'VU' (Vulnerable) category, 2% (2 taxa) are in the "EN" (Endangered) category; The threatment category of 31 taxa is unknown.

## Keywords

Tree;  
Shrub;  
Flora;  
Ida Mount;  
National Park

## 1. Giriş

Balıkesir, Akdeniz ile Avrupa-Sibiryaya fitocoğrafik bölgelerinin geçiş sonunda bulunmasından dolayı, çeşitli vejetasyon tiplerine ve zengin bitki örtüsüne sahip illerden birisidir. Ayrıca biyolojik çeşitlilik açısından oldukça zengin olan Kazdağı, Madra Dağı ve Kapıdağı gibi önemli dağları da bünyesinde barındırmaktadır (Güner ve Selvi 2016). Kazdağı endemik ve nadir bitkiler açısından değerlendirildiğinde; ülkemizin en önemli bitki alanlarından birisi olduğu görülmektedir. Yaklaşık 800 taksonun yayılış gösterdiği Kazdağı'nda 32' si sadece bu dağa özgü olmak üzere, ülke çapında 80' in üzerinde nadir ve endemik bitki taksonu yer aldığı çeşitli çalışmalarla ortaya konmuş ve bu özelliklerinden dolayı bölge, Önemli Bitki Alanı (ÖBA) olarak belirlenmiştir. Bu özellikleriyle Kazdağı, yalnız Türkiye'nin değil, tüm Avrupa kıtasının en önemli bitki alanlarından birisini oluşturmaktadır (Özhatay vd. 2003; Dirmenci vd. 2007, Satıl 2009; Ahiskalı vd. 20102, Selvi vd. 2013, Paşa vd. 2019).

Kazdağı'nın bir bölümü; barındırdığı zengin biyoçeşitliliği, nadir ve endemik türleri, bol su kaynakları, kültürel ve arkeolojik değerleri nedeniyle 17.04.1993 tarih ve 21555 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 93/4243 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Milli Park ilan edilmiştir (Arı ve Soykan 2006; Deniz 2020). Kazdağı Milli Parkı, Edremit Körfezinin sahip olduğu doğal, kültürel ve tarihi zenginlik kaynaklarından birisidir. Yoğun ve sağlıklı orman dokusu, coğrafik oluşumu ve iklimsel özelliklerinin çakışması, yöreye özgü bitki ve yaban hayatının çok çeşitli olmasının önünü açmıştır. Ayrıca çoğu çalı ve ağaç türleri de yöre insanları tarafından gıda başta olmak üzere, şifa, yakacak, süs ve hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir (Anonim, 1995).

Çalı ve ağaçlar genel olarak odunsu bitkiler olarak adlandırılmakta olup dış görünüşleri büyük değişiklik göstermekte ve bitkileri sınıflandırmada kolaylık sağlamaktadır. Çalılar genellikle sürünücü bodur formlarda, dipten çok gövdeli bir tepe geliştirirlerken; ağaçlar dar ya da geniş tek tepeli, dik ya da sarkık dallı yapıları geliştirirler (Yaltırık 1997, Akkemik 2018).

Kazdağı florası ile ilgili çeşitli floristik çalışmalara rastlanmaktadır. Özel ve Gemici (2001) tarafından;

Kazdağı'nın flora ve vejetasyonu üzerine floristik bir araştırma yürütülmüştür. Çalışmalarında Kazdağı'nda 101 familyaya ait 900 taksonun yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Dağdeviren (2002); Kazdağı'nda doğal yetişen Gymnosperm taksonları üzerinde dendrokronolojik araştırmalar yürütmüştür. Araştırmada 9 Gymnosperm taksonunun Kazdağı'nda doğal olarak yetiştiğini belirlemiştir. Satıl ve ark. (2006); tarafından Kazdağı Milli Parkı ve çevresinde etnobotanik bir araştırma yürütülmüştür. Bu çalışmada 243 bitki taksonunun etnobotanik kullanımı olduğu, bunların arasında çalı ve ağaç türlerinin de bulunduğu ortaya konulmuştur.

Dirmenci vd. (2007); Kazdağı Milli Parkı çiçekli bitkileri kitabında 36 familyaya ait 130 taksonu morfolojik olarak tanımlamışlardır. Bu kitapta çalimsı ve ağaçsı türlere de değinmişlerdir.

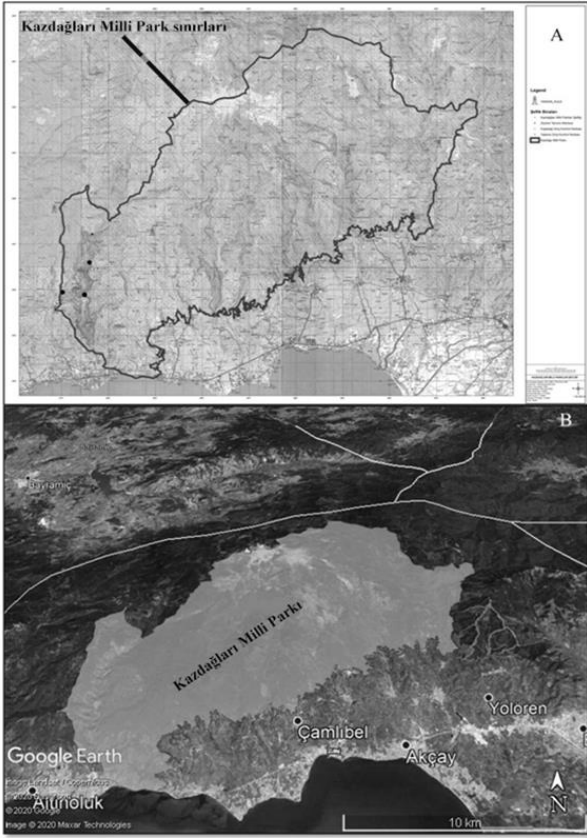
Kazdağı Milli Parkı, flora açısından incelendiğinde birçok türe ev sahipliği yapmakta ve bunların önemli bir kısmını da çalimsı ve ağaçsı türler oluşturmaktadır. Ancak şimdiye kadar Kazdağı Milli Parkı'nın çalı ve ağaçları ile ilgili kapsamlı bir envantere rastlanmamıştır. Bu çalışma ile ülkemizin en önemli dağlarından birisi olan Kazdağı Milli Parkının çalı ve ağaç florası tespit edilerek envanter oluşturulması; ayrıca ileride Kazdağı Milli Parkı ve yakın çevresinde yapılması planlanan floristik çalışmalar için önemli bir kaynak teşkil etmesi amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

Çalışmamızın materyalini, Kazdağı Milli Parkı ve çevresinde yetişmekte olan çalı ve ağaç taksonları oluşturmaktadır.

### 2.1 Çalışma Alanı

Çalışma alanımız olan Kazdağı Milli Parkı; Çanakkale ve Balıkesir illeri arasında yer almaktadır. Alanın güneyinde Edremit Körfezi, doğusunda Zeytinli Çayı, kuzeyinde Karamenderes Çayı ve batısında da Mıhlı Çayı yer almaktadır. Karataş Tepe 1767 m ile Kazdağı'nın en yüksek noktasıdır. Diğer önemli yükseltiler ise 1765 m ile Babadağ Tepe, 1726 m ile Sarıkız Tepe, 1712 m ile Kırklar Tepe gelmektedir (7). Çalışma alanının genel görüntüsü Şekil 1' de gösterilmiştir.



Şekil 1. Çalışma alanının; harita (A) ve uydu (B) görünümü

## 2.2. İklim Özellikleri

Çalışma alanı; iklim özellikleri bakımından Akdeniz iklim kuşağına yakın olmakla birlikte, Akdeniz-Karadeniz iklimleri arasında bir geçiş bölgesi oluşturmaktadır. Kazdağı'nın güney kısmının denizel iklimi, kuzeyinin ise karasal iklimi göstermesi tamamen coğrafik durumuna bağlı bir özelliktir. Kazdağı Milli Parkı'nın bulunduğu Edremit'te 11 yıllık sıcaklık ortalaması en yüksek Ağustos ayında 28.3 °C ve en düşük Ocak ayında 7.7 °C olup 11 yıllık sıcaklık ortalaması ise 17.7°C'dir. 11 yıllık ortalama yağış miktarı 64.2 mm'dir. Edremit'te aylık toplam yağışların yıl içindeki aylara dağılımı incelendiğinde Ocak ayından itibaren yağışın azaldığı, Eylül ayından itibaren yağışın arttığı gözlenmiştir. En fazla yağış Aralık ayında, en az yağış Temmuz ayında yine, en fazla yağışlı günler kış mevsiminde, en az yağış ise yaz mevsiminde görülmektedir. En kuvvetli rüzgâr yönü kuzey-kuzey doğu yönüdür. 11 yıllık ortalama rüzgâr hızı 14.25 m/sn'dir. Yıllık ortalama kuvvetli rüzgârlı günlerin toplamı yaklaşık 59 gündür. Nisbi nem değerleri kış aylarında artmakta, yaz aylarında düşmektedir. En yüksek ortalama nispi nem % 72.0 ile Ocak ayı, en düşük ortalama nispi nem ise % 46.1 ile Temmuz ayı olduğu hesaplanmıştır (Anonim 2019).

## 2.3. Çalı ve ağaçların sınıflandırılması

Çalı ve ağaçların sınıflandırılmasında farklı araştırmacılar tarafından çok çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Bu çalışmada tespit edilen çalı ve ağaçların sınıflandırılmasında; odunsu yapı ve sekonder gelişim göstermesi ortak karakterler; tabandan itibaren dallanma olup olmaması, tek ya da çok gövde içermesi ile bitki boyu ayırt edici en önemli karakterler olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler Ellenberg ve Mueller-Dombois (1965)' ve Yaltırık (1997)' in çalı ve ağaç sınıflandırmalarına göre yapılarak çalışmada tespit edilen taksonlar çalı ve ağaç olarak adlandırılmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Çalı ve ağaçların sınıflandırılmasında uygulanan metot

Hayat Formu	Bitki boyu (m)	Gövde Durumu	Tabandan itibaren dallanma	Adlandırma
	0.45-1	Çok	Var	Kısa boylu
Çalı	1-2	Birkaç -çok	Var	Orta boylu
	2-5	Birkaç-çok	Var	Uzun boylu
	2-6	Tek ya birkaç	Yok	Ağaccık
Ağaç	6-20	Tek	Yok	Orta boylu ağaç
	20-50	Tek	Yok	Büyük boylu

## 2.4. Floristik çalışmalar

Florsitik çalışmalar 2018-2020 yılları arasında Kazdağı Milli Park sınırları dahilinde gerçekleştirilmiştir (Şekil 1). Çalışma süresince 115 farklı noktadan çalı ve ağaç formunda bulunan bitki örnekleri yılın farklı mevsimlerinde yapılan floristik geziler esnasında toplanmış ve teşhisleri yapılmıştır. Araziye tespit edilen çalı ve ağaçların fotoğrafları çekilmiş, teşhisi için gerekli notlar tutulmuş ve herbaryum örnekleri alınmıştır. Taksonların teşhisleri herbaryum örnekleri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bitkilerin teşhisinde "Türkiye Florası başta olmak üzere çeşitli floristik kitaplardan faydalanılmıştır (Tutin vd. 1964-1990, Davis 1965-1985; Davis vd. 1988; Strid 1991, Güner vd.. 2001). Teşhisi yapılan taksonlar, Balıkesir Üniversitesi Altınoluk Meslek Yüksekokulu Botanik

Laboratuvarı'nda muhafaza edilmektedir. Çalışmada tespit edilen taksonların türkçe isimleri Güner vd. (2012)'a göre, güncel bilimsel isimleri "International Plant Name Index (IPNI, 2021)" ve "The Plant List (2021)' e göre verilmiştir. Ayrıca taksonların, IUCN tehlike kategorileri IUCN (2019) kriterlerine göre global düzeyde değerlendirilmiştir (Çizelge 2).

### **3. Bulgular**

Bu çalışmada Kazdağları Milli Parkı'nda yayılış gösteren odunsu bitkiler (çalı, ağaç) araştırılmıştır. Araştırma sonucunda Kazdağları Milli Park' ında 26 familyaya ait 60 cins ve 91 türün yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. 91 taksondan 10' u ise kültür formunda yer aldığı görülmüştür (Çizelge 2; asteriks ile gösterilmiştir). Çizelge 2' de tespit edilen taksonların familyaları, bilimsel isimleri, Türkçe isimleri, koordinatları, IUCN tehlike kategorileri ve endemizm durumları alfabetik olarak verilmiştir.

Çizelge 2. Kazdağı Milli Park'ında tespit edilen çalı ve ağaç taksonları

NO	FAMİLYA	TAKSON	TÜRKÇE İSİM	ELEMENT	IUCN	HAYAT FORMU	FORM TİPİ
1	Anacardiaceae	<i>Pistacia palaestina</i> Boiss.	Çöğre	D. Akdeniz	Bilinmiyor	Ağaç	Kısa Boylu
2	Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>terebinthus</i>	Menengiç	Akdeniz	LC	Ağaç	Kısa Boylu
3	Anacardiaceae	<i>Rhus coriaria</i> L.	Sumak	Bilinmiyor	VU	Çalı	Uzun boylu
4	Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	Zakkum	Bilinmiyor	LC	Çalı	Uzun boylu
5	Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Tilkişen	Akdeniz	LC	Çalı	Kısa boylu
6	Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Tavşan Memesi	Bilinmiyor	LC	Çalı	Kısa boylu
7	Asteraceae	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Sümenit	Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Orta boylu
8	Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	Kızılağaç	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
9	Betulaceae	<i>Carpinus betulus</i> L.	Gürgen	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
10	Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L. var. <i>avellana</i>	Findık	Avrupa-Sibirya	LC	Çalı	Uzun boylu
11	Cistaceae	<i>Cistus creticus</i> L.	Laden	Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
12	Cistaceae	<i>Cistus laurifolius</i> L.	Karağan	Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Orta boylu
13	Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Kartli	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
14	Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Servi	D. Akdeniz	LC	Ağaç	Uzun boylu
15	Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> var. <i>saxatilis</i> Pall.	Bodur Ardiç	Bilinmiyor	LC	Çalı	Uzun boylu
16	Cupressaceae	<i>Juniperus excelsa</i> M. Bieb. subsp. <i>excelsa</i>	Bozardiç	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
17	Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i> var. <i>oxycedrus</i>	Katranardıcı	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Kısa Boylu
18	Ephedraceae	<i>Ephedra major</i> Host	Hum	Bilinmiyor	LC	Çalı	Orta boylu
19	Ericaceae	<i>Arbutus andrachne</i> L.	Sandal Ağacı	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Kısa Boylu
20	Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i> L.	Kocayemiş	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Kısa Boylu
21	Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Ayiüzümü	Avrupa-Sibirya	LC	Çalı	Kısa boylu
22	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hierosolymitana</i> Boiss.	Çalı Sütleğeni	D. Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Orta boylu
23	Fabaceae	* <i>Cercis siliquastrum</i> L.	Erguvan	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
24	Fabaceae	<i>Colutea cilicica</i> Boiss. & Balansa	Patlangaç	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Uzun boylu
25	Fabaceae	<i>Cytisus hirsutus</i> L.	Keçi Tırfılı	Bilinmiyor	LC	Çalı	Kısa boylu
26	Fabaceae	<i>Genista anatolica</i> Boiss.	Kandaşdiken	D. Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
27	Fabaceae	<i>Genista carinalis</i> Griseb.	Kırtıl Çalısı	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
28	Fabaceae	<i>Genista januensis</i> subsp. <i>lydia</i> (Boiss.) Kit Tan & Ziel.	Geyik Borcağı	D. Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
29	Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L.	Katırtırnağı	Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Orta boylu

Kazdağı Milli Parkı'nın (Edremit/Balıkesir) Çalı ve Ağaç Florası, Deniz ve Selvi

30	Fagaceae	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Kestane	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
31	Fagaceae	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Kayın	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
32	Fagaceae	<i>Quercus cerris</i> L.	Saçlı Meşe	Akdeniz	LC	Ağaç	Uzun boylu
33	Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L.	Kermes Meşesi	Akdeniz	LC	Ağaç	Orta boylu
34	Fagaceae	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	Macar Meşesi	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
35	Fagaceae	<i>Quercus infectoria</i> Oliv. subsp. <i>infectoria</i>	Mazı Meşesi	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Kısa Boylu
36	Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>iberica</i> (Steven ex M. Bieb.) Krassiln.	Ballık Meşesi	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Ağaç	Uzun boylu
37	Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Tüylü Meşe	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
38	Fagaceae	<i>Quercus robur</i> L.	Saplı Meşe	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
39	Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	Ceviz	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Uzun boylu
40	Lamiaceae	<i>Origanum onites</i> L.	Bilyalı Kekik	D. Akdeniz	LC	Çalı	Kısa boylu
41	Lamiaceae	* <i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Biberiye	Akdeniz	LC	Çalı	Kısa boylu
42	Lamiaceae	<i>Salvia argentea</i> L.	Gümüüşşalba	Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
43	Lamiaceae	<i>Salvia fruticosa</i> Mill.	Adaçayı	Akdeniz	LC	Çalı	Kısa boylu
44	Lamiaceae	<i>Salvia tomentosa</i> Mill.	Şalba	Akdeniz	LC	Çalı	Kısa boylu
45	Lamiaceae	<i>Satureja cuneifolia</i> Ten.	Kaya Kekiği	Akdeniz	LC	Çalı	Kısa boylu
46	Lamiaceae	<i>Satureja pilosa</i> Velen.	Eybek Kekiği	Avrupa-Sibirya	Bilinmiyor	Çalı	Kısa Boylu
47	Lamiaceae	<i>Satureja thymbra</i> L.	Halil İbrahim Zahteri	D. Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
48	Lamiaceae	<i>Teucrium flavum</i> L. subsp. <i>hellenicum</i> Rech.f.	Sarıyavşan	D. Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
49	Lamiaceae	<i>Thymbra spicata</i> L.	Zahter	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
50	Lamiaceae	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Hayıt	Akdeniz	DD	Çalı	Orta boylu
51	Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	Defne	Akdeniz	LC	Ağaç	Orta boylu
52	Moraceae	* <i>Ficus carica</i> L.	İncir	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
53	Moraceae	* <i>Morus alba</i> L.	Ak Dut	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
54	Moraceae	* <i>Morus nigra</i> L.	Kara Dut	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Ağaç	Orta boylu
55	Oleaceae	<i>Jasminum fruticans</i> L.	Boruk	Akdeniz	Bilinmiyor	Çalı	Orta boylu
56	Oleaceae	* <i>Olea europaea</i> L.	Zeytin	Akdeniz	DD	Ağaç	Orta boylu
57	Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	Akçakesme	Akdeniz	LC	Ağaç	Kısa Boylu
58	Pinaceae	<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach subsp. <i>equi-trojani</i> (Asc. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen	Kazdağı Gökarnarı	Karadeniz	EN	Ağaç	Uzun boylu
59	Pinaceae	<i>Cedrus libani</i> A. Rich	Katran Ağacı	Akdeniz	VU	Ağaç	Uzun boylu
60	Pinaceae	<i>Pinus brutia</i> Ten.	Kızılçam	D. Akdeniz	LC	Ağaç	Uzun boylu
61	Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold	Kara Çam	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Uzun boylu

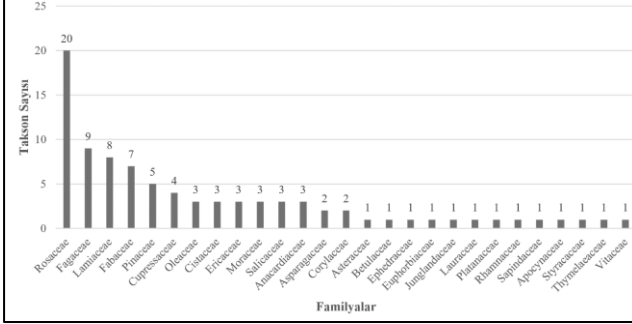
Kazdağı Milli Parkı'nın (Edremit/Balıkesir) Çalı ve Ağaç Florası, Deniz ve Selvi

62	Pinaceae	* <i>Pinus pinea</i> L.	Fıstık Çamı	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Uzun boylu
63	Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L.	Çınar	Bilinmiyor	DD	Ağaç	Uzun boylu
64	Rhamnaceae	<i>Paliurus spina-christi</i> P. Mill.	Kara Çalı	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Uzun boylu
65	Rosaceae	<i>Amygdalus communis</i> L.	Badem	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Ağaç	Orta boylu
66	Rosaceae	* <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Kayısı	Bilinmiyor	EN	Ağaç	Orta boylu
67	Rosaceae	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	Kiraz	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
68	Rosaceae	<i>Cerasus prostrata</i> (Labill.) Ser. var. <i>prostrata</i> (Labill.) Ser.	Yabani Kiraz	Akdeniz	LC	Çalı	Kısa boylu
69	Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. var. <i>monogyna</i>	Yemişen	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Kısa Boylu
70	Rosaceae	<i>Crataegus orientalis</i> Pall. Ex M. Bieb.	Alıç	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Ağaç	Kısa Boylu
71	Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Ayva	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Ağaç	Kısa Boylu
72	Rosaceae	* <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. subsp. <i>orientalis</i>	Yaban Elması	Bilinmiyor	DD	Ağaç	Orta boylu
73	Rosaceae	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	Yunus Eriği	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
74	Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L.	Çakal Eriği	Avrupa-Sibirya	LC	Çalı	Uzun boylu
75	Rosaceae	<i>Pyrus communis</i> L.	Armut	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
76	Rosaceae	<i>Pyrus elaeagnifolia</i> Pall.	Ahlat	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Ağaç	Orta boylu
77	Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L.	Kuşburnu	Bilinmiyor	LC	Çalı	Orta boylu
78	Rosaceae	<i>Rosa pulverulenta</i> M.Bieb.	Bodur Gül	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
79	Rosaceae	<i>Rubus canescens</i> DC.	Çobankösteği	Avrupa-Sibirya	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
80	Rosaceae	<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	Tüntürük	Avrupa-Sibirya	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
81	Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i> L.	Ahududu	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
82	Rosaceae	<i>Rubus sanctus</i> Schreb.	Böğürtlen	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Orta boylu
83	Rosaceae	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Pitlicen	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
84	Rosaceae	<i>Sorbus umbellata</i> Fritsch	Geyik Elması	Bilinmiyor	LC	Ağaç	Orta boylu
85	Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.	Ak Kavak	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
86	Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L.	Titrek Kavak	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
87	Salicaceae	<i>Salix alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	Aksöğüt	Avrupa-Sibirya	LC	Ağaç	Uzun boylu
88	Sapindaceae	<i>Acer hyrcanum</i> Fisch. & C.A.Mey. subsp. <i>keckianum</i> (Aschers.&Sint.exPax) Yalt.	Kazdağı Akçaağacı	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Ağaç	Uzun boylu
89	Styracaceae	<i>Styrax officinalis</i> L.	Ayı Fındığı	Bilinmiyor	LC	Çalı	Uzun boylu
90	Thymelaeaceae	<i>Daphne oleoides</i> Schreb.	Gövçek	Bilinmiyor	Bilinmiyor	Çalı	Kısa boylu
91	Vitaceae	* <i>Vitis vinifera</i> L.	Asma	Bilinmiyor	LC	Çalı	Uzun boylu

\*Kültür formu

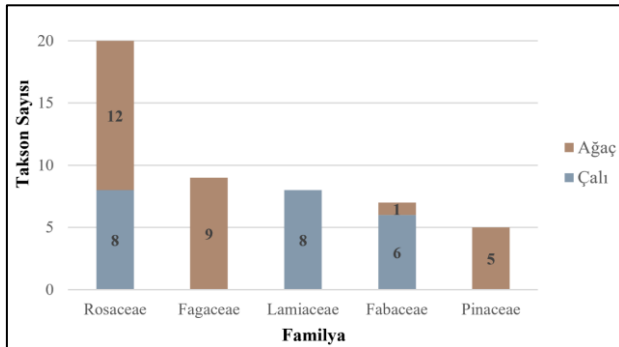
#### 4. Tartışma ve Sonuç

Araştırma alanında en fazla taksona sahip familyalar; Rosaceae (20 takson), Fagaceae (9 takson), Lamiaceae (8 takson), Fabaceae (7 takson) ve Pinaceae (5 takson) olarak belirlenmiştir (Şekil 2).



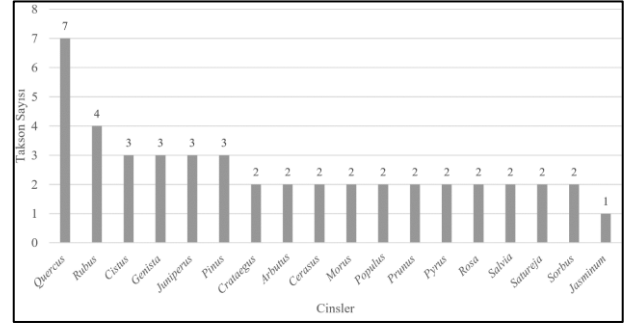
Şekil 2. En fazla tür içeren familyalar

En fazla takson içeren familyalar hayat formlarına göre sınıflandırıldığında; Fagaceae ve Pinaceae familyalarındaki taksonların sadece ağaç formunda, Lamiaceae familyasındaki taksonların ise çalı formunda olduğu tespit edilmiştir. Rosaceae ve Fabaceae familyası üyelerinde ise hem ağaç hem de çalı formunda taksonlar yer almaktadır. Rosaceae familyası en fazla ağaç içeren takson sayısına (12 takson) sahipken onu 8 taksonla Fagaceae familyası takip etmektedir. En fazla çalı taksonu içeren familyalar ise 8 taksonla Rosaceae ve Lamiaceae familyalarıdır. Bu familyaları 5 taksonla Fabaceae familyası takip etmektedir (Şekil 3).



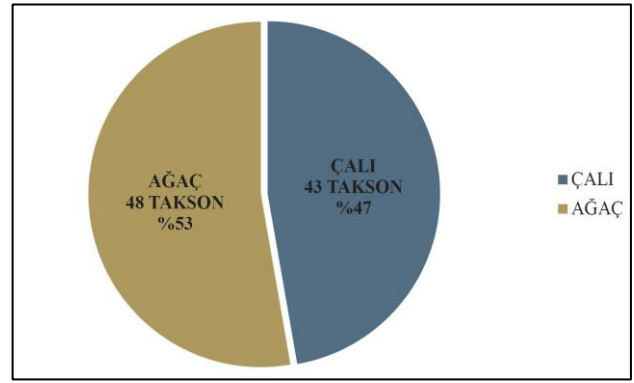
Şekil 3. En fazla tür içeren familyaların hayat formlarına göre dağılım grafiği

Araştırma alanında en fazla taksona sahip olan cinsler; *Quercus* (7 takson), *Rubus* (4 takson), *Cistus* (3 takson), *Juniperus* (3 takson), *Genista* (3 takson) ve *Pinus* (3 takson) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4).



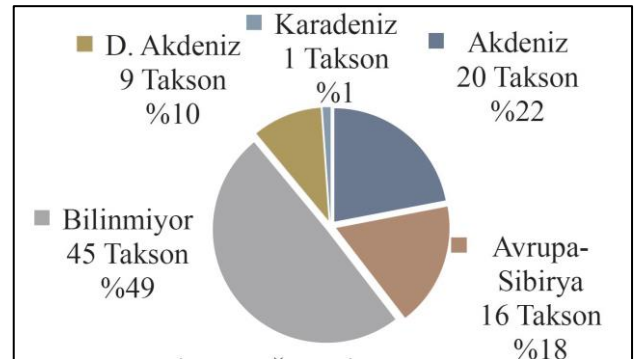
Şekil 4. En fazla tür içeren cinsler

Alanda tespit edilen taksonlar, hayat formlarına göre sınıflandırıldığında; %53'ünün (48 takson) ağaç ve %47'sinin (43 takson) çalı olduğu belirlenmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Taksonların hayat formlarına göre dağılım grafiği

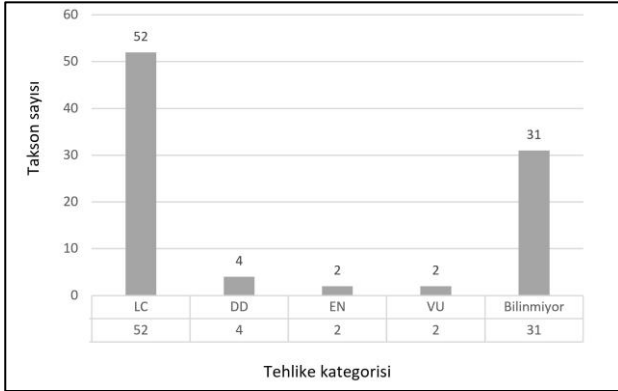
Taksonların fitocoğrafik elementlerine göre dağılımı incelendiğinde; %22'si Akdeniz (20 takson), %18' i Avrupa-Sibirya (16 takson), % 10' u D. Akdeniz (9 takson), %1' i Karadeniz (1 takson) fitocoğrafik elementlerinde yer almakta olup %49'(45 takson)' unun ise fitocoğrafik elementi bilinmemektedir. Fitocoğrafik elementi bilinmeyen taksonların çoğunluğunu kozmopolit taksonlar oluşturmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6. Taksonların fitocoğrafik elementlerine göre dağılım grafiği

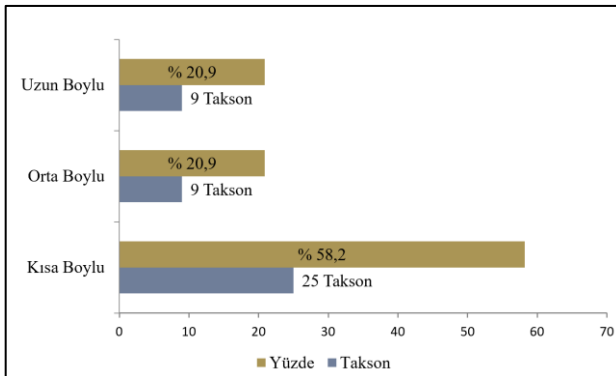


Taksonlar, global ölçekte IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırıldığında, %57'si (52 takson) 'LC'(Az endişe verici), %5'i (4 takson) "DD"(Yetersiz veri), %2'si (2 takson) 'VU'(Zarar görebilir) ve %2'si de (2 takson) "EN"(Tehlikede) kategorisinde yer almaktadır. Taksonların %34 (31 takson)'unun ise tehlike kategorisi bilinmemektedir (Şekil 7). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabına göre taksonlar değerlendirildiğinde sadece 1 taksonun tehlike kategorisinin olduğu görülmüştür. *Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (Kazdağ Gökürü) taksonu EN (Tehlikede) kategorisinde değerlendirilmiştir (Adıgüzel vd., 2000).



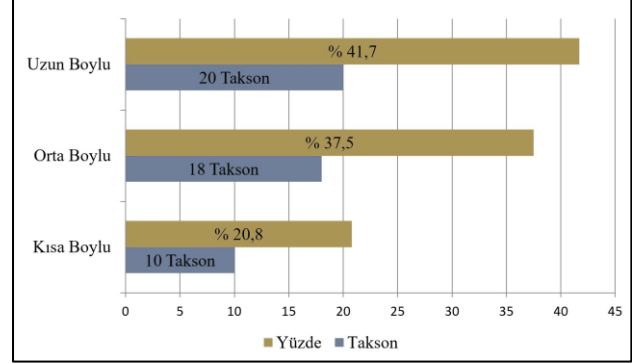
Şekil 7. Taksonların global ölçekte IUCN tehlike kategorilerine göre dağılım grafiği

Çalışmada çalı ve ağaç formları; Ellenberg ve Mueller-Dombois (1965) ve Yaltırık (1997)' göre değerlendirilmiş ve bitki boyu, gövde çapı ve tabandan itibaren dallanma gibi temel karakterlere göre tiplere bölünmüştür (Çizelge 1). Çalı formunda; kısa, orta ve uzun boylu olmak üzere 3 farklı çalı tipi olduğu görülmüştür. Kısa boylu tip %58.2 (25 takson) en fazla takson içeren tiptir. Bunu %20.9 ile (9 takson) orta boylu ve %20.9 ile (9 takson) uzun boylu çalı tipleri takip etmektedir (Şekil 8).



Şekil 8. Çalı taksonlarının form tiplerine göre dağılım grafiği

Ağaç formunda ise ağaççık (kısa boylu), orta boylu ve uzun boylu tiplere rastlanmıştır. En fazla % 41.7 (20 takson) ile uzun boylu tipler gözlenmekte, bunu %37.5 (18 takson) ile orta boylu ve %20.8 (10 takson) ile kısa boylu tipler takip etmektedir (Şekil 9).



Şekil 9. Ağaç taksonlarının form tiplerine göre dağılım grafiği

Satıl ve ark. (2006); tarafından Kazdağı Milli Parkı ve çevresinde yürütülen etnobotanik bir araştırmada 243 bitki taksonunun etnobotanik kullanımı ortaya konulmuştur. Bu çalışmada 26' sını çalışması ve 16'sını ağaç olmak üzere 42 taksonun tümüne çalışma alanımız sınırları içerisinde rastlanmıştır. Dağdeviren (2002); Kazdağı'nda doğal yetişen Gymnospermae taksonları üzerinde dendrokronolojik araştırmalar yürütmüştür. Çalışma sonucunda 9 Gymnospermae taksonunun doğal olarak yetiştiği tespit edilmiştir (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojana*, *Juniperus excelsa* Bieb., *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, *Pinus brutia*, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Taxus baccata* L. ve *Juniperus excelsa*, *Juniperus communis* ve *Ephedra major*) . Çalışmamızda *Taxus baccata* hariç diğer tüm taksonlara Kazdağı Milli Parklar sınırlarında rastlanmıştır. Dirmenci vd., (2007); Kazdağı Milli Parkı çiçekli bitkileri kitabında 36 familyaya ait 130 taksonu morfolojik olarak tanımlamışlardır. Bu taksonlardan 26' sını çalı ve ağaç formunda yer alıp; tüm bu taksonlara çalışma alanımız içerisinde rastlanmıştır.

Kazdağı Milli Park'ında ilk defa odunsu bitkilerin envanteri bu çalışma ile ortaya konulmuştur. Çalışmada elde edilen önemli sonuçlar vurgulanacak olursa;

1. Çalışma ile Kazdağı Milli Parkı ve yakın çevresinde; 10' u kültür formunda olmak üzere 27 familya 60 cinse ait 91 çalı ve ağaç taksonu belirlenmiştir.

2. Alanda endemik takson olarak sadece *Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (Kazdağı Göknaarı)' nin yayılış gösterdiği görülmüştür.

3) Taksonların 48' inin ağaç, 43' ünün ise çalı formunda olduğu tespit edilmiştir.

4) Çalılar, formlarına göre sınıflandırıldığında 25 taksonun kısa boylu, 9 taksonun orta boylu ve 9 taksonun ise uzun boylu olduğu; ağaçlarda ise 10 taksonun kısa boylu, 18 taksonun orta boylu ve 20 taksonun uzun boylu olduğu ortaya konulmuştur.

5) Taksonlar global ölçekte IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırıldığında; 52 taksonun LC, 4 taksonun DD, 2 taksonun VU ve 2 taksonun EN kategorisinde yer aldığı görülmüştür. Taksonlardan 31 tanesinin tehlike kategorisi olmadığı görülmüştür.

6) Taksonların fitocoğrafik elementlerine göre dağılımı incelendiğinde; 20 taksonun Akdeniz, 16 taksonun Avrupa-Sibirya, 9 taksonun D. Akdeniz ve 1 taksonun Karadeniz elementi olduğu tespit edilmiştir. Ancak taksonlardan 45 tanesinin fitocoğrafik elementi bilinmemektedir.

7) Milli Park sınırlarında en çok takson içeren familyalar; Rosaceae, Lamiaceae, Fagaceae, Fabaceae ve Pinaceae iken, en çok takson içeren cinsler; *Quercus*, *Rubus*, *Cistus*, *Genista*, *Juniperus*, *Pinus* ve *Satureja* olduğu görülmüştür.

#### Teşekkür

Bu çalışmayı 2019/56 nolu araştırma proje ile destekleyen Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne; ayrıca T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne ve Güre Doğa Koruma Milli Parklar Müdürlüğü'ne teşekkür ederiz.

#### 5. Kaynaklar

Adıgüzel, N., Aytaç, Z., Duman, H., Ekim, T., Koyuncu, M. and Vural, M., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yayını, 100-250.

Ahiskalı, M., Arı, Ç.S. and Selvi, S. 2012. Edible wild plants and their consumption during winter in a rural village on Mount İda (Kazdağı). *Boccone*, **24**, 195-198.

Akkemik, Ü., 2018. Türkiye'nin doğal-egzotik ağaç ve çalları. T.C. Orman Ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Vakıflar Genel Müdürlüğü Kültür Yayınları, 50-246.

Anonim, 1995. Kazdağı Milli Parkı Master Plan Raporu. T.C Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Milli Parklar Dairesi Başkanlığı Yayınları, 10-45.

Anonim, 2019. İstasyon bilgileri veri tabanı. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM). 2. Bölge Müdürlüğü Balıkesir Edremit Meteoroloji İstasyonu Müdürlüğü, Balıkesir.

Arı, Y. and Soykan, A., 2006. Kazdağı Milli Parkı'nda kültürel ekoloji ve doğa koruma. *Türk Coğrafya Dergisi*, **44**, 11-32.

Dağdeviren, N., 2002. Kazdağları'nda doğal yetişen Gymnospermae taksonları üzerinde dendrokronolojik araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 82.

Davis, P., 1965-1985. Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol. 1-9, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Davis, P., Mill, R.R. and Tan, K., 1988. Flora of Turkey and East Aegean Islands (Supplements I), Vol. 10, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Deniz, D., 2020. Kazdağı Milli Parkı'nın (Edremit/Balıkesir) çalı ve ağaç taksonları üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir, 267.

Dirmenci, T., Satıl, F. and Tümen G., 2007. Kazdağı Milli Parkı çiçekli bitkileri. Zeytinli Belediyesi Yayınları, 182-185.

Ellenberg, H. and Mueller-Dombois, 1965. A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions. Ber. Geobot. Inst. Rubel, 1-73.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., and Başer, K.H.C., 2001. Flora of Turkey and East Aegean Islands (Supplements II), Vol. 11, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., ve Babaç, M.T. (edlr.), 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler).

Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayınları, İstanbul.

Güner, Ö. and Selvi S., 2016. Wild medicinal plants sold in Balıkesir/Turkey herbal markets and their using properties. *Biological Diversity and Conservation*, **9**(2), 96-101.

Özhatay, N., Byfield, A., and Atay, S., 2003. Türkiye'nin önemli bitki alanları. Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF Türkiye) yayını, 1-200.

Paşa, C., Selvi, S., Özer, Z. and Kılıç, T., 2019. An investigation on the determination of diurnal and ontogenetic variations of essential oil composition in *Sideritis trojana* growing in Kazdağı (Edremit-Balıkesir). *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, **22**(6), 972-975.

Satıl, F., Tümen, G., Dirmenci, T., Çelik, A. Arı, Y. and Malyer, H. 2006. Kazdağı Milli Parkı ve çevresinde (Balıkesir) etnobotanik envanter çalışması. *TUBA Kültür Envanteri Dergisi*, **5**, 171-203.

Satıl, F., 2009. Threatening Factors on plant diversity of Kazdağı (İda Mountain) national park in Turkey and suggestions for conservation. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, **23**(2), 208-211.

Selvi, S., Dağdelen, A. and Kara, S., 2013. Kazdağlarından (Balıkesir-Edremit) toplanan ve çay olarak tüketilen tıbbi ve aromatik bitkiler. *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*, **10**(2), 26-33.

Strid, A. ve Tan, K. (eds.) 1991. Mountain flora of Greece. Vol. 2., Edinburgh University Press. Edinburgh, UK.

Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M. and Webb, D.A., 1964-1980. Flora Europae, Vol: 1-5, Cambridge at Univ. Press, Cambridge.

Yaltırık, F. 1997. Orman ve Park Ağaçlarımız: Süs Çalılıarı ve Sarılıcılar, Atlas Yayınevi, 1-150.

#### **İnternet kaynakları**

1- <https://bizimbitkiler.org.tr>. (10.07.2020).

2- <http://www.theplantlist.org>. (12.07.2020)

3- <http://www.iucnredlist.org>. (14.07.2020).

4- <https://www.ipni.org>. (18.07.2020).