

Akdağ'ın (Dursunbey/Balıkesir) Endemik Taksonları Üzerine Bir Çalışma

Mikail AÇAR^{1*}, Fatih SATIL²

¹Munzur Üniversitesi, Tunceli Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Tunceli 62000, Türkiye

²Balıkesir Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çağış kampüsü, Balıkesir 10145, Türkiye

Sorumlu yazar e-posta: mikailacar27@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3848-5798>
fsatil@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4938-1161>

Geliş Tarihi: 04.02.2021

Kabul Tarihi: 21.02.2021

Öz

Bu çalışmada; Akdağ (Dursunbey/Balıkesir)'da yayılış gösteren endemik ve nadir taksonlar tespit edilmiş ve IUCN tehdit kategorileri ortaya konmuştur. Çalışmada ayrıca bölgede taksonlar üzerindeki baskı faktörleri de belirlenmiştir. Güncel olarak alanda 42 tane endemik, 2 tane de nadir takson bulunmaktadır. Alandaki endemizm oranı %9.50'dir. Güncel IUCN tehdit kategorilerine göre alanda; CR (Çok tehlikede) 1, EN (Tehlikede) 2, VU (Zarar görebilir) 7, NT (Tehdit altına girebilir) 5 ve LC (En az endişe verici) kategorilerinde 26 takson bulunmaktadır. Ayrıca, alanda DD (Veri yetersiz) kategorisinde 1 taksonun varlığı belirlenmiştir. Çalışmada bazı taksonların yeni IUCN'e göre statüleri de güncellenmiştir. Ayrıca 44 taksonun global düzeyde LC kategorisinde tehdit altında olduğu belirtilmiştir. Araştırma alanında endemik taksonlar açısından ciddi bir tehdit olmamakla birlikte, yangın ve hayvancılık faaliyetleri kısmen de olsa bazı taksonlar için tehdit oluşturmaktadır. Çalışmada bu tehditler için çeşitli öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler

Akdağ; Balıkesir;
Biyçeşitlilik; Endemik;
Flora; IUCN.

A Study on Endemic Taxa of Akdağ (Dursunbey/Balıkesir)

Abstract

In this study, endemic and rare species have been determined in Akdağ (Dursunbey/Balıkesir). IUCN threat categories of endemic and rare species were presented in the region. The stress factors on the plants in the region were also determined in the study. Currently, there are 42 endemic and 2 rare plants in the area and the endemism rate in the area is 9.50%. According to the current IUCN; There are CR (Very Endangered) 1, EN (Endangered) 2, VU (Vulnerable) 7, NT (Endangered) 5, LC (Least Concern) 26 and DD (Data Deficient) 1 taxa in the categories. In the paper, the statuses of some taxa according to the new IUCN were also updated. It has also been stated that 44 taxa are under threat in the LC category at global level. In the research area, no serious threat factor has been identified in terms of endemic taxa. Although no serious threat factor has been identified in terms of endemic taxa in the research area, fire and livestock activities in the region are partly a threat for the endemic and rare taxa. In addition, various recommendations have been made in terms of threats.

Keywords

Akdağ; Balıkesir;
Biodiversity; Endemic;
Flora; IUCN.

© Afyon Kocatepe Üniversitesi

1. Giriş

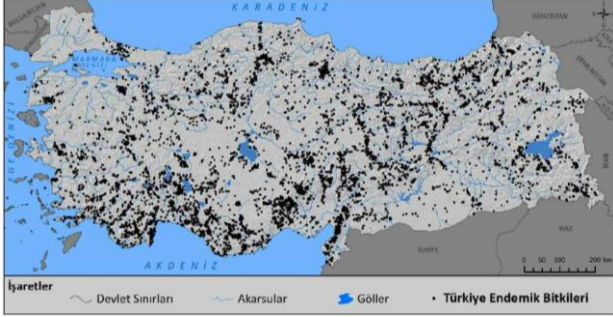
Bitki çeşitliliği açısından bulunduğu coğrafyada dikkat çeken Türkiye' deki bitki tür sayısı son keşiflerle daha da artmaktadır. Türkiye florası hem tür sayısı hem de endemizm oranı açısından komşularına göre dikkat çekici konumdadır. Ülkemizde 11707 bitki taksonu bulunmakta bunların 3649' u da endemiktir (Güner vd. 2012). Avrupa kıtasının yaklaşık 3000 endemik bitkiye sahip olduğu

göz önüne alınırsa Türkiye florasının özelliği daha iyi anlaşılacaktır.

Türkiye'de yayılış gösteren bitkiler farklı baskılar altındadır. Bu durum bazı türlerin neslini sürdürmesini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle endemik ve nadir taksonları tehdit eden faktörlerin belirlenip IUCN statülerinin güncellenmesi çalışmaları önem arz etmektedir (Ekim vd. 2000, Çetin vd. 2007).

Özellikle son yüzyılın ikinci yarısında floristik çalışmaların artmasıyla beraber ülkemizde yayılış gösteren yaklaşık her 3 bitkinin 1 tanesinin endemik

olduğu görülmektedir. Bu bitkilerin dağılımına bakıldığında zaman endemik bitkilerce zengin olan bölgelerimiz özellikle Akdeniz bölgesi ve Anadolu diyagonal çevresinde yoğun olduğu görülmektedir (Şekil 1). Bunun yanında Munzur dağları, Van-Bitlis-Hakkâri çevreleri, Kazdağları, Uludağ ve Ilgaz dağları gibi bölgelerde zengindir (Ekim vd. 2000).



Şekil 1. Türkiye'deki endemik bitkilerin dağılımı (Şenkul&Kaya, 2017).

Benzer şekilde Balıkesir ve civarında da yapılan floristik çalışmalar ile bölgenin florası ve endemik bitkileri ortaya konmaya çalışılmıştır (Görk 1982, Yayıntaş 1985, Çırpıcı 1988, Erden 1992, Tel ve Tatlı 1996a; 1996b, Doğan ve Özen 1999, Sanön ve Özen 2001, Akçiçek 2002, Tatlı vd. 2002, 2003, Dirmenci 2006, Güner ve Akçiçek 2013, Açar ve Satıl 2014, Satıl vd. 2019).

Balıkesir sınırlarında toplam 187 endemik bitki taksonu bulunmaktadır. İldeki endemik türler ağırlıklı olarak Kazdağları'nda yayılış göstermektedir (Satıl ve Dirmenci 2012, Tümen vd. 2018). Bununla birlikte Balıkesir önemli dağ ekosistemlerinden olan Ulus Dağı'nda 29 (Güner ve Akçiçek 2014), Madra dağı'nda ise 19 endemik 3 de nadir takson tespit edilmiştir (Akçiçek vd. 2007). Çalışma alanı Akdağ'da toplamda 442 bitki taksonu bulunmakta olup bunlardan 46 tanesi endemiktir (Açar ve Satıl 2014). Ancak, Balıkesir'in en yüksek dağı olan Akdağ'ın endemik taksonları ve IUCN tehdit kategorileri üzerinde detaylı bir çalışma yapılmamıştır. Akdağ (2089 m), Balıkesir ve Kütahya sınırında bulunan önemli bir dağ ekosistemidir (Şekil 2). Akdağ, Türkiye'de önemli bitki alanlarından olan Alaçam dağ silsilesi içerisinde bulunmaktadır (Eken vd. 2006). Bu çalışma ile Akdağ'ın güncel endemik ve nadir taksonları belirlenmiştir. Bölgedeki endemik taksonların IUCN tehdit kategorileri ilk defa bu çalışma ile ortaya konmuştur. Çalışmada ayrıca

bölgede bitkiler üzerindeki baskı faktörleri belirlenmiş ve bölgede bitkileri tehdit eden faktörler değerlendirilip koruma önerileri sunulmuştur.

2. Materyal ve Metot

Mevcut araştırma için bitkiler, 2010-2011 yıllarında Balıkesir ve Kütahya arasında bulunan Akdağ ve yakın çevresinde (Şekil 2) yapılan arazi çalışmalarında toplanmıştır (Açar ve Satıl, 2014). Arazi çalışmaları, çiçeklenme periyodu olan ilkbahar-yaz aylarında yoğun olmakla birlikte diğer mevsimlerde de yapılmıştır.

Toplanan örnekler Balıkesir Üniversitesine Fen Edebiyat Fakültesi Herbariumunda muhafaza altına alınmıştır. Örneklerin teşhisinde başta Türkiye Florası olmak üzere Avrupa ve Yunanistan florası ile Bursa Bitkileri kitabından yararlanılmıştır (Tutin and Heywood 1964- 1981, Davis 1965-1985, Strid and Tan 1986, Davis *et al.* 1988, Güner vd. 2000, Kaynak vd. 2007).

Teşhis edilen bitkilerin güncel taksonomik durumları <http://www.theplantlist.org>, <https://www.ipni.org> gibi çeşitli veri tabanlarından kontrol edilmiştir (Int Kyn. 4, 5). Taksonların Türkçe isimleri ise <https://bizimbitkiler.org> sitesinden alınmıştır (Int Kyn. 1).

Tespit edilen bitkilerin tehdit kategorileri ise The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3'e (Int Kyn. 2) ve Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim ve ark., 2000) verilerine göre belirlenmiştir. Güncel veriler <http://www.iucnredlist.org/> adresindeki bilgiler baz alınarak düzenlenmiştir (Int Kyn. 3). Çalışmada kullanılan IUCN tehdit kategorileri şunlardır:

CR (Critically Endangered): Kritik Tehlikede

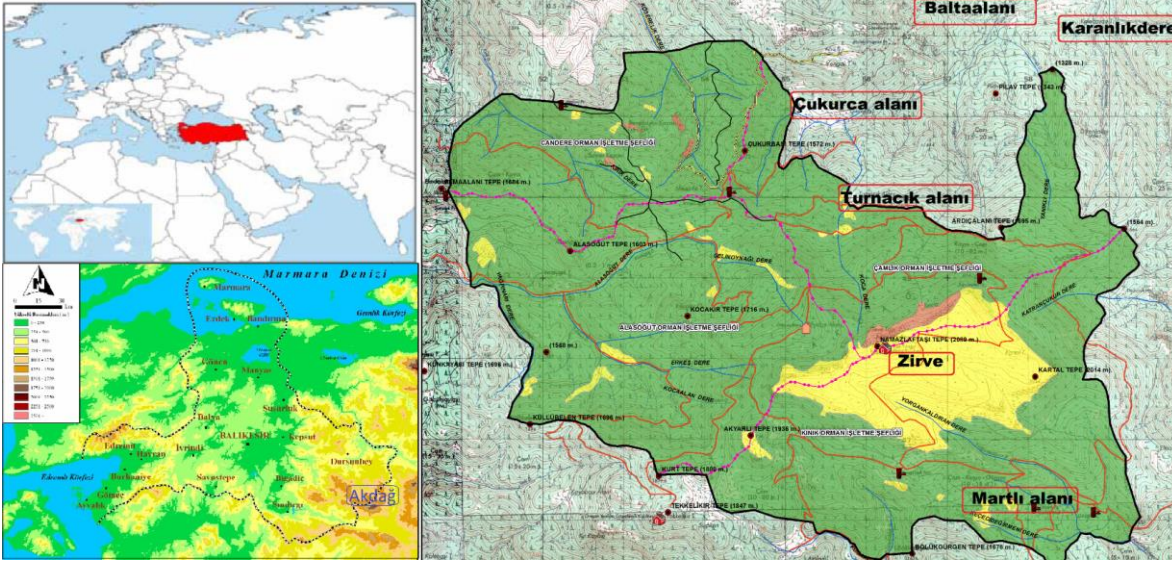
EN (Endangered): Tehlikede

VU (Vulnerable): Duyarlı, Zarar görebilir

NT (Near Threatened): Tehdite yakın

LC (Least Concern): Düşük riskli

DD (Data Deficient): Yetersiz verili



Şekil 2. Çalışma alanı Akdağ (2089 m) ve yakın çevresi.

3. Bulgular

Akdağ bölgesinde yayılış gösteren 42 endemik bitki taksonu bulunmakta olup, alanın endemizm oranı %9.50'dir. Araştırmada bazı taksonların tehdit

kategorileri yeni IUCN'e göre güncellenmiştir (Çizelge 1).

Güncel IUCN tehdit kategorilerine göre alanda; CR 1, EN 2, VU 7, NT 5, LC kategorilerinde 26 ve DD kategorisinde 1 taksonun varlığı belirlenmiştir.

Çizelge 1. Akdağ' da bulunan endemik ve nadir taksonlar.

Takson	Tehdit kategorisi	Türkçe Ad	Güncel Durum		Herbarium No
			IPNI	Theplantlist	
<i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Spach subsp. <i>bornmuelleriana</i> (Mattf.) Coode & Cullen	EN (2020 IUCN)- LC (2014)	Kazdağgöknarı	<i>A. nordmanniana</i> subsp. <i>equi-trojani</i> (Asch. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen	<i>A. nordmanniana</i> subsp. <i>equi-trojani</i> (Asch. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen	MA581
<i>Acanthus hirsutus</i> Boiss.	LC	Kıllıayipençesi	-	-	MA597
<i>Alchemilla hirsutiflora</i> (Buser) Rothm.	VU	Yıldıznişanı	-	Unresolved	MA265
<i>Alkanna areolata</i> Boiss. var. <i>areolata</i>	LC	Sipihavacivaotu	Tanınıyor	Tanınıyor	MA607

<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner subsp. <i>antitaurica</i> Yalt.	NT (2014)-DD (2020)	Toroskızılağacı (Artık Endemik Değil)	-	Tanınıyor	MA831-958
<i>Alyssum huetii</i> Boiss.	LC	Tortumkuduzotu	<i>Meniocus hirsutus</i> Boiss. & A.Huet	-	MA339
<i>Anthemis aciphylla</i> Boiss. var. <i>aciphylla</i>	LC	İğnepapatyası	Tanınıyor	<i>A. aciphylla</i> Boiss.	MA19-43-790
<i>Arenaria macrosepala</i> Boiss.	LC	Toptüyotu	-	-	MA436
<i>Astragalus acmonotrichus</i> Fenzl	LC	Çamgeveni	-	Unresolved	MA26-283
<i>Asyneuma linifolium</i> (Boiss.& Heldr.) Bornm.subsp. <i>linifolium</i>	LC	Ketendeğneği	Tanınıyor	<i>A. linifolium</i> (Boiss. & Heldr.) Bornm	MA961
<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canescens</i>	LC	Obrizya	Tanınıyor	<i>A. deltoidea</i> (L.) DC	MA277
<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>	LC (2014)	Memek (Artık Endemik Değil)	Tanınıyor	<i>C. lyrata</i> Lam.	MA949-783
<i>Centaurea polyclada</i> DC	VU	Yedidüğme	-	-	MA951
<i>Cirsium libanoticum</i> DC subsp. <i>lycaonicum</i> (Boiss. & Heldr.) Davis & Parris	LC	Toroskangalı	-	<i>C. libanoticum</i> DC.	MA901-900
<i>C. sipyleum</i> O. Schwarz	NT	Çelebikangalı	-	-	MA968-262-231
<i>Crataegus tanacetifolia</i> (Poir.) Pers.	VU	Kotanalıcı	-	-	MA862-743
<i>Doronicum bithynicum</i> J. R. Edmondson subsp. <i>bithynicum</i>	NT	Darınac	Tanınıyor	<i>D. reticulatum</i> Boiss.	MA582
<i>Eryngium campestre</i> L. var. <i>campestre</i>	LC	Kırsenet	Tanınıyor	Tanınıyor	MA896
<i>Fritillaria bithynica</i> Baker	LC (2014)	Delilâle (Artık Endemik Değil)	-	-	MA417-90
<i>Gagea bithynica</i> Pascher	LC	Çamyıldızı	-	-	MA18-267

<i>Hypericum adenotrichum</i> Spach	LC	Kızılıcıkotu	-	-	MA475-476-522
<i>H. aviculariifolium</i> Jaub-Spach subsp. <i>aviculariifolium</i>	VU	Mideotu	Tanınıyor	Tanınıyor	MA497-804-803
<i>Lathyrus undulatus</i> Boiss.	VU	İstanbulnazendesı	-	-	MA362-40-376
<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Miller subsp. <i>confertiflora</i> (Boiss.) Davis	LC	Çoknevruzotu	-	-	MA692-610
<i>Muscari latifolium</i> Kirk	LC	Kazsümbülü	-	-	MA114-8-640
<i>Nepeta viscida</i> Boiss.	NT	Yağlıpısıkotu	-	-	MA129-513-562
<i>Onobrychis armena</i> Boiss.et Huet	LC (2014)	Aktoklu (Artık Endemik Değil)	-	<i>O. arenaria</i> subsp. <i>cana</i> (Boiss.) Hayek.	MA872-871
<i>Papaver apokrinomenon</i> Fedde	LC	Kellâle	<i>P. pilosum</i> subsp. <i>sparsipilosum</i> (Boiss.) Kadereit	Unresolved	MA719
<i>P. pilosum</i> Sibth.et Sm. subsp. <i>strictum</i> (Boiss. et Balansa) Wendt ex Kadereit	VU	Dağgelinciği	-	Tanınıyor	MA232
<i>P. somniferum</i> L. var. <i>pullatum</i> Vessel.	CR	Aklıgiderenot	<i>P. somniferum</i> L.	-	MA696-441
<i>Phlomis russeliana</i> (Sims) Bentham	LC	Akbaşlıçalba	-	<i>P. russeliana</i> (Sims) Lag. ex Benth.	MA628
<i>Picris olympica</i> Boiss.	LC	Uluşiro	-	-	MA237
<i>Potentilla buccoana</i> Clem.	VU	Bursaparmakotu	-	Unresolved	MA492
<i>Ranunculus dissectus</i> Bieb. subsp. <i>sibthorpii</i> Davis	LC	Hoşkebikeç	-	Unresolved	MA58-42
<i>R. heterorrhizus</i> Boiss.et Bal.	LC	Rubiçiçeği	-	Unresolved	MA473
<i>Ranunculus reuterianus</i> Boiss.	LC	Hasdüğünçiçeği	-	Unresolved	MA336

<i>Scabiosa hololeuca</i> Bornm.	EN	Yastıkuyuzotu	<i>Lomelosia</i> <i>hololeuca</i> (Bornm.) Greuter & Burdet	<i>L. hololeuca</i> (Bornm.) Greuter & Burdet (Unresolved)	MA227
<i>Scrophularia</i> <i>cryptophila</i> Boiss. & Heldr.	LC	Örensıracaotu	Tanınıyor	Unresolved	MA131-423- 543
<i>Sedum lydium</i> Boiss.	LC	Egekoruğu	-	-	MA789
<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech. Fil.	LC	Yağlıkara	-	Tanınıyor	MA937
<i>S. tmolea</i> Boiss.	LC	Sürmeliçayçe	-	-	MA764-763- 183
<i>Taraxacum</i> <i>pseudobrachyglossum</i> Van Soest	NT	Roriço	-	-	MA413
<i>T. turcicum</i> Soest	LC	Ağcakavağı	-	-	MA411
<i>Tripleurospermum</i> <i>conoclinium</i> (Boiss. & Bel.) Hayek	LC	Akpapatya	Tanınıyor	-	MA252-253
<i>Verbascum lydium</i> Boiss. var. <i>lydium</i>	NT	Akgömlek	Tanınıyor	Tanınıyor	MA710
<i>V. simavicum</i> Hub. – Mor	VU	Simavsıgırkuyruğu	-	Unresolved	MA520
* <i>Carduus candicans</i> Waldst. & Kit. subsp. <i>globifer</i> (Velen) Kazmi	-	Ovatoptellisi	-	-	MA218-229- 230
* <i>Sideritis athoa</i> Papanikolaov & Kokkini	-	Kedikuyruğuçayı	<i>S. perfoliata</i> subsp. <i>athoa</i> (Papan. & Kokkini) Baden	<i>S. perfoliata</i> subsp. <i>athoa</i> (Papan. & Kokkini) Baden	MA207

* Endemik olmayan Nadir taksonlar

Çalışmada ayrıca Akdağ bölgesinde yayılış gösteren ve IUCN'de global düzeyde tehdit seviyesine göre

LC kategorisinde yer alan 44 takson tespit edilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Akdağ' da yayılış gösteren IUCN'e göre global düzeyde tehlikede olan taksonlar.

Takson	Tehlike Durumu	Türkçe Ad	Herbaryum No
<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach	LC	Kafkasgöknarı	MA581
<i>Aegilops umbellulata</i> Zhuk.	LC	Hanımbuğdayı	MA769
<i>Allium ampeloprasum</i> L.	LC	Pırasa	MA685
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	LC	Kızılağaç	MA831-958
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	LC	Kamıştilkikuyruğu	MA503-341
<i>Arbutus unedo</i> L.	LC	Kocayemiş	MA913
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	LC	Yemişen	MA982-485
<i>Cyperus rotundus</i> L.	LC	Topalak	MA756
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	LC	Yakıotu	MA192-851
<i>E. hirsutum</i> L.	LC	Hasanhüseycinçiçeği	MA906
<i>E. minutiflorum</i> Hausskn.	LC	Körpeyakıotu	MA679-799-151
<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	LC	İğaçacı	MA254
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	LC	Kayın	MA852-104 -246
<i>F. sylvatica</i> L.	LC	Avrupakayını	MA580
<i>Galium debile</i> Desv.	LC	Bataklıklıplikçiği	MA378-446
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	LC	Boncukarpa	MA700
<i>Juncus inflexus</i> L.	LC	Sazak	MA847
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	LC	Katranardıcı	MA29
<i>Lathyrus aureus</i> (Steven) D.Brandza	LC	Korumürdümüğü	MA377
<i>L. digitatus</i> (M.Bieb.) Fiori	LC	Tavşankanı	MA53-974-450
<i>L. laxiflorus</i> (Desf.) Kuntze	LC	Deliburçak	MA973-468-375
<i>L. nissolia</i> L.	LC	Çimenburçak	MA77-481
<i>L. undulatus</i> Boiss.	LC	İstanbulnazendesi	MA362-40-376
<i>Lythrum salicaria</i> L.	LC	Hevhulma	MA931
<i>Mentha aquatica</i> L.	LC	Sunanesi	MA897-210
<i>M. longifolia</i> (L.) L.	LC	Pünk	MA931-930-169

<i>M. pulegium</i> L.	LC	Yarpuz	MA698
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	LC	Korunga	MA624-612
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	LC	Karaçam	MA595b
<i>Plantago major</i> L.	LC	Sinirotu	MA2a
<i>Poa angustifolia</i> L.	LC	Darsalkımotu	MA619b
<i>Populus tremula</i> L.	LC	Titrekkavak	MA64-369
<i>Prunella vulgaris</i> L.	LC	Gelinciklemeotu	MA895
<i>Quercus cerris</i> L.	LC	Saçlımeşe	MA210b
<i>Q. pubescens</i> Willd.	LC	Tüylümeşe	MA195b
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	LC	Yalancıakasya	MA866
<i>Salix alba</i> L.	LC	Aksöğüt	MA645
<i>S. triandra</i> L.	LC	Bağsöğüdü	MA469
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	LC	Ecibücü	MA1-238-788
<i>Sorbus umbellata</i> (Desf.) Fritsch	LC	Geyikeması	MA561
<i>Trifolium pratense</i> L.	LC	Çayırüçgülü	MA623-147
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	LC	Sugedemesi	MA531
<i>Vicia articulata</i> Hornem.	LC	Kulaklıfiğ	MA137
<i>V. pannonica</i> Crantz	LC	Macarfiği	MA343



Şekil 3. Akdağ' dan görüntüler.

Çizelge 3. Akdağ'da endemiklerce yoğun olan alanlar ve endemik taksonlar.

Alan	Endemik Takson Sayısı
Karanlıkdere ile çamlık köyü arası, 1100-1300 m	14 takson (<i>A. hirsutus</i> , <i>E. campestre</i> var. <i>campestre</i> , <i>C. polyclada</i> , <i>C. libanoticum</i> subsp. <i>lycaonicum</i> , <i>C. sipyleum</i> , <i>A. areolata</i> var. <i>areolata</i> , <i>A. linifolium</i> subsp. <i>linifolium</i> , <i>L. undulatus</i> , <i>P. russeliana</i> , <i>S. tmolea</i> , <i>S. cretica</i> subsp. <i>anatolica</i> , <i>M. latifolium</i> , <i>P. somniferum</i> var. <i>pullatum</i> , <i>L. genistifolia</i> subsp. <i>confertiflora</i>)
Akdağ zirve (Namazlar tepesi) ve çevresi, 1700-2089 m	13 takson (<i>A. nordmanniana</i> subsp. <i>bornmuelleriana</i> , <i>C. sipyleum</i> , <i>D. bithynicum</i> subsp. <i>bithynicum</i> , <i>P. olympica</i> , <i>T. conoclinum</i> , <i>S. hololeuca</i> , <i>N. viscida</i> , <i>S. tmolea</i> , <i>P. apokrinomenon</i> , <i>P. pilosum</i> subsp. <i>strictum</i> , <i>A. hirsutiflora</i> , <i>P. buccoana</i> , <i>V. lydium</i> var. <i>lydium</i>)
Turnacık mevki, 1600-1700 m	6 takson (<i>A. aciphylla</i> var. <i>acipyhlla</i> , <i>T. pseudobrachyglossum</i> , <i>T. turcicum</i> , <i>N. viscida</i> , <i>M. latifolium</i> , <i>S. cryptophila</i>)
Balta alanı mevki civarı, 1300-1400 m	4 takson (<i>A. aciphylla</i> var. <i>acipyhlla</i> , <i>H. aviculariifolium</i> subsp. <i>aviculariifolium</i> , <i>S. lydium</i> , <i>S. tmolea</i>)

Çalışma alanında Karanlıkdere ile Çamlık köyü arası, Akdağ zirve (Namazlar tepesi) ve çevresi, Turnacık mevki ve Balta alanı mevki civarı endemik ve nadir taksonlar açısından zengin bölgelerdir (Çizelge 3, Şekil 2). Bu alanlar içerisinde özellikle Karanlıkdere, Akdağ zirve ve çevresi endemik taksonların yoğunluğu açısından dikkat çeken habitatlardır.

4. Tartışma ve Sonuç

Akdağ, Marmara bölgesinde Uludağ'dan sonra en yüksek dağ ekosistemidir. Akdağ ve çevresinin floristik açıdan zengin olmasının nedenlerinden birisi de bölgenin üç fitocoğrafik alanın kesişme bölgesinde yer almasıyla da ilişkilidir. Alanın floristik açıdan zenginliğine paralel olarak endemizm oranı da (%9.50) dikkat çekicidir. Yakın bölge florası üzerinde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında benzer şekilde Akdağ'ın endemizm oranının da yüksek olduğu görülecektir. Araştırma alanının batısında yer alan Ulus dağı'nda endemizm oranı %7.6, kuzeybatısında yer alan Dursunbey-Alaçam bölgesinde %11.1, güneyinde yer alan Simav dağı'nda %9.4, Murat dağı'nda %12.88, Şaphane dağı'nda %10.3, Budağan dağı'nda %10.7'dir (Çırpıcı 1989, Tel ve Tatlı

1996a; 1996b, Tatlı vd. 2003, Dirmenci 2006, Tel 2012, Güner ve Akçiçek 2014).

Akdağ'da yayılış gösteren endemik taksonlardan CR kategorisinde yer alan *P. somniferum* var. *pullatum* taksonu ülkemizde sadece Güney Marmara bölümünde yayılış gösterdiği bilinmektedir (Güner vd. 2012). Bunun yanında EN kategorisinde yer alan *S. hololeuca* taksonu ise sadece İç Batı Anadolu bölümünde yayılış göstermektedir (Güner vd. 2012). Bu nedenle alanda ülke florası açısından önemli olan bu iki taksonun korunmasına yönelik tür izleme ve tür eylem planı çalışmaları yapılmalıdır.

A. nordmanniana subsp. *bornmuelleriana* taksonu hem IPNI hem de The Plant List'e göre *A. nordmanniana* subsp. *equi-trojani*'nin sinonimi olmuştur. Sonuç olarak, taksonun yayılış alanının yeniden değerlendirilmesi ve güncel IUCN verileri doğrultusunda taksonun tehlike kategorisi EN'den LC kategorisine taşınmıştır (Int Kyn. 2) (Çizelge 1). Ayrıca *A. glutinosa* subsp. *antitaurica* güncel IUCN'e göre NT kategorisinden DD kategorisine taşınmış olup bunun yanında artık endemik olarak değerlendirilmemektedir (Int Kyn. 1, Int Kyn. 2). Alanda yayılış gösteren *C. candicans* subsp. *globifer* ve *S. athoa* ise endemik olmayan ancak ülkemizde yayılış geniş olmayan nadir

taksonlardandır. Bu taksonlardan *S. athoa* Marmara bölgesinde, midevi ve soğuk algınlığı tedavisinde sıklıkla kullanılan nadir taksondur. Selvi vd. (2013) bölgedeki yanlış ve aşırı bitki toplama faaliyetlerinin bu taksonların popülasyonlarını yakın gelecekte tehdit altına sokabileceğini belirtmiştir. Özellikle dar yayılışlı bu nadir taksonun popülasyonlarının korunması bölge florası açısından önem arz etmektedir.

Akdağ bölgesinde yayılış gösteren ve IUCN'de global düzeyde tehdit seviyesine göre LC kategorisinde yer alan 44 takson bulunmaktadır.

Alanda yöre halkının önemli geçim kaynakları arasında orman ve ormancılık faaliyetleri zaman zaman endemik ve nadir taksonlar için olumsuzluk oluşturmaktadır. Bölgede özellikle salma hayvancılık yöntemi ile hayvancılık faaliyetleri yürütülmektedir, bu durum alanın genelinde endemik taksonlara olmasa da *P. somniferum* var. *pullatum*, *S. hololeuca* gibi bitki taksonları açısından risk oluşturmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen Akdağ yaban hayatı geliştirme sahası içerisinde otlatma alanları bulunmaktadır. Bu alanlar içerisinde Yukarı Turnacık mevki ve Akdağ zirve bölgesi de yer almaktadır. Bölgedeki otlatma faaliyetleri şu an çok ciddi bir tehdit olmasa da bu alanlardaki faaliyetler kontrollü bir şekilde yapılmazsa ileriki süreçte endemik taksonlar üzerinde baskı oluşturabilecektir. Ayrıca bölgede endemik olmayan *P. vulgaris* subsp. *vulgaris* ve *P. vulgaris* subsp. *sibthorpii*, halk tarafından ve ayrıca bölge dışından gelen yerli ve yabancı kişilerce ticari amaçla toplanan bitkilerdir. Bunun yanında yörede 'Akdağ çiçeği, ölmez çiçek' olarak adlandırılan *H. graveolens* hem sarılık ve kanser hastaları için şifa hem de süs bitkisi olarak ticari amaçla toplanmaktadır. Atay ve ark. (2009)'a göre, *H. graveolens* ülkemizde toplanan tıbbi ve süs amacıyla kullanılan ve tehdit altında olan bir taksondur. Benzer şekilde Ekim vd. (2000)'e göre *Helichrysum* ve *Primula* cinslerinin ülkemizde özellikle tıbbi etkilerinden dolayı yoğun bir şekilde toplanması nedeniyle korunması gereken cinslerdir. Bu nedenle, bölgede yayılış gösteren bu bitkilerin toplama faaliyetlerinin orman

şefliklerince kontrolü ve denetimi titizlikle yapılmalıdır.

Bölgede zaman zaman ortaya çıkan orman yangınları da bölge florasını tehdit eden bir başka tehdit faktörüdür. Bu nedenle bölgedeki orman işletme şefliklerinin koordineli bir şekilde çalışmasını sağlamak ve özellikle yangın öncesi alınacak tedbirlerin (yangın alanlarının sınıflandırılması, yangınların gözetlenmesi vs.) genişletilip uygulanması önem arz etmektedir. Akdağ' da endemik ve nadir taksonlar bakımından zengin olan önemli bitki alanlarında zonlama çalışması yapılarak endemik ve nadir taksonların olduğu alanlar mutlak koruma zonu olarak belirlenmelidir. Bu doğrultuda, mutlak koruma zonu dışında kalan ve Akdağ' in zengin florasının bulunduğu alanlarda ormancılık faaliyetlerinin kontrollü bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Bu amaçla ilgili orman şefliklerinin ve yerel halkın seminer ve köy toplantıları ile bilinçlendirilmesi etkili olacaktır. Zonlama çalışmalarının sonucuna göre, bölgedeki salma hayvancılık olmak üzere tarımsal faaliyetler denetimli bir şekilde yürütülmeli ve bu faaliyetin yapılacağı bölgelerin sınırları ve zamanları belirlenmelidir.

Teşekkür

Bu çalışmayı 2011/21 no'lu proje ile destekleyen Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimine teşekkür ederiz. Ayrıca katkılarından dolayı Prof. Dr. Tuncay Dirmenci ve Ziraat Mühendisi Mustafa Yılmaz'a özellikle teşekkürlerimizi sunarız.

5. Kaynaklar

- Açar, M., Satıl, F., 2014. Flora of Akdag (Balıkesir/Dursunbey). *Biological Diversity and Conservation*, **7 (2)**, 38-56.
- Akçiçek, E., 2002. Demirlik ve Kulaksız (Kütahya) Dağları Florası. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, **9 (2)**, 19-75.
- Akçiçek, E., Satıl, F., Tümen, G., Dündar, E., 2007. "Endemic and Rare Non-Endemic Plants of Madra Mountain (Balıkesir/İzmir). *International Symposium 7th Plant Life of South West Asia (7th PlosWA)*, Eskişehir-Turkey.

- Atay, S., Gülerüz, G., Orhun, C., Seçmen, Ö., Vural, C., 2009. Dağlarımızdaki zenginlik Türkiye'nin 120 alpin bitkisi. Dönence Basım ve Yayın Hizmetleri, İstanbul, 86.
- Çetin, E., Şenol, G.S., Seçmen, Ö., 2007. Flora of Rahat Mountain (Burdur, Turkey). *Turkish Journal of Botany*, **31**, 225-243.
- Çırpıcı, A., 1988. Murat Dağı (Kütahya - Uşak)'nın Florası, *Doğa Türk Botanik Dergisi*, **13 (2)**, 157-222.
- Davis, P.H., 1965-1985. Flora of Turkey And East Aegean Islans 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., 1988. Flora of Turkey and East Aegean Islands 10. Edinburgh University Press, Edinburgh, 590.
- Dirmenci, T., 2006. Gölcük (Dursunbey-Balıkesir) florası üzerine bir çalışma, *Ot Sistemantik Botanik Dergisi*, **13 (1)**, 97-124.
- Doğan, S., Özen, F., 1999. Değirmenboğazı (Balıkesir) ve Çevresinin Florası. *Ot Sistemantik Botanik Dergisi*, **6 (1)**, 17-38.
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., Lise, Y. (editörler), 2006. Türkiye' nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, Ankara, 228-229.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adigüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100.Yıl Üniversitesi, Ankara, 246.
- Erden, M., 1992. Balya-Gökçeyazı-Ovacık Arasında Kalan Bölgenin Florası. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 52.
- Görk, G., 1982. Eğrigöz Dağı (Emet) Flora ve Vejetasyonu. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 121.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T., (editörler) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayınları, İstanbul, 1290.
- Güner, Ö., Akçiçek, E., 2014. Ulus Dağı (Balıkesir-Türkiye)'nin endemik ve nadir bitkileri. *Bağbahçe Bilim Dergisi*, **1 (3)**, 32-38.
- Güner, Ö., Akçiçek, E., 2013. Flora of Ulus Mountain (Balıkesir/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, **6 (1)**, 101-113.
- Kaynak, G., Daşkın, R., Yılmaz, Ö., 2007. Bursa Bitkileri. T.C. Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü 08-029, Bursa, 679.
- Sanön, B., Özen, F., 2001. Balıkesir Üniversitesi Çağış kampüsü ve çevresinin florası. *Ot Sistemantik Botanik Dergisi*, **8 (2)**, 69-73.
- Satıl, F., Dirmenci, T., Tümen, G., 2006. Kazdağı Milli Parkının Öncelikli Koruma Alanlarının Sınıflandırılması ve Önemli Bitkileri. *Kazdağları II. Ulusal Sempozyumu*, 391-401, Çanakkale.
- Satıl, F., 2009. Threatening Factors on Plant Diversity of Kazdağ (Ida Mountain) National Park in Turkey and Suggestions for Conservation. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, **23 (2)**, 208-211.
- Satıl, F., Dirmenci, T., 2012. Kazdağlarının Endemik Bitkileri ve Tehlike Kategorileri. *Kazdağları III. Ulusal Sempozyumu*, 23-27, Balıkesir.
- Satıl, F., Tümen, G., Selami, S., 2019. Ayvalık adaları tabiat parkı çiçekli bitkileri. Yayın Yeri: Hat Baskı Sanatları San. ve Tic. Lmt. Şti, Basım sayısı:1, Sayfa sayısı: 269, ISBN:978-605-61981-1-3, Balıkesir, 270.
- Selvi, S., Dağdelen, A., & Kara, S., (2013). Medicinal and aromatic plants consumed as herbal tea and collected from Ida Mountains (Balıkesir-Edremit). *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*, **10(2)**, 26-33.
- Strid, A., Tan, K., 1986. Mountain flora of Greece Cambridge University Press, 852.
- Şenkul, Ç., Kaya, S., 2017. Türkiye endemik bitkilerinin coğrafi dağılışı. *Türk Coğrafya Dergisi*, **69**, 109-120.
- Tatlı, A., Memiş, R., Tel, A.Z., 2003. Budağan Dağı (Kütahya) Florası, *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Kütahya, **4**, 49-66.
- Tatlı, A., Tel, A.Z., Emre, S., 2002. Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü (Kütahya) Florası. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **003**, 1-16.
- Tel, A.Z., 2012. Bazı endemik bitkilerin Kütahya'daki (Türkiye) yayılış alanları ve yeni IUCN tehlike kategorilerine göre yeniden değerlendirilmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, **13 (1)**, 88-108.
- Tel, A. Z., Tatlı, Â., 1996. Şaphane Dağı (Kütahya) Florası üzerinde çalışmalar (I), *XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 548-557, İstanbul.

Tel, A. Z., Tatlı, Â., 1996. Şaphane Dağı (Kütahya) Florası üzerinde çalışmalar (II), *XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, 558-567, İstanbul.

Tutin, G.T., Heywood, V.H., 1964-1981. *Flora Europaea*. Volume. I-V, Cambridge Univ. Press.

Tümen, G., Satıl, F., Selvi, S., Güner, Ö., 2018. Balıkesir'in Endemik Bitkileri ve Tehlike Kategorileri. *International Congress on Plant Biology Conference (IConPB 2018)*. 10th to 12th May 2018. Konya, Turkey.

Yayıntaş, A., 1985. Simav Dağı Florası. *Doğa Bilim Dergisi*, **9 (2)**, 388-418.

İnternet kaynakları

- 1- <https://bizimbitkiler.org.tr>. (25.02.2021).
- 2- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3. (25.02.2020).
- 3- <http://www.iucnredlist.org>. (25.02.2020).
- 4- <http://www.theplantlist.org>. (25.01.2021).
- 5- <https://www.ipni.org>. (25.02.2021).