

---

*Araştırma Makalesi / Research Article*

---

## **Kırıkkale ilinin korumada öncelikli bitki taksonları ve habitatları hakkında güncel değerlendirme**

Okan URKER\*

*Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü,  
Çevre Sağlığı Programı, Çankırı  
(ORCID: 0000-0002-5103-7757)*

---

### **Öz**

Bu çalışmada, Kırıkkale ili damarlı bitki çeşitliliği açısından korumada öncelikli taksonları, hedef türlerce zengin habitatları, ekosistem ve habitat çeşitliliği, özellikle bitki toplulukları ve gösterge taksonları, tür, habitat, ekosistem ve bölgesel düzeyde izleme planları ile biyolojik çeşitliliğe ilişkin tehditler ve önerilere yer verilmiştir. Literatür taramalarından ve arazi çalışmalarından elde edilen verilere göre Kırıkkale il sınırları içerisinde yetişen bitki takson sayısı 1.326'dır. Kırıkkale florasını oluşturan taksonlardan 156'sı endemiktir. İlin endemizm oranı %11.7'dir. 5 tür ise nadir statüdedir. IUCN kriterlerine göre Kırıkkale florasını oluşturan taksonlardan 4'ü "EN" ve 10'u "VU" tehdit kategorisindedir. Ayrıca bu taksonlardan biri Bern Sözleşmesi Ek-I listesinde ve 30'u CITES sözleşmesi Ek-II listelerinde yer almaktadır. Bu çalışmayla, Kırıkkale ili biyolojik çeşitliliğinin etkin korunmasına ve sürdürülebilir kullanımının sağlanmasına önemli ölçüde katkı sağlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Kırıkkale, Biyoçeşitlilik, Flora, Habitat, Koruma.

---

## **Up-to-date evaluation of the priority plant taxa and habitats of Kırıkkale province**

---

### **Abstract**

In this study, the target habitats rich with endemic species in the eyes of vascular plant diversity of Kırıkkale, endangered target taxa, the ecosystem and habitat diversities of the study area, the featured plant communities and indicator taxa, the monitoring plans at species, habitat, ecosystem and regional level, threats to biodiversity of research area and solutions are offered. When the data from the field studies are included on the literature scans, the number of plant taxa detected within Kırıkkale Province reached 1,326. According to the IUCN threat category, 4 of the plant species within Kırıkkale Province are in "EN" and 10 of them are in "VU" category. One of these species is included in Appendix-I of Bern Convention, while 30 species are included in Annex-II of CITES Convention. In addition, 156 of the plant species distributed in Kırıkkale Province are endemic. Also 5 plant species have rare status. Consequently, it is provided for considerable contribution to ensure effective conservation and sustainable use of biological diversity.

**Keywords:** Kırıkkale, Biodiversity, Flora, Habitat, Conservation.

---

### **1. Giriş**

Flora ve/veya faunanın temelinde insanın çevresinde bulunan yaşayan objeleri tanıma ve tanımlama olgusu yatmaktadır. Parçası olduğu doğanın diğer bileşenlerinden faydalanma gerçeği, onları tanıma ve tanımlamaya yönlendirmiş ve geçen süreç içerisinde klasik taksonomi/sistemik bilimi ortaya çıkarmıştır. Alfa-taksonomi olarak bilinen klasik taksonomi; Uluslararası düzeyde doğru isimlendirilmiş ve tanımlanmış taksonlar ve biyoçeşitlilik çalışmalarında öncü dağılım haritalarının ortaya konmasını hedeflemektedir. Tüm biyoçeşitlilik çalışmalarının temelini oluşturur ve bugün geçerliliğini korur niteliktedir [1]. Bugün klasik taksonominin yanı sıra moleküler tekniklerinde dahil edilmesi ile konu moleküler sistemik boyutuna taşınmıştır. Ancak yukarıda da belirttiğimiz gibi taksonların tanımlanmasına dayalı klasik taksonomi hala geçerliliğini korumaktadır [2]. Bu bağlamda Türkiye'de de zengin biyolojik çeşitliliğinin ortaya konmasına yönelik büyük çaplı çalışmalar yapılmış ve bugüne

---

\*Sorumlu yazar: [okan.urker@gmail.com](mailto:okan.urker@gmail.com)

Geliş Tarihi: 27.10.2020, Kabul Tarihi: 21.01.2021

gelmıştır. 1900'lerin 2. yarısında ise Türkiye florası altın çağını yaşamış ve "Flora of Turkey and the East Eagean Islands" Editörü Prof. P.H. Davis 20 yaşında iken 1938 yılında Batı Anadolu'ya gelmiş Bozdağ, Babadağ ve Honaz Dağı'nda gördüğü bitki çeşitliliği karşısında hayrete düşmüş ve Türkiye florasını yazmaya karar vermiştir. Bu amaçla 1938-1961 yılları arasında 11 defa Anadolu'ya gelmiş ve ülkemizden 28500 civarında bitki örneği toplamıştır. Sonuçta Davis'in editörlüğünde ilk cildi 1965, son cildi 1985, eki de 1988'de yazılan 10 ciltlik eser ortaya konmuştur [3, 4].

Türkiye'deki biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik olan anayasa, kanunlar, yönetmelikler ve bunun yanında Bern ve CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) gibi doğa korumayla ilgili uluslararası sözleşmeler, bu konudaki yasal çerçeveyi oluşturmaktadır [5, 6]. Biyolojik çeşitliliği korumak için uygulanan ex situ (gurbette) ve in situ (evinde) koruma stratejileri Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nde tanımlanmaktadır [7]. Son 100 yıllık dönemde sanayileşmenin artması ile beraber, doğayla barışık insanoğlu parçası olduğu doğadan kopmuş ve doğanın en büyük tahripçisi konumuna gelmiştir. Özellikle 1900'lerin sonuna yakın dönemde ise doğada geri kazanma çabası başlamış ve yeni terimler ve bilim dalları ile konu desteklenmiş ve ön plana çıkarılmıştır. Bu terimlerden ve çalışma alanlarından biri de "Koruma Biyolojisi'dir". Özellikle bayrak türlerin ve bunların yaşadığı habitatların korunmasına dayanan bu terim giderek önemini arttırmış ve ekoloji çalışan bilim insanları tarafından verilen büyük projeler destek bulmuştur [8].

Öte yandan, bitki çeşitliliği bakımından bir hayli zengin olan ülkemizde gün geçtikçe bu çeşitlilik tehlike altına girmektedir. Bu zenginliğin korunması ve gelecek nesillere aktarılabilmesi için sahip olduğumuz biyolojik çeşitlilik envanterinin tamamlanması ve izleme çalışmalarının yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tüm Türkiye'yi kapsayacak şekilde, "Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi"ni başlatmıştır. İlgili projenin bir alt bileşeni olarak Mart 2016 - Eylül 2017 arasında bitki, memeli, kuş, çift yaşar, sürüngen ve iç su balıkları uzmanları tarafından yapılan arazi çalışmalarıyla Kırıkkale ilinin biyolojik çeşitlilik envanteri ortaya konulmuştur. Bu araştırma makalesinin de konusunu oluşturan ilgili envanter tespit ve izleme projesinin damarlı bitkiler bölümüne yönelik olarak, Kırıkkale ilinin floristik bitki listesinin gerek arazi çalışmaları gerekse literatür çalışmalarıyla güncellenmesi, bu çalışma özelinde ise daha çok eldeki bulguların endemik ve nadir taksonları açısından popülasyon gözlemlerinin yapılarak tehlike kategorilerinin gözden geçirilmesi, araştırma alanının ekosistem çeşitliliği, özellikli bitki toplulukları, gösterge türler ile Avrupa Doğa Bilgi Sistemi [9] habitat kodlarına göre önem arz eden habitatlarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Ayrıca, koruma öncelikli ve izlemeye alınacak taksonların ve habitatların belirlenmesi, araştırma alanında biyolojik çeşitliliğe ilişkin tehditlerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Davis'in yaptığı kareleme sistemine göre A4, A5, B4 ve B5 kareleri içerisinde yer alan Kırıkkale il sınırları içerisinde bazı floristik çalışmalar yapılmış olmakla birlikte Kırıkkale ilinin tamamı bütüncül biçimde henüz tam olarak çalışılmamıştır. Kırıkkale Karagüney Dağlarında yapılan floristik çalışmada 378 cinse ait 868 takson, Kırıkkale Üniversitesi kampüs alanında yapılan floristik çalışmada 238 cinse ait 371 takson, Kızılırmak Kapulukaya Baraj Gölü çevresinde yapılan floristik çalışmada 227 cinse ait 376 takson, Keskin ilçesi Böbrek Dağında yapılan floristik çalışmada 310 cinse ait 554 takson, Keskin ilçesi Yediler Tepesinde yapılan floristik çalışmada 177 cinse ait 310 takson, Delice Çayı'nın Ortakışla (Çorum) ve Salmanlı (Yozgat) arasındaki kısmında yapılan floristik çalışmada ise 231 cinse ait 407 takson ve Bahşılı ilçesi Karaahmetli Tabiat Parkı uzun devreli gelişme planı çalışmaları kapsamında yapılan floristik çalışmada 201 cinse ait 268 takson tespit etmiştir [10-18].

## 2. Materyal ve Metot

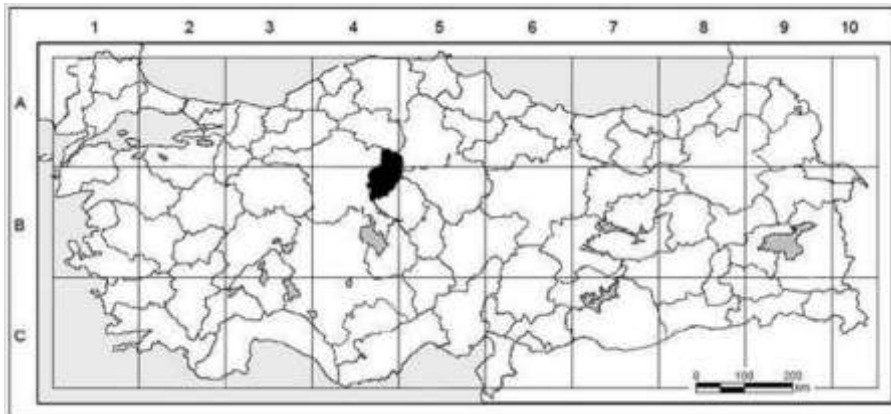
### 2.1. Literatür Çalışmaları

"Flora of Turkey and East Aegean Islands (1965-2000)" adlı 11 ciltlik eser ile bu esere ait bilgileri temel alan "Türkiye Bitkileri Veri Servisi [19]"nden yararlanılarak Kırıkkale İli için ilkin bir Bitki Listesi hazırlanmıştır. Daha sonra Kırıkkale ili ile ilgili yapılmış olan bilimsel çalışmalar taranarak tüm bitki kayıtları aynı listede bir araya getirilmiştir. Bitki kayıtlarının doğru ve güncel, bilimsel ve yerel isimlerinin belirlenebilmesi için "Türkiye Bitkileri Listesi [20]" ile "World Checklist of Selected Plant Families [21]", "International Plant Name Index [22]" ve "the Plant List [23]"ten yararlanılmıştır.

Ayrıca yapılan yeni yayınlar ile eklenen yeni takson kayıtlarında “Özhatay vd., [24-27]”nin hazırladığı derleme yayınlardan ve Türkiye’nin Önemli Bitki Alanları [25], Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları [28] gibi eserlerden de yararlanılmıştır. Bunun yanı sıra tüm kayıtlar bir süzgeçten geçirilerek yanlış kayıtlar ayıklanmış ve listeye eklenenlerin geçerli bilimsel ismi ve otörü yazılmıştır. Bazı bitkilerin çevre ülkelerde de tespitiyle endemiklikten düştüğü ve bazı taksonların sistematik kategorilerinin değiştiği de göz önüne alınarak güncel değerlendirmeler yapılmıştır.

## 2.2. Arazi Çalışmaları

2016-2017 yılları arasında gerçekleştirilen arazi çalışmalarında mevsimlere ve bitkilerin çiçeklenme dönemlerine göre güzergâhlar belirlenerek, 4635 km<sup>2</sup> genişliğindeki Kırıkkale İli 10 km X 10 km kareler halindeki toplamda 50 pafta içerisinde değerlendirilmiş olup, arazi çalışmaları da bu paftaların her birinde %10’luk dilimi kapsayacak biçimde bitki örneklerinin toplanması ve kaydedilmesi, vejetasyon ve ekosistem özelliklerinin kaydedilmesi, arazi kullanım özellikleri ve alana ilişkin tehditlerin derlenmesi biçiminde gerçekleştirilmiştir. İl genelindeki 50 paftada toplamda 75 gün boyunca 542 noktada flora ve vejetasyon çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bitki taksonlarından sahada teşhisi ve bilimsel isimleri önceden araştırmada yer alan uzmanlarca bilinenler ve kozmopolit taksonlar toplanmayıp, yalnızca kaydedilmiş ve fotoğraf kayıtları alınmıştır. Arazide doğrudan gözlem veya fotoğraftan teşhisler sırasında arazide daha fazla zaman kazanabilmek adına Türkiye Florası’nı yansıttığı ve yönlendirici foto-rehberlerden de yararlanılmıştır [29]. Öte yandan, endemik ve nadir olanlar ile takson düzeyinde teşhisi yapılamayanlar ise tür ve popülasyonlarına zarar vermeyecek biçimde –botanik özellikleri de kaydedilerek- araziden toplanarak herbaryum materyali haline getirilmiş ve laboratuvarında teşhisleri yapılmıştır. Toplanan bütün bitkisel materyal Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü Herbaryumu’na (HUB) teslim edilmiştir. Endemik ve nadir bitkilerin Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tehlike kategorileri belirlenirken “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı [30]”ndaki veriler kullanılmış; bunun yanısıra tarafımızdan son yıllarda yayınlanan makaleleri tarayarak elde ettiğimiz bilgiler ve arazi gözlemlerindeki veriler de dikkate alınarak güncellenmiştir. Böylece bazı taksonların tehlike kategorileri yeniden değerlendirilmiştir. Bitki türlerinin “IUCN Red Data Book” tehlike kategorilerinin tespitinde kullanılan kısaltmalar ve anlamları şöyledir: Tükenmiş (EX), Doğada tükenmiş (EW), Kritik tehlike altında (CR), Tehlikede (EN), zarar görebilir (VU), Tehlike altına girmeye aday (NT), Az tehdit altında (LC), Değerlendirilemeyen (NE), Veri yetersiz (DD) [31]. Başta bazı orkide türleri ve sütleğenler olmak üzere CITES Sözleşmesi’nin EK II nolu listesinde yer alan ve Kırıkkale İli’nde yayılışı olan bitkilerin listesi bu çalışmanın bulgular kısmında verilmiştir. Diğer taraftan, ülkemizin taraf olduğu Avrupa’nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi olarak bilinen BERN Sözleşmesi’nin EK I nolu listesinde varsa Kırıkkale İli’nden kaydedilen bitki taksonları bulgular kısmında verilmiştir. Arazi çalışmaları yapılırken örnekleme yapılan alanlarda alanın vejetasyon tipi ile ilgili bilgiler not edilmiş ve alandan bazı fotoğraflar çekilmiştir. Daha EUNIS EUNIS sonra habitat tipleri belirlenmiş ve harita üzerinde gösterilmiştir. Araştırma alanına ait yer bulduru haritası Şekil 1’de sunulmuştur. Araştırma alanındaki 50 adet paftanın topoğrafik haritadaki görünümü Şekil 2’de, bu paftalar içerisinde gerçekleştirilen arazi çalışmalarına ait noktaların dağılımı ise Şekil 3’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırma alanının coğrafi konumu



**Tablo 1.** Kırıkkale İli endemik, nadir, uluslararası koruma öncelikli bitki taksonları listesi

Familya	Tür Adı	Türkçe Adı	Tespit şekli	IUCN	BERN	CITES	Endemik
Amaryllidaceae	<i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. & Kit.	tavukçiçeği	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Amaryllidaceae	<i>Allium huber-morathii</i> Kollmann, Özhatay & Koyuncu	narin soğan	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apiaceae	<i>Bupleurum sulphureum</i> Boiss. & Balansa	ters şeytanayağı	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apiaceae	<i>Bupleurum turcicum</i> Snogerup	çorak şeytanayağı	L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apiaceae	<i>Eryngium bithynicum</i> Boiss.	çakırotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apiaceae	<i>Ferulago pauciradiata</i> Boiss. & Heldr.	etekli kişniş	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apiaceae	<i>Ferulago platycarpa</i> Boiss. & Bal.	çelebi kişnişi	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apiaceae	<i>Peucedanum palimbioides</i> Boiss.	bahar	A+L	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apiaceae	<i>Prangos meliocarpoides</i> Boiss. var. <i>meliocarpoides</i>	sultanteresi	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apiaceae	<i>Trinia scabra</i> Boiss. & Noë	kaba çatalotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Apocynaceae	<i>Vincetoxicum parviflorum</i> Decne.	panzehir otu	A	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asparagaceae	<i>Bellevalia clusiana</i> Griseb.	kırsümbülü	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asparagaceae	<i>Hyacinthella micrantha</i> (Boiss.) Chouard	minik sümbül	A+L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asparagaceae	<i>Muscari aucheri</i> (Boiss.) Baker	gök müşkürüm	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asparagaceae	<i>Muscari azureum</i> Fenzl	keşişbaşı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asparagaceae	<i>Ornithogalum alpigenum</i> Stapf	akyıldız	A+L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Achillea aleppica</i> DC. subsp. <i>zederbaueri</i> (Hayek) Hub.-Mor	akbaşı	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Achillea cappadocica</i> Hausskn. & Bornm.	gırtkesen	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Achillea pseudoaleppica</i> Hausskn. ex Hub.-Mor.	harput perçemi	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Centaurea consanguinea</i> DC.	tezdüğme	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Cirsium pseudocreticum</i> (P.H.Davis & Parris) Yıldız, Dirmenci & Arabacı	afyon kangalı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Cirsium sintenisii</i> Freyn	kör kenger	L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Cousinia caesarea</i> Boiss. & Balansa	kayseri kızanı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Cousinia iconica</i> Hub.-Mor.	çatal kızan	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Cousinia stapfiana</i> Freyn & Sint. Ex Freyn	küt kızan	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Crepis macropus</i> Boiss. & Heldr.	ak kıskıs	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Gundelia anatolica</i> Fırat	kenger	A	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench subsp. <i>aucheri</i> (Boiss.) P.H.Davis & Kupicha	yayla çiçeği	A+L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik



Asteraceae	<i>Ptilostemon afer</i> (Jacq.) Greuter subsp. <i>eburneus</i> Greuter	has bozlanotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Scorzonera eriophora</i> DC.	köksakızı	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Tragopogon aureus</i>	sarı yemlik	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Asteraceae	<i>Tripleurospermum monticulum</i> (Boiss. & A.Huet) Bornm.	kır papatyası	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Alkanna cappadocica</i> Boiss. & Balansa	peri havacivaotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Alkanna pseudotinctoria</i> Hub.-Mor.	yoz havacivaotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Cynoglottis chetikiana</i> Vural & Kit Tan subsp. <i>chetikiana</i>	dağdarısı	L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Moltkia aurea</i> Boiss.	sarı kesen	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Nonea macrosperma</i> Boiss. & Heldr.	eşek sormuğu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Nonea stenosolen</i> Boiss. & Balansa	sormuk otu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Onosma armena</i> DC.	hevajo	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Onosma bormmuelleri</i> Hausskn. & Bornm.	amasya şincarı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Onosma briquetii</i> Czezcott	yıldız emziği	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Onosma bracteosa</i> Hausskn. & Bornm.	küpel emcek	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Onosma isaurica</i> Boiss. & Heldr.	kül emcek	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Onosma lycaonica</i> Hub.-Mor.	konya emceği	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Boraginaceae	<i>Paracaryum paphlagonicum</i> (Bornm.) R.R.Mill	çankırı çarşağı	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Brassicaceae	<i>Aethionema dumanii</i> Vural & Adigüzel	yörük taşçantası	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Brassicaceae	<i>Alyssum huetii</i> Boiss.	tortum kuduzotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Brassicaceae	<i>Alyssum lepidoto-stellatum</i> (Hausskn. & Bornm.) T.R.Dudley	yıldız kevkesi	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Brassicaceae	<i>Alyssum pateri</i> Nyár subsp. <i>prostratum</i> (Nyár.) T.R.Dudley	yatıkkevke	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Brassicaceae	<i>Isatis floribunda</i> Boiss. ex Bornm.	deliuzgün	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Campanulaceae	<i>Campanula ajugifolia</i> Sest. ex Spreng.	erciyes çanı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Campanulaceae	<i>Campanula kirikkaleensis</i> Dönmez & Güne	kale çingrağı	A+L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa pseudograminifolia</i> Hub.-Mor.	çimen uyuzotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Bolanthus minuartioides</i> (Jaub. & Spach) Hub.-Mor.	havalotu	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Dianthus ancycensis</i> Hausskn. & Bornm.	ankara karanfili	L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Dianthus balansae</i> Boiss.	aslan karanfili	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Dianthus cibrarius</i> Clementi	al karanfil	L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Dianthus lydus</i> Boiss.	kan karanfili	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik

Caryophyllaceae	<i>Dianthus zederbaueri</i> Vierh.	er karanfil	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.	İğne kumotu	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Gypsophila parva</i> Barkoudah	ak çöven	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woronow var. <i>anatolica</i>	tıstıs otu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Minuartia corymbulosa</i> (Boiss. & Balansa) McNeill var. <i>breviflora</i> (Boiss.) McNeill	kırk tıstıs	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Paronychia angorensis</i> Chaudhri	ankara yaranı	A+L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Caryophyllaceae	<i>Saponaria prostrata</i> Willd. subsp. <i>calvertii</i> (Boiss.) Hedge	yatıksabunotu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Cistaceae	<i>Fumana paphlagonica</i> Bornm. & Janch.	has güneşotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Convolvulaceae	<i>Convolvulus assyricus</i> Griseb.	yastıkçık	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia apios</i> L.	fiçiotu	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>	sütlüağı	A+L	LC	Liste Dışı	EK-II	Endemik
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia arvalis</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>arvalis</i>	tarla sütleğeni	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia condylocarpa</i> M.Bieb	gijeletri	A+L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia coniosperma</i> Boiss. & Buhse	teksütleğen	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia eriophora</i> Boiss.	şiremara	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia falcata</i> L. subsp. <i>macrostegia</i> (Bornm.) O. Schwartz	ılıca sütleğeni	A+L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia herniariifolia</i> Willd. var. <i>glaberrima</i> Halácsy	boncuk sütleğeni	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia ledebourii</i> Boiss.	tek mil sütleğeni	A+L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia macrocarpa</i> Boiss. & Buhse	meşe sütleğeni	A	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia macroclada</i> Boiss.	neblul	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia orientalis</i> L.	gezer sütleğen	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i> L. var. <i>minima</i> DC.	bahçe sütleğeni	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia rhabdotosperma</i> Radcl.-Sm.	bodur sütleğen	A+L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia stricta</i> L.	katı sütleğen	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia szovitsii</i> Fisch & C.A.Mey. var. <i>szovitsii</i>	urus sütleğeni	A+L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia taurinensis</i> All.	tilki sütleğeni	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Fabaceae	<i>Astragalus albertshoferi</i> Podlech	karadağ geveni	L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus brachypterus</i> Fisch.	kuş geveni	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus condensatus</i> Ledeb.	sıkgeven	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik

Fabaceae	<i>Astragalus dipsaceus</i> Bunge	kıllı geven	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus germanicopolitanus</i> Bornm.	çankırı geveni	L	DD	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus hirsutus</i> Vahl	tüylü geven	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus karamasicus</i> Boiss. & Balansa	korumaz geveni	A	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus lycius</i> Boiss.	bozkırmumu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus melanophrurius</i> Boiss.	bıyık geveni	L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus mesogitanus</i> Boiss.	aydın geveni	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus micropterus</i> Fisch.	serçe geveni	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus noaeanus</i> Boiss.	yeni geven	L	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus panduratus</i> Bunge	yurt geveni	A+L	EN	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus physodes</i> L. subsp. <i>acikirensis</i> Ekim	acıkrır geveni	L	EN	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus polemoniicus</i> Bunge	bolaman geveni	A+L	DD	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus strictispinis</i> Boiss.	diri geven	L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus tmoleus</i> Boiss. var. <i>bounacanthus</i> (Boiss.) D.F.Chamb.	bozdağ geveni	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Astragalus vulnerariae</i> DC.	civcivotu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Genista involucrata</i> Spach	top borcak	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Lathyrus brachypterus</i>	yemelik	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Onobrychis elata</i> Boiss. & Balansa	yer korungası	L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Onobrychis fallax</i> Freyn & Sint. ex Freyn var. <i>fallax</i>	yalancı korunga	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Onobrychis ornata</i> (Willd.) Desv.	süslü korunga	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Onobrychis stenostachya</i> Freyn subsp. <i>krausei</i> (Şirj.) Hedge	başak korunga	L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Oxytropis argyroleuca</i> Bornm.	ala gagageveni	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Trifolium elongatum</i> Willd.	helva üçgülü	L	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Fabaceae	<i>Trigonella kotschyi</i> Fenzl	akboyotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Geraniaceae	<i>Erodium absinthoides</i> Willd. subsp. <i>absinthoides</i>	yavşan İğneliği	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Hypericaceae	<i>Hypericum adenotrichum</i> Spach	kızılçıkotu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Hypericaceae	<i>Hypericum heterophyllum</i> Vent.	yarayaprağı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Iridaceae	<i>Crocus ancyrensis</i> (Herb.) Maw	ankara çiğdemi	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Iridaceae	<i>Crocus danfordiae</i> Maw subsp. <i>danfordiae</i>	İnce çiğdem	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Iridaceae	<i>Crocus olivieri</i> subsp. <i>olivieri</i> J.Gay	Hırçın çiğdem	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Nadir
Iridaceae	<i>Iris galatica</i> Siehe	kaba navruz	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik



Iridaceae	<i>Iris kerneriana</i> Asch. & Sint. ex Baker	çalı süseni	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Ballota macrodonta</i> Boiss & Balansa	ala nemnem	L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>foetida</i> Hayek	giripotü	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>striatum</i> (Sm.) Hayek var. <i>microphyllum</i> (Boiss.) Mennema	tel balıcağ	L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Marrubium cephalanthum</i> Boiss. & Noë	başlı bozot	L	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Marrubium globosum</i> Montbret & Aucher ex Benth. subsp. <i>globosum</i>	bozcaboğum	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Marrubium parviflorum</i> Fisch. & C.A.Mey subsp. <i>oligodon</i> (Boiss.) Seybold	küllü bozotu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Salvia absconditiflora</i> (Montbret & Aucher ex Benth.) Greuter & Burdet	kara şalba	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Salvia caespitosa</i> Montbret & Aucher ex Benth.	kırk şalba	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Salvia cyanescens</i> Boiss. & Balansa	mor galabor	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Salvia heldreichiana</i> Boiss. ex Benth.	ayaklı şalba	L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Salvia hypargeia</i> Fisch. & C.A.Mey.	siyahot	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Salvia tchihatcheffii</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss.	kekik şalbası	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Salvia wiedemannii</i> Boiss.	sultantacı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Salvia yosgadensis</i> Freyn & Bornm.	bozok şalbası	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>sosnowskyi</i> (Takht.) Fed.	erkekaside	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Scutellaria salviifolia</i> Benth.	has kaside	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Sideritis galatica</i> Bornm.	kırçayı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.	yağlıkara	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>vacillans</i> Rech.f.	dikdeliçay	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Stachys iberica</i> M.Bieb. subsp. <i>iberica</i> var. <i>iberica</i>	tok deliçay	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Stachys setifera</i> C.A.Mey. subsp. <i>setifera</i>	zarif deliçay	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Lamiaceae	<i>Thymus leucostomus</i> Hausskn. & Velen.	ana kekik	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Linaceae	<i>Linum hirsutum</i> L. subsp. <i>pseudoanatolicum</i> P.H.Davis	bozkır keteni	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Orchidaceae	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	ormankuşçuğu	A+L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Orchidaceae	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	çamçiçeği	A+L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza iberica</i> (M.Bieb. ex Willd.) Soó	kırım salebi	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Orchidaceae	<i>Epipactis condensata</i> Boiss. ex D.P.Young	dolubindallı	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Orchidaceae	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.	minikbindallı	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil

Orchidaceae	<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>coriophora</i>	pirinç çiçeği	A	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Orchidaceae	<i>Orchis morio</i> L. subsp. <i>morio</i>	gelincik salebi	A	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Orchidaceae	<i>Orchis mascula</i> (L.) L. subsp. <i>pinetorum</i> (Boiss. & Kotschy) Schltr.	çam salebi	L	NE	Liste Dışı	EK-II	Endemik Değil
Orchidaceae	<i>Orchis pallens</i> L.	solgun salep	L	LC	Liste Dışı	EK-II	Nadir
Orchidaceae	<i>Orchis purpurea</i> Huds. subsp. <i>purpurea</i>	hasancık	L	LC	Liste Dışı	EK-II	Nadir
Orchidaceae	<i>Orchis tridentata</i> Scop.	katranalacası	A+L	LC	Liste Dışı	EK-II	Nadir
Orchidaceae	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	guguk salebi	L	LC	Liste Dışı	EK-II	Nadir
Papaveraceae	<i>Glaucium grandiflorum</i> Boiss. & A.Huet subsp. <i>refractum</i> (Nábělek) Mory var. <i>refractum</i>	al göğündürme	A	EN	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plantaginaceae	<i>Digitalis lamarekii</i> Ivanina	yüksükotu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plantaginaceae	<i>Linaria corifolia</i> Desf.	tarla nevrüzotu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plantaginaceae	<i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill. subsp. <i>polyclada</i> (Fenzl) P.H.Davis	kırk nevrüzotu	A+L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plantaginaceae	<i>Linaria iconia</i> Boiss. & Heldr.	konya nevrüzotu	L	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plantaginaceae	<i>Veronica cinerea</i> Boiss. & Balansa	gümüş maviş	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plantaginaceae	<i>Veronica erciyasdagi</i> (M.A.Fisch.) C.Vural	erciyes mavişi	L	VU	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plantaginaceae	<i>Veronica multifida</i> L.	devesabunu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plumbaginaceae	<i>Acantholimon caesareum</i> Boiss. & Balansa	köslü keveni	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plumbaginaceae	<i>Acantholimon lycaonicum</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>lycaonicum</i>	güdükkirpiotu	A+L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plumbaginaceae	<i>Limonium iconicum</i> (Boiss. & Heldr.) Kuntze	konya kuduzotu	L	NE	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Plumbaginaceae	<i>Limonium lilacinum</i> (Boiss.) Wagenitz	çorak lavantası	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Poaceae	<i>Festuca paphlagonica</i> (St.-Yves) Markgr.-Dann. subsp. <i>paphlagonica</i>	maden yumağı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Poaceae	<i>Puccinellia koeieana</i> Melderis subsp. <i>anatolica</i> Kit Tan	tuzçimi	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Ranunculaceae	<i>Consolida glandulosa</i> (Boiss. & A.Huet) Bornm.	yağlı mahmuz	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Ranunculaceae	<i>Consolida raveyi</i> (Boiss.) Schrödinger	topal mahmuz	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Ranunculaceae	<i>Consolida stenocarpa</i> (P.H.Davis & M.Hossain) P.H.Davis	pala mahmuz	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Ranunculaceae	<i>Consolida thirkeana</i> (Boiss.) Bornm.	boz mahmuz	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Ranunculaceae	<i>Delphinium venulosum</i> Boiss.	hezaren	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Ranunculaceae	<i>Ranunculus reuterianus</i> Boiss.	has düğünçiçeği	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Rosaceae	<i>Crataegus tanacetifolia</i> (Poir.) Pers.	kotan alıcı	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Rubiaceae	<i>Asperula lilaciflora</i> Boiss. subsp. <i>phrygia</i> (Bornm.) Schönb.-Tem.	sarmaş belum	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik

Rubiaceae	<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>latibracteata</i> (Boiss.) Ehrend	berit belumotu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Rutaceae	<i>Haplophyllum telephioides</i> Boiss.	özge sedo	A+L	NT	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Scrophulariaceae	<i>Verbascum afyonense</i> Hub.-Mor.	afyon sığırkuyruğu	L	EN	<b>EK-1</b>	Liste Dışı	Endemik
Scrophulariaceae	<i>Verbascum caudatum</i> Freyn & Bornm.	keller sığırkuyruğu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Scrophulariaceae	<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>asperulum</i> (Boiss.) Murb.	bozkulak	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Scrophulariaceae	<i>Verbascum heterobarbatum</i> Hub.-Mor.	sakallı sığırkuyruğu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Scrophulariaceae	<i>Verbascum tossiense</i> Freyn & Sint.	bağ sığırkuyruğu	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Scrophulariaceae	<i>Verbascum wiedemannianum</i> Fisch. & C.A.Mey.	mor sığırkuyruğu	A+L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik
Solanaceae	<i>Lycium anatolicum</i> A.Baytop & R.R.Mill	tekedikeni	L	LC	Liste Dışı	Liste Dışı	Endemik

**Tespit şekli: A. Arazi, L. Literatür**

Referans kaynakların haricinde Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TÜBİVES) Kırıkkale İli ölçeğinde taranmış olup yalnızca 20 bitki taksonu kaydıyla karşılaşılmıştır. TÜBİVES içerisinde bu kadar az sayıda bitki taksonu kaydı bulunmasının nedeni Türkiye Florası'nın yoğun olarak kayıtlarının girildiği 1960-80 dönem aralığında Kırıkkale'nin ilçe statüsünde olmasından dolayı bu bölgeden elde edilen kayıtların Ankara İli üzerinden kaydedilmiş olmasıdır. Bunun yanı sıra Kırıkkale'nin il olarak ilan edildiği 21 Haziran 1989 tarihinden sonra da Türkiye Florası'na bu ilden çok az sayıda bitki taksonunun kaydedilmiş olması sonucu TÜBİVES sistemi içerisinde Kırıkkale İli neredeyse yok gibi bir durumla karşı karşıya kalmıştır.

Yapılan arazi çalışmaları neticesinde elde edilen floristik liste incelendiğinde uluslararası koruma sözleşmelerinden Bern Sözleşmesi'nin Ek-1 Listesi'nde (*Verbascum afyonense* Hub.-Mor.; Afyon Sığırkuyruğu)'nun yer aldığı gözlenmekte ise de bu türe arazi çalışmalarında doğrudan rastlanılmamıştır. Öte yandan bitki türlerinin ticaretini düzenleyen ve bir diğer uluslararası sözleşme olan CITES kapsamında ise bu sözleşmenin Ek-2 listesinde Euphorbiaceae (Sütleğengiller) ve Orchidaceae (Orkidegiller) familyasında yer alan çeşitli bitki taksonları yer almaktadır (Tablo 1).

Öte yandan, hedef tür "yaban hayatı koruma ve yaban hayatı geliştirme sahalarda sahanın ayrılmasına gerekçe olan tür veya türleri" tanımlanmaktadır. Bu tanıma uygun olarak alanda yapılan çalışmalarda hedef tür olarak tespit edilen türler bölge ve ülke için, ayrıca biyoçeşitlilik ve ekolojik denge açısından önem arz eden türlerdir.

Kırıkkale ilinde endemik ve/veya nadir bitkilerin yayılış gösterdiği ve biyoçeşitliliğin yüksek olduğu hedef türlerce zengin habitatlar ve bölgeler şunlardır:

1. Denek Dağı
2. Behrek Dağı
3. Küre Dağı
4. Koçu Dağı
5. Çelebi Dağı
6. Tokuş Dağı
7. Delice Irmağı ve Çoğul Jipsli Bozkırları

Kırıkkale ili için belirlenen koruma öncelikli taksonlara yönelik izleme planı Tablo 2'de, hedef türlerce zengin habitatların florasının izleme planı ise Tablo 3'de verilmiştir. Alanlar arasındaki önceliklendirmede tablolardaki sıralama esas alınmalıdır.

**Tablo 2.** Kırıkkale İli için belirlenen koruma öncelikli taksonlara ait izleme planı

İzlenecek çalışma konusu	İzleme düzeyi	İzleme zamanı	İzlenecek alan	Başarı göstergesi
<i>Gundelia anatolica</i>	Tür	Mayıs-Haziran ayları arasında ayda 1 kez	Delice-Hacıobası-Alçılı-Çoğul arasında kalan bölge	
<i>Campanula kirikkaleensis</i>	Tür	Mayıs-Haziran-Temmuz ayları arasında ayda 1 kez	Delice-Hacıobası-Alçılı-Çoğul arasında kalan bölge	Doğal alanların tahribinin engellenmesi,
<i>Astragalus panduratus</i>	Tür	Mayıs-Haziran-Temmuz ayları arasında ayda 1 kez	Delice-Hacıobası-Alçılı-Çoğul arasında kalan bölge	popülasyon artışı, dağılımın genişlemesi ve
<i>Astragalus polemoniicus</i>	Tür	Mayıs-Haziran-Temmuz ayları arasında ayda 1 kez	Tokuş Dağı içerisinde Sarıyaka Köyünün güneydoğusu (Kırıkkale-Çorum-Yozgat il sınırları kesişimine kadar olan bölüm)	canlılık gelişimi
<i>Hyacinthella micrantha</i>	Tür	Mart-Nisan-Mayıs ayları arasında ayda 1 kez	Koçu Baba Türbesi ve çevresi	

**Tablo 3.** Kırıkkale ili için belirlenen hedef türlerce zengin habitatların florasının izleme planı.

İzlenecek çalışma konusu	İzleme düzeyi	İzleme zamanı	İzlenecek alan	Başarı göstergesi
Delice Irmağı ve Çoğul Jipsli Bozkırları	Habitat	Mayıs-Haziran-Temmuz aylarında, ayda 1 kez	Delice Irmağı'nın Çoğul bölümü, Tuz Ocakları ve çevresi	Doğal alanların tahribinin engellenmesi,
Koçu Dağı	Habitat	Mart-Nisan-Mayıs aylarında, ayda 1 kez	Koçubaba Türbesi ve çevresi	gençleşme ve rejenerasyon görülmesi,
Denek Dağı	Habitat	Nisan-Mayıs-Haziran aylarında, ayda 1 kez	Denek Dağı zirve bölümü	popülasyon artışı, dağılımın genişlemesi ve canlılık gelişimi
Behrek Dağı	Habitat	Mayıs-Haziran-Temmuz aylarında, ayda 1 kez	Müsellim-Kepirli-Tilkili-Köprüköy-Haydardede-Konur köyleri arasındaki bölüm	
Küre Dağı	Habitat	Mayıs-Haziran-Temmuz aylarında, ayda 1 kez	Küre Boğazı, Hodar, Bedesten, Sarıkaya bölümleri	
Çelebi Dağı	Habitat	Mayıs-Haziran-Temmuz aylarında, ayda 1 kez	Çelebi Dağı çevresi	
Tokuş Dağı	Habitat	Mayıs-Haziran-Temmuz aylarında, ayda 1 kez	Üç Dede Tepesi ve Sarıtepe çevresi.	

Arazi çalışmaları sonucunda tespit edilen endemik ve nadir türler içerisinde 2 tanesinin lokal endemik olduğu ve yalnızca Kırıkkale İli içerisindeki çok küçük alanlarda varlığını devam ettirdiği tespit edilmiştir. Bu iki lokal endemik bitki türü (*Gundelia anatolica* ve *Campanula kirikkaleensis*) Kırıkkale İli için korumada en öncelikli taksonlar olarak seçilmiştir.

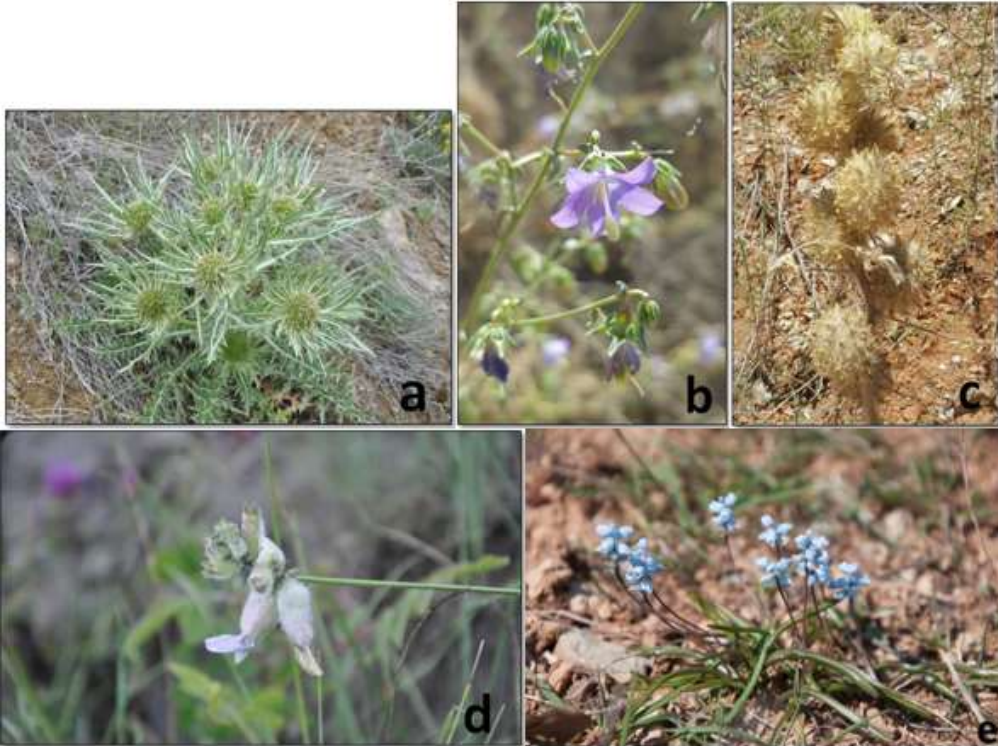
Öte yandan bu türlerden *Gundelia anatolica* aynı zamanda botanik dünyası için de yeni tanımlanmış bir tür olup, arazi çalışmalarımız sırasında tip lokalitesinden kaydı tarafımızca yapılmıştır.

Bununla birlikte ilgili tür kısa bir süre önce tanımlandığından herhangi bir koruma kategorisi ve Türkçe Adı dahi tanımlanmamış olup, mevcut durum itibarıyla NE (Not Evaluated) – Değerlendirilmemiş statüde bulunmaktadır. Bunun yanında (*Campanula kirikkaleensis*) türü ise NT (Near Threatened-Tehdide girmeye yakın) statüde yer almakla beraber çok lokal bir alan içerisindeki özellikli bir habitat içerisinde (tuzcul-jipsli bozkırlar) çeşitli tehditlere (tuz ocakları) maruz kalma riski yüksek olduğu için koruma öncelikli tür olarak seçilmiştir.

Önem arz eden bu iki lokal endemiğin haricinde, IUCN Kırmızı Liste Kategorileri'nin en yüksek basamaklarından biri olan EN (Endangered-Tehlike Altında) statüsünde yer alan bir başka endemik bitki türü (*Astragalus panduratus* – Yurt Geveni) de çok dar bir alan içerisinde yaşadığından, küçük çaplı dahi olsa olası etkilere karşı yok olma riski yüksek bulunduğu için koruma önceliği yüksek türlerden biri olarak seçilmiştir.

Bu 3 endemik bitki türünün haricinde, Baraklı Mevkii üzerinde Sarıyaka Köyünün güneydoğusunda (Kırıkkale-Çorum-Yozgat il sınırları kesişimine kadar olan bölüm) çok küçük bir alanda yaşadığı tespit edilen bir başka endemik bitki türü olan *Astragalus polemoniicus* (Bolaman Geveni) da Kırıkkale İli için koruma öncelikli türlerden biri olarak seçilmiştir. Bu türe ilişkin tehlike kategorisi yetersiz veriden dolayı DD (Data deficient -Yetersiz Veri) statüsünde bırakılmış olup, türe ilişkin yakın gelecekte çeşitli populasyon yoğunluğu, yayılış, tehdit durumları gibi konuların araştırılarak izlenmesi gerekmektedir.

Koruma önceliği taşıyan bir başka endemik bitki taksonu ise Koçu Dağı içerisinde yer alan Koçu Baba Türbesi ve yakın çevresindeki tepelik alanda yaşadığı tespit edilen *Hyacinthella micrantha* (Minik Sümbül) türüdür. Bahsi geçen bu türün tehlike kategorisi ise NT (Near Threatened-Tehdide girmeye yakın) statüde yer almakla beraber çok lokal bir alan içerisinde çeşitli tehditlere (türbeye bağlı yoğun insan kullanımından dolayı habitat kaybı ve habitat kalitesinde bozulma) maruz kalma riski orta düzeyli olduğu için koruma öncelikli tür olarak seçilmiştir. Koruma önceliği taşıyan taksonlara ait fotoğraflar Şekil 4'de verilmiştir.

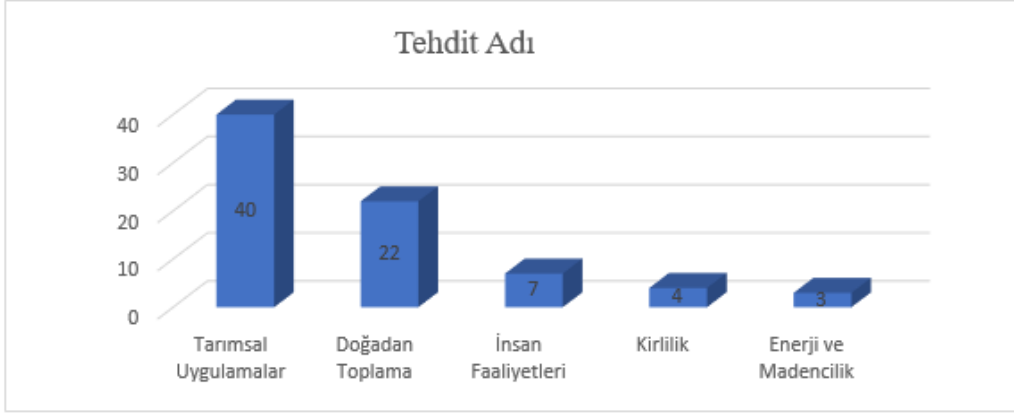


Şekil 4. Kırıkkale ili için belirlenmiş koruma öncelikli taksonlara ait bazı görünüşler (a- *Gundelia anatolica*, b- *Campanula kirikkaleensis*, c- *Astragalus panduratus*, d- *Astragalus polemoniicus*, e- *Hyacinthella micrantha*)

### 3.2. Araştırma alanında biyoçeşitliliğe yönelik tehditler ve öneriler

Söz konusu araştırma kapsamında gerçekleştirilen arazi çalışmaları doğrultusunda damarlı bitkilere ilişkin belirlenen tehditlere aşağıda özet olarak yer verilmiş ve bu tehditlerin taksonlar bazında dağılımı Şekil 5'de özetlenmiştir.





Şekil 5. Belirlenen tehditlere göre takson sayısı

Kırsal alanlarda, hızlı nüfus artışından kaynaklanan ekonomik baskı ve mevzuat boşlukları nedeniyle, tarım alanlarının parselasyonunda yaşanan sorunlar, çiftçilerin gelirlerinin düşmesine neden olmaktadır. Bu durum küçük çiftçileri, arazi kazanmak üzere orman açma, aşırı otlatma ile meraların tahribi ve bitkilerin aşırı toplanması gibi biyolojik çeşitliliği tahrip eden faaliyetlere yönelmektedir.

Kırıkkale İli'nin kırsal bölümlerindeki doğal ve antropojenik bozkırlar üzerindeki en ciddi tehdit olarak da aşırı otlatma faaliyetleri en ön sıralarda yer almaktadır.

Diğer yandan bugün sürdürülebilir ormancılık politikalarına geçişle değişim gösteren ormancılık politikalarındaki sürdürülemez uygulamalar biyolojik çeşitliliği olumsuz etkileyen faktörlerdendir. Her ne kadar il genelindeki orman varlığı baskın habitat tipi olan bozkır ile kıyaslanamayacak miktarlarda olsa bile mevcut orman varlığı içerisinde zaman zaman kontrolsüz ve kaçak ağaç kesimleri olduğu gözlenmiştir. Ormancılık faaliyetlerine ilişkin il genelinde yapılan hatalı uygulamalardan bir diğeri ve en önemlisi ise doğal bozkır alanları üzerinde yapılan yanlış ağaçlandırma faaliyetleri olarak gösterilebilir. Bu doğal bozkırlar üzerinde özellikle karaçam ve sedir ağaçlandırmaları yapılması sonucunda birçok nadir ve endemik türün habitat alanları kaybolma riski taşımaktadır. Bu tarz hatalı ağaçlandırmalara özellikle Denek Dağı çevresinde rastlanılmaktadır.

Step alanlarında; geleneksel ve sürdürülebilir olmayan tarım yöntemleri, verimli toprak elde etmek için meraların tahrip edilmesi biyolojik çeşitliliğe yönelik en büyük tehditler arasındadır. Anız yakma topraktaki mikro organizmaları yok etmekte, birçok küçük hayvanın ve böceklerin yok olmasına neden olarak, toprak yapısındaki verimliliği yok etmektedir. İlin genelinde gözlenmesine rağmen, özellikle Küre Dağı, Koçu Dağı, Baraklı Mevkii, Sulakyurt, Delice Çayı çevresi gibi önemli ekolojik bölgeler çevresinde yaşanan tarla açmalar doğrudan bozkır alanlarının yok olmasına yol açmaktadır. İl genelinde özellikle anız yakma doğal bitki varlığı üzerinde ciddi bir problem olarak gözlenmekte olup bu durum ilin bütününe dağılmış olan tarım alanlarında söz konusudur.

Özellikle kentsel alanlar çevresinde bu durum kırsal kesimden gelen göçlerle beraber, endüstriyel ve evsel yapıların kontrolsüz ve plansız yayılması sonucu katlanarak artmakta ve doğal habitatlar yok olmaktadır. Kırıkkale İli'nde bu durum daha çok ilin batısındaki doğal step alanları üzerinde gelişen Organize Sanayi Bölgesi ve Üniversite yerleşkeleri, ilin güneyinde yer alan Tüpraş Rafinerisi ve şehir merkezinin çevresinde gelişen Makine Kimya Fabrikası (MKEK)'na bağlı alanlarda gözlenmektedir.

Tarımsal sektörde, çevre olgusunu göz önünde bulundurmaksızın dağıtılan teşvikler, ağır kimyasal ve gübre kullanımı ile yanlış sulama projelerinin uygulanmasına neden olmuştur. Bölgede konu ile ilgili herhangi bir profesyonel denetimin söz konusu olmadığı görülmüş olup vatandaşlar su ve gübre kullanımında gelişigüzel hareket etmektedir. *Yarı-Kurak Akdeniz İkliminin Soğuk ile Çok soğuk Tiplerinin* yer aldığı Kırıkkale İli'nde esasen tarımsal ürün deseni özellikle kırsal kesimlerde iyi tarım tekniklerinin uygulanarak, su isteği az olan ve buna rağmen verimliliği daha yüksek olan türler lehinde planlanıp teşvik edildiği takdirde ciddi oranlarda habitat kaybı, su ve toprak kirliliği gibi olumsuzlukların da önüne geçilmiş olunacaktır.

Taş, mermer, kireçtaşı, kum, pomza, perlit, bakır, çinko, kurşun, demir, bentonit, florit vb. maden ocağı açmaları: Kırıkkale İli genelindeki doğal bitki varlığına yönelik en ciddi ve doğrudan tehdit olarak maden ocaklarının oluşturduğu habitat kaybı riskleri gösterilebilir. Bu tarz bir durumda türün yaşam alanı ortadan kalktığı için geri dönüşsüz bir yok oluşa sebebiyet verilmektedir. İl genelinde

özellikle Kızılırmak Nehri ve Delice Çayı kenarlarında şekillenmiş taş-kum ocakları ile ilin geneline düzensiz olarak dağılmış farklı nitelikteki çok sayıda maden ocağının da ilin bitki çeşitliliğini tehdit ettiği gözlenmiştir. Bu duruma önlem olarak ruhsat yenileme işlemleri sırasında sıkı denetimler yapılmalı ve yeni ruhsatlar verilirken bu çalışmanın sonuçları dikkate alınarak hareket edilmelidir.

Kızılırmak Nehri üzerinde yer alan baraj ve HES projelerinin yanı sıra bu nehir sistemine yönelik sanayi ve evsel nitelikli atıkların boşaltılması, zirai sulamanın deşarjı gibi süreçlerden dolayı nehrin aşırı kirlendiği gözlenmiştir. Bu duruma ek olarak nehirden özellikle yaz aylarında aşırı miktarlarda tarımsal sulama amaçlı su çekildiği de tespit edilmiştir. Benzer sorunların özellikle aşırı su çekilmesi bakımından Delice Çayı üzerinde de yaşandığı not edilmiştir.

İl genelindeki genel tarımsal ürün deseninin varlığı ve mevcut tarım politikalarının yapısına bağlı olarak, bölgede doğal olarak yetişen ve ekonomik öneme sahip olan birçok bitki türünden maalesef faydalanılmadığı tespit edilmiştir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Türkiye'nin sahip olduğu vasküler bitki potansiyeli halen tam olarak belirlenmiş değildir. Zira her yıl ortalama olarak 40 kadar yeni vasküler bitki, Türkiye Florası'na eklenmektedir [27]. İç Anadolu Bölgesi, bilhassa barındırmış olduğu bakir step alanları, jipsli kayalıklar ve tuzcul alanlar bakımından endemizm oranı yüksek olan önemli bitki alanları barındırmaktadır [30]. İç Anadolu, bilhassa araştırma alanımızın dahil olduğu ve Davis'in kareleme sistemine göre A4, A5, B4 ve B5 karelerine giren sahalarla ilgili Davis ve arkadaşlarının [32, 33] kapsamlı çalışmaları yanında yurt içi ve yurtdışından da çok sayıda araştırmacının da ziyaretleri olmuştur [1, 32, 33]. Bununla birlikte Kırıkkale İli'ne ait literatür verileri incelendiğinde esasen bu bölgenin uzun yıllar Ankara İli'ne bağlı bir yerleşim olmasından dolayı bitki araştırmaları sırasında gözden kaçırıldığı ve günümüzde bu ile ait botanik araştırmalarına ilişkin kısıtlı sayıda çalışma olduğu ortaya çıkmaktadır.

Güncel literatür verileri ve arazi çalışmalarına göre Kırıkkale İli'nde dağılışı gösteren flora unsurlarına ait 1326 takson tespit edilmiştir. Kırıkkale İli'nde dağılışı gösteren flora türleri arasında 156 endemik tür ve 5 nadir tür bulunmaktadır. IUCN'in belirlemiş olduğu tehdit kategorileri ışığında endemik bitki taksonlarının 4'ü EN, 10'u VU, 13'ü NT, 2'si DD, 120'si LC ve geriye kalan 6'sı ise NE kategorilerinde yer almaktadır. Bu türlerden 1 tanesi Bern Sözleşmesi Ek-I listesinde yer almaktadır. Ayrıca, 30 tür CITES Ek-II listelerinde yer almaktadır.

Bahsi geçen bu endemik ve nadir türler içerisinde 2 tanesinin lokal endemik olduğu ve yalnızca Kırıkkale İli içerisindeki çok küçük alanlarda varlığını devam ettirdiği tespit edilmiştir. Bu iki lokal endemik bitki türü (*Gundelia anatolica* ve *Campanula kirikkaleensis*) Kırıkkale İli için gösterge türler olarak seçilmiştir.

Öte yandan bu türlerden *Gundelia anatolica* aynı zamanda botanik dünyası için de yeni tanımlanmış [34] bir tür olup, arazi çalışmalarımız sırasında tip lokalitesinden kaydı tarafımızca yapılmıştır. Bununla birlikte ilgili tür henüz teşhis edildiğinden herhangi bir koruma kategorisi ve Türkçe Adı dahi tanımlanmamış olup, mevcut durum itibarıyla NE (Not Evaluated) – Değerlendirilmemiş statüde bulunmaktadır. Bunun yanında (*Campanula kirikkaleensis*) türü ise NT (Near Threatened-Tehdide girmeye yakın) statüde yer almakla beraber çok lokal bir alan içerisindeki özellikli bir habitat içerisinde (tuzcul-jipsli bozkırlar) çeşitli tehditlere (tuz ocakları) maruz kalma riski yüksek olduğu için gösterge tür olarak seçilmiştir.

Önem arz eden bu iki lokal endemiğin haricinde, IUCN Kırmızı Liste Kategorileri'nin en yüksek basamaklarından biri olan EN (Endangered-Tehlike Altında) statüsünde yer alan bir başka endemik bitki türü (*Astragalus panduratus* – Yurt Geveni) de çok dar bir alan içerisinde yaşadığından, küçük çaplı dahi olsa olası etkilere karşı yok olma riski yüksek bulunduğu için gösterge türlerden biri olarak seçilmiştir.

Bu 3 endemik bitki türünün haricinde, Baraklı Mevkii üzerinde Sarıyaka Köyünün güneydoğusunda (Kırıkkale-Çorum-Yozgat il sınırları kesişimine kadar olan bölüm) çok küçük bir alanda yaşadığı tespit edilen bir başka endemik bitki türü olan *Astragalus polemoniicus* (Bolaman Geveni) da Kırıkkale İli için gösterge türlerden biri olarak seçilmiştir. Bu türe ilişkin tehlike kategorisi yetersiz veriden dolayı DD (Data deficient -Yetersiz Veri) statüsünde bırakılmış olup, türe ilişkin yakın gelecekte çeşitli populasyon yoğunluğu, yayılışı, tehdit durumları gibi konuların araştırılarak izlenmesi gerekmektedir.

Gösterge tür olarak seçilen bir başka endemik bitki taksonu ise Koçu Dağı içerisinde yer alan Koçu Baba Türbesi ve yakın çevresindeki tepelik alanda yaşadığı tespit edilen *Hyacinthella micrantha* (Minik Sümbül) türüdür. Bahsi geçen bu türün tehlike kategorisi ise NT (Near Threatened-Tehdide girmeye yakın) statüde yer almakla beraber çok lokal bir alan içerisinde çeşitli tehditlere (türbeye bağlı yoğun insan kullanımından dolayı habitat kaybı ve habitat kalitesinde bozulma) maruz kalma riski orta düzeyli olduğu için gösterge tür olarak seçilmiştir.

İzlenmesi gereken türler kendi içlerinde önceliklendirildiğinde sıralama *Gundelia anatolica* (Kenger), *Campanula kirikkaleensis* (Kale Çingırağı), *Astragalus panduratus* (Yurt geveni), *Astragalus polemoniicus* (Bolaman Geveni) ve *Hyacinthella micrantha* (Minik Sümbül) şeklindedir.

Öte yandan 156 endemik bitki içerisinde EN (Endangered) ve VU (Vulnerable) kategorilerinde yer alan *Glaucium grandiflorum* ssp. *refractum* var. *torquatum*) EN (tehlikede), 2 tür (*Helichrysum arenarium* ssp. *aucheri* ve *Paronychia angorensis*) VU (zarar görebilir) taksonları her ne kadar bu tehdit kategorileri içerisinde değerlendirilmiş olsalar da mevcut dağılışı, populasyon ve tehdit durumları itibarıyla geniş ölçekli yayılışı gösteren, populasyon yoğunlukları iyi seviyelerde olan ve çok ciddi tehditlere maruz kalmadıklarından dolayı Kırıkkale İli Damarlı Bitkiler Gösterge Türleri içerisinde değerlendirmeye alınmamıştır.

Kırıkkale İli'nde gerçekleştirilen arazi çalışmaları sonucunda flora unsurlarına dahil 5 türe yönelik Tür / Populasyon izleme önerilmiştir. Türlerin belirlenmesinde IUCN kategorileri, BERN ve CITES sözleşmeleri, Endemizm durumları ve türlerin konunun uzmanınca arazi çalışması sırasında yaptığı gözlemler etkili olmuştur.

Ayrıca hedef türlerce zengin habitatlar ve özellikle bitki toplulukları da belirlenerek yalnızca tür/populasyon düzeyinde değil alan bazında da izleme önerilmiştir. Nesli tehdit altında ya da korumada öncelikli türlerin neslinin devamlılığı için tür bazında izlemeden ziyade alan bazlı izleme ve koruma tedbirlerinin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bu sebeple bakıldığında 7 hedef türlerce zengin habitat ve 9 özellikli bitki toplumu alanı belirlenmiştir. Buna ek olarak Kırıkkale İli'nin genelini içeren 1 bölgesel izleme önerilmiştir. Alan bazlı yapılan izleme çalışmalarında 5 yıllık yapılan karşılaştırmalarla habitatın gidişatı hakkında bilgi edinilebilir ve gerekli önlemler hızlı ve etkin bir şekilde alınabilir.

## **Teşekkür**

Araştırmanın gerçekleşmesindeki katkılarından dolayı başta Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 9. Bölge Müdürlüğü'ne ve Kırıkkale Şube Müdürlüğü'ne ve Ekoplan Mühendislik Danışmanlık A.Ş.'ne teşekkür ederiz.

## **Yazarların Katkısı**

Çalışmada tüm katkı sorumlu yazara aittir.

## **Çıkar Çatışması Beyanı**

Çalışmaya ait herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Yapılan çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

## **Kaynaklar**

- [1] Davis P.H., Harper P.C., Hege I.C. (eds.) 1971. Plant Life of South-West Asia. The Botanical Society of Edinburgh.
- [2] Judd W.S., Campbell C.S., Kellogg E.A., Stevens P.F., Donoghue M.J. 2007. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. 3rd edition. Sinauer Associates, Sunderland, Mass.
- [3] Baytop A. 2003. Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları. Tübitak Yayınları Akademik Dizi, ISBN: 975-403-340-4, Ankara.

- [4] Güner A., Özhatay N., Ekim T., Başer K.H.C. 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol: 11, Edinburgh University Press, Edinburg, 656 pp.
- [5] Council of Europe, 1999. Appendices to the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Secretariat Memorandum prepared by the Directorate of Environment and Local Authorities. Strasbourg, 26 pp.
- [6] Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), 1979. Appendice-I (valid from 5 February 2015), Bonn.
- [7] Karagöz A., Zencirci N., Tan A., Taşkın T., Köksel H., Sürek M., Tokar C., Özbek K. 2010. Bitki Genetik Kaynaklarının Korunması ve Kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi. Bildiriler (I), 11-15 Ocak, Ankara, 155-177.
- [8] Primack R.B. 2012. Koruma Biyolojisi. (Çev. Ed. Ali A. Dönmez, Emel O. Dönmez), Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.
- [9] Avrupa Çevre Ajansı, 2022. <https://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp> (Erişim tarihi: 10.03.2020).
- [10] Dönmez A.A. 2002. Flora of Karagüney Mountain (Kırıkkale). Turkish Journal Of Botany. 26 (2002): 417-451.
- [11] Yıldız Ü., Ekim T. 2004. Böbrek Dağı'nın Florası (Keskin-Kırıkkale). Ot Sistematik Botanik Dergisi, 11 (1): 37-62.
- [12] Böke E. 2005. Delice (Kırıkkale), Ortakışla (Çorum) ve Salmanlı (Yozgat) Arasında Kalan Bölgenin Florası. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- [13] Nugay Ö.Z., Duran A., Doğan A. 2007. Kırıkkale Üniversitesi Kampüs Florası. Selçuk Üniversitesi Fen Ed. Fak. Fen Dergisi, 30 (2007): 79-92.
- [14] Bağcı Ö. 2009. Kızılırmak Kapulukaya (Kırıkkale) Baraj Gölü Çevresi Florası. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- [15] Bağcı Ö., Menemen Y., Elibol Z., 2011. Kızılırmak Kapulukaya (Kırıkkale) Baraj Gölü Çevresinin Florası. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 18 (1): 89-116.
- [16] Örnek M., Vural M. 2014. Flora of Yediler Tepesi (Keskin/Turkey) and its environment. Biological Diversity and Conservation. 7/3 (2014): 5-19.
- [17] Vural M., Yaman M., Şahin B. 2007. Büyükhemit Deresi ve Civarının (Delice-Kırıkkale) Vegetasyonu. Ekoloji, 16 (64): 1-6.
- [18] T.C. Kırıkkale Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2011. Kırıkkale İl Çevre Durum Raporu-2011, Kırıkkale, 44-87.
- [19] TÜBİVES (Türkiye Bitkileri Veri Servisi), 2020. <http://www.tubives.com/> (Erişim tarihi: 10.03.2020).
- [20] Güner A., Aslan S., Ekim T., Vural M., Babaç M.T. (edlr.). 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul, 1-1290.
- [21] Govaerts R., Dransfield J., Zona S., Hodel D.R., Henderson A. 2014. World Checklist of Selected Plant Families. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <http://wcp.science.kew.org/> (Erişim tarihi: 10.03.2020).
- [22] IPNI, 2014. International Plant Name Index. <https://www.ipni.org/> (Erişim tarihi: 10.03.2020).
- [23] The Plant List, 2014. <http://www.theplantlist.org/> (Erişim tarihi: 10.03.2020).
- [24] Özhatay N., Kültür Ş., Aksoy N. 1999. Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey II. Turkish Journal of Botany, 23:151-169.
- [25] Özhatay N., Byfield A., Atay S. 2003: Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları. WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul.
- [26] Özhatay N., Kültür Ş., Gürdal M.B. 2011. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey V. Turkish Journal of Botany, 35: 589-624.
- [27] Özhatay N., Kültür Ş. 2006. Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey III. Turkish Journal of Botany, 30: 281-316.
- [28] Eken G., Bozdoğan M., İsfendiyaroğlu S., Kılıç D.T., Lise, Y. (eds.). 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. 2 Cilt, Doğa Derneği, Ankara.
- [29] Pils G. 2006. Flowers of Turkey, A Photo Guide. Friedrich VDV, Austria, 1-408.
- [30] Ekim T., Koyuncu M., Vural M., Duman H., Aytaz Z., Adıgüzel N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi, (Red Data Book of Turkish Plants (Pteridophyta and Angiospermae)). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi Yayını, Ankara, 1-246.

- [31] International Union for Conservation of Nature-IUCN, 2001. Red List Categories and Criteria, Gland-Switzerland. IUCN, 2020. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). IUCN Red List 2020.1, Gland-Switzerland (Erişim tarihi: 10.03.2020).
- [32] Davis P.H. 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 1-9, University Press, Edinburgh.
- [33] Davis P.H., Mill R.R., Tan K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10, University Press, Edinburgh.
- [34] Fırat M. 2016. Four new species of *Gundelia* L. (Asteraceae) from Anatolia: *G. komagenensis*, *G. colemerikensis*, *G. cilicica* and *G. anatolica*. Vamedia Ofset Press, Van, 1-32.