T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SARICAN BELDESİ (KARAKOÇAN/ELAZIĞ) FLORASI

Veysel SONAY

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2021

T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SARICAN BELDESİ (KARAKOÇAN/ELAZIĞ) FLORASI

Veysel SONAY

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2021

Prof.Dr. Hasan AKAN danışmanlığında Veysel Sonay'ın hazırladığı "**Sarıcan Beldesi (Karakoçan/Elazığ) Florası**" konulu bu çalışma 25.11.2021 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Prof. Dr. Hasan AKAN …..……

Üye : Prof.Dr. Murad Aydın ŞANDA …..……

Üye : Prof.Dr. Uğur ÇAKILCIOĞLU …..……

Bu tezin Biyoloji Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlediğini Onaylarım.

Doç. Dr. İsmail HİLALİ
Enstitü Müdürü

Bu çalışma HÜBAK tarafından desteklenmiştir.
Proje N0: 20092

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotografların kaynak gösterilmeden kullanımı 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET i
ABSTRACT ii
TEŞEKKÜR iii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
ÇİZELGELER DİZİNİ v
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ vi
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 14
3. MATERYAL ve YÖNTEM 19
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 22
4. 1. Bulgular 22
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 81
5.1. Sonuçlar 81
5.2. Tartışma 89
5.3. Öneriler 91
KAYNAKLAR 92
ÖZGEÇMİŞ 96
EKLER 97

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SARICAN BELDESİ (KARAKOÇAN / ELAZIĞ) FLORASI

Veysel Sonay

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Hasan AKAN
Yıl: 2021, Sayfa :107

Bu araştırma, Elazığ ilinin Karakoçan ilçesine bağlı Sarıcan beldesi florasının tespiti amacıyla yapılmıştır. Araştırma alanından 2018-2021 yılları arasında 726 bitki örneği toplanmış, 64 familya, 253 cins ve 547 takson tespit edilmiştir. Bölgede tespit edilen türlerden 3'ü Pteridophyta, 1'i Gymnospermae, 543'ü ise Angiospermae taksonlarından oluşmaktadır. Yapılan tespitler sonucunda 76 endemik takson belirlenmiş ve endemizm oranı %13.9 olarak belirlenmiştir. Tespit edilen Endemik taksonların IUCN tehlike kategorileri şöyledir: taksonlardan 36 tane en az endişe verici (**LC**), 8 tane takson tehdit altına girebilir (**NT**), 8 tane takson zarar görebilir (**VU**), 10 tane takson tehlikede (**EN**), 3 tane takson kritik (**CR**), 11 tane takson veri yetersiz (**DD**) olarak tespit edilmiştir. Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları: İran-Turan elementi 198 (%36,20), Avrupa-Sibirya elementi 17 (%3.11), Akdeniz elementi 20 (%3.66) ve çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler 312 (%57.03) olarak tespit edilmiştir. Takson sayılarına göre alanda ilk 10 familya sırasıyla; Asteraceae (73), Fabaceae (51), Lamiaceae (46), Brassicaceae (35), Boraginaceae (32), Caryophyllaceae (22), Rosaceae (20), Apiaceae (19), Asparagaceae (18) ve Ranunculaceae (16)'dir. Çok takson içeren ilk 10 cins ise sırasıyla; *Astragalus* (20), *Trifolium* (12), *Allium* (10), *Ranunculus* (10), *Salvia* (8), *Centaurea* (7), *Ornithogalum* (8), *Eubhorbıa* (7), *Cholchicum* (7) ve *Polygonum* (7)'dur.

ANAHTAR KELİMELER: Elazığ, Karakoçan, Sarıcan, flora, endemizim

ABSTRACT

MSc Thesis

THE FLORA OF SARICAN TOWN (KARAKOCAN/ELAZIG)

Veysel Sonay

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Depertmant of Biology

Supervisor: Prof. Dr. Hasan AKAN
Year: 2021, Page: 107

This research was carried out to determine the flora of Sarıcan town of Karakoçan district of Elazığ province. 726 plant samples were collected from the research area between 2018-2021, 64 families, 253 genera and 547 taxa were identified. Of the species identified in the region, 3 taxa are Pteridophyta, 1 taxon is Gymnospermae, and 543 are Angiospermae taxa. As a result of the determinations made, 76 endemic taxa were determined and the endemism rate was determined as 13.9%. The IUCN threat categories of the determined Endemic taxa are as follows: 36 taxa of least concern (LC), 8 taxa near threatened (NT), 8 taxa vulnerable (VU), 10 taxa endangered (EN), 3 taxa critically endangered (CR), 11 taxa were determined as insufficient data (DD). Distribution of taxa determined in the study area according to phytogeographic regions: Irano-Turanian elements 198 (36.20%), Euro-Siberian elements 17 (3.11%), Mediterranean elements 20 (3.66%), and those with multi-regional or unknown phytogeographic region 312 (57.03%)) has been identified. According to the taxon numbers, the first 10 families in the area are respectively; Asteraceae (73), Fabaceae (51), Lamiaceae (46), Brassicaceae (35), Boraginaceae (32), Caryophyllaceae (22), Rosaceae (20), Apiaceae (19), Asparagaceae (18) and Ranunculaceae (16). The first 10 genera containing many taxa are respectively; *Astragalus* (20), *Trifolium* (12), *Allium* (10), *Ranunculus* (10), *Salvia* (8), *Centaurea* (7), *Ornithogalum* (8), *Eubhorbia* (7), *Cholchicum* (7) and *Polygonum* (7).

KEY WORDS: Elazıg, Karakocan, Sarıcan, flora, endemism

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanmasında desteklerini ve her türlü yardımını, bilgisini ve tecrübesini esirgemeyen, değerli danışman hocam Prof. Dr. Hasan AKAN'a, bitki teşhislerinde her türlü yardımı yapan fedakâr hocam Mehmet Maruf BALOS'a ve Cahit ÇEÇEN'e, *Trifolium* cinsi başta olmak üzere birçok cinse ait türleri teşhis etmede yardımcı olan yol gösteren Mustafa KESKİN hocama, tez yazımında desteklerini esirgemeyen, arazi çalışmalarımda bana eşlik eden kardeşim Murat Sonay'a, bu aşamada kahrımı çeken eşim Rukiye Sonay ve biricik kızım Avzem'e, her daim desteklerini gördüğüm aileme ve emeği geçen herkese eşekkür ederim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.1. Araştırma alanının coğrafi haritası 5
Şekil 1.2. Çalışma alanın toprak yapısı (Mor, 2008) 6
Şekil 1.3. Karakoçan ilçesinin jeoloji haritası (Mor, 2008) 7
Şekil 1.4. Karakoçan ombrotermik iklim diyagramı 9
Şekil 1.5. Karakoçan ilçesinin bitki örtüsü haritası (Mor, 2008) 12

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 1.1.Ülkemizden bitki toplayan yabancı araştırıcıların yıllara göre çalışmaları (Erik ve Tarıkahya, 2004) 3
Çizelge 1.2. Karakoça ilçesi 1980-2019 yılları arasındaki yıllık sıcaklık değerleri (MGM, 2019)... 8
Çizelge 1.3. Karakoçan ilçesi 1980-2019 yılları arasındaki yıllık yağış değerleri (MGM, 2019)..... 8
Çizelge 1.4. Araştırma alanının biyoiklim tipi 11
Çizelge 5.1. En fazla taksona sahip ilk on familya..... 81
Çizelge 5.2. Araştırma alanı ve yakın çevresiyle yapılan çalışmaların karşılaştırılması 82
Çizelge 5.3. En fazla takona sahip ilk on cins..... 83
Çizelge 5.4. Araştırma alanı ve yakın çevresiyle yapılan çalışmaların en fazla taksona sahip ilk üç cinsin karşılaştırılması 84
Çizelge 5.5. Tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölge dağılımları 85
Çizelge 5.6. Araştırma alanından elde edilen endemik taksonlar ve tehlike kategorileri (Ekim ve ark. 2000; Güner ve ark., 2012)..... 86
Çizelge 5.7. Araştırma alanında toplanan bitkilerin Raunkiaer'e (1934) göre hayat formları 89
Çizelge 5.8. Araştırma alanında toplanan bitkilerin araştırma alanına yakın araştırmalar yapan araştırıcıların çalışmalarına göre kıyaslanması..... 90

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ºC	Santigrat derece
*	Kültür bitki
Akan	Hasan AKAN
ark.	Arkadaşları
CR	Çok tehlikede
Det.	Teşhis eden
EN	Tehlikede
End	Endemik
F.	Fanerofit
Hd	Hidrofit
Hk	Hemikriptofit
İbid.	Aynı yerde
km	Kilometre
Km.	Kamefit
Kr	Kriptofit
LC	En az endişe verici
m	Metre
M.Balos	Mehmet Maruf BALOS
M.Keskin	Mustafa KESKİN
mm	Milimetre
NT	Tehdit altına girebilir
Nw	Karayel
Sonay	Veysel Sonay
subsp.	Alttür
Tr.	Terofit
var.	Varyete
VU	Zarar görebilir

1. GİRİŞ

Bu araştırma, Ülkemizin Doğu Anadolu Bölgesi içerisinde bulunan Elazığ ilinin kuzeydoğusunda, Karakoçan ilçesinin sınırları içerisinde yer alan Sarıcan Beldesi ve dağlarını da içine alan bölgenin florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Flora tanımı: Flora; bir yörenin, bir bölgenin veya bir ülkenin tüm bitkilerine verilen addır (Yaltırık ve Efe, 1996). Aslında flora terimi bütün bitki topluluğunu içerse de genel olarak eğreltiotları (Pteridophyta) ve tohumlu bitkiler (Spermatophyta) yani damarlı bitkiler için kullanılmaktadır (Yıldız, 2008). Günümüzde bir floristik araştırma tanımlanırken "**vasküler bitki florası"** şeklinde adlandırmak daha doğru ve belirleyici olur. Flora çalışmaları; herhangi bir alan içerisinde bulunan bütün bitkilerin (ağaç, ağaççık veya çalı, ot gibi) familya, cins ve türlerine göre sınıflandırılarak **liste** halinde sunulan çalışmalardır (Günal, 2020).

Floristik çalışmaların önemi: Bitki çeşitliliği ve zenginliğinin araştırılması, korunması ve gelecek nesillere aktarılması açısından önem arz eder. Floristik araştırmalar, çeşitli bitki türlerinin dağılımı, ekolojisi ve kullanımı açısından güvenilir bilgiler ortaya koyar. Bir bölgenin bitki tür çeşitliliği, biyoçeşitlilik ve gen kaynak potansiyeli hakkında önemli bilgiler sağlar (Günal, 2020).

Türkiye florasının zengin ve ilginç olmasının sebepleri: Türkiye'deki bitki zenginliği, dünyadaki ılıman iklime sahip diğer ülkelerin bitki zenginliğine göre daha zengin ve ilginç olan ülkelerden başı çekmektedir (Ekim, 2005). Bu bağlamda, ülkemiz; coğrafi konumu, topoğrafik ve jeolojik yapısı, sahip olduğu su kaynakları, mikroiklim bölge zenginliği, bitki coğrafyası açısından değerlendirildiğinde içerisinde yer alan üç farklı flora bölgelerinin birleşim yerinde olması ayrıca bazı bitki türleri için gen merkezi konumunda olması ve endemizm oranının yüksek olduğu bitki ve biyolojik çeşitliliğin çok olduğu dünyanın önemli merkezlerinden biridir (Davis, 1965; Ekim 2005). Türkiye'nin yaklaşık 4000 endemik taksonu mevcut olup endemik bitki

oranı %32'dir (Güner ve ark., 2012). Bu açıdan Türkiye ekonomik ve endemik bitki bakımından bazı cins ve türlerin gen merkezi konumundadır (Karagöz ve ark., 2010).

Türkiye florası tarihçesi: Ülkemiz florası zengin ve ilginç olmasından dolayı daima yabancı botanikçilerin ilgisini çekmiştir. Türkiye florasının zenginliği eski zamanlarda yabancı araştırmacılar sayesinde fark edilmiş ve floristik ilk bilimsel çalışmayı 1701-1702 yılları arasında Fransız hekim ve botanikçi olan Joseph Pitton Tournefort yapmıştır. Daha sonra, ülkemizden bitki toplayan yabancı araştırıcılar ve çalışmaları yıllara göre (Çizelge 1.1.)'de verilmiştir (Erik ve Tarıkahya, 2004). Türkiye Florası hakkında yazılmış ilk eser olan Flora Orientalis, 1865-1888 yılları arasında İsviçreli Botanikçi E. Boissier tarafından ele alınıp yazılmıştır. Ülkemizin florasına esas katkı sağlayan İsviçreli Botanikçi Edmond Boissier tarafından 1867-1888 yılları arasında yayımlanan bir tamamlayıcı ve beş ciltten oluşturulan "Flora Orientalis" isimli eserdir (Çıplak, 1997). E. Boissier bu eserinde hem kendi topladığı bitkilere yer vermiş hem de eski araştırmacıların elde ettiği bitkilere yer vermiştir. Yaklaşık bir asır sonra Flora Orientalis'ten sonra yayınlanan Peter Hadland Davis'in editörlüğünü yaptığı 1965-1985 yılları arasında "Flora of Turkey and The East Aegean Islands "adlı dokuz ciltlik eser yayınlanmıştır. Peter Hadland Davis Ülkemize 1938-1966 yılları arasında 11 kez geziye gelmiş ve çok fazla bitki örneği toplamıştır. 1988'de 10. Cilt (Davis ve ark., 1988) ve Türk Botanikçiler tarafından 11.cilt hazırlanmıştır (Güner ve ark., 2000). İkinci ek cildin yayınlanmasından sonra Resimli Türkiye Florası T.C. Cumhurbaşkanlığı himayesinde devam etmektedir. Resimli Türkiye Florası çalışması, Flora Araştırmaları Derneği ile Ali Nihat Gökyiğit Vakfı Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ortak iş birliği çerçevesinde gerçekleştirilmektedir (Güner, 2014; Güner ve ark., 2018; Avrupa Çevre Ajansı, 2020).

Çizelge 1.1. Ülkemizden bitki toplayan yabancı araştırıcıların yıllara göre çalışmaları (Erik ve Tarıkahya, 2004)

Araştırmacının adı	Bitki topladığı yıl aralığı	Açıklama
J. P. Tournefourt	1700-1702	Fransız botanikçi, kaşif.
P. M. Aucher-Eloy	1830	Fransız kimya ve doğa bilimcisi 8 yıl Anadolu'dan bitki toplamıştır.
K. H. Emil Koch	1836-1844	Alman botanikçi
P. E. Boissier	1842-1845	İsviçreli botanikçi
P. Tchihatcheff	1848-1863	Rus doğacı, politikaçi
B. B. Balansa	1854-1857	Fransız botanikçi
P. E. E. Sintenis	1883-1890	-
J. J. Manisadjian	1890-1915	Alman botanikçi.
J. F. N. Bornmüeller	1892-1929	Alman botanikçi.
W. E. Siehe	1895-1924	Alman botanikçi.
G. V. A. Aznavour	1895-1930	Türk uyruklu botanikçi.
K. Krause	1933-1939	Alman botanikçi.
A. Huber-Morath	1935-1964	İsviçreli amatör botanikçi.
P. H. Davis	1938- 1982	İngiliz botanikçi.

Türkiye Bitkilerinin bulunduğu önemli herbaryumlar: Türkiye'den bitki toplayan yabancı araştırıcların topladıkları bitki örnekleri, Avrupa'nın farklı kentlerindeki herbaryumlarda sergilenmektedir. Bu herbaryumlardan başlıcaları; Paris (P), Cenevre (G), Kew (K), Edinburgh (E), Leningrad (LE), Viyana (WI), British Museum (BM) ve Berlin (B)'dir. Bu herbaryumlardaki bitki örnekleri, Türkiye Florası'nın yazım aşamasında, ekipte görev alan taksonomistler için önemli bir kaynak oluşturmuştur. Ülkemizdeki herbaryumlardan ise İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (ISTE) ve Ankara Üniversitesi Herbaryumu (ANK) flora yazımında destek sağlayan önemli kuruluşlardır (Çıplak, 1997).

Türkiye florasının diğer ülkelerle karşılaştırılması: Türkiye, 167 familya, 1320 cins ve 9996 tür ve 11707 takson ile çok önemli bitki çeşitliliğine ev sahipliği yapmaktadır (Güner ve ark., 2012). Ülkemiz, 4000 civarında endemik bitki taksonuna sahip olduğu için flora açısından dünyanın çok zengin ve ilginç ülkelerinden birisidir (Güner ark., 2012). Avrupa Kıtası'nda 12.000 civarında çiçekli bitki türünün yetiştiği bilinmektedir. Bazı ülkelerde yetişen bitki türlerinin çeşitliliği şöyledir; Bulgaristan'ın 3650, Yunanistan'ın 5000, Irak'ın 4000, İran'ın 8000, Fransa'nın 4500, Almanya'nın

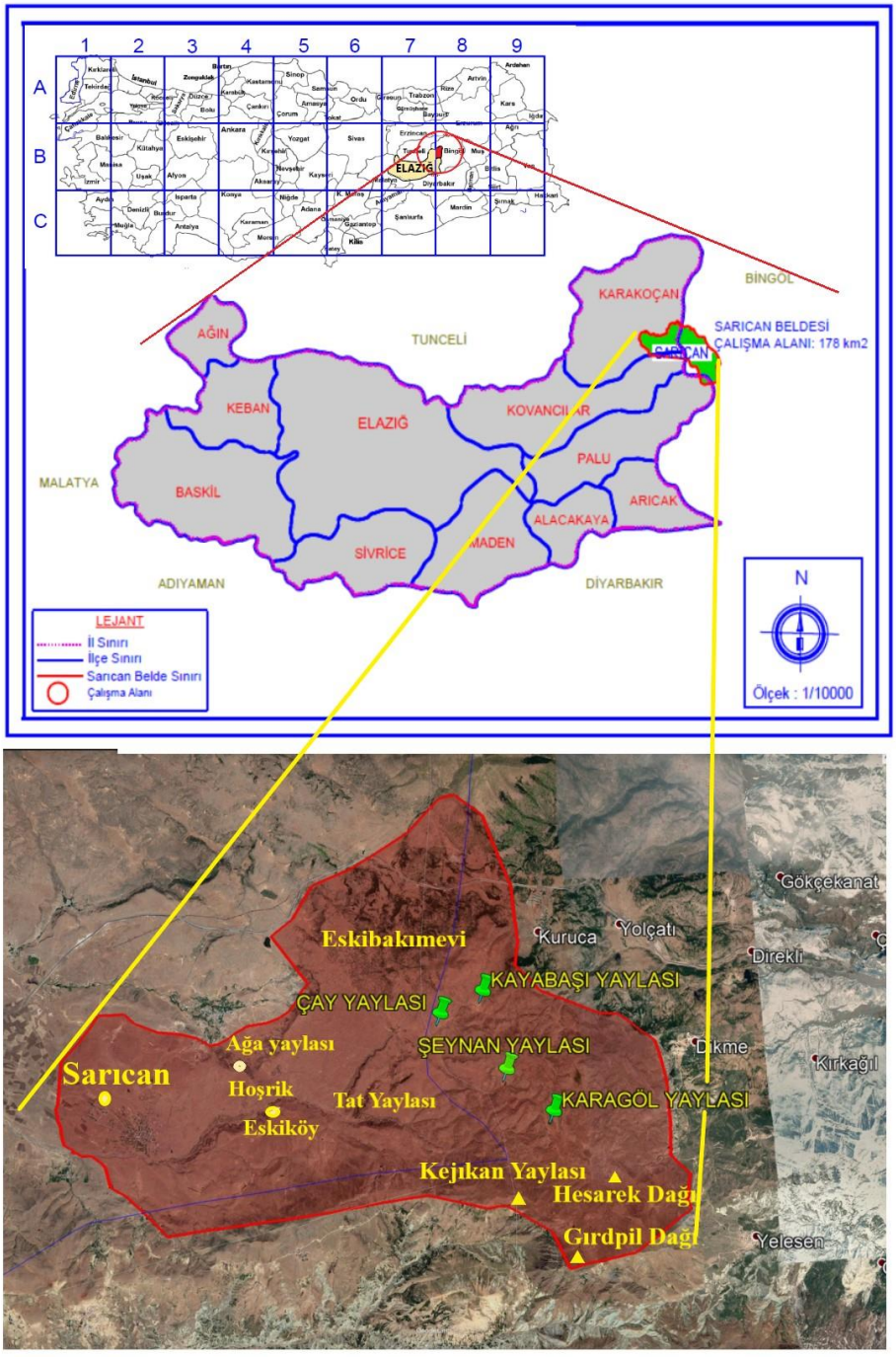
2500, İtalya'nın 5600, İspanya'nın 5000, Romanya'nın 3400, İngiltere'nin 2000 ve Macaristan'ın 2200 civarındadır (Ekim ve ark., 2000).

Bitkilerin sınıflandırılması ve APG Sistemi: Özellikle son yıllarda filogenetik çalışmalarla bitkilerin sınıflandırılması ve kendi aralarında transferi için daha çok APG denilen "Angisoperm Filogeni Grubu" olarak bilinen tohumlu bitkileri sınıflandırma ekolleri temel görüş olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, özellikle son 30 yıldır devam eden moleküler filogenetik çalışmalar Angiospermleri anlamak için bizlere çok önemli bilgiler vermektedir (Chase ve ark., 1993; APG, 1998; APG II, 2003; APG III, 2009; APG IV, 2016). Angiospermler ilk olarak moleküler verilere göre "Angiosperm Filogeni Grubu" tarafından 1998 yılında gruplandırılmışlardır (APG, 1998). Bu çalışmada, 3 adet gen bölgesi (*rbc*L, 18 S rDNA, *atp*B) kullanılmış, mega filogeni yapısının oluşturulmasına olanak sağlamıştır. APG II (2003)'de yeni uyum sağlamış familyalar, 5 adet ordır (order) da eklenerek mega filogenetik ağacın daha kapsamlı ve detaylı olması sağlanmıştır. Yaklaşık 462 çiçekli bitkiler familyasını 3 gen bölgesine göre sınıflandırmışlardır. APG III (2009) çalışmasında ise Ceratophyllaceae, Chloranthaceae ve Picramniaceae gibi izole ailelerin ve yeni sekanslanan cinslerinde eklenmesiyle yeni bir yayın daha olmuştur. 2009 yılından sonra Angiosperm filogenisine ait yeni ve önemli yayınlar olmuştur (Soltis ve ark., 2011; Ruhfel ve ark., 2014; Stull ve ark., 2015). APG III'ten sonra bu yeni yayınları da içeren APG IV ortaya çıkmış, konuyla ilgili bir poster yayımlanmıştır (APG IV, 2016). Bunlarla beraber Türkiye florası üzerine yapılan en ciddi eserlerden bir tanesi de APG III sistemi esas alınarak hazırlanan Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) kitabıdır (Güner ve ark., 2012). 2012 yılında yayınlanmış olan bu eserde 11.707 tür ve tür altı takson bulunmaktadır.

Araştırma Alanının Coğrafi, Kültürel ve Fiziki Özellikleri

Coğrafi Konumu ve Kültürel yapısı: Araştırma alanımız olan Sarıcan beldesi Elazığ'ın Karakoçan İlçesine bağlı olup, Doğu Anadolu Bölgesi içerisinde Yukarı Fırat Bölümü'nde yer almaktadır. Araştırma alanımızın doğusunda Bingöl (Merkez), kuzeyinde Yayladere ve Kiğı (Bingöl) ilçeleri, kuzeybatısında Nazimiye (Tunceli)

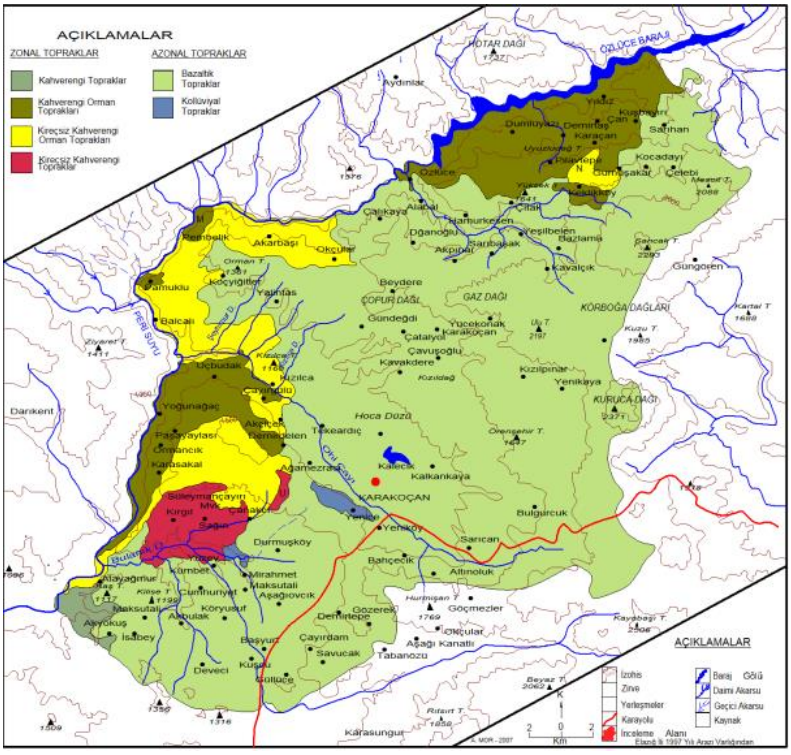
ilçesi, batısında Mazgirt (Tunceli) ilçesi ve güneyinde ise Kovancılar (Elazığ) ilçesi yer almaktadır (Şekil 1.1). Sarıcan'ın eski ismi Sarcon olup 30 Kasım 1992 tarihinde belediye statüsünü alarak beldeye dönüşmüştür (Mor, 2008). Çalışma alanı 1400 m ile 2400 m arasında olup 178 km^2 alanı kapsamaktadır.



Şekil 1.1. Araştırma alanının coğrafi haritası

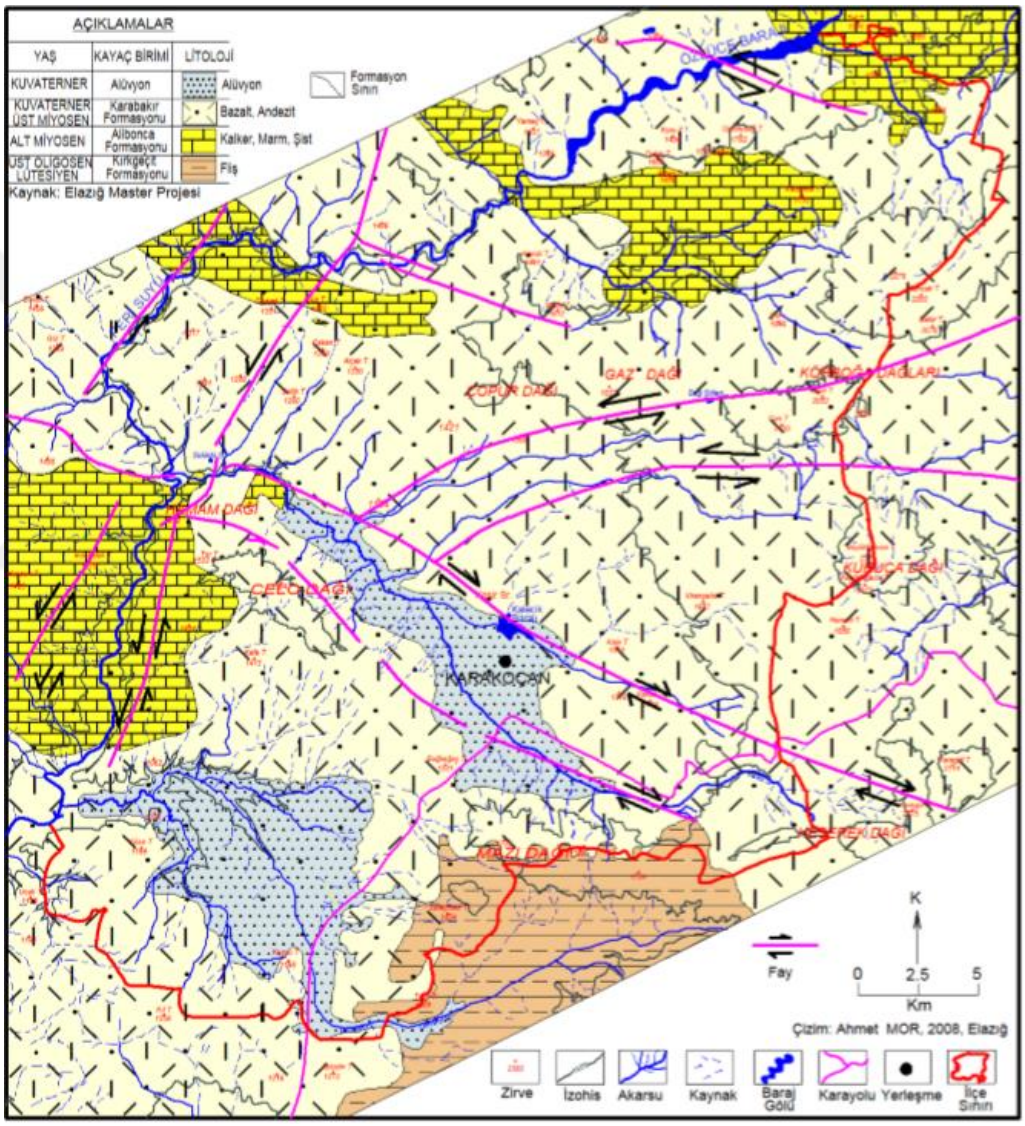
Elazığ'ın Karakoçan ilçesine bağlı Sarıcan Beldesinde genellikle Zazalar yaşamaktadır. Konut sayısı 500 civarında olup, Belde nüfusu yaklaşık olarak 4000 civarındadır. Elazığ-Bingöl sınırında yer alan Kuruca Dağı (rakım 2372 m) ile Hesarek Dağı (rakım 2114 m) arasında kalan dağlık bir bölgedir. Diğer önemli dağları ise Gırdpil dağı ve Mendik Dağı'dır. Önemli mezralar ise Hoşrik, Ağa mezrası, Kartalya küme evleridir. Bölgede yaz aylarında çok zengin bir yaylacılık kültürü oluşmuştur. Çalışma alanında en meşhur yaylalar; Çay yaylası, Ağa yaylası, Şeynan yaylası, Karagöl yaylası, Kejikan yaylası, Tat yaylası ve Kayabaşı yaylasıdır. Genellikle küçükbaş ve büyükbaş hayvancılığın yaygın olduğu bir beldedir. Hayvancılık çok yaygın olduğundan süt ve süt ürünlerini işleten Sarıcan Süt Ürünleri Tesisi bulunmaktadır (Mor, 2008).

Toprak özellikleri: Karakoçan ilçesinin genelinde kahverengi topraklar ile beraber kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi orman toprakları, kireçsiz kahverengi topraklar, kolüvyal topraklar ve bazaltik toprak tipleri yer almaktadır. Çalışma alanımız olan Sarıcan beldesinde ise daha çok bazaltik topraklar hâkimdir (Mor, 2008) (Şekil 1.2)



Şekil 1.2. Çalışma alanın toprak yapısı (Mor, 2008)

Jeolojik özellikler: Çalışma alanımız Karakoçan ilçesine bağlı Sarıcan beldesi olup, bölgede Mor (2008) tarafından yapılan araştırmaya göre; Paleozoikten başlayıp Holosen'e kadar uzanan yaş aralığında farklı özellikler taşıyan birimler bulunmaktadır. Sarıcan beldesi sınırları içinde yer alan Heserek ve Kuruca Dağlarının yapısı Tersiyer yaşlı Kırkgeçit formasyonuna ait birimlerden oluşmaktadır. Çalışma alanımızda bazalt ve andezitlerin yaygın olduğu görülmektedir (Mor, 2008) (Şekil 1.3).



Şekil 1.3. Karakoçan ilçesinin jeoloji haritası (Mor, 2008)

İklim özellikleri: Sarıcan Beldesi, iklim açısından Karakoçan İlçesi ile aynı özellikleri taşımaktadır. Bu bağlamda Karakoçan'a ait iklim verilerinden yararlanılmıştır. Bölgenin ikliminde daha çok karasal özelikler hüküm sürer. Bu

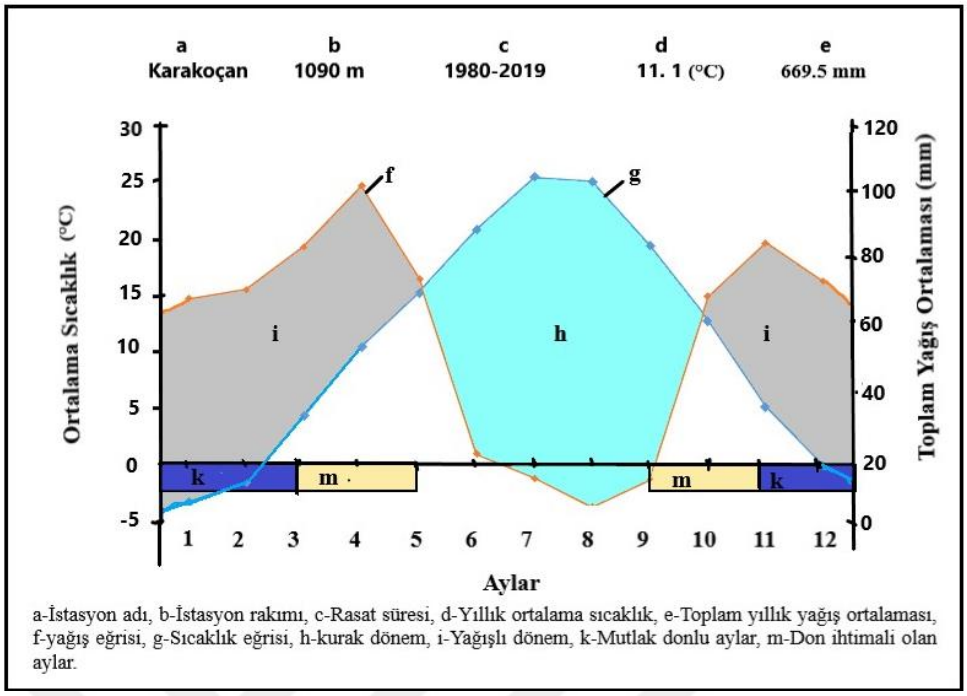
bağlamda; Kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları sıcak ve kurak olup karasal iklimin özelliklerini göstermektedir. Karakoçan'da yıllık ortalama sıcaklık 11,1°C'dir (Çizelge 1.2.). Yıllık yağış ortalaması ise 669,5 mm'dir (Çizelge 1.3.) (Şekil 1.4) (Mor, 2008; MGM, 2019).

Çizelge 1.2. Karakoça ilçesi 1980-2019 yılları arasındaki yıllık sıcaklık değerleri (MGM, 2019)

İstasyon	Rasat yılı	Aylar	Ortalama Sıcaklık (ºC)	Maksimum Sıcaklık ortalaması(ºC)	Minimum Sıcaklık ortalaması(°C)
Karakoçan	40	Ocak	-3.20	11.9	-7.4
		Şubat	-1.60	17.4	-6.3
		Mart	4.30	24.7	-1.0
		Nisan	10.40	30.3	4.0
		Mayıs	15.20	33.1	7.6
		Haziran	20.70	36.8	11.3
		Temmuz	25.30	41.0	15.5
		Ağustos	24.90	41.9	14.9
		Eylül	19.30	37.1	9.4
		Ekim	12.70	32.2	5.2
		Kasım	5.10	22.4	-0.3
		Aralık	-0.10	22.2	-3.8.

Çizelge 1.3. Karakoçan ilçesi 1980-2019 yılları arasındaki yıllık yağış değerleri (MGM, 2019)

İstasyon	Rasat yılı	Aylar	Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	Toplam Yağış Ortalaması (mm)	Ortalama Güneşlenme Süresi
Karakoçann	40	Ocak	10.27	67,2	2.6
		Şubat	8.91	69,9	2.8
		Mart	11.09	82,9	4.4
		Nisan	11.45	101,3	5.1
		Mayıs	10.55	73,2	7.4
		Haziran	5.09	20,40	8.8
		Temmuz	1.18	13,20	9.3
		Ağustos	0.64	4,40	9.2
		Eylül	1.91	12,7	8.0
		Ekim	6.73	67,9	5.9
		Kasım	6.45	84,00	4.7
		Aralık	8.73	72,40	3.1



a-İstasyon adı, b-İstasyon rakımı, c-Rasat süresi, d-Yıllık ortalama sıcaklık, e-Toplam yıllık yağış ortalaması, f-yağış eğrisi, g-Sıcaklık eğrisi, h-kurak dönem, i-Yağışlı dönem, k-Mutlak donlu aylar, m-Don ihtimali olan aylar.

Şekil 1.4. Karakoçan ombrotermik iklim diyagramı

Biyoiklimsel sentez: Emberger'e göre Türkiye' de de etkili olan akdeniz iklimi, kışları ılık ve yağışlı yazları sıcak ve kuru geçen bir iklime sahiptir. Bu özelliğiyle Vejetasyon açısından kurak bir dönemin olması veya çok az bir yağışın olması önemli bir ekolojik faktörü ortaya çıkarıyor. Sağnak şeklindeki yağışlarda vejetasyon için olumlu bir sonuç oluşturmaz ve bitkiler için olumlu bir yararı da yoktur (Akman, 1999).

Emberger (1930, 1932, 1952) kuraklık devresini değerini bulmak için şu formülü kullanmıştır:

S = PE / M

Bu bağlamda;

(PE: Yazın düşen yağış ortalaması, **M:** En sıcak ayın max. sıcaklık ortalamasıdır.)

S değeri 5"ten küçükse, o istasyon Akdeniz iklimlidir. 5-7 arasında ise Subakdeniz, 7"den fazla ise istasyon Akdeniz iklimli değildir. Çalışma alanı olan Karakoçan için S değeri 0.90 olarak hesaplanmıştır. S değerinin beş'ten küçük olması bölgenin Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu gösterir. EMBERGER'in kullandığı formül şu şekildedir (Emberger, 1930, 1932, 1952):

Q = 2000 x P / (M + m + 546.4) x (M – m)

Formüle göre; (Q: Yağış-sıcaklık katsayısı, P: Senelik yağış Tutarı (mm), M: sıcaklık düzeyi en yüksek olan ayın sıcaklık ortalaması, m: Soğukluk düzeyi en düşük olan ayın sıcaklık ortalaması)' nı göstermektedir.

Q kat sayısı büyüdükçe nemlilik oranı o ölçüde artmaktadır ve düştükçe iklim o derecede kuraklık göstermektedir. (Akman 1999): (Q<20; P<300 mm maksimum kurak iklimi), (Q=20; P=300-400 mm; Kurak iklim), (Q=32-63; P=400-600 mm; Yarı kurak iklim), (Q=63-98; P=600-800 mm; Az yağışlı iklim), (Q>98; P>1000 mm; Yağışlı iklim) olduğunu göstermektedir.

Farklı iklim katları özel birer vejetasyon tipini göstermektedir. (m) donlu geçen devre süresini göstermektedir. (m) değeri düştükçe soğuk devre artmaktadır. (m) değeri sıfırdan büyük yada küçük olduğunda Akdeniz biyoiklim tipi aşağıdaki gibi ortaya çıkmaktadır (Akman, 1999).

m>0 °C ise:

m>0 °C ise : Çok sıcak Akdeniz iklimi.

m, 10 °C ve 7 °C aralığında ise: Sıcak Akdeniz iklimi.

m, 4.5 °C ve 3 °C aralığında ise: Yumuşak Akdeniz iklimi.

m, 3 °C ve 0 °C aralığında ise: Serin Akdeniz iklimi.

m<0 °C ise:

m< -10 °C ise: Kışı buzlu

m, -10 °C ve -7 °C aralığında ise: Kışı son derece soğuk.

m, -7 °C ve -3 °C aralığında ise: Kışı çok soğuk.

m, -3 °C ve 0 °C aralığında ise: Kışı soğuk.

m'nin 0 °C'den düşük değerlerinde, -3°C'den küçük olan yerler Akdeniz dağ ve yüksek dağ iklimlerine karşılık gelir.

(MGM, 2019)'nün değerlerine bakıldığında, en sıcak ayın max. sıcaklık ortalaması Karakoçan için M = 41.9 °C, en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması

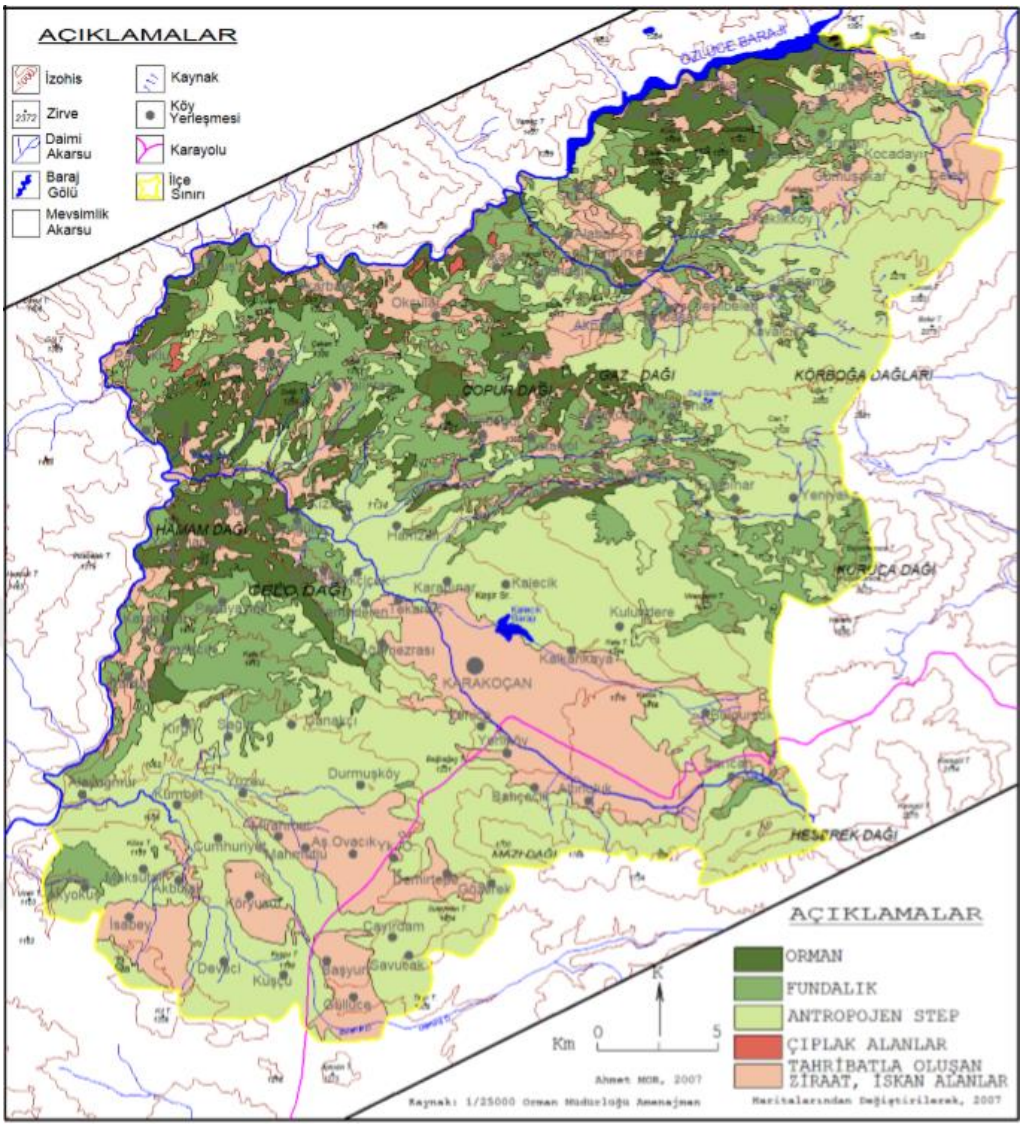
m=-7.4°C, yıllık yağış miktarı P=669.5 mm'dir. Emberger'in yağış-sıcaklık katsayısı formülü Karakoçan için uygulandığında; Q=46.75 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre biyoiklim katı Karakoçan istasyonu için Yarı kurak, üst, kışı son derece soğuk, Akdeniz iklimli olduğu sonucuna varılmıştır (Çizelge 1.4.).

Çizelge 1.4. Araştırma alanının biyoiklim tipi

İstasyon	Rasat yılı	P (mm)	M	m	Q	PE (mm)	S (PE/M)	İklim tipi
Karakoçan	40	669.5	41.9	-7.4	46.75	38	0.90	Yarı kurak, üst, kışı son derece soğuk, Akdeniz iklimi

Genel Bitki Örtüsü: Çalışma alanımızda yer yer meşe toplulukları, orman ve fundalıklar, antropojen stepler, çayır ve mera alanları ile özellikle otsu formdaki bozkır bitkiler doğal yayılış göstermektedir. Bölgede sıklıkla meşe ağaçlarının dalları kesilerek hem hayvanlara yedirilmekte hem de yakacak olarak kullanılmaktadır (Mor, 2008). Ağaç formundaki bitki türleri arasında: *Quercus libani*, *Q. petraea*, *Tamarix smyrnensis*, *Crataegus azarolus* var. *azarolus, Crataegus meyeri*, *Crataegus orientalis* subsp. *orientalis*, *Rosa canina*, *R. foetida* ve *Rubus sanctus* örnek verilebilir. Otsu formdaki bitkilere örnek ise *Euphorbia aleppica, Euphorbia falcata, Euphorbia macroclada, Dianthus hymenolepis, Dianthus orientalis, Dianthus zonatus* var. *aristatus, Thymus fallax, Thymus kotschyanus* subsp. *kotschyanus, Thymus migricus, Astragalus aduncus, Astragalus amblolepis, Astragalus brachycalyx, Galium mite, Galium trifidum, Galium humifusum ve Centaurea consanguinea, Centaurea kurdica*'dır (Mor, 2008; Kılıç ve Yıldırımlı, 2014) (Şekil 1.5.).



Şekil 1.5. Karakoçan ilçesinin bitki örtüsü haritası (Mor, 2008)

Bu çalışmanın konusu Elazığ ilinin Karakoçan ilçesine bağlı Sarıcan beldesi ve dağları arasında kalan alandaki bitkilerin floristik araştırmasını konu edinmektedir. Bununla birlikte Davis'in "Grid Sistemi"ne göre B8 karesi içinde yer alan çalışma alanımızda daha önce flora çalışmasının yapılmamasıdır. Bundan dolayı bu çalışmanın yapılması literatürde önemli ve özgün bir yer edinmektedir.

Bu çalışmanın amaçları kısaca şu şekilde sıralanabilir:

1. Çalışma alanımıza özgü yapılmış daha önce bir floristik çalışmaların bulunmaması,
2. Davis'in "Grid Sistemi"ne göre B8 karesi içinde yer alan çalışma alanımızda B8 karesi için yeni kaydolabilecek taksonların tespit edilmesi,
3. Yeniden yazılmakta olan Türkiye Florası'na katkı sunulması,
4. Çalışma alanımızın Anadolu diyagonaline yakın olması ve diyagonalin doğusunda yer alması,
5. Araştırma alanının içinde ve çevresinde yer alan çok sayıdaki yerleşim yerinde insan faaliyetlerinin ve hayvancılığın flora üzerindeki etkilerinin belirlenmesi,
6. Harran Üniversitesi Fen Fakültesi herbaryumuna katkı sağlanması ve bölge florası ile ilgili çalışma yapacaklara yardımcı olunması,
7. Arazi çalışmaları yapılırken tespit edilen ilginç taksonların doğal fotoğrafları çekilerek ileride "Resimli Türkiye Florası" hazırlama çalışmalarına katkı sunması,
8. Araştırma alanından toplanan endemik bitkilerin sayısı, oranını ve tehlike kategorilerinin tespit edilmesi.

Bu çalışma, Elazığ ilinin Sarıcan beldesi florası ile alakalı olup, bundan sonra bölgede yapılacak olan çalışmalara kaynak teşkil etmesi bakımından önemli bir boşluğu doldurduğu düşüncesindeyiz. Elde edilen verilerin il florasına katkı sunacağı kanaatindeyiz.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Yıldırımlı (1982), "Munzur Dağları Üzerine Bir Araştırma)" isimli çalışmasında 1280 takson belirlemiştir. Endemik bitki sayısı 228, endemizm oranı % 19,90 olarak belirlemiştir.

Yurdakulol ve Altan, (1984), ''Hazar Dağları Florasına Katkı (Elazığ)'' isimli çalışmada 75 familya ve 329 cinse ait 636 türün tespitini yapmışlardır.

Evren (1985), Yaptığı flora çalışmasında 663 taksonun tespiti yapılmış, 85 endemik bitki tespit etmiş, endemizm oranı %12.90 olarak belirtilmiştir.

Aziret (1996), "Baskil ve Çevresi (Elazığ) Florası" isimli araştırmada alanda toplam 584 takson tespit etmiştir. Alanda 60 endemik tür saptamış, endemizm oranı % 10.6 olarak belirtilmiştir.

Kaya (1996), yaptığı flora çalışmasında 661 takson tespit edilmiş ve 43 endemik tür saptamış, endemizm oranı % 6.50 olarak belirtilmiştir.

Engin (1990), "Bingöl Dağı ve çevresindeki ilçelerin (Hınıs, Tekman, Çat, Varto, Karlıova)" isimli çalışmasında toplamda 820 taksonun tespitini yapmıştır. 108 endemik takson tespit etmiş, endemizm oranı %13.20 olarak tespit edilmiştir.

Ayvaz ve ark. (1993), "Keban Baraj Gölündeki Adaların Flora ve Faunası" isimli çalışmada 289 takson tespit etmişlerdir. Endemizm oranı %11.40 olarak belirlemiştir.

Evren (1999), "Hasan Dağı Üzerine Gözlemler" (Baskil-Elazığ) isimli çalışmada 384 takson tespitini yapmış, endemizm oranı %12.23 olarak tespit edilmiştir.

Duru (2001), "Çakmakbeli (Keban-Elazığ) Florası" isimli çalışmada 60 familyaya ait 239 cins ve 425 takson tespit edilmiş, endemizm oranı %10.1 olarak belirlenmiştir.

Çakılcıoğlu (2002), "Harput (Elazığ) Florası" isimli araştırma sahasından toplanan örneklerden 2135 bitkinin değerlendirilmesi sonucunda 63 familya, 303 cins ve 591 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 69 (%11.7)'si Türkiye için endemiktir.

Erkan (2002), "Buzluk mağaraları-Şüşnaz bağları (Harput) florası" isimli çalışmada 1976 bitki değerlendirilmiş ve 58 familya 283 cins ve 498 takson tespiti yapılmıştır. Bu taksonlardan 59 (%11.8)'i Türkiye için endemiktir.

Kürşat (2003), "Baskil Merkez İlçe-Altınkürek Köyü (Keban) Arasındaki Yüksek Sahanın Florası" isimli çalışmada toplanan 3223 örnekten 71 familyaya ait 341 cins ve 801 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 104 (%13)'ü Türkiye için endemiktir.

Türkoğlu (2004), "Kamışlık ve Kuşakçı Dağları İle Bu Dağlar Arasında Yerleşmiş Gözeli-Kavak Yüksek Dağiçi Ovaları (Elazığ) Florası" isimli çalışmada 3762 bitki örnekleri toplanmış, bu örneklerin adlandırılmasından sonra, 82 familyaya ilişkin, 391 cins ve 900 takson tespit etmiştir.

Türkoğlu ve Civelek, (2005), "Karga Dağı'nın (Elazığ) Florası" adlı çalışmada 510 takson belirlenmiştir. Endemizm oranı (% 9) olarak belirtilmiştir.

Türkoğlu ve Civelek, (2008), "Kuşakçı Dağı'nın (Elazığ) Florası" isimli çalışmada 497 taksonun tespiti yapılmıştır. Endemizm oranı (%10.59) olarak belirtilmiştir.

Çakılcıoğlu (2008), "Çitli Ovası (Elazığ) Florası" adlı çalışmada 1120 bitki örneği toplanmış, bu örneklerden 57 familya, 276 cins ve 357 takson tespiti yapmıştır.

Çakılcıoğlu (2008), "Tekevler-Maden ilçesi (Elazığ) Arası Sahanın Florası" isimli çalışmada sahada gerçekleştirilen araştırmada 3191 bitkinin örneğini toplanmış, bu örneklerin teşhisinden sonra, 67 familyaya ilişkin, 304 cins 577 takson tespiti yapmıştır. Araştırma alanından saptanan 57 takson (%9.9) Türkiye için endemiktir.

Doğan (2009), "Elazığ Cip Baraj Gölü-Arındık Arasındaki Sahanın Florası" isimli çalışmada araştırma alanında toplanan 992 bitki örneğinin teşhisi sonucu 72 familya ait 246 cins ve 378 takson tespit edilmiştir. Toplanan taksonların endemizm oranı %8.62 olarak belirlenmiştir.

Türkoğlu ve ark. (2009), "Kamışlık Dağı (Elazığ) Florası" isimli çalışmada bu dönemde 1450 bitki örneği toplanmış, bitkilerin teşhisi sonucunda, tür ve alt tür düzeyinde 69 familya içerisinde, 271 cins ve 507 takson belirlenmiştir.

Kılıç (2011), "Aşağıçakmak ile Keban Baraj Gölü (Elazığ) Arasındaki Sahanın Florası" isimli çalışmada çalışma alanında toplam 3340 bitki örneği toplanmış olup 820 taksonun tespiti yapılmıştır. Bu çalışmada 95 takson ile endemizm oranı %11.6 olarak belirtilmiştir.

Hayta ve Bağcı (2013), "Salkaya Deresi ile Dambüyük Ovası Arasında Kalan Sahanın (Elazığ Kuzeybatısı) Florası" isimli bu çalışmada, 3283 bitki örneği toplanmış, toplanan bitki örneklerinin teşhisi neticesinde; 84 familya, 374 cins ve 798 taksonun tespiti yapılmıştır. Ayrıca 15 takson ile endemizm oranı %10.6 olarak belirtilmiştir.

Kılıç ve Yıldırımlı (2014), "Dikme (Kür) (Bingöl merkez) ve çevresinin Florası" isimli çalışmasında, 707 takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı %10.6 olarak belirlenmiştir.

Sinan ve Behçet (2014), "Altıkardeş Dağı ve Çevresinin (Genç, Bingöl) Florası" isimli çalışmasında 535 takson belirlenmiştir. Endemizm oranı %3.92 olarak tespit edilmiştir.

Behçet ve ark. (2014), "B8 karesinden (Bingöl, Elazığ) Türkiye Florasına Katkılar" isimli çalışmasında 39 familyaya ait 224 taksonun tespiti yapılmış olup, toplanan taksonların B8 karesi içerisindeki yayılışları ilk defa tespit edilmiştir. Taksonlardan 31 tanesi endemik olup bunlardan 5 tanesi Türkiye'nin doğu kesimlerinde sadece yayılışları bilinmektedir.

Cengiz (2016), "Göynük Nahiyesi ve Çevresinin (Karlıova-Bingöl) florası" adlı çalışmada 689 taksonun tespiti yapılmıştır. Endemizm oranı %9 olarak tespit edilmiştir.

Gültürk (2016), "Hankendi–Baskil–Kömürhan (Elazığ) Arasında Kalan Alanın Florası" tarafından yapılan bu araştırmada toplanan 3128 bitki örneği ile araştırma alanından 74 familya, 338 cins ve 660 takson tespit edilmiştir. Araştırmada belirlenen 660 taksonun 60 tanesi endemik olup taksonların endemizm oranı %9.1 olarak belirtilmiştir.

Çelik (2017), "Ağın yarımadasının (Ağın- Elazığ) Florası" isimli çalışmada, 1301 bitki örneği toplanmış olup, bu bitki örneklerinin teşhis edilmesi neticesinde alanda; 74 familya, 365 cins ve 749 taksonun tespiti yapılmıştır Teşhisi yapılan taksonlardan 22 takson B7 karesi için yeni kayıttır. Çalışma alanında 85 (%11.34) takson, endemik takson olarak belirlenmiştir.

Kılıç ve ark. (2017), "Yüzenadalar (Bingöl-Solhan) Çevresinin Fulorası" isimli çalışmada araştırma alanından toplanan 1090 bitki örneğinin değerlendirilmesi neticesinde 70 familya, 308 cins ve 446 tür saptanmış olup 56 takson endemik tür olarak neticelendirilmiştir. Endemizim oranı %12.5 olarak saptanmıştır.

Behçet ve Yapar (2018), "Hiro Yaylası (Adaklı-Bingöl/Türkiye) ve çevresinin florası" isimli çalışmada toplanan 2250 bitki örneği değerlendirilmiş, değerlendirilmeler sonucunda 74 familya, 361 cins ve 846 takson saptanmış olup 72

takson endemik tür olarak tespit edilmiştir. Endemizim oranı %8.51 olarak saptanmıştır.

Mutlu ve Ulutaş (2020), "Kubbe dağı (Kale/Malatya) florası" isimli çalışmada 76 familya, 316 cinse ait 744 takson tespit edilmiştir. Çalışma alanında tespit edilen 720 taksondan 87'si endemik türdür. Endemizm oranı % 12.10 olarak saptanmıştır.

Behçet ve Yapar (2020), "Türkiye'den Bazı Kareler İçin Yeni Floristik Kayıtlar" isimli çalışmada çeşitli kareler (A5, B7, B8, B9) için yeni 77 bitki taksonunun yayılışı ilk defa verilmektedir.

Behçet ve Yapar (2021), "Çapakçur Vadisi (Bingöl) Buğdaygil (Poaceae) Florası" araştırmada sahasından 59 cinse ait toplam 151 takson (104 tür, 39 alttür ve 8 varyete) tespit edilmiş olup, 10 taksonu endemiktir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu araştırma 2018-2021 yılları içerisinde yapılmıştır. Bitki materyalleri Elazığ ili Karakoçan ilçesi Sarıcan Beldesi'ndeki bitki taksonlarından oluşturmaktadır. Bu kapsamda belirli peryotlarla bitki örnekleri optimum vejetasyon dönemlerinde toplanarak herbaryum materyali haline getirilmiş ve toplayıcı numarası verilmiştir. Toplanılan örnekler Harran Üniversitesi Herbaryumu (HARRAN)'nda muhafaza altına alınmıştır.

Bitki örneklerinin teşhisi için Flora of Turkey (Davis 1965- 1985; Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000) isimli eserden yararlanılarak bitki teşhisi yapılmıştır. Bazı bitki taksonlarının teşhisinde İran (Rechinger, 1999, 2008, 2010), Irak (Townsend, 1974), Suriye (Post, 1896), Filistin (Zohary, 1987) gibi diğer ülkelerin flora kitaplarından yararlanılmıştır.

Çalışma alanında saptanan endemik taksonların tehlike kategorilerinin değerlendirilmesi Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim vd., 2000)'na göre verilmiştir. Endemik bitkilerin IUCN tehlike kategorileri ve kriterleri ''The IUCN Red List Categories and Criteria (versiyon 3.1) ayrıca bu bağlamda yapılan değişiklikler de dikkate alınarak düzenlenmiştir (IUCN, 2017). Endemik bitkiler için kullanılan tehlike kategorilerinin kısaltmaları ve açıklamaları şöyledir: NE: Değerlendirilemeyen, CR: Çok tehlikede, EN: Tehlikede, VU: Zarar görebilir, NT: Tehdide yakın ve LC: Az endişe verici.

Taksonların endemizm durumlarının belirlenmesinde "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" (Ekim ve ark. 2000) ve "Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)" (Güner ve ark. 2012) adlı çalışmalar temel alınacaktır.

Tür isimlerin yazılışında geçerli olan isimler ve otör isimleri theplant list sitesine göre verilmiştir (The Plant list, 2021). Sinonim isimleri dikkate alınmamış olup taksonların geçerli isimleri verilmiştir. Teşhisi yapılan taksonların türkçe ismi

Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) (Güner ve ark., 2012) isimli kitabı esas alınarak verilmiştir.

Araştırma alanın iklim verileri Elazığ Meteoroloji 13. Bölge Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Alanın toprak yapısı, coğrafik ve jeolojik yapısı Mor (2008)'dan yararlanılmıştır.

Ülkemizde türlerin yayılışının kolay izlenebilmesi açısından Davis (1965)'in önerdiği "Grid Sistemi" kullanılmıştır. Bu sistem, Türkiye enlem ve boylamların geçtiği dereceler esas alınarak toplamda 29 kareye ayrılmıştır (Davis, 1965).

Listede; bitkinin toplandığı lokalite, habitat, toplanma tarihi, rakım, toplayıcı numarası, hayat formu, bitkinin floristik bölgesi, endemizim özelliği ve tehlike kategorisi yazılmıştır

Taksonların verilişinde alfabetik sıralamaya uyulmuştur.

Bulgular kısmında verilen kültür bitkileri "*" işareti ile gösterilmiştir.

Lokalitelerin sonundaki "Sonay"dan sonra gelen sayılar ise toplayıcı numarasını belirtmektedir.

Araştırma alanımızın genel görüntüleri, araştırma esnasındaki bazı fotoğrafları ve arazide doğal ortamında çekilmiş bazı bitkilerin görselleri Ek 1 bölümünde verilmiştir.

Çalışma alanından toplanan bitkilerin fitocografik bölgelere göre hayat formları Raunkiaer (1934)' e göre verilmiştir. Raunkiaer tarafından, gövdenin yaşam süresine, elverişsiz şartlarda (kış veya kurak yaz) yaşamın devamını sağlayan uykudaki tomurcukların gövde üzerindeki yerlerine göre, beş hayat formuna ayrılmıştır. Vejetasyondaki hayat formların temsil oranları iklime ve yere bağlıdır (Raunkiaer,1934).

Raunkiaer uygun olmayan mevsimden sonra yenilebilecek tomurcukların, büyümekten sorumlu olan tomurcukların korunma çabalarına ve çeşidine göre hayat formlarını sınıflandırmıştır. Sürekli nemli ve sıcak olan tropikal iklimler hariç, diğer iklimlerde büyüme için uygun olan ve uygun olmayan periyotlar bulunmaktadır. Uygun olan mevsimlerde aralarındaki fark önemsiz olabilir. Fakat uygun olmayan mevsimler arasındaki farklar çok daha önemlidir. Bu nedenle, Raunkiaer çok yıllık tomurcukların korunma durumlarına hayat formu sınıflandırmasını geliştirmiştir (Raunkiaer, 1934; Seçmen, 2004; Gültürk, 2016).

Raunkiaer sistemi, bitkileri tomurcukların korunmasına göre aşağıdaki beş esas sınıfa ayırmıştır;

I. Fanerofitler: Bu bitkilerin tomurcukları havadadır.
II. Kamefitler: Bu bitkilerin tomurcukları toprak yüzeyine yakın, bodur çalı ve otsu bitkileri içermektedir.
III. Hemikriptofitler: Kötü koşullarının görüldüğü mevsimlerde, toprak üstü kısımlarının büyük bir kısmı ölen, tomurcukları ve meyve kısımları toprak yüzeyinde bulunan, böylece kötü mevsimi geçiren bitkilerdir.
IV. Kriptofitler: Tomurcuklarını toprağın, suyun, substratumun altında bulunduran bitkilerdir.
V. Terofitler: Uygun olmayan mevsimi tohum halinde geçiren tek yıllık bitkilerdir (Raunkiaer, 1934; Seçmen, 2004; Gültürk, 2016).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4. 1. Bulgular

Araştırma alanında toplanan bitki örneklerinin istasyon numarası ve kodları aşağıda belirtilmiştir.

1. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi çevresi, yol kenarları, 1200-1250 m.
2. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi çevresi, step, 1250-1300 m.
3. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi karakoçan deresi çitik mevkii, dere kenarı 1290-1340 m.
4. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi karakoçan deresi çitik mevki, kayalaık alanlar, 1340-1400 m.
5. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, mendık dağı kuzeyi yamaçlar, 1400-1450 m.
6. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, kızılkaya küme evleri, step-kayalık alanlar, 1350-1400 m.
7. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, kızılkaya küme evleri, yol kenarları, 1300-1350 m.
8. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, kızılkaya küme evleri, quercus içleri taşlık alanlar, 1400-1450 m.
9. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, kızılkaya küme evleri, dağ yamacı, 1400-1450 m.
10. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, ağa mezrası ve çevresi, dağ yamacı, 1380-1450 m.
11. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, ağa mezrası ve çevresi, dağ yamacı, 1440-1480 m.
12. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, hoşrik mezrası kuzeyi, taşlık alanlar, 1450-1500 m.
13. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, hoşrik mezrası kuzey doğusu, taşlık alanlar 1500-1550 m.
14. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, hoşrik mezrası kuzey doğusu, taşlık alanlar, 1550-1600 m.
15. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, hoşrik mezrası kuzey doğusu, taşlık alanlar, 1600-1650 m.
16. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, hoşrik mezrası güneyi, step, 1500-1550 m.
17. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi karakoçan deresi eki köy mevkii, kayalaık alanlar, 1450-1500 m.

18. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi karakoçan deresi eki köy mevkii, dere boyu 2.km doğusuna doğru, dere kenarı, 1450-1500 m.
19. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, tat yaylası kuzey doğusu, taşlık alanlar, 1600-1650 m.
20. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, tat yaylası güneyi, taşlık alanlar, 1600-1650 m.
21. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, tat yaylası 1.km kuzey doğusu, taşlık alanlar, 1650-1700 m.
22. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, eski bakım evi güneyi yolun solu, taşlık alanlar, 1760-1800 m.
23. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, eski bakım evi, sulak alanlar, 1760-1800 m.
24. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, çay yaylası yolun solu, sulak alanlar, 1780 m.
25. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, çay yaylası yolun solu, taşlık alanlar, 1780-1820m.
26. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, çay yaylası yolun solu, kuzeye bakan dağ yamacı, 1780-1820m
27. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, çay yaylası yolun solu, kuzeye bakan dağ yamacı, 1800-1850m.
28. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, çay yaylası yolun sağı, güneye bakan dağ yamacı, 1800-1850m.
29. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, çay yaylası yolun sağı, güneye bakan yamaç ve Quercus içleri, 1800-1900 m.
30. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, çay yaylası yolun sağı, güneye bakan yamaç ve nemli alanlar, 1800-1900 m.
31. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, kayabaşı yaylası yolun solu, taşlık alanlar, 1860-1950 m.
32. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, kayabaşı yaylası yolun solu, kuzeye bakan dağ yamacı ve taşlık alanlar, 1860-1950 m.
33. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, harebe yaylası yolun solu, taşlık alanlar, 1800-1900 m.
34. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, harebe yaylasından güneye giden yol boyunca 1.km, yol kenarları ve taşlık alanlar, 1800-1900 m.
35. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, harebe yaylası, şeynan yaylası giden yol, taşlık alanlar, 1850-1900 m.

36. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, şeynan yaylası, yolun solu, step ve kayalık alanlar, 1900-1950 m.
37. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, şeynan yaylası, yolun solu, güneye bakan yamaçlar, 1950-2000 m.
38. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, şeynan yaylası yolun sağı karagöl yaylasına giderken, kuzeye bakan yamaçlar, 1930-2000 m.
39. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, şeynan yaylası, karagöl yaylasına giderken, kuzeye bakan yamaçlar, 2000-2050 m.
40. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, karagöl, yaylası yol üzeri, astragalus içleri, 2000-2050 m.
41. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, karagöl, yaylası ve çevresi, yolun solu, step ve yamaçlar, 2000-2070 m.
42. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, karagöl, yaylası ve merga çeker yaylası arası, step ve yamaçlar, 1960-2025 m.
43. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, karagöl, yaylası 2.km güneye doğru, step ve yamaçlar, 2030-2100 m.
44. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, kejikan yaylası, kuzeye bakan yamaçlar, step ve kayalıklar, 2100-2300 m.
45. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, gırd belek dağı etekleri, kuzeye bakan yamaçlar, step ve kayalıklar, 2200-2380 m.
46. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, gırd belek dağı etekleri, güneye bakan yamaçlar, step ve kayalıklar, 2250-2300 m.
47. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, hesarek dağı etekleri, güneybatıya bakan yamaçlar, step ve kayalıklar, 2300-2400 m.
48. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, hesarek dağı etekleri, güneybatıya bakan yamaçlar, dere kenarı, 2000-2150 m.
49. B8 Elazığ: Sarıcan beldesi, şıtalya yaylası, güneybatıya bakan yamaçlar, dere kenarı, 2000-2150 m.

ACANTHACEAE / AYIPENÇESİGİLLER

Acanthus dioscoridis var. **dioscoridis /** Lokmanayıpençesi

B8 Elazığ: 25, 16.06.2020, Sonay1238; 21, 21.06.2020, Sonay1247; 15, 18.06.2020, Sonay1674; 22, 22.06.2020, Sonay1679; 32, 11.06.2020, Sonay1448, Hk.

ALISMATACEAE

Alisma lanceolatum With. / Kurbağakaşığı

B8 Elazığ: 23, 27.06.2020, Sonay1597, Kr. (Hd.).

AMARANTHACEAE / ISPANAKGİLLER

Chenopodium foliosum (Moench) Asch./ Cülek

B8 Elazığ: 33, 21.06.2020, Sonay1243, Tr.

Amaranthus albus L. / Kömüşmancarı

B8 Elazığ: 18, 24.08.2020, Sonay1342, Tr.

AMARYLLIDACEAE / NERGİSGİLLER

Allium flavum subsp. **tauricum** var. **tauricum** (Besser ex Rchb.) Stearn

B8 Elazığ: 20, 06.07.2020, Sonay1275; 12, 07.07.2020, Sonay1102, Akdeniz elementi, Kr., Det: Balos.

.

Allium scorodoprasum subsp. **rotundum** (L.) Steam / Delipırasa

B8 Elazığ: 13., 18.06.2020, Sonay 1280. Kr., Det: M. Balos.

Allium tuncelianum (Kollmann) Özhatay, B.Mathew & Şiraneci./ Tuncelisarımsağı

B8 Elazığ: 6, 15.06.2020, Sonay 1295, Kr., End., Det: M. Balos.

Allium dumanii Koyuncu & Koçyiğit

B8 Elazığ: 35, 24.08.2020, Sonay1345; 38, 24.08.2020, Sonay1347; 41, 24.08.2020, Sonay1353, Kr., End., Det: M. Balos.

Allium pallens subsp. **pallens /** Nursoğanı

B8 Elazığ: 35, 24.08.2020, Sonay1355, Akdeniz elementi, Kr., Det: Balos.

Allium armenum Boiss. & Kotschy / Pembesırım

B8 Elazığ: 43, 23.06.2020, Sonay1494, Kr., End., Det: M. Balos.

Allium turcicum Özhatay & Cowley /Türksoğanı

B8 Elazığ: 25, 22.08.2020, Sonay1569, İran turan elementi, Kr., End., Det: M. Balos.

Allium kharputense Freyn & Sint./ Harputsoğanı

B8 Elazığ: 14, 08.05.2021, Sonay1723, İran turan elementi, Kr., Det: M. Balos.

Allium flavum L. / Sarısoğan

B8 Elazığ: 9, 22.08.2020, Sonay1568, Kr., Det: M. Balos.

Allium cardiostemon Fisch. & C.A.Mey./ Yamaçkörmeni

B8 Elazığ: 9, 22.08.2020, Sonay1570, Kr., İran turan elementi, Det: M. Balos.

Sternbergia clusiana (Ker Gawl.) Ker Gawl. ex Spreng./ Vargetgülü

B8 Elazığ: 1, 23.10.2020, Sonay1582, İran turan elementi, Kr., Det: M. Balos.

APIACEAE / MAYDANOZGİLLER

Angelica purpurascens (Avé-Lall.) Gilli / Melekotu

B8 Elazığ: 29, 08.03.2020, Sonay1039, Hk.

Artedia squamata L. /Karabenek

B8 Elazığ: 1, 20.06.2020, Sonay1235, Tr.

Bunium elegans var. **elegans** (Fenzl) Freyn / Hoşaksar

B8 Elazığ: 39, 22.06.2020, Sonay1145; 36, 16.06.2020, Sonay1689, Kr.

Bunium elegans var. **involucratum** Ö.Saya

B8 Elazığ: 36, 16.06.2020, Sonay1689, Kr., End.

Bunium paucifolium DC / Koçkuzu

B8 Elazığ: 39, 22.06.2020, Sonay1145, Kr., İran-Turan elementi.

Eryngium billardierei F.Delaroche / Hıyarok

B8 Elazığ: 35, 24.08.2020, Sonay1334. Hk., İran-Turan elementi.

Eryngium campestre var. **virens** Link / Kırsenet

B8 Elazığ: 38, 25.08.2020, Sonay1449, Hk.

Lecokia cretica (Lam.) DC. / Eşekbaldıranı

B8 Elazığ: 29, 22.04.2021, Sonay1734, Kr.

Lisaea strigosa (Banks & Sol.) Eig / Dikgelinpıtrağı

B8 Elazığ: 9, 20.06.2020, Sonay1182, Tr., İran-Turan elementi.

Malabaila dasyantha (K.Koch) Grossh. / Dudakpatlatan

B8 Elazığ: 34, 22.06.2020, Sonay1653, Hk., İran-Turan elementi,

Malabaila lasiocarpa Boiss. / Şabulgan

B8 Elazığ: 9, 20.06.2020, Sonay1198, Hk., İran-Turan elementi, End.

Prangos peucedanifolia Fenzl **/** Kayaçakşırı

B8 Elazığ: 43, 22.06.2020, Sonay1220, Hk., İran-Turan elementi.

Rhabdosciadium microcalycinum Hand.-Mazz**./** Somhandok

B8 Elazığ: 34, 24.08.2020, Sonay1358, Hk., İran-Turan elementi, End., Det.: M. Keskin.

Scandix aucheri Boiss. / Karabağkişkişi

B8 Elazığ: 18, 18.06.2020, Sonay1271, Tr., İran-Turan elementi.

Scandix iberica M. Bieb /Atkişnekotu

B8 Elazığ: 14, 16.06.2020, Sonay1154, Tr.

Smyrnium cordifolium Boiss. / Kokarbaldıran
B8 Elazığ:32, 16.06.2020, Sonay1151, Tr., İran-Turan elementi.

Torilis leptophylla (L.) Rchb. F./ İncedercikotu
B8 Elazığ: 25, 16.06.2020, Sonay1242, Tr.

Turgenia latifolia (L.) Hoffm./ Karaheci
B8 Elazığ: 9, 16.06.2020, Sonay1213, Tr.

APOCYNACEAE / ZAKKUMGİLLER
Vincetoxicum canescens subsp. **canescens** (Willd.) Decne.
B8 Elazığ: 40, 06.06.2020, Sonay1137, Hk.

Vincetoxicum parviflorum Decne. / Panzehirotu
B8 Elazığ:26, 21.06.2020, Sonay1253, Hk., İran-Turan elementi, End.

Vincetoxicum tmoleum Boiss. / Hıyaluk
B8 Elazığ: 42, 20.06.2020, Sonay1681, Hk., İran-Turan elementi.

ARACEAE / YILANYASTIĞIGİLLER
Arum rupicola var. **virescens** (Stapf) P.C.Boyce
B8 Elazığ: 41, 20.08.2020, Sonay1317; 42, 23.06.2020, Sonay1493, Kr., İran-Turan elementi, Det.: M. Balos.

Biarum bovei Blume / Yılanpancarı
B8 Elazığ:14, 28.10.2020, Sonay1581. Kr., İran-Turan elementi, Det.: M. Balos.
Eminium rauwolffii var. **rauwolffii** (Blume) Schott / Yılanbacağı
B8 Elazığ: 2, 29.04.2020, Sonay1294, Kr., İran-Turan elementi, Det.: M. Balos.

ASPARAGACEAE / KUŞKONMAZGİLLER
Bellevalia leucantha K.Perss. / Kuşsümbülü
B8 Elazığ: 15, 28.04.2020, Sonay1092, Kr., İran-Turan elementi, End., Det.: M. Balos.

Bellevalia paradoxa (Fisch. & C.A.Mey.) Boiss. / Aşpenceri
B8 Elazığ: 14, 28.04.2020, Sonay1094, Kr., Det.:M.Balos.

Bellevalia speciosa Woronow ex Grossh. / Saplısümbül
B8 Elazığ:15, 28.04.2020, Sonay1096; 15, 28.04.2020, Sonay1096, Kr., Det.: M. Balos.

Hyacinthus orientalis L. / Sümbül
B8 Elazığ:18, 10.04.2020, Sonay1084, Kr., Det.: M. Balos.

Hyacinthus orientalis subsp. **chionophilus** Wendelbo / Kopça
B8 Elazığ: 29, 09.03.2020, Sonay1048; 29, 04.04.2020, Sonay1062; 29, 15.04.2020, Sonay1201; 25, 12.05.2020, Sonay1671, Kr., İran-Turan elementi. End., Det.: M. Balos.

Muscari comosum (L.) Mill. / Morbaş
B8 Elazığ: 12, 12.06.2020, Sonay1192, Kr., Akdeniz elementi, Det.: M. Balos.

Muscari neglectum Guss. ex Ten /Arapüzümü
B8 Elazığ: 16, 30.03.2020, Sonay1061, Kr., Det.: M. Balos.

Muscari tenuiflorum Tausch / Püsküllübaş
B8 Elazığ: 18, 18.05.2021, Sonay1757, Kr., Det.: M. Balos.
Ornithogalum alatepense Yıld. & Kılıç
B8 Elazığ: 42, 12.06.2020, Sonay1214, Kr., Anadolu-Turan elementi, End., Det.: M. Balos.

Ornithogalum arcuatum Steven / Kurtkirişi
B8 Elazığ: 13,07.03.2020, Sonay1026; 24, 26.06.2020, Sonay1492; 35, 11.06.2020, Sonay1226; 14, 13.06.2020, Sonay1794, Kr., İran-Turan elementi., Det.: M. Balos.

Ornithogalum hajastanum Agapova / Çarpıksasal

B8 Elazığ: 47, 11.06.2021, Sonay1798, Kr., Det.:M.Balos.

Ornithogalum luschanii Stapf. / Çayırsasalı

B8 Elazığ: 34, 22.04.2021, Sonay1733; 16, 18.05.2020, Sonay1660; 25, 25.05.2020, Sonay1664, Kr., End., Det.: M. Balos.

Ornithogalum narbonense L. / Akbaldır

B8 Elazığ: 22, 18.06.2020, Sonay1795, Kr., Akdeniz elementi, Det.: M. Balos.

Ornithogalum oligophyllum E.D.Clarke / Kurtsoğanı

B8 Elazığ: 16, 18.04.2020, Sonay1060; 46, 11.06.2020, Sonay1199, Kr., Det.: M. Balos.

Ornithogalum sphaerocarpum A.Kern. / Salkımsakarca

B8 Elazığ: 24, 08.06.2020, Sonay1126; 35, 18.06.2020, Sonay1796, Kr., Det.: M. Balos.

Ornithogalum umbellatum L. / Sunbala

B8 Elazığ: 8, 18.05.2021, Sonay1793, Kr., Det.: M. Balos.

Puschkinia peshmenii Rix & B.Mathew / Karsümbülü

B8 Elazığ: 32, 22.04.2021, Sonay1736; 14, 28.04.2020, Sonay1097, Kr., İran-Turan elementi. End.

Scilla leepii Speta / İncesümbül

B8 Elazığ: 6, 11.03.2020, Sonay1051; 22, 08.04.2020, Sonay1080, Kr., İran-Turan elementi. End., Det.: M. Balos.

ASTERACEAE / PAPATYAGİLLER

Achillea arabica Kotschy / Hanzabel

B8 Elazığ: 3, 11.07.2020, Sonay1665; 18, 16.07.2020, Sonay1675, Hk., İran-Turan elementi.

Achillea cucullata Bornm./ Tavukkıçı

B8 Elazığ: 17, 25.06.2020, Sonay1411, Hk., İran-Turan elementi. End.

Achillea schischkinii Sosn. / Delicivanperçemi

B8 Elazığ: 26, 21.06.2020, Sonay1254, Hk., İran-Turan elementi, End.

Arctium minus (Hill) Bernh. **/** Löşlek

B8 Elazığ: 2, 29.09.2020, Sonay1388, Hk., Avrupa-Sibirya elementi.

Artemisia absinthium L. / Acıpelin

B8 Elazığ: 22, 11.07.2020, Sonay1649, Hk.

Bellis perennis L. / Koyungözü

B8 Elazığ: 11, 13.04.2020, Sonay1069; 10, 13.04.2020, Sonay1070, Hk., Avrupa-Sibirya elementi.

Bidens tripartita L. / Üçsuketeni

B8 Elazığ: 2, 27.08.2021, Sonay1825, Hk.

Bombycilaena erecta (L.) Smoljan./ Dirikısaayaklı

B8 Elazığ: 30, 11.06.2020, Sonay1655; 25, 24.06.2020, Sonay1673; 19, 10.06.2020, Sonay1677, Hk.

Carduus acanthoides subsp. **sintenisii** Kazmi / Küçükkenger

B8 Elazığ: 32, 16.06.2020, Sonay1146, Hk., İran-Turan elementi. End.

Carduus nutans subsp. **leiophyllus** (Petrovič) Stoj. & Stef. / Kerbeş

B8 Elazığ: 34, 11.06.2020, Sonay1491, Hk.

Carduus pycnocephalus subsp. **albidus** (M.Bieb.) Kazmi / Aşeksoymacı

B8 Elazığ: 1, 22.06.2020, Sonay1142; 33, 22.06.2020, Sonay1144; 7, 20.06.2020, Sonay1666, Hk.

Carlina oligocephala subsp. **oligocephala** Boiss. & Kotschy / Domuzdikeni
B8 Elazığ: 33, 24.08.2020, Sonay1336, Hk.

Carthamus dentatus (Forssk.) Vahl / Kınadikeni
B8 Elazığ: 7, 25.08.2020, Sonay1366, Tr.

Centaurea aggregata subsp. **aggregata** Fisch. & C.A.Mey. ex DC. / Kümedüğme
B8 Elazığ: 8, 20.06.2020, Sonay1668, Hk.

Centaurea consanguinea DC / Tezdüğme
B8 Elazığ: 25, 27.06.2020, Sonay1646, Hk., İran-Turan elementi, End.

Centaurea iberica Trev. ex Spreng. / Deligözdikeni
B8 Elazığ: 12, 22.10.2019, Sonay1004; 15, 22.10.2019, Sonay1181; 7, 16.10.2020, Sonay1487; 9, 17.10.2020, Sonay1488, Hk.

Centaurea kurdica Reichardt / Pamukdikeni
B8 Elazığ: 2, 06.06.2020, Sonay1132, Hk., İran-Turan elementi, End.

Centaurea polypodiifolia var. **szovitsiana** (Boiss.) Wagenitz / Gelindili
B8 Elazığ: 8, 20.06.2020, Sonay1685, Hk.

Centaurea solstitialis subsp. **solstitialis** L. / Çakırdikeni
B8 Elazığ: 8, 5.07.2020, Sonay1656, Hk.

Centaurea virgata Lam. / Acısüpürge
B8 Elazığ: 17, 27.06.2020, Sonay1684, Hk., İran-Turan elementi.

Chondrilla juncea L. **/** Karakavuk
B8 Elazığ: 17, 21.08.2020, Sonay1329, Hk.

Cichorium intybus L./ Hindiba

B8 Elazığ: 13, 14.06.2020, Sonay1292, Hk.

Cirsium arvense (L.) Scop. / Köygöçüren
B8 Elazığ: 2, 29.09.2020, Sonay1452, Hk.

Cirsium echinus (M.Bieb.) Hand.-Mazz. / Kirpikangalı
B8 Elazığ: 33, 27.06.2020, Sonay1657, Hk., İran-Turan elementi.

Cirsium leucocephalum subsp. **leucocephalum** (Willd.) Spreng. / Hamurkesen
B8 Elazığ: 6, 19.08.2020, Sonay1450, Hk., İran-Turan elementi.

Cirsium yildizianum Arabacı & Dirmenci / Yenikangal
B8 Elazığ: 35, 20.08.2020, Sonay1362, Hk., İran-Turan elementi, End.

Conyza canadensis (L.) Cronquist / Selviotu
B8 Elazığ: 2, 01.09.2020, Sonay1326, Tr.

Cota altissima (L.) J.Gay / Köpekpapatyası
B8 Elazığ: 5, 18.05.2021, Sonay1766, Tr.

Cota austriaca (Jacq.) Sch.Bip. / Babuççа
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1651, Tr.
Cota melanoloma subsp. melanoloma (Trautv.) Holub /Karababuççа
B8 Elazığ: 43, 05.06.2020, Sonay1662, Tr.

Cota tinctoria var. **tinctoria** (L.) J.Gay / Boyacıpapatyası
B8 Elazığ: 46, 06.06.2020, Sonay1157; 22, 18.06.2020, Sonay1278, Tr.

Crepis pulchra subsp. **pulchra** / Zarifkıskıs
B8 Elazığ: 8, 27.06.2020, Sonay1678, Tr.

Crupina crupinastrum (Moris) Vis. / Gelindöndüren

B8 Elazığ: 25, 27.06.2020, Sonay1645, Tr.

Cyanus depressus (M.Bieb.) Soják / Gökbaş
B8 Elazığ: 32, 18.05.2021, Sonay1764, Tr.

Cyanus pichleri (Boiss.) Holub / Düğmeliot
B8 Elazığ: 49, 16.05.2021, Sonay1763, Tr.

Cyanus triumfettii (All.) Dostál ex Á.Löve & D.Löve / Delikapele
B8 Elazığ: 39, 16.06.2020, Sonay1100; 45, 11.06.2020, Sonay1110, Tr.

Filago anatolica (Boiss. & Heldr.) Chrtek & Holub / Anakeçeotu
B8 Elazığ: 30, 10.06.2020, Sonay1680, T., İran-Turan elementi.

Gnaphalium uliginosum L. / Bozağan
B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1670, T.

Gundelia dersim Vitek, Yüce & Ergin
B8 Elazığ: 31, 16.06.2020, Sonay1159, Hk., İran-Turan elementi, End.

Gundelia munzuriensis Vitek, Yüce & Ergin
B8 Elazığ: 31, 16.06.2020, Sonay1161, Hk., İran-Turan elementi, End.
Gundelia tournefortii var. **armata** Freyn & Sint./ Haskenger
B8 Elazığ: 31, 16.06.2020, Sonay1160, Hk., İran-Turan elementi, End.

Helichrysum arenarium subsp. **aucheri** (Boiss.) P.H.Davis & Kupicha / Yaylaçiçeği
B8 Elazığ: 32, 22.10.2019, Sonay1016; 44, 22.06.2020, Sonay1663, Km., İran-Turan elementi. End.

Helichrysum armenium DC. / Altınotu
B8 Elazığ: 17, 25.06.2020, Sonay1410, Km.

Helichrysum plicatum subsp. **plicatum** DC. / Mantuvar
B8 Elazığ: 40, 6.07.2020, Sonay1683, Km.

Helichrysum plicatum subsp. **polyphyllum** (Ledeb.) P.H.Davis & Kupicha
B8 Elazığ: 46, 08.06.2020, Sonay1122; 32, 16.06.2020, Sonay1256, Km.

Inula aschersoniana Janka / Kayayolotu
B8 Elazığ: 39, 22.06.2020, Sonay1490, Kr.

Inula discoidea Boiss. / Dilsizandızotu
B8 Elazığ: 37, 15.08.2020, Sonay1408, Kr., İran-Turan elementi, End.

Inula montbretiana DC. / Kökçayı
B8 Elazığ: 37, 22.06.2020, Sonay1489, Kr., İran-Turan elementi.

Lactuca hispida DC. / Kıllımarul
B8 Elazığ: 29, 18.05.2020, Sonay1692, Hk.

Leontodon asperrimus (Willd.) Endl. / Aşyemliği
B8 Elazığ: 8, 5.07.2020, Sonay1654; 14, 10.07.2020, Sonay1650, Hk., İran-Turan elementi.
Leontodon crispus subsp. **asper** var. **asper** (Waldst. & Kit.) Röhl / Aslandişi
B8 Elazığ: 32, 6.07.2020, Sonay1667, Hk.

Leontodon oxylepis Boiss. & Heldr. / Bayıraslandişi
B8 Elazığ: 8, 05.07.2020, Sonay1654, Hk.

Onopordum carduchorum Bornm. & Beauverd / Kavdikeni
B8 Elazığ: 2, 14.06.2020, Sonay1231; 1, 14.06.2020, Sonay1296, Hk., İran-Turan elementi.

Onopordum acanthium L. / Galagan

B8 Elazığ: 13, 25.06.2020, Sonay1407, Hk.

Picnomon acarna (L.) Cass./ Kılçıkdiken

B8 Elazığ: 1, 18.08.2020, Sonay1314; 32,16.06.2020, Sonay1147, Tr., Akdeniz elementi.

Pilosella cymosa (L.) F.W.Schultz & Sch.Bip./ Sülüntırnakotu

B8 Elazığ: 26, 27.06.2020, Sonay1690, Hk.

Psephellus pyrrhoblepharus (Boiss.) Wagenitz / Delitülübaş

B8 Elazığ: 45, 11.06.2021, Sonay1802, Hk., İran-Turan elementi, End., Det: M. Keskin.

Pulicaria vulgaris (L.) Gaertn. / Akyaraotu

B8 Elazığ: 18, 20.06.2020, Sonay1373, Tr., Avrupa-Sibirya elementi.

Scorzonera acantholimon Hand.-Mazz. / Toptekesakalı

B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1176, Hk., İran-Turan elementi, End.

Scorzonera eriophora DC. / Köksakızı

B8 Elazığ: 18, 27.06.2020, Sonay1652, Hk., End., Det: M. Keskin.

Scorzonera mollis subsp. mollis M.Bieb. / İskorçina

B8 Elazığ: 19, 11.06.2020, Sonay1659, Hk.

Senecio viscosus L. / Yağlıkanaryaotu

B8 Elazığ: 4, 22.06.2020, Sonay1223, Hk.

Siebera pungens (Lam.) J.Gay / Fezaçiçeği

B8 Elazığ: 38, 19.08.2020, Sonay1304, Hk., İran-Turan elementi.

Tanacetum abrotanifolium (L.) Druce / Kösepireotu

B8 Elazığ: 25, 22.06.2020, Sonay1669, Hk., İran-Turan elementi.

Taraxacum hybernum Steven / Kışçıtlığı
B8 Elazığ: 34, 23.05.2020, Sonay1071, Hk.

Taraxacum montanum (C.A.Mey.) DC. / Dağhindibası
B8 Elazığ: 27, 22.10.2019, Sonay1015, Hk., İran- turan elementi.

Tragopogon pterocarpus DC. / Bozyemlik
B8 Elazığ: 9, 11.06.2020, Sonay1218, Hk., İran- turan elementi.

Turanecio lorentii (Hochst.) Hamzaoğlu / Yamaçturanotu
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1180, Hk., İran-Turan elementi.

Xanthium spinosum L. / Pıtrak
B8 Elazığ: 12, 22.10.2019, Sonay1011; 13, 16.08.2020; 13, 19.08.2020, Sonay1647, Tr.

Xanthium strumarium L. / Kocapıtrak
B8 Elazığ: 12, 22.10.2019, Sonay1007, Tr.

Xeranthemum annuum L. / Kağıtçiçeği
B8 Elazığ: 1, 25.06.2020, Sonay1264; 13, 25.06.2020, Sonay1409; 36, 18.08.2020, Sonay1357, Tr.

Xeranthemum cylindraceum Sm. / Delikağıtçiçeği
B8 Elazığ: 1, 2.08.2020, Sonay1658, Tr.

Xeranthemum longipapposum Fisch. & C.A.Mey. / Uslukağıtçiçeği
B8 Elazığ: 33, 24.08.2020, Sonay1337; 2, 16.08.2020, Sonay1341; 12, 24.08.2020, Sonay1341; 9, 24.08.2020, Sonay1356, Tr., İran-Turan elementi.

BERBERİDACEAE / KADINTUZLUĞUGİLLER
Bongardia chrysogonum (L.) Spach / Çatlakotu

B8 Elazığ: 13, 27.10.2020, Sonay1085; 15, 28.04.2020, Sonay1093, Kr., İran-Turan elementi.

Leontice leontopetalum L./ Kırbaş
B8 Elazığ: 13, 15.04.2020, Sonay1090.

BORAGINACEAE / HODANGİLLER
Alkanna froedinii Rech.f. / Gedikhavacivaotu
B8 Elazığ: 43, 05.06.2020, Sonay1703, Hk., İran-Turan elementi, End.

Anchusa azurea var. **azurea** Mill. / Sığırdili
B8 Elazığ: 15, 27.06.2020, Sonay1704, Hk.

Anchusa strigosa Banks & Sol. / Gelezan
B8 Elazığ: 42, 06.06.2020, Sonay1167; 33, 24.08.2020, Sonay1338, Hk.

Asperugo procumbens L. / Nevazilotu
B8 Elazığ: 13, 13.04.2020, Sonay1068; 14, 16.04.2021, Sonay1813, Tr., Avrupa-Sibirya elementi.

Cerinthe minor subsp. **auriculata** (Ten.) Domac / Livarotu
B8 Elazığ: 25, 27.06.2020, Sonay1591, Hk.

Echium glomeratum Poir. / Gülsığırdili
B8 Elazığ: 14, 16.06.2020, Sonay1152; 25, 18.08.2020, Sonay1240; 25, 18.08.2020, Sonay1240, Hk., D. Akdeniz elementi.

Echium italicum L. / Kurtkuyruğu
B8 Elazığ: 12, 22.10.2019, Sonay1005; 1, 20.08.2020, Sonay1234, Hk., Akdeniz elementi.

Heliotropium circinatum Griseb. / Delibambulotu

B8 Elazığ: 17,25.06.2020, Sonay1398, Tr., İran-Turan elementi.

Heliotropium europaeum L. / Akrepotu
B8 Elazığ: 2, 2.07.2020, Sonay1354, Tr., İran-Turan elementi.

Heliotropium lasiocarpum Fisch. & C.A.Mey. / Bozkırbambulotu
B8 Elazığ: 18, 25.06.2020, Sonay1397, Tr., İran-Turan elementi.

Heliotropium supinum L.
B8 Elazığ: 12, 27.06.2020, Sonay1431, Tr.

Lappula sessiliflora (Boiss.) Gürke / Garipgürke
B8 Elazığ: 46, 06.06.2020, Sonay1129; 43, 11.05.2020, Sonay1468, Hk.

Lappula barbata (M.Bieb.) Gürke / Gürke
B8 Elazığ: 45, 11.06.2021, Sonay1820, Hk., İran-Turan elementi, Det.: M. Keskin.

Lycopsis orientalis L./ Öküzdili
B8 Elazığ: 17, 25.06.2020, Sonay1399, Tr.

Myosotis alpestris subsp. **alpestris** F.W.Schmidt / Boncukotu
B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1107; 46, 08.06.2020, Sonay1124, Tr.

Myosotis olympica Boiss. / Uluboncukotu
B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1105; 48, 06.06.2020, Sonay1118, Hk., Karadeniz elementi.

Myosotis sylvatica subsp. **rivularis** Vestergr. / Keleşunutmabeni
B8 Elazığ: 41, 5.06.2020, Sonay1706, Tr.

Myosotis sicula Guss. / İnciboncuk
B8 Elazığ: 43, 05.06.2020, Sonay1469, Tr.

Nonea stenosolen Boiss. & Balansa / Sormukotu

B8 Elazığ: 36, 08.05.2021, Sonay1774, Tr., İran-Turan elementi, End.

Onosma discedens Hausskn. ex Bornm. / Fıratemceği

B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1174, Hk., İran-Turan elementi, End.

Onosma microcarpa DC. / Minikemcek

B8 Elazığ: 43, 05.06.2020, Sonay1811, Hk., İran-Turan elementi.

Onosma rechingeri Riedl / Geçmıjmıjok

B8 Elazığ: 42, 11.06.2020, Sonay1191, Hk., İran-Turan elementi, End.

Onosma sericea Willd. / Kağıtemcek

B8 Elazığ: 15, 18.06.2020, Sonay1272; 41, 10.06.2020, Sonay1430, Hk., İran-Turan elementi.

Paracaryum bingoelianum Behçet & İlçim /

B8 Elazığ: 45, 16.05.2021, Sonay1760, Hk., İran-Turan elementi, End.

Paracaryum cristatum (Schreb.) Boiss. / Anaçarşakotu

B8 Elazığ: 15,14.06.2020, Sonay1300; 43, 5.06.2020, Sonay1471, Hk.

Paracaryum cristatum subsp. **carduchorum** R.R.Mill / Zapçarşakotu

B8 Elazığ: 39, 08.06.2020, Sonay1121, Hk., İran-Turan elementi.

Rindera caespitosa (A.DC.) Bunge / Hoşgelin

B8 Elazığ: 45, 08.06.2020, Sonay1127; 44, 11.06.2020, Sonay1578, Hk., End.

Rindera lanata (Lam.) Bunge / Yünlügelin

B8 Elazığ: 47, 11.06.2020, Sonay1579; 45, 11.06.2020, Sonay1260; 43, 06.2020, Sonay1577, Hk.

Rochelia disperma (L.f.) K.Koch / Kuşcırnağı
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1580, Tr.

Rochelia disperma var. disperma (L.f.) K.Koch / Kuşcırnağı
B8 Elazığ: 40, 5.06.2020, Sonay1705, Tr.

Solenanthus circinnatus Ledeb. / Topfırça
B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1259, Hk., İran-Turan elementi.

Solenanthus stamineus (Desf.) Wettst. / Yaylatütünü
B8 Elazığ: 45, 08.06.2020, Sonay1125, Hk.

BRASSICACEAE / TURPGİLLER
Aethionema arabicum (L.) Andrz. ex DC. / Araptaşçantası
B8 Elazığ: 44, 06.06.2020, Sonay1789, Tr.

Aethionema armenum Boiss. / Taşçantası
B8 Elazığ: 45, 16.05.2020, Sonay1751, Km., İran-Turan elementi.

Aethionema grandiflorum Boiss. & Hohen. / Kocakayagülü
B8 Elazığ: 40, 06.06.2020, Sonay1140; 34, 06.06.2020, Sonay1787; 34, 06.06.2020, Sonay1133, Km.

Aethionema membranaceum (Desv.) DC. / Eteklikayagülü
B8 Elazığ: 45, 06.06.2020, Sonay1130; 47, 06.06.2020, Sonay1788, Km.

Aethionema speciosum subsp. **speciosum** Boiss. & A.Huet / Somkayagülü
B8 Elazığ: 44, 16.05.2020, Sonay1752; 45, 11.06.2020, Sonay1178, Hk., İran-Turan elementi.

Alyssum alyssoides (L.) L. / Hezelotu
B8 Elazığ: 34, 23.06.2020, Sonay1470, Tr., Det:.M.Keskin.

Alyssum pateri subsp. **pateri** Nyár. / Demetkevke
B8 Elazığ: 14, 20.05.2020, Sonay1066, Tr., İran-Turan elementi, End.

Arabis alpina subsp. **alpina** L./ Kazteresi
B8 Elazığ: 33, 13.05.2021, Sonay1791, Hk.

Barbarea plantaginea DC. / Götlezgötü
B8 Elazığ: 18, 18.05.2020, Sonay1281, Hk.

Barbarea brachycarpa subsp. **minor** (K.Koch) Parolly & Eren / Nicarcık
B8 Elazığ: 21, 23.05.2020, Sonay1083, Hk.

Barbarea trichopoda Haussk. ex Bornm. / Tosyanicarı
B8 Elazığ: 4, 23.05.2020, Sonay1089; 18, 05.06.2020, Sonay1189, Hk., Akdeniz elementi, End.

Bornmuellera angustifolia (Hausskn. & Bornm.) Cullen & T.R.Dudley
B8 Elazığ: 34, 08.06.2020, Sonay1822, Hk., İran-Turan elementi, End.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. / Çobançantası
B8 Elazığ:2, 08.05.2021, Sonay1740. Tr.

Coluteocarpus vesicaria (L.) Holmboe / Patarıkotu
B8 Elazığ: 45, 08.05.2021, Sonay1726, Hk.

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl / Sadırotu
B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1262, Tr.

Erysimum pycnophyllum J.Gay / Yamaçzarifesi
B8 Elazığ: 5, 06.06.2020, Sonay1190, Hk., İran-Turan elementi.

Fibigia macrocarpa (Boiss.) Boiss. / Kocasikkeotu
B8 Elazığ: 35, 23.06.2020, Sonay1472, Hk.

Hesperis breviscapa Boiss. / Yaylaakşamyıldızı
B8 Elazığ: 18, 05.06.2020, Sonay1769, Hk., İran-Turan elementi, End.

Hesperis matronalis subsp. **matronalis** L. / Akşamyıldızı
B8 Elazığ: 3, 21.06.2020, Sonay1222, Hk.

Hesperis persica Boiss. / Köseakşamyıldızı
B8 Elazığ: 10, 16.06.2020, Sonay1790, Hk., İran-Turan elementi.

Hesperis schischkinii Tzvelev / Muşakşamyıldızı
B8 Elazığ: 45, 08.05.2021, Sonay1732; 47, 16.05.2021, Sonay1629, Hk., İran-Turan elementi, End.

Isatis tinctoria subsp. **tomentella** (Boiss.) P.H.Davis / Kızlargöbeği
B8 Elazığ: 46, 08.06.2020, Sonay1123, Hk.

Lepidium chalepense L. / Kormik
B8 Elazığ: 3, 21.06.2020, Sonay1741, Tr.
Lepidium draba L. /Diğnik
B8 Elazığ: 15, 06.06.2020, Sonay1188, Hk.

Lepidium perfoliatum L. / Gübreotu
B8 Elazığ: 15, 08.03.2020, Sonay1036; 14, 08.03.2020, Sonay1038; 25, 08.03.2020, Sonay1040, Hk.

Lepidium sativum subsp. **sativum** L. / Tere
B8 Elazığ: 5, 05.06.2020, Sonay1205, Tr.

Matthiola longipetala subsp. **longipetala** (Vent.) DC. / Gecegündüzçiçeği
B8 Elazığ: 3, 21.06.2020, Sonay1273, Tr.

Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey. / Giyle

B8 Elazığ: 22, 21.03.2020, Sonay1076; 15, 10.04.2020, Sonay1753, Tr.

Nasturtium officinale R.Br. / Suteresi

B8 Elazığ: 23, 31.03.2020, Sonay1081, Hk.(Hd.).

Noccaea iberidea (Boiss.) Al-Shehbaz & Menke / Akkayagülü

B8 Elazığ: 12, 11.06.2020, Sonay1771, Hk., End.

Physocardamum davisii Hedge **/** Narinpatarık

B8 Elazığ: 43, 11.06.2020, Sonay1188, Hk., İran-Turan elementi, End.

Sinapis alba L. /Mamalık

B8 Elazığ: 41, 11.06.2020, Sonay1263. Tr.

Sisymbrium loeselii L. / Bülbülotu

B8 Elazığ: 12, 22.10.2019, Sonay1012, Tr.

Thlaspi ceratocarpon Murray / Yetimdağarcık

B8 Elazığ: 47, 06.06.2020, Sonay1111; 13, 18.04.2020, Sonay1792; 14, 20.04.2020, Sonay1799, Tr.

Thlaspi bornmuelleri (Rech.f.) Hedge. / Firenkdağarcığı

B8 Elazığ: 34, 06.06.2020, Sonay1816, İran-Turan elementi, Tr., End., Det.: M. Keskin.

CAMPANULACEAE / ÇANÇİÇEĞİGİLLER

Asyneuma amplexicaule subsp. **amplexicaule** var. **amplexicaule** (Willd.) Hand.-Mazz. / Hoşdeğnek

B8 Elazığ: 42, 20.08.2020, Sonay1319; 40, 13.06.2020, Sonay1805, Hk.

Asyneuma lobelioides (Willd.) Hand.-Mazz. / Bozkırdeğneği

B8 Elazığ: 45, 11.06.2021, Sonay1806, Hk., İran-Turan elementi, Det.: M. Keskin.

Campanula conferta A.DC. / Saklıçançiçeği
B8 Elazığ: 45, 11.06.2021, Sonay1804; 40, 13.06.2020, Sonay1216, Hk.

Campanula involucrata Aucher ex A.DC / Sarımçanı
B8 Elazığ: 29, 18.06.2020, Sonay1595; 36, 13.06.2020, Sonay1478; 40, 15.06.2020, Sonay1598, Hk.

Campanula propinqua Fisch. & C.A.Mey. / Kumçanı
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1203, Tr.

Campanula stevenii subsp. **beauverdiana** (Fomin) Rech.f. & Schiman-Czeika, Rech.f / Benliçan
B8 Elazığ: 46, 6.06.2020, Sonay1128; 44, 06.06.2020, Sonay1163, Hk.

Legousia pentagonia (L.) Thell./ Kadınaynası
B8 Elazığ: 27, 13.05.2021, Sonay1603, Tr., Akdeniz elementi, Det.: M. Keskin.

Legousia speculum-veneris (L.) Durande ex Vill. / Hoşkadınaynası
B8 Elazığ: 14, 18.06.2020, Sonay1269, Tr., Akdeniz elementi, Det.: M. Keskin.

CANNABACEAE / KENDİRGİLLER
Celtis tournefortii Lam. / Dardağan
B8 Elazığ: 9, 25.08.2020, Sonay1368, F.

Cannabis sativa L./ Kenevir
B8 Elazığ: 18, 24.06.2020, Sonay1592, F.

CAPRIFOLIACEAE / HANIMELİGİLLER
Cephalaria hirsuta Stapf / Kıllıpelemir
B8 Elazığ:8, 20.06.2020, Sonay1610, Hk., İran-Turan elementi.

Dipsacus laciniatus L. / Fesçitarağı
B8 Elazığ: 1, 12.07.2020, Sonay1451, Hk.

Pterocephalus plumosus (L.) Coulter / Gökcücükotu

B8 Elazığ: 31, 25.06.2020, Sonay1608; 37, 18.06.2020, Sonay1609; 28, 24.06.2020, Sonay1557, Hk.

Scabiosa calocephala Boiss. /Çayıruyuzotu

B8 Elazığ: 48, 6.06.2020, Sonay1233.Tr., İran-Turan elementi.

Scabiosa micrantha Desf. / Kavurotu

B8 Elazığ: 1, 23.06.2020, Sonay1607, Tr.

Scabiosa persica Boiss. /Acemzivanı

B8 Elazığ: 17, 24.06.2020, Sonay1360, Tr., İran-Turan elementi.

Scabiosa rotata M.Bieb. / Topuyuzotu

B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1499, Tr., İran-Turan elementi.

Valeriana dioscoridis Sm. / Çobanzurnası

B8 Elazığ: 11, 13.05.2021, Sonay1758, Hk., D. Akdeniz elementi.

Valeriana sisymbriifolia Vahl / İparkediotu

B8 Elazığ: 18, 18.05.2021, Sonay1759, Hk., İran-Turan elementi.

CARYOPHYLLACEAE / KARANFİLGİLLER

Bufonia oliveriana Ser. / Diclehatunotu

B8 Elazığ: 4, 11.06.2020, Sonay1202, Tr.

Bufonia virgata Boiss. / Telhatunotu

B8 Elazığ: 38, 24.09.2020, Sonay1376, Tr.

Cerastium longifolium Willd. / Taşboynuzotu

B8 Elazığ: 14, 5.04.2021, Sonay1715, İran-Turan elementi, Tr.

Dianthus erythrocoleus Boiss. / Alacakaranfil
B8 Elazığ: 35, 16.06.2020, Sonay1457, Hk., İran-Turan elementi, End.

Dianthus hymenolepis Boiss. / Yamaçkaranfili
B8 Elazığ: 18, 20.06.2020, Sonay1800, Hk., İran-Turan elementi.

Dianthus masmenaeus var. **glabrescens** Boiss /
B8 Elazığ: 6, 24.06.2020, Sonay1533, Hk., İran-Turan elementi, End.

Dianthus orientalis Adams, Weber & Mohr / Yarkaranfili
B8 Elazığ: 5, 20.06.2020, Sonay1525, Hk.

Dianthus zonatus var. **aristatus** (Boiss.) Reeve
B8 Elazığ: 6, 24.06.2020, Sonay1323, Hk.

Gypsophila ruscifolia Boiss. / Acemçöveni
B8 Elazığ: 16, 18.06.2020, Sonay1267; 6, 24.06.2020, Sonay1445, Hk., İran-Turan elementi.

Minuartia hybrida (Vill.) Schischk. / Çayırtıstısı
B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1529, Tr.

Minuartia hirsuta subsp. **falcata** (Gris.) Mattf. / Çengeltıstıs
B8 Elazığ: 3, 20.06.2020, Sonay1458, Hk.

Minuartia juniperina (L.) Maire & Petitm. / Hanımşiltesi
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1527, Km.

Minuartia meyeri (Boiss.) Bornm. / Kozatıstısı
B8 Elazığ: 35, 11.06.2020, Sonay1530, İran-Turan elementi.

Minuartia tchihatchewii (Boiss.) Hand.-Mazz. / Seyyahtıstısı

B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1456, End.

Minuartia umbellulifera subsp. **umbellulifera** var. **umbellulifera** (Boiss.) McNeill / Çardaktıstısı
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1211, End.

Paronychia kurdica subsp. **kurdica** var. **kurdica** Boiss. **/** Bozkepekotu

B8 Elazığ: 4, 20.06.2020, Sonay1688, Hk.

Saponaria glutinosa M.Bieb. / Kargasabunu

B8 Elazığ: 27, 19.06.2020, Sonay1237, Tr.

Silene araratica Schischk. / Ağrınakılı

B8 Elazığ: 45, 11.06.2021, Sonay1807, Hk., Det.: M. Keskin.

Silene compacta Fisch. ex Hornem. / Kanlıbasıraotu

B8 Elazığ: 4, 24.08.2020, Sonay1335; 6, 24.06.2020, Sonay1531; 18, 20.06.2020, Sonay1599, Hk.

Silene latifolia subsp. **alba** (Miller) Greuter & Burdet / Gıcıgıcı

B8 Elazığ: 4, 05.06.2020, Sonay1523, Hk.

Silene vulgaris var. **vulgaris** (Moench) Garcke / Ecibücü

B8 Elazığ: 14, 12.06.2020, Sonay1209, Hk.

Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert / Ekinebesi

B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1171, Tr.

CELASTRACEAE / İĞAĞACIGİLLER

Euonymus latifolius subsp. latifolius Mill. / İğağacı

B8 Elazığ: 17, 21.08.2020, Sonay1327, F.

CISTACEAE / LADENGİLLER

Helianthemum salicifolium (L.) Mill. / Söğütgüngülü
B8 Elazığ: 2, 05.06.2020, Sonay1522, Tr.

PTERIDACEAE
Allosorus acrosticus (Balb.)Christenh
B8 Elazığ: 18, 13.05.2021, Sonay1773, Det.: M. Keskin.

COLCHICACEAE / ACIÇİĞDEMGİLLER
Colchicum kotschyi Boiss. / Acıçiğdem
B8 Elazığ: 40, 20.08.2020, Sonay1316, Kr., İran-Turan elementi.

Colchicum persicum Baker / Acemmahrutu
B8 Elazığ: 33, 24.08.2020, Sonay1339, Kr., İran-Turan elementi. Örneğimizde türün genel karekterleri aynı olmasına rağmen anter genişliğinin Resimli Türkiye Florasında belirtilği gibi 4mm olmadığı en fazla 2,5-3mm çapında olduğu gözlemlenmiştir.
Colchicum raddeanum (Regel) K.Perss. / Acemcambırtı
B8 Elazığ: 16, 8.03.2020, Sonay1722, Kr., İran-Turan elementi.

Colchicum serpentinum Woronow ex Miscz / Domuzçiğdemi
B8 Elazığ: 6, 11.03.2020, Sonay1052; 9, 07.03.2020, Sonay1029, Kr., İran-Turan elementi.

Colchicum szovitsii subsp. **szovitsii** Fisch. & C.A.Mey. / Katırçiğdemi
B8 Elazığ: 6, 29.03.2020, Sonay1067, Kr., İran-Turan elementi.

Colchicum trigynum (Steven ex Adam) Stearn / Üçmahrut
B8 Elazığ: 18, 10.03.2020, Sonay1721, Kr., İran-Turan elementi.

Colchicum triphyllum Kunze / Öksüzali
B8 Elazığ: 14, 5.04.2021, Sonay1712, Kr., Akdeniz elementi.

CONVOLVULACEAE / TARLASARMAŞIĞIGİLLER
Convolvulus arvensis L. /Tarlasarmaşığı

B8 Elazığ: 18, 25.06.2020, Sonay1404, Hk., İran-Turan elementi.

Convolvulus betonicifolius subsp. **peduncularis** (Boiss.) Parris /
B8 Elazığ: 4, 20.06.2020, Sonay1197; 18, 15.06.2020, Sonay1606, Hk.

Convolvulus lineatus L. / Topyayılgan
B8 Elazığ: 18, 20.06.2020, Sonay1810, Hk., Det.: M. Keskin.

CRASSULACEAE / DAMKORUĞUGİLLER
Umbilicus erectus DC.
B8 Elazığ: 22, 27.06.2020, Sonay1524, Kr.

Prometheum sempervivoides (Fischer ex M.Bieb.) H.Ohba
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1534, Hk.
Rosularia sempervivum subsp. **kurdica** Eggli
B8 Elazığ: 18, 25.06.2020, Sonay1419; 41, 12.06.2020, Sonay1502, Hk.

Rosularia haussknechtii (Boiss. & Reut.) A.Berger
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1532, Hk.

Sedum tenellum M.Bieb.
B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1108, Hk.

CUCURBITACEAE
Bryonia flexuosa Yıld.
B8 Elazığ: 18, 25.06.2020, Sonay1405, Hk., End.

CYPERACEAE / HASIROTUGİLLER
Cyperus fuscus L. / Maydanozbağı
B8 Elazığ: 3, 24,06,2020, Sonay1459, Avrupa-Sibirya elementi.

Cyperus longus L. / Karatopalak

B8 Elazığ: 18, 25.06.2020, Sonay1406.

Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult. / Delisaz
B8 Elazığ: 18, 12.06.2020, Sonay1504, Det.: M. Keskin.

EPHEDRACEAE / DENİZÜZÜMÜGİLLER
Ephedra major Host. / Hum
B8 Elazığ: 3, 24.06.2020, Sonay1364, F.

EQUISETACEAE / ATKUYRUĞUGİLLER
Equisetum sylvaticum L. / Kırkanahtar
B8 Elazığ: 18, 25.06.2020, Sonay1392, Kr., Det.: M. Keskin.

Equisetum telmateia Ehrh. / Deredoruk
B8 Elazığ: 18, 10.06.2021, Sonay1815, Kr., Det.: M. Keskin.

EUPHORBIACEAE / SÜTLEĞENGİLLER
Euphorbia aleppica L. / Haşul
B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1711, Tr.

Euphorbia cheiradenia Boiss. &Hohen / Şirker
B8 Elazığ: 40, 5.06.2020, Sonay1574, Hk., İran-Turan elementi.

Euphorbia denticulata Lam. / Karasütlük
B8 Elazığ: 18, 14.05.2021, Sonay1765, Hk., İran-Turan elementi.

Euphorbia falcata L. subsp. **falcata** / Egrisütleğen
B8 Elazığ: 26, 16.10.2019, Sonay1018, Tr.

Euphorbia macroclada Boiss. / Neblul
B8 Elazığ: 27, 27.06.2020, Sonay1575, Hk., İran-Turan elementi.

Euphorbia microsphaera Boiss. **/** Gölsütleğeni
B8 Elazığ: 40, 06, 20.06.2020, Sonay1573, Hk., İran-Turan elementi.

Euphorbia oblongifolia (K.Koch) K.Koch. / Haladiza
B8 Elazığ: 47, 06.06.2020, Sonay1227, Hk., Karadeniz elementi.

FABACEAE / BAKLAGİLLER
Astragalus aduncus Willd. /Çengelgeven
B8 Elazığ: 42, 20.06.2020, Sonay1541; 43, 10.06.2020, Sonay1542, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Astragalus amblolepis Fisch. / Kütgeven
B8 Elazığ: 4, 18.08.2020, Sonay1303; 9, 25.08.2020, Sonay1363; 10, 22.06.2020, Sonay1563, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan.
Astragalus brachycalyx Fisch. ex Boiss. / Yağlıgeven
B8 Elazığ: 17, 25.08.2020, Sonay1374, Km., Det: Akan.

Astragalus cadmicus Boiss. / Babageveni
B8 Elazığ: 41, 06.06.2020, Sonay1467, Km., End., Det: Akan.

Astragalus compactus Lam. / Guni
B8 Elazığ: 33, 25.09.2020, Sonay1379; 35, 20.06.2020, Sonay1539, Km., Det: Akan.

Astragalus eriocephalus subsp. **eriocephalus** Willd. / Yünlügeven
B8 Elazığ: 22, 25.06.2020, Sonay1462; 39, 25.06.2020, Sonay1465; 20, 16.06.2020, Sonay1441; 42, 20.06.2020, Sonay1549; 40, 20.06.2020, Sonay1552, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan. Türün genel karakteri aynı bulunmasına rağmen bazı örneklerimizin morfolojik olarak farklı olduğu görülmüştür. Farklılık gösteren kısımlar yaprakçıkların genişliği, tipi ve mucro uzunluğu şeklindedir. Bu örneklerin farklı takson olabileceği düşünülmektedir.

Astragalus fragrans Willd. / Misgeven

B8 Elazığ: 20, 22.04.2021, Sonay1735, Hk., Det: Akan.

Astragalus gummifer Labill. / Sakızlıgeven

B8 Elazığ: 26, 16.06.2020, Sonay1241; 29, 14.06.2020, Sonay1297; 4, 18.08.2020, Sonay1306; 31, 16.06.2020, Sonay1547, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Astragalus halicacabus Lam. / Sepetgeveni

B8 Elazığ: 18, 08.05.2021, Sonay1730, Hk., İran-Turan elementi, Det.: Akan. Örneğimizi morfolojik olarak incelendiğimizde Türkiye Florasında özellikleri belirtilen karakterlerin aksine; yaprakların kenarlarında ve orta damarda tüy gözlemlendi.

Astragalus kurdicus Boiss. / Ahırgeveni

B8 Elazığ: 40, 16.09.2020, Sonay1460; 42, 25.09.2020, Sonay1464; 43, 20.06.2020, Sonay1551, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Astragalus lagopoides Lam. / Somgeven

B8 Elazığ: 22, 20.06.2020, Sonay1550, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Astragalus melanocarpus Bunge / Karageven

B8 Elazığ: 42, 22.06.2020, Sonay1744, Hk. , İran-Turan elementi, End., Det:.Akan.

Astragalus muschianus Kotschy & Boiss. ex Boiss. / Muşgeveni

B8 Elazığ: 32, 16.06.2020, Sonay1257; 20, 16.09.2020, Sonay1439, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Astragalus oleifolius DC. / Deligeven

B8 Elazığ: 17, 21.08.2020, Sonay1333, Km., İran-Turan elementi., Det: Akan.

Astragalus pennatulus Hub.-Mor. & D.F.Chamb. / Cuni

B8 Elazığ: 33, 25.09.2020, Sonay1378; 32, 25.09.2020, Sonay1391, Km., İran-Turan elementi, End., Det:.Akan.

Astragalus pinetorum Boiss. / Babadağgeveni
B8 Elazığ: 44, 20.06.2020, Sonay1555, Hk. , İran-Turan elementi, Det:.Akan.

Astragalus plumosus Willd. / Tavşantopağı
B8 Elazığ: 43, 16.06.2020, Sonay1545; 44, 20.06.2020, Sonay1553; 20, 16.09.2020, Sonay1440, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Astragalus psoraloides Lam. / Bayburtgeveni
B8 Elazığ: 22, 25.09.2020, Sonay1463; 25, 05.06.2020, Sonay1687, Hk., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Astragalus xylobasis Freyn & Bornm / Kemaliyegeveni
B8 Elazığ: 44, 10.06.2020, Sonay1543, Hk., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Astragalus zahlbruckneri Hand.-Mazz. / Kubbegeveni
B8 Elazığ: 43, 16.06.2020, Sonay1548, Hk., İran-Turan elementi, End., Det: Akan.

Cicer pinnatifidum Jaub. & Spach / Çakılnohutu
B8 Elazığ: 14, 18.06.2020, Sonay1283, Hk., Det: Akan.

Coronilla scorpioides (L.) W.D.J.Koch / Akrepburçağı
B8 Elazığ: 37, 16.10.2019, Sonay1020, Tr., Det: Akan.

Dorycnium pentaphyllum subsp. **haussknechtii** (Boiss.) Gams / Gervenük
B8 Elazığ: 5, 01.07.2020, Sonay1443; 16, 08.07.2020, Sonay1444, Hk., End., Det: Akan.

Genista albida Willd. / Akborcak
B8 Elazığ: 47, 11.06.2020, Sonay1554, Km., Det: Akan.

Gleditsia triacanthos L. / Gılediçya
B8 Elazığ: 18, 30.09.2020, Sonay1383, Km., Kültür, Det: Akan.

Lathyrus vinealis Boiss. & Noë / Bağburçağı

B8 Elazığ: 18, 14.05.2021, Sonay1780, Tr., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Lotus armeniacus Kit Tan & Sorger / Dörtdörtlük

B8 Elazığ: 42, 24.10.2019, Sonay1359; 41, 20.10.2019, Sonay1797, Hk., Akdeniz elementi, End., Det.: Akan

Lotus corniculatus var. **corniculatus** L. / Gazalboynuzu

B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1184, Hk., Det.: Akan.

Lotus gebelia var. **gebelia** Vent./Gülgazalboynuzu

B8 Elazığ: 22, 18.06.2020, Sonay1276; 7, 16.06.2020, Sonay1556; 25, 11.06.2020, Sonay1564; 31, 11.06.2020, Sonay1565, Hk., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Melilotus officinalis (L.) Desr. /Kokuluyonca

B8 Elazığ: 2, 25.08.2020, Sonay1461, Hk., Det.: Akan.

Medicago sativa L. / Karayonca

B8 Elazığ: 12, 18.06.2020, Sonay1285; 42, 20.08.2020, Sonay1325, Hk., Det.: Akan.

Medicago sativa subsp. **sativa** L. / Karayonca

B8 Elazığ: 42, 16.06.2020, Sonay1168, Hk., Det.: Akan.

Onobrychis oxyodonta Boiss. / Kırkorungası

B8 Elazığ: 29, 18.06.2020, Sonay1466, Hk., Det.: Akan.

Ononis spinosa subsp. **antiquorum** (L.) Briq. / Acram

B8 Elazığ: 1, 18.08.2020, Sonay1313; 18, 25.06.2020, Sonay1403, Hk., Akdeniz elementi, Det.: M. Keskin.

Securigera orientalis subsp. **orientalis** / Alakörigen

B8 Elazığ: 6, 05.06.2020, Sonay1558; 33, 06.06.2020, Sonay1135, Hk., Det.: Akan.

Securigera varia (L.) Lassen / Körigen

B8 Elazığ: 12, 16.10.2020, Sonay1566; 7, 14.06.2020, Sonay1287, Hk., D. Akdeniz elementi, Det.: Akan.

Trifolium arvense L. / Tavşanayağı

B8 Elazığ: 3, 07.06.2020, Sonay1561, Tr., Det.: M. Keskin.

Trifolium argutum Sol. / Dirfil

B8 Elazığ: 27, 11.06.2020, Sonay1615, Tr., Det: M. Keskin.

Trifolium lappaceum L. / Yivliyonca

B8 Elazığ: 2, 5.06.2020, Sonay1560, Tr., Det: M. Keskin.

Trifolium purpureum var. **purpureum** Lois. **/** Morüçgülü

B8 Elazığ: 18, 8.06.2020, Sonay1204; 21, 18.06.2020, Sonay1279; 13, 15.06.2020, Sonay1286, D. Akdeniz elementi, Tr., Det.: M. Keskin.

Trifolium pratense var. **pratense** L. / Çayırgülü

B8 Elazığ: 2, 27.08.2021, Sonay1824, Tr., Det.: M. Keskin.

Trifolium longidentatum Nábělek / Taraküçgül

B8 Elazığ: 44, 11.06.2021, Sonay1801, İran-Turan elementi, Hk., End., Det.: M. Keskin.

Trifolium campestre subsp. **campestre** Schreb. / Üçgül

B8 Elazığ: 18, 25.06.2020, Sonay1402, Tr., Det.: M. Keskin.

Trifolium campestre subsp. **campestre** var. **campestre** Schreb. / Üçgül

B8 Elazığ: 18, 18.06.2020, Sonay1274, Tr., Det.: M. Keskin.

Trifolium elongatum Willd**.** / Helvaüçgülü

B8 Elazığ: 2, 05.06.2020, Sonay1559, Tr., End., Det.: M. Keskin.

Trifolium pilulare Boiss. / Boncuküçgül
B8 Elazığ: 20, 07.06.2020, Sonay1158, Tr., Det.: M. Keskin.

Trifolium repens var. **repens** L. / Aküçgül
B8 Elazığ: 38, 06.06.2020, Sonay1136, Tr., Det.: M. Keskin.

Trifolium trichocephalum M.Bieb. / Hemşinüçgülü
B8 Elazığ: 2, 22.06.2020, Sonay1438, Tr., Det.: M. Keskin.

Vicia cracca subsp. **stenophylla** Vel. / Meşefiği
B8 Elazığ: 7, 20.06.2020, Sonay1562, Hk.

Vicia michauxii Spreng. / Cadıbaklası
B8 Elazığ: 14, 16.06.2020, Sonay1153, Tr.

Sophora alopecuroides var. **tomentosa** (Boiss.) Chamberlain / Acımeyan
B8 Elazığ: 21, 14.06.2020, Sonay1246, Km., İran-Turan elementi.

FAGACEAE / KAYINGİLLER
Quercus libani Oliv. / Lübnanmeşesi
B8 Elazığ: 4, 18.08.2020, Sonay1305; 11, 22.10.2019, Sonay1008, F., İran-Turan elementi.

Quercus macranthera subsp. **syspirensis** (K.Koch) Menitsky / İspirmeşesi
B8 Elazığ: 4, 18.08.2020, Sonay1307, F., End.

Quercus petraea subsp. **pinnatiloba** (K.Koch) Menitsky / Kocapelit
B8 Elazığ: 28, 20.08.2020, Sonay1707, F., End.

GERANIACEAE / TURNAGAGASIGİLLER
Erodium cicutarium (L.) L Hér. / İğnelik
B8 Elazığ: 15, 17.03.2020, Sonay1079, Tr.

Geranium collinum Stephan ex Willd. / Itırçiçeği
B8 Elazığ: 43, 11.06.2020, Sonay1571, Tr.

Geranium molle L. / Yumuşakıtır
B8 Elazığ:15, 08.03.2020, Sonay1035, Tr.

Geranium pyrenaicum Burm.f. / Gelinçarşafı
B8 Elazığ: 13, 16.10.2019, Sonay1022, Hk.

Geranium tuberosum L. /Çakmuz
B8 Elazığ: 49, 15.05.2020, Sonay1091; 47, 06.06.2020, Sonay1115, Kr., İran-Turan elementi.

HYPERICACEAE / KANTARONGİLLER
Hypericum lydium Boiss. / Cayesancıyan
B8 Elazığ: 43, 10.06.2020, Sonay1512, Hk.

Hypericum lysimachioides var. **lysimachioides** Boiss.& Noë / Eğinkantaronu
B8 Elazığ: 19, 22.06.2020, Sonay1420, Hk., İran-Turan elementi.

Hypericum olivieri (Spach) Boiss. / Sahrakantaronu
B8 Elazığ: 26, 08.06.2020, Sonay1510, Hk., İran-Turan elementi.

Hypericum perforatum L. /Kantaron
B8 Elazığ: 44, 12.06.2020, Sonay1221, Hk.

Hypericum scabroides N.Robson & Poulter / Kepirotu
B8 Elazığ: 43, 27.06.2020, Sonay1511, Hk., İran-Turan elementi, End.

Hypericum scabrum L./ Karahasançayı
B8 Elazığ: 28, 22.06.2020, Sonay1349, Hk., İran-Turan elementi.

IRIDACEAE / ZAMBAKGİLLER

Crocus biflorus subsp. tauri (Maw) B.Mathew / Berfan

B8 Elazığ: 5, 07.03.2020, Sonay1033; 22, 15.04.2020, Sonay1200, Kr., İran-Turan elementi. Det.: M. Balos

Crocus leichtlinii (Dewar) Bowles / Mardinçiğdemi

B8 Elazığ: 5, 09.03.2020, Sonay1046; 17, 13.03.2020, Sonay1710, Kr. İran-Turan elementi, End., Det.: M. Balos

Crocus pallasii subsp**. pallasii** Goldb. / Güzçimi

B8 Elazığ: 28, 22.10.2019, Sonay1014; 6, 22.10.2020, Sonay1053, Kr., Det.: M. Balos

Crocus pallasii subsp. **turcicus** B.Mathew / Çitvan

B8 Elazığ: 28, 22.10.2019, Sonay1013, Kr., Det.: M. Balos

Gladiolus kotschyanus Boiss. / Çayırkılıçotu

B8 Elazığ: 48, 06.06.2020, Sonay1119; 35, 11.06.2020, Sonay1224; 44, 11.06.2021, Sonay1808, Kr., İran-Turan elementi. Det.: M. Balos

Iris caucasica subsp. **turcica** B.Mathew / Türknavruzu

B8 Elazığ: 45, 08.05.2021, Sonay1604, Kr., İran-Turan elementi. Det.: M. Balos

Iris persica L./ Buzala

B8 Elazığ: 8, 07.03.2020, Sonay1028; 6, 11.03.2020, Sonay1050, Kr., İran-Turan elementi. Det.: M. Balos

Iris reticulata var. **reticulata** M.Bieb. / Karakörpeze

B8 Elazığ: 11, 05.04.2021, Sonay1719; 6, 11.03.2020, Sonay1055; 32, 09.04.2020, Sonay1059, Kr., İran-Turan elementi. Det.: M. Balos

Iris sari Schott ex Baker / Anakurtkulağı

B8 Elazığ: 40, 06.06.2020, Sonay1230, Kr. İran-Turan elementi, End., Det.: M. Balos

Iris sophenensis (Foster) B.Mathew & Güner / Pirpizek

B8 Elazığ: 10, 11.03.2020, Sonay1049; 8, 13.03.2021, Sonay1713, Kr., İran-Turan elementi, End., Det.: M. Balos

IXIOLIRIACEAE / KÖPEKOTUĞİLLER

Ixiolirion tataricum var. **tataricum** (Pall.) Schult. & Schult.f. **/** Köpekotu

B8 Elazığ: 47, 07.06.2020, Sonay1208; 40,06.06.2020, Sonay1117; 42, 06.06.2020, Sonay1228, Kr., İran-Turan elementi. Det.: M. Balos

JUNCACEAE/ KOFAGİLLER

Juncus inflexus L. / Sazak

B8 Elazığ: 18, 12.06.2020, Sonay1900, Kr.

LAMIACEAE / BALLIBABAGİLLER

Ballota nigra subsp. **kurdica** P.H.Davis / Mornemnem

B8 Elazığ: 18, 27.06.2020, Sonay1809, Hk., İran-Turan elementi.

Clinopodium vulgare L. / Yabanifesleğen

B8 Elazığ: 28, 13.06.2020, Sonay1536; 29, 13.06.2020, Hk.

Clinopodium acinos (L.) Kuntze / Kayrakçayı

B8 Elazığ:25, 16.06.2020, Sonay1150, Tr., Avrupa-Sibirya elementi, Det.: M. Keskin

Lallemantia iberica (M.Bieb.) Fisch. & C.A.Mey. / Ajdarbaşı

B8 Elazığ: 40, 06.06.2020, Sonay1138; 42, 06.06.2020, Sonay1143; 13, 14.05.2021, Sonay1602; 6, 08.05.2021, Sonay1729, Tr., İran-Turan elementi.

Lallemantia peltata (L.) Fisch. & C.A.Mey. / Kalkanbaşı

B8 Elazığ: 8, 05.06.2020, Sonay1627, Tr., İran-Turan elementi.

Lamium album subsp. **crinitum** (Montbret & Aucher ex Benth.) Mennema / Kovanlık

B8 Elazığ: 15, 20.06.2020, Sonay1236, Hk., Karadeniz elementi.

Lamium garganicum subsp. **striatum** var. **armenum** (Boiss.) Mennema /
B8 Elazığ: 18, 12.05.2020, Sonay1301, Hk., Karadeniz elementi.

Lamium orientale (Fisch. & C.A.Mey.) E.H.L.Krause / Güzelce
B8 Elazığ: 14, 22.04.2021, Sonay1739, Hk., İran-Turan elementi.

Lamium purpureum L. / Ballıbaba
B8 Elazığ: 49, 18.05.2021, Sonay1775, Hk.

Marrubium astracanicum subsp. **macrodon** (Bornm.) P.H.Davis / Kocayayotu
B8 Elazığ: 35, 11.06.2020, Sonay1225; 38, 23.06.2020, Sonay1477; 39, 11.06.2020, Sonay1634, End.

Mentha longifolia subsp. **longifolia** (L.) L. / Pünk
B8 Elazığ: 24, 20.08.2020, Sonay1322, Hk.

Mentha longifolia subsp**. typhoides** (Briq.) Harley / Derenanesi
B8 Elazığ: 13, 16.10.2019, Sonay1019; 18, 25.06.2020, Sonay1394, Hk.

Mentha spicata subsp. **spicata** L. / Eşeknanesi
B8 Elazığ: 18, 19.10.2019, Sonay1206; 3, 15.10.2019, Sonay1644, Hk.

Nepeta betonicifolia C.A.Mey. / Sivripisikotu
B8 Elazığ: 23, 7.06.2020, Sonay1624, Hk.

Nepeta nuda subsp. **albiflora** (Boiss.) Gams / Karaküncü
B8 Elazığ: 48, 12.06.2020, Sonay1480, Hk.

Nepeta racemosa Lam. / Pisikotu
B8 Elazığ: 42, 20.08.2020, Sonay1320, Hk., İran-Turan elementi.

Nepeta teucriifolia Willd. / Eşekyarpuzu
B8 Elazığ: 36, 10.06.2020, Sonay1482, Hk., İran-Turan elementi.

Phlomis kurdica Rech.f. /Gubel
B8 Elazığ: 15, 18.06.2020, Sonay1268; 17, 25.06.2020, Sonay1393; 16, 16.06.2020, Hk., İran-Turan elementi.

Phlomis linearis Boiss. & Balansa / Yaylaotu
B8 Elazığ: 21, 13.06.2020, Sonay1473; 1, 5.06.2020, Sonay1475, Hk., İran-Turan elementi, End.

Phlomis pungens var. **hispida** Hub.-Mor. /
B8 Elazığ: 2, 18.06.2020, Sonay1265; 22, 18.06.2020, Sonay1277, Hk.

Phlomis rigida Labill. / Diriçalba
B8 Elazığ: 19, 21.06.2020, Sonay1248; 17, 21.06.2020, Sonay1250, Hk., İran-Turan elementi.

Salvia aethiopis L. / Habeşadaçayı
B8 Elazığ: 45, 16.05.2021, Sonay1099, Hk.

Salvia frigida Boiss. / Sağırşalba
B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1620, Hk., İran-Turan elementi.

Salvia multicaulis Vahl /Kürtreyhanı
B8 Elazığ: 32, 21.06.2020, Sonay1255; 48, 8.06.2019, Sonay1476; 31, 13.06.2020, Sonay1479; 37, 13.06.2020, Sonay1483, Hk., İran-Turan elementi.

Salvia odontochalmys Hedge / Kulaklışalba
B8 Elazığ: 14, 13.06.2020, Sonay1761, Hk., İran-Turan elementi, End.

Salvia trichoclada Benth. / Meşeşalbası
B8 Elazığ: 18, 8.05.2021, Sonay1731, Hk., İran-Turan elementi.

Salvia verticillata subsp. **amasiaca** (Freyn & Bornm.) Bornm. / Hartşalbası
B8 Elazığ: 19, 21.06.2020, Sonay1249, Hk., İran-Turan elementi.
Salvia verticillata subsp. **verticillata** L. / Dadırak
B8 Elazığ: 23, 21.06.2020, Sonay1251; 6, 20.06.2020, Sonay1762, Hk., Avrupa-Sibirya elementi.

Salvia viridis L. / Zarifşalba
B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1626, Hk., Akdeniz elementi.

Scutellaria megalaspis Rech.f. / Kocakaside
B8 Elazığ: 8, 16.06.2020, Sonay1633, Hk., İran-Turan elementi.

Scutellaria orientalis subsp**. alpina** var. **alpina** (Boiss.) O.Schwarz / Dağkasidesi
B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1630, Km.

Scutellaria orientalis subsp. **orientalis** L. / Sarıkaside
B8 Elazığ: 38, 16.06.2020, Sonay1289, Km., İran-Turan elementi.

Sideritis montana subsp**. montana** L. / Karaçay
B8 Elazığ: 28, 13.06.2020, Sonay1535, Hk., D. Akdeniz elementi.

Stachys iberica subsp. **stenostachya** (Boiss.) Rech.f. / Benlideliçay
B8 Elazığ: 18, 18.06.2020, Sonay1270; 3, 18.06.2020, Sonay1638, Hk., İran-Turan elementi.

Stachys lavandulifolia Vahl / Tüylüçay
B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1177; 45, 8.06.2019, Sonay1481, Km.

Stachys setifera subsp. **setifera** C.A.Mey. / İncedeliçay
B8 Elazığ: 3, 18.06.2020, Sonay1340, Hk., İran-Turan elementi.

Teucrium chamaedrys subsp. **sinuatum** (Celak.) Rech.f. / Sancıotu

B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1611; 28, 22.06.2020, Sonay1612; 27, 17.06.2020, Sonay1613; 22, 22.06.2020, Sonay1619, Km., İran-Turan elementi.

Teucrium orientale var. **Orientale /** Kirveotu

B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1640, Hk., İran-Turan elementi.

Teucrium polium L. / Acıyavşan

B8 Elazığ: 6, 20.06.2020, Sonay1616, Hk.

Thymus fallax Fisch. & C.A.Mey. / Catri

B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1614, Km., İran-Turan elementi.

Thymus kotschyanus subsp. **kotschyanus** Boiss. & Hohen. / Kekik

B8 Elazığ: 36, 13.06.2020, Sonay1484; 41, 13.06.2020, Sonay1485; 44, 13.06.2020, Sonay1486; 22, 17.06.2020, Sonay1617, Km., İran-Turan elementi.

Thymus leucotrichus Hal. / Dağkekiği

B8 Elazığ: 48, 11.06.2020, Sonay1643, Km.

Thymus migricus Klokov & Des.-Shost. / Peynirkekiği

B8 Elazığ: 35, 11.06.2020, Sonay1635, Km., İran-Turan elementi.

Thymus transcaucasicus Ronniger / Kırkekiğ

B8 Elazığ: 34, 14.06.2020, Sonay1299, Km.

Thymbra sintenisii Bornm. & Azn. / Akzahter

B8 Elazığ: 35, 10.06.2020, Sonay1217, Km.

Ziziphora capitata L. / Anuk

B8 Elazığ: 40, 6.06.2020, Sonay1141; 28, 16.06.2020, Sonay1631, Tr., İran-Turan elementi.

LAURACEAE / DEFNEGİLLER

Laurus nobilis L. / Defne

B8 Elazığ: 42, 20.08.2020, Sonay1321, F., Akdeniz elementi.

LILIACEAE / ZAMBAKGİLLER

Fritillaria armena Boiss**./**

B8 Elazığ: 29, 15.04.2020, Sonay1088; 44, 11.06.2020, Sonay1258; 15, 9.04.2020, Sonay1058; 29, 7.05.2020, Sonay1063, Kr., End., Det.: M. Balos.

Fritillaria crassifolia subsp. **crassifolia** Boiss. & A. Huet / Boynubükük

B8 Elazığ: 45, 8.05.2021, Sonay1725, Kr., İran-Turan elementi, End., Det.: M. Balos.

Fritillaria michailovskyi Fomin / Sarıdudak

B8 Elazığ: 21, 23.04.2020, Sonay1082, Kr., İran-Turan elementi, End., Det.: M. Balos.

Fritillaria minuta Boiss. & Noë / Kınalılalesi

B8 Elazığ: 43, 23.04.2021, Sonay1737, Kr., İran-Turan elementi, Det.: M. Balos.

Fritillaria pinardii Boiss. / Mahçuplale

B8 Elazığ: 43, 22.04.2021, Sonay1738, Kr., İran-Turan elementi, Det.: M. Balos.

Gagea bulbifera (Pall.) Salisb. / Düğmeliyıldız

B8 Elazığ: 29, 4.04.2020, Sonay1074, Kr., Avrupa-Sibirya elementi, Det.: M. Balos.

Gagea commutata K.Koch /

B8 Elazığ: 27, 7.03.2020, Sonay1031; 14, 9.03.2020, Sonay1042; 13, 9.03.2020, Sonay1045, Kr., Det.: M. Balos.

Gagea confusa A.Terracc. / Yoksulyıldız

B8 Elazığ: 6, 11.03.2020, Sonay1054, Kr., İran-Turan elementi, Det.: M. Balos.

Gagea fragifera (Vill.) E.Bayer & G.López /

B8 Elazığ: 22, 21.03.2020, Sonay1077; 12, 22.05.2021, Sonay1821, Kr., Det.: M. Balos.

Tulipa agenensis DC. / Kabalale

B8 Elazığ: 49, 7.05.2020, Sonay1087, Kr., İran-Turan elementi, Det.: M. Balos.

Tulipa julia K.Koch / Yabanlalesi

B8 Elazığ: 14, 7.05.2020, Sonay1823, Kr., İran-Turan elementi, Det.: M. Balos.

Tulipa sintenisii Baker / Muşlalesi

B8 Elazığ: 18, 13.05.2021, Sonay1768, Kr., İran-Turan elementi, End., Det.: M. Balos.

LINACEAE / KETENGİLLER

Linum bienne Mill.. / Deliketen

B8 Elazığ: 44, 11.06.2020, Sonay1621; 45, 11.06.2020, Sonay1622; 46, 05.06.2020, Sonay1623, Km., Det.: M. Keskin.

Linum meletonis Hand.-Mazz / Meletoketeni

B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1103, Km., İran-Turan elementi, Det.: M. Keskin.

Linum mucronatum subsp. **mucronatum** Bertol. / Sarıketen

B8 Elazığ: 44, 05.06.2020, Sonay1636; 8, 20.06.2020, Sonay1639; 8, 20.06.2020, Sonay1179, Km., İran-Turan elementi, Det.: M. Keskin.

Linum obtusatum (Boiss.) Stapf. / **Akdağketeni**

B8 Elazığ: 47, 05.06.2020, Sonay1642, Km., Det.: M. Keskin.

LYTHRACEAE / KINAGİLLER

Lythrum salicaria L. / Hevhulma

B8 Elazığ: 18, 18.08.2020, Sonay1312, Hk., Avrupa-Sibirya elementi.

MALVACEAE / EBEGÜMECİGİLLER

Alcea apterocarpa (Fenzl) Boiss. / Gülfatma

B8 Elazığ: 18, 20.06.2020, Sonay1162, Hk., Det.: Akan.

Alcea calvertii (Boiss.) Boiss. / Hıraçiçeği

B8 Elazığ: 14, 14.06.2020, Sonay1291; 2, 25.08.2020, Sonay1370, Hk., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Alcea kurdica (Schltdl.) Alef. / Devegülü
B8 Elazığ: 2, 25.08.2020, Sonay1369, Hk., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Alcea striata subsp. **striata** (DC.) Alef. /Yivlihatmi
B8 Elazığ: 3, 25.06.2020, Sonay1417, Hk., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Malva neglecta Wallr. /Çobançöreği
B8 Elazığ: 13, 25.06.2020, Sonay1416; 41, 26.06.2020, Sonay1453; 15, 22.06.2020, Sonay1572, Tr., Det.: Akan.

Malva sylvestris L. / Ebegümeci
B8 Elazığ: 1, 18.08.2020, Sonay1315, Tr., Det.: Akan.

MORACEAE / DUTGİLLER
Ficus carica subsp. **carica** L. / İncir
B8 Elazığ: 4, 16.10.2019, Sonay1023, F., Akdeniz elementi, Det.: Akan.

***Morus alba** L. /Dut
B8 Elazığ: 18, 30.09.2020, F., Akdeniz elementi, Kültür, Det.: Akan.

ONAGRACEAE
Epilobium anatolicum subsp. **anatolicum** Hausskn. / Anayakısı
B8 Elazığ: 26, 08.06.2020, Sonay1508; 18, 08.16.2020, Sonay1507, Hk., Det.: M. Keskin.

Epilobium hirsutum L. / Hasanhüseyinçiçeği
B8 Elazığ: 3, 18.08.2020, Sonay1311; 18, 25.06.2020, Sonay1400; 1, 24.06.2020, Sonay1433, Kr., Det.: M. Keskin.

Epilobium ponticum Hausskn. / Garapil

B8 Elazığ: 18, 25.07.2020, Sonay1401, Hk., Det.: M. Keskin.

Epilobium tetragonum subsp. **tetragonum** L. / Ezberyakısı

B8 Elazığ: 1, 24.06.2020, Sonay1434; 26, 16.06.2020, Sonay1576, Hk., Det.: M. Keskin.

ORCHIDACEAE

Dactylorhiza osmanica var. **anatolica** (Nelson) Renz & Taubenheim /

B8 Elazığ: 48, 06.06.2020, Sonay1229, Kr., İran-Turan elementi, End., Det.: M. Balos.

Orchis coriophora L. / Pirinççiçeği

B8 Elazığ: 43, 23.06.2020, Sonay1454, Kr., Det.: M. Balos.

ORABANCHACEAE / CANAVAROTUGİLLER

Bungea trifida (Vahl) C.A.Mey. / Üçkernekotu

B8 Elazığ: 44, 13.06.2020, Sonay1585, İran-Turan elementi, Det.: M. Keskin.

Orobanche egyptiaca Pers. / Dinlendiren

B8 Elazığ: 25, 08.06.2020, Sonay1505, Hk., Parazit, Det.: M. Keskin.

Orobanche arenaria Borkh. / Delicanavarotu

B8 Elazığ: 43, 16.06.2020, Sonay1149, Hk., Parazit, Det.: M. Keskin.

Orobanche caryophyllacea Sm. / Kokulusüpürgeotu

B8 Elazığ: 42, 12.06.2020, Sonay1506, Hk., Parazit, Det.: M. Keskin.

Orobanche caucasica Beck / Kafcanavarotu

B8 Elazığ: 40, 11.06.2020, Sonay1814, Hk., Parazit, Det.: M. Keskin.

Orobanche ramosa L. / Narincanavarotu

B8 Elazığ: 41, 10.06.2020, Sonay1432, Hk., Parazit, Det.: M. Keskin.

PAEONIACEAE / ŞAKAYIKGİLLER

Paeonia arietina G.Anderson. / Şakayık

B8 Elazığ: 46, 12.06.2020, Sonay1708, Kr., Det.: Akan.

PAPAVERACEAE / HAŞHAŞGİLLER

Corydalis oppositifolia subsp. **oppositifolia** DC. / İparkazgası

B8 Elazığ: 10, 03.04.2020, Sonay1072, Tr., End., Det.: Akan.

Fumaria asepala Boiss. **/** Akşahtere

B8 Elazığ: 46, 06.06.2020, Sonay1156, Tr., İran-Turan elementi, Det.: M. Keskin.

Fumaria vaillantii Loisel. / Güvercingöğsü

B8 Elazığ: 18, 08.05.2021, Sonay1770, Tr., Det.: M. Keskin.

Hypecoum dimidiatum Delile / Boynuzlukimyon

B8 Elazığ: 18, 08.05.2021, Sonay1724.

Papaver macrostomum Boiss. & A.Huet / Minimitçe

B8 Elazığ: 32, 16.06.2020, Sonay1166; 17, 25.06.2020, Sonay1421, İran-Turan elementi., Det.: Akan.

Papaver rhoeas L. / Gelincik

B8 Elazığ: 2, 25.06.2020, Sonay1429, Det.: Akan.

Papaver triniifolium Boiss. / Titrekızım

B8 Elazığ: 48, 06.06.2020, Sonay1232; 14, 15.06.2020, Sonay1293, İran-Turan elementi, End., Det.: Akan.

PLANTAGINACEAE / SİNİROTUGİLLER

Globularia orientalis L. / Küreçiçeği

B8 Elazığ: 10, 02.04.2020, Sonay1073, Hk., İran-Turan elementi.

Globularia trichosantha Fisch. & C.A.Mey. / Köseyayılımı

B8 Elazığ: 48, 06.06.2020, Sonay1803, Hk.

Linaria genistifolia subsp. **genistifolia** (L.) Mill. / Somnevruzotu
B8 Elazığ: 48, 23.06.2020, Sonay1503, Hk., Avrupa-Sibirya elementi.

Linaria grandiflora Desf. / Kocaaslanağzı
B8 Elazığ: 18, 18.08.2020, Sonay1310; 39, 10.08.2020, Sonay1776, Hk.

Linaria kurdica subsp. **araratica** (Tzvelev) P.H.Davis / Dağnevruzotu
B8 Elazığ: 34, 10.08.2020, Sonay1819, Hk., İran-Turan elementi.

Plantago lanceolata L. /Damarlıca
B8 Elazığ: 25, 16.06.2020, Sonay1239; 3, 13.06.2021, Sonay1495, Hk.

Plantago major subsp**. intermedia** (Gilib.) Lange / Yedidamarotu
B8 Elazığ: 2, 26.06.2020, Sonay1185, Hk.

Veronica arvensis L. / Ekinmavişi
B8 Elazığ: 10, 04.04.2020, Sonay1075, Tr., Avrupa-Sibirya elementi.

Veronica beccabunga subsp**. abscondita** M.A.Fisch. **/** Camışteresi
B8 Elazığ: 23, 11.06.2020, Sonay1194, Tr., İran-Turan elementi.

Veronica bozakmanii M.A.Fisch. / Bozakmanmavişi
B8 Elazığ: 14, 05.04.2021, Sonay1716, Tr., İran-Turan elementi.

Veronica anagallis-aquatica L. / Sugedemesi
B8 Elazığ: 48, 20.06.2020, Sonay1037, Hk.

Veronica orientalis subsp. **orientalis** Mill / Gözmumcuğu
B8 Elazığ: 17, 06.06.2020, Sonay1767; 14, 11.06.2020, Sonay1777, Km.

PLUMBAGINACEAE / KARDİKENİGİLLER

Acantholimon acerosum subsp. **acerosum** var. **acerosum /** Pişikkeveni
B8 Elazığ: 26, 14.06.2020, Sonay1298, Km., İran-Turan elementi, Det: Akan.

Acantholimon acerosum subsp. **brachystachyum** (Boiss.) Doğan & Akaydın / Fızık
B8 Elazığ: 22, 21.07.2020, Sonay1496, Km., İran-Turan elementi, End., Det.: Akan.

Acantholimon glumaceum (Jaub. & Spach) Boiss. / Kavuzlugeven
B8 Elazığ: 43, 20.08.2020, Sonay1318, Km., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Acantholimon saxifragiforme Hausskn. & Sint. ex Bokha / Harputkardikeni
B8 Elazığ: 21, 26.06.2020, Sonay1785, Km., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Plumbago europaea L. / Karakına
B8 Elazığ: 3, 18.08.2020, Sonay1309, Hk., Avrupa-Sibirya elementi, Det.: Akan.

POACEAE / BUĞDAYGİLLER
Alopecurus arundinaceus Poir. / Kamıştilkikuyruğu
B8 Elazığ: 3, 06.06.2020, Sonay1497, Hk., Avrupa-Sibirya elementi.

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv. / Korukılcanı
B8 Elazığ: 3, 27.06.2020, Sonay1425, Hk., Avrupa-Sibirya elementi.

Cynodon dactylon var**. villosus** Regel /
B8 Elazığ: 2, 25.06.2020, Sonay1423, Hk.

Echinaria capitata (L.) Desf. / Dikenbaşotu
B8 Elazığ: 1, 25.06.2020, Sonay1743, Tr.

Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv/ Darıcan
B8 Elazığ: 2, 27.08.2021, Sonay1826, Tr.
Hordeum murinum L. subsp. **glaucum** (Steud.) Tzvelev / Duvararpası
B8 Elazığ: 3, 27.06.2020, Sonay1426, Tr.

Koeleria nitidula Velen. / Kösekırnal
B8 Elazığ: 40, 11.06.2020, Sonay1288, Hk.

Secale montanum Guss. / Dağçavdarı

B8 Elazığ: 28, 16.06.2020, Sonay1169, Hk.

Triticum aestivum L. / Ekmeklikbuğday

B8 Elazığ: 2, 27.06.2020, Sonay1427, Tr.

POLYGONACEAE / MADIMAKGİLLER

Polygonum alpinum All. / Elayaz

B8 Elazığ: 3, 27.06.2020, Sonay1219; 18, 24.06.2020, Sonay1784, Hk., Avrupa-Sibirya elementi, Det.: M. Keskin.

Polygonum arenastrum Boreau / Bezmeceotu

B8 Elazığ: 2, 27.08.2020, Sonay1428, Tr., Det.: M. Keskin.

Polygonum cognatum Meissn. / Madımak

B8 Elazığ: 1, 27.06.2020, Sonay1778, Hk., Det.: M. Keskin.

Polygonum dumetorum L. / Çiyanotu

B8 Elazığ: 23, 27.06.2020, Sonay1783, Tr., Det.: M. Keskin.

Polygonum lapathifolium L. / Tirşon

B8 Elazığ: 1, 27.06.2020, Sonay1424, Tr., Det.: M. Keskin.

Polygonum pulchellum Loisel. / Harmanotu

B8 Elazığ: 3, 27.08.2020, Sonay1498, Tr., İran-Turan elementi, Det.: M. Keskin.

Polygonum setosum Jacq. / Ebemekmeği

B8 Elazığ: 18, 06.06.2020, Sonay1375; 24, 22.06.2020, Sonay1779: 33, 22.07.2020, Sonay1455, Hk., Det.: M. Keskin.

Rheum ribes L. / Işgın

B8 Elazığ: 46, 06.06.2020, Sonay1131, Kr., İran-Turan elementi.

Rumex acetosella L. / Kuzukulağı

B8 Elazığ: 20, 22.06.2020, Sonay1782; 22, 20.06.2020, Hk., Det.: M. Keskin.

Rumex angustifolius subsp. **angustifolius** Campd./ Taşturşusu

B8 Elazığ: 32, 16.06.2020, Sonay1164: 30, 33, 20.06.2020, Sonay1183, Hk., Det.: M. Keskin.

Rumex chalepensis Mill.. / Ekşiot

B8 Elazığ: 1, 24.06.2020, Sonay1435, Hk., Det.: M. Keskin.

Rumex gracilescens Rech.f. / Güyreyik

B8 Elazığ: 46, 16.06.2020, Sonay1165; 47, 11.06.2020, Sonay1210, Hk., Karadeniz elementi, End., Det.: M. Keskin.

Rumex scutatus L. / Ekşimen

B8 Elazığ: 16, 18.06.2020, Sonay1266, Hk., Det.: M. Keskin.

Rumex tuberosus subsp. **horizontalis** (K.Koch) Rech.f. / Kömeturşusu

B8 Elazığ: 3, 24.06.2020, Sonay1781, Kr., Det.: M. Keskin.

PORTULACACEAE / SEMİZOTUGİLLER

Portulaca oleracea L. / Semizotu

B8 Elazığ: 2, 06.10.2020, Sonay1436, Tr.

PRIMULACEAE / ÇUHAÇİÇEGİĞİLLER

Lysimachia vulgaris L. / Kargaotu

B8 Elazığ: 18, 25.08.2020, Sonay1422, Hk.

RANUNCULACEAE / DÜĞÜNÇİÇEĞİGİLLER

Adonis aestivalis subsp. **aestivalis** L. / Kandamlası

B8 Elazığ: 14, 08.05.2021, Sonay1727, Tr.

Adonis aestivalis subsp. **parviflora** (Fisch. ex DC.) N.Busch / Kuşlalesi
B8 Elazığ: 11, 06.06.2020, Sonay1172, Tr.

Consolida orientalis (J.Gay) Schrödinger / Morçiçek
B8 Elazığ: 2, 11.06.2020, Sonay1215, Tr.

Ceratocephala falcata (L.) Pers. / Yelotu
B8 Elazığ: 22, 30.03.2020, Sonay1078, Tr.

Consolida scleroclada var**. rigida** (Freyn & Sint.) P.H.Davis /
B8 Elazığ: 2, 25.06.2020, Sonay1518, Tr.

Eranthis hyemalis (L.) Salisb. / Sarıkokulu
B8 Elazığ: 14, 29.03.2020, Sonay1064, Kr.

Ranunculus arvensis L. / Mustafaçiçeği
B8 Elazığ: 40, 06.06.2020, Sonay1139; 3, 11.06.2020, Sonay1212, Tr.

Ranunculus bingoeldaghensis Engin / Karaz
B8 Elazığ: 10, 19.04.2020, Sonay1086, Kr., İran-Turan elementi, End.

Ranunculus cornutus DC. / Evlimemedotu
B8 Elazığ: 14, 05.04.2021, Sonay1718; 17, 25.06.2020, Sonay1418, Tr.

Ranunculus fenzlii Boiss. / Kıncırok
B8 Elazığ: 11, 06.06.2020, Sonay1517, Kr., İran-Turan elementi, End.
Ranunculus illyricus subsp. **illyricus /** Gümüşdüğünçiçeği
B8 Elazığ: 47, 06.06.2020, Sonay1114; 46, 06.06.2020, Sonay1134, Kr.

Ranunculus isthmicus subsp**. stepporum** P.H.Davis / Kırköstebekotu
B8 Elazığ: 3, 21.04.2021, Sonay1755, Kr., İran-Turan elementi.

Ranunculus kochii Ledeb. / Karçiçeği
B8 Elazığ: 20, 11.06.2020, Sonay1756, Kr., İran-Turan elementi.

Ranunculus myosuroides Boiss. & Kotschy / Karyağlıçanağı
B8 Elazığ: 19, 21.04.2021, Sonay1754, Kr., İran-Turan elementi.

Ranunculus repens L. / Tiktakdana
B8 Elazığ: 14, 28.04.2020, Sonay1095, Kr.

Ranunculus strigillosus Boiss. & A.Huet / Palanyağlıçanağı
B8 Elazığ: 18, 13.05.2021, Sonay1641, Kr., İran-Turan elementi.

ROSACEAE / GÜLGİLLER
Agrimonia repens L. / Yerfıtıkotu
B8 Elazığ: 18, 22.06.2020, Sonay1324, Hk., Det.: Akan.

Alchemilla crinita Buser / Yivlikeltat
B8 Elazığ: 13, 22.10.2019, Sonay1009, Hk., Det.: Akan.

Cerasus microcarpa subsp. **microcarpa** (C.A.Mey.) Boiss. / Yabankirazı
B8 Elazığ: 35, 29.09.2020, Sonay1009, F., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Cerasus microcarpa subsp**. tortuosa** (Boiss. & Hausskn.) Browicz / Sarıdağkirazı
B8 Elazığ: 9, 27.09.2020, Sonay1516, F., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Cotoneaster meyeri Pojark. / Alücükarmudu
B8 Elazığ: 9, 20.10.2019, Sonay1520, F., Det.: Akan.

Cotoneaster nummularius Fisch. & C.A.Mey. / Dağmuşmulası
B8 Elazığ: 14, 22.10.2019, Sonay1017, F., Det.: Akan.

Crataegus azarolus var. **azarolus /** Müzmüldek

B8 Elazığ: 32, 26.10.2019, Sonay1000, F., Det.: Akan.

Crataegus meyeri Pojark. / Roğuk

B8 Elazığ: 32, 22.10.2019, Sonay1002; 35, 26.10.2019, Sonay1389; 22, 26.10.2019, Sonay1390, F., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

Crataegus orientalis subsp. **orientalis /** Alıç

B8 Elazığ: 32, 26.10.2019, Sonay1001, F., Det.: Akan.

Geum rivale L. / Mübarekotu

B8 Elazığ: 29, 05.06.2020, Sonay1514, Hk., Det.: Akan.

Potentilla argentea L. / Gümüşparmakotu

B8 Elazığ: 18, 25.06.2020, Sonay1413, Hk.

Potentilla inclinata Vill. / Eğriparmakotu

B8 Elazığ: 13, 12.06.2020, Sonay1501, Hk.

Potentilla recta L. / Suparmakotu

B8 Elazığ: 12, 27.06.2020, Sonay1521, Hk.

Potentilla reptans L. / Reşatınotu

B8 Elazığ: 13, 25.06.2020, Sonay1414, Kr.

Pyrus elaeagnifolia subsp**. kotschyana** (Boiss.) Browicz / Dağarmudu

B8 Elazığ: 41, 22.10.2019, Sonay1006, F.

Pyrus syriaca Boiss. / Çakalarmudu

B8 Elazığ: 4, 18.08.2020, Sonay1308, F.

Rosa canina L. / Kuşburnu

B8 Elazığ: 32, 22.10.2019, Sonay1003, F.

Rosa foetida J.Herrm. / Acemsarısı

B8 Elazığ: 37, 26.06.2020, Sonay1500, F., İran-Turan elementi.

Rubus sanctus Schreb. / Böğürtlen

B8 Elazığ: 18, 21.08.2020, Sonay1332, F.

Sanguisorba minor subsp. **minor** L. / Çayırdüğmesi

B8 Elazığ: 34, 24.06.2020, Sonay1446, Hk., Det.: Akan.

RUBIACEAE / KÖKBOYAGİLLER

Asperula arvensis L. / Tarlabelumotu

B8 Elazığ: 39, 21.06.2020, Sonay1587; 14, 08.05.2021, Sonay1728, Tr.

Crucianella exasperata Fisch. & C.A.Mey. / Yaylahaçotu

B8 Elazığ: 8, 26.06.2020, Sonay1593, Tr., İran-Turan elementi.

Cruciata taurica (Pall. ex Willd.) Ehrend**.** / Kırımgüzeli

B8 Elazığ: 49, 15.05.2021, Sonay1187, Hk., İran-Turan elementi.

Galium humifusum M.Bieb. / Çimeniplikçiği

B8 Elazığ: 33, 12.06.2020, Sonay1101, Hk.

Galium mite Boiss. & Hohen. / Süpürgeiplikçiği

B8 Elazığ: 26, 11.06.2020, Sonay1252, Hk., İran-Turan elementi.

Galium tricornutum Dandy / Havotu

B8 Elazığ: 14, 06.06.2020, Sonay1155, Tr., İran-Turan elementi.

Galium trifidum L. / Üçiplikçik

B8 Elazığ: 27, 11.06.2020, Sonay1596, Hk.

Galium verum subsp. **verum /** Boyalık

B8 Elazığ: 32, 12.06.2020, Sonay1513, Km., Avrupa-Sibirya elementi.

Galium tenuissimum M.Bieb. / Yoziplikçik

B8 Elazığ: 49, 20.06.2020, Sonay1817, Tr., İran-Turan elementi.

RUTACEAE / TURUNÇGİLLER

Haplophyllum cappadocicum Spach / Perisedosu

B8 Elazığ: 20, 27.06.2020, Sonay1348, F., İran-Turan elementi, End., Det.: Akan.

SALICACEAE / SÖĞÜTGİLLER

Salix triandra subsp. **triandra** L. / Bağsöğüdü

B8 Elazığ: 2, 25.08.2020, Sonay1385, F., İran-Turan elementi, Det.: Akan.

SCROPHULARIACEAE / SIRACAOTUGİLLER

Scrophularia xanthoglossa var. **decipiens** (Boiss. & Kotschy) Boiss. /

B8 Elazığ: 35, 07.06.2020, Sonay1245, Hk., İran-Turan elementi.

Scrophularia cinerascens Boiss. / Gümüşsıracaotu

B8 Elazığ: 42, 06.06.2020, Sonay1584, Hk.

Scrophularia libanotica subsp. **libanotica** var. **pontica** R.R.Mill /

B8 Elazığ: 47, 06.08.2020, Sonay1112, Hk., İran-Turan elementi, End.

Scrophularia rimarum Bornm. / Sadırlısıraca

B8 Elazığ: 47, 06.08.2020, Sonay1116, F.

SOLANACEAE / PATLICANGİLLER

Solanum americanum Mill. / İtüzümü

B8 Elazığ: 13, 16.10.2019, Sonay1021, F.

Solanum dulcamara L. / Sofur

B8 Elazığ: 34, 24.08.2020, Sonay1343, F., Avrupa-Sibirya elementi.

Datura stramonium L. / Boruçiçeği

B8 Elazığ: 1, 25.08.2020, Sonay1371, Tr.

Physalis alkekengi L. / Güveyfeneri

B8 Elazığ: 2, 25.08.2020, Sonay1372, Hk.

Hyoscyamus niger L. / Banotu

B8 Elazığ: 2, 26.06.2020, Sonay1415, Hk.

TAMARICACEAE / ILGINGİLLER

Tamarix smyrnensis Bunge / Ilgın

B8 Elazığ: 33, 25.09.2020, Sonay1377, F., Det.: Akan.

URTICACEAE / ISIRGANGİLLER

Urtica dioica L. / Isırgan

B8 Elazığ: 37, 06.06.2020, Sonay1447, Hk.

VIOLACEAE / MENEKŞEGİLLER

Viola odorata L. / Kokulumenekşe

B8 Elazığ: 2, 26.04.2019, Sonay1600, Hk.

Viola parvula Tineo / Tüylümenekşe

B8 Elazığ: 15, 08.03.2020, Sonay1034; 14, 09.03.2020, Sonay1043, Tr.

Viola modesta Fenzl / Sahramenekşesi

B8 Elazığ: 14, 05.04.2021, Sonay1714, Tr.

XANTHORRHOEACEAE / ÇİRİŞGİLLER

Eremurus spectabilis M.Bieb. / Çiriş

B8 Elazığ: 45, 11.06.2020, Sonay1261, İran-Turan elementi, Kr.

ZYGOPHYLLACEAE / ÇOBANÇÖKERTENGİLLER

Tribulus terrestris L. / Çobançökerten

B8 Elazığ: 12, 16.10.2019, Sonay1010, Hk.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Çalışma alanından 2018-2021 yılları arasında 726 bitki örneği toplanmış ve değerlendirmesi sonucunda 64 familya 253 cins ve 547 takson tespit edilmiştir (Çizelge 5.1.). Bölgede tespit edilen türlerden 3 Pteridophyta, 1'i Gymnospermae, 543'i ise Angiospermae taksonlarından oluşmaktadır.

Çalışma alanımızda toplanan bitki örnekleri arasında en fazla takson barındıran ilk on familya Asteraceae (73), Fabaceae (51), Lamiaceae (46), Brassicaceae (35), Boraginaceae (32), Caryophyllaceae (22), Rosacaceae (20), Apiaceae (19), Asparagaceae (18), Ranunculaceae (16)'dır (Çizelge 5.1.).

Çizelge 5.1. En fazla taksona sahip ilk on familya

Familya adı	**Takson sayısı**	**Oran(%)**
Asteraceae	73	13.34
Fabaceae	51	9.32
Lamiaceae	46	8.45
Brassicaceae	35	6.43
Boraginaceae	32	5.88
Caryophyllaceae	22	4.04
Rosacaceae	20	3.67
Apiaceae	19	3.49
Asparagaceae	18	3.30
Ranunculaceae	16	2.94
Diğer familyalar (54 familya):	215	39.6
TOPLAM	**332**	**60,4**

Çizelge 5.1.'de belirtildiği gibi araştırma alanımızda saptanan 547 taksonun 332'isini bu ilk 10 familya içermektedir. Çalışmamızda saptadığımız ilk 10 familya 330 takson içermektedir. Çalışmamızda tespit edilen ilk 3 familya, çalışmamıza yakın diğer araştırıcıların floristik çalışmaları ile karşılaştırılmış ve Çizelge 5.2.'de verilmiştir. Araştırma alanımız ilk büyük üç familya sıralaması bazında, Çakılcıoğlu

(2008) ve Gültürk (2016) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Ayrıca Yıldırımlı (1982), Cengiz (2016) ve Kılıç ve ark. (2017) çalışmaları ilk iki familya sıralamasında paralellik göstermektedir.

Çizelge 5.2. Araştırma alanı ve yakın çevresiyle yapılan çalışmaların karşılaştırılması

Araştırma alanları	İlk üç familya sırası
Yıldırımlı (1982)	Asteraceae – Fabaceae – Brassicaceae
Çakılcıoğlu (2008)	Asteraceae – Fabaceae – Lamiaceae
Kılıç ve Yıldırımlı (2014)	Asteraceae-Lamiaceae-Fabaceae
Cengiz (2016)	Asteraceae – Fabaceae- Poaceae
Gültürk (2016)	Asteraceae – Fabaceae – Lamiaceae
Kılıç ve ark. (2017)	Asteraceae – Fabaceae – Brassicaceae
Behçet ve Yapar (2018)	Asteraceae - Poaceae- Brassicaceae
Sonay (2021)	**Asteraceae – Fabaceae – Lamiaceae**

Çalışma alanımıza yakın bölgede diğer araştırıcılar tarafından tespit edilen familyalarda benzerlik göstermektedir. Ülkemiz Florasının en büyük familyası Asteraceae (1339) familyasıdır (Güner ve ark., 2012). Bu familyanın ilk sıralamada yer alması bu familyanın doğal karakteristik özelliği bakımından daha geniş alanlara yayılabilmesidir. Bu bağlamda gerek bizim çalışmada gerekse yakın civarda yapılan diğer floristik araştırmalarda (Yılıdırmlı, 1982; Çakılcıoğlu, 2008; Kılıç ve Yıldırımlı, 2014; Cengiz, 2016; Gültürk, 2016; Kılıç ve ark., 2017; Behçet ve Yapar, 2018) ilk sırada Asteraceae familyasının yer aldığını görmekteyiz.

Araştırma alanımızda tespit edilen taskonlar açısından Fabaceae ikinci büyük familya olup ülkemizde (1060) tür ile temsil edilmektedir (Güner ve ark., 2012). Araştıma alanımızın genellikle step karakterli habitata sahip oluşu, Fitocoğrafik bölge olarak İran-Turan bitki coğrafyası içerisinde yer alması ve kozmopolit bir familya olması nedeniyle Fabaceae familyası 51 taksonla %9.32 oranı ile temsil edilmektedir.

Araştırma alanımızdan tespit edilen taksonlar açısından üçüncü büyük familya Lamiaceae'dır. Lamiaceae familyası ülkemizde 631 tür içermesiyle üçüncü büyük familya özelliğini taşımaktadır (Güner ve ark., 2012). Araştırma alanımızda da içerdiği takson açısından üçüncü büyük familya olarak temsil edilmektedir.

Araştırma alanımızda toplanan taksonların en fazla taksona sahip olan ilk üç cinsin sıralaması şöyledir; *Astragalus* (20), *Trifolium (*12), *Alliium (*10) şeklinde oluştuğu görülmektedir. Ayrıca tabloda belirtilen ilk on cinsin toplam cins sayısının, %17.55'ni oluşturmaktadır (Çizelge 5.3.).

Çizelge 5.3. En fazla takona sahip ilk on cins

Cins Adı	Takson Sayısı	Oran(%)
Astragalus	20	3.66
Trifolium	12	2.19
Alliium	10	2.01
Ranunculus	10	1.83
Salvia	8	1.46
Ornithogalum	8	1.46
Colchicum	7	1.28
Euphorbia	7	1.28
Centaurea	7	1.28
Polygonum	7	1.28
Toplam Cins Sayısı	**96**	**17.55**

Araştırma alanımızın genellikle step karakterli habitata sahip olması ve Fitocoğrafik bölge olarak İran-Turan bitki coğrafyası içerisinde yer alması, rakımı yüksek dağ katlarında, step karakterli habitatlarda yayılış gösteren *Astragalus* (449) cinsinin Türkiye Florası'nda en fazla taksona sahip olan cinlerden başı çekmesi araştırma alanımızda ilk sırayı alması beklenen bir durumdur (Güner ve ark., 2012).

Araştırma alanımızda en fazla taksona sahip olan ikinci cinsimiz *Trifolium* cinsidir. Tür zenginliği bakımından üçüncü sırada ise *Allium* ve *Ranunculus* cinsleri yer almaktadır.

Araştırma alanımızda en fazla taksona sahip ilk üç cinsin araştıma alanına yakın araştırmalar yapan araştırıcıların ilk üç cins sıralaması Çizelge 5.4.'te verilmiştir.

Çizelge 5.4. Araştırma alanı ve yakın çevresiyle yapılan çalışmaların en fazla taksona sahip ilk üç cinsin karşılaştırılması

Araştırma alanları	İlk üç cins sırası
Yıldırımlı (1982)	*Astragalus – Silene – Alyssum*
Çakılcıoğlu (2008)	*Astragalus – Trifolium- Silene*
Kılıç ve Yıldırımlı (2014)	*Astragalus – Silene - Centaurea*
Cengiz (2016)	*Astragalus – Silene – Trifolium*
Gültürk (2016)	*Astragalus – Centaurea – Salvia*
Kılıç ve ark. (2017)	*Centaurea – Trifolium – Astragalus*
Behçet ve Yapar (2018)	*Astragalus – Trifolium- Centaurea*
Sonay (2021)	***Astragalus – Trifolium – Allium***

Çizelge 5.4'e göre araştırma alanımızda toplanan taksonlardan en fazla taksona sahip cinsler sırasıyla *Astragalus, Trifolium, Allium* ve *Ranunculus* cinsleridir. Erik vd., (2005)'e göre Türkiye florası'nda yer alan ilk 3 cins sırasıyla *Astragalus, Verbascum* ve *Centaurea* cinsleridir. *Astragalus* cinsinin Türkiye Florası'nda en fazla taksona sahip olmasının step ve yüksek rakımlı alanlarda genelde bu cinsin geniş yayılış gösterdiği, fitocoğrafik bölge olarak İran-Turan bitki coğrafyasının karakteristik özelliğinden dolayı *Astragalus* cinsinin daha kıymetli bir konuma sahip olduğu kanaatindeyiz. Bu bağlamda *Astragalus* cinsinin olumsuz çevre faktörlerine karşı daha dayanıklı olması yetiştiği ortamın ekolojik koşulları benzer olan diğer taksonların zenginliğini arttırdığını düşünmekteyiz. Çalışma alanına yakın olan florastik çalışmalar yapan araştırıcıların ilk üç cins sıralamasına bakacak olursak *Astragalus* cinsinin; Kılıç ve Yıldırımlı (2014b), Cengiz (2016), Gültürk (2016), Çakılcıoğlu (2008), Yıldırımlı (1982) ve Behçet ve Yapar (2018) yakın alandaki çalışmalarla aynı olduğu görülmektedir.

Araştırma alanımızda toplanan taksonlardan en fazla taksona sahip ikinci cinsimiz *Trifolium* cinsidir. *Trifolium* cinsi Türkiye bitkiler listesinde ise 106 tür olarak kayıtlara geçmiştir (Güner ve ark., 2012).

Trifolium cinsinin bal arısının en fazla ziyaret ettiği cins olduğu ve *Trifolium* cinsinin ekolojik olarak çok özel ortamlara ihtiyaç duymaması, tarla ve yol kenarı gibi arazilerde yayılış göstermesi, yıl içerisinde bu cins için uygun koşullar sağlandığında yılda birkaç defa çimlenmesi ve dar alanda birden fazla türün bir arada yayılış

göstermesi bal arılarının bu cinsten yararlanmasını sağlamaktadır (Koçyiğit ve Keskin, 2012). Bu bağlamda tabloda belirtilen araştırma alanımıza yakın araştırmaların Kılıç, Yıldırımlı ve Kıranşan, (2017), Çakılcıoğlu (2008) ve Behçet ve Yapar (2018) *Trifolium* cinsinin ikinci sırada olduğu yakın alandaki çalışmalarla aynı olduğu görülmektedir.

Çalışma alanımızda en fazla taksona sahip olan üçüncü cins olan *Allium* cinsidir. Türkiye bitkiler listesinde ise 179 tür olarak kayıtlara geçmiştir (Güner ve ark., 2012). Buna bağlı olarak alanımızda en fazla taksona sahip olan ilk on cinsin içerisinde *Ornithogalum* (8), *Colhicum* (7) cinslerinin de yer alması bölgenin geofit bakımından zengin bir yer olduğu kanaatindeyiz.

Çalışma alanımızdaki ilk üç cinsin sıralaması yakın alandaki çalışmalarda belirtilen ilk üç cinslerden bazılarının farklılık göstermesi ekolojik ve coğrafik etkenlerin farklılığından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışma alanımızda özellikle yayla kültürünün yoğun yaşandığı, hayvancılığın (küçükbaş-büyükbaş) yaygın olması cinslerin sıralamasında farklılık gösterebileceğini belirtmek isteriz.

Taksonların Fitocoğrafik Bölgeler Açısından Değerlendirilmesi:

Çalışma alanından toplanan bitkilerin hangi floristik bölge elementi olduğu tespit edilmiştir. Toplanan bitki taksonlarının floristik bölgelere göre dağılımı Çizelge 5.5.'te verilmiştir.

Çizelge 5.5. Tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölge dağılımları

Bitki coğrafyası bölgesi	Takson sayısı	Oranı(%)
İran-Turan Elementi	198	36.20
Avrupa-Sibirya Elementi	17	3.11
Akdeniz Elementi	21	3.66
Çok Bölgeli ve Bilinmeyenler	312	57.03
Toplam	**547**	**100**

Kurak ve yarı kurak iklimlerle kara ikliminin hüküm sürdüğü İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun büyük bir kısmında İran-Turan elementleri hakimdir. Bu elementler az yağışa ve şiddetli kış şartlarına adapte olmuştur. İran-Turan elementleri genellikle karasal bir iklimin görüldüğü alanlarda hâkimdir. Bu bağlamda araştırma alanımızın Doğu Anadolu bölgesi içerisinde yer alması baz alındığında; İran-Turan elementlerinin toplam takson bakımından 198 (%36.20) ile ilk sırada yer almasını doğal karşılamaktayız. Akdeniz elementini oluşturan bitki toksonları genel olarak açık alanlarda ve step karakterli yerlerde yayılış göstermekte olup çalışma alanımız içerisinde yer almaktadır. Avrupa-Sibirya elementleri ise nemli ve gölgelik yerlerde, dere kenarlarında ayrıca yüksek kısımlardaki çayırlık alanlarda yayılış göstermektedirler. Bu bağlamda çalışma alanımızı yüksek kesimlerinde toplanan bitki taksonları yayılış göstermektedir. Araştırma alınımızda Çok bölgeli ve bilinmeyen taksonların sayısının fazla oluşunu Davis (1974)'e göre; Ülkemizin Bitki Coğrafyası bazında üç bitki coğrafyası karşılaşma noktasında bulunması, Türkiye Florası yazılırken arazi çalışmalarının yeteri kadar yapılmaması ayrıca bitki taksonlarının yayılışlarının bilinmemesi nedenlerine bağlanmıştır.

Çalışma alanından toplanan endemik bitkilerin tehlike kategorileri Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim ve ark., 2000) ve (Anonimb 2020)' e göre verilmiştir (Güner ve ark., 2012) (Çizelge 5.2).

Taksonların Endemizm açısından Değerlendirilmesi

Çizelge 5.6. Araştırma alanından elde edilen endemik taksonlar ve tehlike kategorileri (Ekim ve ark. 2000; Güner ve ark., 2012)

Endemik taksonlar	Tehlike katagorileri
Allium tuncelianum	VU
Astragalus zahlbruckneri	VU
Hypericum scabroides	VU
Lotus armeniacus	VU
Minuartia tchihatchewii	VU
Physocardamum davisii	VU
Rhabdosciadium microcalycinum	VU

Çizelge 5.6. devam

Thlaspi bornmuelleri	VU
Achillea cucullata	NT
Astragalus melanocarpus	NT
Astragalus pennatulus	NT
Centaurea kurdica	NT
Dactylorhiza osmanica var. *anatolica*	NT
Rumex gracilescens	NT
Trifolium longidentatum	NT
Vincetoxicum parviflorum	NT
Acantholimon acerosum subsp. *brachystachyum*	LC
Achillea schischkinii	LC
Allium armenum	LC
Alyssum pateri subsp. *pateri*	LC
Carduus acanthoides subsp. *sintenisii*	LC
Centaurea consanguinea	LC
Corydalis oppositifolia subsp. *oppositifolia*	LC
Dianthus erythrocoleus	LC
Dianthus masmenaeus var. *glabrescens*	LC
Dorycnium pentaphyllum subsp. *haussknechtii*	LC
Fritillaria armena	LC
Fritillaria crassifolia subsp. *crassifolia*	LC
Haplophyllum cappadocicum	LC
Helichrysum arenarium subsp. *aucheri*	LC
Hesperis schischkinii	LC
Hyacinthus orientalis subsp. *chionophilus*	LC
Inula discoidea	LC
Iris sari	LC
Malabaila lasiocarpa	LC
Marrubium astracanicum subsp. macrodon	LC
Minuartia umbellulifera subsp. umbellulifera var. umbellulifera	LC
Noccaea iberidea	LC
Nonea stenosolen	LC
Onosma rechingeri	LC
Papaver triniifolium	LC
Phlomis linearis	LC
Psephellus pyrrhoblepharus	LC
Quercus macranthera subsp. *syspirensis*	LC
Quercus petraea subsp. *pinnatiloba*	LC
Ranunculus fenzlii	LC
Rindera caespitosa	LC
Scorzonera acantholimon	LC
Scorzonera eriophora	LC
Scrophularia libanotica subsp. *libanotica var. pontica*	LC
Trifolium elongatum	LC

Çizelge 5.6. devam

Tulipa sintenisii	LC
Allium turcicum	EN
Astragalus cadmicus	EN
Fritillaria michailovskyi	EN
Gundelia tournefortii var. *armata*	EN
Hesperis breviscapa	EN
Onosma discedens	EN
Paracaryum bingoelianum	EN
Ranunculus bingoeldaghensis	EN
Salvia odontochalmys	EN
Scilla leepii	EN
Allium dumanii	DD
Barbarea trichopoda	DD
Bellevalia leucantha	DD
Bornmuellera angustifolia	DD
Cirsium yildizianum	DD
Gundelia dersim	DD
Gundelia munzuriensis	DD
Iris sophenensis	DD
Ornithogalum alatepense	DD
Ornithogalum luschanii	DD
Puschkinia peshmenii	DD
Alkanna froedinii	CR
Bunium elegans var. *involucratum*	CR
Crocus leichtlinii	CR

Çalışma alanımızda topladığımız 76 endemik taksonların tehlike kategorileri bakımından değerlendirdiğimizde; taksonlardan 36'sının en az endişe verici "**LC**", 8'inin takson tehdit altına girebilir "**NT**", 8'inin takson zarar görebilir "**VU**", 10'unun tehlikede "**EN**", 3'ünün takson kritik "**CR**", 11'inin takson veri yetersiz "**DD**"dir.

Bitkilerin hayat formlarına göre tasnifi:

Çalışma alanından toplanan bitkilerin fitocografik bölgelere göre hayat formları Raunkiaer (1934)' e göre verilmiştir. Bu sınıflandırma Çizelge 5.7'de gösterilmiştir.

Raunkiaer'ın hayat formları spektrumu bir bölgenin iklimin belirtisi olarak açıklamıştır (Akman, 1990). Çalışma alanımız Yarı kurak, üst, kışı son derece soğuk, Akdeniz iklimli özelliğine sahip olduğu için hayat formlarının kazandıkları yapısal

karekterlerine göre alanda yayılabildikleri düşünülmektedir. Bu bağlamda, çalışma alanımızda yapılan araştırmalar neticesinde; Hemikriptofitler ile Kriptofitler (Geofit)'in daha soğuk ve kurak habitatlarda, Kamefit'lerin çok soğuk ve yüksek habitatlarda, Fanerofit'lerin daha ılıman habitatlarda, Terofit'ler ise daha çok kurak habitlarda yayılış gösterdikleri kanaatini taşımaktayız (Çizelge 5.7.).

Çizelge 5.7. Araştırma alanında toplanan bitkilerin Raunkiaer'e (1934) göre hayat formları

Hayat formu	Takson sayısı	Oran(%)
Fanerofit	29	5.30
Kamefit	47	8.59
Kriptofit (Geofit)	94	17.18
Hemikriptofit	253	46.25
Terofit	124	22.67
TOPLAM	**547**	**100**

Çizelge 5.7.'e göre çalışma alanımızdaki hayat fomları; Hemikriptofitler 253 takson ile ilk sırada, 124 takson ile Terofitler ikinci, 94 takson ile Kriptofitler üçüncü, 47 takson ile Kamefitler dördüncü, 29 takson ile Fanerofitler beşinci sırada yer almaktadır. Ayrıca parazit taksonlar olan *Bungea trifida, Orobanche egyptiaca, Orobanche arenaria, Orobanche caryophyllacea, Orobanche caucasica, Orobanche ramosa* olan parazit taksonlar sonuncu sırada yer almaktadır.

5.2. Tartışma

Bu bölümde çalışma alanımıza yakın olan çevrelerde floristik araştırmalar yapan araştırıcıların yapmış oldukları çalışmaların çalışma alanımıza göre kıyaslanması Çizelge 5.8'de yer verilmiştir.

Çizelge 5.8. Araştırma alanında toplanan bitkilerin araştırma alanına yakın araştırmalar yapan araştırıcıların çalışmalarına göre kıyaslanması

Araştırma alanları	Familya sayısı	Cins sayısı	Takson sayısı	Endemik takson	Endemizm oranı %
Yıldırımlı (1982)[1]	96	455	1280	228	17.8
[2]Çakılcıoğlu (2008)	67	304	577	57	9.9
Kılıç ve Yıldırımlı (2014)[3]	75	337	707	75	10.6
Cengiz (2016)[4]	72	224	689	62	9.0
Gültürk (2016)[5]	74	338	660	60	9.1
Kılıç ve ark. (2017)[6]	70	308	446	56	12.5
Behçet ve Yapar (2018)[7]	74	361	846	72	8.51
Sonay(2021)[8]	**64**	**253**	**547**	**76**	**13.9**

Çizelge 5.8'e göre yapılan çalışmalar incelendiğinde; sonuçların genellikle birbirine yakın olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde Yıldırımlı (1982)'nın yapmış olduğu çalışma bölgede en fazla takson ve endemik türün tespit edildiği çalışma olarak dikkat çekmektedir. Bu bağlamda yörenin doğal yapısının insan eliyle çok fazla müdahale edilmediği kanaatindeyiz. Çalışma alanımıza yakın çevrelerde yapılan çalışmalar incelendiğinde Yıldırımlı (1982)'dan sonra en yüksek endemik bitki sayısı (76) bakımından araştıma alanımız ikinci sırada görülmektedir. Bu sıralamadaki farklılığın bölgenin coğrafik, ekolojik ve edafik gibi diğer faktörlerin farklılığından kaynaklandığı düşüncesindeyiz.

[1] Yıldırımlı (1982), "Munzur Dağları Üzerine Bir Araştırma"

[2] Çakılcıoğlu (2008), " Tekevler - Maden ilçesi (Elâzığ) Arası Sahanın Florası"

[3] Kılıç ve Yıldırımlı (2014), " Dikme (Kür) (Bingöl merkez) ve çevresinin Florası "

[4] Cengiz (2016), "Göynük Nahiyesi ve Çevresinin (Karlıova-Bingöl) florası"

[5] Gültürk (2016), "Hankendi–Baskil–Kömürhan (Elâzığ) Arasında Kalan Alanın Florası"

[6] Kılıç ve ark. (2017), " Yüzenadalar (Bingöl-Solhan) Çevresinin Fulorası"

[7] Behçet ve Yapar (2018), "Hiro Yaylası (Adaklı-Bingöl/Türkiye) ve çevresinin florası"

[8] Sonay (2021), "Sarıcan Beldesi (Karakoçan/Elazığ) Florası"

Yapılan araştırmanın sonucunda araştırma alanımız olan Elazığ İlinin doğusunda, Karakoçan ilçesinin sınırları içerisinde yer alan Sarıcan Beldesi'nde daha önce yapılmış floristik çalışmaların olmaması nedeniyle, alanın florası tespit edilerek çok sayıda bitki taksonu belirlenmiştir. Bu bağlamda yapmış olduğumuz çalışma neticesinde tespiti yapılan taksonlar Harran Üniversitesi herbaryumunda muhafaza edilerek bundan sonra yapılacak olan çalışmalara katkı sunulmaya çalışılmıştır.

5.3. Öneriler

a) Bilinçsiz otlatmanın önlenmesi önerilmektedir.
b) Yaylacılık faaliyetleri doğal bitki örtüsüne zarar verdiğinden gerekli tedbirlerin alınması önerilmektedir.
c) Meşe gibi bazı odunsu türlerin yakacak malzemesi olarak aşırı şekilde kesilmesi orman dışındaki ürünlere zarar vermektedir. Bu durum önlenmelidir.
d) Piknik ve mesire alanlarının kontrolde tutulması önerilmektedir.
e) Bölgenin doğal güzellikleri ve yabani florası ekoturizmde değerlendirilmelidir.
f) Bölge halkının özellikle ilkbaharın başlangıcında çeşitli kaynaklardan duydukları olumlu-olumsuz bilgiler ışığında bilinçsizce topladıkları (özellikle soğanlı bitkiler), bitkilerin doğal yayılışını olumsuz etkilemektedir. Bu konuda bölge halkının bilinçlendirilmesi önerilmektedir.
g) Ülkemizdeki biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliği açısından floristik yapıların korunması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

AKMAN, Y., 1990. İklim ve biyoiklim. Palme Yayınları, Ankara, 186-193.

AKMAN, Y., 1999. İklim ve Biyoiklim. (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri). Palme Yayın Dağıtım, Ankara.

ANONİMa, 2020. https://www.eea.europa.eu/tr/publications/avrupa-da-cevre-durum-ve-genel, (erişim tarihi 17.06.2019).

ANONİMb, 2020. http://www.tehditaltindabitkiler.org.tr/v2/ (erişim tarihi 17.06.2019).

APG II., 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. Bot. J. Linn. Soc., 141: 399-436.

APG III., 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. APG III. Bot. J. Linn. Soc., 161: 105-121.

APG IV., 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. APG IV. Bot. J. Linn. Soc., 181: 1-20.

APG., 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. Ann. Missouri Bot. Garden, 85: 531-553.

AYVAZ, Y., CİVELEK, Ş. ve YAMAN, S., 1993. Keban baraj gölündeki adaların flora ve faunası. Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi, 5(2): 59-88.

AZİRET, A., 1996. Baskil ve Çevresi (Elazığ) Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, 84s.

BEHÇET, L., ve YAPAR, Y., (2021). Asteraceae, Fabaceae ve Lamiaceae Familyalarına Ait B8 Karesi İçin Yeni Floristik Kayıtlar. Journal of the Institute of Science and Technology, 11(3): 1792-1802.

BEHÇET, L., ve YAPAR, Y., 2020. Türkiye'den Bazı Kareler İçin Yeni Floristik Kayıtlar. Bitlis Eren Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi, 9(4): 1482-1495.

BEHÇET, L., YAPAR, Y. ve SİNAN, A., 2014. Contribution to the flora of Turkey from B8 square (Bingöl, Elazığ/ Turkey). Biological Diversity and Conservation (BioDiCon), 7(3): 87- 97.

CAKILCIOGLU, U., 2008. Çitli Ovası (Elazığ) Florası. Ecological Life Sciences, 3(2): 232-249.

CENGİZ, H., 2016. Göynük nahiyesi (Karlıova-Bingöl) ve çevresinin florası. Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniv., Fen Bil. Enstitüsü., Bingöl, 189s.

CHASE, M. W., SOLTIS, D. E., OLMSTEAD, R. G., MORGAN, D., LES, D. H., MISHLER, B. D. and KRON, K. A., 1993. Phylogenetics of seed plants: an analysis of nucleotide sequences from the plastid gene rbcL. Annals of the Missouri Botanical Garden, 528-580.

ÇAKILCIOĞLU, U., 2002. Harput (Elazığ) Florası. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, 97s.

ÇAKILCIOĞLU, U., 2008. Tekevler-Maden (Elazığ) Arası Sahanın Florası. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Elazığ, 125s.

ÇELİK, V., 2017. Ağın Yarımadasının (Ağın-Elazığ) Florası. Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bingöl, 237s.

ÇIPLAK B., (ed.) 1997. "Taksonomi Yaz Okulu Ders Notları", Kişisel yayın, Antalya.

DAVIS PH., MILL RR, TAN K., (Eds.), 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, U.K. Vol. 10.
DAVIS, P. H., 1965. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh: Edinburgh University Press. U.K. vol.: 1.
DAVIS, P. H., 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh: Edinburgh University Press, U.K. vol. 1-9.
DAVIS, P.H., 1974, Turkey: Present State of Floristic Knowledge: in La Flore du
Bassin Mediterraneen Essai de Systematique Synthetique, 235, 93-113.
DOĞAN, G., 2009. Elazığ Cip Barajı Gölü-Arındık Köyü Arası Sahanın Florası. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, 122s.
DURU, Ö., 2001. Çakmaklıbeli (Keban-Elazığ) Florası. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, 76s.
EKİM, T. 2005. Bitkiler. Tohumlu Bitkiler, Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara, 167-195.
EKİM, T., KOYUNCU, M., VURAL, M., DUMAN, H., AYTAÇ, Z. ve ADIGÜZEL, N., 2000. Türkiye bitkileri kırmızı kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Van 100.Yıl Üni., Ankara, 246s.
EMBERGER, L**.,** 1930. Sur une Formule Climatique et ses Applications en Botanique,C.R. Acad. Sci., 191, 389-390. 65.
EMBERGER, L., 1932. Sur une Formule Climatique et ses Applications en Botanique: La Meteorologie, 92, 93, 423-432.
EMBERGER, L., 1952. Sur le Quotient Pluviothermique, C.R. Acad. Sci., 234, 2508-2510.
ENGİN, A., 1990. Bingöl Dağı ve çevresindeki ilçelerin (Hınıs, Tekman, Çat, Varto, Karlıova) bitkilerinin floristik araştırılması. Doçentlik Tezi, Ondokuz Mayıs Üniv., Egitim Fak., Biyoloji Anabilim Dalı, Samsun, 195s.
ERİK, S., ve TARIKAHYA HB., 2004. Türkiye florasi üzerine. Kebikeç dergisi, 9: 139-163.
ERKAN, E., 2002. Buzluk mağaraları-Şüşnaz bağları (Harput) florası. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ
EVREN, H., 1985. Mastar, Kulp ve Yaylım dağlarının (Elazığ) florası. Doktora Tezi (Basılmamış), Fırat Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, Elazığ.
EVREN, H., 1999. Hasan Dağı üzerine gözlemler. Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi, Elazığ, 11(2): 19-39.
GÜLTÜRK, İ., 2016. Hankendi-Baskil-Kömürhan (Elazığ) Arasında Kalan Alanın Florası. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Elazığ. 1580.
GÜNAL, N., 2020. Türkiye'de Bitki Coğrafyası Araştırmaları. Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi, İstanbul, 18(35): 47-75.
GÜNER, A., ASLAN, S., EKİM, T., VURAL, M., ve BABAÇ, M.T. 2012. Türkiye bitkileri listesi (Damarlı bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul. 1290s.
GÜNER, A., KANDEMİR, A., MENEMEN, Y., YILDIRIM, H., ASLAN, S., EKŞİ, G., GÜNER, I., ÇİMEN, A.Ö. (edlr.) 2014. Resimli Türkiye Florası-1. ANG Vakfı Nezahat GökyiğitBotanik Bahçesi Yayınları, İstanbul, 1054s.
GÜNER, A., KANDEMİR, A., MENEMEN, Y., YILDIRIM, H., ASLAN, S., EKŞİ, G., GÜNER, I., ve ÇİMEN, A.Ö. (edlr.) 2018. Resimli Türkiye Florası 2: 677. ANG Vakfı Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları. İstanbul.1054s.

GÜNER, A., ÖZHATAY, N., EKİM, T. ve BASER, H. C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburgh Univ. Pres. Edinburgh. Vol.11

HAYTA, Ş., and BAĞCI, E, 2013. The Flora Of The Area Located Between Salkaya Creek And Dambuyuk Lowland (Elazıg/Turkey). Biological diversity and conservation 6(1): 35-56.

IUCN Species Survival Commission. 2017. IUCN Red List categories and criteria. Version 13. IUCN Red List Unit, Cambridge, UK.

KARAGÖZ, A., ZENCİRCİ, N., TAN, A., TAŞKIN, T., KÖKSEL, H., SÜREK, M., ve ÖZBEK, K., 2010. Bitki genetik kaynaklarının korunması ve kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 1: 155-177.

KAYA, Y., 1996. Tercan çevresi ile Şengül (Erzincan) ve Bağırbaba (Tunceli) dağlarının florası. Tr. J. of Botany, 20(1): 75-98.

KILIÇ, Ö., YILDIRIMLI, Ş., ve KIRANŞAN, K. 2017. Yüzenadalar (Bingöl-Solhan) çevresinin fulorası. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 24 (2): 131-172.

KILIÇ, Ö., 2011. Aşağı Çakmak Köyü ve Keban Barajı Gölü (Elazığ) Arasındaki Sahanın Florası. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enatitüsü, Doktora Tezi, Elazığ, 200s.

KILIÇ, Ö., YILDIRIMLI, Ş., 2014. Dikme (Kür) (Bingöl merkez) ve çevresinin florası. Ot Sistmatik Botanik Dergisi, 21(1): 69-125,

KÜRŞAT, M., 2003. Elazığ Baskil Merkez İlçe-Altınkürek Köyü Arasındaki Yüksek Sahanın Florası. Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, 121s.

M. KOÇYİĞİT ve M. Keskin, 2012. Balarısı İçin En Cazip İstanbul Bitkisi; Trifolium L. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı, Antalya, s.10-11.

MGM, 2019. Meteoroloji genel Müdürlüğü, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Ankara.

MOR, A., 2008. Karakoçan İlçesi'nin Coğrafi Etüdü. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Elazığ, 462s.

MUTLU, B., ve ULUTAŞ, A. R., 2020. Kubbe Dağı (Kale, Malatya-Türkiye) Florası. Bağbahçe Bilim Dergisi, 7(3): 68-110.

POST, G.E., 1896. Flora of Syria, Palestine and Sinai from the Taurus to Ras Muhammad, and from the Mediterranean Sea to the Syrian desert, Beirut, Syria, Syrian Protestant College.

RAUNKIER, C., 1934. The Life Forms of Plants and Statical Plant Geography. Translates by Carter. Fausboll and Tansley: Oxford Univ. Press.

RECHINGER, K.H. 1999. Flora Iranica. Austria: Akademische Druck-u. Verlagsanstalt-Graz. 917.

RECHINGER, K.H., 2010. Flora Iranica. Austria: Akademische Drucku. Verlagsanstalt–Graz.

RECHINGER, K.K., 2008. Flora Iranica. Austria: Akademische Drucku. Verlagsanstalt – Graz.

RUHFEL, B. R., GITZENDANNER, M. A., SOLTIS, P. S., SOLTIS, D. E., and BURLEIGH, J. G., 2014. From algae to angiosperms–inferring the phylogeny 59 of green plants (Viridiplantae) from 360 plastid genomes. BMC evolutionary biology, 14(1): 23.

SEÇMEN, Ö., GEMICI Y., LEBLEBİCİ E., GÖRK G. ve BEKAT L., 2004. Tohumlu Bitkiler Sistematiği E.Ü.FEN Fak. Kitaplar Ser. no:116

SİNAN, A. and BEHÇET, L. 2014. The flora of Altıkardeş montain and its surroundings (Genç, Bingöl/ Turkey). Biological Diversity and Conservation, 7 (3): 97-116.

SOLTIS, D.E, SMITH, S.A, CELLINESE, N., WURDACK, K.J. TANK, D.C. et al. 2011. Angiosperm phylogeny: 17 genes, 640 taxa. Am J Bot 98:704–730.

STULL, G., SPYRIDAKIS, D., GASMAN, M., SAMAYOA, A., and BOOKER, Y. 2015. Redefining Success: How Tribal Colleges and Universities Build Nations, Strengthen Sovereignty, and Persevere Through Challenges. Center for Minority Serving Institutions, Retrieved from http://repository.upenn.edu/gse_pubs/345

THE PLANT LIST, 2021. A working list of all plant species. www.theplantlist.org, erişim tarihi 01.07.2021.

TOWNSEND, C. C., and GUEST, E., 1974. Flora of Iraq: Leguminales. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, 662s.

TÜRKOĞLU, İ., 2004. Karga Kamışlık ve Kuşakçı Dağları İle Bu Dağlar Arasında Yerleşmiş Gözeli-Kavak Yüksek Dağ İçi Ovaları (Elazığ). Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Elazığ, 217s.

TÜRKOĞLU, İ. ve CİVELEK, Ş., 2005. Karga Dağı'nın (Elazığ) florası. Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil.Dergisi, Elazığ, 17(2): 370-399,

TÜRKOĞLU, İ. ve CİVELEK, Ş., 2008. Kuşakçı Dağı'nın (Elazığ) florası. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 15(1): 71-96

YALTIRIK, F. ve EFE, A. 1989. Otsu Bitkiler Sistematiği Ders Kitabı. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3568. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayın, (3):48.

YALTIRIK, F. ve EFE, A., 1996. Otsu Bitkiler Sistematiği. İstanbul Üniversitesi Üniversite Yayın No: 3940, Orman Fakültesi Yayın No: 10, İstanbul.

YAPAR, Y. ve BEHÇET, L. 2018. Hiro Yaylası Adaklı-Bingöl/Türkiye ve çevresinin florası. Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma, 11 (3): 126-140.

YILDIRIMLI, S., 1982. Munzur Dagları Florası Üzerinde Bir Arastırma, TBAG-415 no'lu Proje, Ankara.

YILDIZ, S., 2008. Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Sökmen yerleşkesi ve çevresinin Florası üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay, 95s.

YURDAKULOL, E., 1984. Contribution to the Flora of Hazar Mountains (Elazığ). Communications Faculty of Sciences University of Ankara Series C Biology, 2.

ZOHARY, M., 1987. Flora Palaestina. The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.

EKLER

EK 1: Araştırma Alanın Genel Görüntüleri



1.*Paeonia arietina*



2. *Allium kharputense*



3.*Gladiolus kotschyanus*



4. *Sternbergia clusiana*



5. *Iris reticulata* var. *reticulata*



6. *Bellevalia leucantha*



7. *Centaurea kurdica*



8. *Artedia squamata*



9. *Stachys lavandulifolia*



10. *Fritillaria pinardii*



11.*Sophora alopecuroides* var. *tomentosa*



12. *Rindera caespitosa*



13. *Colchicum serpentinum*



14. *Iris persica* L.



15. *Dactylorhiza osmanica* var. *anatolica*



16. *Crocus leichtlinii*



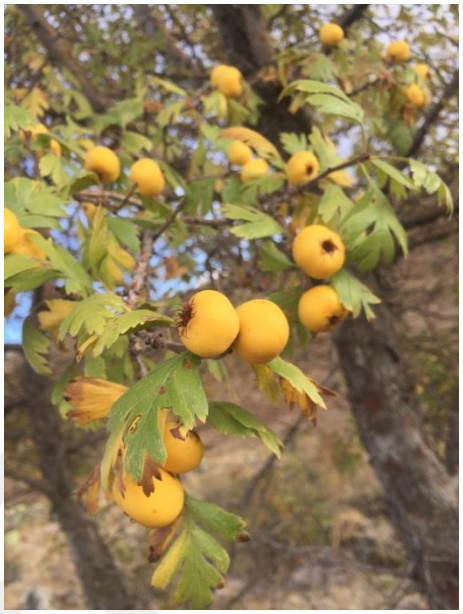
17. *Campanula conferta*



18. *Silene compacta*



19. *Crocus pallasii* subsp**.** *pallasii*



20. *Crataegus azarolus* var. *azarolus*



21. *Colchicum triphyllum*



22. *Euonymus latifolius* subsp**.** *latifolius*



23. *Bellevalia paradoxa*



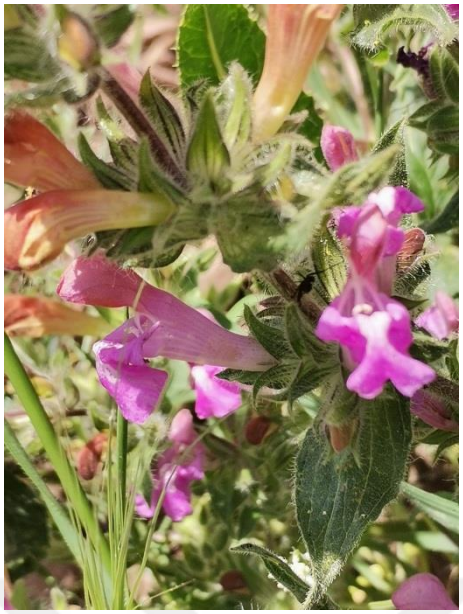
24. *Puschkinia peshmenii*



25. *Trifolium repens* var. *repens*



26. *Biarum bovei*



27. *Salvia trichoclada*



28. *Onopordum carduchorum*



29. *Fritillaria minuta*



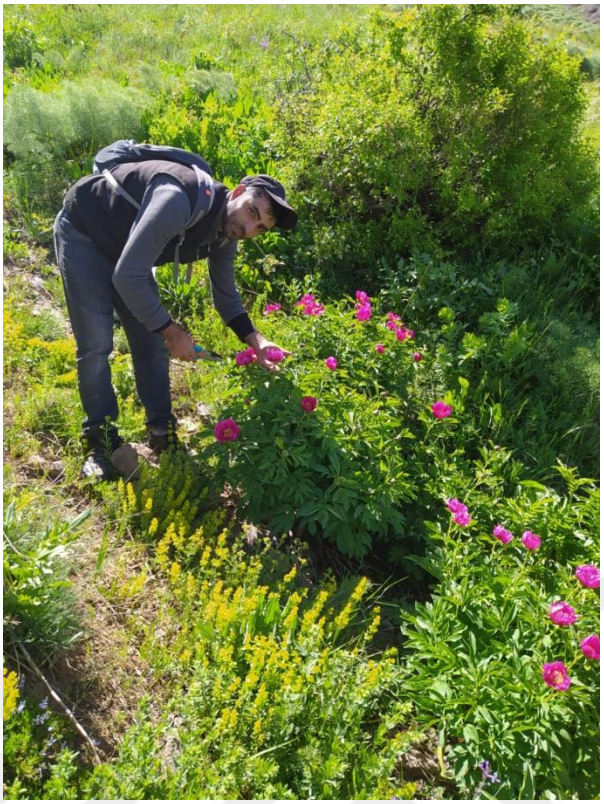
30. *Astragalus fragrans*



31. *Astragalus halicacabus*



32.*Crocus biflorus* subsp. *tauri*



33. Arazi çalışamalarından görüntüler



34. Çalışma alanından bir görünüm.



35. Arazi çalışamalarından görüntüler



36. Arazi çalışamalarından görüntüler