



DUMLU DAĞI FLORASI

Refik AKBULUT

Danışman: Prof. Dr. Yusuf KAYA
Yüksek Lisans Tezi
Biyoloji Ana Bilim Dalı
2024

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI

DUMLU DAĞI FLORASI
(Dumlu Mountain Flora)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Refik AKBULUT

Danışman: Prof. Dr. Yusuf KAYA

Erzurum
Ocak, 2024

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Refik Akbulut tarafından hazırlanan “Dumlu Dağı Florası” başlıklı çalışması 18/01/2024 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Biyoloji Ana Bilim Dalı, Botanik Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof.Dr. Yusuf KAYA

Atatürk Üniversitesi

Aslı Islak İmzalıdır

Danışman: Prof.Dr. Yusuf KAYA

Atatürk Üniversitesi

Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi: Prof.Dr. Meryem Şengül KÖSEOĞLU

Atatürk Üniversitesi

Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi: Doç.Dr. İsmail BEZİRGANOĞLU

Erzurum Teknik Üniversitesi

Aslı Islak İmzalıdır

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

Prof. Dr. Saltuk Buğrahan CEYHUN

Enstitü Müdürü

Aslı Islak İmzalıdır

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildiriş, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

Yüksek Lisans Tezi olarak *Prof. Dr. Yusuf KAYA* danışmanlığında sunulan “Dumlu Dağı Florası” başlıklı çalışmanın tarafımızdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını, yararlanılan eserlerin kaynakçada gösterildiğini, Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından belirlenmiş olan Turnitin Programı benzerlik oranlarının aşılmadığını ve aşağıdaki oranlarda olduğunu beyan ederiz.

<i>Tez Bölümleri</i>	<i>Tezin Benzerlik Oranı (%)</i>	<i>Maksimum Oran (%)</i>
<i>Giriş</i>	12	30
<i>Kuramsal Temeller</i>	12	30
<i>Materyal ve Yöntem</i>	18	35
<i>Bulgular</i>	7	20
<i>Tartışma</i>	7	20
<i>Tezin Geneli</i>	9	25

Not: Yedi kelimeye kadar benzerlikler ile Başlık, Kaynakça, İçindekiler, Teşekkür, Dizin ve Ekler kısımları tarama dışı bırakılabilir. Yukarıdaki azami benzerlik oranları yanında tek bir kaynaktan olan benzerlik oranlarının %5'den büyük olmaması gerekir.

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz.

Tez Yazarı (Öğrenci)	Tez Danışmanı
Refik Akbulut	Prof. Dr. Yusuf Kaya
2.1.2024	2.1.2024
İmza: Aslı Islak İmzalıdır	İmza: Aslı Islak İmzalıdır

* Tez ile ilgili YÖKTEZ'de yayınlamasına ilişkin bir engelleme var ise aşağıdaki alanı doldurunuz.

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun/....../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun/....../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Tez konusunun belirlenmesinde ve tezin hazırlanmasının her aşamasında yardımını esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Yusuf KAYA'ya ve tezin hazırlanması sürecinde yardımlarını gördüğüm biyoloji bölümünün tüm öğretim üyelerine, arazi çalışması için gerekli iznin alınması sürecinde yardımlarını gördüğüm Doğa Koruma ve Sulak Alanlar Şube Müdürü Sayın Erol Esin ÖZEK'e, toprak analizlerini yapan Arş. Gör. Dr. Elif YAĞANOĞLU'na, harita çizimlerinde yardımını gördüğüm Coğrafya Bölümü Doktora öğrencisi Oğuzhan GÜRGEN'e, iklim verilerini temin ettiğimiz Meteoroloji 12. Bölge Müdürlüğü çalışanlarına, arazi çalışmalarım sırasında bana eşlik edenlere ve bu süreçte maddi -manevi yardımlarını esirgemeyen aileme teşekkür ederim.

Refik AKBULUT

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ DUMLU DAĞI FLORASI Refik AKBULUT

Danışman Prof. Dr. Yusuf KAYA

Amaç: Bu araştırmada Erzurum yerleşim yerine göre kuzey yönündeki Dumlu Dağı'nın florasını belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: 2019-2020 yılları arasında araştırma alanından bitkiler toplanmıştır. Toplanan bitkilerin floristik analizleri yapılmıştır.

Bulgular: Yapılan analizler sonucunda 64 familya, 242 cins, 460 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Dumlu Dağı'ndan toplanan taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı; İran -Turan 143 (%31,08), Avrupa -Sibiry 89 (%19,34), Akdeniz 18 (%3,9) olup fitocoğrafik bölgesi belli olmayanlar ise 210 (%45,65)'dur. Bitkilerin hayat formlarına göre dağılımı; hemikriptofit 169 (%36,73), kamefit 119 (% 25,86), terofit 79 (%17,17), geofit 46 (%10), fanerofit 39 (%8,47), parazit 5 (%1,08) ve hidrofit 3 (%0,65) olarak belirlenmiştir. Araştırma alanından toplanan bitkilerin 38 taksonu (%8,26) endemiktir. Ayrıca araştırma alanında kültür bitkisi olarak 39 takson (%8,47) belirlenmiştir. Toplanan 111 (%24,13) taksonun nesli tehlike altındadır. En fazla cins içeren familyalar; Asteraceae 37 (%15,28), Apiaceae 16 (%6,61), Brassicaceae 15 (%6,19), Poaceae 15 (%6,19), Rosaceae 15 (%6,19), Lamiaceae 14 (%5,78), Boraginaceae 11 (%4,45), Fabaceae 10 (%4,13)'dir. En çok tür içeren cinsler ise Astragalus 11 (%2,39), Alyssum 10 (%2,17), Potentilla 7 (%1,52), Rumex 7 (%1,52), Ranunculus 7 (%1,52) olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Bitkisizleşme ve toprak erezyonunun olmaması, endemik ve tehlike altındaki türlerin korunabilmesi için floranın hayat döngüsünü tamamlamasına imkan verecek önlemler alınmalı, ağaçlandırma yapılırken doğal bitki örtüsünün rekabet gücünü kısıtlamamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Erzurum, Dumlu Dağı, flora

Ocak 2024, 137 sayfa

ABSTRACT

MASTER THESIS

DUMLU MOUNTAIN FLORA

Refik AKBULUT

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Yusuf KAYA

Purpose: In this research, it was aimed to determine the flora of Dumlu Mountain in the north direction from Erzurum settlement.

Method: Plants were collected from the research area between 2019-2020. Floristic analyzes of the collected plants were made.

Findings: As a result of the analysis, 64 families, 242 genera, 460 species and subspecific taxa were identified. Distribution of taxa collected from Dumlu Mountain to phytogeographic regions; Iran-Turan 143 (31.08%), Europe-Siberia 89 (19.34%), Mediterranean 18 (3.9%) and those whose phytogeographic region is unknown are 210 (45.65%). Distribution of plants according to life forms; hemicryptophyte 169 (36.73%), kamephyte 119 (25.86%), therophyte 79 (17.17%), geophyte 46 (10%), phanerophyte 39 (8.47%), parasite 5 (1.08%)) and hydrophyte 3 (0.65%). 38 taxa (8.26%) of the plants collected from the research area are endemic. Additionally, 39 taxa (8.47%) were identified as cultivated plants in the research area. 111 (24.13%) collected taxa are endangered. Families with the most genera: Asteraceae 37 (15.28%), Apiaceae 16 (6.61%), Brassicaceae 15 (6.19%), Poaceae 15 (6.19%), Rosaceae 15 (6.19%), Lamiaceae 14 (5%) .78), Boraginaceae 11 (4.45%), Fabaceae 10 (4.13%). The genera containing the most species are Astragalus 11 (2.39%), Alyssum 10 (2.17%), Potentilla 7 (1.52%), Rumex 7 (1.52%), Ranunculus 7 (1.52%). was determined as .

Result: In order to avoid devegetation and soil erosion, and to protect endemic and endangered species, precautions should be taken to allow the flora to complete its life cycle, and afforestation should not restrict the competitiveness of natural vegetation.

Keywords: Erzurum, Dumlu Mountain, flora

January 2024, 137 pages

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	i
ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TABLolar DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
KISALTMALAR ve SİMGELER DİZİNİ	x
GİRİŞ.....	1
Araştırma Alanının Genel Tanıtımı	3
Dumlu Dağı'nın Coğrafi Konumu	5
Erzurum İlinin İklimi	7
Dumlu Dağı'nın Jeolojik Yapısı ve Toprak Özellikleri.....	16
MATERYAL ve YÖNTEM	23
ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	25
Araştırma Alanının Florası.....	25
SONUÇLAR ve ÖNERİLER	120
KAYNAKLAR.....	122
ÖZGEÇMİŞ.....	125

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Şehir Merkezi ve Dumlu İstasyonlarının Farklı Yıllar Arasındaki Sıcaklık Verileri.....	8
Tablo 2. Şehir Merkezi ve Dumlu İstasyonlarının Ortalama Yağış ve Nem Verileri.....	10
Tablo 3. Şehir Merkezi ve Dumlu İstasyonlarının Ortalama Rüzgar Verileri.....	13
Tablo 4. Dumlu Dağı'nın Genel Toprak Analizi	21
Tablo 5. Daha Önce Yapılmış Çalışmalarla Bizim Çalışmamızdaki Fitocoğrafik Bölgelerin Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	112
Tablo 6. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve tür sayıları	115
Tablo 7. Daha Önce Yapılmış Çalışmalarla Bizim Çalışmamızdan Elde Edilen Türlerin Yüzde Olarak Karşılaştırılması	116
Tablo 8. Araştırma Alanında En Çok Tür İçeren Cinslerin Sıralaması	117
Tablo 9. Araştırma Alanında Bulunan Bitkilere Yapılan Aktarma, İsim ve Statü Değişikliği Olan Taksonlar	118

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Fitocoğrafik bölgeler.....	1
Şekil 2. Araştırma alanının lokasyon haritası.....	4
Şekil 3. Araştırma alanının siyasi haritası	5
Şekil 4. Araştırma alanının Davis'in kareleme sistemine göre konumu	6
Şekil 5. Araştırma alanının coğrafi haritası.....	6
Şekil 6. Şehir merkezi ve Dumlu istasyonlarının ortalama sıcaklık, yağış ve nem verileri.....	11
Şekil 7. Şehir merkezi ve Dumlu istasyonlarına ait 2003-2023 arasındaki rüzgar verileri.....	13
Şekil 8. Araştırma alanının kuzeydoğu bölgesinde Temmuz ayında karın varlığı	14
Şekil 9. Araştırma alanındaki Aygır gölü deresi	15
Şekil 10. Araştırma alanının akarsu ve fay hatları haritası.....	16
Şekil 11. Araştırma alanının toprak grupları	17
Şekil 12. Araştırma alanının güney yamaçları	18
Şekil 13. Araştırma alanının zirvesinde bulunan Perçin gölü	18
Şekil 14. Araştırma alanının batı kesiminde bulunan Aygır gölü	19
Şekil 15. Araştırma alanının kuzey bölgesindeki düzlük alanlar	19
Şekil 16. Araştırma alanının doğusu	20
Şekil 17. Araştırma alanındaki aglomera, bazalt ve andezitlerden oluşan kayalar	21
Şekil 18. <i>F. communis</i> L. subsp. <i>communis</i> L.....	29
Şekil 19. <i>H. pastinacifolium</i> K.Koch subsp. <i>incanum</i>	30
Şekil 20. <i>A. tinctoria</i> L. var. <i>tinctoria</i> L..	33
Şekil 21. <i>A. alpinus</i> L.	34
Şekil 22. <i>D. oblongifolium</i> DC.....	36
Şekil 23. <i>H. noeanum</i> Boiss.	37
Şekil 24. <i>I. oculus-christi</i> L.	38
Şekil 25. <i>P. hoppeana</i> (Schultes) C.H. & F.W. Schultz subsp. <i>sicula</i> Di Grist.,	40
Şekil 26. <i>T. stevenii</i> DC.	42
Şekil 27. <i>T. porrifolius</i> L.	43
Şekil 28. <i>A. leptophylla</i> Roem. & Schult. subsp. <i>incana</i> (Ledeb.) D.F.Chamb..	45
Şekil 29. <i>M. sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffm subsp. <i>rivularis</i> Vesterg.	47
Şekil 30. <i>A. pateri</i> Nyár. subsp. <i>prostratum</i> (Nyár.) T.R.Dudley.....	50
Şekil 31. <i>B. integrifolia</i> DC.....	51

Şekil 32. <i>H. bicuspidata</i> (Willd.) Poir..	53
Şekil 33. <i>C. rapunculoides</i> L. subsp. <i>cordifolia</i> (K.Koch) Damboldt	55
Şekil 34. <i>C. sparsipilosa</i> V.A.Matthews..	56
Şekil 35. <i>C. armeniacum</i> Gren..	58
Şekil 36. <i>D. masmenaeus</i> Boiss. var. <i>masmenaeus</i> Boiss.	59
Şekil 37. <i>C. europaea</i> L. .	61
Şekil 38. <i>S. tenellum</i> M.Bieb..	62
Şekil 39. <i>A. densifolius</i> Lam. subsp. <i>densifolius</i> Lam.	64
Şekil 40. <i>C. varia</i> subsp. <i>varia</i> L.....	66
Şekil 41. <i>V. alpestris</i> Steven subsp. <i>hypoleuca</i> (Boiss.) P.H.Davis	69
Şekil 42. <i>S. candidissima</i> Vahl. subsp. <i>candidissima</i> Vahl.....	75
Şekil 43. <i>E. angustifolium</i> L..	79
Şekil 44. <i>P. coccinea</i> (Bieb.) Poiret .	80
Şekil 45. <i>R. ribes</i> L.	85
Şekil 46. <i>P. elatior</i> (L.) Hill. subsp. <i>pallasii</i> (Lehm.) W.W.Sm. & Forrest.....	87
Şekil 47. <i>R. idaeus</i> L. subsp. <i>idaeus</i> L.....	93
Şekil 48. <i>A. armenum</i> Boiss & Kotschy.....	100
Şekil 49. <i>C. speciosum</i> Steven.....	102
Şekil 50. <i>G. kotschyanus</i> Boiss..	103
Şekil 51. <i>T. armena</i> Boiss. var. <i>armena</i> Boiss. .	105
Şekil 52. <i>T. julia</i> K.Koch, L.....	105
Şekil 53. <i>O. pallens</i> (L.).....	106
Şekil 54. Araştırma alanında tespit edilen kültür bitkilerinin doğal bitkilere oranı	110
Şekil 55. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı	111
Şekil 56. Daha önce yapılmış çalışmalarla bizim çalışmamızdaki fitocoğrafik bölgelerin yüzdelerinin karşılaştırılması	112
Şekil 57. Araştırma alanındaki taksonların hayat formları.....	113
Şekil 58. Araştırma alanındaki taksonların endemiklik oranı	113
Şekil 59. Daha önce yapılmış çalışmalarla bizim çalışmamızda belirlenen endemik takson sayılarının karşılaştırılması	114
Şekil 60. Araştırma alanımızdaki taksonların tehlike oranı	115
Şekil 61. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve tür sayıları	116
Şekil 62. Araştırma alanında en çok tür içeren cinslerin sıralaması	117

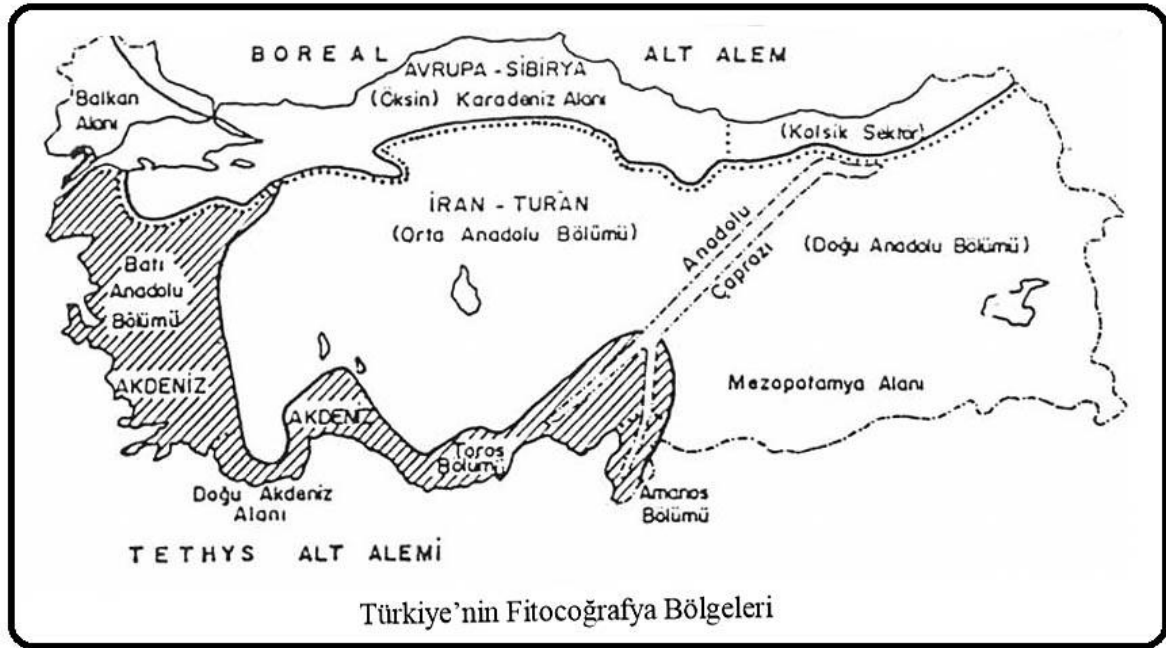
KISALTMALAR ve SİMGELER DİZİNİ

%	: Yüzde
°	: Derece
C	: Santigrat
dS	: Desisiemens
EC	: Elektriksel iletkenlik (tuz varlığı)
HGM	: Harita Genel Müdürlüğü
IUCN	: Uluslararası doğa koruma birliği
km	: Kilometre
m	: Metre
MAKS	: Mekansal adres kayıt sistemi
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
mm	: Milimetre
N	: Azot
P ₂ O ₅	: Fosforpentaoksit
pH	: Asitlik bazlık derecesi
sn	: Saniye
subsp	: Alttür
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
var	: Varyete

GİRİŞ

Bir ülke florasının zenginliği o ülkede yetişen türlerin sayısı, bitkilerin yayılışı ve çeşitli vejetasyon tiplerine sahip olması ile ölçülebilmektedir. Buna göre Türkiye bitki çeşitliliği bakımından dünyada ilk sıralarda yer almaktadır. Çeşitli iklim tiplerinin etkisi altında olması (karasal iklim, akdeniz iklimi, karadeniz iklimi), coğrafik durumu, jeolojik ve topoğrafik yapısı, farklı toprak gruplarına sahip olması, buzul dönemlerinde Avrupa'ya göre daha az etkilenmiş olması, Anadolu'nun doğusu ve batısı arasındaki ekolojik farklılıkları, üç tarafının denizlerle çevrili oluşuyla ülkemize kıta özelliği kazandırmış olması (Özhatay vd 2005) Türkiye'nin flora ve vejetasyon çeşitliliğini artıran nedenler olarak söylenebilir. Bu kapsamda ülkemiz Avrupa-Sibirya (Karadeniz, iki alt flora bölümüne ayrılır. Kolşik flora: sırasıyla Ordu, Giresun, Trabzon, Rize, Artvin, illeri ile devam eden kısmı kapsarken, Ordu'dan itibaren batı kısmı Öksin alt flora bölümüne dâhil edilir), Akdeniz (Akdeniz, Ege, Güney Marmara kıyıları) ve İran-Turan (Üç alt flora bölümüne ayrılır: İç Anadolu flora alanı, Doğu Anadolu flora alanı, Güneydoğu Anadolu flora alanı) olmak üzere üç farklı floristik bölgede yer almaktadır. (Şekil 1).

Floramızın zenginliği ve çeşitliliği batılı bitki araştırmacılarının dikkatini çekmiş, Türkiye florasıyla yakından ilgilenmeye ve araştırmaya başlamışlardır.



Şekil 1. Fitocoğrafik bölgeler (Anonim 2023b)

Türkiye'deki flora ve vejetasyon araştırmaları, on altıncı yüzyılda Orta Avrupa'da Fransa, Almanya ve İtalya'da botanik biliminin temelini atılmasıyla başlamıştır. Bu dönemde bitkiler bilinen kullanım alanlarının yanı sıra, sistematik açıdan da incelenmiş, tanımlanmış, resimleri çizilmiş, ayrıca botanik bahçeleri ve herbaryumlar kurulmuştur. Batılı araştırıcılar kendi ülkelerinin dışında yabancı ülkelere de floristik yönden araştırmalar yapıp, gözlemlerini ve bulgularını yazılı eserler haline getirmişlerdir.

Bu tip gezginlerin öncülerinden biri Fransız Doğa bilimci ve araştırmacı Pierre Belon'dur. Belon, yayınladığı seyahatnamesinde ülkemizle ilgili bitki ve hayvanlara da yer verdiğinden dolayı seyahatname, Türkiye Florası ile ilgili ilk çalışma olarak kabul edilmektedir. Belon'u takiben Ogier Ghiselin de Busbecq, Willem Quackelbeen, Hans Dernschwamm gibi araştırmacılar Türkiye'de floristik çalışmalarda bulunmuşlardır. Bunlardan O.G.Busbecq lale, leylak ve daha pekçok bitki türünü Viyana'ya götürmüştür. Böylece Avrupa Laleyi Busbecq sayesinde tanımmıştır. Busbecq heyetinde bulunan Alman gezgin H.Dernschwam, seyahatnamesinde Türkiye bitkilerine de yer vermiştir. On yedinci yüzyılda yaşamış Türk gezgini olan Evliya Çelebi yazdığı 10 ciltlik seyahatnamesinde Türkiye Florası'ndan ayrıntılı olarak bahsetmiş, Sığla ağacından Sığla yağının elde edilişini, değerini ve ticaretini anlatmıştır (Baytop, 2003).

Yine George Wheler, Joseph Pitton De Tournefort, Guillaume Antoine Oliver gibi Avrupalı araştırmacılar on sekiz ve on dokuzuncu yüzyıllarda ülkemize gelip florayı incelemiş, topladıkları bitki örneklerini ülkelere götürerek botanik bahçelerini ve herbaryumlarını zenginleştirmişlerdir. (Baytop, 2003).

İsviçreli Botanist A. Hubert-Morath 1935-1969 yılları arasında 16 kez Türkiye'ye gelerek örnek toplamıştır. Koleksiyonunu Davis'e vermiş, Flora of Turkey'e katkılarda bulunmuştur. İsviçreli Botanist E. Boissier 1841'de Yunanistan, Kırım, Mısır, Türkiye ve Türkistan'ı da kapsayan alandaki bitkileri tanıtan "Flora Orientalis" adlı 5 ciltlik bir eser yayınlamıştır. Bu beş cilt içerisinde Türkiye'de yetiştiği belirtilen 4590 çeşit bitki taksonu bulunmakta olup şuana kadar tespit edilmiş Türkiye bitkilerinin yarısı kadar bitki örneği onun eserinde yer almaktadır (Baytop, 2003).

Türkiye Florasının daha kapsamlı araştırılması İngiliz Botanist, P. H. Davis ve 117 uzmanla yapılan çalışmalarıyla yapılmıştır. Davis 1938-1966 yılları arasında 11 defa Anadolu'ya gelmiş, araştırmada yer alanlarla birlikte fazla miktarda bitki örneği toplamışlardır. 1965 yılından itibaren 'Flora of Turkey and East Aegean Islands' adında on ciltlik eserin hazırlanmasına başlanmış ve 1988 yılında tamamlanmıştır (Baytop, 2003).

Yüzyıl öncesine kadar Türkiye florasıyla daha çok yabancı araştırmacılar ilgilenirken son zamanlarda yerli botanikçiler tarafından da yoğun bir şekilde flora ve vejetasyon çalışmaları yapılmakta ve günümüzde de devam etmektedir. İlk araştırmalar tıbbi ve ekonomik bitkiler üzerinde yoğunlaşmıştır (Şengül, 1999). Taksonomik araştırmalar Türk botanikçileri tarafından yapılmaya başlanmış ve sonraki yıllarda yoğunlaşmıştır. Yine Türkiye’de herbaryum kurma çalışmaları da bu döneme rastlamaktadır (Seçmen, 1996). Türkiye’de yapılan flora ve vejetasyon çalışmaları daha çok Marmara, Ege, Akdeniz, İç Anadolu ve Batı Karadeniz bölgelerinde yoğunlaşmış olup Doğu Anadolu Bölgesi bu tür çalışmalar açısından yeterli değildir (Kaya, 1991). Bölgedeki floristik, bitki sosyolojisi ve ekolojisi ile ilgili çalışmalar Handel-Mazetti (1914), Schwarz (1936), Czechtz (1938), Krause (1940) ve Frödin (1944) tarafından başlatılmıştır. Daha sonra Rechinger (1952), Walter (1956), Karamanoğlu (1962), Ekim (1967), Özyurt (1972) , Çetik ve Tatlı (1975), Andiç (1977,1985), Akman ve Quezel (1978), Quezel-Barbero-Akman (1980), Aksoy (1981, 1982), Tatlı (1980-1982, 1985, 1987), Yıldırım ve Erik (1985), Gümüş (1986), Kaya (1988, 1991), Şengül (1999), Solak (2016), Sarpdağ (2019) tarafından benzer çalışmalar sürdürülmüştür.

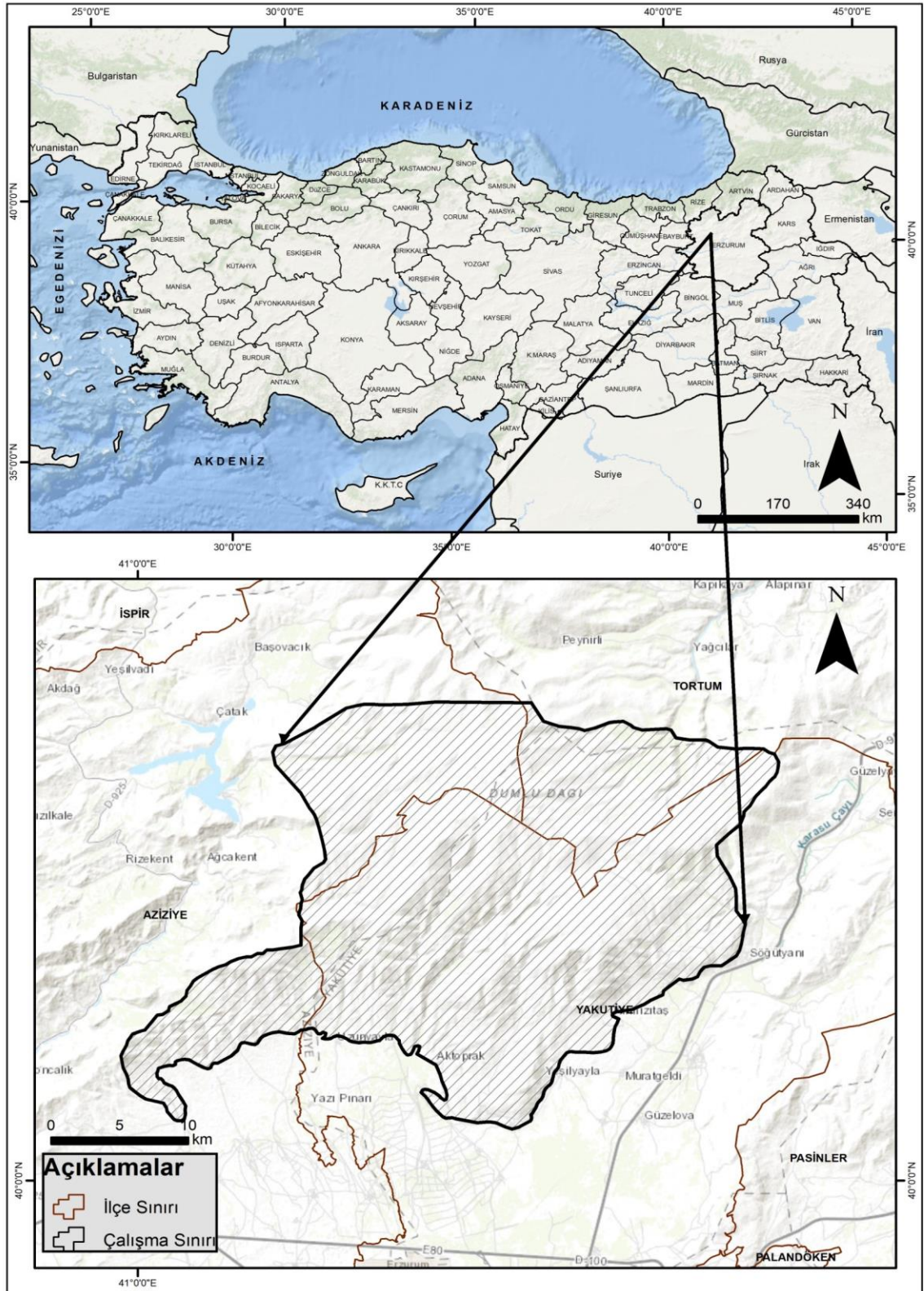
Ülkemizde yapılan floristik çalışmalar sonucunda 174 familyaya ait 1251 cins ve 12.000’den fazla tür ve tür altı takson tespit edilmiştir (Kaya, 1991).

Yurdumuzun flora ve vejetasyon araştırmalarının tamamlanabilmesi için, Doğu Anadolu Bölgesi’nin de yeterince çalışılması gerekmektedir. Böylece florası az çalışılmış ve az bilinen Doğu Anadolu Bölgesi’nde yapılacak çalışmalar sonucu, yeni cins ve yeni türlerin belirlenme ihtimali söz konusu olabilecektir (Ekim, vd 1990).

Erzurum sınırları içinde yer alan Dumlu Dağı’nda bazı sınırlı bitki toplamaları dışında (Behçet, 2015) kapsamlı bir floristik çalışma yapılmadığından burası çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Bu amaçla, alanın bitki çeşitliliği kapsamlı bir şekilde araştırılıp, belirlenen bitkilerin teşhisi ile birlikte çeşitli yönlerden değerlendirilerek floristik analizleri yapılacak ve Dumlu Dağı’nın tür çeşitliliği ortaya çıkarılmış olacaktır. Ayrıca araştırma sonucunda hem Türkiye hem Doğu Anadolu ve hem de Erzurum’un floristik çalışmalarına katkı sağlanacağı gibi flora çalışmaları yapan ve bitkilerle çalışan diğer araştırmacılar da ortaya çıkacak bilgi ve bulgulardan yararlanabileceklerdir.

Araştırma Alanının Genel Tanıtımı

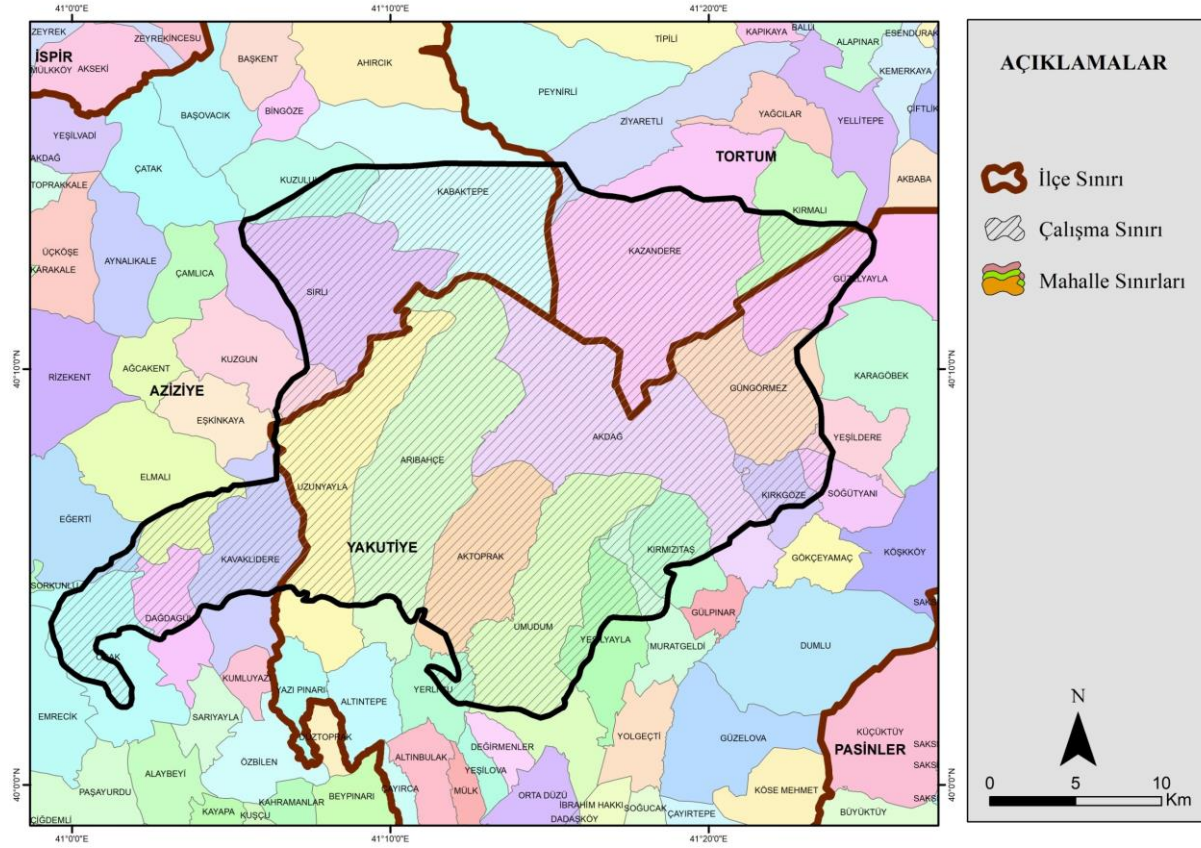
Dumlu Dağı Erzurum’un Yakutiye, Aziziye ve Tortum ilçelerinin sınırları içerisinde 40.196667 enleminde ve 41.254166 boylamında yer almaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Araştırma alanının lokasyon haritası (Harita Genel Müdürlüğü)

Erzurum şehir merkezinden uzaklığı 14 km'dir. Dağın çevresinde Karagöbek, Güngörmez, Yeşildere, Söğütyanı, Kırgöze, Akdağ, Kırmızıtaş, Muratgeldi, Yeşilyayla, Umudum, Yerlisu, Aktoprak, Arıbahçe, Uzunyayla, Kavaklıdere, Dağdagül, Ocak, Emrecik,

Sorkunlu, Eğerti, Elmalı, Eşinkaya, Kuzgun, Sırlı, Kuzuluk, Kabaktepe, Kazandere, Kırmalı ve Güzelyayla köyü olmak üzere toplamda 29 köy bulunmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Araştırma alanının siyasi haritası (Mekansal adres kayıt sistemi).

Dumlu Dağı'nın Coğrafi Konumu

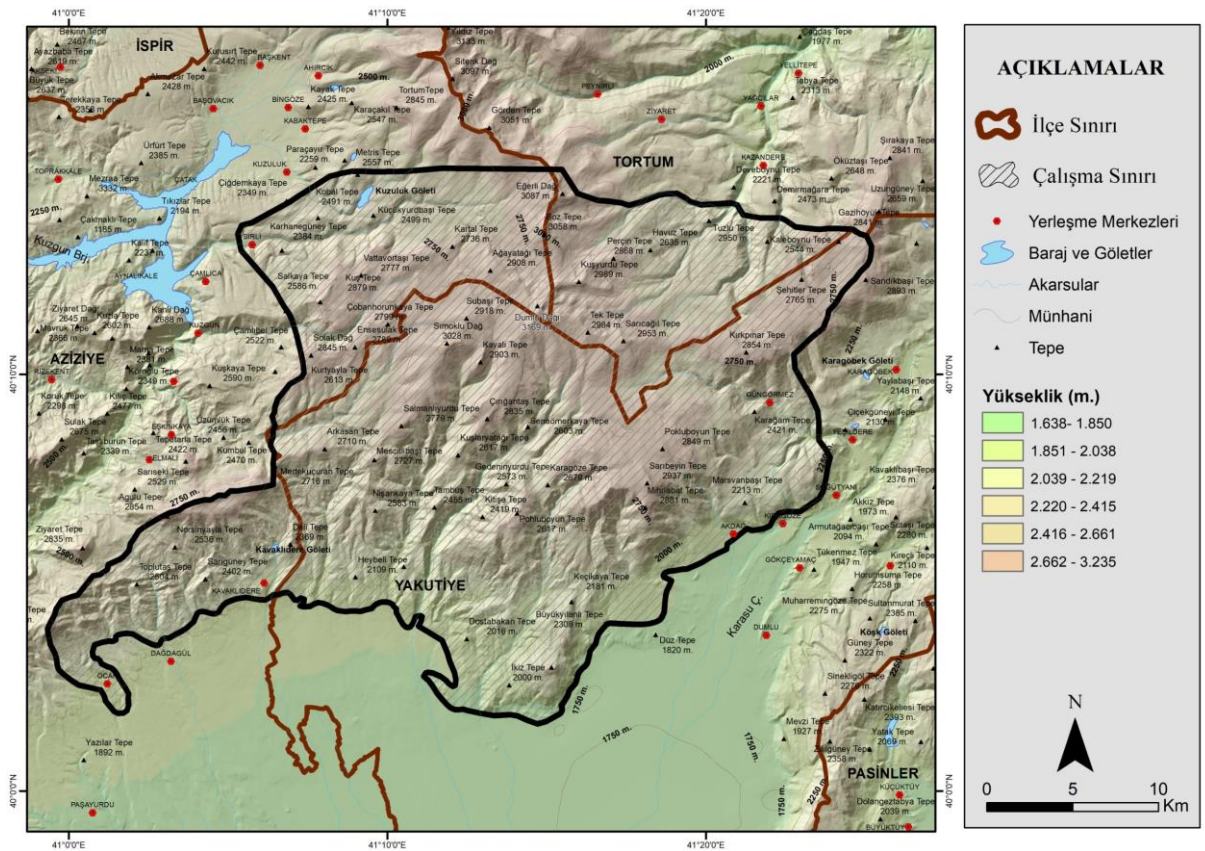
Erzurum ilinin büyük bölümü, doğal step alanlarının içinde yer alır. Bölgede ormanın doğal alt sınırı 1900-2000 m. olmakla birlikte, dağlardaki ve dağ yamaçlarındaki orman kalıntıları, bitki örtüsünün insan eliyle çok eski dönemlerden beri yok edildiğini kanıtlamaktadır. Ayrıca, dağ yamaçları ve tepeler bitki örtüsü yönünden oldukça fakir durumdadır. Bu durum, kuşkusuz, aşırı otlatmanın doğal bir sonucudur (Yılmaz, 2004).

Araştırma alanı 514,04 km²'yi kapsamaktadır. Seçilen bölge Holarktik flora aleminde İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde ve Davis'in kareleme haritasına göre A8 karesinde yer almaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Araştırma alanının Davis'in kareleme sistemine göre konumu (Anonim 2023c)

Dumlu Dağı'nın yüksekliği 1634 m-3169 m arasında değişmektedir. Dumlu Dağı'nın çevresinde birçok dağ ve tepe mevcut olup bunlardan bazıları; doğusunda Kargapazarı Dağları (3239 m), güneyinde Palandöken Dağları (3077 m), batısında Sulak Tepe (2675 m), Agulu Tepe (2854 m) ve Ziyaret Tepe (2835 m), kuzeyinde ise Mescit Dağları (3239 m) bulunmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Araştırma alanının coğrafi haritası (Harita Genel Müdürlüğü).

Erzurum İlinin İklimi

Doğu Anadolu Bölgesi'nde karasal iklim egemen olup Erzurum'da yazlar sıcak ve kurak, kışlar uzun ve yağışlı geçer. Kış aylarında yağışlar kar şeklinde olmakla birlikte ilkbahar ve yaz aylarında yağmur ve dolu şeklinde görülmektedir. Yaz ve kış ayları arasındaki gece ve gündüz sıcaklık farkı fazladır.

Araştırma alanının iklimini daha objektif değerlendirebilmek için şehir merkezi ve araştırma alanını da içine alan Yakutiye/Kırkgöze/Dumlu istasyonlarının meteorolojik verileri kullanılmıştır.

Şehir merkezindeki istasyonun 2002- 2023 yılları arasındaki verilerine göre aylık ortalama maksimum sıcaklık $29,13^{\circ}\text{C}$ ile Ağustos ayında, minimum sıcaklık $-10,65^{\circ}\text{C}$ ile Ocak'ta kaydedilmiştir. Yıllık ortalama maksimum sıcaklık $13,82^{\circ}\text{C}$, yıllık ortalama minimum sıcaklık $1,54^{\circ}\text{C}$ 'dir. Dumlu istasyonunun 2013-2023 yılları arasındaki kaydedilen verilerine göre aylık ortalama maksimum sıcaklık $21,38^{\circ}\text{C}$ ile Ağustos ayında, ortalama minimum sıcaklık $-11,58^{\circ}\text{C}$ ile Ocak ayında ölçülmüştür. Yıllık ortalama maksimum sıcaklık değeri $7,22^{\circ}\text{C}$, yıllık ortalama minimum sıcaklık $-0,97^{\circ}\text{C}$ 'dir (Tablo 1).

Tablo 1. Şehir Merkezi ve Dumlu İstasyonlarının Farklı Yıllar Arasındaki Sıcaklık Verileri (MGM, 2023)

İstasyonlar	Ort. sıcaklık °C	Aylar												Yıllık Ort.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şehir merkezi (2002-2023)	Maksimum	-1,10	0,2	5,52	12,89	18,08	23,55	28,18	29,13	24,14	16,46	8,48	0,3	13,82
	Minimum	-10,65	-9,33	-3,98	1,21	5,34	8,95	12,43	13,10	8,28	3,59	-1,82	-8,6	1,54
	Ortalama	-6,31	-5,02	0,39	6,70	11,39	16,15	20,26	20,8	16,02	9,45	2,74	-4,72	7,32
Dumlu (2013-2023)	Maksimum	-5,11	-3,93	-1,06	4,62	9,8	15,93	19,94	21,38	16,66	9,09	2,47	-3,07	7,22
	Minimum	-11,58	-10,53	-8,48	-3,22	2,28	6,46	8,84	10,07	6,35	1,2	-4,19	-8,87	-0,97
	Ortalama	-8,51	-7,45	-5,3	0,35	5,35	10,96	13,94	15,23	10,97	4,54	-1,08	-6,33	2,72

Tablo 2'ye göre her iki istasyonda da Şubat ayından itibaren ortalama sıcaklıklar artarak Ağustos ayında maksimum değerlere ulaştığı görülmektedir. Ağustos ayından sonra yıl sonuna kadar sıcaklıklar azalmaya devam etmiştir. Yıllık sıcaklığa bağlı olarak şehir merkezinin daha sıcak olduğu, araştırma alanının ise daha soğuk olduğu görülmektedir.

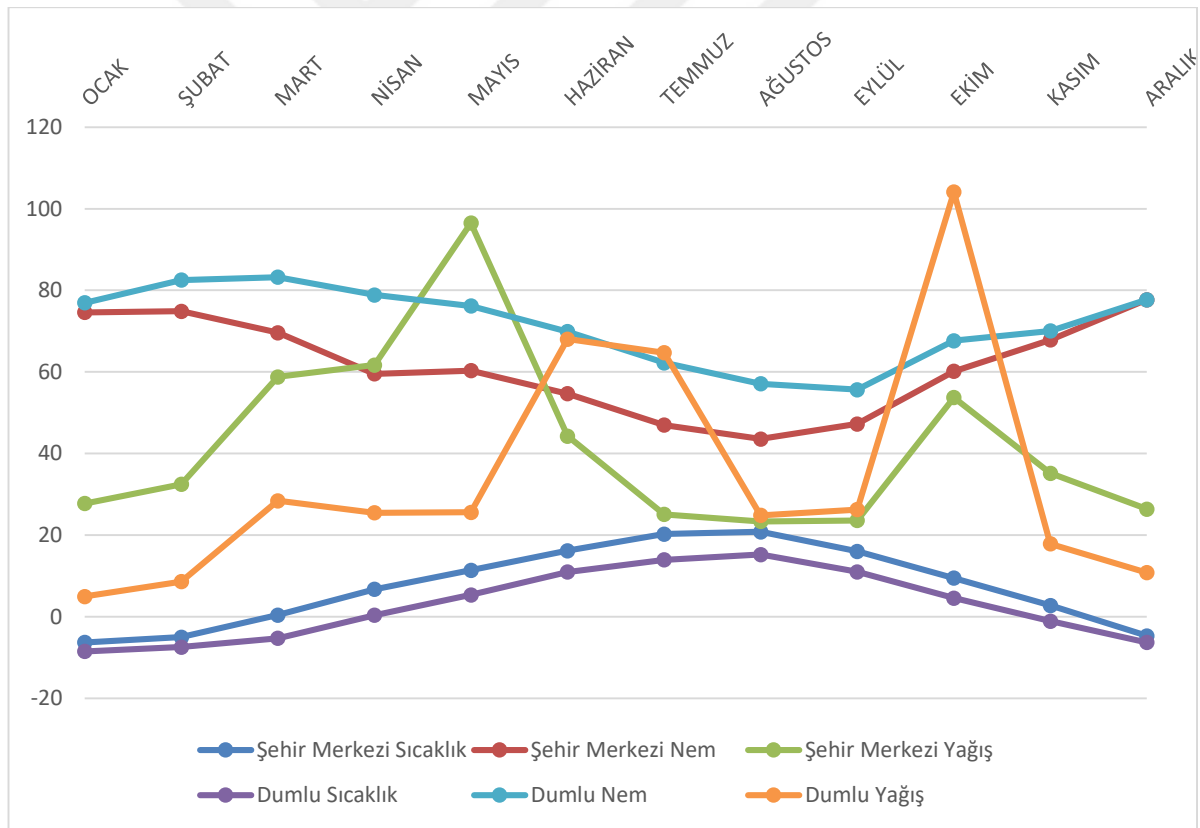
Şehir merkezi istasyonunun verilerine göre yıllık ortalama nispi nem %61,42 iken yıllık toplam yağış miktarı ortalaması 42,40 mm'dir. Aylık ortalama nispi nemin %43,55 ile en az Ağustos ayında, %77,71 ile en fazla Aralık ayında olduğu kaydedilmiştir. Aylık toplam yağış miktarının en az olduğu ay 23,35 mm ile Ağustos'tur. En fazla ise 96,50 mm ile Mayıs ayıdır (Tablo 2).

Araştırma alanımızın içinde bulunan istasyonda ise yıllık ortalama nispi nem miktarı %71,49'dur. Aylık ortalama nispi nemin en az olduğu %55,63 ile Eylül ayı, en fazla %83,22 ile Mart ayıdır. Yıllık ortalama toplam yağış miktarı ortalaması 34,13 mm olup aylık yağış miktarının en az olduğu ay 4,93 mm ile Ocak, en fazla olduğu ay 104,11 mm ile Ekim'dir (Tablo 2).

Tablo 2. Şehir Merkezi ve Dumlu İstasyonlarının Ortalama Yağış ve Nem Verileri (MGM, 2023)

İstasyonlar	Ort. nem/yağış	Aylar												Yıllık Ort.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şehir merkezi (2002-2023)	Nispi nem (%)	74,60	74,87	69,62	59,51	60,31	54,67	46,99	43,55	47,25	60,16	67,86	77,71	61,42
	Yağış (mm)	27,74	32,46	58,80	61,7	96,50	44,25	25,09	23,35	23,58	53,73	35,16	26,39	42,40
Dumlu (2013-2023)	Nispi nem (%)	76,95	82,53	83,22	78,87	76,16	69,9	62,23	57,08	55,63	67,64	70,05	77,71	71,49
	Yağış (mm)	4,93	8,58	28,42	25,48	25,6	68,06	64,70	24,84	26,25	104,11	17,85	10,78	34,13

Şekil 6’da da görüleceği gibi nispi nem miktarı şehir merkezi istasyonunda Ocak ayından Ağustos ayına kadar sürekli azalmakta, Ağustos ayından Aralık ayı sonlarına kadar artış görülmektedir. Araştırma alanında bulunan istasyonda ise Ocak ayından Mart ayına kadar artmakta, Mart ayından sonra Eylül ayına kadar azalmakta, Eylül ayından itibaren tekrar artış görülmektedir. Araştırma alanında bulunan istasyonlardaki nispi nem miktarları birbirine benzerlik gösterse de yağış miktarındaki artış ve azalma değerleri farklılık göstermektedir. Her iki istasyonda da Şubat ayından itibaren yağış miktarında artış görülmesine rağmen şehir merkezindeki yağışlar Mayıs ayında maksimum seviyeye ulaşmakta, Mayıs ayı sonu itibariyle yağışlarda azalma görülmektedir. Araştırma alanımızda ise yağışlar Mart-Mayıs arası durgun olup Mayıs ayından itibaren artmaktadır. Araştırma alanımızda Temmuz ayından itibaren yağışlarda belirgin azalma görülmektedir. Temmuz ve Eylül aylarında şehir merkezi istasyonunda yağış miktarı yatay seyrederken, bu durum araştırma alanında Ağustos-Eylül ayları arasındadır. Eylül ayından itibaren her iki istasyonda da yağış miktarında artış olmasına rağmen araştırma alanı yılın en fazla yağışını Ekim ayında aldığı görülmektedir.



Şekil 6. Şehir merkezi ve Dumlu istasyonlarının ortalama sıcaklık, yağış ve nem verileri (MGM, 2023)

Şehir merkezi istasyonunun 2003-2023 yıllarına ait verilerine göre Erzurum’da 16 yönden rüzgar esmesine rağmen yıllık hakim rüzgar yönü batıdan esen rüzgarlardır. Yıllık ortalama rüzgar hızı 1,19 m/sn’dir. Aylık hakim rüzgar yönleri batıkuzeybatı, batı, güneybatı, ve doğudur. Aylık ortalama rüzgar hızı en yavaş 0,73 m/sn ile Aralık ayında görülürken, Nisan

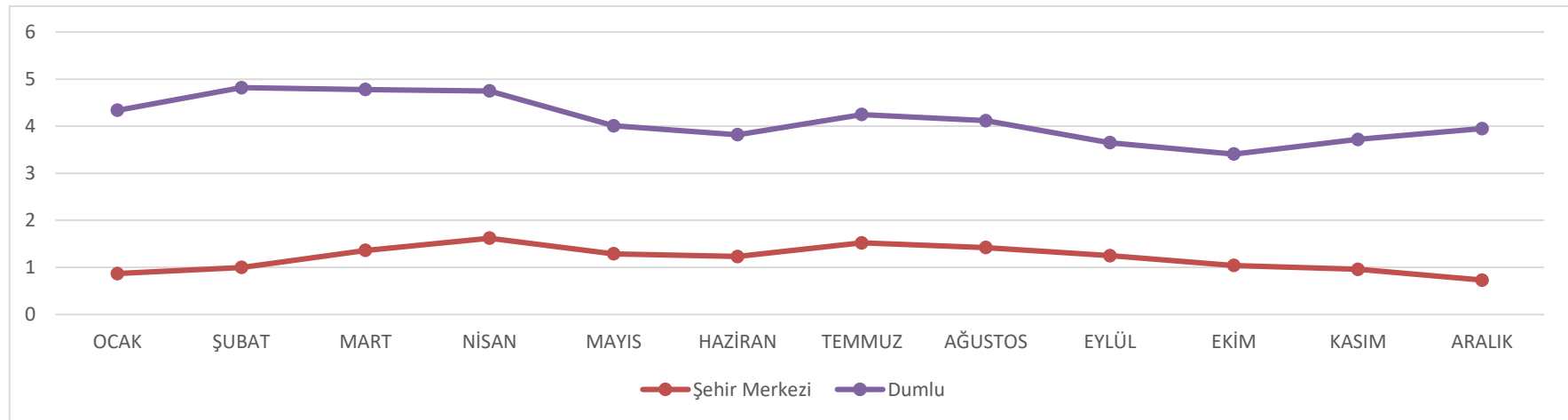
ayında 1,62 m/sn ile en hızlıdır. Yaz aylarında genellikle doğudan esen rüzgarların, kış aylarında ise genellikle batı ve güneybatıdan esen rüzgarların etkili olduğu görülmektedir. Bu verilere göre Erzurum’da rüzgar hızı, esinti-hafif rüzgar (0,3-1,5 m/sn-1,6-3,3 m/sn) arasında değişmektedir (Tablo 3).

Araştırma alanında bulunan Dumlu istasyonunun 2014-2023 verilerine göre yıllık hakim rüzgar yönü batıgüneybatıdır. Yıllık ortalama rüzgar hızı 4,13 m/sn’dir. Aylık hakim rüzgar yönleri batı, güneybatı, batıgüneybatı, kuzeykuzeybatı ve kuzeybatıdan esmektedir. Aylık ortalama rüzgar hızı en yavaş 3,41 m/sn ile Ekim ayı olurken, Şubat ayında 4,82 m/sn ile en hızlıdır. Yaz aylarında özellikle kuraklık dönemindeki aylarda kuzeybatı rüzgarlarının etkili olduğu söylenebilir. Genellikle yaz aylarında kuzeybatı rüzgarlarının, kış aylarında ise batıgüneybatı rüzgarlarının etkisi altında olduğu görülmektedir. Araştırma alanında tatlı rüzgarların (3,4-5,4 m/sn) etkili olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Şehir merkezindeki istasyon verilerine göre ortalama rüzgar hızı Ocak ayından Nisan ayına kadar artmakta, Nisan ayından itibaren Haziran’a kadar azalmaktadır. Haziran-Temmuz aylarında tekrar artış göstermekte, Temmuz ayından itibaren yıl sonuna kadar rüzgar hızı düşmektedir. Araştırma alanı ise her ne kadar şehir merkezindeki rüzgar verileriyle paralellik gösterse de Ocak-Şubat ayları arasında rüzgar hızı artmış, Şubat ayından Nisan ayına kadar pek değişim göstermeyip sabit kalmış, Nisan’dan Haziran’a kadar rüzgar şiddetini azaltmış Haziran-Temmuz aylarında rüzgar hızlarında artış görülmektedir. Temmuz ayından Ekim ayına kadar yine azalmış, Ekim ayından yıl sonuna kadar rüzgar hızı artmıştır (Şekil 7).

Tablo 3. Şehir Merkezi ve Dumlu İstasyonlarının Ortalama Rüzgar Verileri (MGM, 2023)

İstasyonlar	Rüzgar	Aylar												Yıllık Ort.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şehir merkezi (2002-2023)	Ortalama hızı	0,87	1	1,36	1,62	1,29	1,23	1,52	1,42	1,25	1,04	0,96	0,73	1,19
	Hakim yönü	WNW	W	W	SW	W	SW	E	E	W	W	E	WNW	W
Dumlu (2014-2023)	Ortalama hızı	4,34	4,82	4,78	4,75	4,01	3,82	4,25	4,12	3,65	3,41	3,72	3,95	4,13
	Hakim yönü	W	SW	WSW	WSW	WSW	NNW	NNW	NW	NW	SW	WSW	WSW	WSW



Şekil 7. Şehir merkezi ve Dumlu istasyonlarına ait 2003-2023 arasındaki rüzgar verileri (MGM, 2023)

Erzurum ili, yerüstü ve yeraltı su kaynakları bakımından normal sayılır. Türkiye'nin yüksek yerlerinden biri olan Erzurum, sıradağları ve yüksek yaylalarla çevrili olup dağlık alanlar bolca yağış alır. Çok şiddetli soğuklar nedeniyle, yüksek yaylalardaki sular kışın don halindedir. İlkbaharda karların çözülmesi ve erimesiyle Haziran ayı sonlarına kadar olan dönemde akarsular artar. Bu erime ve çözümler yükseklik farkına bağlı olarak zamana yayıldığından akarsularda ani artmalar görülmediği gibi düz alanlarda derin bir yatak içerisinde aktıklarından genellikle taşkınlara yol açmazlar (Solak, 2016).

Araştırma alanı engebeli dağlık arazi olduğundan kış aylarında ekstrem soğukluk görülmektedir. İlkbaharda dağın güney taraflarının karı erken erimekte buna karşılık dağın kuzey ve kuzeydoğu kesimlerinde Temmuz ayının ortalarına kadar karın varlığı devam etmektedir (Şekil 8).



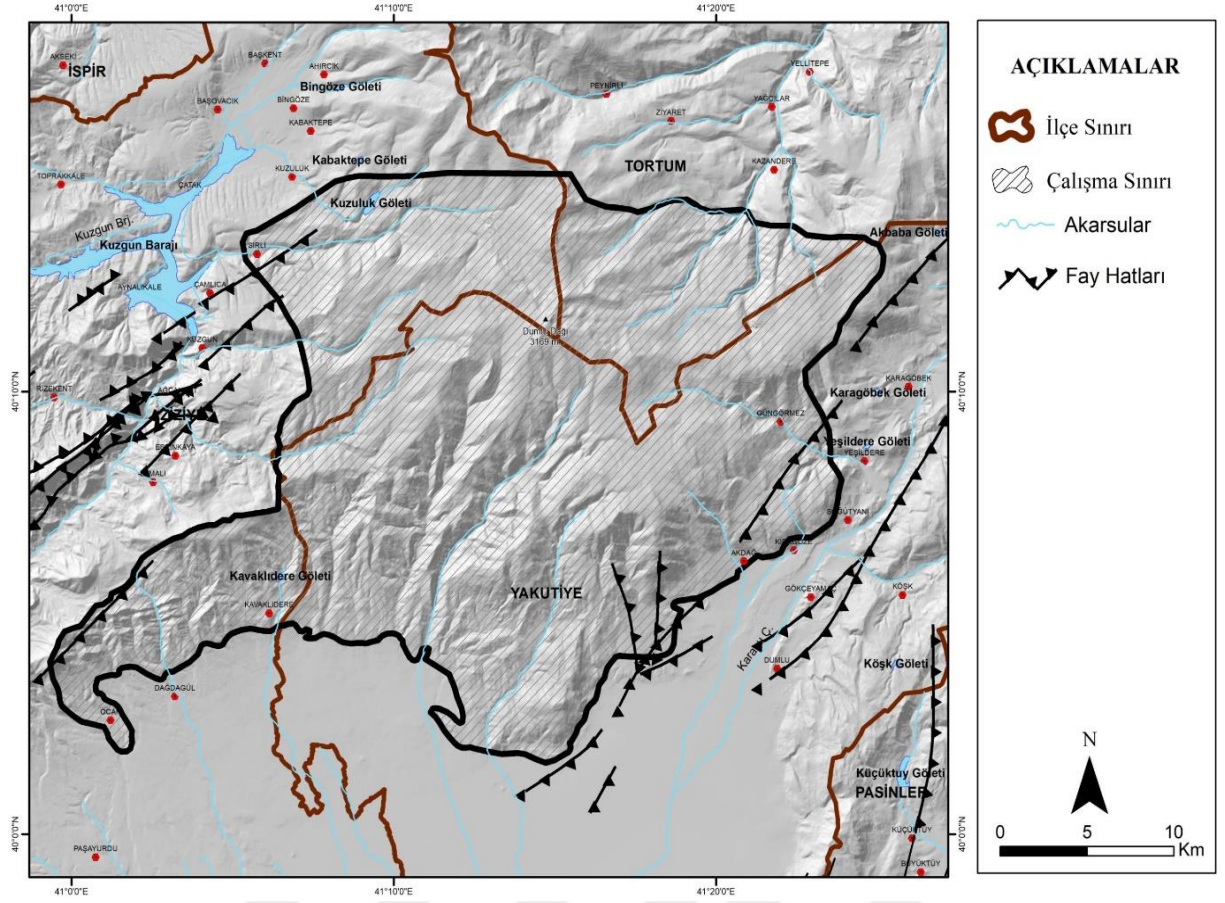
Şekil 8. Araştırma alanının kuzeydoğu bölgesinde Temmuz ayında karın varlığı (Fotoğraf: Refik Akbulut, Temmuz 2020)

Dumlu Dağı'ndaki göletlerden bazıları; Kuzuluk göleti, Kavaklıdere göleti, Yeşildere göleti, Karagöbek göleti olup hayvanların su ihtiyacını karşılamak için yapılmışlardır. Kaynak sularından bazıları; Sırlı deresi, Kuzgun deresi, Kokmuşgöl deresi, Sincan deresi, Yağlı deresi, Haçkevark deresi, Dumlu deresi ve Perçin deresidir. Derelerin bir kısmı Kuzgun Barajı'na dökülürken bir kısmı Serçeme Çayı ile birleşmekte bir kısmı da tortum çayına karışmaktadır. Kuzgun Barajı'nı besleyen kaynaklardan biri de Dumlu Dağı'nın zirvesine yakın olan Aygır

Gölü'dür. Bu gölden çıkan su Aygır Gölü deresini oluşturmaktadır. Aygır Gölü Deresi (Şekil 9) batıya doğru akarken Arka Deresi ve Mescit Dağları'ndan gelen sularla birleşerek debisini artırmakta ve Kuzgun Barajı'na dökülmektedir (Şekil 10).



Şekil 9. Araştırma alanındaki Aygır gölü deresi (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020)



Şekil 10. Araştırma alanının akarsu ve fay hatları haritası (HGM)

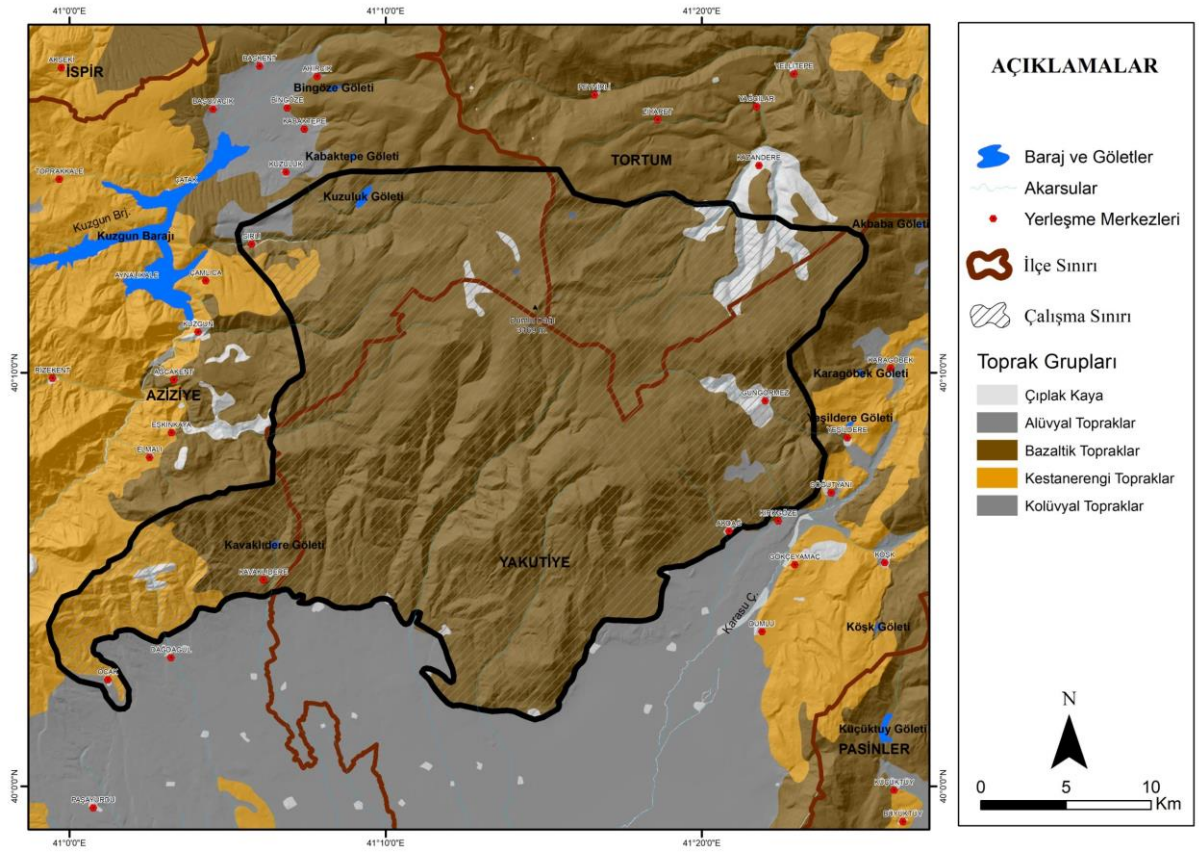
Kuzgun Barajı'ndaki su; elektrik ve sulama ihtiyacını gidermek için Serçeme Çayı'na verilir. Ayrıca Serçeme Çayı Serçeme vadisindeki köylerin sularını da toplamaktadır.

Karasu Çayı Şenyurt Köyü'nün doğusunda bulunan Kargapazarı Dağları'nın batı yamacından doğmaktadır. Kargapazarı Dağları'nın batı yamacındaki bazı akarsular ve Dumlu Dağı'nın batı ve güney tarafında bulunan kaynak suları Karasu Çayı'nı beslemektedir. Serçeme Çayı ile ovada birleşen Karasu, Erzurum sınırlarını terk ederek Fırat nehrinin kaynağını oluşturmaktadır.

Dumlu Dağı'nın zirvesine yakın bir yerden doğan Perçin Deresi ise kuzeydoğuya doğru akar. Mescit Dağları ve Kargapazarı Dağları'ndan çıkan sularla birleşerek Tortum Çayı'na katılır. Tortum Çayı Oltu Çayı ile birleşerek Çoruh Nehri'ne karışır. Çoruh Nehri Artvin il sınırını geçerek Batum'a dökülür.

Dumlu Dağı'nın Jeolojik Yapısı ve Toprak Özellikleri

Araştırma alanı olan Dumlu Dağı engebeli bir yapıdadır. Topraklarının büyük kısmını bazaltik topraklar oluşturmaktadır. Yer yer kestane rengi, alüvyal ve kolüvyal topraklar da mevcuttur. Zirvelere doğru bitki örtüsü zayıflamakta olup yer yer çıplak kayalık alanlar ile göller ve göletler görülmektedir (Şekil 11).



Şekil 11. Araştırma alanının toprak grupları (HGM ve TOB)

Araştırma alanının alt kısımlarında tarım ve hayvancılık yapılmakta olup üst kesimlerinde bulunan düzlükler civar köyler ve göçerler tarafından otlak alanlar olarak değerlendirilmektedir. (Şekil 12., Şekil 13., Şekil 14., Şekil 15., Şekil 16).



Şekil 12. Araştırma alanının güney yamaçları (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2020)



Şekil 13. Araştırma alanının zirvesinde bulunan Perçin gölü (karstik gölet) (HGM) (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020)



Şekil 14. Araştırma alanının batı kesiminde bulunan Aygır gölü (HGM) (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020.)



Şekil 15. Araştırma alanının kuzey bölgesindeki düzlük alanlar (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2020)



Şekil 16. Araştırma alanının doğusu (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2019)

Araştırma alanının sınırları içerisinde güney kesiminde bulunan Dağdagül köyünün kuzey ve doğu bölgelerinde bulunan köylerin kuzey kesimlerinin Plio-Kuvaterner çökelleri olduğu; kireçtaşı, marn ve kumdan oluştuğunu; Uzunyayla, Akdağ, Kırkgöze ve Yeşilyayla köylerinin kuzey bölgelerinin Kuvaterner olduğu; çakıl ve kumdan oluştuğunu; Gelinkaya, Emrecik, Ocak köylerinin ise Üst Miyosen olduğu ve kireçtaşı, marn ve konglomeradan oluştuğunu belirtmiştir. Genel kayaç yapısının ise dağın doğu bölgesinin aglomera olduğu; batı ve kuzey kesiminin bazalt olduğu; güney kesiminin ise bazaltla birlikte andezitten oluştuğunu belirtmiştir (Şekil 17) (Atalay 1978).



Şekil 17. Araştırma alanındaki aglomera, bazalt ve andezitlerden oluşan kayalar (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020)

Dumlu Dağı'nın farklı yükseltilerinde farklı karakterde görünen toprak türlerinden örnekler alınmıştır. Alınan bu örneklerin Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü'nde analizleri yapılmıştır. Tablo 4'de görüldüğü gibi sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 4. Dumlu Dağı'nın Genel Toprak Analizi

	ALPİN ÇAYIRLAR	BARAJ BÖLGESİ	KIRKGÖZE KÖYÜ	SUBALPİN ÇAYIRLAR (SIRLI KÖYÜ)	UMUDUM KÖYÜ
pH, 1:2,5	7,38 (Nötr)	7,45 (Hafif alkalin)	7,52 (Hafif alkalin)	7,23 (Nötr)	7,58 (Hafif alkalin)
EC, dS/m	0,53 (Tuzsuz)	0,62 (Tuzsuz)	0,31 (Tuzsuz)	0,28 (Tuzsuz)	0,36 (Tuzsuz)
Kireç %	2,19 (Az)	2,04 (Az)	2,82 (Az)	3,20 (Az)	5,34 (Orta)
Organik madde %	2,14 (Orta)	2,84 (Orta)	1,56 (Az)	1,48 (Az)	2,96 (Orta)
P ₂ O ₅ kg/da	5,72 (Az)	8,01 (Orta)	5,15 (Az)	6,29 (Orta)	7,44 (Orta)
Toplam N,%	0,09 (Az)	0,11 (Yeterli)	0,07 (Az)	0,04 (Çok az)	0,10 (Yeterli)
Tekstür sınıfı	Killi tınlı	Killi tınlı	Kumlu killi tınlı	Kumlu killi tınlı	Killi tınlı

Dumlu Dağı'ndan alınan toprak örneklerinin analizi sonucunda; pH 7,23-7,58 arasında olup nötre yakın hafif alkali bir toprak yapısına sahip olduğu görülmektedir. Tuz oranları 0,28-0,62 arasındadır. Bu durum araştırma alanı topraklarının tuzsuz olduğunu göstermektedir. Kireç yüzdesi 2,04-5,34 arasındadır. Az ve orta miktarda kireç içerdiğini göstermektedir. Organik madde miktarı 1,48-2,96 arasında olup az ve orta miktarda organik madde içerdiği görülmektedir. Araştırma alanının bazı bölgelerinde organik madde miktarı az olmakla birlikte bazı yerlerinde ise yeterli olduğu söylenebilir. Toprak yapısında bulunan gübre (P_2O_5) miktarı 5,15-8,01 arasında ölçülmüştür. Az ve orta miktarda P_2O_5 içermektedir. Topraktaki toplam yüzde azot miktarı 0,04-0,11 arasında belirlenmiş olup bu durum, toprakların azot yönünden düşük olduğunu göstermektedir. Toprak yapısı (tekstür) killi tınlı ve kumlu killi tınlı olmak üzere iki farklı yapıya sahiptir.



MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma alanı olarak belirlenen Dumlu Dağı'ndaki bitkiler 2019-2020 yılları arasında vejetasyonun gelişimine göre Nisan ayından başlayarak Eylül ayının sonuna kadar 6 ay boyunca 15 günlük aralıklarla arazi taraması yapılmış ve bitki örnekleri toplanmıştır. Bitkilerin teşhislerinin kolay yapılabilmesi için bitki örnekleri toplanırken kök, gövde, yaprak, çiçek varsa meyveli halde olmasına dikkat edilmiştir. Bitkilerin bulunduğu yükseklikler altimetre ile belirlenmiştir. Toplanan bitkiler dünyada belirlenmiş bilimsel kurallara uygun olarak kurutulup herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu materyallerin teşhisi yapılırken çeşitli sistematik ve resimli flora kitapları (Davis *et al.* 1965-1988, Güner vd 2000, Türkiye'nin Çayır ve Mera Klavuzu 2008, Yabancı otlar tanınması etkili mücadelesi 1986, Erzurum bölgesinin yaygın çayır ve mera bitkileri 1988, Türkiye'nin Doğa Rehberi 2004, Gökyüzüne En Yakın Bitkiler Alpin Çiçekler 2007) ile herbaryumlardan (Atatürk Üniversitesi Biyoçeşitlilik Müzesi'ndeki ATA Herbaryumu), (Anonim 2023e) Tübies'ten (Anonim 2023a) ve Anonymous 2023b'den yararlanılmıştır.

Bitki örnekleri toplanırken toplandığı yer, yerin özellikleri, toplandığı yerin rakımı, toplanma tarihi gibi arazi kayıtları kullanılmak üzere tutulmuştur. Teşhisleri yapılan bitki örneklerinin fitocoğrafik bölgeleri (Avrupa-Sibiryası=Av-Sib., İran-Turan=İr-Tur., Akdeniz=Akd., Karadeniz=Kar.), hayat formları (hemikriptofit, kriptofit, kamefit, geofit, fanerofit, terofit, parazit, hidrofit), endemiklik durumları (End.), Dünya Doğayı ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği, IUCN'ne göre tehlike kategorileri (Soyu Tükenmiş-Extinct=EX, Doğada Soyu Tükenmiş-Extinct in the Wild=EW, Kritik Tehlikede-Critically Endangered=CR, Tehlikede-Endangered=EN, Hassas-Vulnerable=VU, Tehdit Durumuna Yakın-Near Threatened=NT, Asgari Endişe Altında-Least Concern=LC, Yetersiz Veri-Data Deficient=DD, Değerlendirilmedi-Not Evaluated=NE) (Anonymous 2023a), doğal ve kültürel ayrımları gibi floristik analizleri yapılmıştır.

Floristik liste verilirken bitkilerin adı, yazarı, toplandığı yer ve yerin özelliği, rakım, toplanma tarihi, fitocoğrafik bölgeleri, hayat formları, endemiklik durumları, tehlike kategorileri, kültürel olanlar (CV), toplayanın soyadı (Akbulut) ve herbaryum kayıt numarası sırasına göre verilmiştir. Teşhisleri ve analizleri yapılan bitkiler Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Bitki Sistematiği Laboratuvarı'nda demirbaş defterine işlenerek muhafaza altına alınmıştır.

Araştırma alanının farklı bölgelerinden toprak örnekleri alınmış, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü'nde tahlilleri yaptırılarak değerlendirilmiştir.

Bölgenin coğrafi yapısının belirlenmesinde Atalay (1978) , Harita Genel Müdürlüğü (HGM), Türkiye Orman Bakanlığı (TOB), haritalama programı (ArcGIS), Mekansal adres kayıt sistemi (MAKS), (Anonim 2023c) gibi internet kaynaklarından yararlanılmıştır.

İklim zelliklerinin belirlenmesinde Meteoroloji 12. Bölge Müdürlüğü'ne ait veriler kullanılmıştır.



ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırma alanında ilkbaharda daha çok geofitler bulunmakla beraber yaz aylarına doğru yerini genel olarak otsu bitkilere bırakmaktadır. Bunlardan *Poa* sp., *Bromus* sp., *Galium* sp., *Vicia* sp., *Ferula* sp., *Centaurea* sp., *Verbascum* sp., *Rumex* sp., *Achillea* sp., *Polygonum* sp., *Ranunculus* sp., *Myosotis* sp., *Anthemis* sp., *Cerastium* sp., *Euphorbia* sp., *Convolvulus* sp., ve *Astragalus* sp., gibi cinslere ait türler alanda yaygın olarak bulunmaktadır. Araştırma alanının güneyinde daha çok kuraklığa ve erezyona direnç gösteren bitkiler gelişme göstermektedir. Araştırma alanında bulunan köylerin civarında ve dağın eteklerinde doğal ve kültürel olarak *Salix* sp., *Populus* sp., *Rosa* sp., *Pinus* sp., *Prunus* sp., *Pyrus* sp., *Araucaria* sp., *Picea* sp., *Viburnum* sp., *Betula* sp., *Corylus* sp., *Ribes* sp., *Juglans* sp., *Morus* sp., *Fraxinus* sp., *Malus* sp., *Spiraea* sp., *Ulmus* sp., *Juniperus* sp. gibi çalı ve ağaç türleri bulunmaktadır. Yukarıya doğru çıkıldıkça yumrulu ve soğanlı bitkilerin varlığı artış göstermekle birlikte bitki örtüsünün zayıfladığı ve tür yoğunluğunun azaldığı görülmektedir. Akarsu boyları ile sulak çayırlar ve zirveye yakın göletlerin çevrelerinde biyoçeşitliliğin arttığı gözlemlenmiştir. Sırlı köyü ve çevresindeki ormanlık alanlarda tür sayısı oldukça az olup genellikle *Populus* sp., *Salix* sp., *Juniperus* sp., ve *Rubus* sp. cinslerine ait türler bulunmaktadır. Rakım arttıkça dağın zirvesine doğru düşük rakımlarda bulunan cinslerin yerini *Heracleum* sp., *Bunium* sp., *Aster* sp., *Doronicum* sp., gibi farklı cinslerin aldığı görülmektedir.

Araştırma Alanının Florası

Divisio: BRYOPHYTA

1. POLYTRICHACEAE

1.1. *POLYTRICHUM* Hedw.

1.1.1. *P. commune* Hedw.

A8, Sırlı köyüne giden yolun solundaki gölet içerisinde, killi tınlı,

1.871 m, 25/08/2020, Hidrofit, Akbulut 333.

Divisio: PTERIDOPHYTA

2. EQUISETACEAE

2.1. *EQUISETUM* L.

2.1.1. *E. arvense* L.

A8, Sırlı köyü sulak çayır zonunda, kumlu killi tınlı, 1.884 m,
15/05/2020, Geofit, LC, Akbulut 334.

2.1.2. *E. ramosissimum* Desf.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, Dumlu Dağı'na giden yol
güzargahında, 1.932 m, 22/06/2020, Av-Sib., Geofit, LC, Akbulut 335.

Divisio: SPERMATOPHYTA

Subdivisio: GYMNOSPERMAE

3. ARAUCARIACEAE

3.1. *ARAUCARIA* Juss.

3.1.1. *A. heterophylla* (Salisb.) Franco

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.932 m, 10/08/2020,
Fanerofit, VU, CV, Akbulut 336.

4. CUPRESSACEAE

4.1. *JUNIPERUS* L.

4.1.1. *J. communis* L. var. *saxatilis* Pall.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.031 m,
15/09/2020, Fanerofit, LC, Akbulut 337.

5. PINACEAE

5.1. *PICEA* A. Dietr.

5.1.1. *P. obovata* Ledeb.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.929 m, 10/08/2020,
Fanerofit, LC, CV, Akbulut 338.

5.1.2. *P. pungens* Engelm.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.929 m, 10/08/2020,
Fanerofit, LC, CV, Akbulut 339.

5.2. *PINUS* L.

5.2.1. *P. sylvestris* L. var. *hamata* Steven,

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.040 m,
10/08/2020, Av-Sib., Fanerofit, Akbulut 340.

Subdivisio: ANGIOSPERMAE

Classis: MAGNOLIOPSIDA (DICOTYLEDONES)

6. ADOXACEAE

6.1. VIBURNUM L.

6.1.1. V. opulus L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.940 m, 10/08/2020,
Av-Sib, Fanerofit, LC, CV, Akbulut 341.

7. ALISMATACEAE

7.1. ALISMA

7.1.1. A. plantago-aquatica L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, yol üzerindeki gölet içerisinde, killi tınlı,
1.871 m, 25/08/2020, Av-Sib., Hidrofit, Akbulut 342.

8. AMARANTHACEAE

8.1. BETA L.

8.1.1. B. corolliflora Zosimovic ex Buttler

A8, Akdağ köyü kuzeyi yukarı yamaçlarda, kumlu killi tınlı, 2.222 m,
26/06/2019, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 343.

8.2. CHENOPODIUM L.

8.2.1. C. album L. subsp. album L. var. album L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.026 m, 07/07/2020, Kamefit,
Akbulut 344.

8.2.2. C. foliosum (Moench.) Aschers.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.990 m, 07/07/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 345.

9. APIACEAE

9.1. *ASTRODAUCUS* Drude

9.1.1. *A. orientalis* (L.) Drude

A8, Sırlı köyü güney bölgelerinde, kumlu killi tınlı, 1.969 m, 22/06/2020, İr-Tur., Terofit, Akbulut 346.

9.2. *BUNIMUM* L.

9.2.1. *B. microcarpum* (Boiss.) Freyn & Bornm. subsp. *bourgaei* (Boiss.) Hedge & Lamond

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.022 m, 22/06/2020, İr-Tur., Geofit, Akbulut 347.

9.3. *BUPLEURUM* L.

9.3.1. *B. falcatum* L. subsp. *cernuum* (Ten.) Arcang.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.063 m, 29/07/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 348.

9.4. *CARUM* L.

9.4.1. *C. carvi* L.

A8, Sırlı köyü batısı, çayır zonu, killi tınlı 1.902 m, 06/06/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 349.

9.5. *CAUCALIS* L.

9.5.1. *C. platycarpus* L.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.869 m, 28/05/2019, Terofit, Akbulut 350.

9.6. *CHAEROPHYLLUM* L.

9.6.1. *C. aureum* L.

A8, Kuzgun köyü batısı, killi tınlı, 1.906 m, 06/06/2020, Hemikriptofit, Akbulut 351.

9.7. *CONIUM* L.

9.7.1. *C. maculatum* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.964 m, 22/06/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 352.

9.8. *FERULA* L.

9.8.1. *F. communis* L. subsp. *communis* L.

A8, Kuzgun köyü batısı, kumlu killi tınlı, 2.023 m, 20/06/2020, Akd.,
Kamefit, LC, Akbulut 353 (Şekil 18).



Şekil 18. *F. communis* L. subsp. *communis* L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

9.8.2. *F. orientalis* L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, kumlu killi tınlı, 2.206 m, 26/06/2019,
İr-Tur., Hemikriptofit, LC, Akbulut 354.

9.9. **FERULAGO** Koch.

9.9.1. **F. platycarpa** Boiss. & Bal.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.942 m, 07/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, End., Akbulut 355.

9.10. **HERACLEUM** L.

9.10.1. **H. pastinacifolium** K.Koch subsp. **incanum** (Boiss. & A.Huet)

P.H.Davis

A8, Dumlu Dağı, karstik gölet çevresinde, killi tınlı, 2.498 m,
22/06/2020, Hemikriptofit, End., Akbulut 356 (Şekil 19).



Şekil 19. **H. pastinacifolium** K.Koch subsp. **incanum** (Boiss. & A.Huet) P.H.Davis (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020).

9.11. **PETROSELINUM** Hill.

9.11.1. **P. crispum** (Mill.) A.W.Hill.

A8, Sırlı köyü güneyi, killi tınlı, 1.941 m, 10/08/2020, Hemikriptofit,
CV, Akbulut 357.

9.12. **PEUCEDANUM** L.

9.12.1. **P. zedelmeieranum** Manden.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.864 m, 28/05/2019, Geofit,
Akbulut 358.

9.13. **SESELI** L.

9.13.1. **S. libanotis** (L.) Koch, Nova Acta Acad. Leop.-Carol.

A8, Kuzgun barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.047 m,
10/08/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 359.

9.14. **TORILIS** Adans.

9.14.1. **T. leptocarpa** (Hochst.) C.C.Towns.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.719 m, 28/05/2019, İr-Tur.,
Terofit, Akbulut 360.

9.15. **TURGENIA** Hoffm.

9.15.1. **T. latifolia** (L.) Hoffm.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.863 m, 28/05/2019,
Hemikriptofit, Akbulut 361.

9.16. **ZOSIMA** Hoffm.

9.16.1. **Z. absinthifolia** (Vent.) Link.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.864 m, 26/06/2019,
Hemikriptofit, Akbulut 362.

10. **ARACEAE**

10.1. **LEMNA** L.

10.1.1. **L. minor** L.

A8, Sırlı köyüne giden yolun kenarındaki gölet içerisinde, killi tınlı,
1.871 m, 25/08/2020, Hidrofit, LC, Akbulut 363.

11. ASTERACEAE

11.1. *ACHILLEA* L.

11.1.1. *A. arabica* Kotschy.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, kumlu killi tınlı, 2.023 m, 28/05/2019,

İr-Tur., Kamefit, Akbulut 364.

11.1.2. *A. grandifolia* Friv.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.083 m, 29/07/2020,

Hemikriptofit, Akbulut 365.

11.1.3. *A. millefolium* L. subsp. *millefolium* L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.989 m, 26/06/2019, Av-Sib.,

Hemikriptofit, LC, Akbulut 366.

11.2. *ANTHEMIS* L.

11.2.1. *A. arvensis* L.

A8, Dumlu Dağı karstik gölet çevresinde, killi tınlı, 2.491 m, 22/06/2020,

Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 367.

11.2.2. *A. tinctoria* L. var. *tinctoria* L.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 2.036 m, 26/06/2019,

Hemikriptofit, Akbulut 368 (Şekil 20).



Şekil 20. *A. tinctoria* L. var. *tinctoria* L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

11.3. *ARCTIUM* L.

11.3.1. *A. minus* (Hill) Bernh. subsp. *pubens* (Babington) Arenes

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.975 m, 29/07/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 369.

11.4. *ARTEMISIA* L.

11.4.1. *A. austriaca* Jacq.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.900 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 370.

11.4.2. *A. splendens* Willd.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.975 m, 15/05/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 371.

11.5. **ASTER** L.

11.5.1. **A. alpinus** L.

A8, Dumlu Dağı karstik gölet çevresinde, killi tınlı, 2.471 m, 07/07/2020,
Kamefit, Akbulut 372 (Şekil 21.).



Şekil 21. **A. alpinus** L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

11.6. **CALENDULA** L.

11.6.1. **C. officinalis** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.941 m, 10/08/2020,
Terofit, CV, Akbulut 373.

11.7. **CARLINA** L.

11.7.1. **C. vulgaris** L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.958 m, 29/07/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 374.

11.8. **CENTAUREA** L.

11.8.1. **C. depressa** M. Bieb.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.968 m, 06/06/2020, Kamefit,
Akbulut 375.

11.8.2. *C. glastifolia* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.990 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 376.

11.8.3. *C. oltensis* Sosn.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.029 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit,
Akbulut 378.

11.8.4. *C. pseudoscabiosa* Boiss. & Buhse subsp. *pseudoscabiosa* Boiss. &
Buhse

A8, Sırlı köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.973 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 377.

11.9. *CHONDRILLA* L.

11.9.1. *C. juncea* L. var. *latifolia* (Bieb.) Boiss.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.900 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 379.

11.10. *CICHORIUM* L.

11.10.1. *C. intybus* L.

A8, Sırlı köyüne giden yol kenarında, killi tınlı, 1.927 m, 07/07/2020,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 380.

11.11. *CIRSIUM* Mill.

11.11.1. *C. arvense* (L.) Scop.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.975 m, 29/07/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 381.

11.11.2. *C. haussknechtii* Boiss.

A8, Sırlı köyü doğusu, çayır zonu, kumlu killi tınlı, 1.959 m, 29/07/2020,
İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 382.

11.12. **CREPIS** L.

11.12.1. **C. armena** DC.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.988 m, 07/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, End., Akbulut 383.

11.12.2. **C. sancta** (L.) Bornm. subsp. **nemausensis** (P. Fourn.) Babç.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.999 m, 26/06/2019, Hemikriptofit,
Akbulut 384.

11.12.3. **C. vesicaria** L. subsp. **vesicaria** L.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.023 m, 16/06/2019, Akd.,
Hemikriptofit, Akbulut 385.

11.13. **DORONICUM** L.

11.13.1. **D. oblongifolium** DC.

A8, Dumlu Dağı karstik gölet çevresinde, kayalıklar dibinde, killi tınlı,
2.459 m, 22/06/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 386 (Şekil 22).



Şekil 22. **D. oblongifolium** DC. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

11.14. **ECHINOPS** L.

11.14.1. **E. orientalis** Trautv.

A8, Sırlı köyü batısı, baraj bölgesi, yol kenarı, killi tınlı, 1.902 m,
29/07/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 387.

11.15. **ERIGERON** L.

11.15.1. **E. acer** L. subsp. **pycnotrichus** (Vierh.) Grierson.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.972 m, 29/07/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 388.

11.15.2. **E. caucasicus** Steven subsp. **venustus** (Botsch.) Grierson.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.115 m, 07/07/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 389.

11.16. **HELIANTHUS** L.

11.16.1. **H. annuus** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020,
Terofit, LC, CV, Akbulut 390.

11.17. **HELICHRYSUM** Mill.

11.17.1. **H. noeanum** Boiss.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.104 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Kamefit, End., Akbulut 391 (Şekil 23).



Şekil 23. **H. noeanum** Boiss. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

11.17.2. *H. plicatum* DC. subsp. *plicatum* DC.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.943 m, 07/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 392.

11.18. *HIERACIUM* L.

11.18.1. *H. lanceolatum* Vill.

A8, Sırlı köyü batısı, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.051 m,
10/08/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 393.

11.19. *INULA* L.

11.19.1. *I. oculus-christi* L.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.895 m, 29/07/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 394 (Şekil 24).



Şekil 24. *I. oculus-christi* L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Ağustos 2020.)

11.20. *LACTUCA* L.

11.20.1. *L. sativa* L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020,
Hemikriptofit, CV, Akbulut 395.

11.20.2. ***L. serriola*** L.

A8, Sırlı köyü güneyi, terkedilmiş tarla içerisinde, kumlu killi tınlı,

2.046 m, 10/08/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, LC, Akbulut 396.

11.21. ***LAPSANA*** L.

11.21.1. ***L. communis*** L. subsp. ***grandiflora*** (M. Bieb.) P.D. Sell

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.004 m, 22/06/2020, Kar. (dağ),

Hemikriptofit, Akbulut 397.

11.23. ***MATRICARIA*** L.

11.23.1. ***M. chamomilla*** L. var. ***chamomilla*** L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.981 m, 06/06/2020, Kamefit,

LC, Akbulut 398.

11.24. ***MULGEDIUM*** Cass.

11.24.1. ***M. tataricum*** (L.) DC.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.944 m, 22/06/2020, Hemikriptofit, LC,

Akbulut 399.

11.25. ***ONOPORDUM*** L.

11.25.1. ***O. acanthium*** L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.975 m, 29/07/2020,

Hemikriptofit, Akbulut 400.

11.25.2. ***O. illyricum*** L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.029 m, 16/06/2019, Akd.,

Hemikriptofit, Akbulut 401.

11.26. ***PILOSELLA*** Vaill.

11.26.1. ***P. hoppeana*** (Schultes) C. H. & F. W. Schultz subsp. ***hoppeana***

(Schult.) F. W. Schultz & Sch. Bip.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.900 m, 29/07/2020, Kamefit,

Akbulut 402.

11.26.2. *P. hoppeana* (Schultes) C.H. & F.W. Schultz subsp. *sicula* Di Grist.,
Gottschl. & Raimondo

A8, Sırlı köyü batısı, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.051 m,
10/08/2020, Hemikriptofit, Akbulut 403 (Şekil 25).



Şekil 25. *P. hoppeana* (Schultes) C.H. & F.W. Schultz subsp. *sicula* Di Grist.,
Gottschl. & Raimondo (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Ağustos 2020).

11.27. *SCORZONERA* L.

11.27.1. *S. cana* (C.A. Mey.) Griseb. var. *radicosa* (Boiss.) D.F.Chamb.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.679 m, 06/07/2019, Kamefit,
Akbulut 404.

11.27.2. *S. eriophora* DC.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Sırlı köyüne giden yol kenarında, killi tınlı,
1895 m, 29.07.2020, Kamefit, End., Akbulut 405.

11.27.3. ***S. laciniata*** L. subsp. ***laciniata*** L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.978 m, 22/06/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 406.

11.28. **SENECIO** L.

11.28.1. ***S. vernalis*** Waldst. & Kit.

A8, Sırlı köyüne giden yol kenarında, killi tınlı, 1.956 m, 06/06/2020,
Terofit, Akbulut 407.

11.29. **SONCHUS** L.

11.29.1. ***S. asper*** (L.) Hill. subsp. ***glaucescens*** (Jord.) Ball

A8, Sırlı köyü batısı, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.039 m,
10/08/2020, Terofit, Akbulut 408.

11.30. **TANACETUM** L.

11.30.1. ***T. aureum*** var. ***heimerlii*** (Nábělek) Kandemir

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.024 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 410.

11.30.2. ***T. aureum*** var. ***oligocephalum*** (DC.) Kandemir

A8, Umudum yaylası kuzeyi, kumlu killi tınlı, 2.029 m, 16/06/2019,
İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 411.

11.30.3. ***T. balsamitoides*** Sch. Bip.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.983 m, 07/07/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 409.

11.30.4. ***T. sericeum*** (Adams) Sch. Bip.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.173 m, 22/06/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 412.

11.31. **TARAXACUM** F.H.Wigg.

11.31.1. ***T. bessarabicum*** (Hornem.) Hand.-Mazz. subsp. ***bessarabicum***
(Hornem.) Hand.-Mazz.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.902 m, 15/05/2020, Hemikriptofit,
Akbulut 413.

11.22.1. *T. officinale* F.H.Wigg.

A8, Sırlı köyü batısı, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.052 m,
10/08/2020, Hemikriptofit, Akbulut 415.

11.31.2. *T. stevenii* DC.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.153 m, 31/05/2020, İr-Tur., Geofit,
Akbulut 414 (Şekil 26).



Şekil 26. *T. stevenii* DC. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2020).

11.32. *TRAGOPOGON* L.

11.32.1. *T. buphthalmoides* (DC.) Boiss. var. *buphthalmoides* (DC.) Boiss.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.000 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 416.

11.32.2. *T. porrifolius* L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.996 m, 07/07/2020, Akd.,
Hemikriptofit, Akbulut 417 (Şekil 27).



Şekil 27. *T. porrifolius* L.(Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

11.33. *TRIPLEUROSPERMUM* Schultz. Bip.

11.33.1. *T. oreades* (Boiss.) Rech.f. var. *oreades* (Boiss.) Rech.f.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 1.927 m, 15/05/2019, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 418.

11.33.2. *T. tenuifolium* (Kit.) Freyn

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.001 m, 07/07/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 419.

11.34. *TURANECIO* Hamzaoglu

11.34.1. *T. lorentii* (Hochst.) Hamzaoglu

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.180 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 420.

11.35. *TUSSILAGO* L.

11.35.1. *T. farfara* L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.447 m, 30/05/2021, Av-Sib.,
Kamefit, LC, Akbulut 789.

11.36. **XANTHIUM** L.

11.36.1. **X. strumarium** L. subsp. **strumarium** L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.895 m, 29/07/2020,

Hemikriptofit, Akbulut 421.

11.37. **XERANTHEMUM** L.

11.37.1. **X. annuum** L.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.033 m, 26/06/2019, İr-Tur.,

Hemikriptofit, Akbulut 422.

12. **BERBERIDACEAE**

12.1. **BERBERIS** L.

12.1.1. **B. vulgaris** L.

A8, Yoncalık köyü doğusu, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 1.930 m,

15/08/2020, Av-Sib., Fanerofit, LC, Akbulut 423.

13. **BETULACEAE**

13.1. **BETULA** L.

13.1.1. **B. pendula** Roth, Tent.

A8, Akdağ köyü bahçe içerisinde, killi tınlı, 1.756 m, 06/06/2020,

İr-Tur., Fanerofit, LC, CV, Akbulut 424.

13.2. **CORYLUS** L.

13.2.1. **C. avellana** L. var. **avellana** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 2.032 m, 10/08/2020,

Av-Sib., Fanerofit, LC, CV, Akbulut 425.

14. **BORAGINACEAE**

14.1. **ANCHUSA** L.

14.1.1. **A. azurea** Mill. var. **azurea** Mill.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.114 m, 26/06/2019, Av-Sib.,

Hemikriptofit, Akbulut 426.

14.1.2. *A. leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *incana* (Ledeb.) D.F.Chamb.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.024 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, End., Akbulut 427 (Şekil 28).



Şekil 28. *A. leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *incana* (Ledeb.) D.F.Chamb. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020).

14.2. *ASPERUGO* L.

14.2.1. *A. procumbens* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.003 m, 06/06/2020, Av-Sib.,
Terofit, Akbulut 428.

14.3. *BUGLOSSOIDES* Moench

14.3.1. *B. arvensis* (L.) I.M.Johnst.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.681 m, 15/05/2019, Terofit,
Akbulut 429.

14.4. **CERINTHE** L.

14.4.1. **C. minor** L. subsp. **auriculata** (Ten.) Domac

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.134 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 430.

14.5. **LITHOSPERMUM** L.

14.5.1. **L. officinale** L.

A8, Kırk göze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.778 m, 28/05/2019, Av-Sib.,
Terofit, Akbulut 431.

14.6. **MYOSOTIS** L.

14.6.1. **M. alpestris** F.W.Schmidt subsp. **alpestris** F.W.Schmidt

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.903 m, 15/05/2020, Kamefit,
Akbulut 432.

14.6.2. **M. lithospermifolia** (Willd.) Hornem.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 2.029 m, 25/06/2019,
Hemikriptofit, Akbulut 433.

14.6.3. **M. sylvatica** Hoffm. subsp. **cyanea** (Hayek) Vestergr.

A8, Umudum yaylası kuzeyi, kumlu killi tınlı, 2.147 m, 15/05/2019,
Kamefit, Akbulut 434.

14.6.4. **M. sylvatica** Ehrh. ex Hoffm subsp. **rivularis** Vestergr.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.887 m, 28/05/2019, Hirkan-Kar.
(dağ), Kamefit, Akbulut 435 (Şekil 29).



Şekil 29. *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm subsp. *rivularis* Vestergr. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2019).

14.7. *NONEA* Medik.

14.7.1. *N. anchusoides* Boiss. & Buhse

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.914 m, 15/05/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 436.

14.7.2. *N. pulla* (L.) DC. subsp. *monticola* Rech. Fil.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.703 m, 15/05/2019, Kamefit, End., Akbulut 437.

14.8. *ONOSMA* L.

14.8.1. *O. isaurica* Boiss & Heldr.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.077 m, 29/07/2020, İr-Tur., Kamefit, End., Akbulut 438.

14.8.2. *O. roussaei* DC.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.904 m, 06/06/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 439.

14.8.3. **O. sericea** Willd.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.094 m, 16/06/2019, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 440.

14.9. **PARACARYUM** (DC.) Boiss.

14.9.1. **P. rugulosum** (DC.) Boiss.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 2.086 m, 16/06/2019, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 441.

14.10. **RINDERA** Pallas, Reise Russ.

14.10.1. **R. lanata** (Lam.) Bunge var. **canescens** (A.DC.) Kusn.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.913 m, 06/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 442.

14.11. **SOLENANTHUS** Ledeb.

14.11.1. **S. stamineus** (Desf.) Wettst.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.903 m, 15/05/2020, Hemikriptofit,
Akbulut 443.

15. **BRASSICACEAE**

15.1. **AETHIONEMA** Aiton, Hortus Kew.

15.1.1. **A. trinervium** (DC.) Boiss.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.038 m, 06/06/2020, Kamefit,
Akbulut 444.

15.2. **ALYSSUM** L.

15.2.1. **A. alyssoides** (L.) L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.014 m, 06/06/2020, Kamefit,
Akbulut 445.

15.2.2. **A. armenum** Boiss.

A8, Sırlı köyüne giden yol kenarındaki yamaçta, killi tınlı, 1.940 m,
22/06/2020, Hemikriptofit, Akbulut 446.

15.2.3. *A. desertorum* Stapf. var. *desertorum* Stapf.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.679 m, 28/05/2019, Kamefit,
Akbulut447.

15.2.4. *A. linifolium* Stephan ex Willd. var. *linifolium* Stephan ex Willd.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.671 m, 28/05/2019, Kamefit,
Akbulut 448.

15.2.5. *A. minutum* Schlecht. ex DC.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.679 m, 28/05/2019, Kamefit,
Akbulut 453.

15.2.6. *A. murale* Waldst. & Kit. var. *alpinum* Boiss. ex Nyár.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.890 m, 15/05/2020, Terofit,
Akbulut 450.

15.2.7. *A. murale* Waldst. & Kit. var. *murale* Waldst. & Kit.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.890 m, 15/05/2020, Kamefit,
Akbulut 451.

15.2.8. *A. pateri* Nyár. subsp. *prostratum* (Nyár.) T.R.Dudley

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.679 m, 28/05/2019, İr-Tur.,
Hemikriptofit, End., Akbulut 452 (Şekil 30).



Şekil 30. *A. pateri* Nyár. subsp. *prostratum* (Nyár.) T.R.Dudley (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020).

15.2.9. *A. simplex* Rudolph

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.671 m, 28/05/2019, Terofit, Akbulut 449.

15.2.10. *A. strigosum* Banks & Sol. subsp. *strigosum* Banks & Sol.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.920 m, 06/06/2020, Kamefit, Akbulut 454.

15.3. *ARABIS* L.

15.3.1. *A. caucasica* subsp. *caucasica* Willd.

A8, Dumlu Dağı gölet çevresindeki yamaçlarda, killi tınlı, 2.490 m, 22/06/2020, Kamefit, Akbulut 455.

15.4. **BARBAREA** W.Aiton

15.4.1. **B. integrifolia** DC.

A8, Sırlı köyü güneyi, sulak alan içerisinde, kumlu killi tınlı, 2.061 m,
06/06/2020, Kamefit, End., LC, Akbulut 456 (Şekil 31).



Şekil 31. **B. integrifolia** DC. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020).

15.4.2. **B. plantaginea** DC.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.958 m, 22/06/2020,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 457.

15.5. **BETA** L.

15.5.1. **B. vulgaris** L. var. **cicla** (L.) W.D.J.Koch

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.943 m, 15/09/2020,
Hemikriptofit, CV, Akbulut 458.

15.6. **BRASSICA** L.

15.6.1. **B. oleracea** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020,
Hemikriptofit, DD, CV, Akbulut 459.

15.7. **BUNIAS** L.

15.7.1. **B. orientalis** L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.978 m, 29/07/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 460.

15.8. **CARDAMINE** L.

15.8.1. **C. uliginosa** M.Bieb.

A8, Umudum yaylası, sulak alan içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.901 m,
15/05/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 461.

15.9. **DRABA** L.

15.9.1. **D. bruniifolia** Steven subsp. **armeniaca** Coode & Cullen

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.806 m, 15/05/2019, Av-Sib.,
Terofit, End., Akbulut 462.

15.9.2. **D. bruniifolia** Steven subsp. **olympica** (Sibth. ex DC.) Coode & Cullen

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.246 m, 22/06/2020, Terofit,
Akbulut 463.

15.9.3. **D. rigida** Willd.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, kaya üzerinde, 1.915 m, 24/03/2020, Terofit,
Akbulut 464.

15.9.4. **D. nuda** (Bél.) Al-Shehbaz & M.Koch

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.693 m, 14/04/2020, İr-Tur.,
Terofit, Akbulut 466.

15.10. **ERYSIMUM** L.

15.10.1. **E. crassipes** Fisch. & C.A.Mey.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.998 m, 16/06/2019, Hemikriptofit,
Akbulut 467.

15.10.2. *E. sintenisianum* Bornm.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.154 m, 06/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, End., Akbulut 468.

15.11. *HESPERIS* L.

15.11.1. *H. bicuspidata* (Willd.) Poir.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.187 m, 06/06/2020,
Hemikriptofit, End., Akbulut 469 (Şekil 32).



Şekil 32. *H. bicuspidata* (Willd.) Poir. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020).

15.12. *LEPIDIUM* L.

15.12.1. *L. chalepense* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.978 m, 22/06/2020, Akd.,
Hemikriptofit, Akbulut 470.

15.12.2. *L. draba* L.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.233 m, 16/06/2019, Hemikriptofit,
Akbulut 471.

15.12.3. *L. latifolium* L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Dumlu Dağı'na giden yol kenarında, killi tınlı 1.895 m, 29/07/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 472.

15.12.4. *L. sativum* L. subsp. *sativum* Thell.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.941 m, 10/08/2020, Terofit, CV, Akbulut 473.

15.13. *NOCCA* Moench

15.13.1. *N. ochroleuca* (Boiss. & Heldr.) F.K.Mey.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.064 m, 06/06/2020, Kamefit, Akbulut 474.

15.13.2. *N. perfoliata* (L.) Al-Shehbaz

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.995 m, 18/05/2020, Terofit, Akbulut 475.

15.14. *SINAPIS* L.

15.14.1. *S. arvensis* L.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 1.916 m, 15/05/2019, Terofit, LC, Akbulut 476.

15.15. *SISYMBRIUM* L.

15.15.1. *S. loeselii* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 26/06/2020, Hemikriptofit, Akbulut 477.

16. *CAMPANULACEAE*

16.1. *ASYNEUMA* Griseb. & Schenk.

16.1.1. *A. amplexicaule* (Willd.) Hand.-Mazz. subsp. *amplexicaule* (Willd.)

Hand.-Mazz. var. *angustifolium* (Boiss.) Bornm.

A8, Sırlı köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.947 m, 07/07/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 478.

16.2. **CAMPANULA** L.

16.2.1. **C. aucheri** A. DC.

A8, Dumlu Dağı karstik gölet çevresinde, killi tınlı, 2.460 m, 07/07/2020, Karadeniz, Geofit, Akbulut 479.

16.2.2. **C. glomerata** L. subsp. **hispida** (Witasek.) Hayek

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.141 m, 29/07/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 480.

16.2.3. **C. rapunculoides** L. subsp. **cordifolia** (K.Koch) Damboldt

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Sırlı köyüne giden yol kenarında, killi tınlı, 1.900 m, 29/07/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 481 (Şekil 33).



Şekil 33. **C. rapunculoides** L. subsp. **cordifolia** (K.Koch) Damboldt (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Ağustos 2020).

16.2.4. **C. stevenii** M.Bieb. subsp. **stevenii** M.Bieb.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.089 m, 22/06/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 482.

17. CAPRIFOLIACEAE Juss

17.1. *CEPHALARIA* Schrader ex Roemer & Schultes

17.1.1. *C. hirsuta* Stapf

A8, Sırlı köyü doğusu, terkedilmiş tarla içerisinde, kumlu killi tınlı,
1.959 m, 29/09/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 483.

17.1.2. *C. sparsipilosa* V.A.Matthews.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.971 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, End., Akbulut 484 (Şekil 34).



Şekil 34. *C. sparsipilosa* V.A.Matthews. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

17.2. *SCABIOSA* L.

17.2.1. *S. argentea* L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Dumlu Dağı'na giden yol kenarında, killi
tınlı, 1.900 m, 07/07/2020, Hemikriptofit, Akbulut 485.

17.2.2. *S. crinita* Kotschy & Boiss.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.077 m, 07/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 486.

17.2.3. ***S. rotata*** M.Bieb.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.679 m, 16/06/2019, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 487.

17.3. **VALERIANA** L.

17.3.1. ***V. dioscoridis*** Sm.

A8, Sırlı köyü ve çevresinde, kumlu killi tınlı, 1.964 m, 22/06/2020,
Akd., Hemikriptofit, Akbulut 794.

17.3.2. ***V. leucophaea*** DC.

A8, Kırkgöze köyü yaylası ve çevresi, sulak alan içerisinde, killi tınlı
1.906 m, 15/05/2019, Hirkan-Kar. (dağ), Geofit, Akbulut 795.

18. **CARYOPHYLLACEAE** Juss.

18.1. **CERASTIUM** L.

18.1.1. ***C. araraticum*** Rupr.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.696 m, 14/04/2020, İr-Tur.,
Terofit, End., Akbulut 488.

18.1.2. ***C. armeniacum*** Gren.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.741 m, 28/05/2019, Av-Sib., Terofit,
End., Akbulut 489 (Şekil 35).



Şekil 35. *C. armeniacum* Gren. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2020).

18.1.3. *C. dichotomum* L. subsp. *dichotomum* L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.898 m, 31/05/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 490.

18.2. *DIANTHUS* L.

18.2.1. *D. balansae* Boiss.

A8, Sırlı köyü doğusu, Dumlu Dağı gölet civarı, killi tınlı, 2.464 m,
07/07/2020, Terofit, End., Akbulut 491.

18.2.2. *D. masmenaeus* Boiss. var. *glabrescens* Boiss.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.941 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Terofit, End., Akbulut 492.

18.2.3. *D. masmenaeus* Boiss. var. *masmenaeus* Boiss.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.971 m, 07/07/2020, İr-Tur.,
Terofit, End., Akbulut 493 (Şekil 36).



Şekil 36. *D. masmenaeus* Boiss. var. *masmenaeus* Boiss. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020)

18.3. *EREMOGONE* Fenzl

18.3.1. *E. caricifolia* (Boiss.) Ikonn.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.912 m, 06/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 494.

18.4. *GYPSOPHILA* L.

18.4.1. *G. venusta* Fenzl

A8, Sırlı köyü doğusu, Dumlu Dağı'na giden yolda, kumlu killi tınlı,
2.509 m, 07/07/2020, İr-Tur., Terofit, Akbulut 495.

18.5. *MINUARTIA* L.

18.5.1. *M. anatolica* (Boiss.) Woronow var. *scleranthoides* (Boiss. & Noe)

McNeill

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.671 m, 28/05/2019, İr-Tur.,
Terofit, End., Akbulut 496.

18.5.2. *M. erythrosepala* (Boiss.) Hand.-Mazz. var. *erythrosepala* (Boiss.)

Hand.-Mazz.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.906 m, 06/06/2020, Terofit,
Akbulut 497.

18.5.3. **M. umbellulifera** (Boiss.) McNeill subsp. **umbellulifera** (Boiss.)

McNeill var. **umbellulifera** (Boiss.) McNeill

A8, Umudum yaylası güneyi, kumlu killi tınlı, 2.117 m, 22/06/2020,
İr-Tur., Hemikriptofit, End., Akbulut 498.

18.6. **SILENE** L.

18.6.1. **S. dianthoides** Pers.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.956 m, 06/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 499.

18.6.2. **S. spargulifolia** (Desf.) M.Bieb.

A8, Yoncalık köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.922 m, 06/06/2020,
İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 500.

18.6.3. **S. latifolia** Poir.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.089 m, 22/06/2020,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 501.

19. **CISTACEAE**

19.1. **HELIANTHEMUM** Adans.

19.1.1. **H. nummularium** (L.) Mill. subsp. **nummularium** (L.) Mill.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.048 m,
10/08/2020, Hemikriptofit, Akbulut 503.

20. **CONVOLVULACEAE** Juss.

20.1. **CONVOLVULUS** L.

20.1.1. **C. arvensis** L.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.988 m, 15/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 504.

20.2. **CUSCUTA** L.

20.2.1. **C. campestris** Yunck.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.943 m, 22/06/2020, Parazit,
Akbulut 505.

20.2.2. *C. europaea* L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.045 m,
10/08/2020, Parazit, Akbulut 506 (Şekil 37).



Şekil 37. *C. europaea* L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Ağustos 2020).

21. CRASSULACEAE

21.1. *SEDUM* L.

21.1.1. *S. gracile* C.A.Mey.

A8, Sırlı köyü kuzeydoğusu, killi tınlı, 2.212 m, 30/06/2019, Hirkan-Kar.
(dağ), Geofit, Akbulut 507.

21.1.2. *S. subulatum* (C.A.Mey.) Boiss.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.077 m, 29/07/2020, Geofit,
Akbulut 508.

21.1.3. *S. tenellum* M.Bieb.

A8, Dumlu Dağı karstik gölet yukarısındaki kayalıklarda, killi tınlı,
2.508 m, 07/07/2020, Kamefit, Akbulut 509 (Şekil 38).



Şekil 38. *S. tenellum* M.Bieb. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2019).

21.2. *SEMPERVIVUM* L.

21.2.1. *S. armenum* Boiss. & A.Huet. var. *armenum* Boiss. & A.Huet.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.147 m, 11/07/2020, Kar. (dağ),
Kamefit, End., Akbulut 510.

22. CUCURBITACEAE

22.1. *CITRULLUS* Eckl. & Zeyh.

22.1.1. *C. lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.965 m, 01/09/2020,
Terofit, CV, Akbulut 511.

22.2. *CUCUMIS* L.

22.2.1. *C. melo* L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.965 m, 01/09/2020,
Akd. , Terofit, CV, Akbulut 512.

22.2.2. *C. sativus* L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020,
Terofit, CV, Akbulut 513.

22.3. *CUCURBITA* L.

22.3.1. *C. maxima* Lam.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.965 m, 01/09/2020,
Terofit, CV, Akbulut 514.

23. EUPHORBIACEAE

23.1. *EUPHORBIA* L.

23.1.1. *E. iberica* Boiss.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.808 m, 16/06/2019, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 515.

23.1.2. *E. orientalis* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.094 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 516.

23.1.3. *E. virgata* Waldst & Kit.

A8, Kuzgun köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.903 m, 06/06/2020, Hemikriptofit,
Akbulut 517.

24. FABACEAE

24.1. *ASTRAGALUS* L.

24.1.1. *A. aureus* Willd.

A8, Sırlı köyü doğusundaki yaylada, kumlu killi tınlı, 2.207 m,
07/07/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 518.

24.1.2. *A. bicolor* Lam.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.905 m, 06/06/2020, İr-Tur., Kamefit,
Akbulut 519.

24.1.3. *A. brachycalyx* Fisch. ex Boiss.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.983 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 520.

24.1.4. *A. campylosema* Boiss. subsp. *nigripilis* Hub.-Mor. & Chamb.

A8, Sırlı köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.967 m, 06/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, End., Akbulut 521.

24.1.5. *A. densifolius* Lam. subsp. *densifolius* Lam.

A8, Kuzgun köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.195 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 522 (Şekil 39).



Şekil 39. *A. densifolius* Lam. subsp. *densifolius* Lam. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020).

24.1.6. *A. fragrans* Willd.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.207 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 523.

24.1.7. *A. glycyphyllos* L.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.903 m, 06/06/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 524.

24.1.8. **A. lineatus** Lam. var. **lineatus** Lam.

A8, Sırlı köyü doğusu, Dumlu Dağı gölet çevresinde, killi tınlı, 2.464 m, 07/07/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 525.

24.1.9. **A. lineatus** Lam. var. **longidens** (Freyn) Matthews

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.163 m, 07/07/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 526.

24.1.10. **A. macrourus** Fisch. & C.A.Mey.

A8, Sırlı köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.911 m, 06/06/2020, İr-Tur., Kamefit, End., Akbulut 527.

24.1.11. **A. microcephalus** Willd.

A8, Sırlı köyü doğusu, yayla yolu, kumlu killi tınlı, 1.971 m, 29/07/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 528.

24.2. **CORONILLA** L.

24.2.1. **C. orientalis** Mill. subsp. **orientalis** (All.) Vitman

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.056 m, 22/06/2020, Kamefit, Akbulut 791.

24.9.2. **C. varia** L. subsp. **varia** L.

A8, Sırlı köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.933 m, 22/06/2020, Akd., Hemikriptofit, LC, Akbulut 543 (Şekil 40).



Şekil 40. *C. varia* subsp. *varia* L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020.)

24.3. *HEDYSARUM* L.

24.3.1. *H. hedysaroides* (L.) Schinz & Thell.

A8, Sırlı köyü doğusu, Dumlu Dağı gölet çevresinde, killi tınlı, 2.460 m,
22/06/2020, Kamefit, Akbulut 529.

24.4. *LATHYRUS* L.

24.4.1. *L. brachypterus* Cel. var. *haussknechtii* (Sirj.) Davis

A8, Sırlı köyü güneyi, çayır zonu, kumlu killi tınlı 1.961 m, 07/07/2020,
İr-Tur., Hemikriptofit, End., NT, Akbulut 530.

24.4.2. *L. laxiflorus* (Desf.) O. Kuntze subsp. *laxiflorus* (Desf.) O. Kuntze

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.119 m, 16/06/2019, Hemikriptofit,
LC, Akbulut 531.

24.4.3. *L. rotundifolius* Willd. subsp. *miniatus* (M.Bieb. ex Steven) P.H.Davis.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.943 m, 22/06/2020, Hemikriptofit, NT,
Akbulut 532.

24.5. **MEDICAGO** L.

24.5.1. **M. falcata** L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.996 m, 07/07/2020, Kamefit,
DD, Akbulut 533.

24.5.2. **M. lupulina** L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.956 m, 15/05/2020, Kamefit,
LC, Akbulut 534.

24.5.3. **M. sativa** L. subsp. **sativa** L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.975 m, 07/07/2020,
Hemikriptofit, LC, CV, Akbulut 535.

24.5.4. **M. x varia** Martyn

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.681 m, 16/06/2019,
Hemikriptofit, Akbulut 536.

24.6. **MELILOTUS** L.

24.6.1. **M. officinalis** (L.) Desr.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.983 m, 22/06/2020,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 537.

24.7. **ONOBRYCHIS** Adans.

24.7.1. **O. altissima** Grossh.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.127 m, 22/06/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 538.

24.7.2. **O. cornuta** (L.) Desv.

A8, Sırlı köyü doğusu, Dumlu Dağı'na giden yolun sağındaki
yamaçlarda, kumlu killi tınlı, 2.176 m, 06/06/2020, İr-Tur., Kamefit,
Akbulut 539.

24.7.3. ***O. viciifolia*** Scop.

A8, Akdağ köyü kuzeybatısı, kumlu killi tınlı, 2.224 m, 26/06/2019,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 540.

24.8. ***PHASEOLUS*** L.

24.8.1. ***P. vulgaris*** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.965 m, 01/09/2020,
Terofit, LC, CV, Akbulut 541.

24.9. ***TRIFOLIUM*** L.

24.9.1. ***T. arvense*** L. var. ***arvense*** L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Dumlu Dağı'na giden yol üzerinde, killi tınlı,
1.900 m, 29/07/2020, Terofit, LC, Akbulut 544.

24.9.2. ***T. campestre*** Schreb.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.898 m, 29/07/2020, Terofit,
Akbulut 545.

24.9.3. ***T. montanum*** L. subsp. ***humboldtianum*** (A.Braun & Asch.) Hossain

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.671 m, 26/06/2019,
Hemikriptofit, Akbulut 546.

24.9.4. ***T. pannonicum*** Jacq. subsp. ***elongatum*** (Willd.) Zohary

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.029 m, 22/06/2020, Kamefit,
End., Akbulut 547.

24.9.5. ***T. pratense*** L. var. ***pratense*** Boiss. & Bal.

A8, Sırlı köyü doğusu, sulak alan içerisinde, kumlu killi tınlı, 2.088 m,
22/06/2020, Av-Sib., Kamefit, LC, Akbulut 548.

24.9.6. ***T. repens*** L. var. ***repens*** L.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.921 m, 06/06/2020, Av-Sib., Kamefit,
LC, Akbulut 549.

24.10. *VICIA* L.

24.10.1. *V. alpestris* Steven subsp. *hypoleuca* (Boiss.) P.H.Davis

A8, Sırlı köyü doğusu, Dumlu Dağı gölet çevresinde, kumlu killi tınlı,
2.500 m, 07/07/2020, İr-Tur., Kamefit, End., Akbulut 550 (Şekil 41).



Şekil 41. *V. alpestris* Steven subsp. *hypoleuca* (Boiss.) P.H.Davis (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

24.10.2. *V. canescens* Labill. subsp. *variegata* (Willd) P.H.Davis

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.942 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 551.

24.10.3. *V. cracca* L. subsp. *cracca* L.

A8, Akdağ köyü kuzeybatısı, kumlu killi tınlı, 2.127 m, 26/06/2019,
Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 552.

24.10.4. *V. cracca* L. subsp. *tenuifolia* (Roth) Gaudin

A8, Kuzgun Barajı bölgesindeki ormanlık alan içerisinde, killi tınlı,
2.049 m, 10/08/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 553.

25. GENTIANACEAE

25.1. *GENTIANA* L.

25.1.1. *G. gelida* M.Bieb.

A8, Sırlı köyü doğusu, sulak alan içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.960 m,
29/07/2020, Kar., Kamefit, Akbulut 554.

25.1.2. *G. olivieri* Griseb.

A8, Sırlı köyü güneyi, göze kenarı, kumlu killi tınlı, 1.985 m,
18/07/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 555.

25.1.3. *G. verna* L. subsp. *pontica* (Soltok.) Litard.

A8, Dumlu Dağı kuzeyi, büyük gölet yukarısı, killi tınlı, 2.563 m,
22/06/2020, Hirkan-Kar. (dağ), Kamefit, Akbulut 556.

26. GERANIACEAE

26.1. *ERODIUM* L'Hér. ex Aiton

26.1.1. *E. cicutarium* (L.) L'Hér. subsp. *cutarium* (L.) L'Hér.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.021 m, 28/07/2020, Kamefit,
Akbulut 557.

26.2. *GERANIUM* L.

26.2.1. *G. molle* L. subsp. *molle* L.

A8, Dumlu Dağı'na giden yolda, kumlu killi tınlı, 2.316 m, 07/07/2020,
Kamefit, Akbulut 558.

26.2.2. *G. pyrenaicum* Burm.f.

A8, Sırlı köyü doğusu, çayır zonu içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.941 m,
22/06/2020, Hemikriptofit, Akbulut 559.

26.2.3. *G. sintenisii* Freyn

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 2.034 m, 06/06/2020, Kar.,
Geofit, End., Akbulut 560.

26.2.4. *G. tuberosum* L. subsp. *tuberosum* L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.938 m, 26/06/2019, İr-Tur.,
Geofit, Akbulut 561.

27. GROSSULARIACEAE

27.1. *RIBES* L.

27.1.1. *R. aureum* Pursh

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.964 m, 06/06/2020,
Fanerofit, CV, Akbulut 562.

28. HYPERICACEAE

28.1. *HYPERICUM* L.

28.1.1. *H. elongatum* Ledeb. ex Rchb. subsp. *elongatum* Ledeb. ex Rchb.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.000 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 563.

28.1.2. *H. linarioides* Bosse

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.096 m, 26/06/2019, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 564.

28.1.3. *H. perforatum* L. subsp. *perforatum* L.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.898 m, 29/07/2020, Hemikriptofit,
LC, Akbulut 565.

28.1.4. *H. scabrum* L.

A8, Akdağ köyü kuzeybatısı, kumlu killi tınlı, 2.196 m, 16/06/2019,
İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 566.

29. ILLECEBRACEAE

29.1. *HERNIARIA* L.

29.1.1. *H. glabra* L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.896 m, 29/07/2020, Kamefit, LC,
Akbulut 567.

29.2. **SCLERANTHUS** L.

29.2.1. **S. annuus** L. subsp. **polycarpus** (L.) Thell.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.897 m, 29/07/2020, Kamefit,
Akbulut 568.

29.2.2. **S. uncinatus** Schur

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.895 m, 29/07/2020, Kamefit,
Akbulut 569.

30. **JUGLANDACEAE**

30.1. **JUGLANS** L.

30.1.1. **J. regia** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.940 m, 10/08/2020,
Fanerofit, LC, CV, Akbulut 570.

31. **LAMIACEAE**

31.1. **AJUGA** L.

31.1.1. **A. chamaepitys** (L.) Schreber subsp. **chia** (Schreb.) Arcangeli var. **chia**
(Schreber) Arcangeli

A8, Sırlı köyü güneyi yukarı yamaçlar, kumlu killi tınlı, 1.960 m,
06/06/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 571.

31.1.2. **A. orientalis** L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyinde bulunan yaylada, killi tınlı 1.909 m,
15/05/2020, Kamefit, Akbulut 572.

31.2. **CLINOPODIUM** L.

31.2.1. **C. graveolens** subsp. **rotundifolium** (Pers.) Govaerts

A8, Kırkgöze köyü kuzeybatısı, kumlu killi tınlı, 2.109 m, 26/06/2019,
Kamefit, Akbulut 573.

31.3. **LALLEMANTIA** Fisch & Mey.

31.3.1. **L. canescens** (L.) Fisch. & C.A.Mey.

A8, Sırlı köyü çevresi, kumlu killi tınlı, 1.963 m, 07/07/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 574 .

31.3.2. **L. iberica** (M.Bieb.) Fisch. & C.A.Mey.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.671 m, 28/05/2019, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 575.

31.4. **LAMIUM** L.

31.4.1. **L. album** L.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.913 m, 06/06/2020, Av-Sib., Kamefit,
LC, Akbulut 576.

31.4.2. **L. amplexicaule** L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.871 m, 31/05/2020, İr-Tur.,
Terofit, Akbulut 577.

31.4.3. **L. purpureum** L. var. **purpureum** L.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 1.916 m, 30/05/2020, Av-Sib.,
Terofit, Akbulut 578.

31.5. **MARRUBIUM** L.

31.5.1. **M. cordatum** Nábělek, Spisy Prír.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.672 m, 28/05/2019, Kamefit,
Akbulut 579.

31.6. **MENTHA** L.

31.6.1. **M. longifolia** (L.) Hudson subsp. **thphoides** (Briq.) Harley

A8, Sırlı köyü doğusu, sulak alan içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.961 m,
29/07/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 580.

31.7. **NEPETA** L.

31.7.1. **N. betonicifolia** C.A.Mey. subsp. **strictifolia** (Pojark.) Menitsky

A8, Sırlı köyü güneyi, Dumlu Dağı kuzeyi, kumlu killi tınlı, 2.187 m,
22/06/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 581.

31.7.2. **N. nuda** L. subsp. **albiflora** (Boiss.) Gams.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.960 m, 06/06/2020, Akd.,
Hemikriptofit, Akbulut 582.

31.8. **OCIMUM** L.

31.8.1. **O. basilicum** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı 1.950 m, 15/09/2020,
Kamefit, Akbulut 583.

31.9. **PHLOMIS** L.

31.9.1. **P. pungens** Willd. var. **hirta** Velen.

A8, Dumlu Dağı güneyi, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 2.218 m,
24/06/2020, Hemikriptofit, Akbulut 584.

31.10. **SALVIA** L.

31.10.1. **S. candidissima** Vahl. subsp. **candidissima** Vahl.

A8, Sırlı köyü civarı, terkedilmiş tarla içerisinde, kumlu killi tınlı,
1.959 m, 29/07/2020, İr-Tur., Hemikriptofit Akbulut 585 (Şekil 42).



Şekil 42. *S. candidissima* Vahl. subsp. *candidissima* Vahl. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

31.10.2. *S. multicaulis* Vahl, Enum.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.909 m, 28/05/2019, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 586.

31.10.3. *S. staminea* Montbret & Aucher ex Benth.

A8, Sırlı köyü güneybatısı, killi tınlı, 1.925 m, 06/06/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 587.

31.10.4. *S. verticillata* L. subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Dumlu Dağı'na giden yolda, killi tınlı, 1.900 m, 29/07/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 588.

31.10.5. *S. verticillata* L. subsp. *verticillata* L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Sırlı köyüne giden yol kenarında, killi tınlı, 1.939 m, 07/07/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 589.

31.10.6. *S. virgata* Jacq.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, Dumlu Dağı güneyi, kumlu killi tınlı, 2.147 m, 16/07/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 590.

31.11. **STACHYS** L.

31.11.1. **S. cretica** L. subsp. **garana** (Boiss.) Rech. f.

A8, Dumlu Dağı kuzeyi, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.986 m,
07/07/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 591.

31.11.2. **S. iberica** Bieb subsp. **stenostachya** (Boiss.) Rech. f.

A8, Sırlı köyü yukarısı, Dumlu Dağı kuzeyi, kumlu killi tınlı, 1.981 m,
22/06/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 592.

31.11.3. **S. lavandulifolia** Vahl, Symb.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.968 m, 06/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 593.

31.11.4. **S. macrostachya** (Wend.) Briq.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, yukarı düzlükler, subalpin çayırlar, kumlu
killi tınlı, 2.297 m, 30/06/2019, Kar., Hemikriptofit, Akbulut 594.

31.12. **TEUCRIMUM** L.

31.12.1. **T. chamaedrys** (Celak.) Rech. Fil. subsp. **sinuatum** (Celak.) Rech. f.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Sırlı köyüne giden yol kenarında, killi tınlı,
1.899 m, 29/07/2020, İr-Tur., Kamefit, LC, Akbulut 595.

31.12.2. **T. chamaedrys** L. subsp. **syspirense** (K.Koch.) Rech. f.

A8, Sırlı köyü çevresi, kumlu killi tınlı, 1.976 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Kamefit, LC, Akbulut 596.

31.12.3. **T. orientale** L. var. **orientale** L.

A8, Akdağ köyü batısı, kumlu killi tınlı, 2.068 m, 16/06/2019, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 597.

31.12.4. **T. polium** L.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.887 m, 26/06/2019, Kamefit,
Akbulut 598.

31.13. **THYMUS** L.

31.13.1. **T. fallax** Fisch & C.A.Mey.

A8, Dumlu Dağı güneyi, Kırkgöze köyü yayla yolu üzerinde, killi tınlı,
2.041 m, 26/06/2019. İr-Tur., Kamefit, Akbulut 599.

31.13.2. **T. migricus** Klokov & Des.-Shost.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.041 m, 26/06/2019, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 600.

31.14. **ZIZIPHORA** L.

31.14.1. **Z. capitata** L.

A8, Kırkgöze köyü depo yukarısı, killi tınlı, 1.671 m, 28/05/2019,
İr-Tur., Terofit, Akbulut 601.

31.14.2. **Z. clinopodioides** Lam.

A8, Dumlu Dağı kuzeyi, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.993 m,
07/07/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 602.

32. **LINACEAE**

32.1. **LINUM** L.

32.1.1. **L. austriacum** L. subsp. **austriacum** L.

A8, Dumlu Dağı kuzeyi, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.954 m,
06/06/2020, Hemikriptofit, Akbulut 603.

33. **MALVACEAE**

33.1. **ALCEA** L.

33.1.1. **A. hohenackeri** (Boiss. & Huet) Boiss.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Dumlu Dağı'na giden yol kenarında, killi
tınlı, 1.978 m, 10/08/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 604.

33.2. **MALVA** L.

33.2.1. **M. neglecta** Wallr.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.040 m, 10/08/2020, Av-Sib.,
Kamefit, LC, Akbulut 605.

34. **MORACEAE**

34.1. **MORUS** L.

34.1.1. **M. alba** L.

A8, Umudum yaylası bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 2.040 m,
10/08/2020, Fanerofit, CV, Akbulut 606.

35. **OLEACEAE**

35.1. **FRAXINUS** L.

35.1.1. **F. excelsior** L. subsp. **coriariifolia** (Scheele) A. E. Murray

A8, Kırkgöze köyü bahçe içerisinde, killi tınlı, 1.634 m, 10/08/2020,
Hirkan-Kar., Fanerofit, NT, CV, Akbulut 607.

36. **ONAGRACEAE**

36.1. **EPILOBIUM** L.

36.1.1. **E. anatolicum** Hausskn. subsp. **anatolicum**

A8, Sırlı köyü doğusu, dere kenarı boyunca, sulak alan, kumlu killi tınlı,
1.870 m, 25/08/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 608.

36.1.2. **E. angustifolium** L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.175 m, 29/07/2020,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 609 (Şekil 43).



Şekil 43. *E. angustifolium* L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Ağustos 2020).

36.1.3. *E. hirsutum* L.

A8, Sırlı köyü batısı, dere kenarında, sulak alan, killi tınlı, 1.973 m,
29/07/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 610.

37. OROBANCHACEAE

37.1. *OROBANCHE* L.

37.1.1. *O. alba* Stephan ex Willd.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.061 m, 22/06/2020,
Parazit, Akbulut 611.

37.1.2. *O. crenata* Forssk.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.050 m,
10/08/2020, Parazit, Akbulut 612.

37.2. *PEDICULARIS* L.

37.2.1. *P. comosa* L. var. *acmodonta* (Boiss.) Boiss.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.905 m, 06/06/2020, Kamefit,
Akbulut 613.

37.2.2. *P. comosa* L. var. *sibthorpii* (Boiss.) Boiss.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.904 m, 06/06/2020, Kamefit,
Akbulut 614.

37.3. *PHELYPAEA* L.

37.3.1. *P. coccinea* (Bieb.) Poiret

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 2.169 m, 31/05/2020, İr-Tur., Parazit,
Akbulut 790 (Şekil 44).



Şekil 44. *P. coccinea* (Bieb.) Poiret (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2020).

37.4. *RHINANTHUS* L.

37.4.1. *R. angustifolius* C. C. Gmel. subsp. *grandiflorus* (Wallr.) D. A. Webb.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.974 m, 22/06/2020, Av-Sib.,
Kamefit, Akbulut 615.

38. *PAPAVERACEAE*

38.1. *CORYDALIS* DC.

38.1.1. *C. erdelii* Zucc.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.013 m, 15/05/2020, İr-Tur.,
Terofit, Akbulut 616.

38.1.2. *C. oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia* DC.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.889 m, 15/05/2019, Geofit,
End., Akbulut 619.

39. FUMARIACEAE

39.1. *FUMARIA* L.

39.1.1. *F. asepala* Boiss.

A8, Kırkgöze köyü batısı, kumlu killi tınlı, 1.938 m, 28/05/2019, İr-Tur.,
Terofit, Akbulut 617.

39.1.2. *F. officinalis* L.

A8, Kuzgun köyü doğusu, killi tınlı, 2.005 m, 22/06/2020, Av-Sib.,
Terofit, Akbulut 618.

39.1.3. *F. schleicheri* Soy.-Will. subsp. *microcarpa* (Hausskn.) Lidén

A8, Akdağ köyü batısı, killi tınlı, 1.906 m, 28/05/2019, Terofit,
Akbulut 620.

39.2. *PAPAVER* L.

39.2.1. *P. dubium* L. subsp. *dubium* L.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 2.297 m, 26/06/2019, Kamefit,
Akbulut 621.

39.2.2. *P. orientale* L.

A8, Kırkgöze köyü batısı, killi tınlı, 2.205 m, 16/06/2019, Hemikriptofit,
Akbulut 622.

39.2.3. *P. persicum* Lindl. subsp. *tauricola* (Boiss.) Kadereit.

A8, Sırlı köyü doğusu, yol kenarında, kumlu killi tınlı, 2.013 m,
07/07/2020, Hemikriptofit, Akbulut 623.

40. PLANTAGINACEAE

40.1. *GLOBULARIA* L.

40.1.1. *G. trichosantha* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *trichosantha* Fisch. & C.A.Mey.

A8, Umudum köyü yaylasına giden yol ve çevresinde, kumlu killi tınlı,
1.806 m, 15/05/2019, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 624.

40.2. *LAGOTIS* Gaertn.

40.2.1. *L. stolonifera* (C. Koch.) Maxim.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.986 m, 15/05/2020, İr-Tur.,
Geofit, Akbulut 625.

40.3. *LINARIA* Mill.

40.3.1. *L. genistifolia* (L.) Mill. subsp. *genistifolia* (L.) Mill.

A8, Sırlı köyü doğusu, Dumlu Dağı'na giden yayla yolunda, kumlu killi
tınlı, 2.196 m, 29/07/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 626.

40.4. *PLANTAGO* L.

40.4.1. *P. atrata* Hoppe

A8, Umudum yaylası kuzeyi, kumlu killi tınlı, 2.116 m, 24/07/2019,
Hemikriptofit, Akbulut 627.

40.5. *VERONICA* L.

40.5.1. *V. arvensis* L.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.812 m, 28/05/2019, Av-Sib., Terofit,
Akbulut 628.

40.5.2. *V. biloba* L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.812 m, 28/05/2019, İr-Tur.,
Terofit, Akbulut 629.

40.5.3. *V. chamaedrys* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.959 m, 06/06/2020, Av-Sib.,
Kamefit, Akbulut 630.

40.5.4. *V. filiformis* Sm.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.816 m, 28/05/2019, Hirkan-Kar.,
Terofit, Akbulut 631.

40.5.5. *V. gentianoides* Vahl. subsp. *gentianoides* var. *alpina* A.Öztürk &
M.A.Fisch.

A8, Dumlu Dağı karstik gölet çevresinde, killi tınlı, 2.457 m, 22/06/2020,
Kamefit, Akbulut 632.

40.5.6. *V. orientalis* Mill. subsp. *orientalis* Mill.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.956 m, 26/06/2019, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 633.

41. PLUMBAGINACEAE

41.1. *ACANTHOLIMON* Boiss.

41.1.1. *A. acerosum* var. *acerosum* (Willd.) Boiss.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.075 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 634.

42. POLYGALACEAE

42.1. *POLYGALA* L.

42.1.1. *P. anatolica* Boiss & Heldr.

A8, Sırlı köyü yaylası ve çevresinde, kumlu killi tınlı, 2.181 m,
06/06/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 635.

42.1.2. *P. major* Jacq.

A8, Sırlı köyü ve çevresi, kumlu killi tınlı, 1.956 m, 06/06/2020, Av-Sib.,
Kamefit, LC, Akbulut 636.

42.1.3. *P. vulgaris* L.

A8, Sırlı köyü ve çevresi, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 06/06/2020, Av-Sib.,
Kamefit, Akbulut 637.

43. POLYGONACEAE

43.1. *POLYGONUM* L.

43.1.1. *P. alpinum* All.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.940 m, 22/06/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 638.

43.1.2. *P. bistorta* L. subsp. *carneum* (Koch.) Coode & Cullen.

A8, Sırlı köyü doğusu, çayır zonu, kumlu killi tınlı, 1.963 m, 22/06/2020,
Kar. (dağ), Hemikriptofit, LC, Akbulut 639.

43.1.3. *P. cognatum* Meissn.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.004 m, 22/06/2020, Kamefit,
Akbulut 640.

43.1.4. *P. persicaria* L.

A8, Kuzgun Barajı çevresi, killi tınlı, 1.895 m, 29/07/2020, Kamefit, LC,
Akbulut 641.

43.1.5. *P. setosum* Jacq.

A8, Sırlı köyü güneyi, çukur içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.951 m,
29/07/2020, İr-Tur., Hemikriptofit, Akbulut 642.

43.2. *RHEUM* L.

43.2.1. *R. ribes* L.

A8, Kuzgun köyü doğusu, killi tınlı, 2.023 m, 20/06/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 643 (Şekil 45).



Şekil 45. *R. ribes* L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2020).

43.3. *RUMEX* L.

43.3.1. *R. acetosella* L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Dumlu Dağı'na giden yolda, killi tınlı, 1.895 m, 29/07/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 644.

43.3.2. *R. alpinus* L.

A8, Sırlı köyü doğusu, dere kenarı, kumlu killi tınlı, 1.973 m, 29/07/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, LC, Akbulut 645.

43.3.3. *R. crispus* L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.117 m, 26/06/2019, Hemikriptofit, LC, Akbulut 646.

43.3.4. *R. gracilescens* Rech.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.039 m, 06/06/2020, Kamefit, End., Akbulut 647.

43.3.5. **R. patientia** L.

A8, Kuzgun köyü doğusu, killi tınlı, 2.032 m, 11/07/2020, Hemikriptofit, Akbulut 648.

43.3.6. **R. scutatus** L.

A8, Dumlu Dağı karstik gölet çevresinde, killi tınlı, 2.457 m, 22/06/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 649.

43.3.7. **R. tuberosus** L. subsp. **horizontalis** (K.Koch) Rech.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, çayır zone, sulak alan içerisinde, killi tınlı, 1.774 m, 26/06/2019, Geofit, Akbulut 650.

44. PRIMULACEAE

44.1. **ANDROSACE** L.

44.1.1. **A. armenica** Duby var. **armeniaca** Duby

A8, Dumlu Dağı gölet çevresinde, kayalık bölgede, killi tınlı, 2.561 m, 22/06/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 651.

44.1.2. **A. armeniaca** Duby var. **macrantha** (Boiss. & Huet) Martelli

A8, Sırlı köyü doğusu, Dumlu Dağı'na giden yolda, kumlu killi tınlı, 2.118 m, 06/06/2020, İr-Tur., Terofit, End., Akbulut 652.

44.2. **PRIMULA** L.

44.2.1. **P. auriculata** Lam.

A8, Sırlı köyü batısı, sulak alan içerisinde, killi tınlı, 1.864 m, 15/05/2020, İr-Tur., Kamefit, LC, Akbulut 653.

44.2.2. **P. elatior** (L.) Hill. subsp. **pallasii** (Lehm.) W.W.Sm. & Forrest.

A8, Umudum yaylası, sulak çayır içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.929 m, 15/05/2020, Av-Sib., Kamefit, LC, Akbulut 654 (Şekil 46).



Şekil 46. *P. elatior* (L.) Hill. subsp. *pallasii* (Lehm.) W.W.Sm. & Forrest. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2020).

45. RANUNCULACEAE

45.1. *ADONIS* L.

45.1.1. *A. aestivalis* L. subsp. *aestivalis* L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.671 m, 28/05/2019, Kamefit,
Akbulut 655.

45.2. *ANEMONE* L.

45.2.1. *A. albana* Stev. in Mem. subsp. *armena* (Boiss.) Smirn.

A8, Umudum köyü yayla yolu üzerinde, kumlu killi tınlı, 1.887 m,
15/05/2019, İr-Tur., Geofit, Akbulut 656.

45.3. *CALTHA* L.

45.3.1. *C. palustris* L.

A8, Akdağ köyü batısı, sulak alan içerisinde, killi tınlı, 1.948 m,
15/05/2019, Hemikriptofit, LC, Akbulut 657.

45.3.2. **C. polypetala** Hochst. ex Lorent.

A8, Kuzgun köyü doğusu, çayır zonu sulak alan içerisinde, killi tınlı,
1.950 m, 31/05/2020, Geofit, Akbulut 658.

45.4. **CERATOCEPHALA** Moench.

45.4.1. **C. falcatus** (L.) Pers.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, kayalıklar arasında, killi tınlı, 1.755 m,
14/04/2020, Terofit, Akbulut 659.

45.5. **CONSOLIDA** Gray

45.5.1. **C. orientalis** (J.Gay) Schrödinger

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.970 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, Akbulut 660.

45.6. **RANUNCULUS** L.

45.6.1. **R. arvensis** L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, çayır zonu, sulak alan içerisinde, killi tınlı,
1.962 m, 15/05/2019, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 661.

45.6.2. **R. ficaria** L. subsp. **ficariiformis** Rouy & Foucaud

A8, Umudum yaylası kuzeyi, kumlu killi tınlı, 1.961 m, 10/05/2019,
Geofit, Akbulut 662.

45.6.3. **R. kochii** Ledeb.

A8, Umudum köyü kuzeyi, kumlu killi tınlı, 1.819 m, 24/03/2020,
İr-Tur., Geofit, Akbulut 663.

45.6.4. **R. kotschy** Boiss.

A8, Akdağ köyü batısı, killi tınlı, 1.904 m, 28/05/2019, Kamefit,
Akbulut 664.

45.6.5. **R. pinardii** (Steven) Boiss.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.918 m, 06/06/2020, İr-Tur., Terofit,
Akbulut 665.

45.6.6. ***R. polyanthemos*** L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, çayır zone, sulak alan içerisinde, killi tınlı,
1.901 m, 15/05/2020, Geofit, Akbulut 666.

45.6.7. ***R. repens*** L.

A8, Sırlı köyü batısı, dere içerisinde, killi tınlı, 1.901 m, 15/05/2020,
Geofit, LC, Akbulut 667.

45.7. ***THALICTRUM*** L.

45.7.1. ***T. minus*** L. var. ***minus*** L.

A8, Sırlı köyü batısı, taşlı kumlu toprak, killi tınlı, 1.902 m, 06/06/2020,
Hemikriptofit, Akbulut 668.

46. **ROSACEAE**

46.1. ***ALCHEMILLA*** L.

46.1.1. ***A. sintenisii*** Rothm.

A8, Sırlı köyü doğusu, sulak alan içerisinde, kumlu killi tınlı, 2.052 m,
22/06/2020, Kar. (dağ), Kamefit, End., Akbulut 669.

46.2. ***COTONEASTER*** Medik.

46.2.1. ***C. nummularius*** Fisch. & C.A.Mey.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.648 m, 28/05/2019, Fanerofit,
Akbulut 670.

46.3. ***FILIPENDULA*** Mill.

46.3.1. ***F. ulmaria*** (L.) Maxim.

A8, Sırlı köyü doğusu, çayır zone, sulak alan içerisinde, kumlu killi tınlı,
1.962 m, 29/07/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, LC, Akbulut 671.

46.4. ***FRAGARIA*** L.

46.4.1. ***F. vesca*** L.

A8, Kuzgun Barajı doğusu, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.050 m,
10/08/2020, Kamefit, LC, Akbulut 672.

46.4.2. ***F. viridis*** Weston

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.940 m, 10/08/2020,
Av-Sib., Hemikriptofit, LC, CV, Akbulut 673.

46.5. ***GEUM*** L.

46.5.1. ***G. rivale*** L.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.903 m, 06/06/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 674.

46.6. ***MALUS*** Mill.

46.6.1. ***M. domestica*** (Suckow) Borkh.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, killi tınlı, 1.957 m, 06/06/2020,
Fanerofit, CV, Akbulut 675.

46.6.2. ***M. sylvestris*** (L.) Mill. subsp. ***orientalis*** (Uglitzk.) Browicz var.
orientalis Mill.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.158 m, 06/06/2020, Fanerofit,
DD, Akbulut 676.

46.7. ***POTENTILLA*** L.

46.7.1. ***P. anatolica*** Peşmen

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.903 m, 06/06/2020, İr-Tur., Kamefit,
End., Akbulut 677.

46.7.2. ***P. argentea*** L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.897 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 678.

46.7.3. ***P. aurea*** L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.903 m, 06/06/2020, Kamefit,
Akbulut 679.

46.7.4. ***P. humifusa*** Willd. ex Schltdl.

A8, Dumlu Dağı karstik gölet çevresinde, killi tınlı, 2.455 m, 22/06/2020,
Av-Sib., Kamefit, Akbulut 681.

46.7.5. ***P. recta*** L.

A8, Sırlı köyü batısı, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.044 m,
10/08/2020, Hemikriptofit, Akbulut 682.

46.7.6. ***P. rupestris*** L.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.911 m, 06/06/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 683.

46.8. ***PRUNUS*** L.

46.8.1. ***P. armeniaca*** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.959 m, 10/08/2020,
Fanerofit, DD, Akbulut 684.

46.8.2. ***P. cerasifera*** Ehrh.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.964 m, 06/06/2020,
Fanerofit, DD, Akbulut 685.

46.8.3. ***P. cerasus*** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.958 m, 06/06/2020,
Fanerofit, LC, Akbulut 686.

46.8.4. ***P. divaricata*** Ledeb. subsp. ***divaricata*** Ledeb.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 1.963 m,
06/06/2020, Fanerofit, Akbulut 687.

46.8.5. ***P. x domestica*** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.963 m, 06/06/2020,
Fanerofit, DD, Akbulut 688.

46.8.6. ***P. spinosa*** L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.909 m, 28/05/2019, Av-Sib.,
Fanerofit, LC, Akbulut 689.

46.9. **PYRUS** L.

46.9.1. **P. communis** L. subsp. **communis** L.

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.908 m, 06/06/2020, Fanerofit, DD,
Akbulut 690.

46.10. **ROSA** L.

46.10.1. **R. boissieri** Crép.

A8, Sırlı köyü doğusu, taş birikintileri içerisinde, kumlu killi tınlı,
2.032 m, 22/06/2020, İr-Tur., Fanerofit, Akbulut 691.

46.10.2. **R. canina** L.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.053 m, 16/06/2019, Av-Sib.,
Fanerofit, LC, Akbulut 692.

46.10.3. **R. x damascena** Herrm.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 2.039 m, 10/08/2020,
Fanerofit, CV, Akbulut 693.

46.10.4. **R. pulverulenta** M.Bieb.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.153 m, 16/06/2019, Kamefit,
Akbulut 694.

46.10.5. **R. spinosissima** var. **spinosissima** L.

A8, Sırlı köyü güneybatısı, kumlu killi tınlı, 2.010 m, 15/09/2020,
Av-Sib., Fanerofit, Akbulut 695.

46.11. **RUBUS** L.

46.11.1. **R. idaeus** L. subsp. **idaeus** L.

A8, Sırlı köyü batısı, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.045 m,
10/08/2020, Av-Sib., Fanerofit, LC, Akbulut 696 (Şekil 47).



Şekil 47. *R. idaeus* L. subsp. *idaeus* L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Ağustos 2020).

46.11.2. *R. fruticosus* L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.938 m, 10/08/2020,
Fanerofit, Akbulut 697.

46.12. *SANGUISORBA* L.

46.12.1. *S. armena* Boiss.

A8, Sırlı köyü kuzeyi, çayır zonu, killi tınlı, 1.870 m, 25/08/2020, İr-Tur.,
Hemikriptofit, End., Akbulut 698.

46.12.2. *S. minor* L. subsp. *minor* Scop.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.957 m, 06/06/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 699.

46.13. *SIBBALDIA* L.

46.13.1. *S. parviflora* Willd. var. *parviflora* Willd.

A8, Dumlu Dağı gölet çevresinde, killi tınlı, 2.463 m, 07/07/2020,
Kamefit, Akbulut 700.

46.14. **SIBBALDIANTHE L**

46.14.1. **S. orientalis** (Juz. ex Soják) Mosyakin & Şiyan

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.819 m, 26/06/2019, Kamefit,
Akbulut 680.

46.15. **SPIRAEA L.**

46.15.1. **S. prunifolia** Siebold & Zucc.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.940 m, 10/08/2020,
Fanerofit, CV, Akbulut701.

47. **RUBIACEAE**

47.1. **ASPERULA L.**

47.1.1. **A. arvensis L.**

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.712 m, 16/06/2019, Akd., Terofit,
Akbulut 702.

47.1.2. **A. orientalis** Boiss. & Hohen.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.913 m, 06/06/2020, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 703.

47.1.3. **A. pontica** Boiss.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.222 m, 22/06/2020, Kar. (dağ),
Terofit, Akbulut 704.

47.2. **CRUCIANELLA L.**

47.2.1. **C. angustifolia L.**

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.912 m, 26/06/2019, Akd.,
Kamefit, Akbulut 705.

47.3. **CRUCIATA** Mill.

47.3.1. **C. taurica** (Pall. ex Willd.) Ehrend.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 2.021 m, 28/05/2019, İr-Tur.,
Kamefit, Akbulut 706.

47.4. **GALIUM** L.

47.4.1. **G. verum** L. subsp. **verum** L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.992 m, 07/07/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 707.

48. **SALICACEAE**

48.1. **POPULUS** L.

48.1.1. **P. tremula** L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.067 m,
10/08/2020, Av-Sib., Fanerofit, LC, Akbulut 708.

48.2. **SALIX** L.

48.2.1. **S. alba** L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.018 m,
10/08/2020, Av-Sib., Fanerofit, LC, Akbulut 709.

48.2.2. **S. babylonica** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.924 m, 10/08/2020,
Fanerofit, DD, Akbulut 710.

48.2.3. **S. caprea** L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, ormanlık alan içerisinde, killi tınlı, 2.032 m,
10/08/2020, Av-Sib., Fanerofit, LC, CV, Akbulut 711.

48.2.4. **S. purpurea** L. subsp. **leucodermis** Yalt.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, suyun çekilen bölgelerinde, killi tınlı,
1.857 m, 25/08/2020, Akd., Fanerofit, End., LC, Akbulut 712.

48.2.5. **S. triandra** L. subsp. **triandra** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.925 m, 10/08/2020,
Av-Sib., Fanerofit, LC, CV, Akbulut 713.

49. SANTALACEAE

49.1. *THESIUM* L.

49.1.1. *T. billardieri* Boiss.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.768 m, 28/05/2019, İr-Tur.,

Kamefit, Akbulut 714.

50. SCROPHULARIACEAE

50.1. *MELAMPYRUM* L.

50.1.1. *M. arvense* L. var. *arvense* L.

A8, Kuzgun barajı bölgesi, Sırlı köyüne giden yol kenarında, killi tınlı,

1.901 m, 29/07/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, Akbulut 715.

50.2. *ODONTITES* Ludwig

50.2.1. *O. aucheri* Boiss.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.953 m, 29/07/2020, İr-Tur.,

Terofit, Akbulut 716.

50.3. *SCROPHULARIA* L.

50.3.1. *S. canina* L. subsp. *bicolor* (Sm.) Greuter

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.911 m, 06/06/2020, Akd.,

Hemikriptofit, Akbulut 717.

50.3.2. *S. umbrosa* Dum.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.808 m, 16/06/2019, Av-Sib.,

Kamefit, LC, Akbulut 718.

50.4. *VERBASCUM* L.

50.4.1. *V. oreophilum* K. Koch var. *joannis* (Bordz.) Hub-Mor.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.970 m, 29/07/2020, İr-Tur.,

Hemikriptofit, Akbulut 719.

50.4.2. *V. speciosum* Schrad.

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.989 m, 26/06/2019, İr-Tur.,
Hemikriptofit, End., Akbulut 720.

50.5. *VERONICA* L.

50.5.1. *V. orientalis* Mill. subsp. *orientalis* Mill.

A8, Kırkgöze köyü kuzey bölgelerinde, killi tınlı, 1.671 m, 28/05/2019,
İr-Tur., Kamefit, Akbulut 793.

51. *SOLANACEAE*

51.1. *CAPSICUM* L.

51.1.1. *C. annuum* L. var. *annuum* L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020,
Terofit, LC, CV, Akbulut 721.

51.1.2. *C. annuum* L. var. *frutescens* Kuntze

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020.
Terofit, LC, CV, Akbulut 722.

51.1.3. *C. annuum* L. var. *longum* Sendtn.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020,
Terofit, LC, CV, Akbulut 723.

51.2. *HYOSCYAMUS* L.

51.2.1. *H. niger* L.

A8, Sırlı köyü çevresinde, taşlı kumlu toprak, kumlu killi tınlı, 1.959 m,
06/06/2020, Hemikriptofit, Akbulut 724.

51.3. *SOLANUM* L.

51.3.1. *S. lycopersicum* L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020,
Terofit, CV, Akbulut 725.

51.3.2. ***S. tuberosum* L.**

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.942 m, 10/08/2020,
Geofit, CV, Akbulut 726.

52. **THYMELAEACEAE**

52.1. ***DAPHNE* L.**

52.1.1. ***D. oleoides* Schreb. subsp. *kurdica* (Bornm.) Bornm.**

A8, Dumlu Dağı kuzeyi, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.112 m,
06/06/2020, İr-Tur., Kamefit, Akbulut 727.

53. **ULMACEAE**

53.1. ***ULMUS***

53.1.1. ***U. glabra* Hudson**

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.943 m, 10/08/2020,
Av-Sib., Fanerofit, DD, Akbulut 728.

54. **URTICACEAE**

54.1. ***URTICA* L.**

54.1.1. ***U. dioica* L.**

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.992 m, 29/07/2020, Av-Sib.,
Hemikriptofit, LC, Akbulut 729.

55. **VIOLACEAE**

55.1. ***VIOLA* L.**

55.1.2. ***V. arvensis* Murray**

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 1.781 m, 15/05/2019, Terofit,
LC, Akbulut 731.

55.1.3. ***V. occulta* Lehm.**

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.745 m, 14/04/2020, Terofit,
Akbulut 732.

55.1.1. **V. oreades** M.Bieb.

A8, Dumlu Dağı'nın zirvesine giden yolda, çayır zone, killi tınlı,
2.469 m, 07/07/2020, Terofit, Akbulut 730.

55.1.4. **V. tricolor** L.

A8, Dumlu Dağı güneyi, gölet çevresinde, killi tınlı, 2.542 m,
06/07/2019, Terofit, LC, Akbulut 733 .

56. **VITACEAE**

56.1. **PARTHENOCISSUS** Planch.

56.1.1. **P. quinquefolia** (L.) Planch.

A8, Umudum yaylası içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.845 m, 10/08/2020,
Fanerofit, LC, CV, Akbulut 734.

56.2. **VITIS** L.

56.2.1. **V. vinifera** L.

A8, Umudum yaylası, bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.840 m,
10/08/2020, Fanerofit, LC, CV, Akbulut 735.

Classis: **LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONES)**

57. **LILIACEAE**

57.1. **ALLIUM** L.

57.1.1. **A. armenum** Boiss & Kotschy

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.938 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Geofit, End., Akbulut 736 (Şekil 48).



Şekil 48. *A. armenum* Boiss & Kotschy (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Temmuz 2020).

57.1.2. *A. atrovioleaceum* Boiss.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.981 m, 26/06/2019, Geofit, DD, Akbulut 737.

57.1.3. *A. cepa* L.

A8, Dumlu Dağı kuzeyi yaylada, kumlu killi tınlı, 2.002 m, 01/09/2020, Geofit, CV, Akbulut 738.

57.1.4. *A. stamineum* Boiss.

A8, Dumlu Dağı kuzeyi, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.067 m, 29/07/2020, Akd., Geofit, LC, Akbulut 739.

58. ASPARAGACEAE

58.1. *MUSCARI* Mill.

58.1.1. *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker

A8, Akdağ köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.903 m, 15/05/2020, Geofit, Akbulut 740.

58.2. **ORNITHOGALUM** L.

58.2.1. **O. narbonense** L.

A8, Umudum yaylasında, kumlu killi tınlı, 1.998 m, 16/06/2019, Akd.,
Geofit, Akbulut 741.

58.2.2. **O. montanum** Cirillo

A8, Sırlı köyü güneyi, sulak alan çayır zonu içerisinde, kumlu killi tınlı,
1.940 m, 22/06/2020, İr-Tur., Geofit, Akbulut 742.

58.2.3. **O. umbellatum** L.

A8, Kırkgöze köyü yayla yolu üzerinde, killi tınlı, 1.694 m, 14/04/2020,
Geofit, Akbulut 743.

58.3. **SCILLA** L.

58.3.1. **S. siberica** Haw. subsp. **armena** (Grossh.) Mordak

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.816 m, 15/05/2019, İr-Tur.,
Geofit, Akbulut 744.

58.4. **COLCHICUM** L.

58.4.1. **C. speciosum** Steven

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.972 m, 24/03/2020, Av-Sib.,
Geofit, Akbulut 745 (Şekil 49).



Şekil 49. *C. speciosum* Steven Fotoğraf: Refik AKBULUT, Nisan 2020.

58.4.2. *C. triphyllum* G. Kunze

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 1.972 m, 24/03/2020, Akd.,
Geofit, Akbulut 746.

59. CYPERACEAE

59.1. *CAREX* L.

59.1.1. *C. acuta* L.

A8, Kuzgun köyü doğusu, sulak alan içerisinde, kumlu killi tınlı,
1.933 m, 06/06/2020, Av-Sib., Hemikriptofit, LC, Akbulut 747.

59.1.2. *C. acutiformis* Ehrh.

A8, Umudum yaylasının doğusu, kumlu killi tınlı, 2.190 m, 26/06/2019,
Av-Sib., Geofit, LC, Akbulut 748.

59.1.3. *C. diluta* M.Bieb.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.894 m, 29/07/2020, İr-Tur.,
Geofit, LC, Akbulut 749.

60. IRIDACEAE

60.1. *GLADIOLUS* L.

60.1.1. *G. kotschyanus* Boiss.

A8, Sırlı köyü doğusu, çayır zonu, kumlu killi tınlı, 1.966 m, 22/06/2020,

İr-Tur., Geofit, Akbulut 750 (Şekil 50).



Şekil 50. *G. kotschyanus* Boiss. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Haziran 2020).

60.2. *IRIS* L.

60.2.1. *I. caucasica* Hoffm. subsp. *turcica* B.Matthew.

A8, Dumlu Dağı güneyi, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 2.347 m,

31/05/2020, İr-Tur., Geofit, Akbulut 751.

61. JUNCACEAE

61.1. *JUNCUS* L.

61.1.1. *J. acutus* L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.894 m, 29/07/2020, Kamefit, LC,

Akbulut 752.

61.1.2. *J. effusus* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, sulak alan, çayır zone, kumlu killi tınlı, 1.959 m,
29/07/2020, Hemikriptofit, LC, Akbulut 753.

61.1.3. *J. gerardii* Loisel. subsp. *gerardi* Loisel.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, killi tınlı, 1.895 m, 29/07/2020, Kamefit, LC,
Akbulut 754.

61.2. *FRITILLARIA* L.

61.2.1. *F. caucasica* Adam, Beitr.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 1.939 m, 15/05/2019, Hirkan-
Kar. (dağ), Geofit, Akbulut 755.

61.2.2. *F. pinardii* Boiss.

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 1.739 m, 15/05/2019, İr-Tur.,
Geofit, Akbulut 756.

61.3. *GAGEA* Salisb.

61.3.1. *G. reticulata* (Pall.) Schult. & Schult. f.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.750 m, 24/03/2020, İr-Tur.,
Geofit, Akbulut 757.

61.3.2. *G. villosa* (M.Bieb.) Sweet, var. *villosa* (Bieb.) Duby

A8, Umudum yaylası, kumlu killi tınlı, 1.914 m, 14/04/2020, Akd.,
Geofit, Akbulut 758.

61.4. *TULIPA* L.

61.4.1. *T. armena* Boiss. var. *armena* Boiss.

A8, Dumlu Dağı'nın kuzey eteklerinde, Sırlı köyünün güney
kesimlerinde, kumlu killi tınlı, 1.940 m, 06/06/2020, İr-Tur., Geofit,
Akbulut 759 (Şekil 51).



Şekil 51. *T. armena* Boiss. var. *armena* Boiss. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2019).

61.4.2. *T. julia* K.Koch, L.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 1.681 m, 15/05/2019, İr-Tur.,
Geofit, Akbulut 760 (Şekil 52).



Şekil 52. *T. julia* K.Koch, L. (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2019).

62. ORCHIDACEAE

62.1. *DACTYLORHIZA* Necker ex Nevski.

62.1.1. *D. osmanica* (Klinge.) P.F.Hunt & Summerh. var. *osmanica* (Klinge.) P.F.Hunt & Summerh.

A8, Kuzgun köyü, sulak alan içerisinde, killi tınlı, 1.903 m, 06/06/2020, İr-Tur., Geofit, End., Akbulut 761.

62.1.2. *D. umbrosa* (Karelin & Kirilow) Nevski

A8, Kuzgun köyü doğusu, killi tınlı, 2.024 m, 22/06/2020, İr-Tur., Geofit, Akbulut 762.

62.2. *ORCHIS* L.

62.2.1. *O. mascula* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G.Camus, Monogr.

A8, Dumlu Dağı kuzeyi, killi tınlı, 2.508 m, 07/07/2020, Akd., Geofit, LC, Akbulut 763.

62.2.2. *O. pallens* (L.)

A8, Dumlu Dağı kuzeyi, kumlu killi tınlı, 2.024 m, 22/06/2020, Av-Sib., LC, Geofit, Akbulut 764 (Şekil 53).



Şekil 53. *O. pallens* (L.) (Fotoğraf: Refik AKBULUT, Mayıs 2020).

63. POACEAE

63.1. *AGROSTIS* L.

63.1.1. *A. stolonifera* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.260 m, 22/06/2020, Av-Sib.,
Terofit, LC, Akbulut 765.

63.2. *ALOPECURUS* L.

63.2.1. *A. arundinaceus* Poir.

A8, Sırlı köyü doğusu, çayır zone, kumlu killi tınlı, 1.952 m, 22/06/2020,
Av-Sib., Terofit, LC, Akbulut 766.

63.2.2. *A. aucheri* Boiss.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.260 m, 31/05/2020, İr-Tur.,
Terofit, Akbulut 767.

63.2.3. *A. pratensis* L.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 2.252 m, 22/06/2020, Av-Sib.,
Terofit, Akbulut 768.

63.3. *AVENA* L.

63.3.1. *A. sativa* L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.104 m, 22/06/2020, Terofit,
Akbulut 769.

63.4. *BROMUS* L.

63.4.1. *B. danthoniae* Trin.

A8, Kırkgöze köyü kuzeyi, killi tınlı, 2.035 m, 26/06/2019, Terofit,
Akbulut 770.

63.4.2. *B. erectus* Huds.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.954 m, 06/06/2020, Terofit,
Akbulut 771.

63.4.3. **B. hordeaceus** L. subsp. **hordeaceus** L.

A8, Sırlı köyü kuzey batısı, killi tınlı, 2.004 m, 22/06/2020, Terofit,
Akbulut 772.

63.4.4. **B. japonicus** Thunb. subsp. **anatolicus** (Boiss. & Heldr.) Penzes

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.002 m, 22/06/2020, Terofit,
Akbulut 773.

63.4.5. **B. tectorum** L. subsp. **tectorum** L.

A8, Kırkgöze köyü, killi tınlı, 2.035 m, 26/06/2019, Terofit, Akbulut 774.

63.5. **CALAMAGROSTIS** Adanson

63.5.1. **C. epigejos** (L.) Roth

A8, Sırlı köyü batısı, killi tınlı, 1.928 m, 07/07/2020, Av-Sib., Terofit,
Akbulut 775.

63.6. **CATABROSA** P. Beauv.

63.6.1. **C. aquatica** (L.) P. Beauv.

A8, Kuzgun barajı bölgesi, Dumlu Dağı'na giden yolda, killi tınlı,
1.903 m, 29/07/2020, Terofit, LC, Akbulut 776.

63.7. **DACTYLIS** L.

63.7.1. **D. glomerata** L. subsp. **glomerata** L.

A8, Akdağ köyü batısı, killi tınlı, 2.210 m, 26/06/2019, Av-Sib.,
Hemikriptofit, Akbulut 777.

63.7.2. **D. glomerata** L. subsp. **hispanica** (Roth) Nyman

A8, Sırlı köyü doğusu, çayır zonu, kumlu killi tınlı, 1.954 m, 06/06/2020,
Kamefit, Akbulut 778.

63.8. **FESTUCA** L.

63.8.1. **F. oreophila** Markgr.-Dann.

A8, Sırlı köyü doğusu, kumlu killi tınlı, 1.960 m, 15/05/2020, İr-Tur.,
Terofit, Akbulut 779.

63.9. **HORDEUM** L.

63.9.1. **H. brevisubulatum** Link

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.004 m, 22/06/2020, İr-Tur.,
Terofit, LC, Akbulut 780.

63.10. **KOELERIA** Pers.

63.10.1. **K. pyramidata** (Lam.) P. Beauv.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.061 m, 22/06/2020, Av-Sib.,
Terofit, Akbulut 781.

63.11. **POA** L.

63.11.1. **P. bulbosa** L.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 2.024 m, 22/06/2020, Terofit,
Akbulut 782.

63.12. **SECALE** L.

63.12.1. **S. cereale** L. var. **cereale** L.

A8, Kuzgun Barajı bölgesi, Dumlu Dağı'na giden yol üzerinde, killi tınlı,
1.902 m, 29/07/2020, Terofit, Akbulut 783.

63.12.2. **S. sylvestre** Host, Icon.

A8, Akdağ köyü kuzey batısı, kumlu killi tınlı, 2.088 m, 26/06/2019,
Terofit, Akbulut 784.

63.13. **STIPA** L.

63.13.1. **S. hohenackeriana** Trin. & Rupr. var. **assyriaca** (Hand.-Mazz.)

H. Scholz

A8, Sırlı köyü kuzeydoğusu, kumlu killi tınlı, 2.072 m, 22/06/2020,
İr-Tur., Terofit, Akbulut 785.

63.13.2. **S. pulcherrima** K. Koch. subsp. **epilosa** (Martinovsky) Tzvelev

A8, Akdağ köyü kuzeybatısı, killi tınlı, 2.295 m, 26/06/2019,
Hemikriptofit, Akbulut 786.

63.14. **TRITICUM** L.

63.14.1. **T. durum** Desf.

A8, Sırlı köyü güneyi, kumlu killi tınlı, 1.964 m, 25/08/2020, Terofit,
CV, Akbulut 787.

63.15. **ZE A** L.

63.15.1. **Z. mays** L. subsp. **mays** L.

A8, Sırlı köyü bahçe içerisinde, kumlu killi tınlı, 1.950 m, 15/09/2020,
Terofit, LC, CV, Akbulut 788.

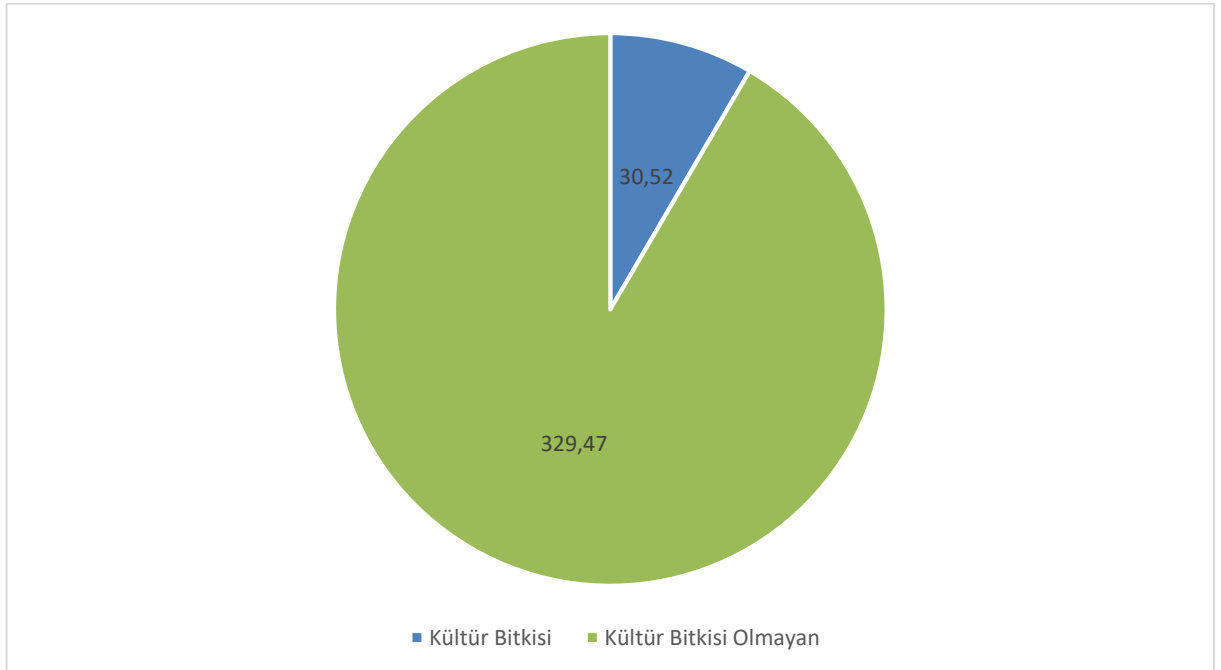
64. **TYPHACEAE**

64.1. **TYPHA** L.

64.1.1. **T. shuttleworthii** W.D.J. Koch & Sond.

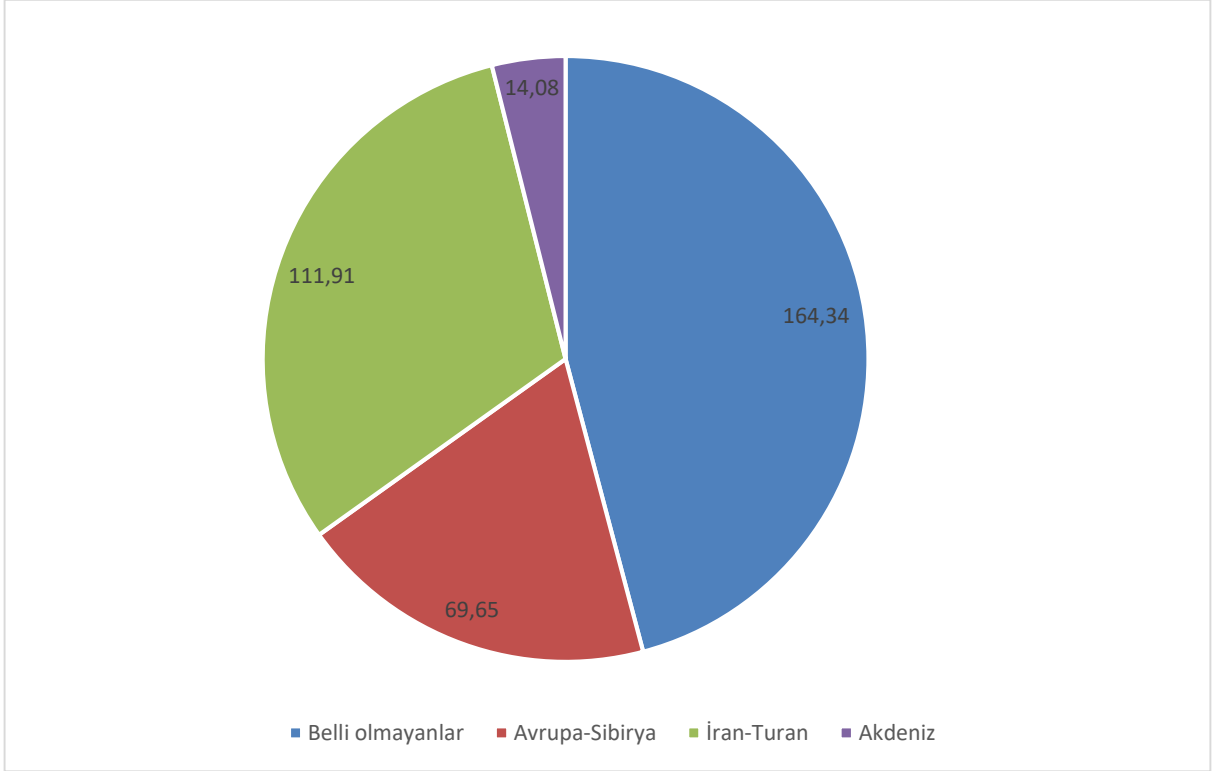
A8, Kuzgun Barajı bölgesinin doğusu, gölet yanı, sulak alan içerisinde,
killi tınlı, 1.869 m, 15/08/2020, Hemikriptofit, Akbulut 792.

Araştırma alanında yaptığımız floristik çalışma sonucunda 64 familya, 242 cins, 460 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Bu türlerden 39 (%8,47)'u kültür bitkisi olarak belirlenmiştir (Şekil 54).



Şekil 54. Araştırma alanında tespit edilen kültür bitkilerinin doğal bitkilere oranı

Tespit edilen bitki taksonlarının fitocoğrafik bölgeleri, İran-Turan bölgesi 143 (%31,08), Avrupa-Sibirya bölgesi 89 (16 takson karadeniz elementi) (%19,34) ve Akdeniz bölgesi 18 (%3,9)'dir. 210 (%45,65) taksonun floristik bölgeleri ise belli değildir. İran-Turan fitocoğrafik bölgesine ait türlerin ilk sırada yer alması, araştırma alanının karasal iklim bölgesinde bulunmasının doğal bir sonucudur. Ayrıca Akdeniz fitocoğrafik bölgesine ait türlerin bulunması ilginç olup muhtemelen bu bitkilerin karasal iklim tipine adaptasyonlarının bir sonucu olabilir (Şekil 55).

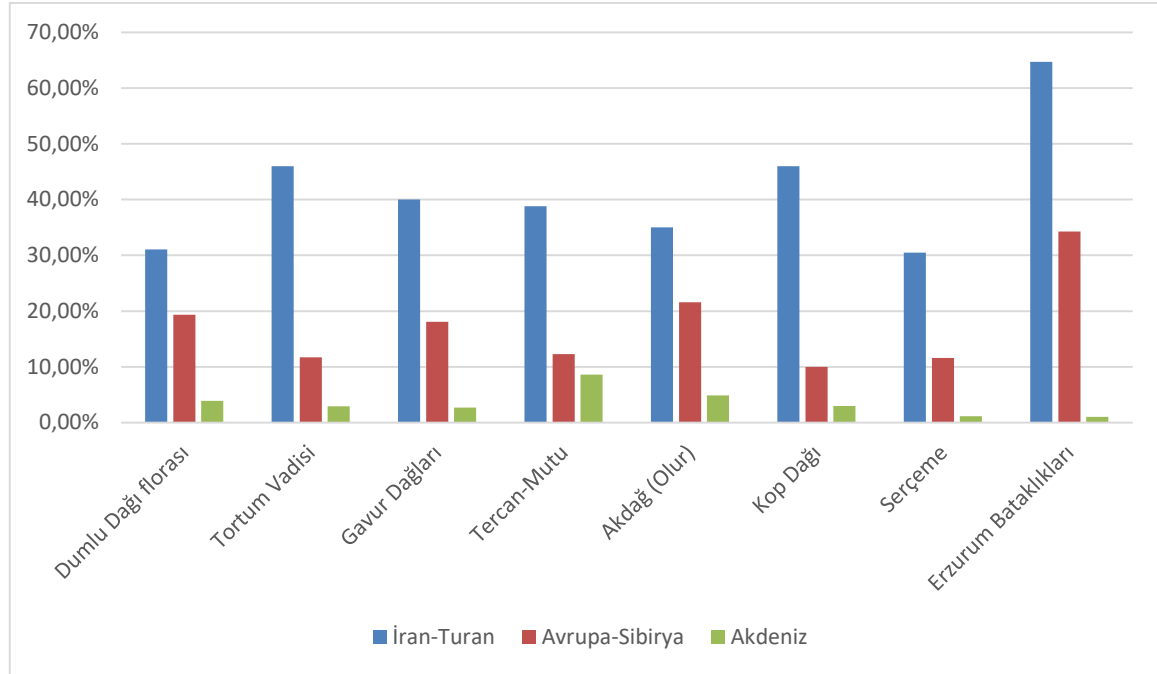


Şekil 55. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı

Bölgede daha önce yapılmış çalışmalarla karşılaştırıldığında bitkilerin fitocoğrafik yüzdelерinin genellikle bizim bulgularımıza yakın olduğu görülmektedir. Şekil 56'da görüldüğü gibi ilk sırayı İran-Turan elementleri almakta Avrupa-Sibirya elementleri onu takip etmekte, Akdeniz elementleri ise son sırada yer almaktadır. Serçeme florasındaki İran-Turan elementlerinin yüzdesi ile Dumlu Dağı (bizim çalışma alanı) florasındaki İran-Turan elementlerinin yüzdesi, Gavur dağları florasındaki Avrupa-Sibirya elementlerinin yüzdesi ile bizim bulgularımızdaki Avrupa-Sibirya elementlerinin yüzdesi, Kop Dağı florasındaki Akdeniz elementlerinin yüzdesi ile Dumlu Dağı'nın florasındaki yüzdelерinin birbirine daha yakın olduğu görülmektedir. (Tablo 5).

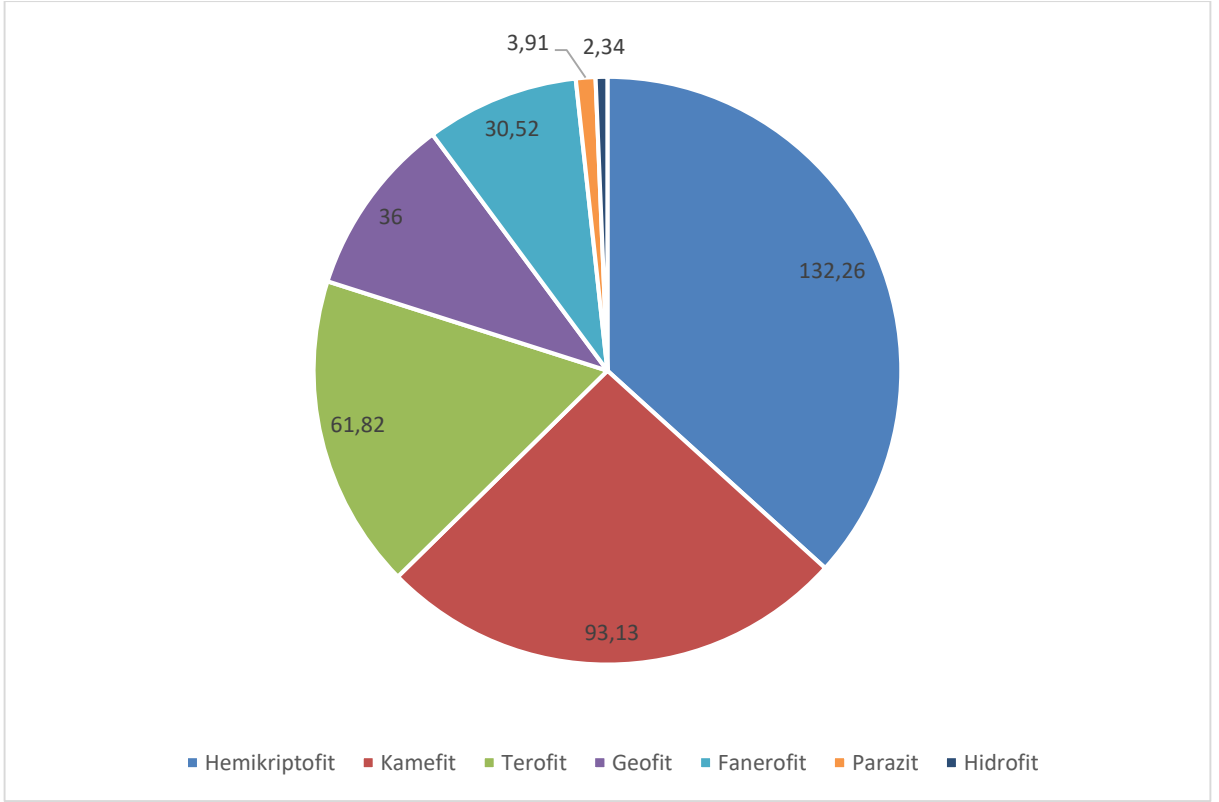
Tablo 5. Daha Önce Yapılmış Çalışmalarla Bizim Çalışmamızdaki Fitocoğrafik Bölgelerin Yüzdelerinin Karşılaştırılması

	İran-Turan	Avrupa-Sibirya	Akdeniz
Dumlu Dağı florası (bu çalışma)	%31,08	%19,34	%3,9
Tortum vadisi (Aksoy 1981)	%46	%11,7	%2,9
Gavur Dağları (Tatlı 1981)	%40	%18,1	%2,7
Tercan-Mutu (Kaya 1991)	%38,8	%12,3	%8,6
Akdağ (Olur) (Kaya 1997)	%35	%21,6	%4,9
Kop Dağı (Şengül 1999)	%46	%10	%3
Serçeme (Solak 2016)	%30,5	%11,6	%1,16
Erzurum Bataklıkları (Sarpdağ 2019)	%64,7	%34,3	%1



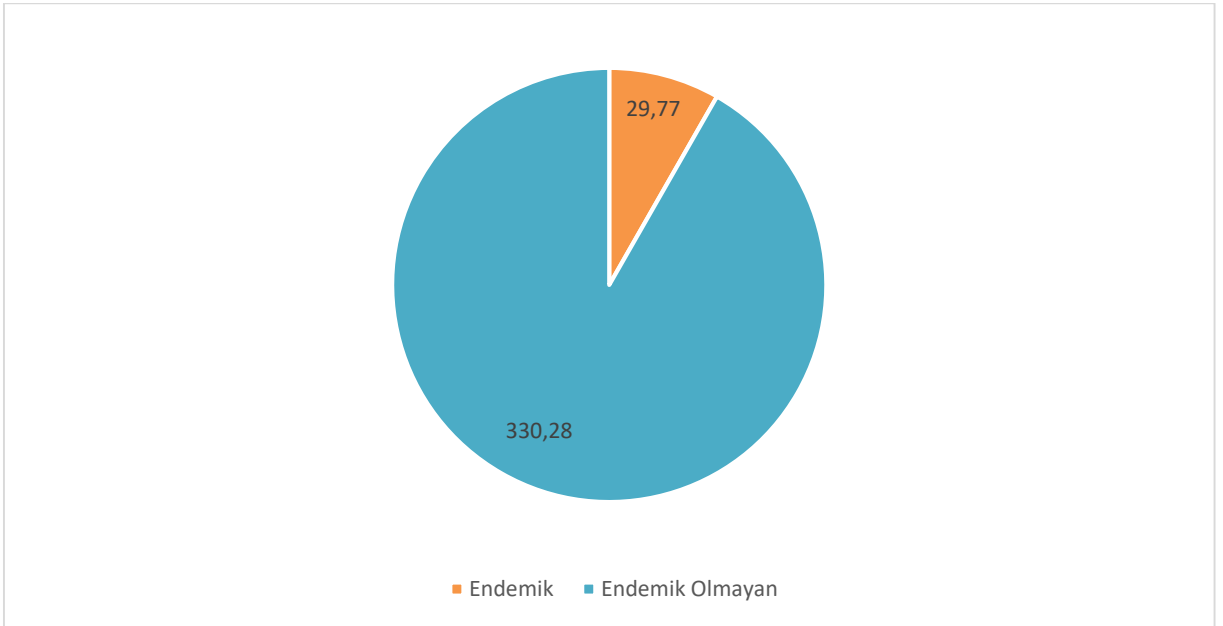
Şekil 56. Daha önce yapılmış çalışmalarla bizim çalışmamızdaki fitocoğrafik bölgelerin yüzdelerinin karşılaştırılması

Bitkilerin hayat formu dağılımları; hemikriptofitler 169 (%36,73), kamefitler 119 (%25,86), terofitler 79 (%17,17), geofitler 46 (%10), fanerofitler 39 (%8,47), parazitler 5 (%1,08) ve hidrofitler 3 (%0,65) olarak belirlenmiştir. Bu sıralanmada araştırma alanının karasal iklime sahip olmasının bir sonucudur (Şekil 57).

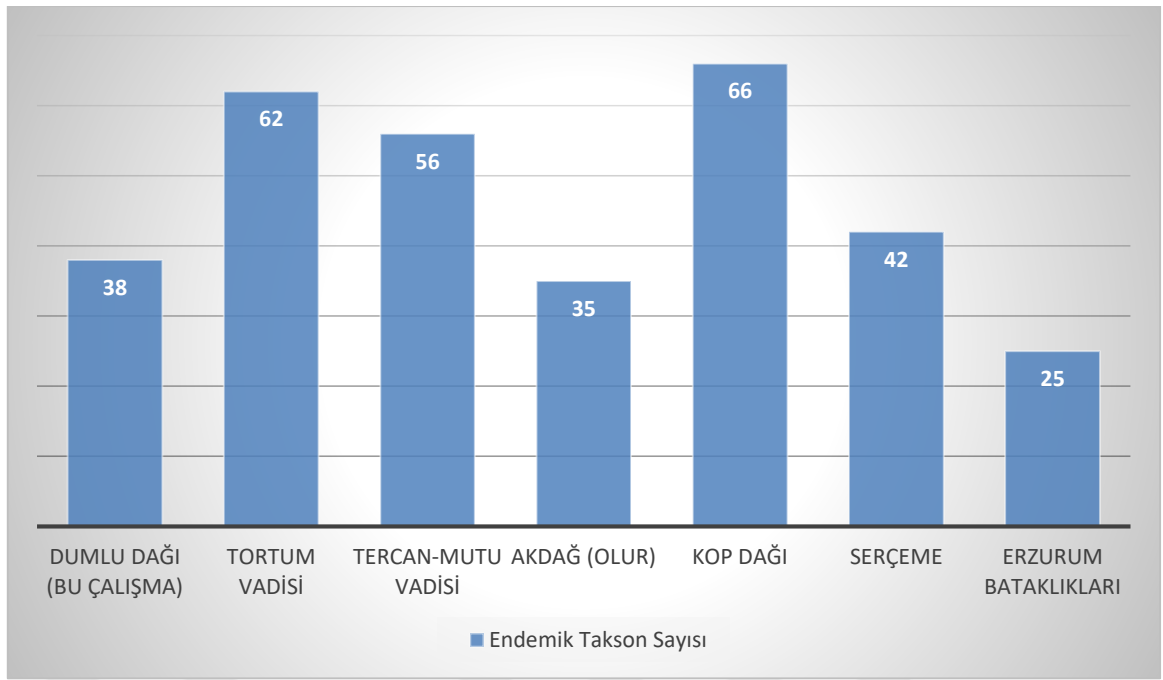


Şekil 57. Araştırma alanındaki taksonların hayat formları

Araştırma alanından toplanan bitkilerin 38 (%8,26) taksonu endemiktir (Şekil 58). Endemizm oranı iyi durumdadır. Zira araştırma alanı antropojenik tehlike altında bulunmaktadır. Daha önce yapılmış çalışmalarla karşılaştırıldığında en yakın endemik takson sayısı Akdağ (Olur) florasıyla benzerdir. (Şekil 59).

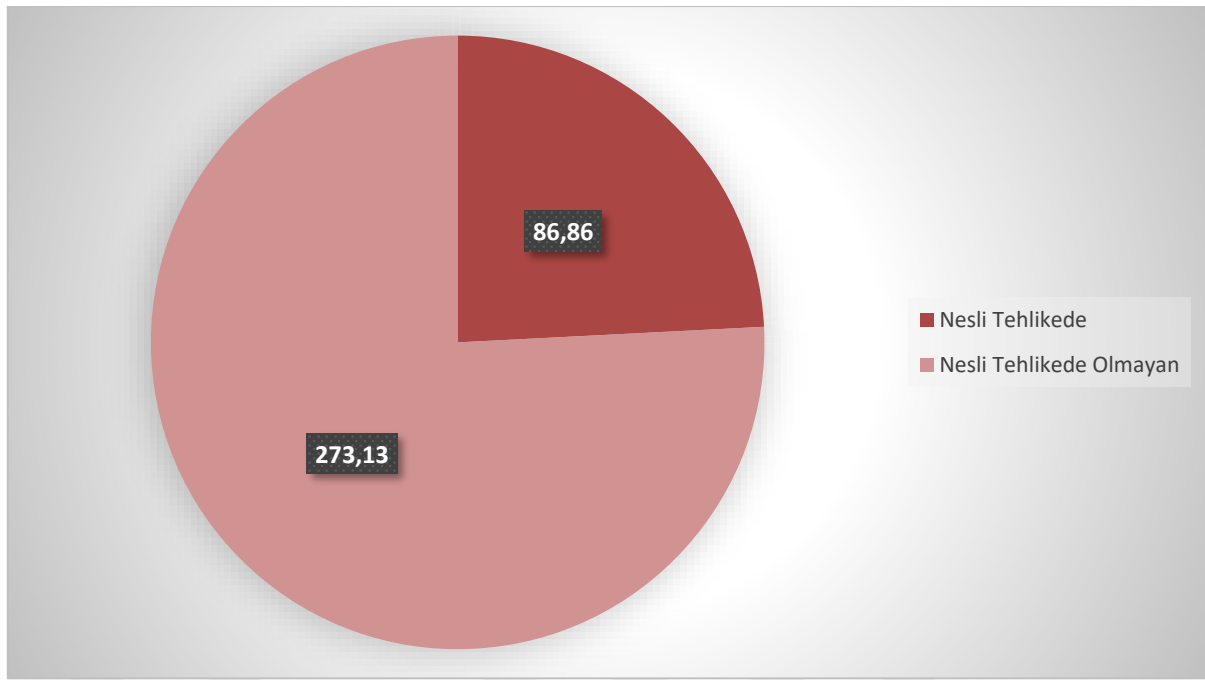


Şekil 58. Araştırma alanındaki taksonların endemiklik oranı



Şekil 59. Daha önce yapılmış çalışmalarla bizim çalışmamızda belirlenen endemik takson sayılarının karşılaştırılması

Dumlu Dağı'ndan toplanan bitkilerin tehlike altında olan 111 (%24,13) takson VU 1, NT 3, LC 97, DD 10 tehlike kategorilerinde yer almaktadır (Şekil 60). Ayrıca araştırma alanına yakın diğer floristik çalışmalarda Serçeme florasında 41 takson (Solak 2016), Erzurum Bataklıkları'nda 29 taksonun (Sarpdağ 2019) neslinin tehlike altında olduğu belirtilmiştir. Antropojenik etkiler araştırma alanında ve yakın çevresinde yapılmış çalışmalarda da nesli tehlike altında bir hayli bitkinin bulunmasının nedenlerinden biri olarak söylenebilir. Önlem alınmazsa ve antropojenik tehlike devam ederse zamanla bu türlerinin neslinin tükenmesi kaçınılmaz olacaktır.

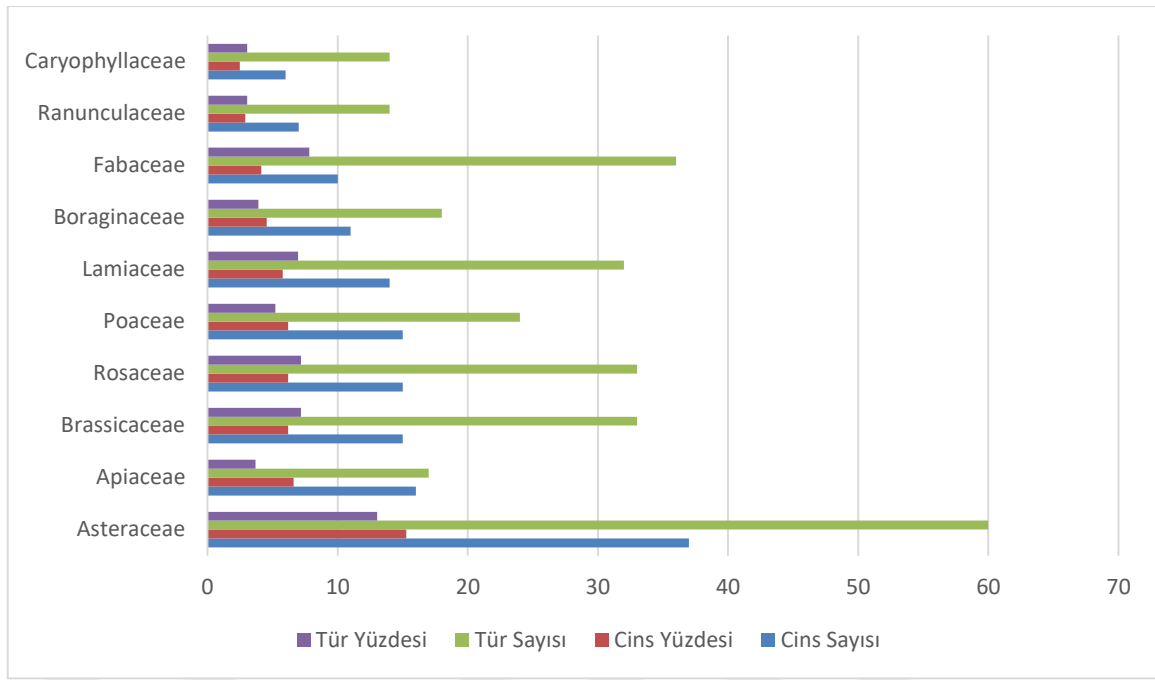


Şekil 60. Araştırma alanımızdaki taksonların tehlike oranı

Araştırma alanımızda ilk sırada yer alan cinsler ve familyaları Asteraceae (37, %15,28), Apiaceae (16, %6,61), Brassicaceae (15, %6,19), Rosaceae (15, %6,19) ve Poaceae (15, %6,19) olarak belirlenmiştir (Tablo 6). En fazla taksona sahip familya (60, %13,04) Asteraceae olup bunu sırasıyla Fabaceae (36, %7,82), Brasicaceae (33, %7,17), Rosaceae (33, %7,17), Lamiaceae (32, %6,95) izlemektedir (Şekil 61).

Tablo 6. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve tür sayıları

	Familyalar	Cins Sayısı	Cins %	Tür Sayısı	Tür %
1	Asteraceae	37	15,28	60	13,04
2	Apiaceae	16	6,61	17	3,69
3	Brassicaceae	15	6,19	33	7,17
4	Rosaceae	15	6,19	33	7,17
5	Poaceae	15	6,19	24	5,21
6	Lamiaceae	14	5,78	32	6,95
7	Boraginaceae	11	4,54	18	3,91
8	Fabaceae	10	4,13	36	7,82
9	Ranunculaceae	7	2,89	14	3,04
10	Caryophyllaceae	6	2,47	14	3,04



Şekil 61. Araştırma alanında en çok cins içeren familyalar ve tür sayıları

Bölgeye yakın flora çalışmalarıyla karşılaştırıldığında en çok takson içeren familyaların ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Daha Önce Yapılmış Çalışmalarla Bizim Çalışmamızdan Elde Edilen Türlerin Yüzde Olarak Karşılaştırılması

	Asteraceae	Fabaceae	Lamiaceae	Brassicaceae	Poaceae
Dumlu Dağı (çalışma alanımız)	%13,04	%7,82	%6,95	%7,17	%5,21
Tortum vadisi (Aksoy 1981)	%15,2	%9,4	%9,2	%6	%5,8
Pasinler ovası (Kaya 1988)	%18,3	%10,3	%4	%8	%8
Tercan-Mutu (Kaya 1991)	%12	%9	%8,6	%7,4	%7,8
Akdağ (Olur) (Kaya 1997)	%15,7	%10,2	%9,8	%4,3	%6,9
Kop Dağı (Şengül 1999)	%12,62	%7,12	%8,96	%6,72	%8,35
Serçeme (Solak 2016)	%12,1	%9,4	%8,1	%8,7	%6
Erzurum Bataklıkları (Sarpdağ 2019)	%21	%9,4	%8	%8,1	%5,3

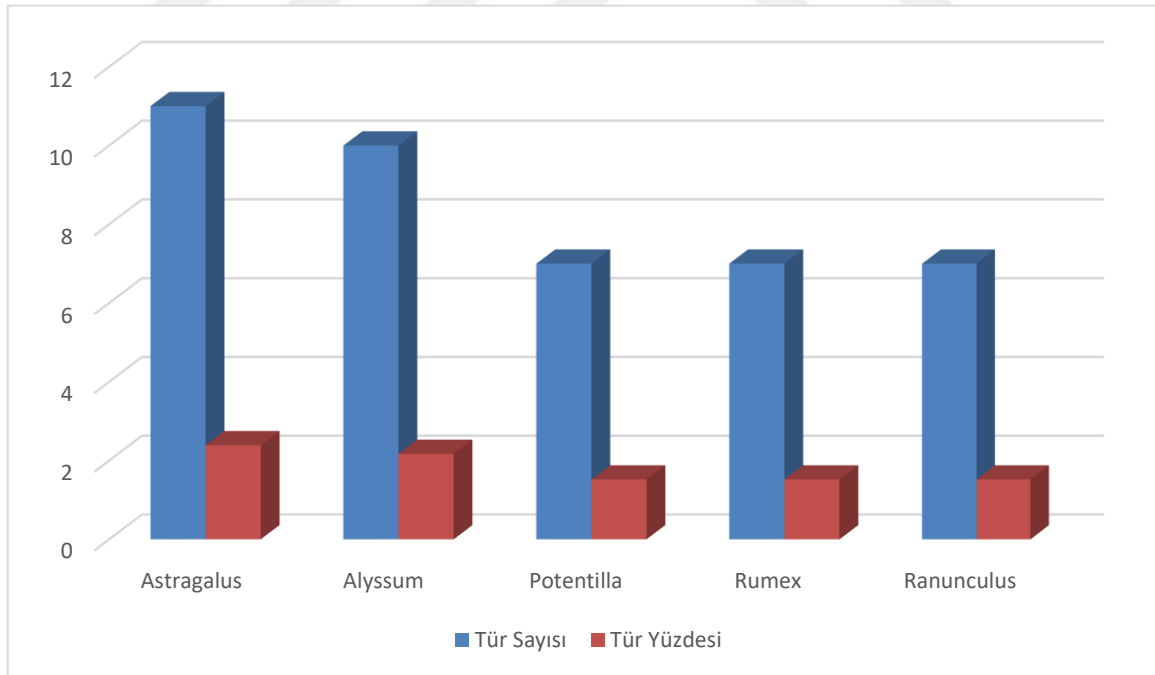
Bölgede araştırma alanımıza yakın yerlerde yapılmış floristik çalışmaları incelediğimizde Asteraceae familyasının ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu durum Türkiye florasıyla örtüşmektedir. Zira Asteraceae tür bolluğu ve yayılış alanı itibarıyla yurdumuzda ilk sırada yer almaktadır. Bunu izleyen familyaların yapılmış çalışmalarda yerleri değişse de genellikle ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir.

Tablo 8’de görüldüğü gibi çalışmamızda en fazla tür içeren cinsler Astragalus 11,

Alyssum 10, Potentilla 7, Rumex 7, Ranunculus 7 olarak belirlenmiştir (Şekil 62). Araştırma alanımıza yakın yapılmış floristik çalışmalarla karşılaştırıldığında; Akdağ (Olur) florasında Centaurea, Astragalus, Salvia (Kaya 1997), Kop Dağı'nda Astragalus, Centaurea, Silene (Şengül 1999); Serçeme florasında Astragalus, Carex, Potentilla (Solak 2016), Erzurum Bataklikları'nda Achillea, Astragalus, Centaurea (Sarpdağ 2019) şeklinde olup bütün çalışmalarda Astragalus cinsinin ilk veya ikinci sırada yer aldığı görülmektedir. Bütün çalışmalarda ilk sıraları paylaşan türlerin stebi karakterize ediyor olmasının nedeni, araştırma bölgesinin İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde (step) yer alması yani karasal iklimin hüküm sürmesinin bir sonucudur. Aynı zamanda bu türlerin bir çoğu otobur hayvanlar tarafından tercih edilmemektedir. Bu nedenle alanda baskın tür olmamalarına rağmen göze çarpmaktadırlar.

Tablo 8. Araştırma Alanında En Çok Tür İçeren Cinslerin Sıralaması

	Cins	Tür Sayısı	Tür %
1	<i>Astragalus</i>	11	2,39
2	<i>Alyssum</i>	10	2,17
3	<i>Potentilla</i>	7	1,52
4	<i>Rumex</i>	7	1,52
5	<i>Ranunculus</i>	7	1,52



Şekil 62. Araştırma alanında en çok tür içeren cinslerin sıralaması

Kaynaklarda sinonim olarak belirtilen statü veya isim değişikliği olan taksonlar Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Araştırma Alanında Bulunan Bitkilere Yapılan Aktarma, İsim ve Statü Değişikliği Olan Taksonlar

Takson adı	Sinonimal ismi
<i>Turanecio lorentii</i> (Hochst.) Hamzaoglu	<i>Senecio lorentii</i> Hochst.
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	<i>Leontodon taraxacum</i> L.
<i>Barbarea plantaginea</i> DC.	<i>Erysimum orientale</i> Mill.
<i>Lepidium chalepense</i> L.	<i>Cardaria draba</i> subsp. <i>chalepensis</i> (L.) O.E.Schulz
<i>Lepidium draba</i> L.	<i>Cardaria draba</i> subsp. <i>draba</i> (L.) Desv.
<i>Draba nuda</i> (Bél.) Al-Shehbaz&M. Koch	<i>Drabopsis verna</i> K.Koch
<i>Eremogone caricifolia</i> (Boiss.) Ikonn.	<i>Arenaria gypsophiloides</i> var. <i>glabra</i> Fenzl
<i>Coronilla orientalis</i> subsp. <i>orientalis</i> (All.) Vitman	<i>Securigera orientalis</i> (Mill.) Lassen
<i>Coronilla varia</i> L.	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen
<i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) Link	<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. & Hohen
<i>Sibbaldianthe orientalis</i> (Juz. ex Soják) Mosyakin & Şiyan	<i>Potentilla bifurca</i> subsp. <i>orientalis</i> Soják
<i>Clinopodium graveolens</i> subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts	<i>Acinos rotundifolius</i> Pers.
<i>Ornithogalum montanum</i> Cirillo	<i>Ornithogalum platyphyllum</i> Boiss.
<i>Achillea arabica</i> Kotschy.	<i>Achillea biebersteinii</i> Hub.-Mor.
<i>Tanacetum aureum</i> var. <i>heimerlii</i> (Nábělek) Kandemir	<i>Tanacetum chiliophyllum</i> var. <i>heimerlii</i> (Nábělek) Grierson.
<i>Tanacetum aureum</i> var. <i>oligocephalum</i> (DC.) Kandemir	<i>Tanacetum oligocephalum</i> Sch.Bip.
<i>Taraxacum stevenii</i> DC.	<i>Taraxacum crepidiforme</i> subsp. <i>crepidiforme</i> DC.
<i>Alyssum simplex</i> Rudolphi	<i>Alyssum minus</i> var. <i>micranthum</i> (C.A.Mey.) Dudley
<i>Erysimum sintenisianum</i> Bornm.	<i>Erysimum alpestre</i> Kotschy ex Boiss.
<i>Silene latifolia</i> Poir.	<i>Silene alba</i> subsp. <i>divaricata</i> (Rchb.) Walters
<i>Astragalus macrourus</i> Fisch.& C.A.Mey.	<i>Astragalus cylindraceus</i> C.A.Mey.
<i>Trifolium pannonicum</i> subsp. <i>elongatum</i> (Willd.) Zohary	<i>Trifolium elongatum</i> Willd.
<i>Geranium sintenisii</i> Freyn	<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintenisii</i> (Freyn) P.H.Davis
<i>Fumaria schleicheri</i> subsp. <i>microcarpa</i> (Hausskn.) Lidén	<i>Fumaria microcarpa</i> Boiss.
<i>Koeleria pramidata</i> (Lam.) P.Beauv	<i>Koeleria cristata</i> Pers.
<i>Caltha palustris</i> L.	<i>Caltha polypetala</i> Hochst.

Tablo 9. (devamı)

<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>communis</i> L.	<i>Pyrus pyraister</i> (L.) Burgsd.
<i>Rosa spinosissima</i> var. <i>spinosissima</i> L.	<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.
<i>Centaurea oltensis</i> Sosn.	<i>Centaurea sessilis</i> Willd.
<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	<i>Malus pumila</i> Mill.
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Cirsium arvense</i> subsp. <i>vestitum</i> (Wimm.&Grab.) Petr.
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>grandiflora</i> (M.Bieb.) P.D.Sell	<i>Lapsana grandiflora</i> M.Bieb.
<i>Tanacetum balsamitoides</i> Sch.Bip.	<i>Tanacetum balsamita</i> subsp. <i>balsamitoides</i> (Sch.Bip.) Grierson
<i>Arabis caucasica</i> Willd.	<i>Arabis caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i> Willd.
<i>Brassica oleracea</i> L.	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>viridis</i> L.
<i>Draba rigida</i> Willd.	<i>Draba rigida</i> var. <i>bryoides</i> (DC.) Boiss.
<i>Campanula rapunculoides</i> subsp. <i>cordifolia</i> (K.Koch) Damboldt	<i>Campanula rapunculoides</i> var. <i>cordifolia</i> (K.Koch) Fomin
<i>Carex diluta</i> M.Bieb.	<i>Carex diluta</i> subsp. <i>diluta</i> M.Bieb.
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	<i>Astragalus glycyphyllos</i> subsp. <i>glycyphyllos</i> L.
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl	<i>Stachys lavandulifolia</i> var. <i>glabrescens</i> R.Bhattacharjee & Hub.-Mor.
<i>Fumaria officinalis</i> L.	<i>Fumaria officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L.
<i>Bromus tectorum</i> L.	<i>Bromus tectorum</i> subsp. <i>tectorum</i> L.
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i> (L.) Maxim.
<i>Potentilla aurea</i> L.	<i>Potentilla aurea</i> subsp. <i>chrysocraspeda</i> (Lehm.) Nyman
<i>Rosa boissieri</i> Crép.	<i>Rosa dumalis</i> subsp. <i>boissieri</i> (Crepin) Ö.Nilsson
<i>Viola oreades</i> M.Bieb.	<i>Viola altaica</i> subsp. <i>oreades</i> Ker Gawl.

Kaynak: WFO, KEW ve Türkiye Bitkileri Listesi verilerinden yararlanılmıştır.

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Dumlu Dağı'ndan 2019-2020 yılları arasında toplanan bitkilerin herbaryumda yapılan taksonomik incelemeler ve yapılan analizler sonucunda 64 familya, 242 cins, 460 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Tespit edilen familyalardan cins sayısına göre Asteraceae 37 (%15,28), Apiaceae 16 (%6,61), Brassicaceae 15 (%6,19), Poaceae 15 (%6,19), Rosaceae 15 (%6,19), Lamiaceae 14 (%5,78), Boraginaceae 11 (%4,54), Fabaceae 10 (%4,13), Ranunculaceae 7 (%2,89), Caryophyllaceae 6 (%2,47)'nin ilk sıralarda yer aldığı belirlenmiştir. Astragalus 11 (%2,39), Alyssum 10 (%2,17), Potentilla 7 (%1,52), Rumex 7 (%1,52), Ranunculus 7 (%1,52) cinsleri takson sayısı bakımından önde gelmektedir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılışı; İran-Turan 143 (%31,08), Avrupa-Sibirya 89 (%19,34), Akdeniz 18 (%3,9) ve belli olmayanlar 210 (%45,65) şeklindedir. Bitkilerin hayat formlarına göre dağılımı hemikriptofit 169 (%36,73), kamefit 119 (%25,86), terofit 79 (%17,17), geofit 46 (%10), fanerofit 39 (%8,47), parazit 5 (%1,08) ve hidrofite 3 (%0,65) olarak belirlenmiştir. Bu durum araştırma alanımızın İran-Turan fitocoğrafik step bölgesinde yer alması yani karasal iklimin hüküm sürdüğü bölgede bulunmasının bir sonucudur.

Araştırma alanından toplanan bitkilerin 38 taksonu (%8,26) endemiktir. Bilindiği gibi endemik taksonlar bir ülkenin doğal zenginliklerinden biri olup sadece o ülkeye özgüdürler. Bu türler araştırmacıları ülkeye çekip bir taraftan bitki turizmini teşvik ederken diğer taraftan bilim insanlarını endemikliğin nedenlerini araştırmaya ve jeolojik endemikleri inceleyerek dönemin jeolojik koşulları hakkında bilgi edinmelerini sağlarlar. Endemikler içerisinde ekonomik değeri olanlar daha da önem kazanmaktadır. Hele de dar yayılışlı endemikler değişen koşullara kolay kolay ayak uyduramadıkları gibi insanların bilinçsizce toplayıp kullanmalarından dolayı da tehlikelere açık türler olup gelecekte bu türlerin nesillerinin yok olması kaçınılmaz olacaktır. Bu nedenlerden dolayı mutlaka koruma altına alınmalı ve korunmalıdırlar.

Araştırma alanından toplanan 111 (%24,13) tür ve tür altı taksonun nesli tehlike altında olup bulgular bölümünde tehlike kategorileri belirtilmiş olan bu türlerin tehlike durumlarına göre koruma altına alınmaları son derece önemlidir.

Araştırma alanının içerisinde köyler bulunmakta olup 39 (%8,47) kültür bitkisi tespit edilmiştir. Araştırma alanında hem büyükbaş hayvancılık hem de küçük baş hayvancılık yapılmakta, aynı zamanda konar-göçerler de yılın belli aylarında burada bulunmaktadır. Bütün bu nedenlerden dolayı alandaki bitki örtüsü aşırı stres ve otlatma baskısı altında bulunmakta ve

hayat döngüleri kesintiye uğramaktadır. Bunun sonucu olarak gerek endemik bitkilerin, gerekse nesli tehlikede olan ve tohumla çoğalan yıllık bitkilerin neslini devam ettirmeleri zorlaşmaktadır. Bu durum gelecekte bu bitkilerin neslinin tükeneceği anlamına gelmektedir. Araştırma alanında yer yer ortaya çıkmış çıplak alanların varlığı, bu durumu doğrular mahiyetindedir. Bitkisizleşme ve ardından toprak erezyonunun olmaması, endemik ve tehlike altındaki türlerin korunabilmesi için floranın hayat döngüsünü tamamlamasına imkan verecek önlemler alınmalıdır. Bunun için mümkünse birkaç yıl otlatmaya kapatılmalı, olmazsa münavebeli otlatma modeli uygulanarak, aşırı otlatma baskısı ve stres azaltılmalı, tohumla çoğalan türlerin tohum üretmesine, floranın kendisini toparlamasına, bitki örtüsünün güçlenmesine olanak sağlanmalıdır. Araştırma alanında bitki örtüsünün tahribi dikkat çekmiş olmalı ki son zamanlarda bazı ağaçlandırma faaliyetleri göze çarpmaktadır. Ancak bu iş yapılırken doğal bitki örtüsünün rekabet gücünü azaltıcı olmamalı, nesli tehlikede olan ve endemik bitkilerin yaşam alanlarını kısıtlamayacak şekilde yapılmalıdır.

Son floristik araştırmalar ve floristik güncellemeler dikkate alınmış ve 46 taksonun statü ve isim değişikliklerinin olduğu belirlenmiş ve bulgular bölümünde Tablo 9’da sunulmuştur.

KAYNAKLAR

- Aksoy, A., 1981. Tortum Vadisi Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması. (Doçentlik Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Bölümü, Erzurum.
- Aksoy, A., 1989. Tortum Florası, Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yayınları No:74, Erzurum.
- Anonim 2023b. https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fturkeystree.blogspot.com%2F2015%2F08%2Fturkiyenin-fitocografya-bolgeleri.html&psig=AOvVaw3Wliwy0YO41KTT4xFT_0aD&ust=1638031751647000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCLjqkve9tvQCFQAAAAAdAA AABBC (23.10.2023).
- Anonim 2023c. <https://www.google.com.tr/maps/place/Dumlu+Da%C4%9F%C4%B1/@40.1966821,41.243867,15z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x406f1e22ad765e49:0x4e0a3cba1a14f054!8m2!3d40.1966667!4d41.2541667!16s%2Fg%2F11gdkyfthc?hl=tr> (23.10.2023).
- Anonim 2023d. <https://turkiyebitkileri.com/tr/> (23.10.2023).
- Anonim 2023e. <http://vanherbaryum.yyu.edu.tr/> (23.10.2023).
- Anonim, 2023a. Türkiye bitkileri veri sistemi, <https://www.tubives.com/> (23.10.2023).
- Anonymous 2023c. <https://powo.science.kew.org/> (23.10.2023).
- Anonymous, 2023a. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, <https://www.iucnredlist.org/> (23.10.2023).
- Anonymous, 2023b. <https://www.worldfloraonline.org/> (23.10.2023).
- Atalay, İ., 1978. Erzurum Ovası ve Çevresinin Jeolojisi ve Jeomorfolojisi= The Geology and Geomorphology of the Erzurum Plain and its Surroundings. Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 91, 96 s, Erzurum.
- Baytop, A., 2003. Türkiye'de botanik tarihi araştırmaları. Çetin Matbaacılık, 510 s, İstanbul.
- Boyacı, Y.Ö., 1990. Dumlu Çayı ve Akdağ Suyu Su Akarlarının (Acarı, Hydrachnellae) Sistematik ve Ekolojik Yönünden İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Daşcı, D.B., 2011. Dumlu Yöresinde (Erzurum) Farklı Elektriksel İletkenliğe Sahip Tuzlu-Alkali Topraklı Taban Merada Bitki Örtüsünün Bazı Özelliklerinin Değişimi. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Davis, P.H., Chamberlain, D.F., Phil, D., and Matthews, V.A., 1970. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 3. Edinburgh University Press, 628 p, Edinburgh.
- Davis, P.H., Chamberlain, D.F., Phil, D., and Matthews, V.A., 1972. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 4. Edinburgh University Press, 657 p, Edinburgh.
- Davis, P.H., Cullen, J., and Coode, M.J.E., 1965. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 1. Edinburgh University Press, 567 p, Edinburgh.
- Davis, P.H., Cullen, J., and Coode, M.J.E., 1967. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 2. Edinburgh University Press, 579 p, Edinburgh.

- Davis, P.H., Edmondson, J.R., Mill, R.R., and Parris, B.S., 1978. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 6. Edinburgh University Press, 825 p, Edinburgh.
- Davis, P.H., Edmondson, J.R., Mill, R.R., and Tan, K., 1982. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 7. Edinburgh University Press, 947 p, Edinburgh.
- Davis, P.H., Matthews, V.A., Kupicha, F.K., and Parris, B.S., 1975. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol. 5. Edinburgh University Press, 890 p, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R. and Tan, K., 1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 9. Edinburgh University Press, 724 p, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R., and Tan, K., 1984. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 8. Edinburgh University Press, 632 p, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R., and Tan, K., 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10. Edinburgh University Press, 590 p, Edinburgh.
- Demir, B.C., 1996. Aygır Gölünde (Dumlu-Erzurum) Yaşayan Yerli Alabalıkların (*Salmo trutta* L.) Çeşitli Özellikleri ve Göl Suyunun Bazı Fiziko-Kimyasal Parametreleri Üzerine Araştırmalar. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Demircan, N., 2002. Erzurum Kentinde Botanik Bahçesi Oluşturma Kriterleri Üzerine Bir Araştırma. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Dindaroğlu, T., 2011. Kuzgun Baraj Gölü ve Çevresinde Doğal Kaynak Envanterinin Tespiti ile Toprak ve Su Kalitesi Yönünden Sürdürülebilirliğin Değerlendirilmesi. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Ekim, T., & Demirsoy, A., 1990. Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri. Bitkiler, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ankara. 69-118.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., & Adıgüzel, N., 2000. Türkiye bitkileri kırmızı kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, 246s, Ankara.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. edlr., 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği yayını. İstanbul.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol.11. Edinburgh University Press, 656 p, Edinburgh.
- Irmak, M.A., 2008. Erzurum İli ve Yakın Çevresinin Flora Turizmi Potansiyeli Açısından Değerlendirilmesi. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kaya, E., 1997. Akdağ (Olur) Florası. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kaya, Y., 1988. Pasinler Ovası ve Çevresindeki Buğday ve Çavdar Tarlalarında Bulunan Yabancı Otların Fitososyolojik Yönden Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kaya, Y., 1991. Tercan-Mutu Arası Karasu Vadisi Vegetasyonunun Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması ve Erozyonun Önlenmesi. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Koç, Ü., 2012. Kuzgun Barajı Sulama Sahası Sulama Birliklerinin Mevcut Durumları, Çalışma Yöntemleri ve Sorunları. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Özey, R., 1985. Dumlu ve Çevresi "Bölgesel Coğrafya Açısından Bir Etüd". (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Erzurum.
- Özgökçe, F., Ünal, M., KARABACAK, O., & Karahan, F., 2008. Gökyüzüne En Yakın Bitkiler: Palandöken, Kargapazarı ve Dumlu Dağları (Erzurum) Alpin Çiçekleri, . XIX. Ulusal Biyoloji Kongresi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü (.69 s). Trabzon, Turkey
- Özgökçe, F., Ünal, M., Karabacak, O., Karahan, F., 2008. Gökyüzüne En Yakın Bitkiler: Palandöken, Kargapazarı ve Dumlu Dağları (Erzurum) Alpin Çiçekleri. 19. Ulusal Biyoloji Kongresi, Trabzon.
- Öztürk, M., Tatlı, D., Özçelik, H., & Behçet, L., 2015. General characteristics of flora and vegetation formations of Eastern Anatolia region and its environs (Türkiye). Süleyman Demirel University Faculty of Arts and Science Journal of Science, 10 (1), 23-48.
- Özyurt, S., 1972. Palandöken Dağları Çevresinin Liliaceae ve Iridaceae Familyasına Ait Bazı Geofitleri Üzerinde Morfolojik ve Ekolojik İncelemeler. Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları No:84, 93 s, Erzurum.
- Sarpdağ, F., 2019. Erzurum Bataklıkları Sulak Alanı'nın Florası.(Yüksek Lisans Tezi), Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Artvin.
- Seçmen, Ö., 1996. Türkiye Florası (Ders Notları). EÜ Fen Fak. Teks. Ser(120), 84.
- Solak, Y.T., 2016. Serçeme Vadisi'nin (Aziziye, Erzurum) Florası. (Yüksek Lisans Tezi), Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Artvin.
- Solomon, J. C., Shulkina, T. V., & Schatz, G. E., 2014. Red list of the endemic plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Georgia, Iran, Russia, and Turkey. Missouri Botanical Garden Press, 451 p, US.
- Şahin, Ü., 1994. Kuzgun Barajı Daphan Ovası Sulama Sahası Topraklarının Sulama Yönünden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Şengül, M., 1999. Kop Dağı ve Çevresinin Florası. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tatlı, A., 1981. Gavur Dağları-Çoruh Nehri ile Serçeme Vadisi Vegetasyonunun Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması. (Doçentlik Tezi), Atatürk Üniversitesi Temel Bilimler Yüksek Okulu, Erzurum.
- Yılmaz, S. 2004. Serçeme Vadisinin rekreasyonel kullanım potansiyelinin belirlenmesi. Ekoloji, 13(51), 1-6.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı :	Refik AKBULUT
Doğum tarihi :	
Doğum Yer :	
Uyruğu:	
E-mail:	
Eğitim	
Lisans:	Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü
Yüksek lisans:	Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Botanik Bilim Dalı
Doktora:	
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce:	ORTA
Tezden Üretilmiş Yayınlar	