

Yüzenadalar (Bingöl-Solhan) çevresinin fulorası

Ömer KILIÇ*, Şinasi YILDIRIMLI** & Kemal KIRANŞAN***

*Bingöl Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Park ve Bahçe Bitkileri
Bölümü, Bingöl-Türkiye

*Corresponding author: omerkilic77@gmail.com

**Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik ABD
Beytepe-Ankara-Türkiye

***Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Bingöl-
Türkiye

Özet

Bu çalışma, Yüzenadalar (Bingöl-Solhan) ve yakın çevresinin fulorası tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma alanından 1090 bitki örneği toplanmış ve bunların değerlendirilmesiyle 70 familya, 308 cins ve 446 tür saptanmıştır. Bu türlerden 2'si *Pteridophyta*, 444'ü *Spermatophyta* bölümlerine aittir. *Spermatophyta* bölümünde bulunan *Coniferophyta* ve *Magnoliophyta* altbölümleri ise sırasıyla 3 ve 441 tür içermektedir. *Magnoliophyta* alt bölümüne ait 441 türün, 371'si *Magnoliopsida*, 70'i ise *Liliopsida* sınıfına ait olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanındaki 56 tür endemik olup endemizm oranı % 12.5 olarak bulunmuştur. Türlerin bitki coğrafyası bölgelerine göre dağılımı ise şöyledir: Anadolu-Turan 160 (% 35.8), Akdeniz 16 (% 3.6), Avrupa-Sibirya 24 (% 5.4), çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler 246 (% 55.2)'dir. Türlerin yaşam biçimlerine göre dağılımı ise şöyledir: Fanerofit 21, kamefit 25, hemikriptofit 220, kriptofit 48, terofit 132'dir. İçerdikleri takson sayılarına göre alanda en büyük ilk 5 familya sırasıyla *Asteraceae* 54 (% 12.1), *Fabaceae* 43 (% 9.6), *Brassicaceae* 40 (% 8.9), *Poaceae* 35 (% 7.8), *Lamiaceae* 35 (% 7.8). İçerdikleri takson sayılarına göre en büyük 7 cins sırasıyla *Centaurea* 9, *Trifolium* 8, *Astragalus* 7, *Salvia* 7, *Euphorbia* 6, *Silene* 5, *Vicia* 5'dir.

Bulduru Sözcükleri: Fulora, Yüzenadalar, Bingöl, Solhan, Türkiye

The flora of surroundings of Yüzenadalar (Bingöl-Solhan)

Abstract

This research was carried out to determine the flora of Yüzenadalar (Floating Islands) (Bingöl-Solhan) and surroundings. The 1090 plant specimens were collected from the research area. Totally 446 species belong to the 70 families and 308 genera were determined. From these, 2 species belong to *Pteridophyta*, 444 species belong to *Spermatophyta* division. *Coniferophyta* and *Magnoliophyta* subdivisions in *Spermatophyta* include 3 and 441 species, respectively. In *Magnoliophyta* subdivision, 371 species were determined in *Magnoliopsida* and 70 species were determined in *Liliopsida* class. In the research area, 56 endemic species were determined and endemism ratio is 12.5 %. The distribution of phytogeographic elements is Anatolia-Turanian 160 (35.8 %), Mediterranean 16 (3.6 %), Euro-Siberian 24 (5.4 %), multiregional or unknown phytogeographic elements 246 (55.2 %). The distribution of biological types of species is Phanerophyte 21, chamaephyte 25, hemicriptophyte 220, criptophyte 48, terophyte 132. According to their species content, the largest 5 families are ordered respectively as follows: *Asteraceae* 54 (12.1 %), *Fabaceae* 43 (9.6 %), *Brassicaceae* 40 (8.9 %), *Poaceae* 35 (7.8 %), *Lamiaceae* 35 (7.8 %). According to their taxa content largest 7 genera are ordered respectively as follows: *Centaurea* 9, *Trifolium* 8, *Astragalus* 7, *Salvia* 7, *Euphorbia* 6, *Silene* 5, *Vicia* 5.

Key Words: Flora, Yüzenadalar, Bingöl, Solhan, Turkey

Giriş

Coğrafik konumu, jeomorfolojik yapısı, çok çeşitli toprak tipleri ve iklim çeşitliliğine sahip oluşu nedeniyle farklı ve zengin bir fuloraya sahip olan ülkemiz, bitki çeşitliliği ve zenginliği açısından dünya ülkelerinin başında gelir. Bugüne kadar yapılmış olan araştırmalarla ülkemiz bitki çeşitliliğinin tüm Avrupa kadar zengin olduğunu göstermektedir (1). Yüzenadalar çok dikkat çekici özellikleri ile bilim dünyasının ve ziyaretçilerin sürekli ilgi odağı olmuştur. Bingöl Yüzenadalar Tabiat Anıtı çevresi zengin fulora, favna, ekolojik ve dikkat çekici estetik görünümü ile içerisinde bulunduğu ortamdan belirgin bir şekilde ayrılan muhteşem bir sulak alan olan bir doğa harikasıdır. Kendine özgü değerli doğal, ekolojik, habitat ve ekosistem özelliklerine sahip olmasıyla çok dikkat çekici olan Bingöl Yüzenada Tabiat Anıtı çevrenin adeta bir sembolü rolünü üstlenirken, birçok ziyaretçiyi kendisine çeken görsel doğal bir turistik cazibe merkezi olma özelliğini de taşır.

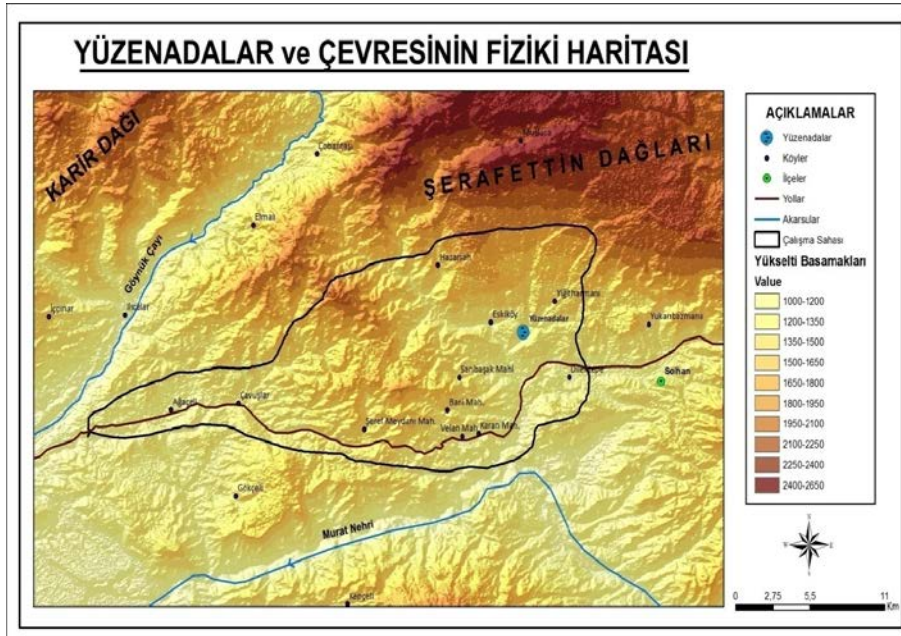
Bu araştırma, Türkiye'nin Doğu Anadolu bölgesinde Bingöl iline bağlı Solhan ilçe sınırları içinde yar alan Yüzenadalar çevresinin fulorasını araştırmak amacıyla yapılmıştır. Bingöl sınırları içindeki birçok alanın fulorası halen araştırılmayı beklemekte olup araştırma alanına özgün fuloristik bir çalışmanın daha önce yapılmamış olması nedeniyle bu alanda yapılacak fuloristik bir çalışma, alanın fulorasını bilinir hale getirecek ve bitkilerin yayılışları ile ilgili yeni veriler elde edilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca bu çalışma, hem Bingöl hem de ülkemiz genelinde bundan sonra yapılacak olan fuloristik çalışmalara ışık tutacak, kaynak olacak ve bu çalışmaların daha kolay ve verimli sürdürülmesine yardımcı olacaktır.

Araştırma alanı Anadolu diyagonalinin doğusunda, Anadolu-Turan fitocoğrafik bölgesinde ve B8 karesinde yer almaktadır. Alan tamamıyla Bingöl ilinin Solhan ilçesi sınırları içinde olup araştırma alanındaki bazı yerleşim merkezleri ise şöyledir: Hazerşah, Ağaçeli, Kepçeli, Yüzenada, Sükyan köyleri ve bu köylere bağlı mezralardır. Araştırma alanının fiziki ve lokasyon haritaları Harita 1 ve 2'de verilmiştir. Araştırma sahasının yüksekliği 1500 m ile 1800 m arasında değişmektedir. Alandan 2016-2017 yıllarının vejetasyon dönemlerinde, 1090 bitki örneği toplanmış ve bunların değerlendirilmesiyle 70 familyaya ait 308 cins ve 446 tür saptanmıştır. Araştırma alanı ve çevresinde orman, çayır, dağ ekosistemleri kara ekosistemini oluştururken, sulak alanlar (bataklık, gölet, sazlık, dere) yeraltı suları ve akarsular tatlı su ekosistemini oluşturmuştur. Karasal biyomlar sucul biyomlara göre daha geniş bir alanı kapsamaktadır. Bingöl Yüzenadalar çevresinde iki ana vejetasyon tipi görülmektedir. Bunlar yaprağını döken ağaç ve çalılardan oluşan ormanlar ile bozkırlar şeklindedir. Ormanlar, araştırma alanında kuru orman özelliğinde olup meşe ormanları

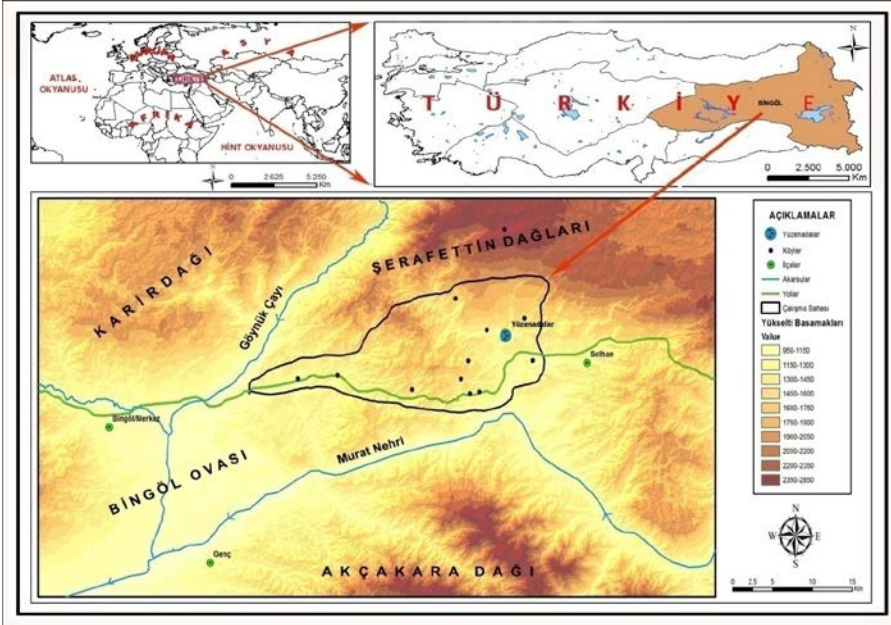
yaygındır. Bazı yerlerde ağaç kesimi, erozyon ve otlatma gibi nedenlerden dolayı ormanlar tahrip olmuş ve daha çok orman çalılıkları, çalı-yarıçalı, çayır, bozkır ve otsu formasyonlar hakim duruma gelmiştir. Sıcaklığın yeterli ancak yağışın yetersiz olduğu alanlarda yazın kuruyan ve kışı dinlenme ile geçiren, normal olarak asitli olmayan topraklarda gelişen kserofit veya mezofit bitki türlerinin meydana getirdiği bozkır vejetasyonu araştırma alanında özellikle taşlık, çayırılık ve orman örtüsünün olmadığı alanlarda görülmektedir. Bozkır formasyonuna ait bitkiler genellikle kurak iklimlerde asitli olmayan topraklarda görülür ve bu formasyonda özellikle buğdaygiller üyeleri önemli yer tutar. Alandaki sucul habitat ve biyomlar ise daha çok nemli alanlar, dere kenarları, bataklık, sazlık, turbalık ve sulak çayırlardan oluşmaktadır. Araştırma sahasında bu formasyonlara ait cins düzeyinde bazı türler içeren belli başlı bitkiler şunlardır: *Fraxinus* (dişbudak), *Typha* (saz), *Carex* (dodun), *Polygonum* (madımak), *Spirodela* (tellisumercimeği), *Mentha* (nane), *Hordeum* (dağarpası), *Lythrum* (aklarotu) *Juncus* (kofa), *Lolium* (çim), *Phragmites* (kamuş), *Agropyron* (ayrıkotu), *Cyperus* (hasırotu), *Ornithogalum* (tükrükotu), *Eleocharis* (sivrisaz), *Ranunculus* (dügünççeği), *Bolboschoenus* (sandalyesazı), *Puccinellia* (alkaliçim), *Plantago* (sinirotu), *Luzula* (enli yapraklı kofa), *Sanguisorba* (çayırdüğmesi), *Cynodon* (köpekdişi), *Amaranthus* (horozibiği).

Herhangi bir coğrafi bölgenin belli bir kesiminde, yaşama koşulları veya ekolojik istekleri birbirine benzeyen bitkilerin bir arada bulunmalarıyla bitki vejetasyonları veya diğer adıyla bitki formasyonları oluşmaktadır. Alanda yapılan arazi çalışmaları neticesinde bitki tür ve çeşitliliği ve özelliklerinin bitki formasyonlarına göre ortaya çıktığı görülmüştür. Yüzenadalar çevresinde en fazla alanı kapsayan orman, çalı veya yarıçalı formasyonunda, *Quercus libani*, *Quercus petraea* subsp. *pinnatiloba*, *Rosa canina*, *Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa*, *Prunus divaricata* subsp. *divaricata*, *Sorbus umbellata* var. *cretica*, *Populus alba*, *Populus tremula*, *Celtis tournefortii*, *Acer platanoides*, *Salix caprea*, *Salix alba*, *Pyrus communis* subsp. *communis*, *Rubus sanctus*, *Colutea cilicica*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Rosa canina*, *Elaeagnus angustifolia*, *Paliurus spina-christi*, *Amygdalus communis*, *Morus alba*, *Juglans regia*, *Malus sylvestris*, *Crataegus orientalis* var. *orientalis*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *syriaca* vb. ağaç ve çalı türleri hakim dokuyu oluşturmuştur. Çalışma alanında ormanın tahrip edildiği veya orman açık alanlarında ve yükseltinin arttığı kesimlerde bozkır formasyonuna ait bitki türleri dominant olup bunların başlıcaları şunlardır: *Astragalus gummifer*, *Erysimum crassipes*, *Geranium tuberosum* subsp. *tuberosum*, *Helichyrsus plicatum* subsp. *plicatum*, *Astragalus kurdicus* var. *kurdicus*, *Paracaryum strictum*, *Vicia cracca* subsp. *stenophylla*, *Centaurea solstitialis* subsp. *solstitialis*, *Centaurea iberica*, *Centaurea fenzi*, *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*, *Trifolium campestre*, *Trifolium pratense* var. *pratense*, *Verbascum diversifolium*,

Salvia trichoclada, *Arabis caucasica*, *Aethionema grandiflorum*, *Crepis foetida*, *Cruciata taurica*, *Gysophila aucheri*, *Phlomis linearis*, *Linum mucronatum* subsp. *mucronatum*, *Achillea wilhemsii*, *Bromus tectorum* subsp. *tectorum*, *Paronychia kurdica* subsp. *kurdica* var. *kurdica*, *Echinops orientalis*, *Cephalaria syriaca*, *Melica persica* subsp. *persica*, *Teucrium polium*, *Stipa ehrenbergiana*, *Onosma sericeum*, *Fibigia clypeata*, *Alyssum strictum*. Bunlara ek olarak bozkır vejetasyonuna ait türler yoğunlukla *Poaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae* familyalarına aittir. Alandaki nemli, dere kenarları ve sucul habitatlarda ise daha çok *Salix alba*, *Scirpioides holoschoescens*, *Adiantum capillus-veneris*, *Juncus articulatus*, *Veronica bozakmanii*, *Tussilago farfara*, *Orchis coriophora*, *Mentha longifolia* subsp. *typhoides*, *Typha latifolia*, *Potentilla reptans*, *Phragmites australis*, *Urtica dioica*, *Ranunculus kochii*, *Epilobium stevenii*, *Iris persica*, *Scilla siberica* subsp. *armena*, *Juncus inflexus*, *Carex stenophylla* subsp. *stenophylloides*, *Equisetum ramosissimum*, *Ranunculus arvensis*, *Viola odorata*, *Bellevalia pycnantha*, *Muscari neglectum*, *Gagea taurica* gibi türler yayılış göstermektedir.



Harita 1. Araştırma alanının fiziki haritası

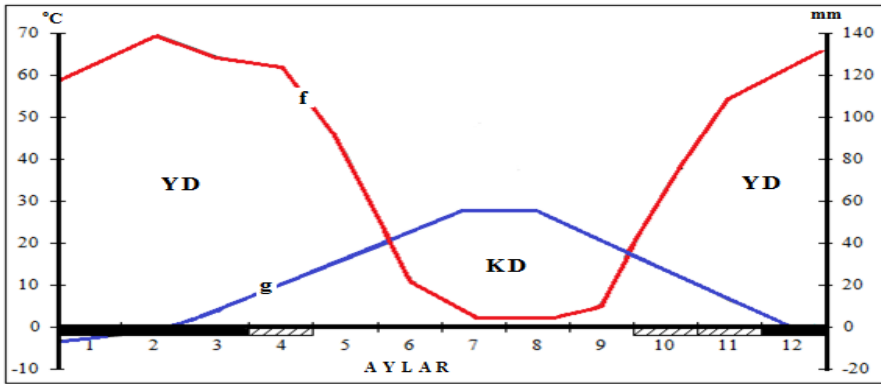


Harita 2. Araştırma alanının lokasyon haritası

Bingöl il sınırları içerisinde arazi engebeli olup Bingöl dağlarının yapısı genellikle bazalt ve andezitlerden oluşmuş ve kuzey-batı, güney-doğu yönünde uzanan dağların kuzey yamaçları hafif eğimli olduğu halde, güney kesimleri ise oldukça diktir. Türkiye'nin deprem zonları incelendiğinde Bingöl'ün bulunduğu yerden kuzey-doğu, güney-batı yönünde uzanan fay hatlarının bariz şekilde geçtiği görülmekte ve çeşitli istikametlere doğru uzanan fay çizgilerine de rastlanmaktadır. Bölgede rastlanan magmatik sahaların ise dördüncü jeolojik zamanda oluştuğu tahmin edilmektedir (2). Araştırma alanı Türkiye'nin en yüksek ve dağlık bölgesi olan Doğu Anadolu bölgesinde olup bölgenin jeomorfolojik özelliği 'yükseltileri batıdan doğuya doğru artan, birbirine paralel dağlar ile bunlar arasına sıkışmış ve birbirlerinden belirgin eşiklerle ayrılmış ovalar' şeklinde karakterize edilebilir. Ayrıca çalışma alanında 'Toroşlar tektonik birimine ait formasyonlar' bulunmakta olup bu metamorfik topluluk, Toros orojenik kuşağının doğu bölümünde bir yay oluşturan "Bitlis metamorfik kuşağı" içinde yer almaktadır (3). İnceleme alanındaki toprak özellikleri alanın büyük bölümünde hakim olan bozkır, orman ve sulak alan vejetasyonu ve alanın rölyef özellikleri etkili olmuş ve bunların sonucunda da farklı toprak tipleri ortaya çıkmıştır. İnceleme alanındaki toprakların büyük bölümünü zonal topraklar oluşturmakta, azonal ve intrazonal topraklar ise daha sınırlı bir alanı kaplamaktadır (4). Bingöl merkez meteoroloji istasyonunun deniz seviyesinden yüksekliği 1140 m'dir. Bingöl meteorolojik verilerine göre

Bingöl için en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması $M= 34.8$ °C, en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması $m= -5.6$ °C, yıllık yağış miktarı $P = 940.7$ mm ve bu değerlere göre yağış-sıcaklık emsali $Q= 81.2$ olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar ve Emberger'in yağış sıcaklık emsaline (5) göre Bingöl *Az Yağışlı Soğuk ve Çok Soğuk Akdeniz* biyoiklim katına girmektedir. Ayrıca araştırma alanının yağış rejimi Kış, İlkbahar, Sonbahar, Yaz (KİSY) şeklinde olup buna göre alanın yağış rejimi tipi Doğu Akdeniz (I. Değişken) yağış rejimi olmaktadır (6). Bingöl'de son 30 yılın sıcaklık ve yağış değerlerinin gözlemlerine göre, ortalama yıllık sıcaklık 12 °C, yıllık ortalama yağış 940 mm, en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması -6 °C ve minimum sıcaklık ise -25 °C'dir. Bingöl'ün iklim diyagramı Gaussem metoduna göre (7) çizilerek Şekil 1'de gösterilmiştir.

a: 12 °C **b:** 940.7 mm **c:** -5.6 **ç:** 1140 m **d:** -24.6 **e:** 30



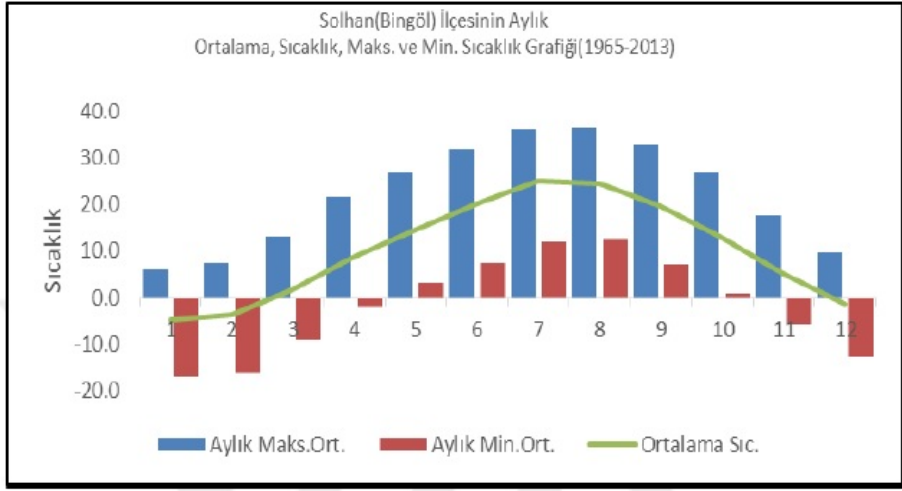
Şekil 1. Bingöl ili iklim diyagramı

a: Ortalama yıllık sıcaklık, **b:** Yıllık ortalama yağış, **c:** En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması, **ç:** İstasyonun deniz seviyesinden yüksekliği, **d:** Mutlak minimum sıcaklık, **e:** Sıcaklık ve yağış değerlerinin kaç yıllık gözlemlerin ortalaması olduğu, **f:** Aylık ortalama yağış eğrisi, **g:** Aylık ortalama sıcaklık eğrisi, **KD:** Kurak devre, **YD:** Yağışlı devre, **1. 2. 3. ve 12. aylar:** Mutlak donlu aylar, **4. 10. ve 11. aylar:** Muhtemel donlu aylar.

Bingöl ilçesi Solhan'da yıllık ortalama sıcaklık 10.2 °C'dir. Sıcaklık ortalaması Mayıs ayında 14.4 °C, Haziran ayında sıcaklık 20.0 °C, Temmuz ayında ise 24.6 °C ve Ağustos ayında 24.3 °C'dir. Her dört ayın da sıcaklık değerleri yıllık ortalama sıcaklığın üzerindedir (Tablo 1, Şekil 2).

Tablo 1. Solhan istasyonu'nda ortalama sıcaklıkların aylık gidişatı (8)

AYLAR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık Ort.
Ortalama Sıcaklık (°C)	-4,8	-3,7	1,8	9,0	14,6	20,2	24,9	24,6	19,5	12,7	5,0	-1,4	10,2

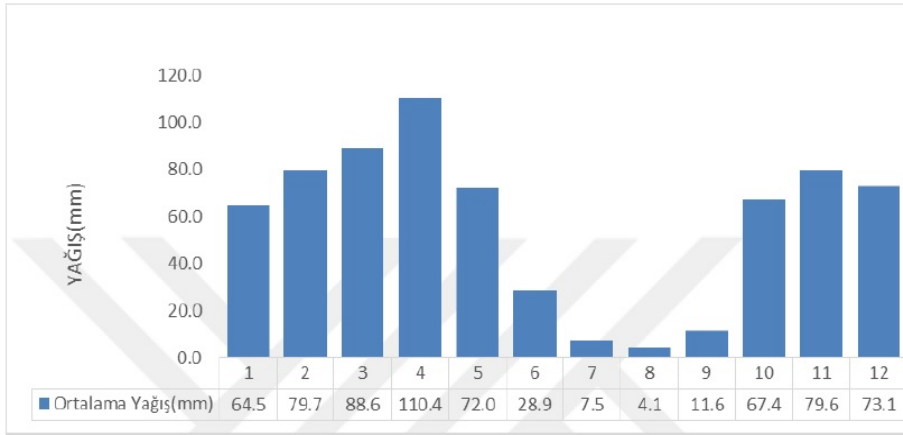


Şekil 2. Solhan istasyonu'nda ortalama sıcaklıklar, maksimum sıcaklıklar ve minimum sıcaklıkların aylık gidişatı (8)

Solhan'da yıllık toplam yağışların ortalaması 687.4 mm olup, en fazla yağış ilkbahar (% 39.4) ve kış (% 31.6) aylarında en az yağış ise yaz (% 5.8) aylarında düşmektedir (Tablo 2). Şekil 3'te, Solhan (Bingöl) meteoroloji istasyonunun mevsimlere göre yağış tutarları ve oranları (1965-2013) görülmektedir (8).

Tablo 2. Solhan istasyonu'na ait yıllık toplam yağışların ortalaması (8)

Mevsimler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Toplam
Toplam Yağış (mm)	217,3	271	40,5	158,6	687,4
Toplam Yağış (%)	31,6	39,4	5,8	23,0	100



Şekil 3. Solhan istasyonu'na ait yıllık toplam yağışların ortalaması (8)

Bingöl ovası ve çevresinin yağış etkinliğini ortaya koymak için Thornthwaite, Erinç ve Sezer formülleri kullanılmıştır. Thornthwaite formülüne göre Bingöl'ün indis değeri 33.9 olup bu açıdan yöre nemli saha içine girmektedir. Erinç formülüne göre Bingöl (Im 47.7) ve Solhan (Im 40.6) nemli iklim içinde yer almaktadır (9). Aynı durum, nemlilik indisinin 51.1 (Bingöl) olarak ortaya çıktığı Sezer formülü için de geçerlidir (10). Thornthwaite iklim tasnifine göre Bingöl ve çevresinde “B₁B₂'s₂b₂” harfleri ile ifade edilen nemli, orta derecede sıcak (mezotermal), su noksanı yazın ve çok kuvvetli ve sıcaklık rejimi bakımından karasal rejim ile okyanusal rejim arasında bir iklim tipi görülmektedir. Çeşitli araştırmacıların formüllerine göre Bingöl ve çevresinde iklim, nemli iklim olarak belirmesine karşılık bu durum gerçeği yansıtmamaktadır. Özellikle yöredeki ormanların kuru ormanlardan meydana gelmesi ve diğer iklim özellikleri (karasal termik rejim vb.) yörede daha çok yarı kurak veya yarı kurak-yarı nemli bir iklimin hüküm sürdüğünü ortaya koymaktadır (11).

Materyal ve Metot

Araştırma alanında 2016-2017 tarihlerinin farklı vejetasyon dönemlerinde 1090 bitki örneği toplanmış olup bu bitki örneklerinin lokalite ve arazi kayıtları yazılıp numaralandıktan sonra herbaryum tekniğine uygun olarak pireslenip kurutulmuş ve bu örneklerin teşhisinde temel kaynak olarak “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” (12-14) adlı eserlerden yararlanılmıştır. Teşhis işlemlerinden sonra, uygun bitki örnekleri herbaryum materyaline dönüştürülmüş ve Yıldırım Otluk'u ile Bingöl Üniversitesi Teknik Bilimler MYO Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü'nde korunmaktadır. Makalede bitki toplanan istasyonların lokaliteleri liste halinde verilmiş ve bu bitki listesinde türlerin lokalitesi, tarihi, toplayıcı adı ve numarası, endemik

olup-olmadığı, biliniyorsa hangi fitocoğrafik elementi olduğu, hayat formları ile B8 karesi için yeni olanlar belirtilmiştir. Çalışma alanının iklimsel değerlendirilmesi için Emberger'in Akdeniz iklim katları ve kuraklık dereceleri için geliştirdiği formüllerden yararlanılmış ve iklim ile ilgili verilerin yorumlanmasında 'İklim ve Biyoiklim' adlı eserden de faydalanılmıştır (6). B8 karesi için yeni kayıtların belirlenmesi B8 kareleriyle ilgili çalışmalar taranarak yapılmıştır (15-25).

Bitki yazar isimlerinin yazımında Brummit ve Powell'in 'Author of Plant Names' adlı eserinden yararlanılmıştır (26). Endemik türlerin tehlike kategorileri "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'na" (27) göre belirlenmiş ayrıca başta Ekim vd. (28, 29) olmak üzere IUCN-2001 (30) ile Vural'ın çalışmasından da faydalanılmış (31) ve bu veriler bitki listesinde tür isimlerinin sonunda verilmiştir. Araştırma alanının coğrafi haritaları Bingöl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü'nde Dr. Kemal Kıranşan tarafından hazırlanmıştır. Çalışma alanının genel toprak özellikleri "Bingöl İli Toprak ve Su Kaynakları Geliştirme Projesi" (32) ve "Bingöl İli Arazi Varlığı" (33) ile ilgili raporlardan temin edilmiştir.

Alandan bitki toplanan istasyonlar

1. B8 Bingöl: Yüzenadalar doğusu, bozkır ve kayalık alanlar, 1300-1400 m.
2. B8 Bingöl: Ağaçeli köyü çevresi, bozkır ve taşlık alanlar, 1250-1350 m.
3. B8 Bingöl: Çavuşlar köyü, ana yolun sağı, dere kenarları, 1350-1400 m.
4. B8 Bingöl: Gökçeli köyü çevresi, bozkır ve eğimli yerler, 1450-1500 m.
5. B8 Bingöl: Karan köyü kuzeyi, çalılık, ormanlık alanlar, 1280-1320 m.
6. B8 Bingöl: Yenibaşlar köyü çevresi, taşlık yerler, 1400-1500 m.
7. B8 Bingöl: Yüzenadalar güneyi, bozkır ve taşlık alanlar, 1350-1400 m.
8. B8 Bingöl: Şeref jandarma karakolu çevresi, taşlık orman açıklıkları, 1300-1400 m.
9. B8 Bingöl: Şeyhgeylan köyü çevresi, bozkır, 1450-1500 m.
10. B8 Bingöl: Hazerşah köyü alt kesimleri, nemli alanlar, 1550-1650 m.
11. B8 Bingöl: Yüzenadalar batısı, *Quercus* ormanlık alan açılığı, taşlık alanlar, 1300-1400 m.

12. B8 Bingöl: Ağaçeli köyü çevresi, ormanlık açıklığı, nemli alanlar, 1250-1350 m.

13. B8 Bingöl: Karan köyü güneyi, çayırılık, nemli alanlar, 1250-1350 m.

14. B8 Bingöl: Solhan-Yüzenada yol ayrımı çevresi, taşlık alanlar, bozkır 1300-1350 m.

15. B8 Bingöl: Aksakal köyü mevkisi, yolun sağı taşlık alanlar, 1400-1500 m.

16. B8 Bingöl: Çavuşlar köyü, ana yolun solu, bozkır, meşe orman açıklıkları, 1350-1400 m.

17. B8 Bingöl: Aksakal-Hazerşah köyleri arası, yolun sağı, yamaçlar, 1400-1500 m.

18. B8 Bingöl: Karan ve Velan mahalleleri arası, bozkır, meşe orman açıklıkları, 1300-1400 m.

19. B8 Bingöl: Hazerşah köy yolu, sol kısımlar, kanyon içi, kayalık alanlar, 1500-1600 m.

20. B8 Bingöl: Yüzenadalar kuzeyi, dere kenarları, taşlık yerler, 1350-1400 m.

21. B8 Bingöl: Şerefmeydanı mahalle girişi, yol kenarı, 1500-1550 m.

22. B8 Bingöl: Gülbahar barajı çevresi, bozkır ve taşlık alanlar, 1200-1250 m.

23. B8 Bingöl: Gülbahar barajı çevresi, nemli alanlar, 1200-1250 m.

24. B8 Bingöl: Eski köy çevresi, tarla, bozkır alanlar, 1250-1350 m.

25. B8 Bingöl: Ağaçeli-Çavuşlar köyleri arası, ana yolun solu, bozkır, orman altları, 1300-1400 m.

26. B8 Bingöl: Dilektepe, kuzeybatı kesimleri, yamaçlar, 1200-1300 m.

27. B8 Bingöl: Yiğitharmanı köyü çevresi, bozkır ve taşlık alanlar, 1500-1600 m.

28. B8 Bingöl: Sarıbaşak ve Bani mahalleleri arası, nemli taşlık alanlar, 1400-1500 m.

29. B8 Bingöl: Gökçeli köyü çevresi, bozkır ve taşlık alanlar, 1450-1500 m.

30. B8 Bingöl: Yüzenada-Solhan yolu arası, yol kenarları, 1250-1350 m.

31. B8 Bingöl: Solhan, Harzemşah köyü mezrası, Aksakal göl mezrası, Yüzenada çevresi, derenin volkanik taşlı yamaçları, çayırılık, 1300-1350 m, ŞY & ÖK.

32. B8 Bingöl: Solhan, Harzemşah köyü mezarası, Aksakal göl mezarası, Yüzenada mevkisi, sulu dere boyunca ve üstündeki tepeler, volkanik taşlı yamaçlar, çayırılık, 1300-1400 m, ŞY & ÖK.

33. B8 Bingöl: Solhan, Harzemşah köyü, Aksakal göl mezarası, Yüzenada çevresi, yamaçlar, çayırılık, 1300-1350 m, ŞY & ÖK.

Bitki listesindeki kısaltmalar

Akd.: Akdeniz elementi; Av.-Sib.: Avrupa-Sibirya elementi; An.-Tur.: Anadolu-Turan elementi; End.: Endemik; ÖK: Ömer Kılıç; ŞY: Şinasi Yıldırım, Det: Teşhis eden; Fa: fanerofit; Hk: hemikriptofit; Ka: kamefit; Kr: kriptofit; T: terofit; TF: Türkiye Fulorası; EN: tehlikede; VU: zarar görebilir; LC: en az endişe verici; NT: tehdit altına girebilir; DD: veri yetersiz.

BİTKİ LİSTESİ

PTERIDOPHYTA

ADIANTACEAE

Adiantum capillus-veneris L., 19, 21.05.2017, ÖK 6098. Kr.

EQUISETACEAE

Equisetum ramosissimum Desf., 21, 19.05.2016, ÖK 5965. Kr.

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

PINACEAE

Cedrus libani A.Rich. 18, 24.06.2017, ÖK 8066. Fa.

CUPRESSACEAE

Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*, 19, 17.06.2017, ÖK 7033. Fa.

EPHEDRACEAE

Ephedra major Host, 20, 26.06.2016, ÖK 6023. Ka.

ANGIOSPERMAE

MAGNOLIOPSIDA (DICOTYLEDON)

RANUNCULACEAE

Caltha polypetala Hochst. ex Lorent, 13, 05.06.2016, ÖK 5983. Hk.

Nigella nigellastrum (L.) Wilk., 14, 05.06.2016, ÖK 5980. Hk.

Trollius ranunculinus (Smith) Stearn, 28, 17.06.2017, ÖK 7026. Hk.

Delphinium dasystachyum Boiss. & Balansa, 6, 17.06.2017, ÖK 7026. Hk.

Delphinium peregrinum L., 23, 05.06.2016, ÖK 5981. Hk.

Consolida orientalis (Gay.) Schröd., 16, 05.06.2016, ÖK 5982. T.

Consolida glandulosa (Boiss. & Huet) Bornm., 18, 17.06.2017, ÖK 7028. End. An.-Tur. Kr. T.

Anemone albana Stev. subsp. *armena* (Boiss.) Smirn, 29, 17.06.2017, ÖK 7029. An.-Tur. Kr. Hk.

Adonis aestivalis L. subsp. *aestivalis*, 1, 19.05.2016, ÖK 5966. T.

Ranunculus cuneatus Boiss., 21, 19.05.2016, ÖK 5967. Hk.

Ranunculus arvensis L., 9, 19.05.2016, ÖK 5969. T.

Ranunculus kochii Ledeb., 10, 19.05.2016, ÖK 5968. An.-Tur. Kr.

Ceratocephalus falcatus (L.) Pers., 18, 05.06.2016, ÖK 5983. T.

Thalictrum minus L. var. *minus* Boiss., 6, 05.06.2016, ÖK 5984. Hk.

PAEONIACEAE

Paeonia mascula (L.) Mill. subsp. *arietina* (G. Anderson) Cullen & Heywood, 16, 05.06.2016, ÖK 5985. Hk.

BERBERIDACEAE

Berberis vulgaris L., 18, 12.06.2016, ÖK 5951. Ka.

Bongardia chrysogonum (L.) Spach, 24, 12.06.2016, ÖK 5952. An.-Tur. Hk.

PAPAVERACEAE

Glaucium acutidentatum Hausskn. & Bornm., 9, 05.06.2016, ÖK 5986. End. An.-Tur. Hk.

Papaver rhoeas L., 5, 05.06.2016, ÖK 5987. Hk.

Papaver commutatum Fisch. & C.A.Mey. subsp. *commutatum*, 23, 05.06.2016, ÖK 5987. Hk.

Papaver bracteatum Lindl., 11, 05.06.2016, ÖK 5988. End. Hk.

Hypecoum imberbe Sibth. & Sm., 18, 12.06.2016, ÖK 5989. T.

Corydalis rutifolia (Sibth. & Sm.) DC. subsp. *erdelii* (Zucc) Cullen & P.H.Davis., 20, 12.06.2016, ÖK 5990. Kr.

Fumaria officinalis L., 22, 26.06.2016, ÖK 6024. T.

BRASSICACEAE

Brassica elongata Ehrh., 22, 19.05.2016, ÖK 5970. Hk.

Sinapis arvensis L. subsp. *arvensis*, 28, 21.05.2017, ÖK 6097. T.

- Raphanus raphanistrum* L., 10, 26.06.2016, ÖK 6021. T.
- Conringia orientalis* (L.) Andrz., 28, 21.05.2017, ÖK 6098. T.
- Conringia perfoliata* (C.A.Mey) Busch., 21, 12.06.2016, ÖK 5953. T.
- Lepidium latifolium* L., 29, 17.07.2016, ÖK 6048. Hk.
- Lepidium sativum* L. subsp. *spinescens* (DC.) Thel., 28, 12.07.2016, ÖK 5954. T.
- Cardaria draba* (L.) Desv. subsp. *chalepensis* (L.) O.E.Schultz, 28, 07.08.2016, ÖK 6051. Hk.
- Isatis undulata* Aucher ex Boiss., 18, 12.06.2016, ÖK 5955. End. An.-Tur. Hk. B8 yeni kayıt.
- Isatis cochlearis* Boiss., 19, 12.06.2016, ÖK 5956. An.-Tur. Hk.
- Iberis taurica* DC., 29, 12.06.2016, ÖK 5957. Hk.
- Aethionema arabicum* (L.) Andrz. ex DC., 31, 01.09.2015, ŞY 40290 & ÖK, Det.: ŞY, T.
- Aethionema speciosum* Boiss. & Huet, 19, 10.07.2016, ÖK 6001. An.-Tur. Hk.
- Aethionema froedinii* Rech.f., 33, 07.07.2017, ŞY 43392 & ÖK, Det.: ŞY, T. End. An.-Tur. B8 yeni kayıt.
- Thlaspi perfoliatum* L., 13, 19.03.2017, ÖK 6076. T.
- Thlaspi arvense* L., 10, 19.03.2017, ÖK 6077. T.
- Boreava orientalis* Jaub. & Spach, 17, 10.07.2016, ÖK 6002. End. An.-Tur. Hk.
- Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., 8, 19.03.2017, ÖK 6077. T.
- Fibigia macrocarpa* (Boiss.) Boiss., 15, 12.06.2016, ÖK 5991. Hk.
- Fibigia eriocarpa* (DC.) Boiss., 32, 12.07.2017, ŞY 41501 & ÖK, Det.: ŞY, Hk.
- Bornmuellera cappadocica* (DC.) Cullen & T.R.Dudley, 20, 19.05.2016, ÖK 5970. LC. Hk.
- Alyssum desertorum* Stapf var. *desertorum*, 4, 19.05.2016, ÖK 5971. T.
- Alyssum strigosum* Banks & Sol. subsp. *strigosum*, 18, 19.05.2016, ÖK 5972. T.
- Alyssum filiforme* Nyår, 1, 12.06.2016, ÖK 5958. End. An.-Tur. T.
- Alyssum xanthocarpum* Boiss., 11, 12.06.2016, ÖK 5959. T.
- Draba nemorosa* L., 19, 16.07.2017, ÖK 8081. T.
- Draba hispida* Willd., 5, 17.06.2017, ÖK 7030. Akd. Hk.
- Nasturtium officinale* R.Br., 3, 12.06.2016, ÖK 6003. Kr.
- Erophila verna* (L.) Chevall. subsp. *verna*, 5, 12.06.2016, ÖK 6723. T.

Arabis caucasica Willd. subsp. *caucasica*, 5, 19.05.2016, ÖK 5973. Hk.

Barbarea auriculata Hausskn. ex Bornm. var. *auriculata*, 6, 03.07.2016, ÖK 6029. End. Hk.

Barbarea plantaginea DC., 20, 12.06.2016, ÖK 5962. Hk.

Cardamine uliginosa M.Bieb., 11, 19.05.2016, ÖK 5974. Hk.

Drabopsis verna K.Koch, 27, 16.07.2017, ÖK 8082. An.-Tur. T.

Matthiola longipetala (Vent.) DC., subsp. *longipetala*, 19, 12.06.2016, ÖK 5974. T.

Hesperis cappadocica Fourn., 9, 26.06.2016, ÖK 6026. End. Hk.

Malcolmia africana (L.) R.Br., 13, 17.06.2017, ÖK 7069. T. B8 yeni kayıt.

Erysimum eginense Hausskn. ex Bornm., 4, 03.07.2016, ÖK 6028. End. Hk.

Erysimum crassipes Fisch. & C.A.Mey., 12, 17.06.2017, ÖK 7044. Hk.

Sisymbrium altissimum L., 23, 03.07.2016, ÖK 6027. T.

RESEDACEAE

Reseda armena Boiss. var. *armena*, 12, 03.07.2016, ÖK 6029. End. An.-Tur. Hk.

CISTACEAE

Helianthemum ledifolium (L.) Mill. var. *ledifolium*, 16, 18.06.2016, ÖK 6008. Hk.

Fumana aciphylla Boiss., 27, 17.06.2017, ÖK 7065. Hk.

VIOLACEAE

Viola odorata L., 21, 18.06.2016, ÖK 6009. T.

POLYGALACEAE

Polygala supina Schreb., 21, 03.07.2016, ÖK 6030. Hk.

PORTULACEAE

Portulaca oleracea L., 13, 09.10.2016, ÖK 6077. T.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L., 17, 19.05.2016, ÖK 5975. T.

Arenaria balansae Boiss., 22, 17.06.2017, ÖK 7062. An.-Tur. T.

Arenaria armeniaca Boiss., 22, 16.07.2017, ÖK 8051. End. An.-Tur. Hk.

Minuartia recurva (All.) Schinz & Thell. subsp. *oreina* (Mattf.) McNeill., 10, 17.06.2017, ÖK 7069. Hk.

Minuartia hamata (Hausskn.) Mattf., 33, 07.07.2017, ŞY 43401 & ÖK, Det.: ŞY, T.

Lepyrodiclis holosteoides (C.A.Mey.) Fenzl ex Fisch. & C.A.Mey., 16, 10.07.2016, ÖK 6047. T.

Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media*, 9, 19.05.2016, ÖK 5976. T.

Cerastium longifolium Willd., 19, 17.06.2016, ÖK 7015. T.

Cerastium dichotomum L. subsp. *dichotomum*, 19, 03.07.2016, ÖK 6031. T.

Holosteum umbellatum L. var. *umbellatum*, 12, 25.06.2016, ÖK 6262. T.

Dianthus crinutus Sm. var. *crinutus*, 16, 18.06.2016, ÖK 6010. Hk.

Dianthus floribundus Boiss., 11, 10.07.2016, ÖK 6038. Hk.

Petrorhagia velutina (Guss.) Ball & Heywood., 27, 12.06.2016, ÖK 5953. Hk.

Saponaria prostrata Willd. subsp. *anatolica* Hedge, 15, 03.07.2016, ÖK 6032. End. An.-Tur. T.

Gysophila aucheri Boiss. 26, 07.08.2016, ÖK 6052. End. VU. An.-Tur. Hk.

Gysophila pallida Stapf., 14, 17.06.2017, ÖK 7033. An.-Tur. Hk.

Acanthophyllum verticillatum (Willd.) Hand.-Mazz., 20, 16.07.2017, ÖK 8083. An.-Tur. Ka.

Silene capitellata Boiss., 2, 19.05.2016, ÖK 55977. End. LC. Hk.

Silene supina subsp. *pruinosa* (Boiss.) Chowdh., 20, 26.06.2016, ÖK 6011. Hk.

Silene vulgaris (Moench) Garcke var. *vulgaris*, 11, 26.06.2016, ÖK 6012. Hk.

Silene conoidea L., 14, 26.06.2016, ÖK 6013. T.

Silene compacta Fisch., 28, 17.07.2016, ÖK 6049. Hk.

Cucubalus baccifer L., 5, 10.07.2016, ÖK 6033. Hk.

Agrostemma githago L., 11, 03.07.2016, ÖK 6032. T.

ILLECEBRACEAE

Scleranthus annuus L. subsp. *annuus*, 20, 03.07.2016, ÖK 6032. T.

Scleranthus uncinatus Schur., 19, 17.07.2017, ÖK 7062. Hk.

Paronychia kurdica Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica*, 9, 16.07.2017, ÖK 8084. Hk.

POLYGONACEAE

Atraphix spinosa L., 27, 07.08.2016, ÖK 6050. An.-Tur. Ka.

Polygonum arenastrum Boreau, 13, 16.07.2017, ÖK 8085. T.

Polygonum lapathifolium L., 29, 07.08.2016, ÖK 6053. T.

Rumex acetosella L. 14, 17.06.2017, ÖK 7017. Hk.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium album L. subsp. *album* var. *album*, 26, 16.07.2017, ÖK 8086. T.

Chenopodium foliosum (Moench) Asch., 16, 17.06.2017, ÖK 7018. T.

AMARANTHACEAE

Amaranthus albus L., 21, 16.07.2017, ÖK 8086. T.

Amaranthus retroflexus L., 27, 12.08.2017, ÖK 8100. T.

Atriplex lasiantha Boiss., 22, 17.06.2017, ÖK 7025. T.

Ceratocarpus arenarius L., 29, 10.07.2016, ÖK 6034. Hk. B8 yeni kayıt.

TAMARICACEAE

Tamarix tetrandra Pallas ex M. Bieb., 20, 19.05.2016, ÖK 5978. Fa.

HYPERICACEAE

Hypericum scabrum L., 16, 19.05.2016, ÖK 5978. An.-Tur. Ka.

Hypericum perforatum L., 11, 17.06.2017, ÖK 7018. Hk.

MALVACEAE

Malva neglecta Wallr., 23, 17.06.2017, ÖK 7019. Hk.

Alcea pallida Waldst. & Kit., 26, 16.07.2017, ÖK 8087. Hk.

Althaea officinalis L., 3, 10.07.2016, ÖK 6044. Hk.

LINACEAE

Linum mucronatum Bertol. subsp. *mucronatum*, 22, 17.06.2017, ÖK 7020. An.-Tur. Hk.

Linum nodiflorum L., 11, 12.08.2017, ÖK 8101. Akd. Hk.

GERANIACEAE

Geranium rotundifolium L., 3, 26.06.2016, ÖK 6013. Kr.

Geranium tuberosum L. subsp. *tuberosum*, 28, 16.04.2017, ÖK 6083. An.-Tur. Kr.

ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L., 15, 03.07.2016, ÖK 6033. Hk.

Peganum harmala L., 17, 12.06.2016, ÖK 5962. Hk.

RUTACEAE

Haplophyllum cappadocicum Spach, 17, 03.07.2016, ÖK 6034. End. An.-Tur. Ka.

ACERACEAE

Acer platanoides L., 20, 03.07.2016, ÖK 6035. Av.-Sib. Fa.

RHAMNACEAE

Paliurus spina-christi Mill., 5, 17.06.2017, ÖK 7020. Fa.

FABACEAE

Genista tinctoria L., 22, 10.07.2017, ÖK 6011. Ka.

Robinia pseudoacacia L., 23, 17.06.2017, ÖK 8002. Fa.

Colutea cilicica Boiss. & Balansa, 15, 03.07.2016, ÖK 6036. Fa.

Astragalus gummifer Labill., 22, 26.06.2016, ÖK 6014. An.-Tur. Ka.

Astragalus aureus Willd., 23, 12.08.2017, ÖK 8102. An.-Tur. Ka.

Astragalus tigridis Boiss., 6, 17.06.2017, ÖK 7021. An.-Tur. Hk.

Astragalus longifolius Lam., 16, 03.07.2016, ÖK 6037. An.-Tur. Ka.

Astragalus kurdicus Boiss. var. *kurdicus*, 18, 03.07.2016, ÖK 6036. Ka.

Astragalus cineratus Willd., 29, 21.05.2017, ÖK 6099. End. LC. An.-Tur. Ka.

Astragalus compactus Lam., 15, 26.06.2016, ÖK 6015. End. An.-Tur. Ka.

Glycyrrhiza glabra L. var. *glabra*, 20, 17.06.2017, ÖK 7043. Hk.

Cicer anatolicum Alef., 12, 10.07.2016, ÖK 6010. Hk.

Vicia cracca L. subsp. *stenophylla* Vel., 20, 21.05.2017, ÖK 7000. Hk.

Vicia ervilia (L.) Willd., 1, 03.07.2016, ÖK 6038. Akd. T.

Vicia sericocarpa Fenzl var. *sericocarpa*, 9, 17.06.2017, ÖK 7022. T.

Vicia cuspidata Boiss., 11, 17.06.2017, ÖK 7023. Akd. T.

Vicia anatolica Turrill., 21, 26.06.2014, ÖK 6016. An.-Tur. T.

Lathyrus vinealis Boiss. & Noë, 22, 16.07.2017, ÖK 8088. An.-Tur. Hk.

Lathyrus aureus (Stev) Brandza., 16, 12.06.2016, ÖK 5958. Hk.

Lathyrus nivalis Hand. & Maz., 27, 17.06.2017, ÖK 7060. End. Hk.

Pisum sativum L. subsp. *elatius* (M.Bieb.) Aschers. & Graebn. var. *pumilio* Meikle, 15, 26.06.2016, ÖK 6017. Akd. T.

Ononis spinosa L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj., 13, 17.06.2017, ÖK 7046. An.-Tur.

Trifolium campestre Schreb., 12, 26.06.2016, ÖK 6018. Hk.

Trifolium pratense L. var. *pratense*, 21, 03.07.2016, ÖK 6038. T.

Trifolium arvense L. var. *arvense*, 22, 17.06.2017, ÖK 7047. T.

Trifolium angustifolium L. var. *intermedium* (Guss.) Gib. & Belli, 14, 17.06.2017, ÖK 7048. T.

Trifolium speciosum Willd., 24, 17.06.2017, ÖK 7049. T.

Trifolium purpureum L. var. *purpureum*, 25, 16.07.2017, ÖK 8089. T.

Trifolium repens L. var. *repens*, 22, 21.05.2017, ÖK 7001. T

Trifolium scabrum L., 27, 12.06.2016, ÖK 5970. T.

Melilotus officinalis (L.) Desr., 6, 16.07.2017, ÖK 8090. Hk.

Melilotus alba Desr., 26, 21.05.2017, ÖK 7002. Hk.

Trigonella brachycarpa (Fisch.) Moris, 1, 17.06.2017, ÖK 7050. An.-Tur. Hk.

Trigonella kotschyi Fenzl, 24, 04.09.2016, ÖK 6056. End. An.-Tur. T.

Trigonella lunata Boiss., 12, 17.06.2017, ÖK 7033. End. An.-Tur. T.

Medicago sativa L. subsp. *sativa*, 18, 26.06.2016, ÖK 6018. Hk.

Medicago rigidula (L.) All. var. *cinerascens* (Jord.) Rouy, 18, 21.05.2017, ÖK 7003. T.

Lotus corniculatus L. var. *corniculatus*, 12, 21.05.2017, ÖK 7004. Hk.

Lotus gebelia Vent. var. *gebelia*, 15, 21.05.2017, ÖK 7004. Hk.

Dorycinium pentaphyllum Scop. subsp. *hausknechtii* (Boiss.) Gams, 19, 16.07.2017, ÖK 8090. End. An.-Tur. Hk.

Coronilla varia L. subsp. *varia*, 17, 21.05.2017, ÖK 7005. Hk.

Hedysarum syriacum Boiss., 17, 21.05.2017, ÖK 7005. Hk.

Onobrychis caput-galli (L.) Lam., 19, 21.05.2017, ÖK 7005. Akd. Hk.

ROSACEAE

Prunus armeniaca Lam., 7, 17.06.2017, ÖK 7081. Kültür. Fa.

Amygdalus communis L., 15, 17.06.2017, ÖK 7082. Fa.

Rubus sanctus Schreb., 7, 12.08.2017, ÖK 8103. Fa.

Potentilla recta L., 12, 17.06.2017, ÖK 7083. Hk.

Potentilla reptans L., 19, 17.06.2017, ÖK 7084. Hk.

Sanguisorba muricata Franch subsp. *ertugrulii* (Yıld.) Yıld., 32, 17.11.2015, ŞY 41515 & ÖK, Det.: ŞY, End. An.-Tur. Hk. B8 yeni kayıt. (34. Referans).

Alchemilla pseudocartalinica Juz. 3, 17.06.2017, ÖK 7038. T.

Rosa canina L., 17, 04.09.2016, ÖK 6057. Fa.

Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*, 26, 17.06.2017, ÖK 7084. Fa.

Crataegus meyeri Pojark, 11, 17.06.2017, ÖK 7085. An.-Tur. Fa.

Malus sylvestris Mill. subsp. *mitis*, 27, 21.05.2017, ÖK 7006. Fa.

Pyrus elaeagnifolia Pall. subsp. *elaeagnifolia*, 27, 17.06.2017, ÖK 7086. Fa.

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L., 28, 04.09.2016, ÖK 6058. Av.-Sib. Hk.

ONAGRACEAE

Epilobium minutiflorum Hausskn., 17, 19.05.2016, ÖK 5979. An.-Tur. Hk.

Epilobium minutiflorum L., 23, 17.06.2017, ÖK 7029. Hk.

CRASSULACEAE

Rosularia radiceflora Boriss. subsp. *radiceflora*, 28, 17.06.2017, ŞY 7087. An.-Tur. Hk.

Umbilicus erectus DC., 14, 17.06.2017, ÖK 7087. Kr.

Sedum pallidum M.Bieb. var. *pallidum*, 15, 04.09.2016, ÖK 6059. T.

APIACEAE

Heptaptera anisoptera (DC.) Tutin, 31, 11.11.2015, ŞY 40281 & ÖK, Det.: ŞY, Gülcan Canik, Şenay Topaloğlu, Hk.

Eryngium billardieri Delarbre, 25, 07.08.2016, ÖK 6054. An.-Tur. Hk.

Echinophora orientalis Hedge & Lamond., 19, 10.07.2016, ÖK 6033. An.-Tur. Kr.

Chaerophyllum leucoleanum Boiss., 26, 17.06.2017, ÖK 7088. End. Hk.

Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm., 9, 17.06.2017, ÖK 7089. Hk.

Scandix pecten-veneris L., 28, 17.06.2017, ÖK 7090. T.

Bunium paucifolium DC. var. *paucifolium*, 29, 16.07.2017, ÖK 8091. An.-Tur. Kr.

Pimpinella cappadocica Boiss. & Balansa var. *cappadocica*, 6, 04.09.2016, ÖK 6060. End. An.-Tur. Hk.

Lecokia cretica (Lam.) DC., 25, 17.06.2017, ÖK 7090. Kr.

Bupleurum rotundifolium L., 19, 17.07.2017, ÖK 6040. T.

Falcaria vulgaris Bernh., 21, 17.06.2017, ÖK 7091. Hk.

Ferula orientalis L., 13, 21.05.2017, ÖK 7007. An.-Tur. Hk.

Malabaila lasiocarpa Boiss., 18, 17.06.2017, ÖK 7092. Hk.

Laser trilobum (L.) Borkh., 18, 12.06.2016, ÖK 5972. Kr.

Heracleum persicum Desf., 20, 17.07.2016, ÖK 6041. An.-Tur. Hk.

Zosima absinthifolia (Vent.) Link, 19, 12.06.2013, ÖK 5093. Kr.

Caucalis platycarpus L., 14, 17.06.2017, ÖK 7093. T.

Artemisia squamata L., 18, 26.06.2016, ÖK 6020. T.

Grammosciadium macrodon Boiss., 4, 21.05.2017, ÖK 7008. An.-Tur. Kr.

RUBIACEAE

Crucianella exasperata Fisch. & C.A.Mey., 31, 05.03.2015, ŞY 40312 & ÖK, Det.: ŞY & O. Yaşarkan, An.-Tur. T.

Asperula setosa Jaub. & Spach, 31, 05.03.2015, ŞY 40314 ÖK, Det: ŞY & O.Yaşarkan, An.-Tur. T.

Asperula stricta Boiss. subsp. *latibracteata* (Boiss.) Ehrend, 16, 16.07.2017, ÖK 8092. End. An.-Tur. Hk.

Asperula orientalis Boiss. et. Hohen., 27, 12.08.2017, ÖK 8104. An.-Tur. T.

Asperula bornmuelleri Velen., 24, 16.07.2017, ÖK 8092. End. An.-Tur. Ka.

Galium bingoelense Yıldırım & Ö. Kılıç, 32, 12.06.2015, ŞY 40313 ÖK & ŞY 41516 & ÖK, Det: ŞY. End. An.-Tur. T. B8 yeni.

Galium mite Boiss. & Hohen., 8, 26.06.2016, ÖK 6021. An.-Tur. Hk.

Galium galiopsis (Hand.-Mazz.) Ehrend., 8, 17.06.2017, ÖK 7094. End. An.-Tur. Hk.

Galium incanum Sm. subsp. *elatius* (Boiss.) Ehrend., 22, 17.07.2016, ÖK 6042. An.-Tur. Ka.

Callipeltis cucullaria (L.) Stev., 31, 05.03.2015, ŞY 40311 & ÖK, Det:ŞY & O.Yaşarkan, An.-Tur. T.

Cruciata taurica (Pall. ex Willd.) Ehrend., 20, 17.06.2017, ÖK 7096. An.-Tur. Hk.

VALERIANACEAE

Valeriana sisymbriifolia Vahl., 16, 17.06.2017, ÖK 7097. An.-Tur. Hk.

Valerianella oxyrhcyacha Fisch. & C.A.Mey., 12, 17.06.2017, ÖK 7097. An.-Tur. Hk.

DIPSACACEAE

Cephalaria hirsuta Stapf, 17, 17.07.2016, ÖK 6043. An.-Tur. Hk.

Scabiosa calocephala Boiss., 31, 10.2017, ŞY 40296 & ÖK, Det.: ŞY, An.-Tur. T.

Scabiosa micrantha Desf., 32, 13.10.2017, ŞY 41506 & ÖK, Det.: ŞY, T.

Scabiosa persica Boiss., 27, 17.06.2017, ÖK 7097. An.-Tur. T.

Scabiosa rotata M.Bieb., 28, 17.06.2017, ÖK 7098. An.-Tur. T.

Pterocephalus plumosus (L.) Coult., 7, 17.07.2016, ÖK 6044. Hk.

ASTERACEAE

Xanthium spinosum L., 30, 04.09.2016, ÖK 6055. T.

Xanthium strumarium L. subsp. *strumarium*, 29, 17.06.2017, ÖK 7099. T.

Chrysophthalmum montanum (DC.) Boiss., 13, 09.10.2016, ÖK 6061. An.-Tur. Hk.

Inula helenium L. subsp. *orgyalis* (Boiss.) Grierson, 4, 09.10.2016, ÖK 6062. End. Av.-Sib. Kr.

Helichrysum plicatum DC. subsp. *plicatum*, 16, 17.07.2016, ÖK 6045. Ka.

Logfia arvensis (L.) Holub, 18, 18.05.2016, ÖK 5896. T.

Erigeron acer L. subsp. *acer*, 27, 12.08.2017, ÖK 8104. Av.-Sib. Hk.

Conyza canedensis (L.) Cronquist, 18, 17.07.2016, ÖK 6045. T.

Bellis perennis L., 13, 21.05.2017, ÖK 7008. Av.-Sib. Hk.

Senecio vernalis Waldst. & Kit., 2, 17.06.2017, ÖK 8031. T.

Tussilago farfara L., 3, 19.03.2017, ÖK 6078. Av.-Sib. Hk.

Anthemis kotschyana Boiss. var. *discoidea* (Bornm.) Grierson, 18, 17.06.2017, ÖK 8032. Hk.

Anthemis armeniaca Freyn & Sint., 12, 17.06.2017, ÖK 8033. End. An.-Tur. Hk.

Anthemis tinctoria L. var. *tinctoria*, 22, 17.07.2016, ÖK 6046. Hk.

Achillea wilhelmsii K.Koch., 17, 20.06.2016, ÖK 5943. An.-Tur. Hk.

Achillea biebersteinii Afan., 18, 21.05.2017, ÖK 7009. An.-Tur. Hk.

Achillea millefolium L. subsp. *pannonica* (Scheele) Hayek, 18, 17.06.2017, ÖK 8033. Av.-Sib. Hk.

Tanacetum densum (Lab.) subsp. *amani* Heywood, 19, 17.06.2017, ÖK 8034. End. Hk.

Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip., 16, 17.06.2017, ÖK 8035. Hk.

Gundelia tournefortii L. var. *armata* Freyn & Sint., 9, 17.07.2017, ÖK 6047. An.-Tur. Hk.

Cousinia sintenisii Freyn, 11, 17.06.2017, ÖK 8036. End. An.-Tur. Hk.

Onopordum carduchorum Bornm. & Beauverd, 22, 17.06.2017, ÖK 8037. An.-Tur. Hk.

Cirsium amani Post, 6, 17.06.2017, ÖK 8037. Hk.

Picnomon acarna (L.) Cass., 7, 09.10.2016, ÖK 6063. Akd. T.

Carduus pycnocephalus L. subsp. *albidus* (M.Bieb.) Kazmi, 16, 17.07.2017, ÖK 6048. Hk.

Serratula cerinthifolia (Sm.) Boiss., 9, 24.06.2017, ÖK 8038. Hk.

Centaurea aggregata Fisch. & C.A.Mey. ex DC. subsp. *aggregata*, 20, 09.10.2016, ÖK 6064. Hk.

Centaurea virgata Lam., 6, 30.06.2016, ÖK 5596. Hk.

Centaurea fenzlii Reichardt, 31, 04.01.2017, ŞY 40284 & ÖK, Det: ŞY, End. An.-Tur. Hk.

Centaurea kurdica Reichardt, 31, 04.01.2017, ŞY 40282 & ÖK, Det: ŞY, End. An.-Tur. Hk.

Centaurea solstitialis L. subsp. *solstitialis*, 8, 17.07.2017, ÖK 6048. T.

Centaurea iberica Trev. ex Spreng., 14, 24.06.2017, ÖK 8039. Hk.

Centaurea urvillei DC. subsp. *hayekiana* Wagenitz, 16, 10.06.2016, ÖK 5697. End. An.-Tur. Hk.

Centaurea triumfettii All., 24, 21.05.2017, ÖK 7009. Hk.

Centaurea depressa M.Bieb., 9, 24.06.2017, ÖK 8040. T.

Crupina crupinastrum (Moris.) Vis., 11, 21.05.2017, ÖK 7010. T.

Cnicus benedictus L. var. *benedictus*, 7, 24.06.2017, ÖK 8042. T.

Carthamus persicus Willd., 22, 24.06.2017, ÖK 8043. An.-Tur. T

Xeranthemum annuum L., 30, 24.06.2017, ÖK 8041. T.

Chardinia orientalis (L.) O.Kuntze, 33, 07.07.2017, ŞY 43387 & ÖK, Det: ŞY, An.-Tur., T.

Echinops orientalis Trautv., 29, 12.08.2017, ÖK 8105. An.-Tur. Hk.

Cichorium inthibus L., 23, 24.06.2017, ÖK 8045. Hk.

Scorzonera laciniata L. subsp. *laciniata*, 16, 16.04.2017, ÖK 6084. Hk.

Scorzonera semicana DC., 24, 28.05.2016, ÖK 56999. End. An.-Tur. Hk.

Scorzonera pseudolanata Grossh., 19, 16.04.2017, ÖK 6085. An.-Tur. Hk.

Tragopogon longirostis Bisch. ex Sch. Bip. var. *longirostis*, 16, 10.06.2016, ÖK 5694. Hk.

Leontodon asperrimus (Willd.) J.Ball., 27, 27.05.2016, ÖK 5585. An.-Tur. Hk.

Picris kotschyi Boiss., 10, 24.06.2017, ÖK 8046. Hk.

Picris strigosa M.Bieb. subsp. *strigosa*, 21, 24.06.2017, ÖK 8047. An.-Tur. Hk.

Pilosella cymosa (L.) C.H. & F.H. Schultz, 15, 16.07.2017, ÖK 8093. Av.-Sib. Hk.

Taraxacum montanum (C.A.Mey.) DC., 19, 19.03.2017, ÖK 6079. An.-Tur. Hk.

Taraxacum bellidiforme Van Soest, 19, 20.05.2016, ÖK 5647. End. An.-Tur. Hk.

Crepis foetida L. subsp. *foetida*, 12, 16.04.2017, ÖK 6086. T.

Crepis sancta (L.) Babc., 8, 16.07.2017, ÖK 8094. T.

CAMPANULACEAE

Campanula saxanorum Gandoger, 32, 21.01.2016, ŞY 41502 & ÖK, Det: H.Yıldırım & ŞY, End. An.-Tur. T.

Campanula involucrata Aucher ex A.DC., 26, 21.05.2017, ÖK 7011. An.-Tur. Hk.

Asyneuma amplexicaule (Willd.) Hand.-Mazz. subsp. *amplexicaule* var. *angustifolium* (Boiss.) Bornm., 10, 24.06.2017, ÖK 8048. An.-Tur. Hk.

Legousia falcata (Ten.) Fritsch, 18, 24.06.2017, ÖK 8049, Akd. T.

PRIMULACEAE

Androsace maxima L., 17, 24.06.2017, ÖK 8050. T.

Anagallis arvensis L. var. *caerulea* (L.) Gouan, 29, 17.06.2017, ÖK 7077. T.

ASCLEPIDIACEAE

Vincetoxicum canescens (Willd.) Decne. subsp. *canescens*, 28, 24.06.2017, ÖK 8051. Kr.

GENTIANACEAE

Centaurium erythraea Rafn. subsp. *turcicum* (Velen.) Melderis, 18, 16.07.2017, ÖK 8094. T.

Gentiana olivieri Griseb., 13, 16.07.2017, ÖK 8094. T.

CONVOLVULACEAE

Convolvulus galaticus Rostan ex Choisy, 20, 24.06.2017, ÖK 8052. End. An.-Tur. Hk.

Convolvulus betonicifolius Miller subsp. *peduncularis* (Boiss.) Parris, 31, 13.10.2017, ŞY 40295 & ÖK Det.: ŞY, End. An.-Tur. Hk.

CUSCUTACEAE

Cuscuta campestris Yunck., 6, 24.06.2017, ÖK 8052. T. (Host to *Xanthium strumarium*).

BORAGINACEAE

Heliotropium dolosum De Not., 18, 12.08.2017, ÖK 8105. T.

Lappula barbata (M.Bieb.) Gürke, 13, 24.06.2017, ÖK 853. An.-Tur. Hk.

Rochelia disperma (L.f.) K.Koch var. *disperma*, 21, 24.06.2017, ÖK 8054. T.

Asperugo procumbens L., 13, 16.04.2017, ÖK 6087. Av.-Sib. T.

Myosotis heteropoda Trautv., 27, 24.05.2017, ÖK 7600. An.-Tur. T.

Paracaryum racemosum (Schreb.) Britten var. *racemosum*, 16, 24.06.2017, ÖK 8054. End. An.-Tur. LC. Hk.

Paracaryum cristatum (Schreb.) Boiss. subsp. *cristatum*, 21, 24.06.2017, ÖK 8055. End.An.-Tur.LC. Hk.

Buglossoides arvensis (L.) I.M.Johnst., 7, 20.05.2016, ÖK 5612. T.

Echium italicum L., 17, 24.06.2017, ÖK 8055. Akd. Hk.

Moltkia coerulea (Willd.) Lehm., 24, 12.08.2017, ÖK 8106. An.-Tur. Hk.

Onosma sericeum Willd., 19, 24.06.2017, ÖK 8056. An.-Tur. Hk.

Onosma albo-roseum Fisch. & C.A.Mey. subsp. *albo-roseum* var. *albo-roseum*, 21, 20.06.2016, ÖK 5828. An.-Tur. Hk.

Cerintho minor L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac, 24, 16.07.2017, ÖK 8095. Av.-Sib. Hk.

Brunnera orientalis (Schenk.) John., 12, 12.08.2017, ÖK 8104. Hk.

Anchusa azurea Mill. var. *azurea*, 18, 24.06.2017, ÖK 8057. Hk.

Nonea stenosolen Boiss. & Balansa, 37, 01.06.2013, ÖK 4667. End. An.-Tur. T.

Alkanna megacarpa DC., 29, 24.06.2017, ÖK 8058. End. An.-Tur. Hk.

SOLANACEAE

Solanum nigrum L. subsp. *nigrum*, 18, 16.07.2017, ÖK 8096. T.

SCROPHULARIACEAE

Verbascum diversifolium Hochst., 9, 24.06.2017, ÖK 8059. End. An.-Tur. Hk.

Verbascum lasianthum Boiss. ex Bentham, 19, 12.08.2017, ÖK 8105. Hk.

Scrophularia pulverulenta Boiss. & Noë, 18, 24.06.2017, ÖK 8060. End. Hk.

Scrophularia scopolii (Hoppe ex Pers.) var. *scopolii*, 19, 16.07.2017, ÖK 8097. Hk.

Linaria grandiflora Desf., 12, 24.06.2017, ÖK 8061. An.-Tur. Hk.

Veronica orientalis Mill. subsp. *orientalis*, 12, 12.08.2017, ÖK 8107. Ka.

Veronica arvensis L., 10, 21.05.2017, ÖK 7012. Av.-Sib. T.

Veronica bozakmanii M.A.Fisch., 33, 07.07.2017, ŞY 43421 & ÖK, Det: ŞY, An.-Tur. T.

Rhinanthus angustifolius C.C. Gmel. subsp. *grandiflora* (Wallr.) D.A.Webb, 17, 12.08.2017, ÖK 8107, T.

Bungea trifida (Vahl) C.A.Mey., 25, 21.05.2017, ÖK 7012. An.-Tur. Hk.

OROBANCHACEAE

Orobanche nana Noe ex G. Beck, 25, 24.06.2017, ÖK 8062. T.

ACANTHACEAE

Acanthus dioscoridis L. var. *dioscoridis*, 11, 24.06.2017, ÖK 8063. An.-Tur. Hk.

GLOBULARIACEAE

Globularia trichosantha Fisch. & C.A.Mey. subsp. *trichosantha*, 10, 21.05.2016, ÖK 6754. Hk.

LAMIACEAE

Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang. var. *chia*, 24, 20.05.2016, ÖK 5649. Hk.

Teucrium parviflorum Schreb., 15, 24.06.2017, ÖK 8062. An.-Tur. Hk.

Teucrium polium L., 1, 24.06.2016, ÖK 6685. Hk.

Scutellaria orientalis L. subsp. *bicolor* (Hochst.) J.R.Edm., 9, 24.06.2017, ÖK8063, End. An.-Tur. Ka.

Phlomis sieheana Rech., 1, 24.06.2017, ÖK 8064. End. An.-Tur. Hk.

Phlomis rigida Labill., 31, 04.09.2014, ŞY 40299 & ÖK, Det: ŞY, An.-Tur. Hk.

Lamium macrodon Boiss. & Huet, 20, 16.04.2017, ÖK 6089. An.-Tur. T.

Lamium album L., 29, 16.04.2017, ÖK 6092. Av.-Sib. Hk.

Lamium purpureum L. var. *purpureum*, 8, 16.04.2017, ÖK 6091. Hk.

Marrubium globosum Montbret & Aucher ex Benth. subsp. *globosum*, 17, 24.06.2017, ÖK 8064, End., An.-Tur. Hk.

Marrubium astracanicum Jacq. subsp. *astracanicum* 25, 24.06.2017, ÖK 8069. An.-Tur. Hk.

Sideritis montana L. subsp. *montana*, 26, 30.06.2016, ÖK 5076. Akd. T.

Stachys lavandulifolia Vahl var. *brachydon* Boiss., 9, 21.06.2017, ÖK 6024. An.-Tur. Ka.

Stachys ramosissima Montbret & Aucher ex Benth. var. *ramosissima*, 19, 18.06.2016, ÖK 6006. End. NT. An.-Tur. T.

Nepeta nuda L. subsp. *nuda*, 17, 18.06.2016, ÖK 6007. An.-Tur. Hk.

Lallemantia iberica (M.Bieb.) Fisch. & C.A.Mey., 9, 20.05.2016, ÖK 6624. An.-Tur. T.

Prunella vulgaris L., 32, 24.11.2015, ŞY 41510 & ÖK, Det: Tuncay Dirmenci, Av.-Sib. Hk.

Origanum vulgare L. subsp. *gracile* (K.Koch) Letswaart, 5, 24.06.2017, ÖK 8066. An.-Tur. Hk.

Origanum acutidens (Hand.-Mazz.) Letswaart, 19, 24.06.2017, ÖK 8067. End. An.-Tur. Hk.

Satureja hortensis L., 14, 12.08.2017, ÖK 8107. Hk.

Satureja boissieri Hausskn ex Boiss., 29, 12.08.2017, ÖK 8108. An.-Tur. Hk.

Clinopodium vulgare L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman, 24, 24.06.2017, ÖK 8069. Hk.

Thymus pubescens Boiss. & Kotschy ex Čelak var. *pubescens*, 6, 12.08.2017, ÖK 8109. An.-Tur. Ka.

Thymus kotschyanus Boiss. & Hohen. var. *kotschyanus*, 14, 16.07.2017, ÖK 8098. An.-Tur. Ka.

Mentha longifolia (L.) Huds. subsp. *longifolia*, 20, 24.06.2017, ÖK 8070. Av.-Sib. Hk.

Lycopus europaeus L., 8, 24.06.2017 ÖK 8071. Av.-Sib. Hk.

Ziziphora clinopodioides Lam., 12, 24.06.2017, ÖK 8072. Ka.

Ziziphora capitata L., 16, 10.06.2016, ÖK 6717. An.-Tur. T.

Salvia verticillata L. subsp. *verticillata*, 7, 12.06.2013, ÖK 5994. Hk.

Salvia trichoclada Benth., 32, 24.11.2015, ŞY 41511 & ÖK, Det: Tuncay Dirmenci, An.-Tur. Hk.

Salvia multicaulis Vahl., 18, 21.05.2016, ÖK 6520. An.-Tur. Hk.

Salvia palaestina Benth., 23, 23.06.2016, ÖK 6158. An.-Tur. Hk.

Salvia aethiopsis L., 19, 24.06.2017, ÖK 8073. Hk.

Salvia ceratophylla L., 24, 24.06.2017, ÖK 8074. An.-Tur. Hk.

Salvia virgata Jacq., 28, 25.06.2014, ÖK 7074. An.-Tur. Hk.

PLANTAGINACEAE

Plantago lanceolata L., 19, 18.06.2016, ÖK 6005. Hk.

ELAEAGNACEAE

Elaeagnus angustifolia L., 7, 18.05.2016, ÖK 6684. Fa.

SANTALACEAE

Thesium aureum Jaub. & Spach, 9, 24.06.2017, ÖK 8066. End. An.-Tur. Hk.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia maurorum L., 14, 24.06.2017, ÖK 8067. An.-Tur. Hk.

EUPHORBIACEAE

Andrachne telephioides L., 18, 24.06.2017, ÖK 8068. T.

Euphorbia chamaesyce L., 14, 18.06.2016, ÖK 6004. T.

Euphorbia falcata L. subsp. *falcata* var. *falcata*, 14, 12.08.2017, ÖK 8109. T.

Euphorbia denticulata Lam., 10, 18.06.2013, ÖK 6004. An.-Tur. Hk.

Euphorbia macroclada Boiss., 21, 24.06.2017, ÖK 8069. An.-Tur. Hk.

Euphorbia virgata Waldst. & Kit., 27, 18.06.2016, ÖK 7690. Hk.

Euphorbia altissima Boiss. var. *altissima*, 4, 24.06.2017, ÖK 8069. An.-Tur. Hk.

URTICACEAE

Urtica dioica L., 23, 21.05.2017, ÖK 7013. Av.-Sib. Hk.

ULMACEAE

Celtis tournefortii Lam. 5, 18.06.2016, ÖK 6003. Ka.

FAGACEAE

Quercus petraea (Matt.) Liebl. subsp. *pinnatiloba* (K.Koch) Menitsky, 16, 18.06.2016, ÖK 6002. Fa.

Quercus libani Olivier, 16, 18.06.2016, ÖK 6001. An.-Tur. Fa.

SALICACEAE

Salix alba L., 20, 12.06.2016, ÖK 5995. Av.-Sib. Fa.

Populus alba L., 20, 16.07.2017, ÖK 8097. Av.-Sib. Fa.

LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDON)**ALISMATACEAE**

Sagittaria sagittifolia L., 3, 17.06.2017, ÖK 7024.

LILIACEAE

Allium atroviolaceum Boiss., 6, 24.06.2017, ÖK 8069. Kr.

Allium scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, 6, 24.06.2017, ÖK 8070. Akd. Kr.

Allium sintenisii Freyn, 27, 24.04.2017, ÖK 8071. End. NT. An.-Tur. Kr.

Scilla siberica Haw. subsp. *armena* (Grossh.) Mordak, 18, 16.04.2017, ÖK 6092. An.-Tur. Kr.

Puschkinia scilloides Adams var. *libanotica* (Zucc.) Boiss., 25, 20.05.2016, ÖK 6612. An.-Tur. Kr.

Ornithogalum oligophyllum E.D.Clarke, 11, 16.04.2017, ÖK 6093. Kr.

Ornithogalum montanum Cirillo, (Syn.: *O. platyphyllum* Boiss.), 33, 06.07.2017, ŞY 43428 & ÖK, Det.: ŞY, Akd. Kr.

Muscari neglectum Guss., 7, 19.03.2017, ÖK 6080. Kr.

Muscari comosum (L.) Mill., 4, 16.04.2017, ÖK 6095. An.-Tur. Kr.

Bellevalia sarmatica (Pall. ex Georgi) Woronow, 23, 18.06.2013, ÖK 6000. Kr.

Fritillaria latifolia Willd., 28, 21.05.2017, ÖK 7014. Akd. Kr.

Tulipa armena Boiss. var. *armena*, 15, 24.06.2017, ÖK 8073. An.-Tur. Kr.

Gagea taurica Stev., 16, 19.03.2017, ÖK 6080. An.-Tur. Kr.

Gagea villosa (Bieb.) Duby, 28, 19.03.2017, ÖK 6081. Akd. Kr.

Colchicum szovitsii Fisch. & C.A. Mey., 22, 16.04.2017, ÖK 6096. An.-Tur. Kr.

Colchicum kotschyi Boiss., 24, 21.05.2017, ÖK 7015. An.-Tur. Kr.

Merendera sobolifera C.A.Mey., 15, 19.03.2017, ÖK 6082. An.-Tur. Kr.

AMARYLLIDACEAE

Ixiolirion tataricum (Pall.) Herb. subsp. *montanum* (Labill.) Takht., 11, 18.06.2016, ÖK 5999. An.-Tur. Kr.

IRIDACEAE

Iris reticulata M.Bieb. var. *reticulata*, 22, 28.05.2016, ÖK 6679. Kr.

Iris persica L., 10, 19.03.2017, ÖK 6083. An.-Tur. Kr.

Crocus biflorus Mill. subsp. *tauri* (Maw.) B.Mathew, 11, 19.10.2016, ÖK 6074. An.-Tur. Kr.

Crocus pallasii Goldb. subsp. *pallasii*, 24, 09.10.2016, ÖK 6075. Kr.

Gladiolus atrovioleaceus Boiss., 11, 24.06.2017, ÖK 8074. An.-Tur. Kr.

Gladiolus humulis Stapf, 9, 30.05.2016, ÖK 6612. EN. End. An.-Tur. Kr.

ORCHIDACEAE

Orchis tridentata Scop., 13, 18.05.2016, ÖK 6612. Kr.

Dactylorhiza osmanica (Klinge) Soo. var. *anatolica* (Nelson) Renz & Taub., 8, 24.06.2017, ÖK 8075. End. An.-Tur. Kr.

TYPHACEAE

Typha latifolia L., 20, 24.06.2017, ÖK 8076. Hk.

JUNCACEAE

Juncus inflexus L., 10, 16.07.2017, ÖK 8098. Hk.

Juncus articulatus L., 3, 12.08.2017, ÖK 8109. Av.-Sib. Hk.

Luzula pseudosudetica V.Krecz., 19, 12.08.2017, ÖK 8110. Öksin Elementi. Hk.

CYPERACEAE

Cyperus fuscus L., 23, 09.10.2016, ÖK 6065. Av.-Sib. Hk.

Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak, 3, 16.07.2017, ÖK 8098. Hk.

Carex stenophylla Wahlenb. subsp. *stenophylloides* (V.I.Krecz.) T.V.Egorova, 28, 24.06.2017, ÖK 8076. An.-Tur. Hk.

Carex stenochya, 23, 16.07.2017, ÖK 8098. Hk.

POACEAE

Aira elegantissima Schur subsp. *elegantissima*, 23, 21.06.2016, ÖK 6027. Akd. T.

Trisetum rigidum (M.Bieb.) Roemer & Schultes, 28, 24.06.2017, ÖK 8077. An.-Tur.

Elymus repens (L.) Gould subsp. *repens*, 26, 09.10.2016, ÖK 6066. An.-Tur. Hk.

Aegilops umbellulata Zhuk. subsp. *umbellulata*, 13, 28.05.2016, ÖK 5963. An.-Tur. T.

Secale ciliatoglume (Boiss.) Grossh., 2, 16.07.2017, ÖK 8098. An.-Tur. Ka.

Hordeum bulbosum L., 15, 12.06.2016, ÖK 5996. Kr.

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreb.) Melderis, 19, 16.07.2017, ÖK 8099. An.-Tur. T.

Bromus tectorum L. subsp. *tectorum*, 26, 16.07.2017, ÖK 8100. T.

Bromus sterilis L., 24, 12.08.2017, ÖK 8111. T.

Avena sterilis L. subsp. *sterilis*, 27, 16.07.2017, ÖK 8100. T.

Arrhenatherum kotschyii Boiss., 28, 16.07.2017, ÖK 8101. An.-Tur. Hk.

Koeleria cristata (L.) Pers., 27, 09.10.2016, ÖK 6067. Hk.

Piptatherum holciforme (M.Bieb.) Roem. & Schult. subsp. *holciforme* var. *holciforme*, 22, 16.07.2017, ÖK 8102. Hk.

Calamagrostis pseudophrogmites (Haller f.) Koeler, 19, 12.08.2017, ÖK 8111. Av.-Sib. Hk.

Apera intermedia Hack., 15, 12.08.2017, ÖK 8112. An.-Tur. T.

Alopecurus aucheri Boiss., 13, 11.05.2016, ÖK 6566. An.-Tur. Kr.

Phleum exaratum Hochst. ex Griseb. subsp. *exaratum*, 11, 09.10.2016, ÖK 6068. T.

Festuca chalcophaea V.Krecz. & Bobrov subsp. *chalcophaea*, 1, 09.10.2016, ÖK 6069. An.-Tur. Hk.

Festuca pratensis Hudson, 22, 19.10.2016, ÖK 6070. Hk.

Agrostis gigantea Roth., 22, 24.06.2017, ÖK 8078. Av.-Sib. Hk.

Vulpia muralis (Kunt) Nees, 29, 24.06.2017, ÖK 8079. Akd. T.

Psilurus incurvus (Govan) Schinz & Thell., 27, 12.08.2017, ÖK 8113. T.

Poa bulbosa L. 28, 12.08.2017, ÖK 8113. Kr.

Poa annua L., 21, 12.08.2017, ÖK 8114. T.

Catabrosella parviflora (Boiss. & Buhse) Alexeev ex R.R.Mill subsp. *calvertii* (Boiss.) Alexeev ex R.R.Mill, 22, 24.06.2017, ÖK 8079. An.-Tur. Hk.

Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv., 23, 12.08.2017, ÖK 8114. Hk.

Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*, 29, 12.08.2017, ÖK 8115. Hk.

Briza humilis M.Bieb., 8, 12.08.2017, ÖK 8116. T.

Melica persica Kunth subsp. *persica*, 4, 09.10.2016, ÖK 6072. An.-Tur. Hk.

Stipa ehrenbergiana Trin. & Rupr., 9, 09.10.2016, ÖK 6071. An.-Tur. Hk.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 3, 24.06.2017, ÖK 8080. Av.-Sib. Hk.

Cynodon dactylon (L.) Pers. var. *villosus* Regel, 15, 12.08.2017, ÖK 8118. Hk.

Setaria verticillata (L.) P.Beauv. var. *verticillata*, 12, 12.08.2017, ÖK 8119. T.

Zingeria pisdica (Boiss.) Tutin, 22, 12.06.2013, ÖK 5996. An.-Tur. T.

Lolium perenne L., 28, 12.08.2017, ÖK 8120. Av.-Sib. Hk.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma alanından 1090 bitki örneği toplanmış ve bunların değerlendirilmesiyle 70 familya, 308 cins ve 446 tür saptanmıştır. Bu türlerden 2'si *Pteridophyta*, 444'ü *Spermatophyta* bölümlerine aittir. *Spermatophyta* bölümünde bulunan *Coniferophyta* ve *Magnoliophyta* alt bölümleri ise sırasıyla 3 ve 441 tür içermektedir. *Magnoliophyta* alt bölümüne ait 441 türün, 371'i *Magnoliopsida*, 70'i ise *Liliopsida* sınıfına ait olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanından 56 türün endemik olduğu

bulunmuş ve çalışma alanının endemizm oranı % 12.5 olarak ortaya çıkmıştır. Toplanan bitki örneklerinin fuloristik yönden değerlendirilmesi sonucu, araştırma alanında tür sayısı bakımından ilk beş familya Tablo 3’de, ilk yedi cins ise Tablo 4’de görülmektedir.

Tablo 3. İçerdikleri tür sayısı bakımından alandaki ilk beş familya

Familya Adı	Tür Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oranı (%)
<i>Asteraceae</i>	54	12.1
<i>Fabaceae</i>	43	9.6
<i>Brassicaceae</i>	40	8.9
<i>Poaceae</i>	- 35	7.8

Tablo 3’de görüldüğü üzere, *Asteraceae* familyası çalışma alanında 54 tür ve % 12.1’lik oranla Türkiye fulorasındaki % 13.1’lik orana yakın olup çalışma alanında tür sayısı bakımından birinci sırada yer almaktadır. *Asteraceae* familyası kozmopolit bir familya olup üyelerinin farklı habitatlarda yayılışlarının ve pappusları sayesinde kolaylıkla yayılabilme özelliklerinin olması bu familya üyelerinin ülkemiz fulorasında ve çalışmamızda en çok tür içeren familya olmasının başlıca sebeplerindedir. Ayrıca çalışma alanında farklı habitatların olması gibi ana sebepler *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Poaceae*, *Lamiaceae* üyelerinin de alanda bolca bulunmasına neden olmuştur. Çalışma alanında *Asteraceae-Fabaceae-Brassicaceae* tür içeriği bakımından ilk üç familya olup bu sıralama Tablo 5’te görüleceği üzere 3, 5, 8, 9 ve 10 kodlu çalışmalarda da aynıdır. Türkiye fulorasında en çok tür içeren ilk 10 familyanın sıralanışı *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Lamiaceae*, *Poaceae*, *Caryophyllaceae*, *Scrophulariaceae*, *Apiaceae*, *Liliaceae* ve *Boraginaceae* şeklindedir. Bu durum çalışma alanında en çok tür içeren familyalarının sıralaması ile karşılaştırıldığında, bazı familyaların ilk ondaki sıralarının değiştiği, ancak ilk beş sıralamanın birbiriyle aynı olduğu görülmektedir. Araştırma alanına yakın olup alanın da içinde bulunduğu Doğu Anadolu bölgesinde yapılmış olan bazı fuloristik çalışmalar aşağıdaki şekilde numaralandırılarak ilgili tablolarda bu numaralara karşılık gelen çalışmalar gösterildi.

Çalışma alanlarına karşılık gelen numaralandırmalar

1. Yüzenadalar (Bingöl-Solhan) Çevresinin Fulorası
2. Altıkardeş Dağı ve Çevresinin (Bingöl, Genç) Florası (24).
3. Munzur Dağları Florası Üzerinde Bir Araştırma (35).

4. Bingöl Dağı ve Çevresindeki İlçelerin (Hınıs, Tekman, Çat, Varto, Karlıova) Bitkilerinin Floristik Araştırılması (36).
5. Kesan Deresi (Bitlis) Florası (37).
6. Akçadağ (Erciş-Van) Florası (38).
7. Pirreşit Dağı (Muradiye-Van) Florası (39).
8. Aşağı Çatak Vadisi (Çatak-Van) Florası (40).
9. Özalp (Van)' ın Florası (41).
10. Zernek Barajı Çevresinin (Gürpınar-Van) Florası (42).
11. Aşağıçakmak Köyü ile Keban Baraj Gölü (Elazığ) Arasındaki Sahanın Florası (43).
12. Yukarı Çatak Vadisi (Çatak-Van) Florası (44).
13. Bingöl (Merkez), Dikme Yaylası ve Çevresinin Fulorası (45).

Tablo 4. Araştırma alanında en çok tür içeren cinsler

Cins Adı	Tür Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oranı (%)
<i>Centaurea</i>	9	2.0
<i>Trifolium</i>	8	1.8
<i>Astragalus</i>	7	1.6
<i>Euphorbia</i>	6	1.3
<i>Silene – Vicia</i>	5	1.1

Tablo 4 incelendiğinde, alanımızda tür sayısı bakımından ilk üç cins sıralamasının *Centaurea*, *Trifolium*, *Astragalus-Salvia* şeklinde olduğu görülmekte olup, ülkemiz fulorasında ise en çok tür içeren ilk üç cins *Astragalus*, *Verbascum* ve *Centaurea*'dır (46). Araştırma alanında *Centaurea*, *Trifolium* ile *Astragalus-Salvia* cinslerinin en çok tür içeren cinsler olması, bu cinslere ait türlerin genelde geniş yayılışa sahip olması ve habitatlara kolay uyum özelliklerinden kaynaklanabilir. Alandaki ilk üç cins sıralaması yakın alanlardaki sıralamalardan bazı cinsler yönüyle farklı olup (Tablo 5), sıralamadaki farklılıklar çalışılan alanların ekolojik, edafik, coğrafik diğer özelliklerinin farklılığından kaynaklanabilir. Çalışma alanının endemizm oranı % 12.5 olarak bulunmuş olup bu değer alana yakın yerlerde yapılmış olan diğer fuloristik çalışmalardaki değerlere yakınlık göstermektedir. Ancak şurası dikkat çekicidir ki alanımızdaki endemizm oranının alana en yakın olan diğer çalışmaların birçoğundan yüksek olduğu da görülmektedir (Tablo 6).

Tablo 5. Tür sayısı bakımından ilk üç familya ve cinsin çalışma alanlarına göre dağılımı

Çalışma No	İlk Üç Familya	İlk Üç Cins
1**	<i>Asteraceae- Fabaceae- Brassicaceae</i>	<i>Centaurea - Trifolium, Astragalus-Salvia</i>
2	<i>Asteraceae-Poaceae-Fabaceae</i>	<i>Veronica-Astragalus-Trifolium</i>
3	<i>Asteraceae-Fabaceae- Brassicaceae</i>	<i>Astragalus-Silene-Alyssum</i>
4	<i>Asteraceae- Brassicaceae- Caryophyllaceae</i>	<i>Astragalus-Alyssum-Poa</i>
5	<i>Asteraceae-Fabaceae- Brassicaceae</i>	<i>Trifolium-Astragalus-Veronica</i>
6	<i>Asteraceae- Brassicaceae- Fabaceae</i>	<i>Astragalus-Veronica-Trifolium</i>
7	<i>Asteraceae-Poaceae-Fabaceae</i>	<i>Astragalus-Veronica-Trifolium</i>
8	<i>Asteraceae-Fabaceae- Brassicaceae</i>	<i>Astragalus-Trifolium-Alyssum</i>
9	<i>Asteraceae-Fabaceae- Brassicaceae</i>	<i>Astragalus-Alyssum-Veronica</i>
10	<i>Asteraceae-Fabaceae- Brassicaceae</i>	<i>Astragalus-Alyssum-Veronica</i>
11	<i>Asteraceae- Fabaceae-Lamiaceae</i>	<i>Astragalus-Salvia-Vicia</i>
12	<i>Asteraceae- Brassicaceae- Fabaceae</i>	<i>Astragalus-Allium-Alyssum</i>
13	<i>Asteraceae-Lamiaceae-Fabaceae</i>	<i>Astragalus-Silene-Centaurea</i>

Çalışma alanının Anadolu-Turan bitki coğrafyası bölgesinde yer alması ve bozkır vejetasyonunun alanda baskın olması Anadolu-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin (% 35.8) araştırma alanında fazla oluşunda önemli etkiye sahiptir. Alanda yayılış gösteren türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılım sıralama yüzdeleri Tablo 6'da görüleceği üzere 3-7 ve 9-13 kodlu çalışmalar ile aynıdır.

Tablo 6. Çalışma alanı ve yakın alanlardaki toplam tür sayısı ile bu türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılım yüzdeleri

Çalışma No	Toplam tür sayısı	Anadolu-Turan %	Akdeniz %	Avrupa-Sibirya %	Kozmopolit ve diğerleri %	Endemizm Oranı %
1**	446	35.8	3.6	5.4	55.2	12.5
2	533	26.4	8.6	8.4	56.5	3.9
3	1518	45.7	4.4	8.0	49.1	17.8
4	980	43.3	1.4	10.8	44.5	13.2
5	584	31.3	4.9	5.6	58.1	5.0
6	891	35.4	2.9	9.9	51.8	7.5
7	820	38.4	2.6	9.5	49.5	9.0
8	826	43.4	4.3	3.9	48.4	6.6
9	1492	42.6	3.3	9.4	44.7	11.8
10	726	44.6	1.1	4.5	49.7	8.1
11	820	39.2	5.5	4.2	51.1	11.3
12	854	45.9	2.6	6.1	45.4	7.6
13	707	35.6	4.2	6.5	52.6	10.6

Araştırma alanındaki türlerin Raunkier sistemine göre (47) hayat formları belirlenerek Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Alandaki türlerin Raunkier sistemine göre hayat formları dağılımı

Hayat Formu	Tür Sayısı	Oranı (%)
Hemikriptofit	220	49.3
Terofit	132	29.5
Kriptofit	48	10.8
Kamefit	25	5.6
Fanerofit	21	4.7

Endemik türler, yayılış alanları belli bir ülke, bölge veya il has, yani en ideal bulunduğu alanlarda yayılış gösteren ve neslini devam ettiren, yerel, yöreye özgü, yayılış alanı dar ve nadir olan türlerdir (48). Çalışma alandaki endemizm oranı % 12.5 olup bu değer alanın fuloristik ve ekolojik öneminin göstergelerinden biridir. Endemik türlerin bazılarının tehlike kategorilerine göre dağılımları şöyledir: 1 tür tehlikede “**EN**”, 2 tür zarar görebilir “**VU**”, 4 tür az endişe verici “**LC**”, 2 tür tehdit altına girebilir “**NT**”.

Sonuç olarak alanda ilk olarak yapılmış olan bu çalışma ile ülke, bölge ve Bingöl ili, Solhan ilçesi ve Yüzenadalar çevresi fulorasına belirli ölçüde katkı sağlanmıştır. Araştırma sonucu türlerin korolojileri ve farklı özellikleri ile ilgili yeni veriler elde edilmiştir. Ayrıca bu çalışmayla ileride yapılacak sistematik, ekolojik ve vejetasyon ile ilgili çalışmalara kaynak oluşturacak temel veriler elde edilmiştir.

Teşekkür

Bu çalışmayı TBMYO.2016.00.001 nolu proje ile destekleyen Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı ile bazı bitki örneklerinin teşhisinde yardımcı olup bitki listesinde ismi geçen hocalarıma çok teşekkür ederiz.

Kaynakça

1. ÖZHATAY N., KÜLTÜR Ş., Towards the third supplement of “Flora of Turkey and the East Aegean Islands”, **VI th Plant Life of Southwest Asia Symposium, Van**, 106, 10-14 June 2002.
2. ANONİM, **Bingöl İli Toprak ve Su Kaynakları Geliştirme Projesi**, Başbakanlık Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü I. Daire Başkanlığı, Yayın No: 772, 1984.
3. TONBUL S., Bingöl Ovası ve Çevresinin Jeomorfolojisi ve Gelişimi, Atatürk D.T.C.Y.K., **Coğrafya Araştırmaları**, sayı 2, Ankara, 1990.
4. ERİNÇ S., Türkiye’de toprak çalışmaları ve Türkiye toprak coğrafyasının ana çizgileri, **İ.Ü. Coğ. Enst. Derg.**, 8, 15, 35-36, 1965.
5. AKMAN Y., **İklim ve Biyoiklim**, Palme Yayınları Mühendislik Serisi No:103, Ankara. 304, 1990.
6. EMBERGER L., Sur une formule climatique et ses applications en botanique, **C.R.A.C. Sci.**, 191, 389-390, 1930.
7. GAUSSEN H., **Determination des Climats par la Methode des Courbes Ambrothermiques**, C.R.A.C., Sc.E., 1955.
8. TOPRAK A., **Solhan Deresi Havzası’nın (Bingöl) Sel ve Taşkın Analizi**, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Elazığ, 2015.
9. ERİNÇ S., **Yağış Müessiriyeti Üzerine Bir Deneme ve Yeni Bir İndis**, İ. Ü. Coğ. Enst. Yay. No: 41, İstanbul, 1965.
10. TONBUL S., Bingöl ovası ve çevresinin iklimi, **Fırat Üniversitesi Dergisi (Sosya Bilimler)**, 4, 1, 263-314, 1990.
11. SEZER L.İ., İklim ve vejetasyon sınıflandırması konusunda yeni bir indis denemesi, **Ege Coğ. Derg.**, 161-201, 1988.
12. DAVIS P.H., **Flora of Turkey and the East Aegean Islands**, vols. 1-9, Edinburgh University Press., 1965-1985.
13. DAVIS P.H., MILL R.R., TAN K., **Flora of Turkey and the East Aegean Islands**, vol. 10, Edinburgh University Press, 1988.
14. GÜNER A., ÖZHATAY N., EKİM T., BAŞER, K.H.C., **Flora of Turkey and the East Aegean Islands**, vol. 11, Edinburgh University Press, 2000.
15. YILDIRIMLI Ş., Türkiye’den *Brassicaceae (Cruciferae)* familyasından çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar, **Tr. J. of Botany**, 18, 4, 389-392, 1994.
16. YILDIRIMLI Ş., The Chorology of the Turkish species of *Acanthaceae, Aceraceae, Aizoaceae, Amaranthaceae* and *Anacardiaceae* families, **Ot Sistematik Botanik Dergisi**, 4, 1, 125-133, 1997.
17. YILDIRIMLI Ş., The Chorology of the Turkish species of *Rosaceae* family, **Ot Sistematik Botanik Dergisi**, 18, 1, 191-235, 2011.
18. ENGİN A., **Bingöl Dağı ve Çevresindeki İlçelerin (Hınıs, Tekman, Çat, Varto, Karhova) Bitkilerinin Floristik Araştırılması**, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniv., Eğitim Fak., Biyoloji Anabilim Dalı, Samsun 1990.
19. KAYA Y., Doğu Anadolu’dan B7 ve B8 kareleri (Erzincan-Tunceli) için yeni floristik kayıtlar, **Tr. J. of Botany**, 19, 153-158, 1995.
20. KAYA Y., Tercan çevresi ile Şengül (Erzincan) ve Bağırba (Tunceli) dağlarının florası, **Tr. J. of Botany**, 20, 1, 75-98, 1996.

21. KAYA Y., New floristic record for the grid squares A8 and B8 (Pasinler-Erzurum/Turkey), **Tr. J. of Agriculture and Forestry**, 23, 7-24, 1997.
22. KAYA Y., Pasinler ovası ve çevresinin florasına katkılar, **Ot Sistematik Botanik Dergisi**, 4, 1, 9-26, 1997.
23. KAYA Y., New floristic records for the grid squares A8 and B8 (Pasinler-Erzurum/ Turkey), **Tr. J. of Botany**, 21, 4, 51-52, 1997.
24. SİNAN A., BEHÇET L., The flora of Altıkardeş mountain and its surroundings (Genç, Bingöl / Turkey), **BioDiCon**, 7, 3, 98-116, 2014.
25. BEHÇET L., YAPAR Y., SİNAN A., Contribution to the flora of Turkey from B8 square (Bingöl, Elazığ / Turkey), **BioDiCon**, 7, 3, 87-97, 2014.
26. BRUMMITT R.K., POWELL C.E., **Authors of Plants Names**, Royal Botanic Gardens, Kew, 2001.
27. EKİM T., **Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı**, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara, 1-49, 2000.
28. EKİM T., KOYUNCU M., ERİK S., İLARSLAN R., **Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitki Türleri**, Seri no: 18, 66, Ankara, 1989.
29. EKİM T., KOYUNCU M., VURAL M., DUMAN H., AYTAÇ Z., ADIGÜZEL N., **Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı**, Türkiye Tabiatını koruma Derneği ve Yüzüncü Yıl Üniv., Ankara, 67, 2000.
30. IUCN, **Red List Categories: Version 3.1**. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland and Cambridge, 68, 2001.
31. VURAL M., <http://portal.Milliparklar.gov.tr> Türkiye'nin Kırmızı Liste Taslağı, anasayfa, 69, 2006.
32. ANONİM, **Bingöl İli Toprak ve Su Kaynakları Geliştirme Projesi**, Başbakanlık Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü I. Daire Başkanlığı, Yayın No: 772, 1984.
33. ANONİM, **Bingöl İli Arazi Varlığı**, Başbakanlık Köz Hizmetleri Genel Müdürlüğü yayınları, Rapor No: 12, 2001.
34. YILDIRIMLI Ş., An advanced revision of Turkish *Sanguisorba* L. taxa (*Rosaceae*) in private "Herbarium Yıldırımli" and "HUB", **Ot Sistematik Botanik Dergisi**, 21, 2, 23-48, 2014.
35. YILDIRIMLI Ş., Munzur Dağları (Erzincan–Tunceli) Florası, **Ot Sistematik Botanik Dergisi**, 2, 1, 1-78, 1995.
36. ENGİN A., **Bingöl Dağı ve Çevresindeki İlçelerin (Hınıs, Tekman, Çat, Varto, Karhova) Bitkilerinin Floristik Araştırılması**, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniv., Eğitim Fak., Biyoloji Anabilim Dalı, Samsun 1990.
37. ÇELİK T., **Kesän Deresi (Bitlis) Florası**, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, Van 2006.
38. KARABACAK O., BEHÇET L., The flora of Akçadağ (Van, Turkey), **Tr. J. of Botany**, 31, 6, 495-528, 2007.
39. ÜNAL M., BEHÇET L., The flora of Pirreşit mountain (Van, Turkey), **T. J. of Bot**, 31, 3, 193-223, 2007.
40. BANİ B., ADIGÜZEL N., Aşağı Çatak vadisi (Çatak-Van) florası, **Flora Mediterranea**, 18, 11-63, 2008.

41. ÖZGÖKÇE F., BEHÇET L., Flora of Özalp (Van), **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, 14, 2, 9-62, 2008.
42. DEMİR İ., **Zernek Barajı Çevresinin (Gürpınar-Van) Florası**, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, Van 2009.
43. KILIÇ Ö., BAĞCI E., Aşağıçakmak köyü ile Keban baraj gölü (Elazığ) arasındaki sahanın florası, **Ot Sistematiik Dergisi**, 18, 2, 79-130, 2011.
44. PINAR S.M., ADIGÜZEL N., Flora of an important plant area: Çatak Valley-II (Çatak-Van/ Turkey), **BioDiCon**, 4, 2, 99-124, 2011.
45. KILIÇ Ö., YILDIRIMLI Ş., Bingöl Merkez Dikme yaylası ve çevresinin florası, **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, 21, 1, 69-126, 2014.
46. ERİK S., TARIKAHYA B., Türkiye florası üzerine, **Kebikeç**, 17, 139-161, 2004.
47. RAUNKIAER C., **The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography**, Oxford, Clarendon Press, 1934.
48. YILDIRIMLI Ş., **Bitki Sözlüğü**, Ofset Matbaacılık, Ankara, 2015.

