

**GÖYNÜK NAHİYESİ VE ÇEVRESİNİN  
(KARLIOVA-BİNGÖL) FLORASI**

**HİKMET CENGİZ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Biyoloji Anabilim Dalı**

**Danışman: Prof. Dr. Lütfi BEHÇET**

**2016**

**Her Hakkı Saklıdır**

**T.C.  
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GÖYNÜK NAHİYESİ VE ÇEVRESİNİN  
(KARLIOVA-BİNGÖL) FLORASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hikmet CENGİZ**

**Enstitü Anabilim Dalı : BİYOLOJİ**  
**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Lütfi BEHÇET**

**Mayıs 2016**

T.C.  
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GÖYNÜK NAHIYESİ VE ÇEVRESİNİN  
(KARLIOVA-BİNGÖL) FLORASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HİKMET CENGİZ**

**Enstitü Anabilim Dalı : Biyoloji**

**Bu tez 13.05.2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.**

<b>Prof. Dr. Lütfi BEHÇET</b>	<b>Prof.Dr. Ahmet İLÇİM</b>	<b>Doç.Dr.Nevzat ESİM</b>
<b>Jüri Başkanı</b>	<b>Üye</b>	<b>Üye</b>

**Yukarıdaki sonucu onaylarım**

**Doç. Dr. İ. Yasin ERDOĞAN**  
**Enstitü Müdür**

## ÖN SÖZ

Çalışmalarım esnasında her türlü yardımlarını esirgemeyen danışmanım değerli hocam Sayın Prof. Dr. Lütfi BEHÇET'e teşekkür ederim. Tez yazım aşamasında yardımlarını esirgemeyen değerli arkadaşlarım Yakup YAPAR ve Ali SİNAN'a; ayrıca tezimin toprak ve jeoloji kısmının yazılmasında yardım eden Sayın Yard. Doç. Dr. Vedat AVCI'ya; arazi çalışmalarımı maddi olarak destekleyen Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Koordinasyon Birimine (Proje No: BAP-506-136-2013) teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımda yardımlarını esirgemeyen CENGİZ ailesine ve özellikle abim Mehmet CENGİZ'e eniştem Nihat CENGİZ'e teşekkür ederim. Yine bu tezin yapımında burada tek tek sayamadığım fakat bir şekilde yardımlarını gördüğüm tüm kişi ve kuruluşlara teşekkür ederim.

Ayrıca bende büyük emekleri olup, benim için her türlü fedakârlıkta bulunan ve benden dualarını esirgemeyen değerli eşime ve biricik evladım Muhammed Yuşa'ya teşekkürü bir borç bilirim.

**Hikmet CENGİZ**

**Bingöl 2016**

# İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
EKLER DİZİNİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT.....	Xi
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE YÖNTEM .....	15
2.1. Materyal.....	15
2.2. Yöntem.....	15
3. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI.....	18
3.1. Araştırma Alanının Coğrafi Durumu.....	18
3.2. Araştırma Alanının Jeolojisi.....	19
3.3. Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları.....	21
3.4. Araştırma Alanının İklimi.....	21
3.4.1. İklimsel Veriler .....	23
3.4.1.1. Sıcaklık.....	23
3.4.1.2. Yağış ve Nisbi Nem.....	25
3.4.1.3. Rüzgar.....	25
3.4.2. İklimsel Yorum.....	27

4. BULGULAR.....	34
4.1. Genel Vejetasyon Yapısı.....	34
4.2. Araştırma Alanının Florası.....	43
4.3..Türkiye Florasında Belirtilen Morfolojik Özelliklerden Farklı Özellik Gösterenler İle Hakkında Bilgi Olmayan Taksonlar ve Özellikleri.....	139
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	140
KAYNAKLAR.....	167
EKLER.....	176
ÖZGEÇMİŞ.....	190

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

cm	: Santimetre
km	: Kilometre
m	: Metre
mm	: Milimetre
° C	: Santigrat derece
m/s	: Metre/saniye
HC	: Hikmet Cengiz
BIN	: Bingöl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Herbaryumu
Cf.	: Yakın, benzer, şüpheli
Ch.	: Kamefit
Cr.	: Kriptofit
CR	: Kritik
DD	: Veri yetersiz
Det.	: Teşhis eden
E	: Doğu
E (EN.)	: Tehlikede
E. Medit. elm.	: Doğu Akdeniz elementi
EN	: Tehlikede
END.	: Endemik
ENE	: Doğu-güneydoğu
Eu.-Sib. elm.	: Avrupa-Sibirya elementi
Eux. (mt) elm.	: Öksin (dağ) elementi
Fh.	: Fanerofit
Hc.	: Hemikriptofit
Hd.	: Hidrofit
Hyr-Eux. elm.	: Hirkan-Öksin elementi

Ir.-Tur. elm.	: İnan-Turan elementi
K	: Yetersiz olarak bilinen
L. Behçet	: Lütfi Behçet
LC.	: En az endişe verici
LR(cd)	: Koruma önlemi gerektiren
Medit. elm.	: Akdeniz elementi
N	: Kuzey
NE	: Kuzeydoğu
NE (DE)	: Değerlendirilmedi
NNE	: Kuzey-kuzeydoğu
NNW	: Kuzey-kuzeybatı
NT	: Tehdit altına girebilir
Ort.	: Ortalama
R	: Nadir
S	: Güney
SE	: Güneydoğu
Sin.	: Sinonim
SSE	: Güney-güneydoğu
SSW	: Güney-güneybatı
subsp.	: Alttür
SW	: Güneybatı
T.	: Tepe
Th.	: Terofit
var.	: Varyete
VU	: Zarar görebilir
W	: Batı
WNW	: Batı-kuzeybatı
WSW	: Batı-güneybatı



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1.	Araştırma Alanının Coğrafi Haritası .....	20
Şekil 3.2.	Bingöl İlinin İklim Diyagramı .....	30
Şekil 3.3.	Karlıova ilçesi İklim Diyagramı .....	31
Şekil 3.4.	Solhan İlçesi İklim Diyagramı .....	31
Şekil 3.5.	Çat İlçesi İklim Diyagramı.....	32
Şekil 3.6.	Varto İlçesi İklim Diyagramı .....	32
Şekil 3.7.	Sancak İlçesi İklim Diyagramı.....	33
Şekil 4.1.	<i>Populus tremula</i> ve <i>Quercus petraea</i> subsp. <i>pinnatiloba</i> topluluğundan bir görünüş.....	35
Şekil 4.2.	Sudurağı Köyü kırsalından bir görünüş.....	36
Şekil 4.3.	Ciligöl Köyü'nün kırsalından genel bir görünüş.....	38
Şekil 4.4.	Geli mevkiinden kayalık alandan bir görüntü.....	39
Şekil 4.5.	Ciligöl Köyü çayırılık alanından genel bir görünüş.....	40
Şekil 4.6.	Hacılar Gölü'nden <i>Nuphar lutea</i> bitkisinin oluşturduğu bir görüntü....	41
Şekil 4.7.	Şahin Sırtları mevkiiden <i>Fritillaria alburyana</i> habitatından bir görünüş.....	42
Şekil 5.1.	Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım spektrumu.....	144
Şekil 5.2.	Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 familya spektrumu.....	148
Şekil 5.3.	Araştırma alanında en çok cins içeren ilk 10 familya spektrumu.....	152
Şekil 5.4.	Araştırma alanında en çok takson bulunduran ilk 10 cins spektrumu...	154
Şekil 5.5.	Araştırma alanındaki bitkilerin hayat formlarının Raunkiaer'e göre dağılım spektrumu.....	156

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1.	Bingöl, Karlıova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak İstasyonlarına Ait Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C).....	24
Tablo 3.2.	Bingöl, Karlıova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak İstasyonlarına Ait Yağış (mm) ve Nispi Nem (%) Değerleri.....	26
Tablo 3.3.	Bingöl, Karlıova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak İstasyonlarına Ait En Kuvvetli Rüzgar Yönü ve Hızı (m/s).....	27
Tablo 3.4.	Yağışın Mevsimlere Göre Dağılımı, Yüzdeleri ve Yağış Rejim Tipi.....	27
Tablo 3.5.	Bingöl, Karlıova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak Biyoiklim Tipleri ve İlgili Verileri .....	28
Tablo 4.1.	Türkiye Florası'nda Belirtilen Morfolojik Özelliklerden Farklı Özellik Gösterenler ile Hakkında Bilgi Olmayan Taksonlar ve Özellikleri.....	139
Tablo 5.1.	Araştırma Alanındaki Endemik Olan ve Endemik Olamayan Taksonların Tehlike Kategorileri.....	142
Tablo 5.2.	Araştırma Alanımızda Toplanan Endemik Bitkilerin Fitocoğrafik Bölgelere Dağılımı.....	143
Tablo 5.3.	Araştırma Alanındaki Taksonların Fitocoğrafik Bölgelere Dağılımı.....	144
Tablo 5.4.	Araştırma Alanımız ile Ona Yakın Alanlarda Yapılmış Çalışmalarda Belirlenen Taksonların Fitocoğrafik Bölge ve Endemizm Dağılımlarının Karşılaştırılması.....	145
Tablo 5.5.	Araştırma Alanında En Çok Takson İçeren İlk 10 Familya .....	148
Tablo 5.6.	Araştırma Alanımız ile Ona Yakın Alanlarda Yapılan Çalışmalarda En Çok Takson İçeren Familyaların Karşılaştırılması (%).....	151
Tablo 5.7.	Araştırma Alanımızdaki En Eok Cins İçeren İlk 10 Familya ve Oranları (%).....	152
Tablo 5.8.	Araştırma Alanında En Çok Takson Bulunduran İlk 10 Cins ve Oranları (%).....	153

Tablo 5.9. Araştırma Alanımız ile Ona Yakın Alanlarda Yapılan alışmalarda En ok Takson İçeren İlk 10 Cinsin Karşılaştırılması (%).....	155
Tablo 5.10. Araştırma Alanındaki Bitkilerin Hayat Formlarının Raunkiaer'e Göre Dağılımı.....	156

## **EKLER DİZİNİ**

Ek Tablo 1. Familya Dizini .....	172
Ek Şekil 1. Araştırma Alanından Çekilmiş Genel Görüntü ve Bazı Bitki Fotoğrafları.....	174

# GÖYNÜK NAHIYESİ VE ÇEVRESİNİN (KARLIOVA, BİNGÖL) FLORASI

## ÖZET

Bu çalışma ile Göynük Nahiyesi ve Çevresinin (Karlıova, Bingöl) Florası araştırıldı. 2012-2016 yılları arasında gerçekleştirilen bu araştırmanın arazi çalışmaları sonucunda 1298 bitki örneği toplandı. Toplanan bitki örneklerinin teşhisi sonucu alanda; 72 familya ve 314 cins'e ait 470 tür, 131 alttür ve 88 varyete olmak üzere toplam 689 takson tespit edildi. 689 taksonun 3'ü *Pteridophyta*, 686'sı *Spermatophyta* divizyonlarına aittir. *Spermatophyta* üyelerinin 686'sı da *Angiospermae* alt divizyonuna dâhildir. *Angiospermae*'lerin 572'si *Dicotyledones* ve 114'ü *Monocotyledones* sınıfında yer almaktadır. Belirlenen taksonlardan 63 tanesi B8 karesi için yeni kayıttır.

Alandan toplam 62 (%9) endemik takson belirlenmiştir. Bu endemik taksonların 2'si lokal endemiktir. Endemik ve nadir toplam 67 taksonun tehlike kategorilerine dağılımları şöyledir: 2 takson kritik "CR", 4 takson tehlikede "EN", 14 takson zarar görebilir "VU", 34 takson az endişe verici "LC", 12 takson tehdit altına girebilir "NT", 2 takson veri yetersiz "DD".

Çalışma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alıp, alanda tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir; İran-Turan elementi 245(%35,55), Avrupa-Sibirya elementi 64(%9,29), Akdeniz elementi 30(4,36), çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler 350(%50,80)'dir.

İçerdikleri takson sayılarına göre alanda en büyük ilk 10 familya sırasıyla; *Asteraceae* (82), *Fabaceae* (66), *Poaceae* (53), *Brassicaceae* (53), *Lamiaceae* (43), *Caryophyllaceae* (43), *Scrophulariaceae* (35), *Apiaceae* (32), *Boraginaceae* (30) ve *Rosaceae* (24)'dir.

İçerdikleri takson sayılarına göre en büyük 10 cins sırasıyla; *Astragalus* (19), *Silene* (16), *Trifolium* (12), *Veronica* (10), *Vicia* (9), *Ranunculus* (8), *Verbascum* (8), *Scrophularia* (7), *Galium* (7) ve *Myosotis* (7)'dir.

Bu çalışma sonucunda, Göynük Nahiyesi ve çevresinin (Karlıova, Bingöl) flora listesi elde edildi ve bu bitkiler Bingöl Üniversitesi Herbariyumu'na (BIN) kazandırıldı. Ayrıca; bu çalışma gelecekte Bingöl ve Türkiye florasını yazmak için bir referans olarak kullanılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Flora, Göynük, Karlıova, Bingöl, Türkiye.

# THE FLORA OF GOYNUK TOWNSHIP AND ITS SURROUNDINGS (KARLIOVA, BINGOL)

## ABSTRACT

This research covers the flora of Goynuk township and its surroundings (Karlioiva, Bingol). As result of the field survey carried out the years between 2012 and 2016, 1298 plant specimens were collected. Considering taxonomical diagnosis of these samles, a total of 689 taxon was identified including 470 species of 72 familia and 314 genus, 131 subspecies and 88 varieties. Of all 689 taxon, 3 belong to *Pteridophyta*, the other 686 ones belong to *Spermathophyta* divisions. All members of *Spermathophyta* are included in *Angiospermae* subdivisions. 572 out of all *Angiospermae* are classified into *Dicotyledones*, while 114 are classified into *Monocotyledones*. 63 of the determined taxa are new record for B8 grid square.

A total of 62 (9%) endemic species were determined in the area. Two of these endemic taxas are local endemics. The distribution of the endemic and rare taxa according to the red data is as follows; 2 taxa in critically “CR”, 4 taxa in endangered “EN”, 14 taxa in vulnerable “VU”, 34 taxa in least concern “LC”, 12 taxa in near threatened “NT” and 2 taxa in data deficient “DD”

The phytogeographic distribution of the species in the research area wich is located in Iran-Turan phytogeographic region as follows; Irano–Turanian 245(35,55%), Euro–Siberian 64(9,29%), Mediterranean 30(4,36%) and unknown phytogeographic elements 350(50,80%).

According to their taxa content, the greatest 10 families are ordered respectively as follows: *Asteraceae* (82), *Fabaceae* (66), *Poaceae* (53), *Brassicaceae* (53), *Lamiaceae* (43), *Caryophyllaceae* (43), *Scrophulariaceae* (35), *Apiaceae* (32), *Boraginaceae* (30) and *Rosaceae* (24).

Acording to their taxa content greatest 10 genera are ordered respectively as follows: *Astragalus* (19), *Silene* (16), *Trifolium* (12), *Veronica* (10), *Vicia* (9), *Ranunculus* (8), *Verbascum* (8), *Scrophularia* (7), *Galium* (7), *Myosotis* (7).

At end of this study, flora list of Goynuk township and its surroundings (Karlioiva, Bingol) were obtained and these plants were brought in Herbarium of Bingol University (BIN). Moreover; this study can be used as a referance to write flora of Bingol and Turkey in future.

**Key Words:** Flora, Goynuk, Karlioiva, Bingol, Turkey.

## 1. GİRİŞ

Bu çalışma, Bingöl ili, Karlıova ilçesi sınırları içinde yar alan; Göynük Nahiyesi ve çevresinin florasını araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Doğu Anadolu Bölgesi, topoğrafik yapısı ve diğer ekolojik özelliklerinden dolayı hem bitki çeşitliliği bakımından zengin hem de aynı taksonun farklı habitatlardaki bireylerinde önemli varyasyonlar görölmektedir.

Ülkemizin bitki çeşitliliğinin tam olarak ortaya konabilmesi ancak tefferruatlı arazi çalışmalarıyla sağlanabilir. Yeryüzünde yetişen bitki türlerinin özellikle dar alanda ve sınırlı yayılış gösteren endemik bitkilerin korunmaları konusunda son yıllarda ciddi çalışmalar yapılmakta ve uluslararası tehlike sınıflarından hangisinin içerisinde yer aldığı tespit edilmeye çalışılmaktadır (Ekim vd 2000).

Boissieri (1867-1888)'nin "Flora Orientalis" adlı çalışmasında Türkiye florasına da yer verilmiştir. Bu eser biri ek, toplam altı ciltten oluşmaktadır. Türkiye'nin bitki potansiyelinin fazlalığı, editörlüğünü P. H. Davis'in yaptığı "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı 9 ciltlik bir eserin yazılmasını zorunlu kılmıştır (Davis vd 1965-1985). Türkiye'den tanımlanıp yayınlanan yeni takson ve yeni kayıtların iki cilt halinde (suplement olarak) yayınlanması ile cilt sayısı 11'i bulmuştur (Davis vd 1988; Güner vd 2000).

Ülkemiz florası 2000 yılından sonra yapılan çalışmalarda yayımlanan taksonlarla 167 familya ve 1320 cinse ait, 9996 tür, 1989 alttür, 867 varyete ve 263 melez tür olmak üzere 11707 takson içermektedir. Florada tür, alttür ve varyete düzeyinde 3649 (%31,82) takson endemiktir (Güner vd 2012; Ekim 2014).

Çalışma alanımızın florası ile ilgili yapılmış herhangi bir floristik çalışma yoktur. Çalışma alanımızın yer aldığı B8 karesi ve yakın alanlarda yapılan önemli floristik çalışmalar olarak; (Evren1985, 1999), (Engin 1990), (Kaya 1995, 1996, 1997a, 1997b), (A. Kaya 1996), (Ayvaz vd 1993), (Behçet 1988, 1989, 2001, 2009), (Almanar 2003), (Çelik 2006), (Pınar ve Adıgüzel 2011), (Bani ve Adıgüzel 2008), (Bingöl 2004), (Altıok ve Behçet 2005), (Karabacak ve Behçet 2007, 2014), (Özgökçe ve Behçet 2008), (Ünal ve Behçet 2007), (Altan ve Behçet 1995), (Türkoğlu 2001), (Türkoğlu ve Civelek 2005, 2008), (Demir 2009), (Yıldırımli 1992, 1995), (Türkoğlu vd 2009), (Kürşat vd 2005), (Kandemir ve Türkmen 2008), (Çakılcıoğlu 2002), (Çakılcıoğlu ve Civelek 2011), (Gülmez 2003), (Erkan 2002), (Duru 2001), (Taşkın 1991), (Kılıç ve Bağcı 2011), (Öztürk ve Behçet 1998), (Tatlı 1989a, 1989b), (Altan ve Behçet 1995), (Behçet vd 2009), (Hayta ve Bağcı 2013), (Sinan 2014), (Behçet vd 2014), (Korkmaz ve Turgut 2014), (Kılıç ve Yıldırımli 2014a, 2014b) ve (Korkmaz 2015) 'in çalışmalarıdır.

Çalışma sahamıza en yakın floristik çalışma Engin (1990) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada 820 takson tespit edilmiş, en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Caryophyllaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins de *Astragalus*, *Silene* ve *Centaurea* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranı %13,20 olarak tespit edilen çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranının %43,30, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı %10,80, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %1,40 olarak belirlenmiştir.

Yıldırımli (1982)'nin "Flora of Munzur Dağları (Erzincan-Tunceli)" adlı çalışmasında 1518 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae*; en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Alyssum* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranı %19,90 olarak tespit edilen çalışmada İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin oranı %45,70, Akdeniz fitocoğrafik bölge elementleri %4,40, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge elementlerinin oranı %8,00 olarak belirlenmiştir.

Evren (1985)'nin, "Mastar, Kulp, Yaylım Dağları'nın (Elazığ) Florası" adlı çalışmasında 663 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Fabaceae*, *Asteraceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Alyssum* ve *Trifolium*



olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %12,90 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %42,5, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %6,4, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı %4,90 olarak belirlenmiştir.

Tatlı (1989a)'nın "Gâvur Dağları (Erzurum) Florasına Katkılar" adlı çalışmasında 400 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Geraniaceae* ve *Fabaceae* olarak ortaya konmuştur. En çok takson içeren ilk üç cins olarak *Astragalus*, *Salix* ve *Hypericum* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %3,25 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %44,00, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı da %2,00, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oran %38,00 olarak belirlenmiştir.

Tatlı (1989b)'nin "Allahuekber Dağları Florasına Katkılar" adlı çalışmasında 368 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Lamiaceae* ve *Poaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Campanula*, *Silene* ve *Alyssum* olarak verilmiştir. İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %37,00, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %1,60, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %41,30, olarak belirlenmiştir.

Behçet (1991)'in "Süphan Dağı (Bitlis) Florası" adlı çalışmasında 780 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %8,50 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %37,00, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %2,00, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %8,70 olarak belirlenmiştir. Ayrıca *Ribes anatolicum* Behçet (Behçet 2001) ve *Astragalus subhanensis* F. Ghahrem. & Behçet (Ghahremaninejad ve Behçet 2003) türlerinin bilim dünyası için yeni ve alana özgü türlerinin varlığı ve *Bidens cernua* L. var. *radiata* Roth'ın (Behçet 1989) Türkiye'deki yayılışından bahsedilmiştir.

Taşkın (1991)'in "Ziyaret Dağı (Diyarbakır) Florası" adlı çalışmasında 297 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* ve en çok takson içeren ilk üç cins ise *Trifolium*, *Euphorbia* ve *Crataegus* olarak

belirlenmiştir. Endemizm oranının %10,10 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %40,74, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %6,05, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %2,69 olarak belirlenmiştir.

Ayvaz vd (1993)'nin "Keban Baraj Gölündeki Adaların Flora ve Faunası" adlı çalışmasında 289 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Trifolium*, *Astragalus* ve *Centaurea* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %11,40 olarak tespit edildiği çalışmada İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %35,2, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %5,1, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %2,00 olarak belirlenmiştir.

Altan ve Behçet (1995)'in "Hizan (Bitlis) Florası" adlı çalışmasının sonucu 820 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae* ve en çok takson içeren ilk üç cins ise *Trifolium*, *Astragalus* ve *Veronica* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %7,90 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %34,90, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,70, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %6,20 olarak belirlenmiştir. Akdeniz fitocoğrafik bölge elementi olan ve Türkiye'nin batısında yayılışı bilinen *Daucus littoralis* Sibth. & Sm. (A5, C3 ve C2 karelerinden yayılışı bilinen) ve *Lathyrus gorgonica* Parl var. *pilosus* C. C. Towns. (A1 ve C6 karelerinde yayılışı bilinen) taksonları B karelerinden ilk kez toplandığı belirtilmektedir.

Kaya (1996)'nın "Uzundere (Kargıpazarı Dağları) ve Çevresi (Erzurum) Florası Üzerine Bir Ön Araştırma" adlı çalışmasında 665 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Lamiaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Salvia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %11,50 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %25,20, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %3,10, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %17,08 olarak belirlenmiştir.

Kaya (1996)'nın "Tercan Çevresi ile Şengül (Erzincan) ve Bağırbaşa (Tunceli) Dağlarının Florası" adlı çalışmasında 661 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren

ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Lamiaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins olarak *Astragalus*, *Silene* ve *Salvia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %6,50 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %25,00, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,40, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %9,50 olarak belirlenmiştir.

Yıldız ve Aktoklu (1996)'nın "Malatya Florasına Katkılar I Sürgü-Çelikhan yöresinde bir ön çalışma" adlı çalışmasında 586 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Fabaceae*, *Asteraceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins olarak *Astragalus*, *Veronica* ve *Ranunculus* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %13,00 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %34,80, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %10,20, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,50 olarak belirlenmiştir.

Kaya (1997b)'nin "Pasinler Ovası ve Çevresinin Florasına Katkılar " adlı çalışmasında 297 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins olarak *Centaurea*, *Vicia* ve *Astragalus* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %7,70 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %24,60, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %3,00, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %9,40 olarak belirlenmiştir.

Öztürk ve Behçet (1998)'in "Kurubaş (Van) Geçidi Florası" adlı çalışmasında 418 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* ve en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Alyssum* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %6,00 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %42,00, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %1,00, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %6,00 olarak belirlenmiştir.

Behçet (1999)'in "Contribution To The Flora of Baskil (Elazığ)" adlı çalışmasında 908 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins olarak *Astragalus*, *Trigonella* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %17,20 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan

fitocoğrafik bölge element oranı %41,70, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %6,90, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,10 olarak belirlenmiştir. Evren (1999)'nin "Hasan Dağı Üzerine Gözlemler" adlı çalışmasında 384 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Fabaceae*, *Brassicaceae* ve *Asteraceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Ranunculus* ve *Aethionema* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %12,23 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %39,54, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,68, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,42 olarak belirlenmiştir.

Duru (2001)'nin "Çakmaklıbeli (Keban-Elazığ) Florası" adlı çalışmasında 425 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Fabaceae*, *Asteraceae* ve *Lamiaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Trifolium* ve *Trigonella* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %10,10 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %35,50, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,40, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %3,50 olarak belirlenmiştir.

Türkoğlu (2001)'nin "Karga, Kamışlık ve Kuşakçı Dağları ile Bu Dağlar Arasındaki Yerleşmiş Gözeli-Kavak Yüksek Dağıcı Ovaları (Elazığ) Florası" adlı çalışmasında 900 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Silene* ve *Trifolium* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %10,80 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %35,20, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,9, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %5,40 olarak belirlenmiştir.

Çakılcıoğlu (2002)'nin "Harput (Elazığ) Florası" adlı çalışmasında 591 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Vicia*, *Silene* ve *Trigonella* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %11,70 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %34,00, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %5,10, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %2,00 olarak belirlenmiştir.

Erkan (2002)'in "Buzluk Mağaraları-Şüşnaz Bağları (Harput) Florası" adlı çalışmasında 498 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae*

ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Silene*, *Trifolium* ve *Anthemis* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %11,80 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %20,10, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %5,80, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %1,80 olarak belirlenmiştir.

Almanar (2003)'in "Aktuzla (Malazgit-Muş) Florası" adlı çalışmasında 505 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Salvia* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %7,70 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %38,81, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %3,16, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı %7,32 olarak belirtilmiştir. Bu çalışma sonucunda *Anacyclus anatolicus* Behçet & Almanar bitkisi bilim dünyasına tanıtılmıştır (Behçet ve Almanar 2004).

Gülmez (2003)'in "Eğil (Diyarbakır) İlçesinin Florası" adlı çalışmasında 326 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Lamiaceae*, *Asteraceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Trifolium*, *Vicia* ve *Lathyrus* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %4,30 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %28,20, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %7,30, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %5,50 olarak belirlenmiştir.

Bingöl (2004)'ün "Deveboynu Yarımadası ve Çevresi (Çatak-Van) Florası" adlı çalışmasında 752 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %7,07 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %47,07, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,25, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %3,32 olarak belirlenmiştir.

Altıok ve Behçet (2005)'in "Bitlis Çayı Havzası Florası" adlı çalışmasında 925 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Trifolium*, *Astragalus* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %6,80 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik

bölge element oranı %31,80, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %8,70, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,10 olarak belirlenmiştir.

Kürşat vd (2005)'nin "Elazığ Baskil Merkez İlçe-Altinkörek Köyü (Keban) Arasındaki Yüksek Sahanın Florası" adlı çalışmasında 801 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Lamiaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins olarak *Astragalus*, *Salvia* ve *Silene* belirlenmiştir. Endemizm oranının %13,00 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %38,25, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,50, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %3,50 olarak belirlenmiştir.

Türkoğlu ve Civelek (2005)'in "Karga Dağı'nın (Elazığ) Florası" adlı çalışmasında 510 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Fabaceae*, *Asteraceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Trifolium* ve *Alyssum* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %9,00 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %32,50, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %5,10, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %3,70 olarak belirlenmiştir.

Çelik (2006)'in "Kesan Deresi (Bitlis) Florası" adlı çalışmasının sonucunda 584 takson tespit edilmiş, en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Trifolium*, *Astragalus* ve *Vicia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %5,00 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %31,30, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,95, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %5,65 olarak belirlenmiştir.

Karabacak ve Behçet (2007)'in "The Flora of Akçadağ" adlı çalışmasında 891 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Ranunculus* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %7,50 olarak tesbit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %35,40, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %2,90, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %9,90 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada *Campanula radula* Fisch. Türkiye Florası için yeni kayıt olduğu belirtilmiştir (Behçet ve Karabacak 2003).

Ünal ve Behçet (2007)'in "Flora of Pirreşit Mountain" adlı çalışmasında 820 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Poaceae* ve *Fabaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Silene* ve *Centaurea* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %7,70 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %38,40, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %2,60, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %9,50 olarak belirlenmiştir.

Bani ve Adıgüzel (2008)'in "Aşağı Çatak Vadisi (Çatak-Van) Florası" adlı çalışmasında 826 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Salvia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %6,65 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %43,40, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,35, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %3,87 olarak belirlenmiştir.

Kandemir ve Türkmen (2008)'in "The Flora of Üzümlü-Sakaltutan (Erzincan-Gümüşhane)" adlı çalışmasında 960 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Silene* ve *Allium* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %21,95 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %34,02, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %2,28, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %6,76 olarak belirlenmiştir.

Özgökçe ve Behçet (2008)'in "Flora of Özalp" adlı çalışmasında 1492 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Silene* ve *Alyssum* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %11,73 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %42,60, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %3,28, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %9,38 olarak belirlenmiştir. Toplanan taksonların 89' u B9 karesi için, 406 takson' u B10 karesi için yeni kayıt tespit olarak edilmiştir. Bölgede toplanan *Alyssum niveum* Dudley tip örneğinden sonra ilk defa toplandığı ve *Astragalus fodinarum* Boiss. & Noé. tip örneğinden sonra ikinci defa toplandığı belirtilmiştir.

Türkoğlu ve Civelek (2008)'in "Kuşakçı Dağı'nın (Elazığ) Florası" adlı çalışmasında 497 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Lamiaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Centaurea*, *Silene* ve *Astragalus* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %10,59 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %35,00, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %3,40, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %7,20 olarak belirlenmiştir.

Behçet vd (2009)'nin "The flora of Kırmızı Tuzla (Karaçoban, Erzurum/Turkey) and Bahçe Tuzlası (Malazgirt, Muş/Turkey) and their environment" adlı çalışmasında 1056 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %9,56 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %30,84, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %8,27, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %2,42 olarak belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmada *Lepidium pinnatifidum* Ledeb.'in Türkiye Florası için yeni bir kayıt olduğu belirtilmiştir (Ünal vd 2007).

Demir (2009)'in "Zernek Barajı Çevresinin (Gürpınar-Van) Florası" adlı çalışmasında 726 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %8,13 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %44,63, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %1,10, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,55 olarak belirlenmiştir. *Astragalus guzelsuensis* F. Ghahrem. –Nejad, L. Behçet & İ. Demir (Ghahremani-Nejad vd 2009) taksonu çalışma alanından toplanarak bilim dünyasına kazandırılmış, tip örneğinden bilinen *Calamanintha caroli-henricana* Kit tan & Sorger taksonu ikinci defa toplanmıştır.

Türkoğlu vd (2009)'nin "Kamışlık Dağı (Elazığ) Florası" adlı çalışmasında 507 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Lamiaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %9,46 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan



fitocoğrafik bölge element oranı %34,90, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %5,30, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,90 olarak belirlenmiştir.

Çakılcıoğlu ve Civelek (2011)'in "Tekevler-Maden (Elazığ) Arası Sahanın Florası" adlı çalışmasında 506 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Lamiaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Trifolium* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %8,90 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %34,20, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,50, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,40 olarak belirlenmiştir.

Kılıç ve Bağcı (2011)'nin "Aşağıçakmak Köyü ile Keban Baraj Gölü (Elazığ) Arasındaki Sahanın Florası" adlı çalışmasında 820 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Lamiaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Salvia* ve *Vicia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %11,30 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %39,20, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %5,50, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,20 olarak belirlenmiştir.

Pınar ve Adıgüzel (2011)'in "Yukarı Çatak Vadisi (Çatak-Van) Florası" adlı çalışmasında 854 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Centaurea*, *Silene* ve *Astragalus* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %7,60 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %45,90, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %2,58, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %6,09 olarak belirlenmiştir.

Hayta ve Bağcı (2013)'nin "Salkaya Deresi ile Dambüyük Ovası Arasında Kalan Sahanın (Elazığ Kuzeybatısı) Florası" adlı çalışmasında 1289 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* ve en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Salvia* ve *Vicia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranını %10,60 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı

%38,50, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %4,50, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge element oranı da %4,10 olarak belirlenmiştir.

Karabacak ve Behçet (2014)'ın "Zilan Vadisi'nin (Erciş-Van) Florası" adlı çalışmasında 1156 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının %7,95 olarak tespit edildiği çalışmada İran-Turan fitocoğrafik bölge element oranı %36,41, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %2,42, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik element oranı da %7,17 olarak belirlenmiştir. Ayrıca yapılan çalışmalarda *Draba orientalis* O. Karabacak & L. Behçet (Karabacak ve Behçet 2009) taksonu bilim dünyasına tanıtılmıştır.

Korkmaz ve Turgut (2014)'un "Ergan Dağı (Erzincan/Türkiye) Florası" adlı çalışmasında 356 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya *Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae* ve en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Silene* ve *Salvia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranı %20,22 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementi %36,23, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %3,08, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik element oranı da %8,98, olarak belirtilmiştir

Sinan ve Behçet (2014)'in "Altıkardeş Dağı ve Çevresinin (Genç, Bingöl) Florası" adlı çalışmasında 535 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Poaceae* ve *Fabaceae*, en çok takson içeren ilk üç cin ise *Veronica*, *Astragalus* ve *Trifolium* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranı %3,92 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementi %25,98, Akdeniz fitocoğrafik bölge element oranı %8,41, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik element oranı da %8,03 olarak belirtilmiştir.

Behçet vd (2014)'nin "B8 karesinden (Bingöl, Elazığ) Türkiye Florasına katkılar" adlı çalışmasında 39 familyaya ait toplam 224 taksonun B8 karesindeki yayılışları ilk defa belirlenmiştir. Belirlenen taksonlardan 1'i *Pteridophyta*, 223'ü *Spermatophyta* üyesidir. *Spermatophyta* üyelerinin tamamı *Angiospermae* üyesidir. *Angiospermae* üyelerinin 173'ü *Dicotyledones* ve 51'i *Monocotyledones* sınıflarına aittir. Çalışmada tesbit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir; İran-Turan elementi 54,

Avrupa-Sibirya elementi 15 (4 Öksin, 2 Hirkan-Öksin), Akdeniz elementi 38 (27 Doğu Akdeniz), ve çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler 117'dir. Tespit edilen taksonlardan 31'i endemik olup bunlardan 5 tanesi Türkiye'nin doğu kesimlerinde sadece yayılışları olan endemiklerdir.

Kılıç ve Yıldırım (2014b)'nin "Dikme (Kür) (Bingöl merkez) ve çevresinin florası" adlı çalışmasında 707 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Lamiaceae* ve *Fabaceae*, en çok takson içeren ilk üç cins ise *Astragalus*, *Silene* ve *Centaurea* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranı %10,6 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementi %35,6, Akdeniz fitocografik bölge element oranı %4,2, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik element oranı da %6,5 olarak belirtilmiştir.

Korkmaz (2015)'in "Çayırılı ilçesinin (Erzincan/Türkiye) floristik çeşitliği ve endemik bitkileri" adlı çalışmasında 591 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç familya *Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae* ve en çok takson içeren ilk üç cins ise *Silene*, *Astragalus* ve *Centaurea* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranı %23,52 olarak tespit edildiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementi %39,59, Akdeniz fitocografik bölge element oranı %3,55, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik element oranı da %11,99 olarak belirlenmiştir.

Türkiye'nin sahip olduğu vasküler bitki potansiyeli halen tam olarak belirlenmiş değildir. Zira son on yılda her yıl ortalama olarak 40 kadar yeni vasküler bitki, Türkiye Florası'na ilave olunmaktadır (Özhatay ve Kültür 2002).

Türkiye Florasındaki (Davis 1965, 1985; Davis vd 1988; Güner vd 2000) bazı taksonların taksonomik durumları, varyasyon sınırları tam belirlenmediği için teşhislerinde sıkıntılar çekilmektedir. Ayrıca zamanla değişiklik gösterebilen iklim özellikleri taksonlarda varyasyonların görülmesi nedeniyle eksik kalmaktadır. Bölgede toplanacak materyalden faydalanılarak çeşitli türlerin varyasyon sınırları ile tanım ve teşhiste kullanılan karakterlerin daha gerçekçi özelliklerinin belirlenmesi ile mümkün olacaktır.

Araştırma sahası olarak seçilen bölge, florası bilinmeyen veya çok az bilinen bir saha niteliğindedir. Ayrıca B8 karesinde daha önce yayılışı bilinmeyen taksonların yayılışlarının alanımızda bulunma ihtimali yüksektir. Bu coğrafik dağılışlar ışığında çeşitli taksonların fitocoğrafik alanları ve üç büyük fitocoğrafik bölge elementlerinin bölgedeki temsil edilme durumu belirlendi.

**Bu araştırmanın amaçlarını şu şekilde sıralayabiliriz:**

1. Göynük Nahiyesi ve Çevresinin (Karlıova, Bingöl) Florasını belirlemek.
2. Bölgenin florasına ait ilginç ve yeni taksonların ortaya çıkarılması ile Türkiye Florası'na katkıda bulunmak.
3. BIN Herbarium'unu zenginleştirerek materyallerin araştırmacıların hizmetine sunulmasını ve diğer üniversitelerle karşılıklı örnek alışverişini sağlamak.
4. Yükseltisi 1450 m' den başlayıp 2874 m' ye kadar varan ve bu yükselti etkisiyle değişen yağış, sıcaklık ve karla örtülü olma süresi gibi faktörlerin etkisiyle artan habitat çeşitliliği sonucu oluşan floristik zenginliği belirlemek.
5. Çeşitli ilginç taksonların fotoğrafları çekilerek ileride Resimli Türkiye Flora'sı hazırlama çalışmalarında kullanılması yanında eğitici programlarda ve derslerde kullanılmalarını sağlamak.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1. Materyal

Araştırma alanının materyalini, 2012-2016 yılları arasında araştırma alanından toplanan vasküler bitki örnekleri ve bunların geliştiği sahanın ekolojik özellikleri oluşturmaktadır.

### 2.2. Yöntem

2012-2016 yıllarının vejetasyon dönemlerinde belirli aralıklarla araştırma alanına gidilerek bitki örnekleri toplanmıştır. Toplanan bitki örneklerinin lokalite bilgileri ile birlikte gerekli diğer arazi kayıtları not edilmiştir. Daha sonra herbaryum tekniğine uygun olarak örnekler preslenip herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu örneklerin teşhisinde temel kaynak olarak “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” (Davis 1965-1985; Davis vd 1988; Güner vd 2000) adlı eserden (tez içerisinde bu eser Türkiye Florası olarak geçmektedir) yararlanılmıştır. Türkiye Florasının yetersiz kaldığı durumlarda Flora Iranica (Rechinger 1965-1977), Flora Europaea (Tutin vd 1964-1981), Flora of Iraq (Towsend ve Guest 1960, 1985), Flora Palaestina (Zohary 1966-1986), Flora of USSR (Komarov 1933-1964) gibi eserlerden de yararlanılmıştır. Ayrıca Türkiye Bitkileri Listesi (Güner vd 2012) adlı eserden ve bazı cinslerle ilgili revizyon çalışmalarından da (Podlech ve Zarre 2013; Kandemir vd 2014) faydalanılmıştır. Bazı örnekler BIN’da (Bingöl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Herbaryumu) muhafaza edilen örneklerle karşılaştırılmak suretiyle teşhisten emin olma yoluna gidilmiştir.

Floristik liste; 4. bölümde “Araştırma Alanının Florası” adı altında verilmiştir. Floristik listede yer alan bütün taksonlar, Türkiye Florasındaki sıraya göre yazılmıştır. Bitki listesi, familya, cins, tür ve varsa tür altı taksonları sırasıyla verilmiştir. Her bir taksonun otörü “The International Plant Name Index” ve “Plant List” web sitelerinden kontrol edilerek yazılmıştır. Lokalite yazılırken çalışma alanının tamamı B8 karesi, Bingöl ili ve ilçesi

sınırları içerisinde bulunduğu için B8; Bingöl ve Karlıova yazılmamıştır. Bitki örneklerinin toplandığı lokalite bilgilerinde şu sıra izlenmiştir; köy veya mevki adı, habitatu, toplama tarihi, GPS değerleri, toplandığı yerin yüksekliği, toplayıcı rumuzu ve numarası yazılmıştır. Daha sonra endemik olanlar END. kısaltması ile, risk altında olanların tehlike kategorisi (kısaltma şeklinde), biliniyor ise fitocoğrafik bölge elementi, Raunkiaer (1934)'e göre hangi hayat formunda yer aldığı (kısaltma şeklinde) yazılmıştır. Endemik ve nadir bitkilerin dahil edildiği tehlike kategorileri yönünden durumlarının değerlendirilmesinde başta Ekim vd (1989; 2000) olmak üzere Vural (2006) ve IUCN (2011, 2013) çalışmalarından da yararlanılmıştır.

B8 karesi için yeni olan taksonların listesi tartışma sonuç kısmında verilmiştir. Yeni kayıtlar B8 kareleriyle ilgili aşağıdaki çalışmalar taranarak belirlenmiştir: (Yıldırım 1987, 1992, 1993, 1994, 1997a, 1997b, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2002, 2003, 2004a, 2004b, 2005, 2006, 2007a, 2007b, 2008a, 2008b, 2009a, 2009b, 2010a, 2010b, 2011a, 2011b, 2012, 2014a, 2014b), (Özçelik 1994), (Alpınar 1995), (Altan ve Şahin 1989), (Donner 1990), Engin (1990), (Kaya 1995, 1996, 1997a, 1997b, 1997c), (Ertekin ve Savaş 1997), (Sinan ve Behçet 2014), (Behçet vd 2014), (Kılıç ve Yıldırım 2014a, 2014b)

Araştırma alanının coğrafi haritası (1/25 000'lik) Bingöl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü'nden sağlanan haritalardan faydalanılarak çizilmiştir.

Alanın büyük toprak grupları Bingöl İli Toprak ve Su Kaynakları Geliştirme Projesi (Anonim 1984) adlı raporlarından faydalanılarak hazırlanmıştır.

Araştırma alanının iklimi, sahaya yakın Bingöl, Karlıova, Solhan, Sancak (Bingöl), Çat (Erzurum) meteoroloji istasyonlarının verileri (DMİ 2013) kullanılarak değerlendirilmiştir. Alana yakın istasyonların ombrotermik iklim diyagramları Gausson metoduna göre çizilmiştir (Gausson 1955).

Çalışma alanının iklim tipi ve biyoiklim katı Emberger Metodu'na (Emberger 1955) göre hesaplanarak yorumlanmıştır.

Toplanan bitki örnekleri, herbaryum materyali haline getirilerek Bingöl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü (BIN) Herbaryumu'nda saklanmaktadır.

### 3. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI

#### 3.1. Araştırma Alanının Coğrafi Durumu

Araştırma alanımız; Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Bingöl ili Karlıova ilçesi sınırları içerisindedir. Alanımız; Bingöl ili ile Karlıova ilçe merkezi arasında; Murat nehrinin bir kolu olan Göynük Çayı'nın güneyinin Ciligöl Köyü ile Hacılar Köyü arasındaki kısmını kapsamaktadır. Alanımız; Bingöl il merkezinin yaklaşık 50 km kuzeydoğusunda, Karlıova ilçesinin yaklaşık 15 km güney-güneybatısında bulunmaktadır. Alanımız içinde yer alan; Ciligöl, Kalencik, Yukarıderinçay (Halifan), Sudurağı ve Hacılar köy merkezleri Erzurum-Bingöl karayolu üzerinde yer almaktadır. Karabalçık, Göynük ve Devecik köylerine ise karayolundan ayrılan asfalt yapıdaki tali yollarla ulaşılmaktadır. Çalışma alanının bazı bölgelerine ise sadece stabilize ve patika yollardan ulaşılabilmektedir (Şekil 3.1).

Araştırma alanımız İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer almaktadır. Davis'in Türkiye Florası'ndaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sitemine göre B8 karesi içerisinde yer almaktadır. Göynük Nahiyesi; güneyinde Şahin sırtları, batısında Hacılar ve Sudurağı köyleri, kuzeyde Karabalçık, Kalencik ve Yukarıderinçay (Halifan), köyleri ve bu köylerin kuzey sınırında bulunan Göynük Çayı ile çevrilidir. İlkbaharda karların erimesiyle dere suları artmakta fakat yazın kurak dönemde derelerin suları azalmaktadır. Bunlardan Kuzu Deresi yer yer kurumaktadır. Sürekli akan fakat ilkbaharda karların erimesi ve yağmur suları ile debisi artan dereler ise; Kavak, Meydan, Kankar, Gümüş, Göynük Yayla, Beyan ve Gümüş dereleridir. Gümüş Deresi hariç adı geçen bu derelerin hepsi Göynük Çayı'nı beslemektedir. Alanımızda irili ufaklı bazı göller bulunmakla birlikte bunlardan önemli olanlar Hacılar, Ciligöl ve Kılıç gölleridir. Ciligöl Köyünün doğusunda bulunan Golacil denilen göl ise ilkbaharda kar ve yağmur suları ile oluşurken yazın kurak dönemlerinde göl suları azalmakta ve sonbahara doğru göl tamamen kurumaktadır. Göl suları azalırken gölün sahası bölge halkı tarafından tabanı Cil



(*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla subsp. *tabernaemontani* (C.C.Gmelin) A.& D. Löve) olarak adlandırılan bitkinin dominantlığını teşkil ettiği ve çeşitli taksonların oluşturduğu bitki örtüsü ile kaplanmaktadır. Araştırma alanımızın yüksekliği 1450 m ile 2874 m arasında değişmektedir.

### 3.2. Araştırma Alanının Jeolojisi

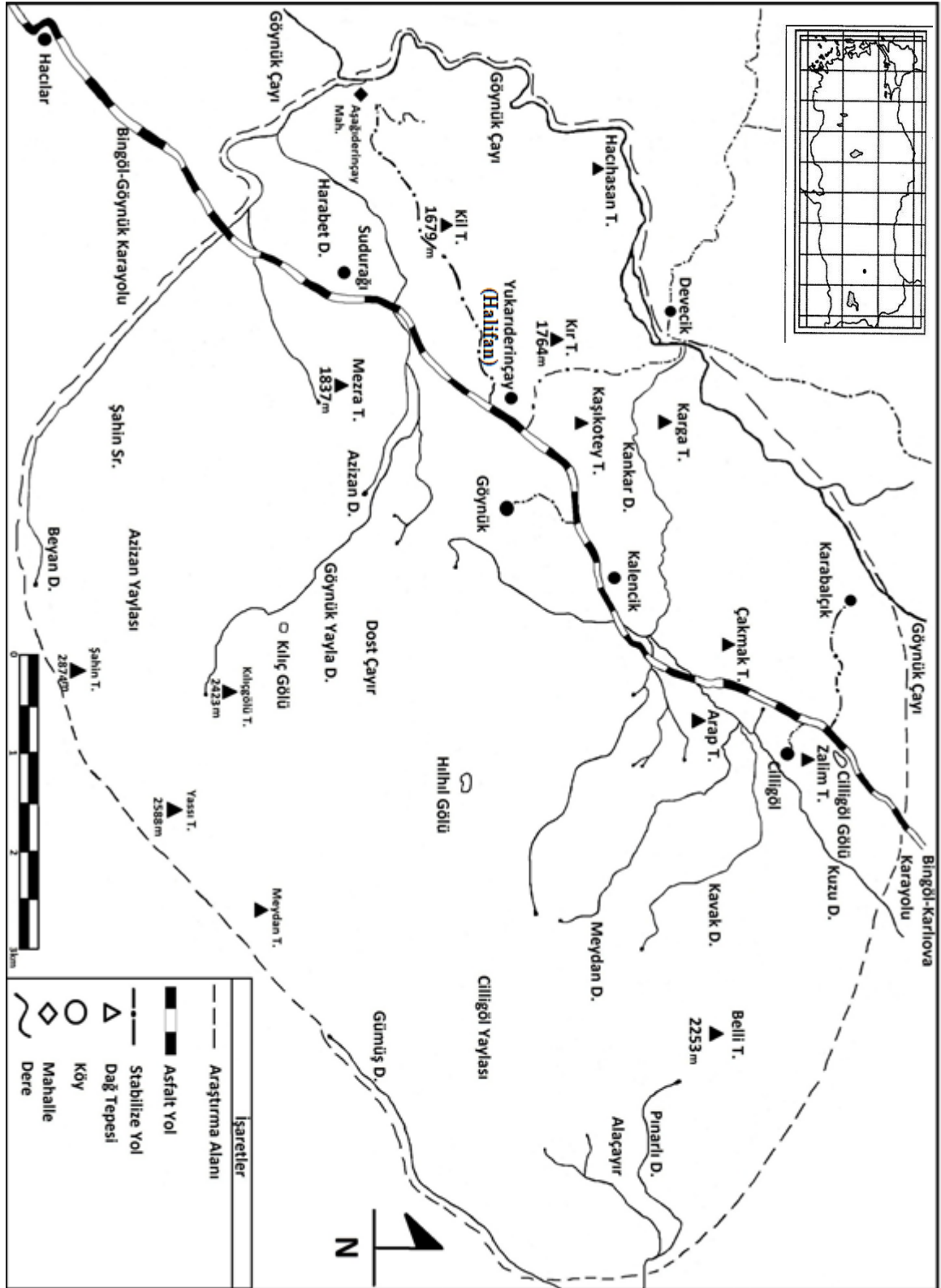
Araştırma sahasında jeolojik olarak en yaşlı birimleri Bitlis Metemorfitlerine ait mermer ve şistler oluşturmaktadır (Tarhan 1997). Bu birimler Göynük civarında yüzeylenmektedir.

Üst Miyosen Pliyosen döneminde oluşmuş Solhan formasyonu (Akay vd 1989) üyesi olan aglomera, tüf ve bazaltlar geniş alanda yüzeylenmektedir. Bu birimler üzerinde yoğun olarak heyelan görülmektedir. Bu birimler Göynük vadisi boyunca ve Erzurum-Bingöl karayolunda yüzeylenmektedir.

Alt pliyosen döneminde oluşmuş Hamurpet havı (Tarhan 1991a, 1991b) birimleri bazaltik andezit, andezitik bazalttan oluşmaktadır. Bu birimler Devecik ile Karabalcık köyleri kuzeyinde yüzeylenmektedir.

Araştırma sahasında Yukarıderinçay (Halifan) Köyü'nde Üst Pliyosen döneminde oluşmuş linyit yatakları bulunmaktadır. Bu birimler Yolüstü formasyonu üyesidir (Tarhan 1991a, 1991b). Linyit yataklarının işletilmesi için termik santral yapılması planlanmaktadır.

İnceleme alanının en genç birimlerini Kuvaterner döneminde oluşmuş alüvyonlar oluşturmaktadır (Sever 2005). Bu birimler Göynük Çayı vadisinde yüzeylenmektedir.



Şekil 3.1. Araştırma alanının coğrafi haritası

### 3.3. Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları

Çalışma alanımızda bulunan büyük toprak grupları, Bingöl İli Toprak ve Su Kaynakları Geliştirme Proje raporları dikkate alınarak hazırlanmıştır (Anonim 1984).

#### 3.3.1. Alüvyal Topraklar

Bu topraklar akarsular tarafından taşınıp depolanan metaryallar üzerinde oluşan (A) C profili genç topraklardır. Mineral bileşimleri akarsu havzasının litolojik bileşimi ile jeolojik periyotlarda yer alan toprak gelişimi sırasındaki erozyon ve birikme devirlerine bağlı olup, heterojendir. Profillerinde horizonlaşma ya hiç yok ya da çok az belirgindir.

Alüvyon topraklar bünyelerine veya buldukları bölgelere göre sınıflandırılırlar. Bunlarda üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve taban suyu yüksek olanlarda düşey geçirgenlik azdır. Yüzey nemli ve organik maddece zengindir. Alt toprakta hafif seyreden bir indirgenme olayı hüküm sürer. Kaba bünyeliler iyi drene olduğundan yüzey katları çabuk kurur.

Göynük vadisinde alüvyonlardan oluşan Azonal topraklar yüzeylemektedir.

#### 3.3.2. Kolüvyal Topraklar

Genellikle dik eğimlerin eteklerinde ve vadi ağızlarında yer alırlar. Yer çekimi toprak kayması, yüzey akışı ve yan derelerle taşınarak biriken materyallar üzerinde oluşmuş (A)C profilli genç topraklardır. Ayrıca özellikleri bakımından daha çok çevredeki yukarı arazi topraklarına benzerlerse de ana materyalde derecelenme ya hiç yok ya da yetersizdir. Profilde, yağışın veya yüzey akışının yoğunluğuna ve eğim derecesine göre değişik parça büyüklüğünü içeren katlar görülür. Bu katlar alüvyal topraklarda olduğu gibi birbirine paralel durumda olmayıp düzensizdir. Dik eğimler ve vadi ağızlarında bulunanlar çoğunlukla az topraklı olup kaba taş ve molozları içerir. Yüzey akış hızının azaldığı oranda parçaların çapları küçülür, eğimin çok azaldığı yerlerde parçacıklardaki küçülme alüvyum parçaları düzeyine geldiğinde bu gibi yerlerde kolüvyal topraklar geçişli olarak alüvyal topraklara karışır.

Bunlarda eğim tek tip olup materyalin geldiği yöne doğru artmaktadır. Ara sıra taşkına maruz kalırlarsa da eğim ve bünye nedeniyle drenajları iyidir. Tuzluluk ve sodiklik gibi sorunları yoktur.

Göynük vadisi, vadi yamaçlarında azonal topraklardan oluşmuş kolüvyal topraklar yüzeylenmektedir. Bu topraklar iri malzemedan oluşmuştur.

### **3.3.3. Bazaltik Topraklar**

Bu toprakların özellikleri bir dereceye kadar iklim koşullarında kireçtaşı üzerinde oluşmuş topraklarına benzemektedir. Bu topraklar genellikle orta derin veya sığdır. Ağır killi topraklardır ve profilleri iyi gelişmiştir. A horizonunun yapısı granüllerden bloğa kadar değişir. B horizonu genellikle daha ağır bünyeli ve blok yapılıdır.

Bazaltik topraklarda genellikle kireç bulunmaz. Reaksiyon nötr ile orta kalevi arasında değişir.

Fiziksel özellikleri kötü olduğundan verimleri düşüktür.

Göynük vadisinde Üst myosen dönemi volkanizmasına bağlı olarak bazaltik topraklar geniş alan kaplamaktadır. Bazaltik topraklar göynük vadisi ile Erzurum–Bingöl karayolunun güneyinde yüzeylenmektedir.

### **3.4. Araştırma Alanının İklimi**

Bir bölgenin iklimi, o bölgedeki coğrafik ve biyolojik faktörlerin tümü ile ifade edilir. Araştırma alanımızın iklimi Bingöl, Karlıova (Bingöl), Solhan (Bingöl), Çat (Erzurum), Varto (Muş), Sancak (Bingöl) istasyonlarından alınan meteorolojik veriler hesaplanarak değerlendirilmiştir. Mevcut iklim bilgileri Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden (DMİ 2013) temin edilmiştir.

### 3.4.1. İklimsel Veriler

#### 3.4.1.1. Sıcaklık

Canlıların gelişme ve yayılışlarında sıcaklık en etkili ve sınırlayıcı faktördür. Araştırma sahamıza yakın istasyonların sıcaklık değerleri kullanılarak iklimi hakkında değerlendirmeler yapıldı.

Araştırma alanı ve çevresiyle ilgili meteoroloji istasyonlarının sıcaklık verileri Şekil 3.1’de gösterilmiştir.

Yıllık ortalama sıcaklıklar; Bingöl’de 11,9 °C, Karlıova’da 6,4 °C, Solhan’da 10,2 °C, Çat’da 5,9 °C, Varto’da 7,6 °C, Sancak’ta 6,4 °C olarak ölçülmüştür.

Ortalama yüksek sıcaklıklar tüm istasyonlarda Temmuz ve Ağustos aylarında en yüksek olup sıcaklıklar; 21,2 °C ile 34,4 °C arasında değişmektedir. Bu sıcaklıkların yıllık ortalamaları; Bingöl’de 18,3 °C, Karlıova’da 11,8 °C, Solhan’da 16,2 °C, Çat’ta 12,1 °C, Varto’da 14,6 °C, Sancak’ta 14,2 °C olarak ölçülmüştür.

Ortalama düşük sıcaklıklar tüm istasyonlarda Aralık, Ocak ve Şubat aylarında ölçülmüş olup -2,9 °C ile -14,7 °C arasında kaydedilmiştir. Bu sıcaklıkların yıllık ortalamaları; Bingöl’de 6,3 °C, Karlıova’da -0,2 °C, Solhan’da 4,5 °C, Çat’ta -2,2 °C, Varto’da 1,2 °C, Sancak’ta -0,1 °C olarak ölçülmüştür.

En yüksek sıcaklıklar Temmuz ve Ağustos aylarında gözlenmiş olup Bingöl’de 42 °C (26/VII/1990), Karlıova’da 32,3 °C (21/VII/2000), Solhan’da 40 °C (29/VIII/1986), Çat’ta 33,4 °C (15/VIII/1987), Varto’da 40,5 °C (13/VII/2000), Sancak’ta 34 °C (21/VII/1990), (03/VIII/1990) olarak ölçülmüştür.

En düşük sıcaklıklar tüm istasyonlarda Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında görülmüştür. Bu en düşük sıcaklıklar; Bingöl’de -25,1 °C (27/XII/1992), Karlıova’da -30,8°C (27/I/1990), Solhan’da -27,2 °C (28/XII/1995), Çat’ta -38,6 °C (20/III/1985),

Varto'da -33,4 °C (23/II/1985), Sancak'ta -35,1 °C (07/II/1992) olarak ölçülmüştür (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. Bingöl, Karlova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak istasyonlarına ait sıcaklık değerleri (°C)

	İSTASYON	Süre (Yıl)	A Y L A R												Yıllık Ort.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık	BİNGÖL	53	-2,4	-1,4	3,9	10,6	16,2	22	26,7	26,3	21,1	14	6,6	0,3	11,9
	KARLIOVA	7	-7,2	-6,1	-2,5	4,5	10	15,5	20,7	20,2	16	8,8	1,3	-3,5	6,4
	SOLHAN	49	-4,8	-3,7	1,8	9	14,6	20,2	24,9	24,5	19,5	12,7	5	-1,3	10,2
	ÇAT	8	-5,6	-6,2	-3,8	6	10,6	14,9	19	19,7	15,8	7,9	0,5	-7,2	5,9
	VARTO	37	-8	-6,5	-0,6	7,2	12,5	17,4	22	21,9	16,7	10,1	2,7	-4,2	7,6
	SANCAK	5	-9,1	-8,4	-2	6	10,7	15,6	20,3	20,1	15,1	9,5	2	-3,4	6,4
Ortalama Yüksek Sıcaklık	BİNGÖL	53	2	3,3	9,1	16,2	22,7	29,2	34,4	34,4	29,6	21,4	12,4	4,9	18,3
	KARLIOVA	7	-3,4	-2	1,7	9,5	16,8	22,2	27,7	27	23,2	14,7	5,3	-0,3	11,8
	SOLHAN	49	-0,2	1,2	6,5	14,1	20,7	26,9	32,2	32,6	27,8	19,8	10,5	2,9	16,2
	ÇAT	8	-0,3	-0,9	1,7	11,2	16,6	21,2	26,5	27,7	23,5	14,1	6,2	-1,5	12,1
	VARTO	37	-3	-1,1	4,6	13,1	19,4	25,5	30,9	31,4	26,8	18,6	9,1	0,5	14,6
	SANCAK	5	-1	0,2	5,3	13,6	18,2	23,9	28,8	29	24,3	17,6	8,7	2,6	14,2
Ortalama Düşük Sıcaklık	BİNGÖL	53	-6,1	-5,2	-0,4	5,6	10,1	14,6	18,9	18,5	13,4	8,1	2,1	-2,9	6,3
	KARLIOVA	7	-14,3	-13,2	-8,7	0,2	4,3	8	13	12	6,7	2,1	-3,9	-9,2	-0,2
	SOLHAN	49	-8,3	-7,6	-2	4,1	8,5	12,6	16,8	16,5	12,1	6,8	-0,9	-4,8	4,5
	ÇAT	8	-13	-13,1	-11	-2,6	2,8	5,6	8,6	10,2	5,3	-0,6	-5,3	-14	-2,2
	VARTO	37	-12,5	-11,4	-5,1	1,8	5,7	8,9	12,7	12,9	8,1	3,6	-1,9	-8	1,2
	SANCAK	5	-15,6	-14,7	-7,2	-0,0	4,5	8,3	12,1	11,8	6,7	3	-3	-7,7	-0,1
En Yüksek Sıcaklık	BİNGÖL	53	7,7	9	16,7	23,8	29,4	34,6	38,6	38,2	34,5	28,6	19,2	11,6	42, 26/VII/1990
	KARLIOVA	7	0,1	2,7	7,9	16,3	22,8	27,4	30,8	29,9	27,6	21,2	12,6	5,4	32,3, 21/VII/1990
	SOLHAN	49	5,8	7,3	13,3	21,8	26,9	31,9	36,1	36,3	32,6	26,8	17,6	9,6	40,0, 29/VIII/1986
	ÇAT	8	5,1	6,3	8,5	17,1	22,9	25,9	30,8	31,6	28	22,2	12,7	4,9	33,4, 05/VIII/1987
	VARTO	37	4,3	5,7	11,8	20,9	25,9	30,4	34,9	34,9	31,7	25,8	16,3	8	40,5, 30/VII/2000
	SANCAK	5	4,9	5,8	11	20,7	24,7	29,4	32,5	31,8	29,1	22,5	15,5	8,9	34, 21/VII/1990 03/VIII/1991
En Düşük Sıcaklık	BİNGÖL	53	-13,9	-13,7	-7,5	-0,1	4,9	9,4	14,3	14,6	8,8	2,5	-4,1	-10,4	-25,1, 27/XII/1992
	KARLIOVA	7	-24,9	-24,5	-20,3	-8,1	-0,7	3	8	8	2,5	-2,4	-12,4	-20,7	-30,8, 27/I/1990
	SOLHAN	49	-17,3	-16,5	-9,3	-1,9	3,1	7,5	12,1	12,7	7,1	-0,7	-5,9	-13,2	-27,2, 28/XII/1995
	ÇAT	8	-26,3	-27,1	-28,5	-9,8	-2,8	1,1	4,3	4,8	-0,7	-7,4	16,4	-26,1	-38,6, 20/III/1985
	VARTO	37	-23,2	-22,5	-15	-4,2	0,7	4,8	8,1	8,7	3,5	-1,8	-9	-18,2	-33,4, 23/II/1985
	SANCAK	5	-26,8	-27,8	-18,8	-7,7	-0,7	2,5	6,3	6,6	1,3	-1,4	-	-16,8	-35,1, 07/II/1992

En Yüksek  
Sıcaklık ve  
Yılı

En Düşük  
Sıcaklık ve  
Yılı

### 3.4.1.2. Yağış ve Nisbi Nem

Çalışma alanımıza yıllık olarak düşen yağış, oluşan bitki örtüsü üzerinde son derece önemli etkiye sahiptir. Yıllık toplam yağış miktarı yanında; yağışın yıl içinde aylık dağılım miktarları ve yağışın şekli de (eğer kar şeklinde ise, karla kaplı olma süresi) bitki gelişiminde önemlidir. Yağış rejimine bakarak kurak periyodun varlığı ve kuraklık şiddeti hakkında yorum yapılabilir.

Yıllık ortalama yağış miktarı Bingöl'de 946,5 mm, Karlıova'da 694,3 mm, Solhan'da 688,9 mm, Çat'ta 485,6 mm, Varto'da 625,2 mm ve Sancak'ta 634,8 mm olarak ölçülmüştür. En fazla yağışlı aylar; Bingöl'de (135,9 mm) Şubat ayı, Karlıova'da (99,6 mm) Kasım ayı, Solhan'da (109,5 mm) Nisan ayı, Çat'ta (71,6) Mayıs ayı, Varto'da (95,9 mm) Nisan ayı ve Sancak'ta (105,2 mm) Kasım ayı olarak belirlenmiştir (Tablo 3.2).

Araştırma alanının çevresindeki istasyonların yıllık ortalama nisbi nem değerleri; Bingöl'de %56,9, Karlıova'da %68,6, Solhan'da %58,7, Çat'ta %56,2, Varto'da %63,2 ve Sancak'ta %48,2 olarak ölçülmüştür. Nisbi nem en yüksek kış aylarında iken en düşük ise yaz aylarında ölçülmüştür. En yüksek nisbi nem Bingöl (%73,9), Solhan (%75), Çat (%74,6), Varto (%76,39) ve Sancak'ta (%60) Aralık ayında, Karlıova (%80,1) Mart ayında ölçülmüştür. En düşük nisbi nem Bingöl (%35), Karlıova (%50,4), Solhan (%38,1), Çat (%34,1), Varto (%46,9) ve Sancak'ta (%48,3) Temmuz ayında ölçülmüştür (Tablo 3.2).

### 3.4.1.3. Rüzgâr

Rüzgâr bitki gelişimi için olumlu ve olumsuz bazı etkilere sahiptir. Rüzgâr etkisi olarak; rüzgâr hızı, yönü ve rüzgârın nem durumu bitki gelişiminde önemli etkiye sahiptir.

Bingöl'de en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 5. ayda WNW'den 15,4 m/sn kuvvetle eserken; en düşük rüzgâr yönü ve hızı 2. ayda WSW'den 11,3 m/sn kuvvetle esmektedir. Karlıova'da en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 7. Ayda W'den 9,4 m/sn kuvvetle eserken; en düşük rüzgâr yönü ve hızı 11. ayda W'den 4,4 m/sn kuvvetle esmektedir. Solhan'da en hızlı rüzgâr

yönü ve hızı 7. ayda NNE'den 13,6 m/sn kuvvetle eserken; en düşük rüzgâr yönü ve hızı 10. ayda NNE'den 9,7 m/sn kuvvetle esmektedir. Çat'ta en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 5. ayda SE' den 15,5 m/sn kuvvetle eserken; en düşük rüzgâr yönü ve hızı 6. ayda SE'den 9,5 m/sn kuvvetle esmektedir. Varto'da en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 9. ayda WSW'den 18,1 m/sn kuvvetle eserken; en düşük rüzgâr yönü ve hızı 3. ayda WNW'den 11,2 m/sn kuvvetle esmektedir. Sancak'ta en hızlı rüzgâr yönü ve hızı 9.ayda S'den 4,4 m/sn kuvvetle eserken; en düşük rüzgâr yönü ve hızı 4. ayda NW'den 2,5 m/sn kuvvetle esmektedir (Tablo 3.3).

Tablo 3.2. Bingöl, Karlova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak istasyonlarına ait ortalama yağış (mm) ve nisbi nem değerleri (%)

İSTASYON	Süre (Yıl)	A Y L A R												Yıllık mm Ort.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BİNGÖL	53	135,1 72,4	135,9 72	130,5 66,8	122,7 62,5	70 55,6	22,1 43,6	5,3 35,7	3,4 35	10,7 40,9	65 56,9	112,1 68,2	133,7 73,9	946,5 %56,9
KARLIOVA	7	86,7 75,5	85,9 78,9	71,7 80,1	60,7 75,3	56,3 68,6	30,3 61,8	13,4 50,5	11,4 50,4	8,6 56,2	91,1 69,7	99,6 78,7	78,6 78,1	694,3 %68,6
SOLHAN	48	64,2 74,8	78,7 73,9	88,8 69	109,5 63,1	71,9 57,7	26,2 46,5	6,6 38,8	3,8 38,1	11,9 42,5	67,9 57,5	81 68,4	78,4 75	688,9 %58,7
ÇAT	5	34,5 73,8	52,6 72,5	36,1 69	42,2 60,8	71,6 54,2	33,7 47,6	20,9 39,8	9,4 34,1	9,1 32,2	77,7 52,3	60,4 63,9	37,4 74,6	485,6 %56,2
VARTO	37	51,4 74,5	65,9 74,7	85,8 72,9	95,9 65,8	70 60,4	28,8 53,7	11,3 47,8	8,4 46,9	12 51,3	65,8 62,8	64,6 71,2	65,3 76,3	625,2 %63,2
SANCAK	5	48 ---	84,3 52,3	81,5 50,6	60,3 59,5	59,9 52,4	32,4 49,3	5,9 49	5,3 48,3	9,6 50	78,6 55,9	105,2 51,5	65,8 60	636,8 %48,2



Tablo 3.3. Bingöl, Karlova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak istasyonlarına ait en kuvvetli rüzgâr yönü ve hızı (m/s)

İSTASYON	Süre (Yıl)	A Y L A R												Yıllık Ort.													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
BİNGÖL	(51)	WNW	W	SSE	WSW	WNW	W	NNW	W	WSW	WSW	NNW	SSE	WSW	12,5	12,2	15,2	15,1	15,4	15,1	13,2	13,3	13,2	11,3	13	12,7	13,6
KARLIOVA	(6)	-	-	SW	SW	SW	N	W	N	NE	NW	W	N	N	-	-	9,4	9,4	8,1	8,5	9,4	9,4	9,4	9,4	4,4	9,4	8,4
SOLHAN	(29)	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	12,6	11,8	12,7	12,2	12,5	12,7	13,6	11,7	10,7	9,7	11,5	13,6	12,1
ÇAT	(5)	SE	SW	SE	SE	SE	SE	SW	SW	SW	NW	SE	NW	SE	11,1	12,3	13,3	12,3	15,5	9,5	10,8	12,3	9,5	9,5	9,5	12,5	11,8
VARTO	(37)	WNW	NNW	WNW	WNW	WSW	WNW	NNE	NNE	WSW	WNW	NNE	WNW	WNW	13,4	17,7	11,2	13,6	18	14,1	13,3	14,6	18,1	14,2	12,6	13,3	13,5
SANCAK	(5)	-	-	-	NW	S	SW	N	N	S	NW	-	-	S	-	-	-	2,5	3,4	4,4	3,4	2,9	4,4	4,4	-	-	3,9

### 3.4.2. İklimsel Yorum

Çalışma sahası ve çevresindeki meteoroloji istasyonları verilerinden faydalanılarak yağışın mevsimlere göre dağılışı ve yağış rejimi tipleri belirlenmiştir. Bu verilere göre Bingöl’ de; Kış, İlkbahar, Sonbahar, Yaz (KİSY) şeklinde, Doğu Akdeniz (I. Değişken) yağış rejimi tipi, Karlıova’da; Kış, Sonbahar, İlkbahar, Yaz (KSİY) şeklinde olup, Merkez Akdeniz Yağış Rejim Tipi, Solhan, Varto’da ve Sancak’ta; İlkbahar, Kış, Sonbahar, Yaz (İKSY) şeklinde, Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipi, Çat’ta; İlkbahar, Sonbahar, Kış, Yaz (İSKY) şeklinde, SubAkdeniz Yağış Rejim Tipi içerisinde yer almaktadır (Tablo 3.4).

Tablo 3.4. Yağışın mevsimlere göre dağılımı, yüzdeleri, miktarı ve yağış rejim tipi

İSTASYON	KIŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		YAĞIŞ REJİMİ	YAĞIŞ REJİM TİPİ
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%		
BİNGÖL	404,7	42,7	323,2	34,1	30,8	3,2	184,9	19,8	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1. Tipi
KARLIOVA	251,2	36,1	188,7	27,1	55,1	7,9	199,3	28,7	KSİY	Merkez Akdeniz Yağış Rejim Tipi
SOLHAN	221,3	32,1	270,2	39,2	36,6	5,3	160,8	23,3	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipi
ÇAT	124,5	25,6	149,9	30,8	64	13,1	147,2	30,9	İSKY	Subaakdeniz Yağış Rejim Tipi
VARTO	182,6	29,2	251,7	40,2	48,5	7,7	142,4	22,7	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipi
SANCAK	198,1	31,1	201,7	31,6	43,6	6,8	193,4	30,3	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipi

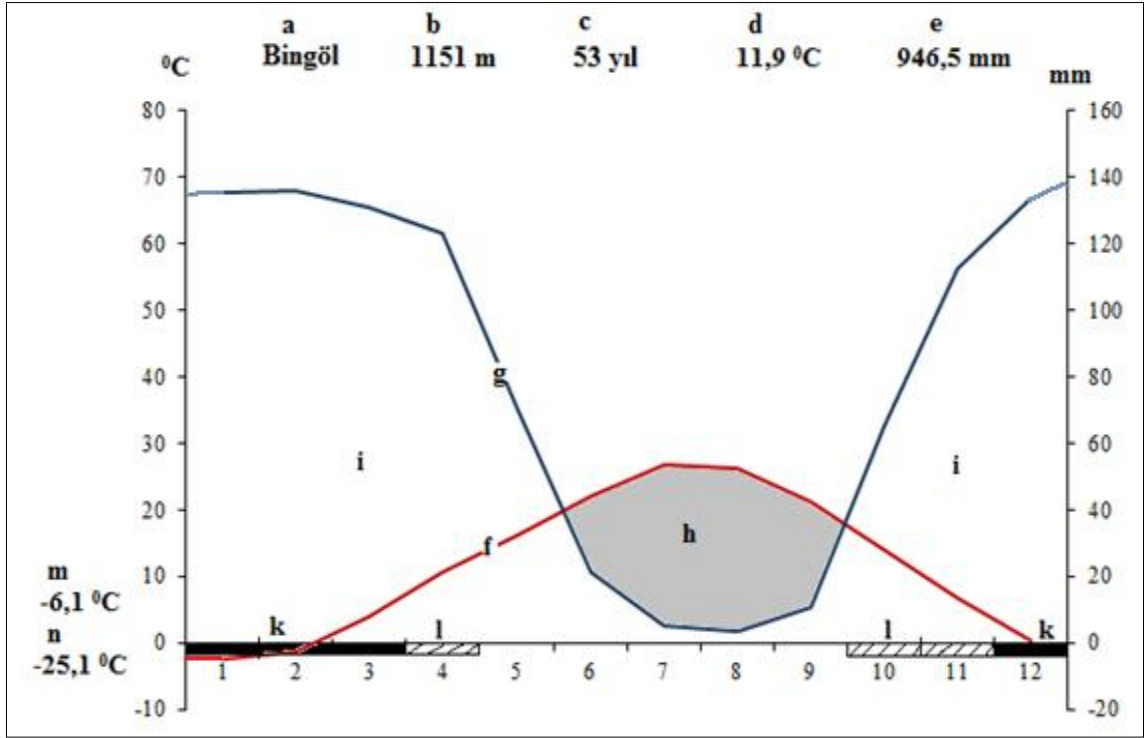
Çalışma sahamız Akdeniz ikliminin etkisi altındadır (Akman 1990). Emberger (1955) herhangi bir istasyonun Akdeniz iklim tipinde olup olmadığını kurak devrenin olup olmayışına (S) bağlamıştır. İstasyonlar için hazırlanan iklim diyagramlarında sıcaklık ve yağış eğrilerinin çakıştığı noktalar arasındaki alana bakılarak kurak devre belirlenir. Kurak devreyi belirlemek için Emberger'in geliştirdiği  $S = PE/M$  formülü kullanılmaktadır (Formüldeki PE: Yaz yağışı ortalaması, M: En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasını ifade etmektedir). Bir istasyonun Akdeniz iklim tipinde olduğunu anlamak için S değerinin 5'in altında olması gerekir ki o istasyon Akdeniz ikliminin etkisinde olsun. Yağışın en az yaz mevsiminde düşmesi ve bu yağışın 200 mm'nin altında olması istasyonların Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu gösterir (Akman 1990). Çalışma sahası ve çevresindeki istasyonların S değeri sırasıyla Bingöl'de 0,8, Karlıova'da 1,9, Solhan'da 1,1, Çat'ta 2,3, Varto'da 1,5, Sancak'ta 1,5'tir. Çalışma sahası ve çevresindeki istasyonların tamamının S değeri 5'den küçük ( $S < 5$ ) olduğundan dolayı, çalışma sahamız Akdeniz ikliminin etkisi altındadır (Akman 1990).

Tablo 3.5. Bingöl, Karlova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak' ın Biyoiklim tipleri ve ilgili verileri

İSTASYON	Yükseklik (m)	P (mm)	M °C	m °C	Q	PE	S	Biyoiklim Katı
BİNGÖL	1151	946,5	34,4	-6,1	81,3	30,4	0,8	Az Yağışlı, Çok Soğuk Akdeniz iklimi
KARLIOVA	1823	694,3	27,7	-14,3	47,6	55,1	1,9	Yarı Kurak Üst, Buzlu Akdeniz iklimi
SOLHAN	1395	688,9	32,6	-8,3	59	36,6	1,1	Yarı Kurak Üst, Son Derece Soğuk Akdeniz iklimi
ÇAT	1921	488,6	27,7	-14	41,8	64	2,3	Yarı Kurak Alt, Buzlu Akdeniz iklimi
VARTO	1519	625,2	31,4	-12,5	50,3	48,5	1,5	Yarı Kurak Üst, Buzlu Akdeniz iklimi
SANCAK	1598	636,8	29	-15,6	51	43,6	1,5	Yarı Kurak Üst, Buzlu Akdeniz iklimi

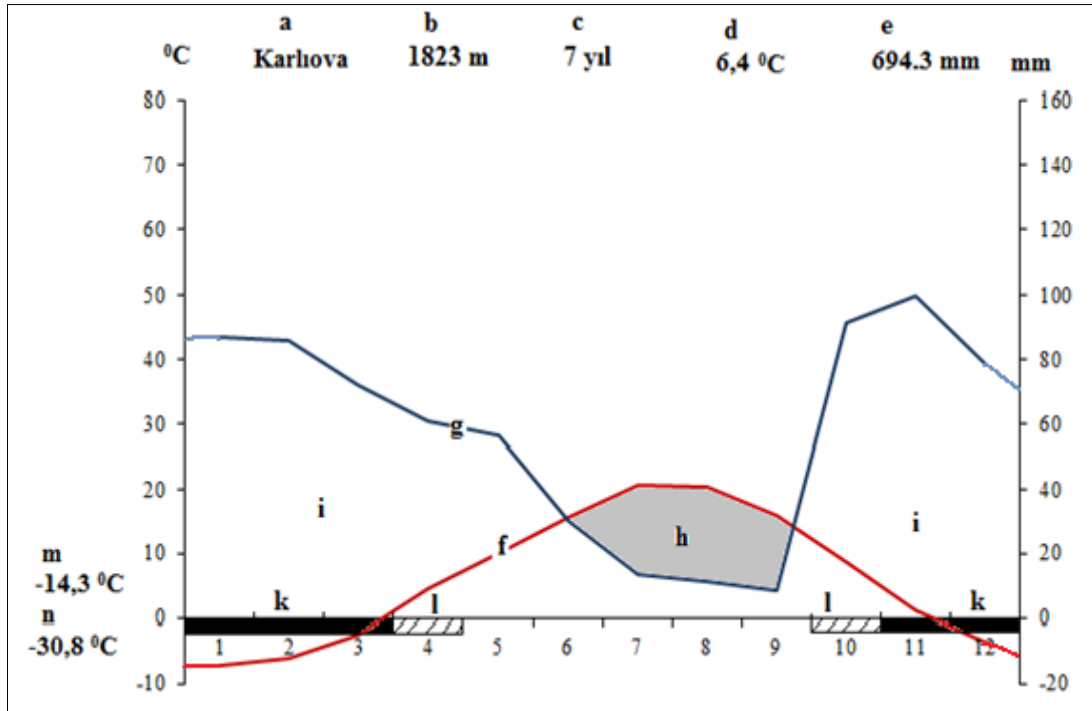
Emberger (1955) Akdeniz biyoiklim katlarını belirlemek için  $Q = 2000.p/M^2 - m^2$  formülünü geliştirmiştir. Formüldeki Q değeri Emberger'in yağış sıcaklık indisi, M en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması, m en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalamasıdır. Veriler  $^{\circ}C$  (Santigrat derece) ile kullanılmak istendiğinde aşağıdaki formül

uygulanır:  $Q = 2000.p / (M + m + 546,4) \cdot (M - m)$ . Bu formülden elde edilen sonuçlara göre Q değerleri sırasıyla Bingöl'de 81,3, Karlıova'da 47,6, Solhan'da 59, Çat'ta 41,8, Varto'da 50,3, Sancak'da 51 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre Bingöl *Az Yağışlı Çok Soğuk Akdeniz*, Karlıova *Yarı Kurak Üst, Buzlu Akdeniz iklimi*, Solhan *Yarı Kurak Üst, Son Derece Soğuk Akdeniz iklimi*, Çat *Yarı Kurak Alt, Buzlu Akdeniz iklimi*, Varto *Yarı Kurak Üst, Buzlu Akdeniz iklimi*, Sancak *Yarı Kurak Üst, Buzlu Akdeniz iklimi* Biyoiklim katına girmektedir (Tablo 3.5).

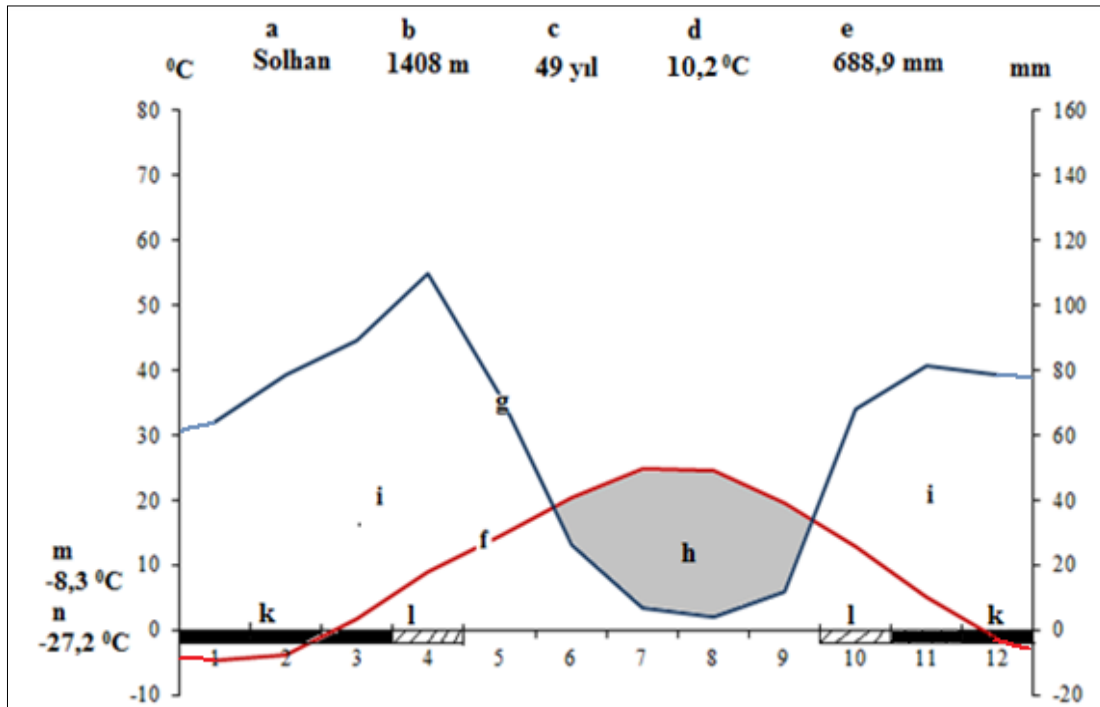


Şekil 3.2. Bingöl ilinin iklim diyagramı

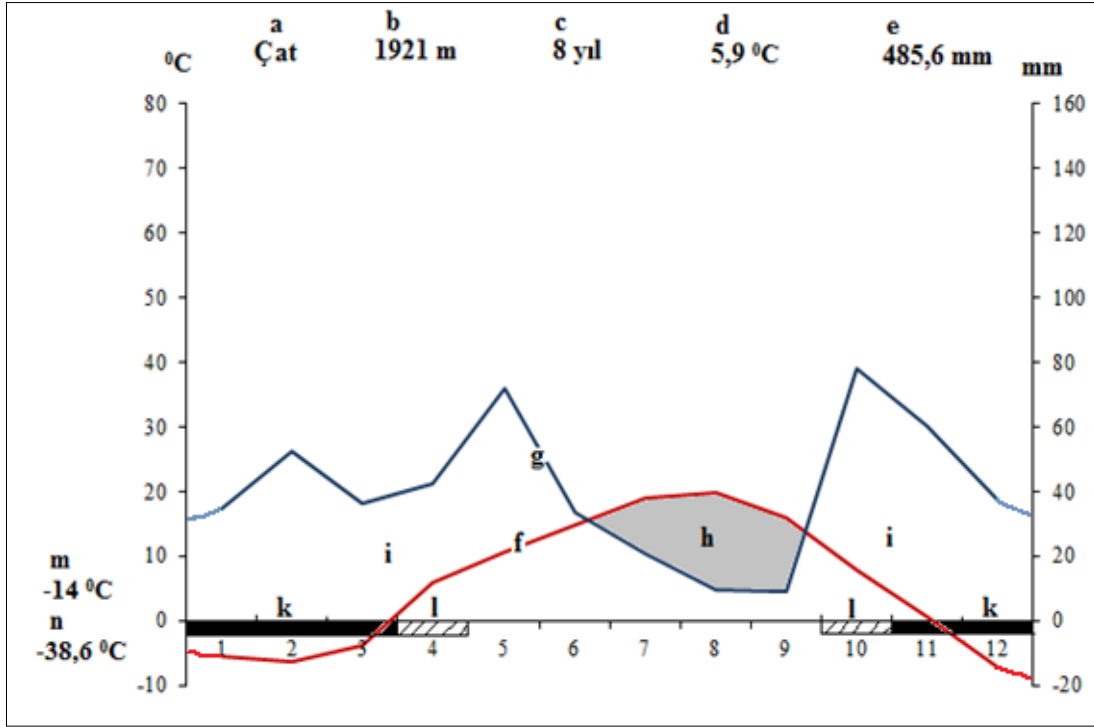
- a: İstasyonun bulunduğu ilin adı
- b: İstasyonun deniz seviyesinden yüksekliği
- c: Sıcaklık ve yağış değerlerinin kaç yıllık gözlemlerin ortalaması olduğu
- d: Yıllık ortalama sıcaklık (°C)
- e: Yıllık ortalama yağış (mm)
- f: Aylık ortalama sıcaklık eğrisi
- g: Aylık ortalama yağış eğrisi
- h: Kurak periyot
- i: Yağışlı periyot
- k: Mutlak donlu aylar
- l: Muhtemel donlu aylar
- m: En soğuk ayın ortalama minimum sıcaklığı (°C)
- n: Mutlak minimum (en düşük) sıcaklık (°C)



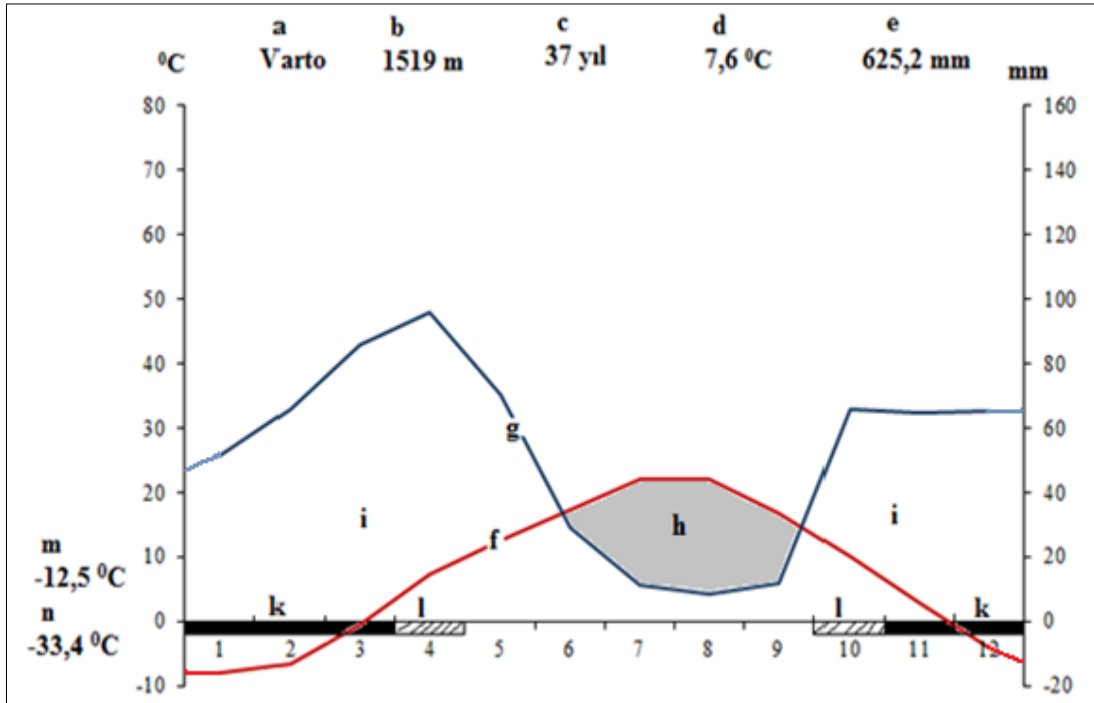
Şekil 3.3. Karlıova ilçesi iklim diyagramı



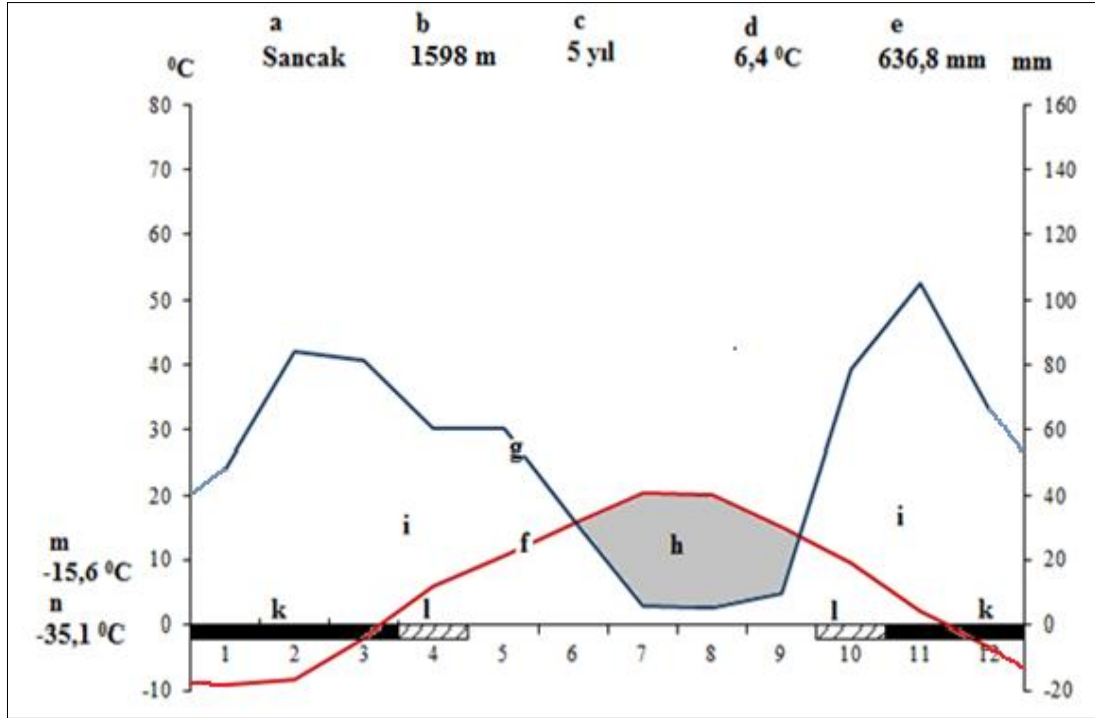
Şekil 3.4. Solhan ilçesi iklim diyagramı



Şekil 3.5. Çat ilçesi iklim diyagramı



Şekil 3.6. Varto ilçesi iklim diyagramı



Şekil 3.7. Sancak beldesi iklim diyagramı

## 4. BULGULAR

### 4.1. Genel Vejetasyon Yapısı

Araştırma alanımız İran-Turan fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer almaktadır. Araştırma alanımızda step formasyonu hâkim olmakla birlikte; orman (yer yer önemli derecede tahrip edilmiş orman yapısı), çalı-yarıçalı, yastık formu ve özellikle nemli-sucul sahalarda çayır formasyonlarına rastlanmaktadır. Erozyonun etkili olduğu dağ yamaçlarında dominantlığını yastık formu taksonların oluşturduğu bir bitki örtüsü geliştirmiştir.

Araştırma alanımızda yer yer önemli tahrip görmüş orman formasyonuna (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *pinnatiloba* (K. Koch) Menitsky'nin dominantlığını oluşturduğu, seyrek olarak da *Acer platanoides* L., ve *A. monspessulanum* L. subsp. *microphyllum* (Boiss.) Bornm. gibi odunsu bitkilerin eşlik ettiği); Karabalçık ile Seyrantepe köyleri arasında, Kalencik Deresi kuzey yamaçlarında ve Halifan Köyü kuzeybatısında rastlanır. Sudurağı Köyü'nün güneyindeki Şahin sırtlarının kuzey yamaçlarında ve Geli mevkiinde yer yer öbekler halinde meşe toplulukları bulunmaktadır (korunduğu için). Karabalçık Köyü'nün güney kısmındaki tepelerde biotik baskıdan dolayı (yakacak maksadı ile ağaç kesimleri gibi sebeplerlerden dolayı) orman yapısı önemli derecede tahrip edildiğinden ya tamamen çıplak bir arazi halindedir veya yer yer çalılık halini almıştır.

Sudurağı Köyü'nün güneyindeki Şahin sırtlarının yamaçlarında yer yer *Populus tremula* L. toplulukları bulunmaktadır. Ciligöl, Seyrantepe ve Kırachtepe köyleri çevrelerinde daha fazla yayılışı görülen; *Malus sylvestris* (L.) Mill. subsp. *orientalis* (Uglitzk.) Browicz var. *orientalis*, *Pyrus elaeagnifolia* Pall. subsp. *elaeagnifolia* taksonları araştırma sahasının step alanlarında görülebilen bitkilerdir. Alanın yerleşim saha çevrelerinde *Juglans regia* L.(ceviz)'in yayılışı bulunmaktadır.





Şekil 4.1. *Populus tremula* ve *Quercus petraea* subsp. *pinnatifolia* topluluğundan bir görünüş

Araştırma bölgemizde görülen ağaç, ağaçcık ve çalı formundaki diğer önemli odunlu taksonlar şunlardır; *Crataegus orientalis* Pall. ex M. Bieb. var. *orientalis*, *C. monogyna* Jacq. subsp. *azarella* (Gris.) Franco, *Prunus divaricata* Ledeb. subsp. *ursina* (Kotschy) Browicz, *Rosa canina* L., *R. heckeliana* Tratt. subsp. *vanheurckiana* (Crép.) O. Nilsson, *Cerasus mahaleb* (L.) Mill. var. *mahaleb*, *Cotoneaster nummularia* Fisch. & C.A. Mey., *Rubus caesius* L., *Salix caprea* L., *S. triandra* L. subsp. *triandra*, *S. pseudomedemii* E.L. Wolf, *Aethionema grandiflorum* Boiss. & Hohen., *Atraphaxis grandiflora* Willd., *Colutea cilicica* Boiss. & Balansa, *Lonicera caucasica* Pall. subsp. *orientalis* (Lam.) D.F.Chamb. & D.G.Long, *Myricaria germanica* (L.) Desv., *Solanum dulcamara* L., *Tamarix smyrnensis* Bunge. Yine ağaç-ağaçcık formundaki *Salix caprea* L., *S. pentandroides* A.K. Skvortsov ve *S. alba* L. nemcil-sucul taksonları; Göynük Çayı, Geli Deresi, Kavak Deresi ve Gurgure Deresi kenarlarında yer yer güzel topluluklar teşkil etmişlerdir.

Araştırma alanında erozyonun etkili olduğu eğimli yerler ve step alanlarda, yastık formundaki çalı-yarıçalı forma sahip taksonlardan; *Astragalus gummifer* Labill., *A.*

*kurdicus* Boiss. var. *kurdicus*, *A. muschianus* Kotschy & Boiss. ex Boiss., *A. chamaephaca* Freyn, *A. longifolius* Lam., *A. eriocephalus* Willd. subsp. *eriocephalus*, *A. eriocephalus* subsp. *elongatus* Chamb. & Matthews, *A. halicacabus* Lam., *A. lagurus* Willd., *A. pycnocephalus* Fisch. var. *pycnocephalus*, *A. diphtherites* Fenzl var. *diphtherites* Fenzl, *A. psilacmos* Bunge, *A. spectabilis* Schischk., *Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss. var. *acerosum*, *A. acerosum* subsp. *brachystachyum* (Boiss.) Doğan& Akaydın, *A. venustum* Boiss. var. *laxiflorum* (Boiss. ex Bunge) Bokhari, *Dianthus orientalis* Adams ve *Onobrychis cornuta* (L.) Desv. sahanın dominant bitkileridir.



Şekil 4.2. Sudurağı Köyü kırsalından bir görünüş

Step alanlarda yayılışı olan diğer önemli taksonlar ise şunlardır; *Acanthus dioscoridis* L. var. *dioscoridis*, *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium*, *A. biebersteinii* Afan., *A. vermicularis* Trin., *Alcea apterocarpa* (Fenzl) Boiss., *Anthemis tinctoria* L. var. *tinctoria*, *Anthriscus nemorosa* (M. Bieb.) Spreng., *Aegilops cylindrica* Host, *A. columnaris* Zhukovsky, *Aethionema arabicum* (L.) Andr. ex DC., *A. speciosum* Boiss. & Huet., *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang. var. *ciliata* Briq., *Anchonium elichrysifolium* (DC.) Boiss. subsp. *elichrysifolium* (DC.) Boiss., *Anchusa*

*azurea* Mill. var. *azurea*, *Artemisia absinthium* L., *A.* cf. *splendens* Willd., *Arenaria gypsophiloides* LMant. var. *gypsophiloides*, *Asperula xylorrhiza* Náb., *A. laxiflora* Boiss., *Astragalus campylosema* Boiss. subsp. *campylosema*, *A. canescens* DC., *A. fraxinifolius* DC., *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude, *Asyneuma amplexicaule* (Willd.) Hand.-Mazz., *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Bromus armenus* Boiss., *B. danthoniae* Trin. subsp. *danthoniae*, *B. scoparius* L., *B. tectorum* L. subsp. *tectorum*, *Campanula stricta* L. subsp. *stricta*, *Centaurea aggregata* Fisch. & C.A.Mey. ex DC. subsp. *aggregata*, *C. iberica* Trev. ex Sprengel, *C. pterocaula* Trautv., *C. solstitialis* L. subsp. *solstitialis*, *C. spectabilis* (Fisch. & C.A. Mey.) Sch. Bip. var. *microlopha* (Boiss.) Wagenitz, *Cephalaria procera* Fisch. & Lall., *Chaerophyllum crinitum* Boiss., *Chondrilla juncea* L. var. *juncea*, *Coronilla varia* L. subsp. *varia*, *Cynoglossum montanum* L., *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*, *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, *Echinops orientalis* Trautv., *Dianthus muschianus* Kotschy ex Boiss., *Echium italicum* L., *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *hispidus*, *E. repens* (L.) Gould subsp. *repens*, *Eryngium billardieri* F. Delaroche, *Euphorbia cheiradenia* Boiss. & Hohen., *E. iberica* Boiss., *Fibigia suffruticosa* (Vent.) Sweet, *Grammosciadium daucoides* DC., *Gundelia tournefortii* L. var. *tournefortii*, *Gypsophila ruscifolia* Boiss., *Helichrysum armenium* DC. subsp. *armenium*, *H. noeantum* Boiss., *H. pallasii* (Spreng.) Ledeb., *H. plicatum* DC. subsp. *plicatum*, *Hordeum bulbosum* L., *Hypericum amblysepalum* Hochst., *H. hyssopifolium* Chaix subsp. *elongatum* (Ledeb.) Woron var. *microcalycinum* (Boiss. & Heldr.) Boiss., *H. perforatum* L., *H. scabrum* L., *H. spectabile* Jaub. & Spach, *Hyoscyamus niger* L., *Inula helenium* L. subsp. *pseudohelenium* Grierson, *I. oculus-christi* L., *Lactuca mulgedioides* (Vis. & Pančić) Boiss. & Kotschy ex Boiss., *Leontodon crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohlena var. *setulosus* (Hal.) Kupicha, *Linum mucronatum* Bertol. subsp. *armenum* (Bordz.) P.H. Davis, *Logfia arvensis* (L.) Holub, *L. davisii* Holub ex Grierson, *Lolium persicum* Boiss & Hohen., *Malabaila lasiocarpa* Boiss., *Marrubium cordatum* Nábelek, *Melica persica* Kunth subsp. *jacquemontii* (Decne ex Jacquem.) P.H. Davis, *M. persica* Kunth subsp. *persica*, *Nepeta transcaucasica* Grossh., *Ononis spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj., *Onosma caeruleascens* Boiss., *O. sericeum* Willd., *O. proballanthera* Rech.f., *O. procera* Boiss., *Origanum acutidens* (Hand.-Mazz.) Ietsw., *Paeonia mascula* (L.) Mill. subsp. *arietina* (G. Anderson) Cullen & Heywood, *Papaver dubium* L., *P. fugax* Poir. var. *fugax*, *P.*

*orientale* L., *Paracaryum cristatum* (Schreb.) Boiss. subsp. *cristatum*, *Phlomis armeniaca* Willd., *P. linearis* Boiss. & Balansa, *P. pungens* Willd. var. *hirta* Velen., *Phleum montanum* K. Koch subsp. *montanum*, *Pilosella echioides* (Lumn.) F.W. Schultz & Sc. Bip. subsp. *procera* (Fr.) P. D. Sell & C. West, *Pimpinella peucedanifolia* Fisch. ex Ledeb., *Poa bulbosa* L., *Potentilla recta* L., *P. anatolica* Peşmen, *Rindera lanata* (Lam.) Bunge var. *canescens* (A. DC.) Kusn., *R. albida* (Wettst.) Kusn., *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *minor*, *Scandix iberica* M. Bieb., *Scorzonera tomentosa* L., *Scrophularia orientalis* L., *S. libanotica* Boiss. var. *cappadocica* R. Mill., *Secale cereale* L. var. *cereale* L., *Senecio racemosus* (M. Bieb.) DC., *Silene spergulifolia* (Desf.) M. Bieb., *S. arguta* Fenzl, *Stachys subnuda* Montbret & Aucher ex Benth., *Stenotaenia macrocarpa* Freyn & Sint., *Stipa holosericea* Trin., *S. arabica* Trin. & Rupr., *Stipa joannis* Čelak., *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreb.) Melderis, *Thymus kotschyanus* Boiss. & Hohen var. *glabrescens* Boiss., *T. kotschyanus* Boiss. & Hohen. var. *kotschyanus*, *T. transcaucasicus* Ronniger, *T. migricus* Klokov & Des.-Shost., *Trifolium arvense* L. var. *arvense*, *Umbilicus erectus* DC., *Xeranthemum annuum* L., *Verbascum charputense* Murb. var. *charputense*, *V. dumulosum* P.H. Davis & Hub.-Mor., *V. murbeckianum* Hub.-Mor., *V. oreodoxum* Hub.-Mor., *V. varians* Freyn & Sint. var. *varians* Boiss. & Bal., *V. songaricum* Schrenk., *Veronica orientalis* Mill. subsp. *orientalis*, *Vicia canescens* Lab. subsp. *gregaria* (Boiss. & Heldr.) P. H. Davis ve *Ziziphora clinopodioides* Lam.



Şekil 4.3. Ciligöl Köyü kırsalından genel bir görünüş

Alanımızdaki kayalık alan vejetasyon yapısında yaygın olan bitki taksonları şunlardır: *Allium armenum* Boiss. & Kotschy, *Arabis caucasica* Willd. subsp. *brevifolia* (DC.) Cullen, *Arenaria gypsophiloides* LMant. var. *gypsophiloides*, *Artemisia* cf. *splendens* Willd., *Asperula laxiflora* Boiss., *Campanula stricta* L. var. *stricta*, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Epilobium angustifolium* L., *Gagea bulbifera* (Pall.) Schult. & Schult. f., *Marrubium astracanicum* Jacq. subsp. *astracanicum*, *Parietaria judaica* L., *Prangos pabularia* Lindl., *Rosularia haussknechtii* (Boiss. & Reut. ex Boiss.) A. Berger, *Salvia staminea* Montbret & Aucher ex Benth. ve *Senecio eriospermus* DC. var. *eriospermus*.



Şekil 4.4. Geli mevkiinden kayalık alandan bir görüntü

Alanımızdaki sulak alanlarda(dere kenarı, göl-gölcük, yüksek dağ çayırları, sulanan çayırlar gibi) yayılış gösteren bitkiler şunlardır. Göynük Köyü çevresinde; *Agrimonia eupatoria* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., *Festuca chalcophaea* V. Krecz. & Bobrov subsp. *chalcophaea*, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim, *Heracleum persicum* Desf., *Pedicularis comosa* L. var. *acmodonta* (Boiss.) Boiss., *Pimpinella saxifraga* L., *Primula auriculata* Lam., *Tussilago farfara* L., *Xanthogalum purpurascens* Lallemand.

Ciligöl Köyü'nün kuzeydoğusundaki Golaterpoş mevkiinde; *Alisma lanceolatum* With., *Bidens cernua* L., *B. tripartita* L., *Carex acuta* L., *Dactylorhiza osmanica* (Klinge) Soó var. *osmanica*, *Epilobium hirsutum* L., *Lemna gibba* L. ve *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla subsp. *tabernaemontani* (C.C.Gmelin) A.& D. Löve, Ciligöl Köyü'nün güneydoğusundaki Waresare ve Kuçka mevki çevrelerinde;



Şekil 4.5. Ciligöl Köyü çayırılık alanından genel bir görünüş

*Brunnera orientalis* I. M. Johnst., *Caltha polypetala* Hochst. ex Lorent, *Oenanthe fistulosa* L., *Veronica anagallis-aquatica* L. subsp. *oxycarpa* (Boiss.) Elenevsky, *V. scardica* Griseb., *V. filiformis* Sm., Kalencik Köyü çevresinde; *Alisma plantago-aquatica* L., *Butomus umbellatus* L., *Carex hordeistichos* Vill., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Cyperus longus* L., *Tanacetum punctatum* (Desr.) Grierson, *Equisetum hyemale* L., *Festuca arundinacea* Schreber subsp. *arundinacea*, *Juncus inflexus* L., *Phalaris arundinacea* L., *Polygonum bistorta* L., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak, *Trifolium trichocephalum* M. Bieb., *Veronica anagalloides* Guss. subsp. *anagalloides*, *Vincetoxicum tmoleum* Boiss., Sudurağı Köyü çevresinde; *Carex stenophylla* Wahlenb. subsp. *stenophylloides* (V. I. Krecz.) T. V. Egorova, *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv., *Daucus carota* L., *Epilobium anatolicum* Hausskn. subsp. *anatolicum*, *Lythrum*

*salicaria* L. ve *Oenanthe silaifolia* M.Bieb., Karabalçık Köyü'nün doğusundaki Göynük Çayı çevresinde; *Carex melanostachya* M. Bieb., *C. acuta* L., Ciligöl Köyü'nün kuzeydoğusundaki Ciligöl Gölü ve çevresinde;



Şekil 4.6. Hacılar Gölü'nden *Nuphar lutea* bitkisinin oluşturduğu bir görüntü

*Ceratophyllum demersum* L., *Lemna turionifera* Landolt, *Potamogeton natans* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla subsp. *tabernaemontani* (C.C.Gmelin) A.& D. Löve, *Typha angustifolia* L.ve *Dactylorhiza osmanica* (Klinge) Soó var. *osmanica*, Göynük Köyü'nün güneydoğusundaki Geli mevkiinde; *Epilobium anatolicum* subsp. *prionophyllum* (Hauskn.) P.H.Raven, *Geum rivale* L., *Heracleum persicum* Desf., ve *Veronica beccabunga* L., Ciligöl Köyü'nün güneyindeki Çevirbi ve Vartig mevkii çevrelerinde; *Geum rivale* L., *Juncus alpigenus* K. Koch, *Primula auriculata* Lam., *Thalictrum flavum* L., *Trifolium trichocephalum* M. Bieb., *Veronica bozakmanii* M. A. Fisch., *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *michauxii* (Lam.) Elenevsky ve *Zingeria pisidica* (Boiss.) Tutin, Sudurağı Köyü'nün güneybatısındaki Hacılar Gölü ve çevresinde; *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Myriophyllum verticillatum* L., *Nuphar lutea* (L.) Sm.,

*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Potamogeton lucens* L., Ciligöl Köyü çevresinde; *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Amaranthus chlorostachys* Willd., *Beckmannia euciformis* (L.) Host., *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv., *Dactylorhiza iberica* (M. Bieb. ex Willd.) Soó, *D. osmanica* (Klinge) Soó var. *osmanica*, *Epilobium minutiflorum* Hausskn., *E. confusum* Hausskn., *Equisetum arvense* L., *Glyceria plicata* (Fr.) Fr., *Mentha longifolia* (L.) subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*, *Sparganium erectum* L. subsp. *microcarpum* (Neuman) Domin, *Polygonum lapathifolium* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix ex Vill., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla subsp. *tabernaemontani* (C.C.Gmelin) A.& D. Löve, *Trifolium trichocephalum* M. Bieb. ve *Veronica anagallis-aquatica* L. subsp. *oxycarpa* (Boiss.) Elenevsky taksonları gözlenmektedir.

İlkbahar mevsiminde karların erimesiyle birlikte oluşan nemli alanlarda; *Allium akaka* S.G. Gmel., *Bellevalia pycnantha* (K. Koch) Losinsk., *Colchicum szovitsii* Fisch. & C. A. Mey., *Fritillaria pinardii* Boiss., *F. minuta* Boiss. & Noë, *F. alburyana* Rix, *F. imperialis* L., *F. assyriaca* Baker subsp. *assyriaca*, *Gagea luteoides* Stapf, *G. bulbifera* (Pall.) Schult. & Schult. f., *Iris caucasica* Hoffm. subsp. *turcica* B. Mathew, *I. reticulata* M.Bieb. var. *reticulata*, *Puschkinia scilloides* Adams var. *libanotica* (Zucc.) Boiss., *Ranunculus arvensis* L., *Scilla siberica* Haw. subsp. *armena* (Grossh.) Mordak, *Tulipa armena* Boiss. var. *armena*, *T. cf. sintenesii* Baker, *T. armena* Boiss. var. *lycica* (Baker) Marais, *Viola odorata* L. ve *V. parvula* Tineo gibi taksonlar yayılış göstermektedir.



Şekil 4.7. Şahin Sırtları mevkiinden *Fritillaria alburyana* yayılış sahasından bir görünüş



## 4.2. Araştırma Alanının Florası

### *Divisio: PTERIDOPHYTA*

#### 1. *EQUISETACEA*

##### 1. *EQUISETUM*

###### 1. *Equisetum hyemale* L.

Kalencik Köyü güneydoğusu, dere kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 382" N 40° 54' 190" E, 11748 m, HC605, Cr.(Hd.), Det.: L. Behçet

###### 2. *E. arvense* L.

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı doğusu, Kavak Deresi kenarı, 28.05.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 030" E, 1802 m, HC80, Cr.(Hd.), Det.: L. Behçet

#### 2. *ASPIDIACEAE*

##### 2. *DRYOPTERIS* Adans.

###### 3. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott

Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, kayalık-taşlık alan, 16.09.2013, 39° 06' 588" N 40° 55' 590" E, 2516 m, HC1005, Hc., Det.: L. Behçet

### *Divisio: SPHERMATOPHYTA*

#### *Subdivisio: ANGIOSPERMAE*

#### *Classis: DICOTYLEDONES*

#### 3. *RANUNCULACEAE*

##### 3. *NIGELLA* L.

###### 4. *Nigella latisecta* P.H. Davis

Kalencik Köyü doğusu, step alan, 26.06.2013, 39° 09' 219" N 40° 54' 017" E, 1747 m, HC721, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

#### 4. *CALTHA* L.

##### 5. *Caltha polypetala* Hochst. ex Lorent

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, çayır alan, 21.05.2013, 39° 07' 210" N 40° 54' 443" E, 2275 m, HC490, Hc., Det.: L. Behçet

#### 5. *ADONIS* L.

##### 6. *Adonis aestivalis* L. subsp. *parviflora* (Fisch. ex DC.) N. Busch

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı çevresi, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 570" N 40° 54' 557" E, 1836 m, HC63, Th., Det.: L. Behçet

#### 6. *RANUNCULUS* L.

##### 7. *Ranunculus sericeus* Banks. & Sol.

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi bahçesi, step alan, 26.06.2013, 39° 10' 110" N 40° 54' 512" E, 1778 m, HC732, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

##### 8. *R. repens* L.

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, nemli alan, 19.06.2012, 39° 09' 395" N 40° 54' 522" E, 1813 m, HC328; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Köyü çevresi, nemli alan, 26.05.2014, 39° 06' 247" N 40° 50' 215" E, 1621 m, HC1088, Cr., Det.: L. Behçet

##### 9. *R. kotschy* Boiss.

Sudurağı Köyü güneyi, nemli alan, 26.05.2014, 39° 06' 147" N 40° 53' 318" E, 2523 m, HC1073, Hc., Det.: L. Behçet

##### 10. *R. arvensis* L.

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 20.04.2013, 39° 09' 506" N 40° 55' 262", 1868 m, HC457; Sudurağı Köyü güneyi, nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 280" N 40° 51' 198" E, 1756 m, HC1125, Th., Det.: L. Behçet

##### 11. *R. lateriflorus* DC.

Karabalçık Köyü güneyi, Ciligöl Köyü tarafı, nemli alan, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC228; Ciligöl Köyü güneybatısı, sulak alan, 26.06.2013, 39° 09' 369" N 40° 54' 310" E, 1760 m, HC727, Th., Det.: L. Behçet

##### 12. *R. kochii* Ledeb.

Ciligöl Köyü batısı, güneye bakan yamaçlar, nemli alan, 28.04.2014, 39° 10' 286" N 40° 54' 438" E, 1796 m, HC1021, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

##### 13. *R. trichophyllus* Chaix ex Vill.

Ciligöl Köyü doğusu, Serekanya mevki, su içi, 24.06.2013, 39° 11' 294" N 40° 56' 525" E, 1859 m, HC663; Göynük Köyü güneydoğusu, su içi, 01.07.2013, 39° 07' 483" N 40° 54' 158" E, 2038 m, HC824, Cr.(Hd.), Det.: L. Behçet

**14. *R. bingoeldaghensis*** Engin

Halifan Köyü kuzeybatısı, Göynük Çayı çevresi, step alan, 28.04.2014, 39° 09' 062" N 40° 50' 049" E, 1569 m, HC1017, **END.**, **EN.**, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**7. *CERATOCEPHALUS*** Moench.

**15. *Ceratocephalus falcatus*** (L.) Pers.

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 28.04.2014, 39° 11' 333" N 40° 55' 243" E, 1706 m, HC1030, Th., Det.: L. Behçet

**8. *THALICTRUM*** L.

**16. *Thalictrum flavum*** L.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Vartig mevki, dere kenarı, 18.06.2012, 39° 09' 152" N 40° 55' 192" E, 1906 m, HC358, Cr., Det.: L. Behçet

**4. *PAEONIACEAE***

**9. *PAEONIA*** L.

**17. *Paeonia mascula*** (L.) Mill. subsp. *arietina* (G. Anderson) Cullen & Heywood

Ciligöl Köyü doğusu, Paşkure mevki, kuzeye bakan yamaçlar, çalılık alan, 05.06.2012, 39° 11' 475" N 40° 57' 303" E, 1906 m, HC130, Hc., Det.: L. Behçet

**5. *NYMPHAEACEAE***

**10. *NUPHAR*** Sm.

**18. *Nuphar lutea*** (L.) Sm.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, su içi, 02.10.2012, 39° 06' 433" N 40° 50' 346" E, 1608 m, HC418, Cr.(Hd.), Det.: L. Behçet

**6. *PAPAVERACEAE***

**11. PAPAVER L.**

**19. *Papaver orientale* L.**

Göynük Köyü güneyi, Geli mevki, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 139" N 40° 56' 549" E, 2369 m, HC520, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**20. *P. fugax* Poir. var. *fugax***

Karabalçık Köyü güneyi, Ciligöl Köyü sınırı, step alan, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC227, Hc., Det.: L. Behçet

**21. *P. dubium* L.**

Sudurağı Köyü güneyi, nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 590" N 40° 51' 028" E, 1622 m, HC1121, Th., Det.: L. Behçet

**12. CORYDALIS Medik.**

**22. *Corydalis oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia***

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak mevki, nemli alan, 20.04.2013, 39° 09' 576" N 40° 55' 150" E, 1833 m, HC468, END., LC., Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**13. FUMARIA L.**

**23. *Fumaria cilicica* Hausskn.**

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 463" N 40° 51' 068" E, 1632 m, HC677, Th., Det.: L. Behçet

**24. *F. asepala* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı çevresi, dere kenarı, 28.05.2012, 39° 09' 570" N 40° 54' 557" E, 1836 m, HC66, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**7. CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)**

**14. SINAPIS L.**

**25. *Sinapis arvensis* L.**

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü güneyi, dere kenarı, 02.06.2014, 39° 06' 190" N 40° 50' 546" E, 1728 m, HC1137, Th., Det.: L. Behçet

**15. CONRINGIA Adans.**

**26. *Conringia perfoliata* (C.A. Mey.) N. Busch**

Sudurağı Köyü güneyi, nemli alan, 12.05.2014, 39° 06' 113" N 40° 52' 198" E, 2074 m, HC1040, Th., Det.: L. Behçet

**16. LEPIDIUM L.**

**27. *Lepidium latifolium* L.**

Ciligöl Köyü çevresi, dere kenarı, 30.06.2013, 39° 10' 190" N 40° 55' 003" E, 1790 m, HC768 , Hc., Det.: L. Behçet

**17. CARDARIA Desv.**

**28. *Cardaria draba* Desv. subsp. *draba***

Göynük Köyü güneyi, Kaş mevkii, dere kenarı, 27.05.2013, 39° 07' 108" N 40° 55' 414" E, 2518 m, HC509, Hc., Det.: L. Behçet

**29. *C. draba* Desv. subsp. *chalapensis* (L.) O. E. Schulz**

Kalencik Köyü doğusu, nemli alan, 26.06.2013, 39° 09' 219" N 40° 54' 017" E, 1747 m, HC715, Hc., Det.: L. Behçet

**18. ISATIS L.**

**30. *Isatis cochlearis* Boiss.**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 395" N 40° 53' 520" E, 2043 m, HC865, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**31. *I. buschiana* Schischk.**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 466" N 40° 54' 068" E, 2031 m, HC1162, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**19. AETHIONEMA R. Br.**

**32. *Aethionema arabicum* (L.) Andr. ex DC.**

Hacılar Köyü doğusu, nemli yamaçlar, 12.05.2014, 39° 06' 048" N 40° 49' 599" E, 1653 m, HC1041, Th., Det.: L. Behçet

**33. *A. speciosum* Boiss. & Huet**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 19.05.2014, 39° 08' 057" N 40° 57' 592" E, 2119 m, HC1056, Ir.- Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**34. *A. armenum* Boiss.**

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 235" N 40° 50' 366" E, 1657 m, HC1116, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**35. *A. grandiflorum* Boiss. & Hohen.**

Ciligöl-Kalencik köyleri arası, yol kenarları, 27.06.2013, 39° 09' 332" N 40° 54' 115" E, 1751 m, HC750; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 529" N 40° 54' 084" E, 2450 m, HC1157, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**20. *THLASPI* L.**

**36. *Thlaspi arvense* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı çevresi, nemli alan, 28.05.2012, 39° 09' 570" N 40° 54' 557" E, 1836 m, HC65, Th., Det.: L. Behçet

**37. *T. perfoliatum* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, step alan, 14.05.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC25; Ciligöl Köyü güneyi, Kavak mevki, step alan, 20.04.2013, 39° 09' 576" N 40° 55' 150" E, 1833 m, HC463; Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, kuzeye bakan yamaçlar, 28.04.2014, 39° 11' 333" N 40° 55' 243" E, 1706 m, HC1022, Th., Det.: L. Behçet

**38. *T. ochroleucum* Boiss. & Heldr.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, orman içi nemli alan, 04.04.2015, 39° 11' 338" N 40° 55' 263" E, 1715 m, HC1267, Hc., Det.: L. Behçet

**39. *T. ceratocarpon* Murray**

Kalencik Köyü güneydoğusu, eski köy çevresi, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 154" N 40° 54' 379" E, 1842 m, HC608, Hc., Det.: L. Behçet

**21. *CAPSELLA* Medik.**

**40. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.**

Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 17.06.2013, 38° 08' 441" N, 40° 50' 489" E, 1564 m, HC645, Th., Det.: L. Behçet

**22. *NESLIA* Desv.**

**41. *Neslia paniculata* (L.) Desv.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 28.04.2014, 39° 11' 333" N 40° 55' 243" E, 1706 m, HC1025; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacilar Köyü çevresi, step

alan, 26.05.2014, 39° 06' 247" N 40° 50' 215" E, 1621 m, HC1081, Euro.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**42. *N. apiculata*** Fisch, C.A. Mey. & Ave – Lall.

Sudurağı Köyü güneyi, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 291" N 40° 50' 460" E, 1659 m, HC1200; Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1224, Hc., Det.: L. Behçet

**23. *BUNIAS*** L.

**43. *Bunias orientalis*** L.

Sudurağı Köyü güneyi, tarla içi, 02.07.2013, 39° 07' 053" N 40° 51' 194" E, 1645 m, HC915, Hc., Det.: L. Behçet

**24. *TCHIHATCHEWIA*** Boiss.

**44. *Tchihatchewia isatidea*** Boiss.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 12.05.2014, 39° 06' 261" N 40° 50' 226" E, 1619 m, HC1036, **END.**, **VU.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**25. *FIBIGIA*** Medik.

**45. *Fibigia suffruticosa*** (Vent.) Sweet

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 224" N, 40° 50' 362" E, 1663 m, HC1101; Sudurağı Köyü güneyi, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 291" N 40° 50' 460" E, 1659 m, HC1201, Hc., Det.: L. Behçet

**26. *ALYSSUM*** L.

**46. *Alyssum strictum*** Willd.

Kalencik Köyü güneydoğusu, eski yol kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 382" N 40° 54' 190" E, 11748 m, HC603, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**47. *A. szowitsianum*** Fisch. & C.A. Mey.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevki, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 575" N 40° 54' 558" E, 1836 m, HC95b, Th., Det.: L. Behçet

**48. *A. minus*** (L.) Rothm. var. *micranthum* (C.A. Mey.) T.R. Dudley

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevki, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 575" N 40° 54' 558" E, 1836 m, HC95a, Th., Det.: L. Behçet

**49. *A. armenum* Boiss.**

Göynük Köyü güneydoğusu, kayalık yamaç, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC877, Hc., Det.: L. Behçet

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

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 073" N 40° 56' 188" E, 1984 m, HC713, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**27. *DRABA* L.****51. *Draba nemorosa* L.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 28.04.2014, 39° 11' 333" N 40° 55' 243" E, 1706 m, HC1023, Th., Det.: L. Behçet

**28. *EROPHILA* DC.****52. *Erophila verna* (L.) Chevall. subsp. *verna***

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak mevkii, step alan, 20.04.2013, 39° 09' 576" N 40° 55' 150" E, 1833 m, HC465; Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 28.04.2014, 39° 08' 431" N 40° 50' 329" E, 1540 m, HC1032, Th., Det.: L. Behçet

**29. *ARABIS* L.****53. *Arabis caucasica* Willd. subsp. *brevifolia* (DC.) Cullen**

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, kayalık alan, 21.05.2013, 39° 07' 311" N 40° 54' 481" E, 2231 m, HC496, E. Medit. (mt) elm., Hc., Det.: L. Behçet

**54. *A. montbretiana* Boiss.**

Hacılar Köyü doğusu, step-taşlık alan, 12.05.2014, 39° 06' 081" N 40° 50' 047" E, 1657 m, HC1049, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**30. *NASTURTIUM* R. Br.****55. *Nasturtium officinale* R. Br.**

Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 24.06.2013, 39° 08' 470" N 40° 51' 056" E, 1618 m, HC670, Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

**31. *RORIPPA* Scop.****56. *Rorippa islandica* (Oeder) Borbás**



Ciligöl Köyü güneybatısı, çayır alan, 26.06.2013, 39° 09' 369" N 40° 54' 310" E, 1760 m, HC729, Th., Det.: L. Behçet

### 32. *BARBAREA* R. BR.

#### 57. *Barbarea vulgaris* R.Br.

Ciligöl Köyü çevresi, bahçe içi, 23.04.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC7, Hc., Det.: L. Behçet

#### 58. *B. lutea* Cullen & Coode

Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, nemli alan, 14.05.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC24, **END.**, **EN.**, Hc., Det.: L. Behçet

#### 59. *B. plantaginea* DC.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevkii, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 575" N 40° 54' 558" E, 1836 m, HC83, Hc., Det.: L. Behçet

#### 60. *B. brachycarpa* subsp. *minor* (K.Koch) Parolly & Eren var. *minor*

Syn: *Barbarea minor* (K.Koch) var. *minor*

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, nemli alan, 28.04.2014, 39° 11' 338" N 40° 55' 263" E, 1715 m, HC1029, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 61. *B. brachycarpa* subsp. *robusta* (Coode & Cullen) Parolly & Eren

Syn: *Barbarea minor* var. *robusta* Cullen & Coode

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Köyü çevresi, nemli alan, 26.05.2014, 39° 06' 247" N 40° 50' 215" E, 1621 m, HC1079, **END.**, **LC.**, Hc., Det.: L. Behçet

#### 62. *B. brachycarpa* var. *brachycarpa* Boiss.

Syn: *Barbarea minor* var. *eriopoda* Busch

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, nemli alan, 20.04.2013, 39° 09' 506" N 40° 55' 262", 1868 m, HC454, Hc., Det.: L. Behçet

### 33. *CARDAMINE* L.

#### 63. *Cardamine uliginosa* M. Bieb.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevkii, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 575" N 40° 54' 558" E, 1836 m, HC85, Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

### 34. *DRABOPSIS* K. Koch

#### 64. *Drabopsis verna* K. Koch

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak mevkii, step alan, 20.04.2013, 39° 09' 576" N 40° 55' 150" E, 1833 m, HC462; Halifan Köyü kuzeybatısı, Göynük Çayı çevresi, nemli alan, 28.04.2014, 39° 09' 062" N 40° 50' 049" E, 1569 m, HC1018, Th., Det.: L. Behçet

### 35. *HESPERIS* L.

#### 65. *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 311" N 40° 54' 481" E, 2231 m, HC497, Hc., Det.: L. Behçet

#### 66. *H. schischkinii* Tzvelev

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 224" N, 40° 50' 362" E, 1663 m, HC1095, END., LC., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 67. *H. cf. matronalis* L.subsp. *matronalis*

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 19.05.2014, 39° 08' 057" N 40° 57' 592" E, 2119 m, HC1053, Hc., Det.: L. Behçet

#### 68. *H. matronalis* subsp. *adzharica* Cullen

Kalencik Köyü, Kankar Deresi mevkii, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 421" N 40° 52' 575" E, 1681 m, HC544; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 12.05.2014, 39° 06' 070" N 40° 50' 040" E, 1654 m, HC1044, Hc., Det.: L. Behçet

### 36. *ANCHONIUM* DC.

#### 69. *Anchonium elichrysofolium* (DC.) Boiss. subsp. *elichrysofolium* (DC.) Boiss.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 000" E, 2152 m, HC711, Hc., Det.: L. Behçet

### 37. *ERYSIMUM* L.

#### 70. *Erysimum goniocaulon* Boiss.

Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 17.06.2013, 38° 08' 441" N, 40° 50' 489" E, 1564 m, HC646, Hc., Det.: L. Behçet

#### 71. *E. passgalense* Boiss.

Göynük Köyü güneyi, kayalık-taşlık alan, 23.06.2014, 39° 07' 489" N 40° 54' 193" E, 2042 m, HC1168, Hc., Det.: L. Behçet

#### 72. *E. eginense* Hausskn. ex. Bornm.

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 508" N 40° 54' 108" E, 2007 m, HC484, END., VU., Hc., Det.: L. Behçet

**38. ALLIARIA** Scop.

**73. *Alliaria petiolata*** (M. Bieb.) Cavara & Grande

Kalencik Köyü kuzeyi, Kankar Deresi kenarları, 11.06.2013, 39° 09' 410" N 40° 53' 240" E, 1714 m, HC568, Th., Det.: L. Behçet

**39. SISYMBRIUM** L.

**74. *Sisymbrium altissimum*** L.

Göynük Köyü güneydoğusu, Şahin sırtları, güneye bakan yamaçlar, step alan, 27.05.2013, 39° 07' 092" N 40° 55' 437" E, 2523 m, HC503, Th., Det.: L. Behçet

**40. DESCURAINIA** Webb. & Berth.

**75. *Descurainia sophia*** (L.) Webb ex Prantl

Göynük Köyü güneyi, Kaş mevkii, step alan, 27.05.2013, 39° 07' 108" N 40° 55' 414" E, 2518 m, HC508; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü güneyi, bahçe içi, 02.06.2014, 39° 06' 190" N 40° 50' 546" E, 1728 m, HC1141, Th., Det.: L. Behçet

**41. CAMELINA** Crantz

**76. *Camelina rumelica*** Velen.

Kalencik Köyü ve Ciligöl Köyü arası, eski yol çevresi, step-taşlık, 27.06.2013, 39° 09' 318" N 40° 54' 100" E, 1751 m, HC761, Th., Det.: L. Behçet

**77. *C. hispida*** Boiss. var. *hispida*

Hacılar Köyü doğusu, step alan, 12.05.2014, 39° 06' 081" N 40° 50' 047" E, 1657 m, HC1051, Th., Det.: L. Behçet

**8. RESEDACEAE**

**42. RESEDA** L.

**78. *Reseda lutea*** L. var. *nutans* Boiss.

Ciligöl Köyü güneyi, step alan, 10.10.2012, 39° 10' 037" N 40° 55' 067" E, 1813 m, HC431, Hc., Det.: L. Behçet

## 9. CISTACEAE

### 43. *HELIANTHEMUM* Adans.

#### 79. *Helianthemum ledifolium* (L.) Mill. var. *microcarpum* Willk.

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 409" N 40° 53' 197" E, 1704 m, HC551, Th., Det.: L. Behçet

## 10. VIOLACEAE

### 44. *VIOLA* L.

#### 80. *Viola odorata* L.

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, kaya altı gölgelik alan, 20.04.2013, 39° 09' 506" N 40° 55' 262", 1868 m, HC456, Hc., Det.: L. Behçet

#### 81. *V. parvula* Tineo

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 29.04.2013, 39° 10' 050" N 40° 55' 056" E, 1808 m, HC470; Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 28.04.2014, 39° 11' 333" N 40° 55' 243" E, 1706 m, HC1024, Th., Det.: L. Behçet

## 11. POLYGALACEAE

### 45. *POLYGALA* L.

#### 82. *Polygala supina* Schreb.

Göynük-Sudurağı Köyleri arası, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 439" N 40° 52' 261" E, 1834 m, HC909, Hc., Det.: L. Behçet

#### 83. *P. papilionacea* Boiss.

Karabalçık Köyü doğusu, step alan, 28.05.2013, 39° 10' 590" N 40° 55' 142" E, 1780 m, HC499; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 227" N 40° 50' 362" E, 1660 m, HC1144, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

## 12. CARYOPHYLLACEAE

### 46. *ARENARIA* L.

**84. *Arenaria serpyllifolia* L.**

Hacılar Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 260" N 40° 50' 288" E, 1621 m, HC1111; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 29.07.2014, 39° 07' 356" N 40° 53' 549" E, 2074 m, HC1263, Th., Det.: L. Behçet

**85. *A. blepharophylla* Boiss. var. *blepharophylla***

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 510" N 40° 57' 431" E, 2134 m, HC533, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**86. *A. dianthoides* Sm.**

Halifan Köyü güneybatısı, step alan, 28.04.2014, 39° 08' 405" N 40° 50' 290" E, 1530 m, HC1012; Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 446" N 40° 55' 401" E, 2567 m, HC1067, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**87. *A. gypsophiloides* LMant. var. *gypsophiloides***

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 510" N 40° 57' 431" E, 2134 m, HC531; Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 504" N 40° 51' 127" E, 1623 m, HC640, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**88. *A. gypsophiloides* LMant. var. *glabra* Fenzl**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 504" N 40° 54' 016" E, 1998 m, HC839, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**47. *MINUARTIA* L.****89. *Minuartia hirsuta* subsp. *falcata* (Griseb.) Mattf.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 21.07.2013, 39° 09' 522" N 40° 56' 427" E, 2101 m, HC949, Hc., Det.: L. Behçet

**90. *M. juniperina* (L.) Maire & Petitm.**

Sudurağı Köyü güneyi, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 366" N 40° 51' 249" E, 1697 m, HC907, Ch., Det.: L. Behçet

**91. *M. hamata* (Hauskn.) Mattf.**

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 259" N 40° 50' 288" E, 1621 m, HC1112, Th., Det.: L. Behçet

**92. *M. anatolica* (Boiss.) Woronow var. *polymorpha* McNeill.**

Halifan Köyü kuzeybatısı, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 504" N 40° 51' 127" E, 1623 m, HC639, Hc., Det.: L. Behçet

**48. STELLARIA L.**

**93. *Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media***

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevki, kuzeye bakan yamaçlar, nemli alan, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC42, Th., Det.: L. Behçet

**94. *S. persica* Boiss.**

Karabalçık Köyü güneyi, Ciligöl Köyü sınırı, step alan, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC232, Hc., Det.: L. Behçet

**49. CERASTIUM L.**

**95. *Cerastium dubium* (Bastard) O. Schwarz (*C. anomalum* Waldst. & Kit.)**

Ciligöl Köyü doğusu, Eşk mevki, step alan, 05.06.2012, 39° 11' 366" N 40° 57' 047" E, 1875 m, HC133; Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC327, Hc., Det.: L. Behçet

**96. *C. purpurascens* Adams**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 129" N 40° 54' 379" E, 2364 m, HC487; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 000" E, 2152 m, HC708, Hc., Det.: L. Behçet

**97. *C. dichotomum* L. subsp. *dichotomum***

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 438" N 40° 53' 319" E, 1721 m, HC574, Th., Det.: L. Behçet

**50. HOLOSTEUM L.**

**98. *Holosteum umbellatum* L. var. *umbellatum***

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 28.04.2014, 39° 11' 333" N 40° 55' 243" E, 1706 m, HC1031, Th., Det.: L. Behçet

**51. SAGINA L.**

**99. *Sagina procumbens* L.**

Kalencik Köyü güneydoğusu, Kaş mevki, su kenarı, 24.09.2012, 39° 07' 430" N 40° 55' 225" E, 2221 m, HC416, Hc., Det.: L. Behçet

**52. SPERGULARIA (Pers.) J. & C.Presl**

**100. *Spergularia rubra* (L.) J.Presl & C.Presl**

Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, nemli alan, 16.09.2013, 39° 06' 032" N 40° 54' 256" E, 2659 m, HC1003, Th., Det.: L. Behçet

**53. *TELEPHIUM* L.****101. *Telephium oligospermum* Steud. ex Boiss.**

Ciligöl Köyü batısı, Mergamelali mevkii, step alan, 17.06.2012, 39° 10' 130" N 40° 54' 391" E, 1784 m, HC275, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**54. *DIANTHUS* L.****102. *Dianthus floribundus* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, step alan, 10.10.2012, 39° 10' 037" N 40° 55' 067" E, 1813 m, HC432, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**103. *D. orientalis* Adams**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 18.06.2012, 39° 08' 203" N 40° 58' 340" E, 2079 m, HC247; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 204" N 40° 50' 325" E, 1651 m, HC1107, Ch., Det.: L. Behçet

**104. *D. masmenaeus* Boiss. var. *glabrescens* Boiss.**

Kalencik Köyü çevresi, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 317" N 40° 54' 099" E, 1751 m, HC586, END., LC., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**105. *D. muschianus* Kotschy ex Boiss.**

Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, step alan, 16.09.2013, 39° 06' 032" N 40° 54' 256" E, 2659 m, HC960, END., LC., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**55. *PETRORHAGIA* (Ser.) Link****106. *Petrorhagia alpina* (Hablitz) P.W. Ball & Heywood subsp. *olympica* (Boiss.)**

P.W. Ball & Heywood

Göynük Köyü güneydoğusu, Geli mevkii, step alan, 16.09.2013, 39° 06' 236" N 40° 56' 151" E, 2013 m, HC1006, Th., Det.: L. Behçet

**56. *SAPONARIA* L.****107. *Saponaria prostrata* Willd. subsp. *anatolica* Hedge**

Hacılar Köyü doğusu, step-taşlık alan, 12.05.2014, 39° 06' 081" N 40° 50' 047" E, 1657 m, HC1050, **END.**, **LC.**, Hc., Det.: L. Behçet

### 57. *GYPSOPHILA* L.

#### 108. *Gypsophila ruscifolia* Boiss.

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 470" N 40° 51' 056" E, 1618 m, HC669; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 29.07.2014, 39° 07' 356" N 40° 53' 549" E, 2074 m, HC1264, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 109. *G. pallida* Stapf

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi bahçesi, step alan, 26.06.2013, 39° 10' 110" N 40° 54' 512" E, 1778 m, HC735; Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 289" E, 1631 m, HC1207, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 58. *SILENE* L.

#### 110. *Silene longipetala* Vent.

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC874, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 111. *S. marschallii* C.A.Mey.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevki, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 575" N 40° 54' 558" E, 1836 m, HC87, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 112. *S. saxatilis* Sims

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevki, step alan, 11.06.2012, 39° 09' 597" N 40° 54' 379" E, 1764 m, HC204, Hc., Det.: L. Behçet

#### 113. *S. capitellata* Boiss.

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı doğusu, step alan, 28.05.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 030" E, 1802 m, HC84, **END.**, **LC.**, Hc., Det.: L. Behçet

#### 114. *S. laxa* Boiss. & Kotschy

Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevki, step alan, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC991, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 115. *S. chlorifolia* Sm.



Kalencik Köyü güneydoğusu, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 292" N 40° 54' 242' E, 1775 m, HC751; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 529" N 40° 54' 084" E, 2450 m, HC1154, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**116. *S. sclerophylla*** Chowdhuri

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC383, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**117. *S. viscosa*** (L.) Pers.

Karabalçık Köyü güneyi, Ciligöl Köyü sınırı, step alan, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC233, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**118. *S. spergulifolia*** (Desf.) M. Bieb.

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, kuzeye bakan yamaçlar, 11.06.2012, 39° 11' 348" N 40° 55' 218" E, 1680 m, HC164; Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 10' 018" N 40° 55' 001" E, 1818 m, HC535, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**119. *S. arguta*** Fenzl

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC872, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**120. *S. vulgaris*** (Moench) Garcke var. ***commutata*** (Guss.) Coode & Cullen

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, nemli alan, 18.06.2012, 39° 09' 590" N 40° 55' 021" E, 1812 m, HC310; Kalencik Köyü güneydoğusu, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 306" N 40° 54' 297" E, 1773 m, HC609, Hc., Det.: L. Behçet

**121. *S. alba*** (Mill.) E.H.L. Krause subsp. ***divaricata*** (Rchb.) Walters

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC318; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 267" N 40° 56' 279" E, 1939 m, HC707, Hc., Det.: L. Behçet

**122. *S. noctiflora*** L.

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC325, Th., Det.: L. Behçet

**123. *S. dichotoma*** Ehrh. subsp. ***sibthorpiana*** (Reichb.) Rech.

Devecik Köyü, step alan, 17.06.2013, 39° 09' 248" N 40° 50' 312" E, 1592 m, HC619, Hc., Det.: L. Behçet

**124. *S. conoidea*** L.

Göynük Köyü güneyi, Kaş mevkii, step alan, 27.05.2013, 39° 07' 108" N 40° 55' 414" E, 2518 m, HC505, Th., Det.: L. Behçet

**125. *S. latifolia* subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet**

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevkii, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 575" N 40° 54' 558" E, 1836 m, HC89, Hc., Det.: L. Behçet

### **59. AGROSTEMMA L.**

**126. *Agrostemma githago* L.**

Sudurağı Köyü güneydoğusu, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 463" N 40° 52' 356" E, 1835 m, HC897; Sudurağı Köyü güneyi, bahçe içi, 02.06.2014, 39° 06' 568" N 40° 51' 029" E, 1625 m, HC1132, Th., Det.: L. Behçet

## **13. ILLECEBRACEAE**

### **60. HERNIARIA L.**

**127. *Herniaria glabra* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, Geli mevkii, dere kenarı, 16.09.2013, 39° 06' 236" N 40° 56' 151" E, 2527 m, HC1004, Th., Det.: L. Behçet

### **61. SCLERANTHUS L.**

**128. *Scleranthus annuus* L. subsp. *annuus***

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, nemli alan, 12.06.2012, 39° 11' 395" N 40° 55' 315" E, 1694 m, HC158, Th., Det.: L. Behçet

**129. *S. uncinatus* Schur**

Halifan Köyü güneybatısı, step alan, 28.04.2014, 39° 08' 405" N 40° 50' 290" E, 1530 m, HC1008, Th., Det.: L. Behçet

## **14. POLYGONACEAE**

### **62. ATRAPHAXIS L.**

**130. *Atraphaxis grandiflora* Willd.**

Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1229, END., LC., Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

### 63. *POLYGONUM* L.

#### 131. *Polygonum alpinum* All.

Karabalçık Köyü güneyi, step alan, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC246, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 132. *P. bistorta* L. subsp. *bistorta*

Kalencik Köyü eski köy çevresi, nemli alan, 19.06.2012, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC349, Eu.-Sib. elm., Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

#### 133. *P. lapathifolium* L.

Ciligöl Köyü çevresi, nemli alan, 27.08.2012, 39° 10' 185" N 40° 55' 007" E, 1791 m, HC392, Th., Det.: L. Behçet

#### 134. *P. cognatum* Meissn.

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, dere kenarları, 03.06.2013, 39° 07' 484" N 40° 57' 395" E, 2139 m, HC524; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, yol kenarları, 02.06.2014, 39° 06' 190" N 40° 50' 546" E, 1728 m, HC1143, Hc., Det.: L. Behçet

#### 135. *P. arenastrum* Boreau

Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Ciligöl Gölü çevresi, yol kenarları, 09.10.2012, 39° 11' 067" N 40° 55' 368" E, 1825 m, HC421; Göynük Köyü güneydoğusu, Geli mevkii, step alan, 16.09.2013, 39° 06' 236" N 40° 56' 151" E, 2527 m, HC1007, Th., Det.: L. Behçet

#### 136. *P. bellardii* All.

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 476" N 40° 51' 045" E, 1611 m, HC686, Th., Det.: L. Behçet

### 64. *RUMEX* L.

#### 137. *Rumex acetosella* L.

Kalencik Köyü doğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 370" N 40° 54' 036" E, 1758 m, HC565, Hc., Det.: L. Behçet

#### 138. *R. scutatus* L.

Ciligöl ve Kalencik köyleri arası, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 397" N 40° 54' 203" E, 1751 m, HC749; Eski Kalencik Köyü çevresi, step alan, 22.07.2013, 39° 09' 051" N 40° 54' 522" E, 1907 m, HC964, Hc., Det.: L. Behçet

#### 139. *R. tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (K. Koch) Rech. f.

Sudurağı Köyü güneyi, nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 566" N 40° 50' 592" E, 1621 m, HC1124, Cr., Det.: L. Behçet

**140. *R. crispus* L.**

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, dere kenarı, 11.06.2012, 39° 09' 597" N 40° 54' 379" E, 1764 m, HC201, Hc., Det.: L. Behçet

**15. CHENOPODIACEAE**

**65. BETA L.**

**141. *Beta trigyna* Waldst. & Kit.**

Kalencik Köyü ile Ciligöl Köyü arası, eski yol çevresi, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 354" N 40° 54' 143" E, 1751 m, HC588, Hc., Det.: L. Behçet

**142. *B. lomatogona* Fisch. & C.A.Mey.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 24.06.2015, 39° 09' 585" N 40° 56' 576" E, 2144 m, HC1282, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**66. CHENOPODIUM L.**

**143. *Chenopodium foliosum* (Moench) Asch.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 11.06.2012, 39° 11' 319" N 40° 55' 154" E, 1683 m, HC162, Th., Det.: L. Behçet

**144. *C. album* L. subsp. *album* var. *album***

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2015, 39° 08' 476" N 40° 51' 045" E, 1611 m, HC1281, Th., Det.: L. Behçet

**16. AMARANTHACEAE**

**67. AMARANTHUS L.**

**145. *Amaranthus chlorostachys* Willd.**

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı arkası mevkii, çayır alan, 10.10.2012, 39° 09' 437" N 40° 54' 402" E, 1775 m, HC426, Th., Det.: L. Behçet

**17. TAMARICACEAE**

**68. TAMARIX L.**

**146. *Tamarix smyrnensis* Bunge**

Kalencik Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, nemli alan, 22.08.2012, 39° 07' 382" N 40° 55' 144" E, 2263 m, HC406; Eski Kalencik Köyü çevresi, su kenarı, 22.07.2013, 39° 09' 068" N 40° 54' 471" E, 1884 m, HC971, Fh., Det.: L. Behçet

**69. MYRICARIA Desv.**

**147. *Myricaria germanica* (L.) Desv.**

Sudurağı Köyü güneyi, dere kenarı, 02.07.2013, 39° 07' 191" N 40° 51' 471" E, 1709 m, HC914, Fh., Det.: L. Behçet

**18. GUTTIFERAE (HYPERICACEAE)**

**70. HYPERICUM L.**

**148. *Hypericum spectabile* Jaub. & Spach**

Kalencik Köyü doğusu, step alan, 26.06.2013, 39° 09' 219" N 40° 54' 017" E, 1747 m, HC723, END., LC., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**149. *H. amblysepalum* Hochst.**

Kalencik Köyü çevresi, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 317" N 40° 54' 099" E, 1751 m, HC584, Hc., Det.: L. Behçet

**150. *H. hyssopifolium* Chaix subsp. *elongatum* (Ledeb.) Woron var. *microcalycinum* (Boiss. & Heldr.) Boiss.**

Kalencik Köyü ile Ciligöl Köyü arası, step alan, 01.07.2013, 39° 09' 443" N 40° 54' 270" E, 1756 m, HC804; Göynük Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 21.07.2013, 39° 10' 082" N 40° 56' 416" E, 2055 m, HC940, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**151. *H. scabrum* L.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 11.06.2012, 39° 11' 348" N 40° 55' 218" E, 1680 m, HC163; Göynük Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 139" N 40° 56' 549" E, 2369 m, HC516; Ciligöl ve Kalencik köyleri arası, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 397" N 40° 54' 203" E, 1751 m, HC741; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 21.07.2013, 39° 10' 082" N 40° 56' 416" E, 2055 m, HC941, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**152. *H. armenum* Jaub. & Spach**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 590" N 40° 55' 021" E, 1812 m, HC309, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**153. *H. perforatum* L.**

Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, kayalık-taşlık alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1220, Hc., Det.: L. Behçet

**19. MALVACEAE**

**71. MALVA L.**

**154. *Malva neglecta* Wallr.**

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, nemli alan, 21.05.2015, 39° 09' 521" N 40° 54' 285" E, 1761 m, HC1269, Th., Det.: L. Behçet

**72. ALCEA L.**

**155. *Alcea apterocarpa* (Fenzl) Boiss.**

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, dere kenarları, 26.06.2013, 39° 09' 521" N 40° 54' 285" E, 1761 m, HC718, Ir.-Tur elm., LC., Hc., Det.: L. Behçet

**20. LINACEAE**

**73. LINUM L.**

**156. *Linum mucronatum* Bertol. subsp. *armenum* (Bordz.) P.H. Davis**

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 204" N 40° 50' 325" E, 1651 m, HC1106, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**157. *L. catharticum* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 433" N 40° 55' 337" E, 2294 m, HC850; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 24.07.2014, 39° 06' 545" N 40° 51' 061" E, 1691 m, HC1246, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**21. GERANIACEAE**

**74. GERANIUM L.**

**158. *Geranium libanoticum* Schenk**

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, step alan, 21.05.2015, 39° 09' 521" N 40° 54' 285" E, 1761 m, HC1270, Cr., Det.: L. Behçet

**159. *G. pyrenaicum* Burm f.**

Kalencik Köyü kuzeyi, dere kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 442" N 40° 53' 168" E, 1697 m, HC583; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, çayır alan, 12.05.2014, 39° 06' 261" N 40° 50' 226" E, 1619 m, HC1039, Hc., Det.: L. Behçet

**22. ACERACEAE**

**75. ACER L.**

**160. *Acer platanoides* L.**

Karabalçık Köyü, Göynük Çayı güneyi, orman açıkları, 28.04.2014, 39° 11' 351" N 40° 55' 298" E, 1717 m, HC1020, Eu.-Sib. elm., Fh., Det.: L. Behçet

**161. *A. monspessulanum* L. subsp. *microphyllum* (Boiss.) Bornm.**

Karabalçık Köyü, Göynük Çayı güneyi, orman açıkları, 28.04.2014, 39° 11' 351" N 40° 55' 298" E, 1717 m, HC1019, Medit. elm., Fh., Det.: L. Behçet

**23. FABACEAE (LEGUMINOSAE)**

**76. COLUTEA L.**

**162. *Colutea cilicica* Boiss. & Balansa**

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı tepe üzeri, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 212" N 40° 50' 331" E, 1657 m, HC1230, Fh., Det.: L. Behçet

**77. ASTRAGALUS L.**

**163. *Astragalus fraxinifolius* DC.**

Kalencik Köyü eski köy çevresi, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC350; Göynük Köyü güneyi, eski köy çevresi, dere kenarı, 01.07.2013, 39° 07' 435" N 40° 53' 360" E, 1959 m, HC888, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**164. *A. galegiformis* L.**

Göynük köyü güneydoğusu, taşlık alan, 23.06.2014, 39° 07' 392" N 40° 53' 534" E, 2048 m, HC1163, Eu.-Sib. elm.?, Hc., Det.: L. Behçet

**165. *A. chamaephaca* Freyn**

Syn: *A. tuna-ekimii* Adıgüzel

Kalencik Köyü ile Ciligöl Köyü arası, step alan, 01.07.2015, 39° 09' 443" N 40° 54' 270" E, 1756 m, HC1292, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**166. *A. gummifer*** Labill.

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 483" N 40° 54' 158" E, 2038 m, HC821, Ir.-Tur. elm. Ch., Det.: L. Behçet

**167. *A. eriocephalus*** Willd. subsp. *eriocephalus*

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 418" N 40° 54' 008" E, 2058 m, HC862, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**168. *A. eriocephalus*** Willd. subsp. *elongatus* Chamb. & Matthews

Ciligöl Köyü güneyi, step alan, 30.06.2013, 39° 10' 081" N 40° 54' 584" E, 1789 m, HC776, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**169. *A. pycnocephalus*** Fisch. var. *pycnocephalus*

Kalencik Köyü ile Ciligöl Köyü arası, step alan, 01.07.2013, 39° 09' 443" N 40° 54' 270" E, 1756 m, HC802, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**170. *A. spectabilis*** Schischk.

Kalencik Köyü güneydoğusu, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 096" N 40° 54' 482" E, 1891 m, HC594, **END.**, **DD.**, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**171. *A. amplolepis*** Fisch

Syn: *A. psilacmos* Bunge

Göynük Köyü güneydoğusu, bahçe içi, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC878, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**172. *A. kurdicus*** Boiss.

Kalencik-Ciligöl köyleri arası eski yol yanı tepe üstü, step, 27.06.2015, 39° 09' 442" N 40° 54' 267" E, 1756 m, HC1286, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**173. *A. muschianus*** Kotschy & Boiss. ex Boiss.

Syn: *A. kurdicus* Boiss. var. *muschianus*

Ciligöl Köyü güneyi, step alan, 30.06.2013, 39° 10' 081" N 40° 54' 584" E, 1789 m, HC780, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**174. *A. diphtherites*** Fenzl var. *diphtherites* Fenzl

Karabalçık Köyü güneyi, step alan, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC237, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**175. *A. longifolius*** Lam.



Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 502" N 40° 54' 021" E, 2000 m, HC883, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**176. *A. lagurus* Willd.**

Kalencik Köyü eski köy çevresi, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC345; Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 430" N 40° 51' 090" E, 1650 m, HC621, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**177. *A. halicacabus* Lam.**

Ciligöl Köyü doğusu, step alan, 05.06.2012, 39° 11' 386" N 40° 56' 542" E, 1899 m, HC135, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**178. *A. canescens* DC.**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 596" N 40° 53' 586" E, 1938 m, HC860, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**179. *A. xerophilus* Ledeb.**

Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, step alan, 16.09.2013, 39° 06' 032" N 40° 54' 256" E, 2659 m, HC1001, Ch., Det.: L. Behçet

**180. *A. fragrans* Willd.**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 510" N 40° 57' 431" E, 2134 m, HC532; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 24.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 002" E, 2153 m, HC650, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**181. *A. pendulus* DC.**

Syn: *A. campylosema* Boiss. subsp. *campylosema*

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 10' 018" N 40° 55' 001" E, 1818 m, HC539; Ciligöl Köyü güneybatısı, step alan, 26.06.2013, 39° 09' 369" N 40° 54' 310" E, 1760 m, HC730, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**78. *CICER* L.**

**182. *Cicer anatolicum* Alef.**

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 390" N 40° 51' 183" E, 1663 m, HC671, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**79. *VICIA* L.**

**183. *Vicia cracca* L. subsp. *tenuifolia* (Roth) Gaudin.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 24.06.2013, 39° 09' 529" N 40° 56' 430" E, 2099 m, HC664; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 267" N 40° 56' 279" E, 1939 m, HC702, Hc., Det.: L. Behçet

**184. *V. cracca* L. subsp. *stenophylla* Vel.**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevki, step alan, 18.06.2012, 39° 08' 203" N 40° 58' 340" E, 2079 m, HC249; Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi bahçesi, step alan, 26.06.2013, 39° 10' 110" N 40° 54' 512" E, 1778 m, HC736; Göynük Köyü güneydoğusu, taşlıka-kayalık alan, 01.07.2013, 39° 07' 483" N 40° 54' 158" E, 2038 m, HC829, Hc., Det.: L. Behçet

**185. *V. canescens* Lab. subsp. *gregaria* (Boiss. & Heldr.) P. H. Davis**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 000" E, 2152 m, HC712; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC876; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 21.07.2013, 39° 09' 522" N 40° 56' 427" E, 2101 m, HC948, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**186. *V. balansae* Boiss.**

Ciligöl Köyü batısı, Mergameralli mevki, step alan, 26.06.2013, 39° 10' 123" N 40° 54' 367" E, 1781 m, HC739, Eux. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**187. *V. sepium* L.**

Ciligöl Köyü doğusu, Serekanya mevki, step alan, 05.06.2012, 39° 11' 294" N 40° 56' 525" E, 1859 m, HC298, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**188. *V. noeana* Boiss. Reut. ex Boiss. var. *noeana***

Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, sulak alan, 27.06.2013, 39° 09' 373" N 40° 54' 177" E, 1753 m, HC756; Sudurağı Köyü güneyi, nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 280" N 40° 51' 198" E, 1756 m, HC1127, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**189. *V. sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra***

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı çevresi, step alan, 03.06.2013, 39° 10' 018" N 40° 55' 001" E, 1818 m, HC538; Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, dere kenarları, 27.06.2013, 39° 09' 373" N 40° 54' 177" E, 1753 m, HC757, Th., Det.: L. Behçet

**190. *V. narbonensis* L. var. *narbonensis***

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC322, Th., Det.: L. Behçet

**191. *V. galilaea* Plitmann & Zohary**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevki, kuzeye bakan yamaçlar, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC48, Th., Det.: L. Behçet

### 80. *LATHYRUS* L.

#### 192. *Lathyrus pratensis* L.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevki, nemli alan, 19.06.2012, 39° 10' 010" N 40° 54' 425" E, 1768 m, HC305; Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevki, çayır alan, 26.06.2013, 39° 10' 110" N 40° 54' 512" E, 1778 m, HC733; Göynük Köyü güneydoğusu, çayır alan, 23.06.2014, 39° 07' 499" N 40° 54' 192" E, 2035 m, HC1179, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 193. *L. layardii* Ball ex Boiss

Kalencik Köyü eski köy çevresi, çayır alan, 19.06.2012, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC353, END., VU., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 194. *L. roseus* Steven

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, Kankar Deresi çevresi, 11.06.2013, 39° 09' 430" N 40° 53' 272" E, 1716 m, HC571, Hirc-Eux. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 195. *L. tuberosus* L.

Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 24.06.2013, 39° 08' 463" N 40° 51' 068" E, 1632 m, HC675; Göynük Köyü güneydoğusu, çayır alan, 01.07.2013, 39° 07' 395" N 40° 53' 520" E, 2043 m, HC866, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

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

Halifan Köyü kuzeybatısı, kuzeye bakan yamaçlar, step alan 17.06.2013, 39° 08' 504" N 40° 51' 127" E, 1623 m, HC636; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 472" N 40° 50' 343" E, 1612 m, HC1237, Hc., Det.: L. Behçet

#### 197. *L. vinealis* Boiss. & Noë

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 508" N 40° 54' 108" E, 2007 m, HC480; Halifan Köyü kuzeydoğusu, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 476" N 40° 51' 045" E, 1611 m, HC680, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

#### 198. *L. inconspicuus* L.

Göynük Köyü güneyi, Kaş mevki, step alan, 27.05.2013, 39° 07' 108" N 40° 55' 414" E, 2518 m, HC511; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 227" N 40° 50' 362" E, 1660 m, HC1146, Th., Det.: L. Behçet

**81. PISUM L.**

**199. *Pisum sativum* L. var. *pumilio* (Meikle) Ponert**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevki, step alan, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC39, Th., Det.: L. Behçet

**82. 82. ONONIS L.**

**200. *Ononis spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, dere kenarları, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC386, Hc., Det.: L. Behçet

**83. TRIFOLIUM L.**

**201. *Trifolium repens* L. var. *repens***

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevki, çayır alan, 19.06.2015, 39° 09' 208" N 40° 55' 101" E, 1936 m, HC1278, Th., Det.: L. Behçet

**202. *T. ambiguum* M. Bieb.**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC871, Hc., Det.: L. Behçet

**203. *T. nigrescens* Viv. subsp. *petrisavii* (Clementi) Holmboe**

Ciligöl Köyü güneybatısı, Vartig mevki, su kenarı, 18.06.2012, 39° 09' 152" N 40° 55' 192" E, 1906 m, HC356, Th., Det.: L. Behçet

**204. *T. aureum* Poll.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevki, kuzeye bakan yamaçlar, nemli alan, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC43, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**205. *T. campestre* Schreb.**

Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 17.06.2013, 39° 08' 504" N 40° 51' 127" E, 1623 m, HC641; Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü yukarısı, nemli alan, 23.07.2013, 39° 07' 039" N 40° 54' 189" E, 2405 m, HC994, Th., Det.: L. Behçet

**206. *T. resupinatum* L.var. *resupinatum***

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevki, dere kenarları, 19.06.2012, 39° 10' 010" N 40° 54' 425" E, 1768 m, HC302; Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 24.06.2013, 39° 08' 463" N 40° 51' 068" E, 1632 m, HC676, Th., Det.: L. Behçet

**207. *T. pratense* L. var. *pratense***

Ciligöl Köyü güneyi, Kuze Deresi mevkii, nemli alan, 30.06.2013, 39° 10' 062" N 40° 54' 557" E, 1786 m, HC775, Hc., Det.: L. Behçet

**208. *T. pratense* L. var. *americanum* Harz**

Ciligöl Köyü çevresi, step alan, 27.08.2012, 39° 10' 185" N 40° 55' 007" E, 1791 m, HC393, Hc., Det.: L. Behçet

**209. *T. longidentatum* Nábělek**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 418" N 40° 54' 008" E, 2058 m, HC859, END., LC., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**210. *T. trichocephalum* M. Bieb.**

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, çayır alan, 19.06.2012, 39° 09' 208" N 40° 55' 101" E, 1936 m, HC341; Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 444" N 40° 54' 241" E, 1757 m, HC592, Hc., Det.: L. Behçet

**211. *T. arvense* L. var. *arvense***

Göynük Köyü güneydoğusu, Şahin sırtları, güneşe bakan yamaçlar, step alan, 27.05.2013, 39° 07' 092" N 40° 55' 437" E, 2523 m, HC502, Th., Det.: L. Behçet

**212. *T. pauciflorum* d' Urv.**

Halifan Köyü kuzeyi, step alan, 17.06.2013, 39° 09' 238" N 40° 50' 250" E, 1602 m, HC633, E. Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

**84. MELILOTUS L.**

**213. *Melilotus officinalis* (L.) Desr.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 313" N 40° 55' 385" E, 1977 m, HC314; Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, yol kenarı, 26.06.2013, 39° 10' 110" N 40° 54' 512" E, 1778 m, HC734; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 24.07.2014, 39° 06' 545" N 40° 51' 061" E, 1691 m, HC1248, Hc., Det.: L. Behçet

**214. *M. alba* Desr.**

Ciligöl Köyü güneyi, Paşarebo mevkii, dere kenarı, 10.10.2012, 39° 09' 437" N 40° 54' 402" E, 1775 m, HC427; Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 01.07.2013, 39° 07' 483" N 40° 54' 158" E, 2038 m, HC826, Hc., Det.: L. Behçet

**85. TRIGONELLA L.**

**215. *Trigonella monantha* C.A.Mey. subsp. *monantha***

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 224" N, 40° 50' 362" E, 1663 m, HC1098, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

### 86. *MEDICAGO* L.

#### 216. *Medicago radiata* L.

Sudurağı Köyü güneyi, nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 590" N 40° 51' 028" E, 1622 m, HC1123, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

#### 217. *M. lupulina* L.

Ciligöl Köyü çevresi, yol kenarı, 05.06.2012, 39° 10' 149" N 40° 54' 357" E, 1787 m, HC153, Hc., Det.: L. Behçet

#### 218. *M. sativa* L. subsp. *sativa*

Ciligöl Köyü çevresi, step alan, 27.08.2012, 39° 10' 185" N 40° 55' 007" E, 1791 m, HC394; Göynük Köyü güneydoğusu, bahçe içi, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC881, Hc., Det.: L. Behçet

#### 219. *M. minima* (L.) Bartal var. *minima*

Sudurağı Köyü güneyi, bahçe içi, 02.06.2014, 39° 06' 568" N 40° 51' 029" E, 1625 m, HC1131, Th., Det.: L. Behçet

### 87. *LOTUS* L.

#### 220. *Lotus corniculatus* L. var. *corniculatus*

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, eski tarla, 26.06.2013, 39° 09' 521" N 40° 54' 285" E, 1761 m, HC717, Cr., Det.: L. Behçet

#### 221. *L. corniculatus* L. var. *tenuifolius* L.

Kalencik Köyü güneyi, Kaş mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 24.09.2012, 39° 07' 378" N 40° 55' 161" E, 2267 m, HC408; Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü yukarısı, step alan, 23.07.2013, 39° 07' 039" N 40° 54' 189" E, 2405 m, HC995, Cr., Det.: L. Behçet

#### 222. *L. gebelia* Vent. var. *gebelia*

Kalencik Köyü kuzeyi, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 388" N 40° 52' 540" E, 1669 m, HC579, Cr., Det.: L. Behçet

### 88. *CORONILLA* L.

#### 223. *Coronilla orientalis* Mill. var. *orientalis* (All.) Vitman

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, step alan, 11.06.2012, 39° 09' 597" N 40° 54' 379" E, 1764 m, HC206; Kalencik Köyü güneydoğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 096" N 40° 54' 482" E, 1891 m, HC596, Hc., Det.: L. Behçet

**224. *C. varia*** L. subsp. *varia*

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, step alan, 11.06.2012, 39° 09' 597" N 40° 54' 379" E, 1764 m, HC207; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 277" N 40° 50' 424" E, 1655 m, HC1218, Hc., Det.: L. Behçet

**89. *ONOBRYCHIS*** Adans.

**225. *Onobrychis cornuta*** (L.) Desv.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 311" N 40° 54' 481" E, 2231 m, HC495, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**226. *O. sulphurea*** Boiss. & Balansa var. *sulphurea*

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 476" N 40° 51' 045" E, 1611 m, HC681, END., VU., Hc., Det.: L. Behçet

**227. *O. hajastana*** Grossh.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 267" N 40° 56' 279" E, 1939 m, HC704; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 479" N 40° 54' 071" E, 2021 m, HC843, Ir.-Tur. elm.?, Hc., Det.: L. Behçet

**24. *ROSACEAE***

**90. *PRUNUS*** L.

**228. *Prunus divaricata*** Ledeb. subsp. *ursina* (Kotschy) Browicz

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, dere kenarları, 18.06.2015, 39° 09' 144" N 40° 55' 206" E, 1968 m, HC1276, Fh., Det.: L. Behçet

**91. *CERASUS*** Duhamel

**229. *Cerasus mahaleb*** (L.) Mill. var. *mahaleb*

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı arkası mevkii, yamaç alanlar, 10.10.2015, 39° 09' 437" N 40° 54' 402" E, 1775 m, HC1297, Fh., Det.: L. Behçet

**92. *FILIPENDULA*** Mill.

**230. *Filipendula vulgaris* Moench**

Ciligöl Köyü güneybatısı, Vartig mevkii, nemli alan, 18.06.2012, 39° 09' 152" N 40° 55' 192" E, 1906 m, HC357, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

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

Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 30.07.2014, 39° 07' 393" N 40° 53' 521" E, 2044 m, HC1256, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**93. 93. *RUBUS* L.****232. *Rubus caesius* L.**

Kalencik Köyü kuzeyi, Kankar Deresi kenarı, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 412" N 40° 53' 208" E, 1704 m, HC581; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 24.07.2014, 39° 06' 545" N 40° 51' 061" E, 1691 m, HC1246, Fh., Det.: L. Behçet

**94. *POTENTILLA* L.****233. *Potentilla recta* L.**

Kalencik Köyü eski köy çevresi, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC343; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 24.09.2012, 39° 07' 386" N 40° 55' 104" E, 2249 m, HC410; Halifan Köyü batısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 189" N 40° 51' 510" E, 1687 m, HC617, Hc., Det.: L. Behçet

**234. *P. anatolica* Peşmen**

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 409" N 40° 53' 197" E, 1704 m, HC552, END., LC., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**235. *P. geranioides* Willd.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 024" N 40° 56' 582" E, 2126 m, HC696, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**236. *P. reptans* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, su kenarı, 28.08.2012, 39° 10' 189" N 40° 55' 033" E, 1792 m, HC399, Cr., Det.: L. Behçet

**237. *P. elatior* Willd. ex Schldl.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, nemli alan, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC40, Eux. elm., Cr., Det.: L. Behçet



**95. GEUM L.****238. *Geum rivale* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Çevirbi mevki, su kenarı, 03.06.2013, 39° 09' 036" N 40° 56' 122" E, 2117 m, HC522, Hc., Det.: L. Behçet

**239. *G. urbanum* L.**

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, Kankar Deresi kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 430" N 40° 53' 272" E, 1716 m, HC570, Eu.-Sib. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**96. AGRIMONIA****240. *Agrimonia eupatoria* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 23.07.2013, 39° 07' 334" N 40° 53' 511" E, 2087 m, HC978, Hc., Det.: L. Behçet

**97. SANGUISORBA L.****241. *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *minor***

Karabalçık Köyü doğusu, nemli alan, 28.05.2013, 39° 10' 590" N 40° 55' 142" E, 1780 m, HC498; Kalencik Köyü güneyi, nemli alan, 01.07.2013, 39° 09' 137" N 40° 54' 022" E, 1752 m, HC835, Hc., Det.: L. Behçet

**98. ALCHEMILLA L.****242. *Alchemilla compactilis* Juz.**

Ciligöl Köyü doğusu, Serekanya mevki, nemli alan, 05.06.2012, 39° 11' 294" N 40° 56' 525" E, 1859 m, HC296, Hc., Det.: L. Behçet

**243. *A. pseudocartalinica* Juz.**

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı arkası mevki, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 437" N 40° 54' 402" E, 1775 m, HC747, Hc., Det.: L. Behçet

**244. *A. hessii* Rothm.**

Kalencik Köyü güneydoğusu, Kaş mevki, step alan, 24.09.2012, 39° 07' 430" N 40° 55' 225" E, 2221 m, HC414, VU., Hc., Det.: L. Behçet

**99. ROSA L.****245. *Rosa canina* L.**

Ciligöl Köyü, mezarlık bahçesi, nemli alan, 27.06.2015, 39° 10' 220" N 40° 54' 545" E, 1794 m, HC1288, Fh., Det.: L. Behçet

**246. *R. heckeliana*** Tratt. subsp. *vanheurckiana* (Crép.) O. Nilsson

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı çevresi, step alan, 28.05.2015, 39° 09' 570" N 40° 54' 557" E, 1836 m, HC1271, Ir.-Tur. elm., Fh., Det.: L. Behçet

**100. *COTONEASTER*** Medik.

**247. *Cotoneaster nummularia*** Fisch. & C.A. Mey.

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 24.09.2012, 39° 07' 386" N 40° 55' 104" E, 2249 m, HC409, Fh., Det.: L. Behçet

**101. *CRATAEGUS*** L.

**248. *Crataegus orientalis*** Pall. ex M. Bieb. var. *orientalis*

Ciligöl Köyü güneyi, step alan, 24.09.2012, 39° 09' 416" N 40° 55' 270" E, 1897 m, HC402, Fh., Det.: L. Behçet

**249. *C. monogyna*** Jacq. subsp. *azarella* (Gris.) Franco

Ciligöl Köyü güneyi, step alan, 10.10.2012, 39° 10' 037" N 40° 55' 067" E, 1813 m, HC429, Fh., Det.: L. Behçet

**102. *MALUS*** Mill.

**250. *Malus sylvestris*** (L.) Mill. subsp. *orientalis* (Uglitzk.) Browicz var. *orientalis*

Ciligöl Köyü güneyi, Paşarebo mevkii, çayır-nemli alanlar, 10.10.2015, 39° 09' 437" N 40° 54' 402" E, 1775 m, HC1298, Fh., Det.: L. Behçet

**103. *PYRUS*** L.

**251. *Pyrus elaeagnifolia*** Pall. subsp. *elaegnifolia*

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı arkası mevkii, step alan, 10.10.2012, 39° 09' 437" N 40° 54' 402" E, 1775 m, HC425, Fh., Det.: L. Behçet

**25. *LYTHRACEAE***

**104. *LYTHRUM*** L.

**252. *Lythrum salicaria*** L.

Ciligöl Köyü çevresi, dere kenarları, 27.08.2012, 39° 10' 185" N 40° 55' 007" E, 1791 m, HC395; Sudurağı Köyü güneyi, sulak alan, 02.07.2013, 39° 07' 366" N 40° 51' 249" E, 1697 m, HC906, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

## 26. ONAGRACEAE

### 105. *EPILOBIUM* L.

#### 253. *Epilobium angustifolium* L.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, step-kayalık alan, 24.09.2012, 39° 07' 318" N 40° 55' 288" E, 2387 m, HC407, Hc., Det.: L. Behçet

#### 254. *E. hirsutum* L.

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, nemli alan, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC390; Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Golaterpoş mevkii, sulak alan, 20.07.2013, 39° 11' 031" N 40° 55' 331" E, 1816 m, HC932, Cr., Det.: L. Behçet

#### 255. *E. anatolicum* Hausskn. subsp. *anatolicum*

Sudurağı Köyü güneyi, sulak alan, 02.07.2013, 39° 07' 021" N 40° 51' 040" E, 1621 m, HC901, Hc., Det.: L. Behçet

#### 256. *E. anatolicum* subsp. *prionophyllum* (Hausskn.) P.H.Raven

Göynük Köyü güneydoğusu, Geli mevkii, dere kenarı, 16.09.2013, 39° 06' 236" N 40° 56' 151" E, 2527 m, HC1004b, Eux. (mt) elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 257. *E. minutiflorum* Hausskn.

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, nemli alan, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC388; Kalencik Köyü kuzeybatısı, Kankar Deresi mevkii, dere kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 434" N 40° 53' 260" E, 1713 m, HC562, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 258. *E. confusum* Hausskn.

Ciligöl Köyü güneyi, çayır alan, 19.06.2012, 39° 09' 395" N 40° 54' 522" E, 1813 m, HC333, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

## 27. HALORAGACEAE

### 106. *MYRIOPHYLLUM* L.

#### 259. *Myriophyllum verticillatum* L.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, su içi, 02.10.2012, 39° 06' 433" N 40° 50' 346" E, 1608 m, HC417, Cr(Hd.), Det.: L. Behçet

## 28. CUCURBITACEAE

### 107. *BRYONIA* L.

#### 260. *Bryonia aspera* Steven ex Ledeb.

Kalencik Köyü, Nevala eşe ame mevkii, orman açıkları-nemli alan, 11.06.201, 39° 09' 457" N 40° 53' 148" E, 1697 m, HC566, Hc., Det.: L. Behçet

## 29. CRASSULACEAE

### 108. *PHEDIMUS* Raf.

#### 261. *Phedimus stellatus* (L.) Raf.

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 558" N 40° 50' 496" E, 1562 m, HC628, Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

### 109. *UMBILICUS* DC.

#### 262. *Umbilicus erectus* DC.

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı kenarları, nemli alan, 11.06.2012, 39° 11' 345" N 40° 55' 214" E, 1679 m, HC179, Cr., Det.: L. Behçet

### 110. *ROSULARIA* (DC.) Stapf

#### 263. *Rosularia haussknechtii* (Boiss. & Reut. ex Boiss.) A. Berger

Halifan Köyü kuzeybatısı, kanal çevresi, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 470" N 40° 50' 196" E, 1572 m, HC635; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 499" N 40° 54' 192" E, 2035 m, HC1175, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 111. *SEDUM* L.

#### 264. *Sedum album* L.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 28.05.2012, 39° 10' 041" N 40° 54' 548" E, 1793 m, HC99, Hc., Det.: L. Behçet

#### 265. *S. hispanicum* L. var. *hispanicum*

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 12.06.2012, 39° 11' 395" N 40° 55' 315" E, 1694 m, HC160, Th., Det.: L. Behçet

**266. *S. nanum*** Boiss.

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevki, nemli alan, 19.06.2012, 39° 09' 395" N 40° 54' 522" E, 1813 m, HC329, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**267. *S. pallidum*** M. Bieb. var. *pallidum*

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, kuzeye bakan yamaçlar, 02.06.2014, 39° 06' 235" N 40° 50' 366" E, 1657 m, HC1115, Th., Det.: L. Behçet

### 30. *UMBELLIFERAE (APIACEAE)*

#### 112. *ERYNGIUM* L.

**268. *Eryngium billardieri*** F. Delaroche

Kalencik Köyü güneydoğusu, Kaşeketyayi mevki, step alan, 24.09.2012, 39° 07' 382" N 40° 55' 144" E, 2263 m, HC403, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 113. *CHAEROPHYLLUM* L.

**269. *Chaerophyllum bulbosum*** L.

Kalencik Köyü ile Ciligöl Köyü arası, eski yol çevresi, çayır alan, 11.06.2013, 39° 09' 354" N 40° 54' 143" E, 1751 m, HC589, Eu.-Sib. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**270. *C. crinitum*** Boiss.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, kuzeye bakan yamaçlar, 24.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 002" E, 2153 m, HC654; Kalencik Köyü ile Ciligöl Köyü arası, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 328" N 40° 54' 161" E, 1759 m, HC590; Sudurağı Köyü güneyi, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 280" N 40° 51' 198" E, 1756 m, HC1126, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

#### 114. *GRAMMOSCIADIUM* DC.

**271. *Grammosciadium daucoides*** DC.

Halifan Köyü batısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 189" N 40° 51' 510" E, 1687 m, HC616; Kalencik Köyü güneyi, step alan, 01.07.2013, 39° 09' 137" N 40° 54' 022" E, 1752 m, HC836, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**115. ANTHRISCUS Pers.****272. *Anthriscus nemorosa* (M. Bieb.) Spreng.**

Kalencik Köyü güneydoğusu, eski köy çevresi, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 154" N 40° 54' 379" E, 1842 m, HC607; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 224" N, 40° 50' 362" E, 1663 m, HC1102, Hc., Det.: L. Behçet

**116. SCANDIX L.****273. *Scandix iberica* M. Bieb.**

Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü yukarısı tepe üzeri, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 449" E, 1687 m, HC1194; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 257" N 40° 50' 455" E, 1677 m, HC1234, Th., Det.: L. Behçet

**117. FUERNROHRIA C. Koch****274. *Fuernrohia setifolia* C. Koch**

Kalencik Köyü ile Ciligöl Köyü arası, çayır alan, 01.07.2013, 39° 09' 443" N 40° 54' 270" E, 1756 m, HC803, Hc., Det.: L. Behçet

**118. BUNIUM L.****275. *Bunium pauciflorum* DC. var. *pauciflorum***

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, kuzeye bakan yamaçlar, 24.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 002" E, 2153 m, HC653; Göynük Köyü doğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 08' 488" N 40° 53' 416" E, 1786 m, HC806; Göynük köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 392" N 40° 53' 534" E, 2048 m, HC1164, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**276. *B. pauciflorum* DC. var. *junceum* (Boiss.) Hedge & Lamond**

Devecik Köyü doğusu, dere kenarı, 17.06.2013, 39° 09' 380" N 40° 52' 013" E, 1608 m, HC649, Cr., Det.: L. Behçet

**119. PIMPINELLA L.****277. *Pimpinella saxifraga* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, çayır alan, 01.07.2013, 39° 07' 395" N 40° 53' 520" E, 2043 m, HC868; Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevki, çayır alan, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC982, Hc., Det.: L. Behçet

**278. *P. peucedanifolia*** Fisch. ex Ledeb.

Göynük Köyü güneydoğusu, kayalık yamaç, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC878, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 120. *OENANTHE* L.

**279. *Oenanthe fistulosa*** L.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, sulak alan, 24.06.2013, 39° 09' 585" N 40° 56' 576" E, 2144 m, HC656, Cr., Det.: L. Behçet

**280. *O. silaifolia*** M.Bieb.

Göynük-Kalencik köyleri güneyi, nemli alan, 01.07.2013, 39° 08'429" N 40° 53' 447" E, 1789 m, HC807; Sudurağı Köyü güneyi, sulak alan, 15.06.2013, 39° 07' 021" N 40° 51' 040" E, 1621 m, HC902, Cr., Det.: L. Behçet

### 121. *LECOKIA* DC.

**281. *Lecokia cretica*** (Lam.) DC.

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, orman açıkları-nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 504" N 40° 53' 345" E, 1793 m, HC553, Cr., Det.: L. Behçet

### 122. *PRANGOS* Lindl.

**282. *Prangos pabularia*** Lindl.

Kalencik Köyü eski köy çevresi, step-kayalık alan, 19.06.2012, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC344, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 123. *BUPLEURUM* L.

**283. *Bupleurum rotundifolium*** L.

Göynük ile Sudurağı köyü arası, nemli alan, 02.07.2013, 39° 07' 439" N 40° 52' 257" E, 1835 m, HC919; Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, nemli alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1228, Th., Det.: L. Behçet

**284. *B. eginense*** (H.Wolff) Snogerup

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, kayalık alan, 11.06.2013, 39° 09' 438" N 40° 53' 319" E, 1721 m, HC575, **END.**, **LC.**, Th., Det.: L. Behçet

**124. FALCARIA** Fabr.

**285. *Falcaria vulgaris*** Bernh.

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 09' 018" N 40° 51' 078" E, 1586 m, HC672; Eski Kalencik Köyü çevresi, step alan, 22.07.2013, 39° 09' 051" N 40° 54' 522" E, 1907 m, HC965, Hc., Det.: L. Behçet

**125. XANTHOGALUM** Lallemand.

**286. *Xanthogalum purpurascens*** Lallemand.

Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 01.07.2013, 39° 07' 418" N 40° 54' 008" E, 2058 m, HC863, Hc., Det.: L. Behçet

**126. FERULA** L.

**287. *Ferula orientalis*** L.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, kuşka mevki, step alan, 21.07.2015, 39° 10' 050" N 40° 56' 330" E, 2045 m, HC1294, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**127. PEUCEDANUM** L.

**288. *Peucedanum palimboides*** Boiss.

Syn: *Peucedanum kittaniae* Yıld.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuşka mevki, step alan, 21.07.2013, 39° 09' 522" N 40° 56' 427" E, 2101 m, HC945; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 28.06.2012, 39° 07' 334" N 40° 53' 511" E, 2087 m, HC975, **END.**, **LC.**, Hc., Det.: L. Behçet

**128. PASTINACA** L.

**289. *Pastinaca sativa*** L. subsp. *urens* Čelak.

Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 30.07.2007, 39° 07' 393" N 40° 53' 521" E, 2044 m, HC1260, Hc., Det.: L. Behçet

**129. MALABAILA** Hoffm.

**290. *Malabaila lasiocarpa*** Boiss.



Kalencik Köyü güneyi, bahçe içi, 11.06.2013, 39° 08' 478" N 40° 53' 493" E, 1783 m, HC610; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 12.05.2014, 39° 06' 261" N 40° 50' 226" E, 1619 m, HC1038, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**291. *M. dasyantha*** (K. Koch) Grossh.

Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 373" N 40° 54' 177" E, 1753 m, HC758; Göynük Köyü güneyi, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 783" N 40° 53' 538" E, 2054 m, HC1187, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**292. *M. secacul*** Banks & Sol.

Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1226, Cr., Det.: L. Behçet

### **130. *HERACLEUM* L.**

**293. *Heracleum persicum*** Desf.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, su kenarı, 01.07.2013, 39° 07' 433" N 40° 55' 337" E, 2294 m, HC847, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### **131. *STENOTAENIA* Boiss.**

**294. *Stenotaenia macrocarpa*** Freyn & Sint.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, kuçka mevkii, step alan, 21.07.2013, 39° 10' 050" N 40° 56' 330" E, 2045 m, HC936, **END.**, **LC.**, Hc., Det.: L. Behçet

### **132. *TORILIS* Adans.**

**295. *Torilis leptophylla*** (L.) Rchb.f.

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 409" N 40° 53' 197" E, 1704 m, HC550, Th., Det.: L. Behçet

### **133. *ASTRODAUCUS* Drude**

**296. *Astrodaucus orientalis*** (L.) Drude

Sudurağı Köyü güneybatısı, yol kenarları, step alan, 02.07.2013, 39° 06' 568" N 40° 50' 588" E, 1620 m, HC920, Ir.-Tur. elm?, Th., Det.: L. Behçet

### **134. *TURGENIA* Hoffm.**

**297. *Turgenia latifolia*** (L.) Hoffm.

Kalencik Köyü doğusu, step alan, 26.06.2013, 39° 09' 219" N 40° 54' 017" E, 1747 m, HC714; Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 373" N 40° 54' 177" E, 1753 m, HC753, Th., Det.: L. Behçet

**135. LISAEA** Boiss.

**298. *Lisaea strigosa*** (Banks & Sol.) Eig  
Sudurağı Köyü güneydoğusu, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 463" N 40° 52' 356" E, 1835 m, HC893, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**136. DAUCUS** L.

**299. *Daucus carota*** L.  
Sudurağı Köyü güneybatısı, nemli alan, 29.07.2014, 39° 06' 545" N 40° 51' 061" E, 1691 m, HC1244, Hc., Det.: L. Behçet

**31. CAPRIFOLIACEAE**

**137. LONICERA** L.

**300. *Lonicera caucasica*** Pall. subsp. *orientalis* (Lam.) D.F.Chamb. & D.G.Long  
Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC323; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 24.07.2014, 39° 06' 545" N 40° 51' 061" E, 1691 m, HC1247, **END.**, **LC.**, Fh., Det.: L. Behçet

**32. VALERIANACEAE**

**138. VALERIANA** L.

**301. *Valeriana alliariifolia*** Adams  
Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı kenarları, dere kenarı, 11.06.2012, 39° 11' 345" N 40° 55' 214" E, 1679 m, HC178, Hc., Det.: L. Behçet

**302. *V. sisymbriifolia*** Vahl  
Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı kenarları, step-kayalık alan, 11.06.2012, 39° 11' 345" N 40° 55' 214" E, 1679 m, HC177; Göynük Köyü güneyi, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 489" N 40° 54' 193" E, 2042 m, HC1170, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**139. VALERIANELLA** Mill.

**303. Valerianella uncinata** (M.Bieb.) Dufr.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Köyü çevresi, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 247" N 40° 50' 215" E, 1621 m, HC1074, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**304. V. dactylophylla** Boiss. & Hohen.

Ciligöl ve Kalencik köyleri arası, dere kenarı, 27.06.2013, 39° 09' 397" N 40° 54' 203" E, 1751 m, HC743; Sudurağı Köyü güneyi, dere kenarı, 02.06.2014, 39° 06' 568" N 40° 51' 029" E, 1625 m, HC1130, Th., Det.: L. Behçet

**33. DIPSACACEAE**

**140. DIPSACUS** L.

**305. Dipsacus laciniatus** L.

Eski Kalencik Köyü çevresi, dere kenarı, 22.07.2013, 39° 09' 068" N 40° 54' 471" E, 1884 m, HC969, Hc., Det.: L. Behçet

**141. CEPHALARIA** Schrad. ex Roem. & Schult.

**306. Cephalaria syriaca** (L.) Schrad.

Sudurağı Köyü güneydoğusu, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 463" N 40° 52' 356" E, 1835 m, HC898, Th., Det.: L. Behçet

**307. C. procera** Fisch. & Lall.

Kalencik Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 08' 422" N 40° 54' 454" E, 1958 m, HC798, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**308. C. sparsipilosa** Matthews

Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Terpoş Gölü mevkii, çayır alan, 20.07.2013, 39° 10' 552" N 40° 55' 222" E, 1800 m, HC928, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**142. SCABIOSA** L.

**309. Scabiosa argentea** L.

Göynük Köyü güneyi, dere kenarı, 02.07.2013, 39° 07' 191" N 40° 51' 471" E, 1709 m, HC913; Sudurağı Köyü güneybatısı, nemli alan, 29.07.2014, 39° 06' 545" N 40° 51' 061" E, 1691 m, HC1250, Hc., Det.: L. Behçet

**310. S. micrantha** Desf.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 259" N 40° 50' 288" E, 1621 m, HC1119, Th., Det.: L. Behçet

**311. *S. bicolor* Kotschy**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 499" N 40° 54' 192" E, 2035 m, HC1173, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**312. *S. calocephala* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, step alan, 30.06.2013, 39° 10' 081" N 40° 54' 584" E, 1789 m, HC779; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, nemli alan, 24.06.2014, 39° 06' 297" N 40° 50' 262" E, 1610 m, HC1215, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**34. COMPOSITAE (ASTERACEAE)**

**143. *BIDENS* L.**

**313. *Bidens cernua* L.**

Ciligöl Köyü kuzeydousu, Terpoş Gölü mevki, bataklık alan, 20.07.2013, 39° 10' 587" N 40° 55' 252" E, 1797 m, HC931; Ciligöl Köyü kuzey doğusu, Terpoş Gölü mevki, bataklık alan, 30.08.2013, 39° 10' 588" N 40° 55' 280" E, 1804 m, HC997, Th., Det.: L. Behçet

**314. *B. tripartita* L.**

Ciligöl Köyü çevresi, dere kenarları, 27.08.2012, 39° 10' 185" N 40° 55' 007" E, 1791 m, HC398; Ciligöl Köyü kuzey doğusu, Terpoş Gölü mevki, su kenarı, 20.07.2013, 39° 11' 035" N 40° 55' 326" E, 1815 m, HC922, Th., Det.: L. Behçet

**144. *XANTHIUM* L.**

**315. *Xanthium strumarium* L. subsp. *strumarium***

Ciligöl Köyü, Terpoş Gölü mevki, sulama kanalı çevresi, 30.08.2013, 39° 10' 576" N 40° 55' 213" E, 1791 m, HC999, Th., Det.: L. Behçet

**145. *INULA* L.**

**316. *Inula helenium* L. subsp. *turcoracemosa* Grierson**

Göynük Köyü güneydoğusu, su kenarları, 30.07.2014, 39° 07' 393" N 40° 53' 521" E, 2044 m, HC1257, Eux. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**317. *I. helenium* L. subsp. *pseudohelenium* Grierson**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, dere kenarı, 27.08.2015, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC1287, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**318. *I. oculus-christi* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC385; Ciligöl Köyü, Terpoş Gölü mevkii, sulama kanalı çevresi, 30.08.2013, 39° 10' 576" N 40° 55' 213" E, 1791 m, HC998; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 30.07.2014, 39° 07' 393" N 40° 53' 521" E, 2044 m, HC1258, Eu.-Sib. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**146. *HELICHRYSUM* Mill.**

**319. *Helichrysum noeanum* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 024" N 40° 56' 582" E, 2126 m, HC700, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**320. *H. pallasii* (Spreng.) Ledeb.**

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 343" N 40° 49' 555" E, 1572 m, HC674, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**321. *H. plicatum* DC. subsp. *plicatum***

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 495" N 40° 54' 018" E, 2004 m, HC887, Ch., Det.: L. Behçet

**322. *H. armenium* DC. subsp. *armenium***

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC379; Kalencik Köyü doğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 099" N 40° 54' 471" E, 1886 m, HC597, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**323. *H. arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) P.H. Davis & Kupicha**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step-kayalık alan, 21.07.2013, 39° 10' 028" N 40° 57' 010" E, 2145 m, HC959, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**147. *LOGFIA* Cass.**

**324. *Logfia arvensis* (L.) Holub**

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig Mevkii, bahçe içleri, 19.06.2012, 39° 09' 246" N 40° 55' 049" E, 1921 m, HC362, Th., Det.: L. Behçet

**325. *L. davisii* Holub ex Grierson**

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 17.06.2013, 39° 09' 017" N 40' 51' 054" E, 1582 m, HC623; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 257" N 40° 50' 455" E, 1677 m, HC1231, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**148. GALATELLA CASS.**

**326. *Galatella punctata*** (Waldst. & Kit.) Nees

Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevkii, çayır alan, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC988, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**149. ERIGERON L.**

**327. *Erigeron uniflorus*** L.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 024" N 40° 56' 582" E, 2126 m, HC701, Hc., Det.: L. Behçet

**150. SENECIO L.**

**328. *Senecio eriospermus*** DC. var. *eriospermus*

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2015, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC1275, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**329. *S. eriospermus*** DC. var. *crambefolius* Boiss.

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, kayalık alan, 18.06.2012, 39° 09' 333" N 40° 55' 368" E, 1967 m, HC312, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**330. *S. racemosus*** (M. Bieb.) DC.

Göynük Köyü güneyi, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 489" N 40° 54' 193" E, 2042 m, HC1169; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 30.07.2007, 39° 07' 393" N 40° 53' 521" E, 2044 m, HC1261, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**331. *S. pseudo-orientalis*** Schischk.

Ciligöl Köyü güneyi, Kuze Deresi mevkii, step alan, 30.06.2013, 39° 10' 062" N 40° 54' 557" E, 1786 m, HC774, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**332. *S. doriiformis*** DC. subsp. *orientalis* (Fenzl) V.A. Matthews

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 333" N 40° 55' 368" E, 1967 m, HC313, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**333. *S. vernalis*** Waldst. & Kit.

Halifan Köyü kuzeybatısı, kanal çevresi, 17.06.2013, 39° 08' 317" N 40° 50' 019" E, 1544 m, HC630; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 224" N, 40° 50' 362" E, 1663 m, HC1100, Th., Det.: L. Behçet

### 151. *TUSSILAGO* L.

#### 334. *Tussilago farfara* L.

Kalencik Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, nemli yamaçlar, 24.09.2012, 39° 07' 430" N 40° 55' 225" E, 2221 m, HC415; Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, nemli alan, 21.05.2013, 39° 07' 221" N 40° 54' 427" E, 2271 m, HC493; Halifan Köyü güneybatısı, nemli alan, 28.04.2014, 39° 08' 405" N 40° 50' 290" E, 1530 m, HC1014, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 152. *ANTHEMIS* L.

#### 335. *Anthemis austriaca* Jacq.

Ciligöl Köyü, mezarlık bahçesi, step alan, 23.06.2014, 39° 10' 214" N 40° 54' 554" E, 1973 m, HC1190, Th., Det.: L. Behçet

#### 336. *A. tinctoria* L. var. *tinctoria*

Halifan Köyü kuzeyi, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 533" N 40° 50' 589" E, 1572 m, HC678; Göynük Köyü güneyi, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 783" N 40° 53' 538" E, 2054 m, HC1184, Hc., Det.: L. Behçet

#### 337. *A. widemanniana* Fisch. & C.A.Mey.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC36, **END.**, **LC.**, Th., Det.: L. Behçet

### 153. *ACHILLEA* L.

#### 338. *Achillea vermicularis* Trin.

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 30.07.2014, 39° 07' 447" N 40° 54' 189" E, 2074 m, HC1253, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

#### 339. *A. millefolium* L. subsp. *millefolium*

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 558" N 40° 50' 496" E, 1562 m, HC626, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 340. *A. millefolium* L. subsp. *pannonica* (Scheele) Hayek

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC321, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**341. *A. biebersteinii*** Afan.

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 479" N 40° 54' 071" E, 2021 m, HC840; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 30.07.2014, 39° 07' 447" N 40° 54' 189" E, 2074 m, HC1252, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 154. *TANACETUM* L.

**342. *Tanacetum balsamita*** L. subsp. *balsamitoides* (Sch. Bip.) Grierson

Ciligöl Köyü güneyi, nemli alan, 19.06.2012, 39° 09' 395" N 40° 54' 522" E, 1813 m, HC330; Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Terpoş Gölü mevkii, çayır alan, 20.07.2013, 39° 10' 570" N 40° 55' 286" E, 1810 m, HC926, Hc., Det.: L. Behçet

**343. *T. punctatum*** (Desr.) Grierson

Kalencik Köyü güneydoğusu, çayır alan, 01.07.2013, 39° 09' 138" N 40° 53' 596" E, 1756 m, HC833, Eux. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**344. *T. zahlbruckneri*** (Nab.) Grierson

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 502" N 40° 54' 021" E, 2000 m, HC882, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**345. *T. densum*** (Labill.) Sch.Bip. subsp. *laxum* Grierson

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC873, **END.**, **CR.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**346. *T. argyrophyllum*** (K. Koch) Tzvelev var. *argyrophyllum*

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 499" N 40° 54' 192" E, 2035 m, HC1176, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**347. *T. argyrophyllum*** (K.Koch) Tzvelev var. *polycephalum* (Schultz Bip.) Grierson

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig Mevkii, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 246" N 40° 55' 049" E, 1921 m, HC363, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**348. *T. abrotanifolium*** (L.) Druce

Ciligöl Köyü kuzeyi, nemli alan, 05.06.2012, 39° 10' 531" N 40° 55' 271" E, 1817 m, HC128, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 155. *TRIPLEUROSPERMUM* Sch. Bip.

**349. *Tripleurospermum oreades*** (Boiss.) Rech. f. var. *oreades*



Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı, kuzeye bakan yamaçlar, 28.05.2012, 39° 10' 013" N 40° 54' 590" E, 1821 m, HC96, Hc., Det.: L. Behçet

**350. *T. transcaucasicum*** (Manden.) Pobed.

Göynük Köyü güneydoğusu, Şahin sırtları, kuzeye bakan yamaçlar, kayalık-taşlık alan, 27.05.2013, 39° 06' 517" N 40° 55' 064" E, 2559 m, HC504, Hc., Det.: L. Behçet

**351. *T. decipiens*** (Fisch. & C.A.Mey.) Bornm.

Halifan Köyü kuzeybatısı, kanal çevresi, yol kenarı, 17.06.2013, 39° 08' 317" N 40° 50' 019" E, 1544 m, HC632; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 499" N 40° 54' 192" E, 2035 m, HC1180, Hc., Det.: L. Behçet

**352. *T. disciforme*** (C.A.Mey.) Sch. Bip.

Karabalçık Köyü güneyi, nemli alan, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC237, Ir.-Tur. elm.?, Hc., Det.: L. Behçet

#### 156. *ARTEMISIA* L.

**353. *Artemisia absinthium*** L.

Kalencik Köyü güneydoğusu, Kaşeketyayi mevkii, step alan, 24.09.2012, 39° 07' 382" N 40° 55' 144" E, 2263 m, HC403; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 508" N 40° 54' 255" E, 2032 m, HC845, Hc., Det.: L. Behçet

**354. *A. cf. splendens*** Willd.

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 09' 018" N 40° 51' 078" E, 1586 m, HC673, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 157. *GUNDELIA* L.

**355. *Gundelia tournefortii*** L. var. *tournefortii*

Ciligöl Köyü, yol kenarı, güneye bakan yamaçlar, 06.06.2012, 39° 10' 149" N 40° 54' 357" E, 1787 m, HC154; Göynük Köyü güneyi, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 496" N 40° 53' 360" E, 1934 m, HC475, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 158. *ARCTIUM* L.

**356. *Arctium minus*** (Hill) Bernh.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Vartig mevkii, dere kenarı, 19.06.2012, 39° 09' 152" N 40° 55' 192" E, 1906 m, HC359, Hc., Det.: L. Behçet

**159. CIRSIMUM** Mill.

**357. *Cirsium arvense*** subsp. *vestitum* (Wimm. & Grab.) Petr.

Göynük Köyü güneydoğusu, yol kenarları, 01.07.2013, 39° 07' 483" N 40° 54' 158" E, 2038 m, HC828, Hc., Det.: L. Behçet

**160. CARDUUS** L.

**358. *Carduus pycnocephalus*** L. subsp. *albidus* (M. Bieb.) Kazmi

Sudurağı Köyü güneybatısı, bahçe içi, 29.07.2014, 39° 06' 237" N 40° 51' 037" E, 1734 m, HC1240, Th., Det.: L. Behçet

**161. CENTAUREA** L.

**359. *Centaurea aggregata*** Fisch. & C.A.Mey. ex DC. subsp. *aggregata*

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC319, Hc., Det.: L. Behçet

**360. *C. pterocaula*** Trautv.

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 480" N 40° 51' 096" E, 1626 m, HC682; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 21.07.2013, 39° 09' 522" N 40° 56' 427" E, 2101 m, HC944; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 30.07.2014, 39° 07' 447" N 40° 54' 189" E, 2074 m, HC1255, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**361. *C. spectabilis*** (Fisch. & C.A. Mey.) Sch. Bip. var. *microlopha* (Boiss.) Wagenitz

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 24.06.2013, 39° 09' 529" N 40° 56' 430" E, 2099 m, HC666, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**362. *C. solstitialis*** L. subsp. *solstitialis*

Ciligöl-Kalencik köyleri arası eski yol kenarı, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 380" N 40° 54' 189" E, 1748 m, HC759; Eski Kalencik Köyü çevresi, step alan, 22.07.2013, 39° 09' 068" N 40° 54' 471" E, 1884 m, HC968, Th., Det.: L. Behçet

**363. *C. iberica*** Trev ex Sprengel

Ciligöl Köyü güneyi, Paşarebo mevki, step alan, 10.10.2012, 39° 09' 437" N 40° 54' 402" E, 1775 m, HC428, Medit.elm., Hc., Det.: L. Behçet

**364. *C. triumfettii*** All.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 28.05.2012, 39° 10' 041" N 40° 54' 548" E, 1793 m, HC97, Hc., Det.: L. Behçet

**162. CRUPINA (Pers.) DC.**

**365. *Crupina vulgaris* Cass.**

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, Kankar Deresi mevki, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 418" N 40° 53' 004" E, 1682 m, HC557; Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü yukarısı tepe üzeri, nemli alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 449" E, 1687 m, HC1196, Th., Det.: L. Behçet

**366. *C. crupinastrum* (Morris) Vis.**

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 224" N, 40° 50' 362" E, 1663 m, HC1097, Th., Det.: L. Behçet

**163. XERANTHEMUM L.**

**367. *Xeranthemum annuum* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevki, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 590" N 40° 55' 021" E, 1812 m, HC311; Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 24.09.2012, 39° 07' 386" N 40° 55' 104" E, 2249 m, HC412; Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 472" N 40° 50' 343" E, 1612 m, HC1235, Th., Det.: L. Behçet

**164. CHARDINIA Desf.**

**368. *Chardinia orientalis* (L.) Kuntze**

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 468" N 40° 50' 343" E, 1611 m, HC1091, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**165. ECHINOPS L.**

**369. *Echinops orientalis* Trautv.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi mevki, step, 27.08.2012, 39° 10' 066" N 40° 54' 597" E, 1793 m, HC387, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**166. CICHORIUM L.**

**370. *Cichorium intybus* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alanlar, 01.07.2013, 39° 07' 508" N 40° 54' 114" E, 2009 m, HC818, Hc., Det.: L. Behçet

**167. SCORZONERA L.**

**371. *Scorzonera cana*** (C.A.Mey.) Hoffm. var. *jacquiniana* (W. Koch) D.F. Chamb.  
Ciligöl Köyü, mezarlık bahçesi, step alan, 05.06.2012, 39° 10' 214" N 40° 54' 554" E, 1973 m, HC127; Göynük Köyü eski köy çevresi, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 545" N 40° 53' 321" E, 1901 m, HC1182, Hc., Det.: L. Behçet

**372. *S. mollis*** M. Bieb. subsp. *szowitzii* (DC.) D. F. Chamb.  
Halifan Köyü güneybatısı, nemli alan, 28.04.2014, 39° 08' 405" N 40° 50' 290" E, 1530 m, HC1009, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**373. *S. incisa*** DC.  
Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 502" N 40° 54' 021" E, 2000 m, HC886; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 468" N 40° 50' 343" E, 1611 m, HC1090, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**374. *S. latifolia*** (Fisch. & C.A.Mey.) DC.  
Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 257" N 40° 50' 455" E, 1677 m, HC1233, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**375. *S. tomentosa*** L.  
Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 227" N 40° 50' 362" E, 1660 m, HC1147, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### **168. TRAGOPOGON L.**

**376. *Tragopogon pterocarpus*** DC.  
Sudurağı Köyü güneyi, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 387" N 40° 50' 295" E, 1609 m, HC1219, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**377. *T. dubius*** Scop.  
Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Köyü çevresi, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 247" N 40° 50' 215" E, 1621 m, HC1080, Hc., Det.: L. Behçet

#### **169. LEONTODON L.**

**378. *Leontodon crispus*** Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohlena var. *asper*  
Eski Göynük Köyü çevresi, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 508" N 40° 53' 080" E, 1861 m, HC1183, Hc., Det.: L. Behçet

**379. *L. crispus*** Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohlena var. *setulosus* (Hal.)  
Kupicha

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 17.06.2012, 39° 07' 485" N 40° 57' 397" E, 2126 m, HC251, Hc., Det.: L. Behçet

**170. RHAGADIOLUS** Scop.

**380. *Rhagadiolus angulosus*** (Jaub. & Spach) Kupicha

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 10' 018" N 40° 55' 001" E, 1818 m, HC536, Th., Det.: L. Behçet,

**171. HIERACIUM** L.

**381. *Hieracium rigens*** Jord.

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 24.07.2014, 39° 06' 545" N 40° 51' 061" E, 1691 m, HC1245, Eu.- Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**172. PILOSELLA** Hill

**382. *Pilosella echioides*** (Lumn.) F. W. Schultz & Sc. Bip. subsp. *procera* (Fr.) P. D. Sell & C. West

Ciligöl Köyü batısı, Mergamelali mevkii, step alan, 17.06.2012, 39° 10' 130" N 40° 54' 391" E, 1784 m, HC279, Hc., Det.: L. Behçet

**383. *P. x auriculoides*** (Láng) P.D. Sell & C. West

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, Kankar Deresi mevkii, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 436" N 40° 53' 260" E, 1712 m, HC559; Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 504" N 40° 51' 127" E, 1623 m, HC643, Hc., Det.: L. Behçet

**173. CEPHALORRHYNCHUS** Boiss.

**384. *Cephalorrhynchus tuberosus*** (Steven) Schchian

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Köyü çevresi, nemli alan, 26.05.2014, 39° 06' 247" N 40° 50' 215" E, 1621 m, HC1086, Cr., Det.: L. Behçet

**174. LACTUCA** L.

**385. *Lactuca adenophora*** Boiss. & Kotschy

Syn: *Cicerbita adenophora* (Boiss. & Kotschy) Beauverd

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 470" N 40° 54' 097" E, 2034 m, HC869; Göynük Köyü güneyi, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 783" N 40° 53' 538" E, 2054 m, HC1186, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet (tip örneği Türkiye'dendir.)

**386. *L. mulgedioides*** (Vis. & Pančić) Boiss. & Kotschy ex Boiss.

Syn: *Cicerbita mulgedioides* (Sch. Bip. ex Vis. & Pančić) Beauverd

Sudurağı Köyü güneyi, Hacılar Gölü çevresi, 24.06.2014, 39° 06' 291" N 40° 50' 460" E, 1659 m, HC1202, Hc., Det.: L. Behçet (tip örneği Türkiye'dendir.)

**175. *SCARIOLA*** F. W. Schmidt

**387. *Scariola orientalis*** (Boiss.) Soják

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 21.07.2013, 39° 10' 050" N 40° 56' 330" E, 2045 m, HC938, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**176. *LAPSANA*** L.

**388. *Lapsana communis*** L. subsp. *intermedia* (M. Bieb.) Hayek

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, nemli alan, 18.06.2012, 39° 09' 333" N 40° 55' 368" E, 1967 m, HC315, Hc., Det.: L. Behçet

**177. *CHONDRILLA*** L.

**389. *Chondrilla juncea*** L. var. *juncea*

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 27.08.2012, 39° 09' 353" N 40° 55' 367" E, 1954 m, HC391; Göynük Köyü güneydoğusu, Geli mevki, step alan, 16.09.2013, 39° 06' 236" N 40° 56' 151" E, 2527 m, HC1005, Hc., Det.: L. Behçet

**178. *CREPIS*** L.

**390. *Crepis alpestris*** (Jacq.) Tausch

Sudurağı Köyü güneyi, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 053" N 40° 51' 194" E, 1645 m, HC916b, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**391. *C. pannonica*** (Jacq.) K. Koch

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü kenarı, nemli alan, 24.06.2014, 39° 06' 468" N 40° 50' 341" E, 1612 m, HC1205, Hc., Det.: L. Behçet

**392. *C. alpina*** L.

Sudurağı Köyü güneybtısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 471" N 40° 50' 348" E, 1610 m, HC1128, Th., Det.: L. Behçet

**393. *C. foetida*** L. subsp. *rhoeadifolia* (M. Bieb.) Čelak.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevkii, step alan, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC981; Sudurağı Köyü güneydoğusu, Hacılar Gölü güneyi, step alan, 29.07.2014, 39° 06' 278" N 40° 50' 349" E, 1632 m, HC1243, Th., Det.: L. Behçet

**394. *C. sancta*** (L.) Babc.

Halifan Köyü kuzeybatısı, yol kenarı, 28.04.2014, 39° 08' 488" N 40° 50' 274" E, 1559 m, HC1034, Th., Det.: L. Behçet

### 35. CAMPANULACEAE

#### 179. CAMPANULA L.

**395. *Campanula glomerata*** L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek

Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 17.06.2013, 39° 08' 504" N 40° 51' 127" E, 1623 m, HC642; Halifan Köyü kuzeydoğusu, çayır alan, 24.06.2013, 39° 08' 476" N 40° 51' 045" E, 1611 m, HC679, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**396. *C. involucrata*** Aucher ex A. DC.

Kalencik Köyü eski köy çevresi, step, 11.06.2013, 39° 09' 076" N 40° 54' 444" E, 1875 m, HC598, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**397. *C. stricta*** L. subsp. *stricta*

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 21.07.2013, 39° 10' 082" N 40° 56' 416" E, 2055 m, HC939; Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 289" E, 1631 m, HC1208, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**398. *C. propinqua*** Fisch. & C.A.Mey.

Devecik Köyü, step alan, 17.06.2013, 39° 09' 248" N 40° 50' 312" E, 1592 m, HC618, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**399. *C. stevenii*** M. Bieb. subsp. *beauverdiana* (Fomin) Rech. f. & Schiman-Czeika

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı, step-kayalık alan, 28.05.2012, 39° 10' 034" N 40° 55' 018" E, 1805 m, HC104, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 180. ASYNEUMA Griseb. & Schenk

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

Ciligöl Köyü çevresi, step alan, 30.06.2013, 39° 10' 190" N 40° 55' 003" E, 1790 m, HC770; Kalencik Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 08' 422" N 40° 54' 454" E, 1958 m, HC797; Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevki, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 433" N 40° 55' 337" E, 2294 m, HC853, Hc., Det.: L. Behçet

**401. *A. amplexicaule* (Willd.) Hand.-Mazz. subsp. *amplexicaule* var. *angustifolium* (Boiss.) Bornm.**

Göynük Köyü eski köy çevresi, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 545" N 40° 53' 321" E, 1901 m, HC1181, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**402. *A. amplexicaule* (Willd.) Hand.-Mazz. subsp. *aucheri* (A.DC.) Bornm.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 21.07.2013, 39° 09' 522" N 40° 56' 427" E, 2101 m, HC950, Hc., Det.: L. Behçet

**403. *A. filipes* (Náb.) Damboldt**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 05.07.2013, 39° 10' 082" N 40° 56' 416" E, 2055 m, HC943; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 30.07.2014, 39° 07' 447" N 40° 54' 189" E, 2074 m, HC1254, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**181. *LEGOUSIA* Durande**

**404. *Legousia pentagonia* (L.) Thell.**

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, Kankar Deresi mevki, güneye bakan yamaçlar, 11.06.2013, 39° 09' 456" N 40° 53' 146" E, 1695 m, HC548, E. Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

**36. *PRIMULACEAE***

**182. *PRIMULA* L.**

**405. *Primula auriculata* Lam.**

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevki, nemli alan, 21.05.2013, 39° 07' 210" N 40° 54' 443" E, 2275 m, HC492; Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevki, çayır alan, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC984; Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, nemli alan, 26.05.2014, 39° 06' 446" N 40° 55' 401" E, 2567 m, HC1071, Ir.-Tur. elm.?, Hc., Det.: L. Behçet



**183. *LYSIMACHIA* L.****406. *Lycimachia vulgaris* L.**

Ciligöl Köyü kuzeydousu, Terpoş Gölü mevkii, nemli alan, 20.07.2013, 39° 10' 587" N 40° 55' 252" E, 1797 m, HC929; Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü çevresi, nemli alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 289" E, 1631 m, HC1206, Hc., Det.: L. Behçet

**37. *ASCLEPIADACEAE*****184. *VINCETOXICUM* Wolf****407. *Vincetoxicum troleum* Boiss.**

Kalencik Köyü güneydoğusu, dere kenarı, 01.07.2013, 39° 09' 138" N 40° 53' 596" E, 1756 m, HC831, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**38. *GENTIANACEAE*****185. *CENTAURIUM* Hill****408. *Centaurium erythraea* Rafn subsp. *erythraea***

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 508" N 40° 54' 114" E, 2009 m, HC817, Th., Det.: L. Behçet

**409. *C. erytraea* Rafn. subsp. *turcicum* (Velen.) Melderis**

Sudurağı Köyü güneybatısı, bahçe içi nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 249" N 40° 50' 573" E, 1709 m, HC1241, Th., Det.: L. Behçet

**186. *GENTIANA* L.****410. *Gentiana cruciata* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevkii, step alan, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC980, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**411. *G. olivieri* Griseb.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 24.06.2013, 39° 09' 585" N 40° 56' 576" E, 2144 m, HC658, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**39. *CONVOLVULACEAE***

**187. CONVULVULUS L.**

**412. *Convolvulus arvensis* L.**

Kalencik Köyü güneydoğusu, bahçe içi, 11.06.2013, 39° 09' 166" N 40° 54' 018" E, 1749 m, HC612, Hc., Det.: L. Behçet

**413. *C. betonicifolius* Mill. subsp. *betonicifolius***

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 208" N 40° 55' 101" E, 1936 m, HC338, Hc., Det.: L. Behçet

**414. *C. betonicifolius* Mill. subsp. *peduncularis* (Boiss.) Parris.**

Kalencik Köyü doğusu, step alan, 26.06.2013, 39° 09' 219" N 40° 54' 017" E, 1747 m, HC720, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**415. *C. galaticus* Rostan ex Choisy**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, dere kenarı, 06.06.2013, 39° 09' 321" N 40° 55' 376" E, 1975 m, HC767, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**40. CUSCUTACEAE**

**188. CUSCUTA L.**

**416. *Cuscuta campestris* Yunck.**

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 470" N 40° 51' 056" E, 1618 m, HC668; Göynük Köyü güneyi, dere kenarı, taşlık alan, *Medicago sativa* L. subsp. *sativa* üzerinde parazit, 02.07.2013, 39° 07' 191" N 40° 51' 471" E, 1709 m, HC910, Th., Det.: L. Behçet

**41. BORAGINACEAE**

**189. ROCHELIA Rchb.**

**417. *Rochelia cancellata* Boiss. & Balansa**

Göynük Köyü güneydoğusu, taşlık alan, 23.06.2014, 39° 07' 499" N 40° 54' 192" E, 2035 m, HC1178, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**418. *R. disperma* (L.f.) K.Koch var. *disperma***

Göynük Köyü güneyi, Kaş mevkii, step alan, 27.05.2013, 39° 07' 108" N 40° 55' 414" E, 2518 m, HC507, Th., Det.: L. Behçet

**190. ASPERUGO L.****419. *Asperugo procumbens* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, Şahin sırtları, step alan, 27.05.2013, 39° 07' 092" N 40° 55' 437" E, 2523 m, HC502; Ciligöl Köyü, Geli mevkii, nemli alan, 03.06.2013, 39° 07' 172" N 40° 57' 131" E, 2263 m, HC534, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**191. MYOSOTIS L.****420. *Myosotis incrassata* Guss.**

Ciligöl Köyü doğusu, Paşkure mevkii, step alan, 05.06.2012, 39° 11' 551" N 40° 57' 254" E, 1885 m, HC139, E. Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

**421. *M. stricta* Link ex Roem. & Schult.**

Ciligöl Köyü güneybatısı, mezarlık bahçesi, nemli alan, 21.05.2013, 39° 10' 208" N 40° 54' 554" E, 1793 m, HC479, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**422. *M. refracta* Boiss. subsp. *refracta***

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, güneye bakan yamaçlar, 28.05.2012, 39° 09' 538" N 40° 54' 531" E, 1834 m, HC111, Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

**423. *M. olympica* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 487" N 40° 57' 397" E, 2139 m, HC529, Euxin. (mt.) elm., Hc., Det.: L. Behçet

**424. *M. sicula* Guss.**

Ciligöl Köyü güneybatısı, bahçe içleri, 17.06.2012, 39° 10' 005" N 40° 54' 366" E, 1766 m, HC283, Th., Det.: L. Behçet

**425. *M. amoena* (Rupr.) Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, su kenarları, 18.06.2012, 39° 09' 144" N 40° 55' 206" E, 1968 m, HC360, VU., Euxin. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**426. *M. platyphylla* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, dere kenarı, 28.05.2012, 39° 09' 599" N 40° 54' 567" E, 1831 m, HC110, END., VU., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**192. PARACARYUM Boiss.****427. *Paracaryum cristatum* (Schreb.) Boiss. subsp. *cristatum***

Ciligöl Köyü güneydoğusu, kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 024" N 40° 56' 582" E, 2126 m, HC693, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**428. *P. cristatum*** (Schreb.) Boiss. subsp. *carduchorum* R. R. Mill

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Deresi kenarı, kayalık-taşlık alan, 11.06.2012, 39° 11' 259" N 40° 55' 165" E, 1674 m, HC180, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**193. *RINDERA*** Pall.

**429. *Rindera lanata*** (Lam.) Bunge var. *canescens* (A. DC.) Kusn.

Ciligöl Köyü, mezarlık bahçesi, step alan, 18.06.2012, 39° 10' 214" N 40° 54' 554" E, 1973 m, HC259, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**430. *R. albida*** (Wettst.) Kusn.

Ciligöl Köyü güneyi, Çevirbi mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 09' 036" N 40° 56' 122" E, 2117 m, HC523, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**194. *SOLENANTHUS*** Ledeb.

**431. *Solenanthus stamineus*** (Desf.) Wettst.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 210" N 40° 54' 443" E, 2275 m, HC491, Hc., Det.: L. Behçet

**195. *CYNOGLOSSUM*** L.

**432. *Cynoglossum montanum*** L.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, nemli alan, 12.05.2014, 39° 06' 261" N 40° 50' 226" E, 1619 m, HC1037, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**196. *BUGLOSSOIDES*** Moench

**433. *Buglossoides arvensis*** (L.) I. M. Johnst.

Göynük Köyü güneyi, nemli alan, 21.05.2013, 39° 07' 496" N 40° 53' 360" E, 1934 m, HC477; Halifan Köyü kuzeybatısı, nemli alan, 28.04.2014, 39° 08' 488" N 40° 50' 274" E, 1559 m, HC1035, Th., Det.: L. Behçet

**434. *B. incrassata*** (Guss.) I.M. Johnst.

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 17.06.2012, 39° 07' 485" N 40° 57' 397" E, 2126 m, HC255; Ciligöl ve Kalencik köyleri arası, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 397" N

40° 54' 203" E, 1751 m, HC746; Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 19.05.2014, 39° 08' 057" N 40° 57' 592" E, 2119 m, HC1064, Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

**197. ECHIUM L.**

**435. *Echium italicum* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 28.06.2013, 39° 09' 321" N 40° 55' 376" E, 1975 m, HC766, Medit. elm?, Hc., Det.: L. Behçet

**198. ONOSMA L.**

**436. *Onosma proballanthera* Rech.f.**

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 395" N 40° 54' 522" E, 1813 m, HC334, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**437. *O. sericeum* Willd.**

Sudurağı Köyü güneyi, dere kenarı, 02.06.2014, 39° 06' 364" N 40° 51' 163" E, 1702 m, HC1108, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**438. *O. obtusifolium* Hausskn & Sint. ex H. Riedl**

Ciligöl Köyü güneybatısı, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 599" N 40° 54' 567" E, 1831 m, HC108, **END.**, **EN.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**439. *O. procera* Boiss.**

Sudurağı Köyü güneybatısı, yol kenarı, çakıl alan, 02.07.2013, 39° 07' 238" N 40° 51' 108" E, 1659 m, HC918, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**440. *O. caerulescens* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, step alan, 21.05.2012, 39° 10' 303" N 40° 55' 284" E, 1837 m, HC45, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**199. CERINTHE L.**

**441. *Cerinthe minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac**

Ciligöl Köyü güneybatısı, step alan, 28.05.2012, 39° 09' 599" N 40° 54' 567" E, 1831 m, HC109, Hc., Det.: L. Behçet

**200. SYMPHYTUM L.**

**442. *Symphytum brachycalyx* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 19.05.2014, 39° 08' 057" N 40° 57' 592" E, 2119 m, HC1058, E. Medit. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**201. BRUNNERA** Steven

**443. *Brunnera orientalis*** I. M. Johnst.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, dere kenarları, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC37, E. Medit. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**202. ANCHUSA** L.

**444. *Anchusa leptophylla*** Roem. & Schult. subsp. *incana* (Ledeb.) D.F.Chamb.

Kalencik Köyü doğusu, dere kenarı, 26.06.2013, 39° 09' 219" N 40° 54' 017" E, 1747 m, HC716, END., LC., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**445. *A. azurea*** Mill. var. *azurea*

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, step, 28.05.2012, 39° 10' 150" N 40° 55' 141" E, 1826 m, HC102, Hc., Det.: L. Behçet

**446. *A. aucheri*** DC.

Halifan Köyü güneybatısı, step alan, 28.04.2014, 39° 08' 405" N 40° 50' 290" E, 1530 m, HC1011, Th., Det.: L. Behçet

**42. SOLANACEAE**

**203. SOLANUM** L.

**447. *Solanum dulcamara*** L.

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, çayır alan, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC389; Kalencik Köyü kuzeyi, Kankar Deresi kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 455" N 40° 53' 079" E, 1695 m, HC554, Eu.-Sib. elm., Fh., Det.: L. Behçet

**204. HYOSCYAMUS** L.

**448. *Hyoscyamus niger*** L.

Kalencik Köyü kuzeyi, Kankar deresi çevresi, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 378" N 40° 52' 444" E, 1665 m, HC563, Hc., Det.: L. Behçet

### 43. SCROPHULARIACEAE

#### 205. VERBASCUM L.

**449. *Verbascum oreophilum*** K. Koch var. *joannis* (Bordz.) Hub.-Mor.

Karabalçık Köyü güneyi, Ciligöl Köyü tarafı, step alan, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC229, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**450. *V. dumulosum*** P.H.Davis & Hub.-Mor.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevkii, step alan, 19.06.2012, 39° 10' 010" N 40° 54' 425" E, 1768 m, HC301, **END.**, **CR.**, E. Medit. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**451. *V. biscutellifolium*** Benth.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevkii, step alan, 19.06.2012, 39° 10' 010" N 40° 54' 425" E, 1768 m, HC304, **END.**, **VU.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**452. *V. oreodoxum*** Hub.-Mor.

Kalencik Köyü güneydoğusu, step alan, 28.06.2013, 39° 09' 259" N 40° 54' 049" E, 1753 m, HC765, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**453. *V. charputense*** Murb. var. *charputense*

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 17.06.2012, 39° 07' 485" N 40° 57' 397" E, 2126 m, HC254, **END.**, **DD.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**454. *V. varians*** Freyn & Sint. var. *varians*

Kalencik Köyü güneydoğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 382" N 40° 54' 190" E, 11748 m, HC602, Hc., Det.: L. Behçet

**455. *V. murbeckianum*** Hub.-Mor.

Göynük Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 139" N 40° 56' 549" E, 2369 m, HC513, **END.**, **EN.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**456. *V. songaricum*** Schrenk ex Fisch subsp. *subdecurrens* Hub.-Mor.

Ciligöl Köyü güneyi, step alan, 30.06.2015, 39° 09' 525" N, 40° 55' 097" E, 1844 m, HC1291, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 206. SCROPHULARIA L.

**457. *Scrophularia orientalis*** L.

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, step-kayalık alan, 28.05.2012, 39° 09' 538" N 40° 54' 531" E, 1834 m, HC112, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**458. *S. ilwensis*** K. Koch

Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 108" N 40° 54' 239" E, 2620 m, HC1065, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**459. *S. pegaea*** Hand.-Mazz.

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 499" N 40° 54' 192" E, 2035 m, HC1172, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**460. *S. scopoli*** (Hoppe ex) Pers. var. *scopoli*

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, çayır alan, 25.06.2013, 39° 10' 024" N 40° 56' 582" E, 2126 m, HC694, Hc., Det.: Lütfi Behçet

**461. *S. pulverulenta*** Boiss. & Noë

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 139" N 40° 56' 549" E, 2369 m, HC512, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**462. *S. libanotica*** Boiss. var. *cappadocica* R. Mill

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Deresi kenarı, kayalık-taşlık alan, 11.06.2012, 39° 11' 259" N 40° 55' 165" E, 1674 m, HC181, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**463. *S. xanthoglossa*** Boiss. var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy) Boiss.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, dere kenarları, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC41, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

## 207. *LINARIA* Mill.

**464. *Linaria kurdica*** Boiss. & Hohen. subsp. *kurdica*

Göynük Köyü güneydoğusu, taşlık alan, 23.06.2014, 39° 07' 499" N 40° 54' 192" E, 2035 m, HC1177; Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 289" E, 1631 m, HC1212, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**465. *L. kurdica*** Boiss. & Hohen. subsp. *araratica* (Tzvelev) P.H. Davis

Kalencik Köyü kuzeyi, Kankar Deresi, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 430" N 40° 53' 268" E, 1716 m, HC556, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**466. *L. kurdica*** Boiss. & Hohen. subsp. *pycnophylla* (Boiss. & Balansa) P.H. Davis

Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 373" N 40° 54' 177" E, 1753 m, HC755, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**467. *L. pelisseriana*** (L.) Mill.

Sudurağı Köyü güneybatısı, step yamaçlar, 12.05.2014, 39° 06' 070" N 40° 50' 040" E, 1654 m, HC1043, Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet



**208. VERONICA L.**

**468. *Veronica bozakmanii* M. A. Fisch.**

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, nemli alan, 19.06.2012, 39° 09' 395" N 40° 54' 522" E, 1813 m, HC332, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**469. *V. argute-serrata* Regel & Schmalh.**

Syn: *Veronica bornmuelleri* Hausskn

Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 444" N 40° 54' 241" E, 1757 m, HC591, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**470. *V. intercedens* Bornm.**

Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 444" N 40° 54' 241" E, 1757 m, HC593; Sudurağı Köyü güneyi, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 568" N 40° 51' 029" E, 1625 m, HC1133, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**471. *V. filiformis* Sm.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, nemli alan, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC49, Hyrc-Eux. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**472. *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *oxycarpa* (Boiss.) Elenevsky**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, su kenarı, 24.06.2013, 39° 10' 078" N 40° 56' 422" E, 2055 m, HC667, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**473. *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *michauxii* (Lam.) Elenevsky**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, sulak alan, 24.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 002" E, 2153 m, HC652, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**474. *V. scardica* Griseb.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, nemli alan, 24.06.2013, 39° 09' 529" N 40° 56' 430" E, 2099 m, HC662, Hc., Det.: L. Behçet

**475. *V. anagalloides* Guss. subsp. *anagalloides***

Kalencik Köyü kuzeyi, Kankar Deresi mevkii, dere kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 458" N 40° 53' 141" E, 1694 m, HC576, Th., Det.: L. Behçet

**476. *V. beccabunga* L. subsp. *abscondita* M.A.Fisch**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, su kenarı, 19.05.2014, 39° 08' 057" N 40° 57' 592" E, 2119 m, HC1059, Hc., Det.: L. Behçet

**477. *V. orientalis* Mill. subsp. *orientalis***

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 20.04.2013, 39° 09' 506" N 40° 55' 262" E, 1868 m, HC453; Kalencik Köyü güneydoğusu, kuzeye bakan yamaçlar, 11.06.2013, 39° 09' 096" N 40° 54' 482" E, 1891 m, HC595, Cr., Det.: L. Behçet

**209. LAGOTIS** Gaertn.

**478. *Lagotis stolonifera*** (K. Koch) Maxim.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, step alan, 21.05.2012, 39° 10' 303" N 40° 55' 284" E, 1837 m, HC44, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**210. MELAMPYRUM** L.

**479. *Melampyrum arvense*** L. var. *arvense*

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 000" E, 2152 m, HC709; Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 433" N 40° 55' 337" E, 2294 m, HC848, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**211. EUPHRASIA** L.

**480. *Euphrasia pectinata*** Ten.

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi, dere kenarı, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC325; Ciligöl Köyü, mezarlık bahçesi, nemli alan, 27.06.2013, 39° 10' 220" N 40° 54' 545" E, 1794 m, HC745; HC736; Göynük Köyü güneydoğusu, çayır alan, 01.07.2013, 39° 07' 483" N 40° 54' 158" E, 2038 m, HC830; Sudurağı Köyü güneyi, Hacılar Gölü çevresi, nemli alan, 24.06.2014, 39° 06' 291" N 40° 50' 460" E, 1659 m, HC1204, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**212. PEDICULARIS** L.

**481. *Pedicularis comosa*** L. var. *acmodonta* (Boiss.) Boiss.

Göynük Köyü güneydoğusu, çayır alan, 21.05.2013, 39° 07' 508" N 40° 54' 108" E, 2007 m, HC482; Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, çayır alan, 27.06.2013, 39° 09' 373" N 40° 54' 177" E, 1753 m, HC752; Göynük Köyü güneyi, çayır alan, 23.06.2014, 39° 07' 489" N 40° 54' 193" E, 2042 m, HC1171, Hc., Det.: L. Behçet

**213. RHINANTHUS** L.

**482. *Rhinanthus angustifolius*** C.C. Gmel. subsp. *grandiflora* (Wallr.) D.A. Webb

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevki, step alan, 17.06.2012, 39° 10' 005" N 40° 54' 366" E, 1766 m, HC285, Th., Det.: L. Behçet

**214. *BUNGEA* C. A. Mey.**

**483. *Bungea trifida* (Vahl.) C.A.Mey.**

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 227" N 40° 50' 362" E, 1660 m, HC1152, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### **44. *OROBANCHACEAE***

**215. *PHELYPAEA* L.**

**484. *Phelypaea tournefortii* Desf.**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı çevresi, step alan, 03.06.2013, 39° 10' 018" N 40° 55' 001" E, 1818 m, HC537, Th., Det.: L. Behçet

**216. *OROBANCHE* L.**

**485. *Orobancha aegyptiaca* Pers.**

Ciligöl Köyü doğusu, Paşkure mevki, step alan, 05.06.2012, 39° 11' 551" N 40° 57' 254" E, 1885 m, HC142; Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, kuzeye bakan yamaçlar, 18.06.2012, 39° 09' 333" N 40° 55' 368" E, 1967 m, HC316; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 502" N 40° 54' 021" E, 2000 m, HC885, Th., Det.: L. Behçet

**486. *O. kurdica* Boiss. & Hausskn.**

Göynük Köyü güneydoğusu, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 503" N 40° 54' 015" E, 1999 m, HC1153, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

#### **45. *ACANTHACEAE***

**217. *ACANTHUS* L.**

**487. *Acanthus dioscoridis* L. var. *dioscoridis***

Devecik Köyü güneybatısı, kuzeybatıya bakan yamaçlar, step, 17.06.2013, 39° 08' 424" N 40° 51' 000" E, 1619 m, HC629, Hc., Det.: L. Behçet

#### 46. *GLOBULARIACEAE*

##### 218. *GLOBULARIA* L.

##### 488. *Globularia trichosantha* Fisch. & C.A. Mey. subsp. *trichosantha*

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 12.05.2014, 39° 06' 243" N 40° 50' 215" E, 1620 m, HC1039, Hc., Det.: L. Behçet

#### 47. *LABIATAE (LAMIACEAE)*

##### 219. *AJUGA* L.

##### 489. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang. var. *ciliata* Briq.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 02.07.2013, 39° 06' 208" N 40° 50' 335" E, 1659 m, HC903, Hc., Det.: L. Behçet

##### 220. *TEUCRIUM* L.

##### 490. *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *sinuatum* (Čelak.) Rech. f.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kaş mevkii, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 433" N 40° 55' 337" E, 2294 m, HC846; Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1221, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

##### 221. *SCUTELLARIA* L.

##### 491. *Scutellaria galericulata* L.

Ciligöl Köyü çevresi, dere kenarı, 27.08.2012, 39° 10' 185" N 40° 55' 007" E, 1791 m, HC396, Hc., Det.: L. Behçet

##### 492. *S. orientalis* subsp. *macrostegia* (Hauskn. ex Bornm.) J.R.Edm.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 000" E, 2152 m, HC710, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

##### 493. *S. orientalis* L. subsp. *pinnatifolia* Endmondson

Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, step alan, 14.05.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC50, Hc., Det.: L. Behçet

##### 222. *PHLOMIS* L.

##### 494. *Phlomis pungens* Willd. var. *hirta* Velen.

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi mevkii, çayır alan, 26.06.2015, 39° 10' 110" N 40° 54' 512" E, 1778 m, HC1285, Hc., Det.: L. Behçet

**495. *P. armeniaca* Willd.**

Kalencik Köyü eski köy çevresi, step alan, 19.06.2015, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC1279, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**496. *P. linearis* Boiss. & Balansa**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 590" N 40° 55' 021" E, 1812 m, HC307, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 223. *LAMIUM* L.

**497. *Lamium amplexicaule* L.**

Ciligöl Köyü, kavak deresi çevresi, nemli alan, 20.04.2013, 39° 09' 362" N 40° 55' 081" E, 1816 m, HC461, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**498. *L. macrodon* Boiss. & A. Huet**

Ciligöl Köyü güneyi, Kuze deresi mevkii, dere kenarları, 28.05.2012, 39° 10' 083" N 40° 54' 553" E, 1783 m, HC120, Ir-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**499. *L. album* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli Deresi kenarı, 03.06.2013, 39° 07' 162" N 40° 57' 103" E, 2276 m, HC526, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 224. *MARRUBIUM* L.

**500. *Marrubium globosum* subsp. *micranthum* (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 17.06.2012, 39° 07' 485" N 40° 57' 397" E, 2126 m, HC261, **END., LC.**, E. Medit. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**501. *M. astracanicum* Jacq. subsp. *astracanicum***

Göynük Köyü güneyi, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 024" N 40° 56' 582" E, 2126 m, HC689, Hc., Det.: L. Behçet

**502. *M. cordatum* Nábelek**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 19.05.2014, 39° 08' 057" N 40° 57' 592" E, 2119 m, HC1061, Hc., Det.: L. Behçet

### 225. *SIDERITIS* L.

**503. *Sideritis montana* L. subsp. *montana***

Sudurağı Köyü güneydoğusu, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 463" N 40° 52' 356" E, 1835 m, HC890; Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1222, Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

## 226. *STACHYS* L.

### 504. *Stachys spectabilis* Choisy ex DC.

Eski Kalencik Köyü çevresi, step alan, 22.07.2013, 39° 09' 051" N 40° 54' 522" E, 1907 m, HC963, Ir.-Tur elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 505. *S. viscosa* Montbret & Aucher ex Benth.

Syn: *S. laetevirens* Kotschy & Boiss. ex Rech.f.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevkii, step alan, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC985, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 506. *S. subnuda* Montbret & Aucher ex Benth.

Kalencik Köyü doğusu, çakıllık alan, 11.06.2012, 39° 11' 128" N 40° 55' 098" E, 1662 m, HC184, END., VU., Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 507. *S. lavandulifolia* Vahl var. *lavandulifolia*

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 267" N 40° 56' 279" E, 1939 m, HC706, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

### 508. *S. annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *annua*

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC320; Halifan Köyü kuzeybatısı, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 504" N 40° 51' 127" E, 1623 m, HC638, Hc., Det.: L. Behçet

## 227. *NEPETA* L.

### 509. *Nepeta nuda* L. subsp. *albiflora* (Boiss.) Gams

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 418" N 40° 54' 008" E, 2058 m, HC858; Göynük Köyü güneyi, kuzeye bakan yamaçlar, 23.06.2014, 39° 08' 106" N 40° 53' 086" E, 1816 m, HC1161, Hc., Det.: L. Behçet

### 510. *N. racemosa* L.

Göynük Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 139" N 40° 56' 549" E, 2369 m, HC514, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 511. *N. transcaucasica* Grossh.

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 19.05.2014, 39° 08' 057" N 40° 57' 592" E, 2119 m, HC1062, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**512. *N. stenantha*** Kotschy & Boiss. ex Boiss.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 024" N 40° 56' 582" E, 2126 m, HC691; Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü çevresi, step alan, 23.07.2013, 39° 07' 039" N 40° 54' 189" E, 2405 m, HC992, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**228. *LALLEMANTIA*** Fisch. & C. A. Mey.

**513. *Lallemantia peltata*** (L.) Fisch. & C. A: Mey.

Göynük Köyü güneydoğusu, tarla içleri, 01.07.2013, 39° 08 ' 213" N 40° 54' 357" E, 1999 m, HC864, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

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

Göynük Köyü güneyi, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 496" N 40° 53' 360" E, 1934 m, HC474; Ciligöl ve Kalencik köyleri arası, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 397" N 40° 54' 203" E, 1751 m, HC748; Hacılar Köyü doğusu, step alan, 12.05.2014, 39° 06' 048" N 40° 49' 599" E, 1653 m, HC1042, Ir.- Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**229. *PRUNELLA*** L.

**515. *Prunella vulgaris*** L.

Kalencik Köyü güneydoğusu, dere kenarı, 01.07.2013, 39° 09' 138" N 40° 53' 596" E, 1756 m, HC832, Hc., Det.: L. Behçet

**516. *P. laciniata*** (L.) L.

Sudurağı Köyü güneyi, Hacılar Gölü çevresi, çayır alan, 24.06.2014, 39° 06' 291" N 40° 50' 460" E, 1659 m, HC1203, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**230. *ORIGANUM*** L.

**517. *Origanum acutidens*** (Hand.-Mazz.) Ietsw.

Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC983, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**231. *ACINOS*** Mill.

**518. *Acinos rotundifolius* Pers.**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, step, 19.05.2014, 39° 08' 057" N 40° 57' 592" E, 2119 m, HC1060, Th., Det.: L. Behçet

**232. *THYMUS* L.****519. *Thymus transcaucasicus* Ronniger**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step-kayalık alan, 18.06.2012, 39° 09' 333" N 40° 55' 368" E, 1967 m, HC316, VU., Ch., Det.: L. Behçet

**520. *T. kotschyanus* Boiss. & Hohen var. *glabrescens* Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 208" N 40° 55' 101" E, 1936 m, HC340, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**521. *T. kotschyanus* Boiss. & Hohen. var. *kotschyanus***

Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, step alan, 16.09.2013, 39° 06' 032" N 40° 54' 256" E, 2659 m, HC1002, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

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

Sudurağı Köyü güneyi, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 291" N 40° 50' 460" E, 1659 m, HC1196, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**233. *MENTHA* L.****522. *Mentha longifolia* (L.) subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides***

Ciligöl Köyü çevresi, çayır alan, 27.08.2012, 39° 10' 185" N 40° 55' 007" E, 1791 m, HC397; Ciligöl Köyü kuzeydousu, Terpoş Gölü mevkii, nemli alan, 20.07.2013, 39° 10' 587" N 40° 55' 252" E, 1797 m, HC930, Hc., Det.: L. Behçet

**234. *LYCOPUS* L.****523. *Lycopus europaeus* L.**

Ciligöl Köyü kuzeyi, Terpoş Gölü mevkii, su kenarı, 20.07.2013, 39° 11' 031" N 40° 55' 329" E, 1816 m, HC934, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**235. *ZIZIPHORA* L.****524. *Ziziphora clinopodioides* Lam.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55' 039" E, 1804 m, HC384, Ch., Det.: L. Behçet



**525. *Z. capitata* L.**

Ciligöl Köyü doğusu, Paşkure mevkii, güneye bakan taşlık yamaçlar, 05.06.2012, 39° 11' 55" N 40° 57' 25" E, 1885 m, HC144, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**236. *SALVIA* L.****526. *Salvia multicaulis* Vahl**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 02" N 40° 56' 58" E, 2126 m, HC692; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 25" N 40° 50' 45" E, 1677 m, HC1232, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**527. *S. brachyantha* (Bordz.) Pobed.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kuze deresi mevkii, step alan, 28.05.2012, 39° 10' 08" N 40° 54' 53" E, 1783 m, HC117, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**528. *S. poculata* Nábělek**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli Deresi çevresi, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 16" N 40° 57' 10" E, 2276 m, HC528, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

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

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 41" N 40° 54' 00" E, 2058 m, HC861; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 21.07.2013, 39° 09' 52" N 40° 56' 42" E, 2101 m, HC951; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 49" N 40° 54' 19" E, 2035 m, HC1174, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**530. *S. virgata* Jacq.**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, step alan, 30.06.2015, 39° 09' 53" N 40° 54' 53" E, 1834 m, HC1290, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**237. *OCIMUM* L.****531. *Ocimum basilicum* L.**

Devecik Köyü doğusu, çayır alan, 17.06.2015, 39° 09' 38" N 40° 52' 01" E, 1608 m, HC1274, Th., Det.: L. Behçet

**48. *PLUMBAGINACEAE***

**238. ACANTHOLIMON** Boiss.

**532. *Acantholimon venustum*** Boiss. var. *laxiflorum* (Boiss. ex Bunge) Bokhari  
Ciligöl Köyü çevresi, step alan, 30.06.2013, 39° 10' 190" N 40° 55' 003" E, 1790 m,  
HC771, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**533. *A. acerosum*** (Willd.) Boiss. var. *acerosum*  
Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, step alan, 21.07.2013, 39° 09' 522" N 40° 56'  
427" E, 2101 m, HC952, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**534. *A. acerosum*** subsp. *brachystachyum* (Boiss.) Doğan& Akaydın  
Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 27.08.2012, 39° 10' 046" N 40° 55'  
039" E, 1804 m, HC380, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**49. PLANTAGINACEAE****239. PLANTAGO** L.

**535. *Plantago major*** L. subsp. *major*  
Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, nemli alan, 22.07.2013, 39° 10' 201" N 40° 54'  
539" E, 1792 m, HC974, Hc., Det.: L. Behçet

**536. *P. major*** L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange  
Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 01.07.2013, 39° 07' 483" N 40° 54' 158" E, 2038  
m, HC822, Hc., Det.: L. Behçet

**537. *P. atrata*** Hoppe  
Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 446" N 40° 55' 401"  
E, 2567 m, HC1069, Hc., Det.: L. Behçet

**538. *P. lanceolata*** L.  
Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevki, nemli alan, 19.06.2012, 39° 10' 010" N  
40° 54' 425" E, 1768 m, HC303; Devecik Köyü doğusu, step alan, 17.06.2013, 39° 09'  
380" N 40° 52' 013" E, 1608 m, HC648; Ciligöl Köyü, mezarlık bahçesi, nemli alan,  
23.06.2014, 39° 10' 201" N 40° 54' 548" E, 1792 m, HC1188, Hc., Det.: L. Behçet

**50. SANTALACEAE****240. THESIUM** L.

**539. *Thesium billardieri*** Boiss.

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 224" N, 40° 50' 362" E, 1663 m, HC1099; Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1225, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

## 51. ARISTOLOCHIACEAE

### 241. ARISTOLOCHIA L.

#### 540. *Aristolochia bottae* Jaub & Spach.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step-taşlık alan, 12.05.2014, 39° 06' 261" N 40° 50' 226" E, 1619 m, HC1038, Ir. - Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

## 52. EUPHORBIACEAE

### 242. EUPHORBIA L.

#### 541. *Euphorbia palustris* L.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Vartig mevkii, su kenarı, 18.06.2012, 39° 09' 152" N 40° 55' 192" E, 1906 m, HC355, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 542. *E. szovitsii* Fisch. & C.A.Mey. var. *kharputensis* Azn. ex M.S. Khan

Kalabalçık Köyü doğusu, kuzeye bakan yamaçlar, 11.06.2012, 39° 11' 055" N 40° 55' 214" E, 1774 m, HC168, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

#### 543. *E. falcata* L. subsp. *falcata* var. *falcata*

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, nemli alan, 24.06.2014, 39° 06' 297" N 40° 50' 262" E, 1610 m, HC1216, Th., Det.: L. Behçet

#### 544. *E. cheiradenia* Boiss. & Hohen.

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, step alan, 18.06.2012, 39° 09' 590" N 40° 55' 021" E, 1812 m, HC306; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 508" N 40° 54' 108" E, 2007 m, HC481, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 545. *E. virgata* Waldst. & Kit.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevkii, step alan, 26.06.2013, 39° 10' 036" N 40° 54' 437" E, 1767 m, HC724, Hc., Det.: L. Behçet

#### 546. *E. iberica* Boiss.

Ciligöl Köyü güneyi, Kuze deresi mevkii, step alan, 28.05.2012, 39° 10' 083" N 40° 54' 553" E, 1783 m, HC118, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 53. *URTICACEAE*

#### 243. *URTICA* L.

##### 547. *Urtica dioica* L.

Kalencik Köyü güneydoğusu, eski köy mevki, nemli alan, 22.07.2013, 39° 08' 548" N 40° 55' 248" E, 2067 m, HC966, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

#### 244. *PARIETARIA* L.

##### 548. *Parietaria judaica* L.

Halifan Köyü kuzeydoğusu, baraj çevresi, step-kayalık alan, 17.06.2013, 39° 09' 238" N 40° 50' 250" E, 1602 m, HC631, Hc., Det.: L. Behçet

##### 549. *P. lusitanica* L.

Kalencik Köyü doğusu, taşlık alan, 11.06.2012, 39° 11' 128" N 40° 55' 098" E, 1662 m, HC182, Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

### 54. *JUGLANDACEAE*

#### 245. *JUGLANS* L.

##### 550. *Juglans regia* L.

Kalencik Köyü güneydoğusu, eski köy mevki, nemli alan, 22.07.2013, 39° 08' 548" N 40° 55' 248" E, 2067 m, HC967, Fh., Det.: L. Behçet

### 55. *FAGACEAE*

#### 246. *QUERCUS* L.

##### 551. *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *pinnatiloba* (K. Koch) Menitsky

Karabalçık Köyü, Göynük Çayı güneyi, orman açıkları, 26.05.2014, 39° 11' 351" N 40° 55' 298" E, 1717 m, HC1089, END., LC., Fh., Det.: L. Behçet

### 56. *SALICACEAE*

#### 247. *SALIX* L.

**552. *S. triandra* L. subsp. *triandra***

Ciligöl Köyü, eski köy civarı, su kenarı, 24.09.2015, 39° 10' 122" N, 40° 55' 565" E, 1980 m, HC1296, Eu.-Sib. elm., Fh., Det.: L. Behçet

**553. *S. pentandroides* A.K.Skvortsov**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli Deresi kenarı, 03.06.2013, 39° 07' 162" N 40° 57' 103" E, 2276 m, HC527, Eux. elm., Fh., Det.: L. Behçet

**554. *S. alba* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı doğusu, Kavak Deresi kenarı, 28.05.2015, 39° 10' 046" N 40° 55' 030" E, 1802 m, HC1272, Fh., Det.: L. Behçet

**555. *S. caprea* L.**

Kalencik Köyü ile Ciligöl Köyü arası, eski yol çevresi, su kenarı, 11.06.2015, 39° 09' 354" N 40° 54' 143" E, 1751 m, HC1273, Eu.-Sib. elm., Fh., Det.: L. Behçet

**556. *S. pseudomedemii* E.L. Wolf**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, su kenarı, 28.04.2014, 39° 11' 338" N 40° 55' 263" E, 1715 m, HC1028, Eux. elm., Fh., Det.: L. Behçet

**248. *POPULUS* L.****557. *Populus tremula* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Geli mevkii, dere kenarları, 17.06.2012, 39° 07' 485" N 40° 57' 397" E, 2126 m, HC252, Fh., Det.: L. Behçet

**57. *CERATOPHYLLACEAE*****249. *CERATOPHYLLUM* L.****558. *Ceratophyllum demersum* L.**

Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Ciligöl Gölü, su içi, 09.10.2012, 39° 11' 067" N 40° 55' 368" E, 1825 m, HC422, Eu.-Sib. elm., Cr.(Hd.), Det.: L. Behçet

**58. *RUBIACEAE*****250. *CRUCIANELLA* L.****559. *Crucianella macrostachya* Boiss.**

Sudurağı Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 494" E, 1668 m, HC1227, E.Medit. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**560. *C. angustifolia* L.**

Halifan Köyü batısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 189" N 40° 51' 510" E, 1687 m, HC615, Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

**251. *ASPERULA* L.**

**561. *Asperula laxiflora* Boiss.**

Kalencik Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 08' 422" N 40° 54' 454" E, 1958 m, HC796; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 529" N 40° 54' 084" E, 2450 m, HC1156, Eux. (mt.) elm., Ch., Det.: L. Behçet

**562. *A. xylorrhiza* Náb.**

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 296" N 40° 50' 552" E, 1681 m, HC1213, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**563. *A. orientalis* Boiss. & Hohen.**

Hacılar Köyü, Hacılar Gölü çevresi, nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 260" N 40° 50' 288" E, 1621 m, HC1109, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**564. *A. arvensis* L.**

Hacılar Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 277" N 40° 50' 424" E, 1655 m, HC1214, Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

**565. *A. setosa* Jaub. & Spach**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 11.06.2012, 39° 11' 307" N 40° 55' 140" E, 1681 m, HC188; Ciligöl Köyü, mezarlık, step alan, 23.06.2014, 39° 10' 199" N 40° 54' 545" E, 1792 m, HC1189, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**252. *GALIUM* L.**

**566. *Galium humifusum* M. Bieb.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 11.06.2012, 39° 11' 388" N 40° 55' 332" E, 1704 m, HC185, Hc., Det.: L. Behçet

**567. *G. verum* L. subsp. *verum***

Halifan Köyü kuzeybatısı, kanal çevresi, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 470" N 40° 50' 196" E, 1572 m, HC634; Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü çevresi, step alan,

24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 289" E, 1631 m, HC1210, Eu.-Sib. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**568. *G. verum*** L. subsp. *glabrescens* Ehrend.

Ciligöl Köyü batısı, Kuze Deresi bahçesi, çayır alan, 26.06.2013, 39° 10' 110" N 40° 54' 512" E, 1778 m, HC731; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, çayır alan, 21.07.2013, 39° 10' 082" N 40° 56' 416" E, 2055 m, HC941, Ir.-Tur. elm., Ch., Det.: L. Behçet

**569. *G. spurium*** L. subsp. *ibicinum* (Boiss. & Hausskn.) Ehrend.

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, Kankar Deresi kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 451" N 40° 53' 129" E, 1694 m, HC577, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**570. *G. tricornutum*** Dandy

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 259" N 40° 50' 288" E, 1621 m, HC1113, Medit. elm., Th., Det.: L. Behçet

**571. *G. tenuissimum*** M. Bieb. subsp. *trichophorum* (Kar. & Kir.) Ehrend.

Ciligöl Köyü, mezarlık bahçesi, step alan, 23.06.2014, 39° 10' 214" N 40° 54' 554" E, 1973 m, HC1191, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**572. *G. nigricans*** Boiss.

Halifan Köyü kuzeybatısı, Göynük Çayı çevresi, step, 17.06.2013, 39° 09' 161" N 40° 50' 051" E, 1588 m, HC644, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**253. *CALLIPELTIS*** Steven

**573. *Callipeltis cucullaria*** (L.) Steven

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 227" N 40° 50' 362" E, 1660 m, HC1145, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**254. *CRUCIATA*** Mill.

**574. *Cruciata taurica*** (Pall. ex Willd.) Ehrend.

Kalencik Köyü güneydoğusu, bahçe içi, 11.06.2013, 39° 09' 130" N 40° 54' 009" E, 1755 m, HC614; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 484" N 40° 53' 590" E, 2009 m, HC875, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**Classis: MONOCOTYLEDONES**

### 59. *BUTOMACEAE*

#### 255. *BUTOMUS* L.

##### 575. *Butomus umbellatus* L.

Kalencik Köyü eski köy çevresi, bataklık, 19.06.2012, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC342, Eu.-Sib. elm., Cr., Det.: L. Behçet

### 60. *ALISMATACEAE*

#### 256. *ALISMA* L.

##### 576. *Alisma plantago-aquatica* L.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevki, su kenarı, 24.06.2013, 39° 10' 005" N 40° 57' 002" E, 2153 m, HC651; Kalencik Köyü güneydoğusu, su içi, 28.06.2013, 39° 09' 259" N 40° 54' 049" E, 1753 m, HC763, Eu.-Sib. elm., Cr., Det.: L. Behçet

##### 577. *A. lanceolatum* With.

Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Terpoş Gölü mevki, su kenarı, 20.07.2013, 39° 10' 570" N 40° 55' 286" E, 1810 m, HC925, Cr., Det.: L. Behçet

### 61. *JUNCAGINACEAE*

#### 257. *TRIGLOCHIN* L.

##### 578. *Triglochin maritima* L.

Göynük Köyü güneyi, dere kenarı, 02.07.2013, 39° 07' 191" N 40° 51' 471" E, 1709 m, HC912, Hc., Det.: L. Behçet

### 62. *POTAMOGETONACEAE*

#### 258. *POTAMOGETON* L.

##### 579. *Potamogeton natans* L.

Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Ciligöl Gölü, su içi, 09.10.2012, 39° 11' 067" N 40° 55' 368" E, 1825 m, HC423, Cr., Det.: L. Behçet

##### 580. *P. lucens* L.



Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, su içi, 02.10.2012, 39° 06' 433" N 40° 50' 346" E, 1608 m, HC419, Cr.(Hd.), Det.: L. Behçet

### 63. ARACEAE

#### 259. ARUM L.

##### 581. *Arum conophalloides* Kotschy ex Schoott var. *conophalloides*

Ciligöl Köyü doğusu, Paşkure mevkii, nemli alan, 05.06.2012, 39° 11' 551" N 40° 57' 254" E, 1885 m, HC147, Cr., Det.: L. Behçet

##### 582. *A. conophalloides* Kotschy ex Schott var. *virescens* (Stepf.) Engler

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, nemli alan, 18.06.2012, 39° 09' 175" N 40° 55' 578" E, 2017 m, HC319, Cr., Det.: L. Behçet

### 64. LEMNACEAE

#### 260. LEMNA L.

##### 583. *Lemna gibba* L.

Karabalçık Köyü güneyi, su içi, 12.06.2012, 39° 10' 385" N 40° 54' 297" E, 1739 m, HC244; Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Terpoş Gölü mevkii, su içi, 20.07.2013, 39° 10' 570" N 40° 55' 286" E, 1810 m, HC927, Cr., Det.: L. Behçet

##### 584. *L. turionifera* Landolt

Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Ciligöl Gölü, su içi, 20.07.2013, 39° 11' 090" N 40° 55' 419" E, 1830 m, HC924, Cr.(Hc.), Det.: L. Behçet

### 65. LILIACEAE

#### 261. EREMURUS L.

##### 585. *Eremurus spectabilis* M. Bieb.

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step, 11.06.2012, 39° 11' 307" N 40° 55' 140" E, 1681 m, HC191, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

#### 262. ALLIUM L.

##### 586. *Allium karsianum* Fomin

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 21.07.2013, 39° 09' 522" N 40° 56' 427" E, 2101 m, HC947, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**587. *A. flavum* L. subsp. *tauricum* (Besser ex Reichb.) Stearn var. *tauricum***

Ciligöl Köyü çevresi, nemli alan, 30.06.2013, 39° 10' 190" N 40° 55' 003" E, 1790 m, HC773, Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**588. *A. armenum* Boiss. & Kotschy**

Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 289" E, 1631 m, HC1206, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**589. *A. scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn**

Kalencik Köyü güneydoğusu, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 226" N 40° 54' 290" E, 1799 m, HC613; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, nemli alan, 02.06.2014, 39° 06' 227" N 40° 50' 362" E, 1660 m, HC1149, Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**590. *A. vineale* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, çayır alan, 30.07.2014, 39° 07' 482" N 40° 54' 327" E, 2042 m, HC1262, Cr., Det.: L. Behçet

**591. *A. akaka* S.G. Gmel.**

Sudurağı Köyü güneyi, Şahin sırtları, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 244" N 40° 52' 309" E, 2197 m, HC1072, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

## **263. *SCILLA* L.**

**592. *Scilla siberica* Haw. subsp. *armena* (Grossh.) Mordak**

Ciligöl Köyü güneyi, kavak mevkii, çalı içi nemli alan, 20.04.2013, 39° 09' 576" N 40° 55' 150" E, 1833 m, HC465, Ir-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

## **264. *PUSCHKINIA* Adams**

**593. *Puschkinia scilloides* Adams var. *libanotica* (Zucc.) Boiss.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step alan, 20.04.2013, 39° 09' 506" N 40° 55' 262", 1868 m, HC459, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

## **265. *ORNITHOGALUM* L.**

**594. *Ornithogalum narbonense* L.**

Ciligöl Köyü güneybatısı, mezarlık bahçesi, nemli alan, 21.05.2013, 39° 10' 208" N 40° 54' 531" E, 1792 m, HC485; Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, step-kayalık alan, 20.04.2013, 39° 09' 506" N 40° 55' 262" E, 1868 m, HC451, Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**595. *O. oligophyllum*** E.D. Clarke

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi çevresi, step alan, 17.06.2012, 39° 10' 005" N 40° 54' 366" E, 1766 m, HC287, Cr., Det.: L. Behçet

**266. *MUSCARI*** Mill.

**596. *Muscari comosum*** (L.) Mill.

Kalencik Köyü kuzeyi, bahçe içi, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 343" N 40° 52' 283" E, 1647 m, HC561, Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**267. *BELLEVALIA*** Lapeyr.

**597. *Bellevalia pycnantha*** (K. Koch) Losinsk.

Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, nemli alan, 14.05.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC21, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**268. *FRITILLARIA*** L.

**598. *Fritillaria imperialis*** L.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, step alan, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC39, VU., Ir.-Tur. elm. Cr., Det.: L. Behçet

**599. *F. alburyana*** Rix

Göynük Köyü güneydoğusu, Şahin sırtları, step alan, 27.05.2013, 39° 07' 092" N 40° 55' 437" E, 2523 m, HC500, END., LC., Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**600. *F. minuta*** Boiss. & Noë

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, 20.04.2013, 39° 09' 576" N 40° 55' 150" E, 1833 m, HC469; Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, orman içi nemli alan, 28.04.2014, 39° 11' 338" N 40° 55' 263" E, 1715 m, HC1026, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**601. *F. pinardii*** Boiss.

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, orman içi nemli alan, 04.04.2015, 39° 11' 338" N 40° 55" 263" E, 1715 m, HC1265, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**602. *F. assyriaca* Baker subsp. *assyriaca***

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, orman içi nemli alan, 04.04.2015, 39° 11' 338" N 40° 55" 263" E, 1715 m, HC1266, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**269. *TULIPA* L.**

**603. *Tulipa armena* Boiss. var. *armena***

Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, nemli alan, 14.05.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC19, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**604. *T. armena* Boiss. var. *lycica* (Baker) Marais**

Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, nemli alan, 14.05.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC23, **END.**, **LC.**, Cr., Det.: L. Behçet

**605. *T. cf. sintenesii* Baker**

Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, nemli alan, 14.05.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC26, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**270. *GAGEA* Salisb.**

**606. *Gagea bulbifera* (Pall.) Schult. & Schult. f.**

Halifan Köyü batısı, nemli alan, 28.04.2014, 39° 08' 226" N 40° 51' 385" E, 1680 m, HC1033, Eu.-Sib. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**607. *G. luteoides* Stapf**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi kenarı, nemli alan, 20.04.2013, 39° 09' 362" N 40° 55' 428" E, 1968 m, HC460, Cr., Det.: L. Behçet

**271. *COLCHICUM* L.**

**608. *Colchicum szovitsii* Fisch. & C. A. Mey.**

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak Deresi çevresi, çayır alan, 20.04.2013, 39° 09' 506" N 40° 55' 262" E, 1868 m, HC452; Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 21.05.2013, 39° 07' 129" N 40° 54' 379" E, 2364 m, HC486, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**66. *IRIDACEAE***

**272. IRIS L.****609. *Iris iberica*** Steven subsp. *elegantissima* (Sosn.) Takht. & Fedorov

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 129" N 40° 54' 379" E, 2364 m, HC488, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**610. *I. reticulata*** M.Bieb. var. *reticulata*

Ciligöl Köyü güneyi, Kavak mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, 20.04.2013, 39° 09' 576" N 40° 55' 150" E, 1833 m, HC467, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**611. *I. caucasica*** Hoffm. subsp. *turcica* B. Mathew

Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü çevresi, step alan, 21.05.2013, 39° 07' 254" N 40° 53' 550" E, 2151 m, HC489, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**273. CROCUS L.****612. *Crocus biflorus*** Mill. subsp. *tauri* (Maw.) B. Mathew

Ciligöl Köyü güneyi, mezarlık bahçesi, step alan, 16.04.2012, 39° 10' 201" N 40° 54' 539" E, 1792 m, HC6, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**274. GLADIOLUS L.****613. *Gladiolus italicus*** Mill.

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Köyü çevresi, kuzeye bakan yamaçlar, 26.05.2014, 39° 06' 247" N 40° 50' 215" E, 1621 m, HC1085, Cr., Det.: L. Behçet

**614. *G. kotschyanus*** Boiss.

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 208" N 40° 55' 101" E, 1936 m, HC337; Göynük Köyü güneyi, Geli mevkii, step alan, 03.06.2013, 39° 07' 139" N 40° 56' 549" E, 2369 m, HC519; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 395" N 40° 53' 520" E, 2043 m, HC867, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**67. ORCHIDACEAE****275. ORCHIS L.****615. *Orchis punctulata*** Steven ex Lindley

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan 12.05.2014, 39° 06' 544" N 40° 51' 059" E, 1631 m, HC1268, E. Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**616. *O. coriophora*** L.

Ciligöl Köyü güneyi, dere kenarları, 18.06.2012, 39° 09' 047" N 40° 56' 098" E, 2096 m, HC295; Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 208" N 40° 55' 101" E, 1936 m, HC336, Cr., Det.: L. Behçet

**617. *O. mascula* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) Camus**

Göynük Köyü eski köy çevresi, step alan, 29.05.2012, 39° 07' 545" N 40° 53' 321" E, 1901 m, HC129, E. Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**618. *O. palustris* Jacq.**

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi, sulu çayır, 17.06.2012, 39° 10' 005" N 40° 54' 366" E, 1766 m, HC288; Ciligöl Köyü güneybatısı, sulak alan, 26.06.2013, 39° 09' 369" N 40° 54' 310" E, 1760 m, HC726, Cr., Det.: L. Behçet

**619. *O. laxiflora* Lam.**

Ciligöl Köyü eski köy yolu çevresi, çayır alan, 19.06.2015, 39° 10' 186" N, 40° 55' 440" E, 1860 m, HC1277, Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**276. *DACTYLORHIZA* Neck. ex Nevski**

**620. *Dactylorhiza iberica* (M. Bieb. ex Willd.) Soó**

Ciligöl Köyü güneybatısı, sulak alan, 26.06.2013, 39° 09' 369" N 40° 54' 310" E, 1760 m, HC728, E. Medit. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**621. *D. osmanica* (Klinge) Soó var. *osmanica***

Ciligöl Köyü kuzeyi, Golaterpoş mevkii, sulu çayır, 05.06.2012, 39° 10' 531" N 40° 55' 271" E, 1817 m, HC126; Göynük Köyü güneydoğusu, nemli alan, 21.05.2013, 39° 07' 221" N 40° 54' 427" E, 2271 m, HC494, **END., LC.**, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet

## **68. SPARGANIACEAE**

**277. *SPARGANIUM* L.**

**622. *Sparganium erectum* L. subsp. *microcarpum* (Neuman) Domin**

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı çevresi, su kenarı, 18.06.2012, 39° 09' 590" N 40° 55' 021" E, 1812 m, HC308, Eu.-Sib. elm., Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

## **69. TYPHACEAE**

**278. *TYPHA* L.**

**623. *Typha latifolia* L.**

Halifan Köyü kuzeydoğusu, su kenarları, 24.06.2015, 39° 08' 476" N 40° 51' 045" E, 1611 m, HC1283, Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

**624. *T. angustifolia* L.**

Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Ciligöl Gölü, su içi, 09.10.2012, 39° 11' 067" N 40° 55' 368" E, 1825 m, HC424; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü kenarı, 02.07.2013, 39° 06' 568" N 40° 50' 588" E, 1620 m, HC920, Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

**70. JUNCACEAE****279. JUNCUS L.****625. *Juncus inflexus* L.**

Eski Kalencik Köyü çevresi, sulak alan, 22.07.2013, 39° 09' 068" N 40° 54' 471" E, 1884 m, HC969, Hc., Det.: L. Behçet

**626. *J. bufonius* L.**

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, nemli alan, 19.06.2012, 39° 09' 248" N 40° 55' 049" E, 1921 m, HC361, Th., Det.: L. Behçet

**627. *J. articulatus* L.**

Kalencik ve Ciligöl köyleri arası, nemli alan, 01.07.2013, 39° 09' 341" N 40° 54' 355" E, 1768 m, HC801, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**628. *J. alpigenus* K. Koch**

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, çayır alan, 19.06.2012, 39° 09' 395" N 40° 54' 522" E, 1813 m, HC331, Eux. elm.?, Hc., Det.: L. Behçet

**71. CYPERACEAE****280. CYPERUS L.****629. *Cyperus longus* L.**

Kalencik Köyü güneyi, nemli alan, 01.07.2013, 39° 08' 528" N 40° 53' 508" E, 1780 m, HC820, Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

**281. *SCHOENOPLECTUS* (Reichb.) Palla**

**630. *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla subsp. *tabernaemontani* (C.C.Gmelin) A.& D. Löve**

Ciligöl Köyü kuzey doğusu, Ciligöl Gölü, su kenarı, 20.07.2013, 39° 11' 035" N 40° 55' 326" E, 1815 m, HC923, Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

**282. *SCIRPOIDES* Ség.**

**631. *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak**

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, Kankar Deresi, dere kenarı, 11.06.2013, 39° 09' 440" N 40° 53' 165" E, 1697 m, HC573, Cr., Det.: L. Behçet

**283. *CLADIUM* R. BR.**

**632. *Cladium mariscus* (L.) Pohl**

Sudurağı Köyü güneydoğusu, Hacılar Gölü çevresi, su kenarı, 29.07.2014, 39° 06' 278" N 40° 50' 349" E, 1632 m, HC1242, Hc., Det.: L. Behçet

**284. *CAREX* L.**

**633. *Carex stenophylla* Wahlenb. subsp. *stenophylloides* (V. I. Krecz.) T. V. Egorova**  
Sudurağı Köyü güneybatısı, nemli alan 12.05.2014, 39° 06' 544" N 40° 51' 059" E, 1631 m, HC1045, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**634. *C. melanostachya* M. Bieb.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı, su kenarı, 11.06.2012, 39° 11' 105" N 40° 54' 534" E, 1640 m, HC199, Hc., Det.: L. Behçet

**635. *C. hordeistichos* Vill.**

Göynük-Kalencik köyleri güneyi, bahçe içi, 01.07.2013, 39° 08'429" N 40° 53' 447" E, 1789 m, HC807, Hc., Det.: L. Behçet

**636. *C. acuta* L.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı, su kenarı, 11.06.2012, 39° 11' 113" N 40° 54' 550" E, 1637 m, HC198, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**72. *GRAMINEAE (POACEAE)***

**285. *ELYMUS* L.**

**637. *Elymus repens* (L.) Gould subsp. *repens***



Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 434" N 40° 54' 022" E, 2055 m, HC815, Hc., Det.: L. Behçet

**638. *E. repens* (L.) Gould subsp. *elongatiformis* (Drobow) Melderis**

Eski Göynük Köyü çevresi, step alan, 22.07.2013, 39° 07' 500" N 40° 53' 443" E, 1966 m, HC973, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**639. *E. hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *hispidus***

Göynük Köyü güneydoğusu, Kılıç Gölü mevkii, step alan, 23.07.2013, 39° 07' 198" N 40° 53' 572" E, 2167 m, HC989, Hc., Det.: L. Behçet

**640. *E. hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 11.06.2012, 39° 11' 113" N 40° 54' 550" E, 1637 m, HC201, Hc., Det.: L. Behçet

## **286. *AEGILOPS* L.**

**641. *Aegilops cylindrica* Host**

Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü yukarısı tepe üzeri, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 449" E, 1687 m, HC1195, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**642. *A. columnaris* Zhukovsky**

Sudurağı Köyü güneyi, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 291" N 40° 50' 460" E, 1659 m, HC1199, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

## **287. *TRITICUM* L.**

**643. *Triticum aestivum* L.**

Sudurağı Köyü güneyi, kuzeye bakan yamaçlar, bahçe içi, 02.07.2013, 39° 06' 539" N 40° 51' 035" E, 1628 m, HC900, Th., Det.: L. Behçet

## **288. *SECALE* L.**

**644. *Secale montanum* Guss.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, kuçka mevkii, step alan, 24.06.2013, 39° 09' 585" N 40° 56' 576" E, 2144 m, HC657, Hc., Det.: L. Behçet

**645. *S. cereale* L. var. *cereale* L.**

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 204" N 40° 50' 325" E, 1651 m, HC1105; Sudurağı Köyü güneyi, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 568" N 40° 51' 029" E, 1625 m, HC1135, Th., Det.: L. Behçet

**289. HORDEUM L.**

**646. *Hordeum violaceum* Boiss. & A. Huet**

Ciligöl ve Kalencik köyleri arası, step alan, 27.06.2013, 39° 09' 397" N 40° 54' 203" E, 1751 m, HC744; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 12.05.2014, 39° 06' 261" N 40° 50' 226" E, 1619 m, HC1040, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**647. *H. geniculatum* All.**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 11.06.2012, 39° 11' 388" N 40° 55' 258" E, 1679 m, HC192; Göynük köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 392" N 40° 53' 534" E, 2048 m, HC1165, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

**648. *H. bulbosum* L.**

Ciligöl Köyü batısı, step alan, 17.06.2012, 39° 10' 147" N 40° 54' 424" E, 1787 m, HC125, Kalencik Köyü kuzeyi, Kankar Deresi çevresi, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 455" N 40° 53' 079" E, 1695 m, HC555, Cr., Det.: L. Behçet

**290. TAENIATHERUM Nevski**

**649. *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreb.) Melderis**

Kalencik Köyü, Kankar Deresi mevkii, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 421" N 40° 52' 575" E, 1681 m, HC545; Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 476" N 40° 51' 045" E, 1611 m, HC684; Göynük-Sudurağı Köyleri arası, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 439" N 40° 52' 261" E, 1834 m, HC908, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**291. BROMUS L.**

**650. *Bromus japonicus* Thunb. subsp. *japonicus***

Kalencik ile Ciligöl köyleri arası, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 401" N 40° 54' 172" E, 1747 m, HC580; Hacılar Köyü doğusu, Hacılar Gölü yukarısı tepe üzeri, step alan, 24.06.2014, 39° 06' 238" N 40° 50' 449" E, 1687 m, HC1198, Th., Det.: L. Behçet

**651. *B. scoparius* L.**

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 581" N 40° 54' 107" E, 1964 m, HC813; Göynük köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 07' 392" N 40° 53' 534" E, 2048 m, HC1167, Th., Det.: L. Behçet

**652. *B. danthoniae* Trin. subsp. *danthoniae***

Sudurağı Köyü güneydoğusu, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 463" N 40° 52' 356" E, 1835 m, HC892, Th., Det.: L. Behçet

**653. *B. tectorum*** L. subsp. *tectorum*

Kalencik Köyü, Kankar Deresi mevkii, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 421" N 40° 52' 575" E, 1681 m, HC546, Th., Det.: L. Behçet

**654. *B. armenus*** Boiss.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevkii, step alan, 11.06.2012, 39° 10' 030" N 40° 54' 428" E, 1767 m, HC219, **END.**, **LC.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**655. *B. tomentellus*** Boiss.

Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 23.06.2014, 39° 08' 041" N 40° 53' 598" E, 1936 m, HC1158, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**292. *VENTENATA*** Koeler

**656. *Ventenata dubia*** (Leers) Coss.

Kalencik Köyü güneyi, step alan, 01.07.2013, 39° 09' 137" N 40° 54' 022" E, 1752 m, HC834, Th., Det.: L. Behçet

**293. *TRISETUM*** Pers.

**657. *Trisetum thospiticum*** Chrtek

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 24.06.2013, 39° 09' 529" N 40° 56' 430" E, 2099 m, HC665; Göynük Köyü güneydoğusu, step alan, 01.07.2013, 39° 07' 479" N 40° 54' 071" E, 2021 m, HC844, **END.**, **VU.**, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**294. *KOELERIA*** Pers.

**658. *K. cristata*** (L.) Pers.

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, step alan, 25.06.2013, 39° 10' 267" N 40° 56' 279" E, 1939 m, HC703; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü yukarısı, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 227" N 40° 50' 362" E, 1660 m, HC1150, Hc., Det.: L. Behçet

**295. *DESCHAMPSIA*** P. Beauv.

**659. *Deschampsia caespitosa*** (L.) P. Beauv.

Ciligöl Köyü kuzeydoğusu, Kuçka mevkii, çayır alan, 21.07.2013, 39° 09' 405" N 40° 56' 553" E, 2142 m, HC956, Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

**296. CALAMAGROSTIS** Adans.

**660. Calamagrostis pseudophragmites** (Haller) Koeler

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, nemli alan, 11.06.2013, 39° 09' 436" N 40° 53' 260" E, 1712 m, HC558, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**297. AGROSTIS** L.

**661. Agrostis gigantea** Roth

Sudurağı Köyü güneyi, Şahin sırtları, sulak alan, 21.07.2013, 39° 06' 023" N 40° 54' 071" E, 2633 m, HC962, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**298. ZINGERIA** P. A. Smirn.

**662. Zingeria pisdica** (Boiss.) Tutin

Ciligöl Köyü güneyi, Vartig mevkii, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 181" N 40° 55' 278" E, 1985 m, HC335, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**299. PHALARIS** L.

**663. Phalaris arundinacea** L.

Kalencik Köyü güneydoğusu, nemli alan, 28.06.2013, 39° 09' 259" N 40° 54' 049" E, 1753 m, HC764, Cr., Det.: L. Behçet

**300. ALOPECURUS** L.

**664. Alopecurus arundinaceus** Poir.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi mevkii, çayır alan, 11.06.2012, 39° 09' 508" N 40° 54' 359" E, 1771 m, HC220; Kalencik Köyü eski köy çevresi, step alan, 19.06.2012, 39° 09' 090" N 40° 54' 356" E, 1851 m, HC348, Eu.-Sib. elm., Cr., Det.: L. Behçet

**665. A. aucheri** Boiss.

Göynük Köyü güneyi, Şahin sırtları, step alan, 26.05.2014, 39° 06' 108" N 40° 54' 239" E, 2620 m, HC1066, Ir.-Tur. elm., Cr., Det.: L. Behçet.

**301. BECKMANNIA** Host

**666. Beckmannia euciformis** (L.) Host.

Ciligöl Köyü güneybatısı, nemli alan, 17.06.2012, 39° 10' 005" N 40° 54' 366" E, 1766 m, HC291, Hc., Det.: L. Behçet

### 302. *PHLEUM* L.

#### 667. *Phleum pratense* L.

Ciligöl Köyü güneybatısı, Kuze Deresi, sulak alan, 17.06.2012, 39° 10' 005" N 40° 54' 366" E, 1766 m, Eu.-Sib. elm., Hc.(Hd.), Det.: L. Behçet

#### 668. *P. montanum* K. Koch subsp. *montanum*

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Arap Dağı mevkii, step alan, 28.05.2012, 39° 10' 083" N 40° 54' 553" E, 1783 m, HC123, Hc., Det.: L. Behçet

#### 669. *P. montanum* K. Koch subsp. *serrulatum* (Boiss.) M. Doğan

Kalencik Köyü kuzeyi, Kankar Deresi mevkii, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 442" N 40° 53' 168" E, 1697 m, HC583, E. Medit. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 303. *FESTUCA* L.

#### 670. *Festuca arundinacea* Schreber subsp. *arundinacea*

Ciligöl ve Kalencik köyleri arası, çayır alan, 27.06.2013, 39° 09' 397" N 40° 54' 203" E, 1751 m, HC742, Hc., Det.: L. Behçet,

#### 671. *F. chalcophaea* V. Krecz. & Bobrov subsp. *chalcophaea*

Göynük Köyü güneydoğusu, çayır alan, 23.06.2014, 39° 07' 529" N 40° 54' 084" E, 2450 m, HC1155, Ir.-Tur. elm., Hc?, Det.: L. Behçet

### 304. *LOLIUM* L.

#### 672. *Lolium perenne* L.

Sudurağı Köyü güneyi, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 053" N 40° 51' 194" E, 1645 m, HC916, Eu.-Sib. elm., Th., Det.: L. Behçet

#### 673. *L. persicum* Boiss & Hohen.

Sudurağı Köyü güneydoğusu, step alan, 02.07.2013, 39° 07' 463" N 40° 52' 356" E, 1835 m, HC896; Hacılar Köyü, Hacılar Gölü çevresi, step alan, 02.06.2014, 39° 06' 260" N 40° 50' 288" E, 1621 m, HC1110, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

### 305. *POA* L.

#### 674. *Poa trivialis* L.

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı kenarı, 11.06.2012, 39° 11' 446" N 40° 55' 368" E, 1691 m, HC193, Th., Det.: L. Behçet

**675. *P. bulbosa* L.**

Ciligöl Köyü güneybatısı, Arap Dağı, kuzeye bakan yamaçlar, step, 28.05.2012, 39° 10' 036" N 40° 54' 525" E, 1797 m, HC121, Cr., Det.: L. Behçet

**306. *EREMOPOA* Roshev.**

**676. *Eremopoa songarica* (Schrenk) Roshev.**

Ciligöl Köyü güneydoğusu, Varesare mevkii, kuzeye bakan yamaçlar, nemli alan, 21.05.2012, 39° 10' 420" N 40° 57' 154" E, 2041 m, HC38, Ir.-Tur. elm., Th., Det.: L. Behçet

**307. *CATABROSA* P. Beauv.**

**677. *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv.**

Ciligöl Köyü batısı, sulu çayır, 17.06.2012, 39° 10' 092" N 40° 54' 368" E, 1779 m, HC293; Göynük Köyü güneydoğusu, dere kenarı, 01.07.2013, 39° 07' 479" N 40° 54' 071" E, 2021 m, HC841; Hacılar Köyü doğusu, çayır alan, 12.05.2014, 39° 06' 081" N 40° 50' 047" E, 1657 m, HC1052, Cr.(Hd.), Det.: L. Behçet

**308. *DACTYLIS* L.**

**678. *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata***

Ciligöl Köyü güneyi, Arap Dağı mevkii, step alan, 28.05.2012, 39° 10' 019" N 40° 54' 550" E, 1816 m, HC124, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**679. *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman**

Kalencik Köyü kuzeydoğusu, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 409" N 40° 53' 197" E, 1704 m, HC549, Hc., Det.: L. Behçet

**309. *MELICA* L.**

**680. *Melica persica* Kunth subsp. *persica***

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 17.06.2013, 39° 08' 430" N 40° 51' 090" E, 1650 m, HC620, Hc., Det.: L. Behçet

**681. *M. persica* Kunth subsp. *jacquemontii* (Decne ex Jacquem.) P. H. Davis**

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 11.06.2012, 39° 11' 471" N 40° 55' 449" E, 1700 m, HC197, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**682. *M. persica*** Kunth subsp. *inaequiglumis* (Boiss.) Bor

Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, step-kayalık alan, 24.06.2014, 39° 06' 277" N 40° 50' 424" E, 1655 m, HC1217, Hc., Det.: L. Behçet

### 310. *GLYCERIA* R. Br.

**683. *Glyceria plicata*** (Fr.) Fr.

Ciligöl Köyü batısı, Mergameralli mevkii, sulak alan, 26.06.2013, 39° 10' 123" N 40° 54' 367" E, 1781 m, HC737, Hc., Det.: L. Behçet

### 311. *STIPA* L.

**684. *Stipa holosericea*** Trin.

Kalencik Köyü çevresi, step alan, 11.06.2013, 39° 09' 317" N 40° 54' 099" E, 1751 m, HC587, Ir.-Tur. elm.?, Hc., Det.: L. Behçet

**685. *S. arabica*** Trin. & Rupr.

Karabalçık Köyü doğusu, Göynük Çayı çevresi, step alan, 11.06.2012, 39° 11' 105" N 40° 54' 534" E, 1640 m, HC200, Ir.-Tur. elm., Hc., Det.: L. Behçet

**686. *S. joannis*** Čelak.

Halifan Köyü kuzeybatısı, step alan, 24.06.2013, 39° 08' 476" N 40° 51' 045" E, 1611 m, HC685, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 312. *PHRAGMITES* L.

**687. *Phragmites australis*** (Cav.) Trin. ex Steud.

Ciligöl Köyü güneyi, dere kenarı, 28.08.2012, 39° 10' 189" N 40° 55' 033" E, 1792 m, HC401; Sudurağı Köyü güneybatısı, Hacılar Gölü çevresi, su kenarı, 02.10.2012, 39° 06' 433" N 40° 50' 346" E, 1608 m, HC420, Eu.-Sib. elm., Hc., Det.: L. Behçet

### 313. *CYNODON* Rich.

**688. *Cynodon dactylon*** (L.) Pers. var. *villosus* Regel

Sudurağı Köyü güneybatısı, yol kenarı, çakıl alan, 02.07.2013, 39° 07' 238" N 40° 51' 108" E, 1659 m, HC917, Cr., Det.: L. Behçet

**314. BOTHRIOCHLOA O. KUNTZE****689. *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng**

Sudurağı Köyü güneybatısı, step alan, 08.05.2013, 39° 06' 237" N 40° 51' 037" E, 1734 m, HC1239, Hc., Det.: L. Behçet



#### 4.1. Türkiye Florasında Belirtilen Morfolojik Özelliklerden Farklılık Gösteren Taksonlar İle Hakkında Yeterli Bilgi Olmayan Taksonlar ve Özellikleri

Tablo 4.1. Türkiye Florasında belirtilen morfolojik özelliklerden farklılık gösteren taksonlar ile hakkında yeterli bilgi olmayan taksonlar ve özellikleri

Örnek No	Bitki Adı	Değişiklik Gösteren Yapı	Örnekteki Yapısal özellik	Türkiye Florasındaki Yapısal Özellik
HC67	<i>Arenaria dianthoides</i>	Pedisel	4,5 mm ye varıyor	0-3 mm
HC531	<i>Arenaria gypsophiloides</i> var.	Yaprak şiti	7 mm	12-25 mm
HC122	<i>Astragalus canescens</i>	Tüy durumu	Pedisel, kaliks tüysüz sadece pedunkul glandular tüylü	Pedisel, kaliks ve pedunkul landular tüylü
HC398	<i>Bidens tripartita</i>	Pedunkul	24 cm ye varıyor	9 cm
		Aken	Bazı akenler 3 arıstalı	2 arıstalı ( Avrupa florasında (2-) 3-4 arıstalı)
HC760	<i>Buglossoides incrassata</i>	Bitki boyu	40 cm ye varıyor	5-15 cm
HC575	<i>Bupleurum eginense</i>	Brakte boyu	11 mm ye varıyor	3-7 mm
		Brakteol boyu	5 mm ye varıyor	2-3 mm
HC490	<i>Calta polypetala</i>	Petal boyu	26 mm yi buluyor	18-23 mm
HC622	<i>Campanula involucrata</i>	Bitki boyu	55 cm ye varıyor	40 cm ye varıyor
		Bazal yaprak	12x3 cm ye varıyor	5x2 cm ye varıyor
		Petiol	12 cm	4 cm
HC668	<i>Cuscuta campestris</i>	Korolla tüy	Tüylü	Bahsedilmiyor
HC960	<i>Dianthus muschianus</i>	Çiçek sayısı	1-2 adet	3-7 adet
		Gövde	Pulvinat-caespitos	Gövdeli
HC1026	<i>Fritillaria minuta</i>	Bitki boyu	39 cm ye varıyor	10-20 mm
HC1139	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Petal boyu	5-5,5 mm	8-13 mm
HC522	<i>Geum rivale</i>	Meyve tüy durumu,	Akenlerde gaga çok uzun, iki çeşit tüy mevcut salgı tüyleri ve uzun basit tüyler, 13-14 mm	Tüylü
HC597	<i>Helichrysu armenium</i> subsp. <i>armenium</i>	Yaprak genişliği	Gövde yaprakları 6 mm yi buluyor	1,5- 4 mm
HC804	<i>Hypericum hyssopifolium</i> subsp. <i>elongatum</i> var. <i>microcalycinum</i>	Yaprak boyu	55 mm yi buluyor	10-30 mm
HC548	<i>Legosia pentagonia</i>	Anter tüy	Yoğun beyaz akut papillalı	Bahsedilmiyor
HC995	<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>tenuifolius</i>	Meyve genişliği	3 mm	1,5-2 mm
HC906	<i>Lythrum salicaria</i>	Tüy durumu	Bitki seyrek tüylü	Bitki yoğun tüylü
HC1200	<i>Neslia apiculata</i>	Tüy durumu	Bitkide sadece çatallı tüyler var	Basit ve çatallı tüyler var
HC822	<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	Skape tüy durumu	Çok hücreli bölmeli tüylü	Tek hücreli bölmesiz tüylü
		Spika	7-22 mm	40-400 mm
HC982	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Alt gövde yaprakları	iyi gelişmiş linear-lanceolat segmentli	Gövde yaprakları indirgenmiş
		Yaprakçık boyutları	45 mm yi buluyor	Belirtilmemiş (Iran Florasında 10-30 mm)
		Yaprakcık sapı	1-4 mm	Belirtilmemiş (Iran floarasında yaprakçık sapsız)
HC84	<i>Silene capitellata</i>	Petal klavı	silliat	Tüysüz
HC383	<i>Silene sclerophylla</i>	Antofor	Puberulent	Tüysüz
HC963	<i>Stachys spectabilis</i>	Vertisillatdaki çiçek sayısı	30'u buluyor	12-16 adet
HC859	<i>Trifolium longidentatum</i>	Bitki boyu	65 cm ye varıyor	40 cm
		Yaprakcık boyu	55 mm	15-40 mm
HC204	<i>Trifolium trichocephalum</i>	Pedunkul	4-4,5 cm ye varıyor	Pedinkul yok(sesil)
HC305	<i>Verbascum biscutellifolium</i>	Bazal yaprak	17,5 x 3,7 cm ye varıyor	11x 2 cm ye varıyor
		Kaliks (meyvede)	5-6 mm	3-4 mm
HC301	<i>Verbascum dumulosum</i>	Kaliks dış uzunluğu	7-8 mm	3-6 mm
HC834	<i>Ventenata dubia</i>	Üst gluma damar sayısı	Bazen 5	7-9
HC301	<i>Vicia sepium</i>	Tohum sayısı	11 e varıyor	4-7 adet
		Yaprakcık genişliği	15 mm yi buluyor	5-12 mm
HC123	<i>Vicia sepium</i>	Meyve tüy	Olgunlaşmamış meyve seyrek tüylü	Tüysüz
HC863	<i>Xanthogalum purpurascens</i>	Brakte	Var	Yok, (İran florasında var)
HC1235	<i>Xeranthemum annuum</i>	Fillari tüy durumu	En dış fillariler tomentos tüylü	Tüysüz

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma alanımızdan 2012-2016 yılları arasında 1298 bitki örneği toplandı. Toplanan bitki örneklerinin teşhisi sonucu 72 familya 314 cins'e ait 470 tür, 131 alttür ve 88 varyete olmak üzere toplam 689 tür ve türaltı takson tespit edildi. Toplanan 689 taksonun 3'ü *Pteridophyta*, 686'sı *Spermatophyta* divizyonlarına aittir. *Spermatophyta* üyelerinin 686'sı da *Angiospermae* altdivizyonuna dahildir. *Angiospermae*'lerin 572'si *Dicotyledones*, 114'ü *Monocotyledones* sınıflarına aittir. Çalışma alanımızda toplanan bitkilerin teşhisleri sonucu 63 taksonun B8 karesindeki yayılışı ilk defa kaydedildi. Çalışma alanının florasında belirlenen taksonların 33'ünde bilinen özelliklerden farklılık gösteren varyasyonlar tespit edildi.

Ekolojideki değişkenliğin sebep olduğu bu çeşitlilik; bazen aynı türün bireylerinde de oldukça farklı şekil ve boyutlarda varyasyonlara sebep olmaktadır. Ekosistem çeşitliliği ve gen çeşitliliği biyoçeşitliliğin en önemli öğeleridirler. Genler türlerin kimliklerini belirler ancak yetiştiği çevre o kodlanmış bilgilerin tolerans değerleri içinde varyasyona sebep olabilir. Tür içinde genetik çeşitliliğinin olması veya türün genetik tabanının geniş olması, o türün değişik çevre şartlarına uyum esnekliğini artırarak geniş alanlara yayılmasına yardımcı olmaktadır. Floralarda verilen çeşitli taksonlara ait anahtar ve tanımlamalar; bazen bu habitat çeşitliliğinin sebep olduğu ve türün genetik potansiyel sınırlarının açılım derecesinin yeterince belirlenemediği eksik bilgilerle ve çoğu kez az sayıda örnekler ile yapılmaktadır. Bu durum teşhisle uğraşanları zor durumda bırakmaktadır (Behçet ve Ünal 2001).

Alanımızda tespit edilen taksonların 62 tanesi endemiktir. Endemizm oranı %9' dur. Çalışma alanımıza yakın alanlarda yapılan çalışmalarda endemizm oranı; Altı kardeş Dağı'nda %3,92, Dikme yaylası'nda 10,60, Munzur Dağı'nda %19,90, Mastar, Kulp, Yaylım dağlarında %12,90, Bingöl Dağı ve çevresindeki ilçelerde %13,20, Ziyaret Dağı'nda %10,10, Keban Baraj Gölü adalarında %11,40, Baskil ve çevresinde %17,20,

Tercan çevresi ile Şengül ve Bağır Baba dağlarında %6,50, Uzundere ve çevresinde %11,50, Baskil’de %17,20, Hasan Dağı’nda %12,23, Çakmaklıbeli’de %10,10, Buzluk Mağaraları-Şüşnaz Bağları’nda %11,80, Harput’da %11,70, Eğil ilçesinde %4,30, Elazığ Baskil Merkez ilçe-Altinkörek Köyü Keban arasında %13,00, Karga, Kamışlık ve Kuşakçı dağları ile bu dağlar arasındaki yerleşmiş Gözeli-Kavak yüksek dağıcı ovalarında %10,80, Bitlis Çayı Havzası’nda %6,80, Karga Dağı’nda %9,00, Kırmızı Tuzla, Bahçe Tuzlası çevresinde %9,73, Kuşakçı Dağı’nda %10,59, Tekevler-Maden arası sahada %8,90, Üzümlü Sakaltutan’da %21,95, Kamışlık Dağı’nda %9,46, Aşağıçakmak Keban Baraj Gölü arasında %11,30, Salkaya Deresi Dambüyük Ovası arasında %10,60, Ergen Dağı’nda 20,22 ve Çayırılı ilçesi’nde 23,52 olarak belirlenmiştir. Tablo 5.3’de gösterilmiştir.

Alanımızda en çok endemik takson içeren ilk on familya; *Scrophulariaceae* (8), *Brassicaceae* (6), *Asteraceae* (6), *Boraginaceae* (6), *Caryophyllaceae* (5), *Fabaceae* (5), *Apiaceae* (4), *Lamiaceae* (4), *Liliaceae* (4) ve *Rosaceae* (1)’dir. Bu familyalardan 9’u Türkiye Florası’nda en çok endemik takson içeren ilk 10 familya arasında yer alıyor. Alanımızda en çok endemik takson içeren cinsler; *Verbascum* (6) ve *Onosma* (3)’dir. Türkiye Florası’ndaki ciltlere göre alanımızda en fazla endemik takson altıncı ciltte en az endemik takson da dokuzuncu ciltte bulunmaktadır.

Tür endemizmi; toplam takson sayısına göre %6,24, toplam tür sayısına göre %9,15, alttür endemizmi; toplam takson sayısına göre %1,88, toplam alt tür sayısına göre %9,92, varyete endemizmi; toplam takson sayısına göre %0,87, toplam varyete sayısına göre %6,81’dir.

### **5.1. Alanımızda Yayılışı Olan Endemik Olan ve Endemik Olmayıp Risk Altında Olan Taksonların Tehlike Kategorileri**

Çalışma alanımızdaki endemik bitkilerin 2’si “**CR**”, 3’ü “**EN**”, 9’u “**VU**”, 33’ü “**LC**”, 12’si “**NT**” ve 2’si “**DD**” kategorisinde yer almaktadır. Ayrıca alanımızda bulunan endemik olmayan nadir bitkilerin 4’ü “**VU**” ve 1’i “**LC**” kategorisinde yer almaktadır (Tablo 5.1).

Tablo 5.1. Araştırma alanındaki endemik ve endemik olmayan taksonların tehlike kategorileri

Takson adı	Endemik (END.)	Küresel IUCN Kategorisi		
		1989	2000	2006
<i>Acantholimon acerosum</i> subsp. <i>brachystachyum</i> (Boiss.) Doğan& Akaydın	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Allium armenum</i> Boiss. & Kotschy	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Alyssum pateri</i> Nyár subsp. <i>prostratum</i> (Nyár) T.R. Dudley	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Anchusa leptophylla</i> Roem. & Schult. subsp. <i>incana</i> (Ledeb.) D.F. Chamb.	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Anthemis widemanniana</i> Fisch. & C. A. Mey.	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Astragalus muschianus</i> Kotschy & Boiss. ex Boiss.	END.	nt		LC
<i>A. spectabilis</i> Schischk.	END.	K	DD	DD
<i>Atraphaxis grandiflora</i> Willd.	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Barbarea brachycarpa</i> subsp. <i>robusta</i> (Coode & Cullen) Parolly & Eren	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>B. lutea</i> Cullen & Coode	END.	R	EN	NE(DE)
<i>Bromus armenus</i> Boiss.	END.	R	LR(nt)	NT
<i>Bupleurum eginense</i> (H.Wolff) Snogerup	END.	nt	LR(nt)	NT
<i>Cephalaria</i> cf. <i>sparsipilosa</i> Matthews	END.	R	LR(cd)	NT
<i>Convolvulus galaticus</i> Rostan ex Choisy	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Corydalis oppositifolia</i> DC. subsp. <i>oppositifolia</i>	END.		LR(lc)	LC
<i>Dactylorhiza osmanica</i> (Klinge) Soó var. <i>osmanica</i>	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Dianthus masmenaeus</i> Boiss. var. <i>glabrescens</i> Boiss.	END.		LR(lc)	LC
<i>D. muschianus</i> Kotschy ex Boiss.	END.	R	LR(lc)	LC
<i>Erysimum eginense</i> Hausskn. ex. Bornm.	END.	nt	VU	VU
<i>Fritillaria alburyana</i> Rix	END.	R	LR(cd)	NT
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench subsp. <i>aucheri</i> (Boiss.) P.H. Davis & Kupicha	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>H. noeanum</i> Boiss.	END.	R	LR(lc)	LC
<i>Hesperis schischkinii</i> Tzvelev	END.	R	LR(nt)	VU
<i>Hypericum spectabile</i> Jaub. & Spach	END.	nt	LR(nt)	NT
<i>Lathyrus layardii</i> Ball ex Boiss.	END.	R	VU	VU
<i>Lonicera caucasica</i> Pall. subsp. <i>orientalis</i> (Lam.) D.F.Chamb. & D.G.Long	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Malabaila lasiocarpa</i> Boiss.	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Marrubium globosum</i> subsp. <i>micranthum</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis	END.	R	LR(nt)	NT
<i>Myosotis platyphylla</i> Boiss.	END.	R	VU	VU
<i>Onobrychis sulphurea</i> Boiss. & Balansa var. <i>sulphurea</i>	END.		VU	VU
<i>Onosma obtusifolium</i> Hausskn & Sint. ex H. Riedl	END.	R	EN	EN
<i>O. proballanthera</i> Rech.f.	END.	R	LR(cd)	NT
<i>O. procera</i> Boiss.	END.	nt	LR(nt)	NT
<i>Origanum acutidens</i> (Hand.-Mazz.) Ietsw.	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Paracaryum cristatum</i> (Schreb.) Boiss. subsp. <i>cristatum</i>	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Peucedanum palimbioides</i> Boiss.	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Phlomis linearis</i> Boiss. & Balansa	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Potentilla anatolica</i> Peşmen	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>pinnatiloba</i> (K.Koch) Menitsky	END.		LR(lc)	LC
<i>Ranunculus bingoeldaghensis</i> Engin	END.	R	EN	EN

Tablo 5.1. Araştırma alanındaki endemik ve endemik olmayan taksonların tehlike kategorileri (Devamı)

<i>Rosularia haussknechtii</i> (Boiss. & Reut. ex Boiss.) A. Berger	END.	R	LR(cd)	NT
<i>Saponaria prostrata</i> Willd. subsp. <i>anatolica</i> Hedge	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Scorzonera tomentosa</i> L.	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Scrophularia libanotica</i> Boiss. var. <i>cappadocica</i> R. Mill	END.	Nt	LR(lc)	LC
<i>S. pulverulenta</i> Boiss. & Noë	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Silene capitellata</i> Boiss.	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>S. sclerophylla</i> Chowdhuri	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Stachys subnuda</i> Montbret & Aucher ex Benth.	END.	R	VU	VU
<i>Stenotaenia macrocarpa</i> Freyn & Sint.	END.	R	LR(nt)	NT
<i>Tanacetum densum</i> (Labill.) Sch.Bip. subsp. <i>laxum</i> Grierson	END.	R	CR	CR
<i>T. zahlbruckneri</i> (Nab.) Grierson	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Tchihatchewia isatidea</i> Boiss.	END.		VU	VU
<i>Trifolium longidentatum</i> Nábělek	END.	R	LR(nt)	NT
<i>Trisetum thospiticum</i> Chrtek	END.	R	VU	VU
<i>Tulipa armena</i> Boiss. var. <i>lycica</i> (Baker) Marais	END.		LR(lc)	LC
<i>T. cf. sintenesii</i> Baker	END.	nt	LR(lc)	LC
<i>Verbascum biscutellifolium</i> Benth.	END.	R	VU	VU
<i>V. charputense</i> Murb. var. <i>charputense</i>	END.	K	DD	DD
<i>V. dumulosum</i> P.H.Davis & Hub.-Mor.	END.	R	CR	CR
<i>V. murbeckianum</i> Hub.-Mor.	END.	R	EN	EN
<i>V. oreodoxum</i> Hub.-Mor.	END.	Nt	LR(nt)	NT
<i>V. songaricum</i> Schrenk ex Fisch subsp. <i>subdecurrens</i> Hub.-Mor.	END.	R	LR(lc)	LC
<i>Alchemilla hessii</i> Rothm.		R		VU
<i>Alcea apterocarpa</i> (Fenzl) Boiss.		nt		LC
<i>Fritillaria imperialis</i> L.		E		VU
<i>Myosotis amoena</i> (Rupr.) Boiss.		R	VU	VU
<i>Thymus transcaucasicus</i> Ronniger		R	VU	VU

Tablo 5.2. Araştırma alanımızda toplanan endemik bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Endemik takson Sayısı	Oranı (%)
İran-Turan	47	75,81
Akdeniz	2	3,22
Fitocoğrafik bölgesi belli olmayan	13	20,97

## 5.2. Alanımızda Yayılışı Olan Taksonların Fitocoğrafik Bölge Elementleri Yönünden Değerlendirilmesi

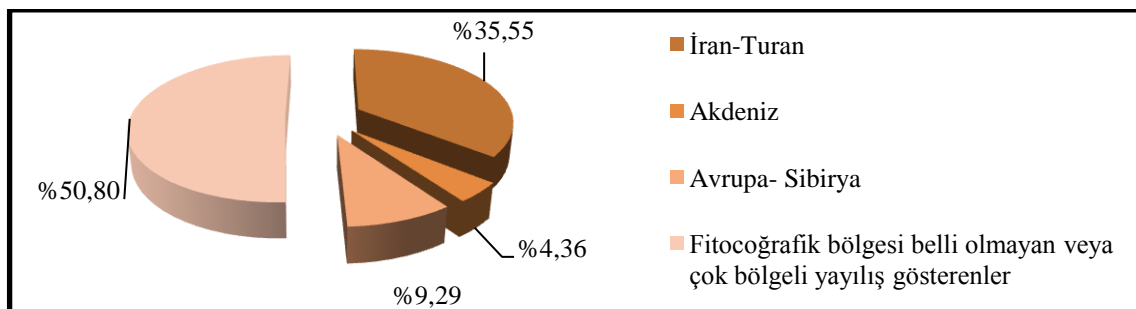
Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir; İran-Turan 245 (%35,55), Akdeniz 30 (%4,36), Avrupa-Sibirya 64 (%9,29) ve çok bölgesi veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen 350 (%50,80)'dir (Tablo 5.2).

Çalışma alanımız İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer almasının bir sonucu olarak bu bölge elementleri alanımızda birinci sırada yer almışlardır. İran-Turan fitocoğrafik bölgesi içerisinde *Astragalus*, *Centaurea*, *Acantholimon* ve *Onobrychis* gibi çok sayıda takson içeren cinslerin çeşitlenme merkezi olmakla beraber; bazı otsu monotipik cinslerin de yer aldığı bir bölgedir (Zohary 1971). Çalışma alanımız da karla örtülü gün sayısının fazla olması ve daimi nemli alanların çok olması Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölge elementinin 2. sırada olmasında etkili olmuştur. Akdeniz fitocoğrafik bölge elementi sayısı 30 dur. Çalışma alanımızın düşük rakımlı, güneye bakan ve Akdeniz ikliminin tipik özelliği olan ılıman ve yaz kuraklık etkisinin nispeten fazla olduğu bazı habitatlarda bu bölge elementleri sınırlı ölçüde gelişme imkânı bulmuşlardır.

Tablo 5.3. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Takson sayısı	Oranı (%)
İran-Turan	245	35,55
Akdeniz	30	4,36
Avrupa- Sibirya	64	9,29
Fitocoğrafik bölgesi belli olmayan veya çok bölgesi yayılış gösterenler	350	50,80

Şekil 5.1. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım spektrumu



Tablo 5.4. Araştırma alanımız ile ona yakın alanlarda yapılmış çalışmalarda belirlenen taksonların fitocoğrafik bölge ve endemizm dağılımlarının karşılaştırılması

Çalışma no (*)	Bulunduğu kare	Toplam takson sayısı	İran-Turan %	Akdeniz %	Avrupa-Sibirya %	Fitocoğrafik bölgesi belli olmayan veya çok bölge yayılış gösterenler %	Endemizm oranı %
1	B8	689	35,55	4,36	9,29	50,80	9,00
2	B8	535	25,98	8,41	8,03	57,58	3,92
3	B8	707	35,6	4,2	6,5	52,6	10,60
4	B8	980	43,30	1,40	10,80	44,50	13,20
5	B7	1518	45,70	4,40	8,00	49,10	19,90
6	B7	663	42,50	6,40	4,90	46,20	12,90
7	A8	400	44,00	2,00	38,00	16,00	3,25
8	A8	368	37,00	1,60	41,30	20,10	---
9	B9	780	37,00	2,00	8,70	52,30	8,50
10	B7	297	40,74	6,05	2,69	50,52	10,10
11	B7	289	35,20	5,10	2,00	57,70	11,40
12	B9-C9	627	34,90	4,70	6,20	54,20	7,90
13	B7-B8	661	25,00	4,40	9,50	61,10	6,50
14	A8-A9	665	25,20	3,10	17,08	54,62	11,50
15	C6-C7	586	34,80	10,20	4,50	50,50	13,00
16	A8-A9, B8-B9	297	24,60	3,00	9,40	63,00	7,70
17	B9	418	42,00	1,00	6,00	51,00	7,00
18	B9	908	41,70	6,90	4,10	47,20	17,20
19	B7	384	39,54	4,68	4,42	51,36	12,23
20	B7	425	35,50	4,40	3,50	54,60	10,10
21	B7	498	20,10	5,80	1,80	72,30	11,80
22	B7	591	34,00	5,10	2,00	58,90	11,70
23	B9	505	38,81	3,16	7,32	49,53	7,72
24	B8	326	28,20	7,30	5,50	57,00	4,30
25	B9	752	47,00	4,25	4,78	43,88	7,07
26	B7	900	35,2	4,90	5,40	54,50	10,80
27	B7	801	38,25	4,50	3,50	53,75	13,00
28	B9	925	31,80	8,70	4,10	54,60	6,80
29	B7	510	32,50	5,10	3,70	58,70	9,00
30	B9	584	31,30	4,95	5,65	56,10	5,00
31	B9	891	35,40	2,90	9,90	51,80	7,50
32	B9	828	38,40	9,50	2,60	49,50	9,00
33	C9	826	43,40	4,35	3,87	47,52	6,60
34	B7	478	35,00	3,40	7,20	54,40	10,59
35	B9-B10	1492	42,60	3,28	9,38	44,97	11,80
36	B7	960	34,02	2,28	6,76	59,20	21,95
37	B7	507	34,90	5,30	4,90	54,90	9,46
38	B9	1052	30,84	2,27	8,42	58,46	9,73
39	B9	726	44,63	1,10	4,55	49,17	8,13
40	B7	820	39,20	5,50	4,20	51,10	11,30
41	B7	506	34,20	4,50	4,30	56,00	8,90
42	B9	854	45,90	2,58	6,09	45,43	7,60
43	B7	798	38,50	4,50	4,10	52,90	10,60
44	B9	1156	36,41	2,42	10,01	51,16	7,95
45	B7	356	36,23	3,08	8,98	51,68	20,22
46	B7	591	39,59	3,55	11,99	45,85	23,52

(\*): Araştırma alanımızın yer aldığı Doğu Anadolu Bölgesi'nde yapılmış olan önemli floristik çalışmalar numaralandırılarak Tablo 5.3'de numaralara karşılık gelen çalışmalar aşağıdaki gibi gösterildi.

**Çalışma alanlarına karşılık gelen numaralar şu şekildedir;**

1. Göynük Nahiyesi (Karlıova-Bingöl) ve Çevresinin Florası
2. Altıkardeş Dağı ve Çevresinin (Genç, Bingöl) Florası (Sinan ve Behçet 2014)
3. Dikme(Kür) Yaylası (Merkez-Bingöl) ve Çevresinin Florası (Kılıç ve Yıldırım 2015)
4. Bingöl Dağı ve Çevresindeki İlçelerin (Hıms, Tekman, Çat, Varto, Karlıova) Bitkilerinin Floristik Araştırılması (Engin 1990)
5. Munzur Dağları Florası Üzerinde Bir Araştırma (Yıldırım 1982)
6. Mastar, Kulp, Yaylım Dağlarının (Elazığ) Florası (Evren 1985)
7. Gâvur Dağları (Erzurum) Florasına Katkılar (Tatlı 1989a)
8. Allahuekber Dağları Florasına Katkılar (Tatlı 1989b)
9. Süphan Dağı (Bitlis) Florası (Behçet 1991).
10. Ziyaret dağı (Ergani) Florası (Taşkın 1991)
11. Keban Baraj Gölündeki Adaların Florası (Ayvaz vd 1993)
12. Hizan (Bitlis) Florası (Altan ve Behçet 1995).
13. Tercan Çevresi ile Şengül (Erzincan) ve Bağırbaşa (Tunceli) Dağlarının Florası (Kaya 1996)
14. Uzundere (Kargapazarı Dağları) ve Çevresinin (Erzurum) Florası Üzerine Bir ön Çalışma (A. Kaya 1996)
15. Malatya Florasına Katkılar Sürgü-Çelikhane Yöresinde bir ön çalışma (Yıldız ve Aktoklu 1996)
16. Pasinler Ovası ve Çevresinin Florasına Katkılar (Kaya 1997b)
17. Kurubaş Geçidi (Van) Florası (Öztürk ve Behçet 1998).
18. Baskil (Elazığ) Florasına Katkılar (Behçet 1999)
19. Hasan Dağı Üzerine Gözlemler (Evren 1999)
20. Çakmaklıbeli (Keban-Elazığ) Florası (Duru 2001)
21. Buzluk Mağaraları-Şüşnaz Bağları (Harput) Florası (Erkan 2002)
22. Harput (Elazığ) Florası (Çakılcıoğlu 2002)
23. Aktuzla (Malazgirt-Muş) Florası (Almanar 2003)
24. Eğil (Diyarbakır) İlçesinin Florası (Gülmez 2003)
25. Deveboynu Yarımadası ve Çevresi (Gevaş-Van) Florası (Bingöl 2004)



26. Karga, Kamışlık ve Kuşakçı Dağları ile Bu Dağlar Arasındaki Yerleşmiş Gözeli-Kavak Yüksek Dağlığı Ovaları (Elazığ) Florası (Türkoğlu 2004)
27. Elazığ Baskil Merkez İlçe-Altinkörek Köyü (Keban) keban Arasındaki Yüksek Sahanın Florası (Kürşat vd 2005)
28. Bitlis Çayı Havzası Florası (Altıok ve Behçet 2005)
29. Karga Dağı'nın (Elazığ) Florası (Türkoğlu ve Civelek 2005)
30. Kesan Deresi (Bitlis) Florası (Çelik 2006)
31. Akçadağ (Erciş-Van) Florası (Karabacak ve Behçet 2007)
32. Pirreşit Dağı (Muradiye-Van) Florası (Ünal ve Behçet 2007)
33. Aşağı Çatak Vadisi (Çatak – Van) Florası (Bani ve Adıgüzel 2008)
34. Kuşakçı Dağı'nın (Elazığ) Florası (Türkoğlu ve Civelek 2008)
35. Özalp (Van)'ın Florası (Özgökçe ve Behçet 2008)
36. Üzümlü-Sakaltutan'ın (Erzincan-Gümüşhane) Florası (Kandemir ve Türkmen 2008)
38. Kamışlık Dağı (Elazığ) Florası (Türkoğlu vd 2009)
38. Kırmızı Tuzla (Bulanık-Muş), Bahçe Tuzlası (Malazgirt-Muş) ve Çevrelerinin Florası (Behçet vd 2009)
39. Zerneke Barajı Çevresinin (Gürpınar-Van) Florası (Demir 2009)
40. Aşağıçakmak Köyü ile Keban Baraj Gölü (Elazığ) Arasındaki Sahanın Florası (Kılıç ve Bağcı 2011)
41. Tekevler-Maden (Elazığ) Arası Sahanın Florası (Çakılcıoğlu ve Civelek 2011)
42. Yukarı Çatak Vadisi (Çatak – Van) Florası (Pınar ve Adıgüzel 2011)
43. Salkaya Deresi ile Dambüyük Ovası Arasında Kalan Sahanın (Elazığ Kuzeybatısı) Florası (Hayta ve Bağcı 2013)
44. Zilan Vadisi (Erciş-Van) Florası (Karabacak ve Behçet 2014)
45. Ergan Dağı (Erzincan, Türkiye) Florası (Korkmaz ve Turgut 2014)
46. Çayırılı ilçesinin (Erzincan, Türkiye) floristik çeşitliliği ve endemik bitkileri (Korkmaz 2015)

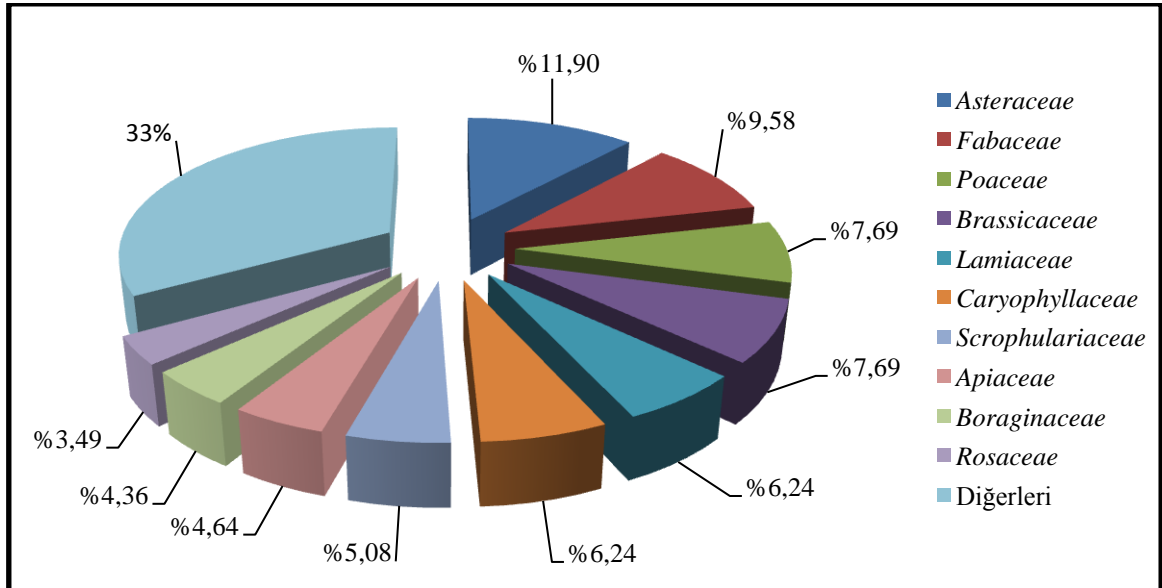
### **5.3. Araştırma Sahasında Belirlenen Taksonların Familyalara Dağılımı**

İçerdikleri tür ve türaltı takson sayısına göre alanda en büyük ilk 10 familya sırasıyla; *Asteraceae* 82 (%11,90), *Fabaceae* 66 (%9,58), *Poaceae* 53 (%7,69), *Brassicaceae* 53 (%7,69), *Lamiaceae* 43 (%6,24), *Caryophyllaceae* 43 (%6,24), *Scrophulariaceae* 35

(%5,08), *Apiaceae* 32 (%4,64), *Boraginaceae* 30 (%4,36) ve *Rosaceae* 24 (%3,49) şeklindedir (Tablo 5.5).

Tablo 5.5. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 familya

Sıra No	Familya	Takson Sayısı	Oranı (%)
1	<i>Asteraceae</i>	82	11,90
2	<i>Fabaceae</i>	66	9,58
3	<i>Poaceae</i>	53	7,69
4	<i>Brassicaceae</i>	53	7,69
5	<i>Lamiaceae</i>	43	6,24
6	<i>Caryophyllaceae</i>	43	6,24
7	<i>Scrophulariaceae</i>	35	5,08
8	<i>Apiaceae</i>	32	4,64
9	<i>Boraginaceae</i>	30	4,36
10	<i>Rosaceae</i>	24	3,49
	Diğerleri	228	33,09
	Toplam	689	100



Şekil 5.2. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 familya spektrumu

Türkiye Florasında takson sayısı bakımından en zengin familyalar; *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae* ve *Lamiaceae*'dir. Türkiye'de en zengin ilk 10 familya toplam floranın %65'ini oluşturmaktadır. Araştırma alanımızda bu oran %67'dir. Fakat araştırma alanımızda bu familyaların sırası bazı familyalarda değişmiştir. Türkiye

Florasında en çok takson içeren ilk 10 familya içerisinde yer alan *Liliaceae* familyası çalışma alanımızda ilk 10 familya içerisinde yer almamış ve 11. sırada yer alan *Rosaceae* familyası ise ilk 10 familya içerisinde yer almıştır.

Araştırma alanımızda takson sayısı bakımından en zengin familya *Asteraceae* familyasıdır. *Asteraceae* familyası; Dünya’da ve Türkiye’de de en zengin familyadır. Dolayısıyla sahamızın en büyük familyası *Asteraceae* olması ile diğer ülkelerin sonuçları ile uyumaktadır. Dünyada; ülkemizde %12,6, Kafkaslar’da %13, Orta Asya’da %15, Balkan ve Pireneler’de %14 gibi yüksek oranda *Asteraceae* üyeleri temsil edilmektedir (Komarov 1933-1964) .

*Asteraceae* üyelerinin farklı habitatlarda gelişebilmesi, familya üyelerinin uzak mesafelere taşınmasını kolaylaştıran yapılar sayesinde geniş alanlara yayılmasını kolaylaştırmaktadır. Araştırma alanımıza yakın alanlarda yapılan çalışmalarda; Eğil (Diyarbakır) İlçesinin Florası (Gülmez 2003) ve Karga Dağı’nın (Elazığ) Florası (Türkoğlu ve Civelek 2005) çalışmaları dışındaki tüm çalışmalarda *Asteraceae* familyası birinci sıradadır. Bu özelliği ile yaptığımız araştırma, çalışma alanımıza yakın alanlarda yapılan çalışmalara benzerlik göstermektedir.

Araştırma alanımızın ikinci sırada en çok takson içeren familyası *Fabaceae*’dir. Dünya üzerinde 700 cins ve 17000 türe sahip familya; tropik ve sıcak zonlarda geniş yayılış alanına sahiptir (Heywood 1985). Alanımızda, hayvancılık için tarım alanlarında üretilen ürünlerin step vejetasyonunu iyi temsil etmesinden dolayı takson sayısı bakımından ikinci sırada yer almaktadır. Araştırma alanımıza yakın alanlarda; Allahuekber Dağları Florasına Katkılar (Tatlı 1989b), Bingöl Dağı ve Çevresindeki İlçelerin (Hınıs, Tekman, Çat, Varto, Karlıova) Bitkilerinin Floristik Araştırılması (Engin 1990), Uzundere (Kargapazarı Dağları) ve Çevresinin (Erzurum) Florası Üzerine Bir ön Çalışma (A. Kaya 1996), Ergan Dağı (Erzincan, Türkiye) Florası (Korkmaz ve Turgut 2014) çalışmaları hariç tüm çalışmalarda *Fabaceae* familyası ilk üç familya arasındadır.

Araştırma alanımızda takson sayısı bakımından üçüncü sırada *Poaceae* familyası yer almaktadır. Değişik habitatlarda gelişebilen geniş yayılışlı kozmopolit olan çeşitli taksonların yayılışına uygun habitat değişikliğinin alanımızda bulunmasına

dayandırılabilir. Araştırma alanımıza yakın alanlarda yapılan çalışmalarda *Poaceae* familyasının ilk 3 familya içerisinde yer aldığı çalışmalar; Allahuekber Dağları Florasına Katkılar (Tatlı 1989b), Hizan (Bitlis) Florası (Altan ve Behçet 1995), Baskil (Elazığ) Florasına Katkılar (Behçet 1999), Harput (Elazığ) Florası (Çakılcıoğlu 2002), Süphan Dağı (Bitlis) Florası (Behçet 1991), Deveboynu Yarımadası ve Çevresi (Gevaş-Van) Florası (Bingöl 2004), Bitlis Çayı Havzası Florası (Altıok ve Behçet 2005), Pirreşit Dağı (Muradiye-Van) Florası (Ünal ve Behçet 2007), Zilan Vadisi (Erciş-Van) Florası (Karabacak ve Behçet 2014), Altıkardeş Dağı ve Çevresinin (Genç, Bingöl) Florası'dır (Sinan ve Behçet 2014).

Araştırma alanımızda *Brassicaceae* familyası dördüncü sırada yer almaktadır. Bu familya dünyanın pekçok alanında yayılışa sahip ve özellikle de Akdeniz havzası çevresinde, Güneybatı ve Orta Asya'da yayılışa sahiptir. Güney yarım kürede ise yayılışı çok az veya yoktur. *Brassicaceae* familyası İran-Turan bölgesinde 147 cinse ait 874 tür ile temsil edilmektedir (Heywood 1985).

*Lamiaceae* familyası çalışmamızda beşinci sırayı almaktadır. Bu familyada bulunan büyük cinsler olan *Lamium*, *Stachys*, *Salvia*'nın alanımızda da takson sayılarının fazla olması familyanın iyi temsil edilmesini sağlamıştır. Bu ilk beş familya, ülkemizde yapılan tüm floristik çalışmalarda da hemen hemen aynı yerlerini korumaktadır (Erik ve Tarıkahya 2004). Çalışmamızla araştırma alanımıza yakın alanlarda yapılmış çalışmalardaki ilk 10 familyanın karşılaştırılması Tablo 5.6'da gösterilmiştir.

Tablo 5.6. Araştırma alanımız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarda en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması (%)

Çalışma No (*)	Kare	Toplam Takson	<i>Asteraceae</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Brassicaceae</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Apiaceae</i>	<i>Boraginaceae</i>	<i>Rosaceae</i>
1	B8	689	11,90	9,58	7,69	7,69	6,24	6,24	5,08	4,64	4,36	3,49
2	B8	535	12,92	8,22	10,84	5,79	5,79	5,05	4,86	---	5,05	3,55
3	B8	707	14,00	8,30	7,40	6,90	9,10	4,80	3,10	4,40	4,90	---
4	B8	980	13,45	6,94	6,43	7,74	7,03	7,54	4,69	5,40	3,98	4,17
5	B7	1518	12,10	8,70	5,00	9,20	7,20	5,70	4,00	4,20	4,70	---
6	B7	663	11,10	14,00	3,90	9,30	8,40	4,6	4,90	3,10	6,00	---
7	A8	400	12,00	10,50	---	5,00	7,50	6,75	3,25	3,50	---	6,50
8	A8	368	12,40	5,70	7,40	4,00	10,10	7,30	3,50	3,50	---	7,06
9	B9	780	15,60	10,30	9,20	7,40	6,90	5,10	3,50	4,40	4,20	---
10	B7	297	13,46	8,41	---	8,41	6,06	---	4,72	---	---	---
11	B7	289	15,22	11,07	5,53	7,26	7,26	3,80	2,76	---	4,84	---
12	B9-C9	627	11,50	11,30	9,00	5,26	8,45	5,58	5,20	4,78	4,14	2,71
13	B7-B8	661	11,00	9,50	---	7,00	8,30	4,80	2,90	3,60	5,30	4,77
14	A8-A9,	665	15,10	7,60	3,60	8,00	8,00	4,30	3,70	---	3,70	4,90
15	C6-C7	586	11,10	11,90	---	8,70	6,40	4,50	4,80	2,87	5,70	---
16	A8-A9 B8-B9	297	14,00	11,40	5,70	8,80	6,00	4,00	---	5,40	7,00	3,70
17	B9	418	15,07	9,33	8,13	12,20	5,74	4,78	2,87	4,30	4,30	---
18	B9	720	14,16	13,88	8,47	7,50	6,38	6,80	2,77	3,05	3,05	---
19	B7	384	9,37	15,62	4,16	10,93	9,11	5,20	3,64	---	5,72	---
20	B7	425	12,00	16,20	7,20	5,60	8,00	4,20	---	3,00	4,20	4,70
21	B7	498	14,50	12,40	6,80	7,00	5,80	5,40	3,60	4,20	5,60	4,20
22	B7	591	13,60	13,60	7,50	6,60	6,80	5,30	---	4,60	4,80	4,10
23	B9	505	16,00	10,01	6,53	8,71	8,71	4,00	3,76	3,36	3,56	3,79
24	B8	326	8,90	19,60	4,90	7,40	7,40	---	3,68	---	4,60	2,76
25	B9	752	14,62	8,90	5,32	8,11	7,44	5,18	---	---	4,12	4,92
26	B7	900	13,40	11,60	6,10	7,60	7,60	5,40	3,30	3,80	3,70	2,70
27	B7	801	13,75	11,25	6,62	6,75	8,47	5,62	---	3,62	3,88	3,36
28	B9	925	11,70	10,90	8,30	5,70	7,00	4,30	3,78	3,50	---	4,80
29	B7	510	11,56	12,75	6,66	8,82	5,49	4,90	---	---	4,70	3,33
30	B9	584	12,30	11,20	5,80	7,20	6,30	4,20	---	4,80	5,50	4,80
31	B9	891	15,90	7,60	7,60	7,70	6,30	5,70	4,70	---	4,00	3,50
32	B9	820	15,00	8,90	10,70	7,20	5,70	7,00	3,90	3,50	4,10	---
33	C9	826	16,46	10,77	4,84	8,83	7,98	4,72	---	4,23	3,14	3,02
34	B7	472	15,04	11,01	6,35	7,83	6,26	5,93	3,38	4,44	3,60	---
35	B9-B10	1492	14,07	9,38	7,78	8,65	6,37	7,64	3,95	4,16	4,69	---
36	B7	960	15,83	7,60	4,47	8,12	6,45	6,66	---	---	4,47	4,89
37	B7	507	15,38	10,45	6,70	5,52	7,49	5,52	---	4,14	4,14	3,35
38	B9	1056	16,08	7,94	7,28	9,17	7,19	5,77	4,16	5,67	---	---
39	B9	726	13,64	10,61	5,92	10,47	6,75	6,75	4,55	3,99	3,99	---
40	B7	820	12,30	10,70	6,20	7,10	8,80	4,80	3,50	4,10	4,40	---
41	B7	506	14,20	10,30	5,50	7,50	8,30	4,20	---	5,30	4,50	4,00
42	B9	854	16,28	8,08	5,74	8,78	7,38	5,62	---	4,23	4,45	3,39
43	B7	798	12,00	11,50	6,60	7,60	8,60	4,90	3,40	4,30	4,00	---
44	B9	1156	17,30	9,68	7,87	6,74	6,48	5,27	4,32	3,54	---	4,06
45	B7	356	13,76	6,74	3,08	7,58	9,83	6,74	---	---	3,65	4,47
46	B7	591	14,21	7,28	4,23	6,83	9,13	7,45	---	3,89	3,38	5,92

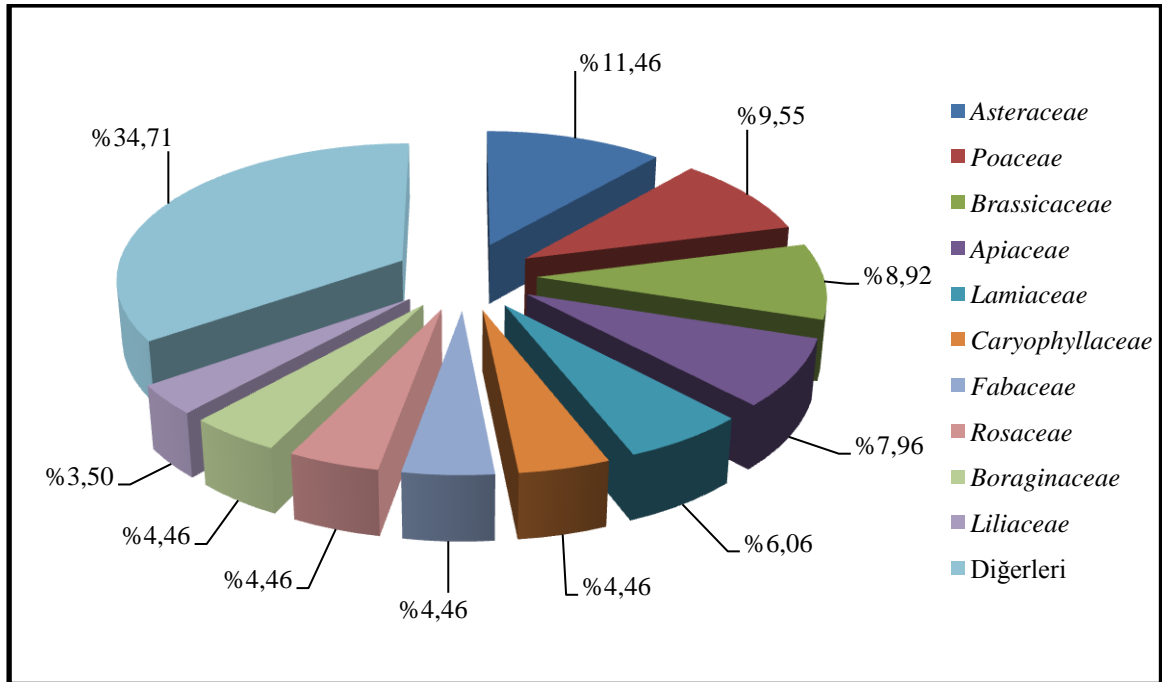
\* Çalışmalar listesi sayfa 139-140 da verilmiştir.

#### 5.4. Cinslerin Familyalara Dağılımı

Çalışma alanımızda en çok cins içeren familyaların sıralamasına göre Türkiye Florasında en çok cins içeren ilk 10 familyaya bakıldığında; *Caryophyllaceae* familyası dışındaki diğer 9 familya Türkiye Florasına uygunluk göstermektedir. Çalışma alanımızdaki 314 cinsten 205 (%65,29)'i ilk 10 familyaya aittir. Alanımızda en çok cins içeren familyaların sıralaması Tablo 5.7'de verilmiştir.

Tablo 5.7. Araştırma alanımızdaki en çok cins içeren ilk 10 familya ve oranları

Sıra No	Familya Adı	Cins Sayısı	Oranı (%)
1	<i>Asteraceae</i>	36	11,46
2	<i>Poaceae</i>	30	9,55
3	<i>Brassicaceae</i>	28	8,92
4	<i>Apiaceae</i>	25	7,96
5	<i>Lamiaceae</i>	19	6,06
6	<i>Caryophyllaceae</i>	14	4,46
7	<i>Fabaceae</i>	14	4,46
8	<i>Rosaceae</i>	14	4,46
9	<i>Boraginaceae</i>	14	4,46
10	<i>Liliaceae</i>	11	3,50
	<i>Diğerleri</i>	109	34,71
	Toplam	314	100



Şekil 5.3. Araştırma alanında en çok cins içeren ilk 10 familya spektrumu

### 5.5. Taksonların Cinslere Dağılımı

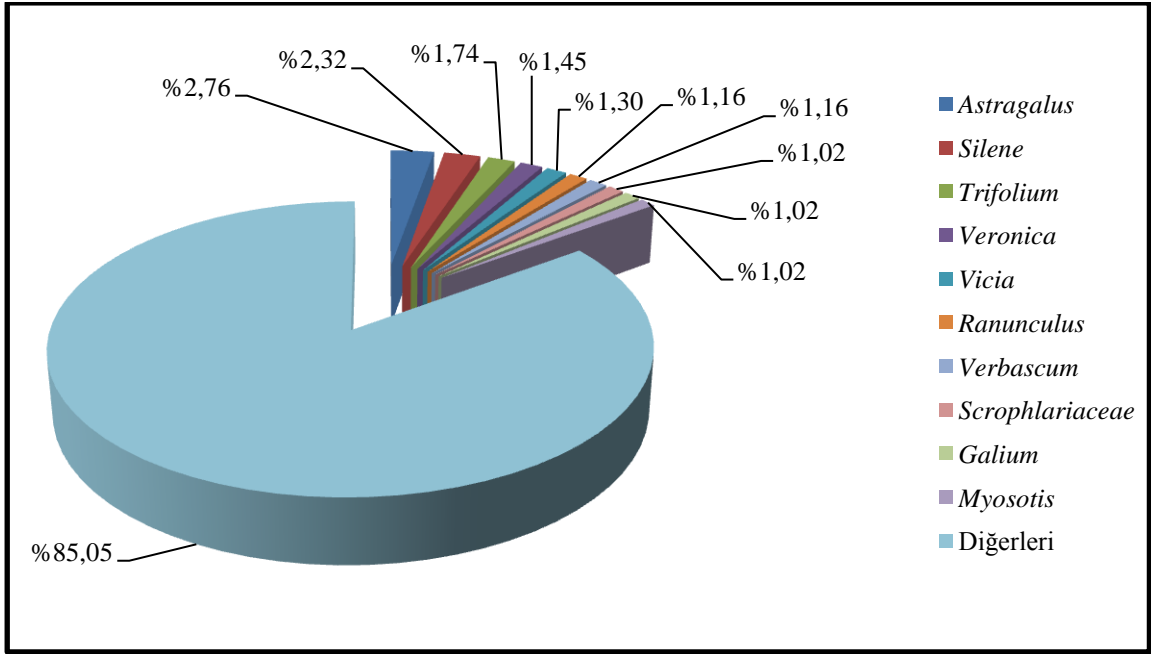
En çok takson içeren ilk 10 cins sayısı ve toplam cins sayısına oranı sırasıyla; *Astragalus* 19 (%2,76), *Silene* 16 (%2,32), *Trifolium* 12 (%1,74), *Veronica* 10 (%1,45), *Vicia* 9 (%1,30), *Ranunculus* 8 (%1,16), *Verbascum* 8 (%1,16), *Scrophularia* 7 (%1,02), *Galium* 7 (%1,02) ve *Myosotis* 7 (%1,02)' dur (Tablo 5.8).

Türkiye Florası'nda en çok takson içeren *Astragalus*, *Verbascum*, *Centaurea*, *Allium* ve *Silene* cinsleridir. Türkiye Florası'nda en çok takson içeren cins *Astragalus*'tur. *Astragalus* araştırma alanımızda da en çok takson içeren cinstir. Alanımızdaki ikinci sırada yer alan *Silene* cinsi *Astragalus* cinsi ile benzer habitatlarda yayılış göstermekte ve İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde iyi temsil edilmektedir. Bunun sebebi İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin karakteristiği ve step alanlara adapte olmuş bu cinslerin bu alanlarda iyi temsil edilmiş olmasıdır ( Karabacak ve Behçet 2014).

Çalışma alanımıza yakın alanlarda yapılmış çalışmaların büyük çoğunluğunda *Astragalus* cinsi ilk 3 sırada yer almaktadır. Çalışma alanımıza yakın çalışmalardan; Ziyaret dağı (Ergani) Florası (Taşkın 1991), Buzluk Mağaraları-Şüşnaz Bağları (Harput) Florası (Erkan 2002), Harput (Elazığ) Florası (Çakılcıoğlu 2002), Eğil (Diyarbakır) İlçesinin Florası (Gülmez 2003) çalışmaları hariç diğer tüm çalışmalarda *Astragalus* cinsi en çok takson içeren ilk 3 cins arasında yer almaktadır. Karşılaştırdığımız çalışmalarda cinslerin sıralanmasındaki farklılık, habitat özellikleri ve çalışma tarzı farklılıkları ile açıklanabilir.

Tablo 5.8. Araştırma alanında en çok takson bulunduran ilk 10 cins ve oranları

Sıra No	Cins	Takson Sayısı	Oran (%)
1	<i>Astragalus</i>	19	2,76
2	<i>Silene</i>	16	2,32
3	<i>Trifolium</i>	12	1,74
4	<i>Veronica</i>	10	1,45
5	<i>Vicia</i>	9	1,30
6	<i>Ranunculus</i>	8	1,16
7	<i>Verbascum</i>	8	1,16
8	<i>Scrophularia</i>	7	1,02
9	<i>Galium</i>	7	1,02
10	<i>Myosotis</i>	7	1,02
	Diğerleri	586	85,05
	Toplam	689	100



Şekil 5.4. Araştırma alanında en çok takson bulunduran ilk 10 cins spektrumu



Tablo 5.9. Araştırma alanımız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarda en çok takson içeren ilk 10 cinsin karşılaştırılması (%)

Çalışma No (*)	Kare	Toplam Takson Sayısı	<i>Astragalus</i>	<i>Silene</i>	<i>Trifolium</i>	<i>Veronica</i>	<i>Vicia</i>	<i>Ranunculus</i>	<i>Verbascum</i>	<i>Scrophularia</i>	<i>Galium</i>	<i>Myosotis</i>
1	B8	689	2,76	2,32	1,74	1,45	1,30	1,16	1,16	1,02	1,02	1,02
2	B8	535	2,24	---	1,87	2,43	1,31	---	---	---	---	1,50
3	B8	707	3,30	1,60	1,20	---	1,20	---	---	0,90	---	---
4	B8	980	3,06	2,65	---	1,22	---	1,22	---	---	1,12	---
5	B7	1518	2,56	1,77	---	---	---	1,18	---	---	0,98	---
6	B7	663	3,31	1,65	1,96	---	1,50	---	1,50	---	---	---
7	A8	400	4,75	2,00	1,75	---	---	---	---	---	---	---
8	A8	368	---	2,17	1,63	1,90	---	---	---	---	---	---
9	B9	780	4,23	1,79	---	1,79	---	1,53	---	---	---	---
10	B7	297	---	---	2,35	1,68	---	---	---	---	---	---
11	B7	289	1,73	---	3,11	1,03	---	---	---	---	---	---
12	B9-C9	627	2,71	1,11	---	1,20	---	1,53	---	---	---	---
13	B7-B8	661	2,87	2,11	---	---	---	---	---	---	---	---
14	A8-A9,	665	2,10	1,35	---	1,05	---	---	---	---	---	1,05
15	C6-C7	586	3,24	1,19	2,04	2,90	0,85	2,21	---	---	0,85	---
16	A8-A9 B8-B9	297	2,35	---	---	---	3,03	---	---	---	1,34	---
17	B9	418	4,54	1,91	---	1,91	---	1,43	---	---	1,43	---
18	B9	720	3,33	1,66	1,38	---	1,38	---	---	---	---	---
19	B7	384	5,72	1,56	---	1,56	1,56	2,08	---	---	---	---
20	B7	425	3,05	1,65	2,58	1,64	1,64	---	1,88	---	---	---
21	B7	498	1,40	2,00	1,90	1,20	---	---	---	---	---	---
22	B7	591	1,18	2,19	1,86	1,52	2,36	---	---	---	---	---
23	B9	505	2,37	1,98	---	---	1,38	1,38	---	---	---	---
24	B8	326	1,86	---	5,21	1,53	3,68	---	---	---	---	---
25	B9	752	3,45	1,86	1,32	---	---	1,46	---	---	1,32	---
26	B7	900	2,30	1,80	1,70	1,20	1,60	1,10	---	---	---	---
27	B7	801	3,12	1,74	---	1,24	1,24	---	---	---	---	---
28	B9	925	2,40	1,90	2,90	1,70	1,20	1,50	---	---	---	---
29	B7	510	2,15	---	1,76	---	1,76	---	---	---	---	---
30	B9	584	1,70	---	2,60	1,50	1,70	1,40	---	---	---	1,20
31	B9	891	3,20	1,90	1,10	1,70	---	2,00	---	---	---	---
32	B9	820	3,40	2,80	1,20	1,20	---	1,70	---	---	---	---
33	C9	826	3,14	1,57	1,81	---	---	1,21	---	---	---	---
34	B7	472	1,90	2,11	1,69	1,48	1,69	---	1,27	---	---	---
35	B9-B10	1492	4,42	2,48	---	1,00	---	1,74	---	---	---	---
36	B7	960	3,12	2,81	0,72	1,14	---	0,83	0,93	---	---	---
37	B7	507	1,97	1,77	1,38	---	1,38	1,38	---	---	1,18	---
38	B9	1056	2,93	1,51	---	1,51	---	1,22	---	---	---	---
39	B9	726	6,47	1,79	---	1,52	---	---	---	---	---	---
40	B7	820	2,30	1,20	1,10	1,20	1,30	---	0,90	---	---	---
41	B7	506	1,80	1,60	1,80	1,40	---	1,20	---	---	---	---
42	B9	854	2,81	2,34	---	---	---	1,17	---	1,05	---	---
43	B7	798	3,10	1,50	1,20	1,20	1,50	1,10	---	---	---	---
44	B9	1156	3,71	1,81	3,38	1,55	---	1,12	---	---	---	---
45	B7	356	3,08	2,52	---	1,40	---	---	---	---	---	---
46	B7	591	2,88	3,21	---	1,35	---	1,69	1,18	---	---	---

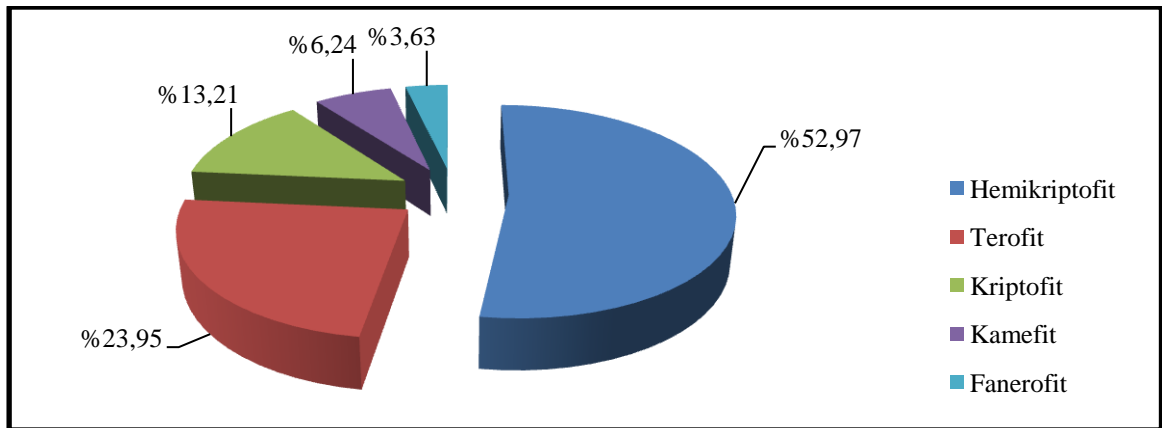
\* Çalışmalar listesi sayfa 139-140 da verilmiştir.

## 5.6. Taksonların Hayat Formlarının Değerlendirilmesi

Bitkiler kalıcı hayat formuna sahiptirler. Bitkiler hayat formlarına göre sınıflandırılabilir (Raunkiaer 1934). Bilindiği gibi bitkiler sistematik bakımdan tür, cins, familya vb. gibi sistematik birimlere ayrılmışlardır. Ancak bitkileri sınıflandırmanın tek yolu bu değildir. Bitki türleri ve bireyleri yapı ve fonksiyonel benzerliklerine göre hayat formu veya büyüme formu sınıfları şeklinde de gruplandırılabilir (Akman vd 2001). Bitkilerin biyolojik spektrumu bir iklim veya ekolojinin indikatörü olarak değerlendirilebilir (Akman vd 1990). Örneğin çayırarda kriptofitler, step alanlarda hemikriptofitler, alpin steplerde kamefitler ve orman alanlarında fanerofit fazlalığı beklenen bir sonuçtur. Alanımızda hemikriptofitlerin sayıca fazla olması step ekolojisinin dominantlığını göstermektedir. Hemikriptofitlerin oranının %52,39 olması ile ılıman bölgeye, terofitlerin kamefitlerden yüksek oranda temsil edilmesi ile Akdeniz fitocoğrafya ekolojisinin etkisi görülmektedir. Alanımızın Raunkiaer hayat formları sistemine göre dağılımı Tablo 5.10’da verilmiştir.

Tablo 5.10. Araştırma alanındaki bitkilerin hayat formlarının Raunkiaer’e göre dağılımı

Hayat Formu	Takson Sayısı	Toplam takson sayısına oranı (%)
Hemikriptofit	365	52,97
Terofit	165	23,95
Kriptofit	91	13,21
Kamefit	43	6,24
Fanerofit	25	3,63



Şekil 5.5. Araştırma alanındaki bitkilerin hayat formlarının Raunkiaer’e göre dağılım spektrumu

### 5.7. Araştırma Alanında Belirlenen İlginç Yayılışlar

*Allium karsianum*; Türkiyede sadece (A9 Kars) tip toplamadan bilinen bu tür, ikinci kez alanımızdan toplanmıştır.

*Marrubium globosum* subsp. *micranthum*; Doğu akdeniz fitocoğrafik bölge elementi olan bu taksonun sadece Antalya (C3/4), Konya ve İçel (C4) çevrelerinden yayılışı biliniyordu. B karelerindeki yayılışı ilk kez bu kaydımızla ortaya kondu.

*Onobrychis sulphurea* var. *sulphurea*; Sadece Kayseri (B5) ve Seyhan (B6) (Saimbeyli'den Göksun'a kadar) çevrelerinden yayılışı bilinen bu takson, araştırma sahamızda da yayılışının belirlenmesi ile daha geniş yayılış alanına sahip olduğu belirlendi.

*Stachys subnuda*; Erzincan (B7) ve Hakkâri (C9) çevrelerinden bilinen bu türün alanımızda da varlığı ile türün yayılış alanının daha geniş olduğu tespit edildi.

*Tanacetum argyrophyllum* var. *polycephalum*; Türkiye'de daha önce Şanlıurfa ve Diyarbakır (C7) çevrelerinden yayılışı bilinen bu taksonun B karelerindeki yayılışı bu kayıt ile ortaya kondu.

*Tanacetum densum* subsp. *laxum*; Tip örneği Sivas-Gökpınar'dan (B6) olan bu bitki, sadece tipten biliniyordu. İkinci kez alanımızdan toplandı.

*Trisetum thospiticum*; Bu tür daha önce sadece Bitlis'in (B9) Süphan Dağı'ndan biliniyordu. Tip örneği de aynı yerdendir. Bitki alanımızdanda toplanarak yayılış alanının daha geniş olduğu ortaya kondu.

*Verbascum charputense* var. *charputense*; Tip örneği Elazığ'dan (B7) olan bu bitki, sadece tipten biliniyordu. İkinci kez alanımızdan toplandı.

*Verbascum dumulosum*; Tip örneği Antalya'dan (C3) olan bu bitki, sadece tipten biliniyordu. İkinci kez alanımızdan toplandı.

## 5.8. Araştırma Alanından Toplanan Bazı Taksonların Tehlike Kategorileri Bakımından Değerlendirilmesi

*Tanacetum densum* subsp. *laxum*'un ; tip örneği Sivas-Gökpınar'dan (B6) toplanmıştır. Bu bitki, bu güne kadar sadece tip toplamadan biliniyordu. İkinci kez alanımızdan tarafımızdan toplandı. Türkiye'de tek lokaliteden bilinen bitki “CR” kategorisine konmuştur (Ekim vd 2000). Bingöl'den topladığımız örnekle bitkinin risk sınıfı yeniden değerlendirildi. Buna göre *T. densum* subsp. *laxum*'un yayılış alanı 100 km<sup>2</sup> den büyük olduğu ve lokalite sayısının da 2'ye çıktığı dikkate alındığında bu taksonun “EN(B1a)” (IUCN 2013) tehlike kategorisine dahil edilmesi uygun olacaktır.

*Verbascum dumulosum*; Sadece Antalya'dan (C3) bilinen bu takson, ikinci kez alanımızdan toplandı. Tek lokaliteden yayılışı bilinen bu bitki, Ekim ve arkadaşları (2000) tarafından “CR” kategorisine konmuştur. Bizim alanda da bu bitkinin yayılışının belirlenmesi ile yayılış alanı genişlemiş (100 km<sup>2</sup> den daha fazla) ve lokalite sayısı artmıştır (1 lokaliteden fazla). Dolayısı ile bu taksonun “CR” kategorisinden çıkarılıp “EN(B1a)” (IUCN 2013) kategorisine alınması daha uygun olacaktır.

## Bingöl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu (BIN)'a Katkılar

BIN herbaryumu daha çok Bingöl il sınırları içerisinde toplanan ve sınırlı sayıda başka yerlerden (Elazığ, Van, Hakkari gibi) toplanmış bitki örneği bulundurmaktadır. Sınırlı imkanlarla geliştirilmeye çalışılan BIN herbaryumunda önemli tip örnekleri yer almaktadır. Araştırma alanımızda yaptığımız çalışma sonucu; 131 tür, 26 alttür ve 17 varyete olmak üzere toplam 174 takson herbaryuma (BIN) kazandırıldı.

### BIN'a yeni ilave edilen taksonlar

*Acantholimon acerosum* subsp. *brachystachyum* (Boiss.) Doğan& Akaydın

*Acantholimon venustum* Boiss. var. *laxiflorum* (Boiss. ex Bunge) Bokhari

*Acer monspessulanum* L. subsp. *microphyllum* (Boiss.) Bornm.

*Agrostemma githago* L.

*Alchemilla hessii* Rothm.

*Alisma lanceolatum* With.

*Alisma plantago-aquatica* L.

*Allium akaka* S.G. Gmel.  
*Allium karsianum* Fomin  
*Alyssum szowitsianum* Fisch. & C.A. Mey.  
*Anchonium elichrysifolium* (DC.) Boiss. subsp. *elichrysifolium* (DC.) Boiss.  
*Anthemis austriaca* Jacq.  
*Arctium minus* (Hill) Bernh.  
*Arenaria blepharophylla* Boiss. var. *blepharophylla*  
*Artemisia* cf. *splendens* Willd.  
*Astragalus amplolepis* Fisch  
*Astragalus diphtherites* Fenzl var. *diphtherites* Fenzl  
*Astragalus eriocephalus* Willd. subsp. *eriocephalus*  
*Astragalus pycnocephalus* Fisch. var. *pycnocephalus*  
*Astragalus xerophilus* Ledeb.  
*Asyneuma amplexicaule* subsp. *aucheri* (A.DC.) Bornm.  
*Atraphaxis grandiflora* Willd.  
*Barbarea brachycarpa* subsp. *robusta* (Coode & Cullen) Parolly & Eren  
*Barbarea lutea* Cullen & Coode  
*Barbarea vulgaris* R.Br.  
*Beta lomalogona* Fisch. & C.A.Mey.  
*Beta trigyna* Waldst. & Kit.  
*Bidens cernua* L.  
*Bromus armenus* Boiss.  
*Bromus tomentellus* Boiss.  
*Buglossoides incrassata* (Guss.) I.M. Johnst.  
*Bunias orientalis* L.  
*Bupleurum eginense* (H.Wolff) Snogerup  
*Butomus umbellatus* L.  
*Camelina hispida* var. *hispida*  
*Campanula stevenii* M. Bieb. subsp. *beauverdiana* (Fomin) Rech. f. & Schiman-Czeika  
*Carex acuta* L.  
*Carex nigra* subsp. *nigra*  
*Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv.  
*Centaurea aggregata* Fisch. & C.A.Mey. ex DC. subsp. *aggregata*  
*Centaurea pterocaula* Trautv.  
*Cephalaria procera* Fisch. & Lall.  
*Cephalaria sparsipilosa* Matthews  
*Cephalaria syriaca* (L.) Schrad.  
*Cerastium purpurascens* Adams  
*Ceratophyllum demersum* L.  
*Cladium mariscus* (L.) Pohl  
*Convolvulus galaticus* Rostan ex Choisy  
*Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *azarella* (Gris.) Franco  
*Crepis alpestris* (Jacq.) Tausch

- Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*  
*Dianthus muschianus* Kotschy ex Boiss.  
*Dianthus orientalis* Adams  
*Dipsacus laciniatus* L.  
*Epilobium anatolicum* subsp. *prionophyllum* (Hauskn.) P.H.Raven  
*Epilobium confusum* Hauskn.  
*Erysimum goniocaulon* Boiss.  
*Erysimum passgalense* Boiss.  
*Euphorbia iberica* Boiss.  
*Euphorbia palustris* L.  
*Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.  
*Falcaria vulgaris* Bernh.  
*Ferula orientalis* L.  
*Fibigia suffruticosa* (Vent.) Sweet  
*Fritillaria alburyana* Rix  
*Fritillaria imperialis* L.  
*Galatella punctata* (Waldst. & Kit.) Nees  
*Galium humifusum* M. Bieb.  
*Gentiana cruciata* L.  
*Glyceria plicata* (Fr.) Fr.  
*Helianthemum ledifolium* (L.) Mill. var. *microcarpum* Willk.  
*Helichrysum arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) P.H. Davis & Kupicha  
*Helichrysum noeanum* Boiss.  
*Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir.  
*Hesperis schischkinii* Tzvelev  
*Hieracium rigens* Jord.  
*Hordeum violaceum* Boiss. & A. Huet  
*Hypericum amblysepalum* Hochst.  
*Hypericum hyssopifolium* Chaix subsp. *elongatum* (Ledeb.) Woron var.  
*microcalycinum* (Boiss. & Heldr.) Boiss.  
*Hypericum spectabile* Jaub. & Spach  
*Inula helenium* L. subsp. *turcoracemosa* Grierson  
*Iris iberica* Steven subsp. *elegantissima* (Sosn.) Takht. & Fedorov  
*Isatis buschiana* Schischk.  
*Isatis cochlearis* Boiss.  
*Lactuca adenophora* Boiss. & Kotschy  
*Lemna gibba* L.  
*Lemna turionifera* Landolt  
*Linaria kurdica* Boiss. & Hohen. subsp. *araratica* (Tzvelev) P.H. Davis  
*Linum catharticum* L.  
*Lolium perenne* L.  
*Lonicera caucasica* Pall. subsp. *orientalis* (Lam.) D.F.Chamb. & D.G.Long  
*Marrubium cordatum* Nábelek

- Marrubium globosum* subsp. *micranthum* (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis  
*Melica persica* Kunth subsp. *inaequiglumis* (Boiss.) Bor  
*Minuartia anatolica* (Boiss.) Woronow var. *polymorpha* McNeill.  
*Minuartia hirsuta* subsp. *falcata* (Griseb.) Mattf.  
*Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm.  
*Myricaria germanica* (L.) Desv.  
*Myriophyllum verticillatum* L.  
*Nepeta racemosa* L.  
*Nepeta stenantha* Kotschy & Boiss. ex Boiss.  
*Nigella latisecta* P.H. Davis  
*Nuphar lutea* (L.) Sm.  
*Onobrychis hajastana* Grossh.  
*Onobrychis sulphurea* Boiss. & Balansa var. *sulphurea*  
*Onosma caerulescens* Boiss.  
*Onosma obtusifolium* Hausskn & Sint. ex H. Riedl  
*Onosma procera* Boiss.  
*Orchis laxiflora* Lam.  
*Ornithogalum oligophyllum* E.D. Clarke  
*Pastinaca sativa* subsp. *urens* Čelak.  
*Pedicularis comosa* L. var. *acmodonta* (Boiss.) Boiss.  
*Peucedanum palimboides* Boiss.  
*Phalaris arundinacea* L.  
*Phedimus stellatus* (L.) Raf.  
*Phelypaea tournefortii* Desf.  
*Phlomis linearis* Boiss. & Balansa  
*Pilosella* x *auriculoides* (Láng) P.D. Sell & C. West  
*Plantago atrata* Hoppe  
*Polygala supina* Schreb.  
*Polygonum alpinum* All.  
*Polygonum bistorta* L. subsp. *bistorta*  
*Potamogeton lucens* L.  
*Potentilla geranioides* Willd.  
*Reseda lutea* L. var. *nutans* Boiss.  
*Rhinanthus angustifolius* C.C. Gmel. subsp. *grandiflora* (Wallr.) D.A. Webb  
*Rosa heckeliana* Tratt. subsp. *vanheurckiana* (Crép.) O. Nilsson  
*Rosularia haussknechtii* (Boiss. & Reut. ex Boiss.) A. Berger  
*Salix pentandroides* A.K.Skvortsov  
*Salvia brachyantha* (Bordz.) Pobed.  
*Scabiosa bicolor* Kotschy  
*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla subsp. *tabernaemontani* (C.C.Gmelin) A.& D.Löve  
*Scorzonera cana* (C.A.Mey.) Hoffm. var. *jacquiniana* (W. Koch) D.F. Chamb.  
*Scorzonera tomentosa* L.  
*Scrophularia libanotica* Boiss. var. *cappadocica* R. Mill

*Scutellaria orientalis* L. subsp. *pinnatifolia* Endmondson  
*Secale cereale* L. var. *cereale* L.  
*Sedum hispanicum* L. var. *hispanicum*  
*Sedum nanum* Boiss.  
*Senecio doriiiformis* DC. subsp. *orientalis* (Fenzl) V.A. Matthews  
*Senecio racemosus* (M. Bieb.) DC.  
*Silene laxa* Boiss. & Kotschy  
*Silene saxatilis* Sims  
*Silene viscosa* (L.) Pers.  
*Sparganium erectum* L. subsp. *microcarpum* (Neuman) Domin  
*Stachys annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *annua*  
*Stachys spectabilis* Choisy ex DC.  
*Stachys subnuda* Montbret & Aucher ex Benth.  
*Stachys viscosa* Montbret & Aucher ex Benth.  
*Stellaria persica* Boiss.  
*Stenotaenia macrocarpa* Freyn & Sint.  
*Stipa arabica* Trin. & Rupr.  
*Stipa joannis* Čelak.  
*Tanacetum argyrophyllum* (K. Koch) Tzvelev var. *argyrophyllum*  
*Tanacetum argyrophyllum* (K.Koch) Tzvelev var. *polycephalum* (Schultz Bip.) Grierson  
*Tanacetum densum* (Labill.) Sch.Bip. subsp. *laxum* Grierson  
*Tanacetum punctatum* (Desr.) Grierson  
*Thlaspi ceratocarpon* Murray  
*Thlaspi ochroleucum* Boiss. & Heldr.  
*Thymus transcaucasicus* Ronniger  
*Tragopogon dubius* Scop.  
*Trifolium ambiguum* M. Bieb.  
*Trifolium longidentatum* Nábělek  
*Trifolium trichocephalum* M. Bieb.  
*Triglochin maritima* L.  
*Typha angustifolia* L.  
*Typha latifolia* L.  
*Valeriana sisymbriifolia* Vahl  
*Verbascum charputense* Murb. var. *charputense*  
*Verbascum dumulosum* P.H.Davis & Hub.-Mor.  
*Verbascum murbeckianum* Hub.-Mor.  
*Verbascum oreodoxum* Hub.-Mor.  
*Veronica scardica* Griseb.  
*Vicia sepium* L.



### 5.10. B8 Karesindeki Yayılışları İlk Kez Belirlenen Taksonlar

➤ **RANUNCULACEAE**

*Ranunculus repens*

➤ **NYMPHAEACEAE**

*Nuphar lutea*

➤ **BRASSICACEAE**

*Barbarea lutea*

*B. vulgaris*

*Camelina hispida* var. *hispida*

*Erysimum goniocaulon*

*E. passgalense*

*Fibigia suffruticosa*

*Thlaspi ochroleucum*

➤ **CISTACEAE**

*Helianthemum ledifolium* var. *microcarpum*

➤ **CARYOPHYLLACEAE**

*Minuartia anatolica* var. *polymorpha*

➤ **HYPERICACEAE**

*Hypericum spectabile*

*H. amblysepalum*

➤ **LINACEAE**

*Linum catharticum*

➤ **RESEDACEAE**

*Reseda lutea* var. *nutans*

➤ **ACERACEAE**

*Acer monspessulanum* subsp. *microphyllum*

➤ **FABACEAE**

*Astragalus diphtherites* var. *diphtherites*

*A. xerophilus*

*Medicago radiata*

*Onobrychis sulphurea* var. *sulphurea*

*Trifolium ambiguum*

*T. longidentatum*

➤ **ROSACEAE**

*Alchemilla hessii*

*Crataegus monogyna* subsp. *azarella*

➤ **HALORAGACEAE**

*Myriophyllum verticillatum*

➤ **APIACEAE**

*Bupleurum eginense*

*Pastinaca sativa* subsp. *urens*

*Peucedanum palimboides*

➤ **ASTERACEAE**

*Helichrysum arenarium* subsp. *aucheri*

*Hieracium rigens*

*Inula helenium* subsp. *turcoracemosa*

*Senecio doriiformis* subsp. *orientalis*

*Tanacetum densum* subsp. *laxum*

*T. argyrophyllum* var. *polycephalum*

*Tragopogon dubius*

➤ **CAMPANULACEAE**

*Asyneuma amplexicaule* subsp. *aucheri*

➤ **BORAGINACEAE**

*Buglossoides incrassata*

*Onosma procera*

*O. caerulea*

➤ **SCROPHULARIACEAE**

*Linaria kurdica* subsp. *araratica*

*Scrophularia libanotica* var. *cappadocica*

*Verbascum charputense* var. *charputense*

*V. dumulosum*

*V. murbeckianum*

*V. oreodoxum*

➤ **OROBANCHACEAE**

*Phelypaea tournefortii*

➤ **LAMIACEAE**

*Marrubium globosum* subsp. *micranthum*

*M. cordatum*

*Stachys subnuda*

*Thymus transcaucasicus*

- **PLUMBAGINACEAE**  
*Acantholimon acerosum* subsp. *brachystachyum*  
*A. venustum* var. *laxiflorum*
- **PLANTAGINACEAE**  
*Plantago major* subsp. *major*
- **EUPHORBIACEAE**  
*Euphorbia palustris*
- **URTICACEAE**  
*Parietaria lusitanica*
- **SALICACEAE**  
*Salix pentandroides*
- **CERATOPHYLLACEAE**  
*Ceratophyllum demersum*
- **RUBIACEAE**  
*Crucianella macrostachya*  
*Galium verum* subsp. *glabrescens*
- **POTAMOGETONACEAE**  
*Potamogeton lucens*
- **LILIACEAE**  
*Allium karsianum*
- **CYPERACEAE**  
*Carex nigra* subsp. *nigra*  
*Cladium mariscus*

### 5.9. Araştırma Alanında Bulunan Kültür Bitkileri

#### Bitkinin adı

1. *Allium cepa* L.
2. *Caspicum annuum* L.
3. *Cerasus vulgaris* L.
4. *Citrillus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai
5. *Cucumis melo* L.
6. *Cucumis sativus* L.
7. *Cucumis maxima* Duch.
8. *Cydonia oblonga* Mill.
9. *Lycopersicum esculentum* Mill.
10. *Juglans regia* L.
11. *Malus sylvestris* Mill. subsp. *mitis* (Wallr.) Mansf.
12. *Morus alba* L.
13. *Phaseolus vulgaris* L.
14. *Populus alba* L.
15. *Prunus x domestica* L.
16. *Vitis vinifera* L.

#### Türkçe adı

- Soğan  
Biber  
Kiraz  
Karpuz  
Kavun  
Salatalık  
Kabak  
Ayva  
Domates  
Ceviz  
Elma  
Beyaz dut  
Fasulye  
Kavak  
Erik  
Üzüm

## KAYNAKLAR

Akay, E., Erkan, E., Ünay, E., "Muş tersiyer havzasının stratigrafisi", MTA Dergisi, 109: 59-76, Ankara, 1989.

Akman, Y., "İklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları", Ankara, 1990.

Akman Y., Ketenoğlu, O., Geven, F., "Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metodları", Ankara Üniv. Fen Yay. No: 146, Ankara. 2001.

Alpınar K., "New records fot the grid squares in the flora of Turkey", Tr. J. of Botany, 19(6): 611-614, 1995.

Altan, Y., "A9 (Erzurum) için yeni floristik kayıtlar", Tr. J. of Botany, 11(2): 213-216, 1987.

Altan, Y., Şahin, A., "Türkiye florasındaki çeşitli kareler (B7, B8, C5, C7, C9) için yeni kayıtlar", Doğa TU Botanik Dergisi, 13(2): 109-116, 1989.

Altan, Y., Behçet, L., "Hizan (Bitlis) florası", Tr. J. of Botany., 19(3): 331-344, 1995.

Altıok, A., Behçet, L., "The flora of Bitlis River valley", Turk. J. Bot., 29: 355-387, 2005.

Almanar, S., "Aktuzla (Malazgirt-Muş) florası", Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2003

Anonim, "Bingöl ili Toprak ve Su Kaynakları Geliştirme Projesi", Başbakanlık Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü I. Daire Başkanlığı, Yayın No: 772, 1984.

Ayvaz, Y., Civelek, Ş., Yaman, S., "Keban baraj gölündeki adaların flora ve faunası", Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi, 5(2): 59-88, 1993.

Bani, B., Adıgüzel, N., "Aşağı Çatak Vadisi (Çatak-Van) florası", Flora Mediterranea, 18: 11-63, 2008.

Behçet, L., "A preliminary study on the flora of Dumlu Dağı (Erzurum)", J. of Fac. of Sc. Ege Univ. Series, 6(10): 1-13, 1988.

Behçet, L., "B9 (Bitlis) karesi ve Türkiye için yeni floristik kayıtlar", Doğa TU Botanik Dergisi, 13(3): 512-516, 1989.

Behçet, L., “Süphan Dağı (Bitlis) florası”, Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Dergisi, 1(1): 29-38, 1991.

Behçet, L., “Contribution to the flora of Baskil (Elazığ)”, 1<sup>st</sup> International Symposium on the Protection of Natural Environment & Ehlami Karaçam, Kütahya, Türkiye, s. 40-59, 23-25 September 1999.

Behçet, L., Ünal, M., “Doğu Anadolu Bölgesinin B karelerinden toplanan çeşitli taksonlarda belirlenen varyasyonlar”, Gazi Üniv. Fen Bil. Dergisi, 14(4): 1095-1116, 2001.

Behçet, L., Karabacak, O., “The presence of *Campanula radula* Fisch. in Turkey”, Tr. J. Of Botany, 27(6): 5009-511, 2003.

Behçet, L., Almanar, S., “*Anacyclus anaticus* (Asteraceae), a new species from Turkey”, Ann. Bot. Fennici, 41(4): 299-303, 2004.

Behçet, L., Özgökçe, F., Ünal, M., Karabacak, O., “The flora of Kırmızı Tuzla (Karaçoban, Erzurum/Turkey) and Bahçe Tuzlası (Malazgirt, Muş/Turkey) and their environment”, BioDiCon, 2(3): 122-155, 2009.

Behçet, L., Yapar, Y., Sinan, A., “Contribution to the flora of Turkey from B8 square (Bingöl, Elazığ/ Turkey)”, Biological Diversity and Conservation (BioDiCon), 7(3): 87-97, 2014.

Bingöl, Ö., “Deveboynu Yarımadası ve çevresi (Gevaş-Van) florası”, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2004.

Boissieri, E., “Flora Orientalis”, Vol. 1-5, Genova, 1867-1888.

Çakılcıoğlu, U., “Harput (Elazığ) florası”, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Fırat Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2002.

Çakılcıoğlu, U., Civelek, Ş., “Tekevler-Maden (Elazığ) arası sahanın florası”, Biological Diversity and Conservation (BioDiCon), 4(1): 54-66, 2011.

Çelik, T., “Kesan Deresi (Bitlis) florası”, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2006.

Davis, P. H., (ed.), “Flora of Turkey and the east aegean islands. Vol. 1-9”, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 1965-1985.

Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., (eds.), “Flora of Turkey and the east aegean islands”, Vol.10, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 1988.

Demir, İ., “Zernek Barajı çevresinin (Gürpınar-Van) florası”, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2009.

DMİ., “Meteroloji bülteni”, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 2012.

Donner, J., "Distribution maps to P.H. Davis, flora of Turkey", Vol. 1-10 Linzer Biol. Beitr., 22(2): 381-515, 1990.

Duru, Ö., "Çakmaklıbeli (Keban-Elazığ) florası", Yükske Lisans Tezi (Basılmamış), Fırat Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2001.

Ekici, M., Ekim, T., "Revision of the section *Hololeuce bunge* of Genus *Astragalus* L. (*Leguminosae*) in Turkey", Tr. J. Of Botany, 28(3): 3007-347, 2004.

Ekim, T., Koyuncu, M., Erik, S., İlarıslan, R., "Türkiye'nin tehlike altındaki nadir ve endemik bitki türleri", Seri no: 18, Ankara, 1989.

Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., "Türkiye bitkileri kırmızı kitabı", Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Yüzüncü Yıl Üniv., Ankara, 2000.

Ekim, T., Damarlı Bitkiler: Güner, A. ve Ekim, T., (edlr). "Resimli Türkiye florası", cilt 1. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları yayını, İstanbul, 2014.

Emberger, L., "Une classification biogeographique des climats", Rec. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc., 7: 3-43, 1955.

Engin, A., "Bingöl Dağı ve çevresindeki ilçelerin (Hınıs, Tekman, Çat, Varto, Karlıova) bitkilerinin floristik araştırılması", Doçentlik Tezi, Ondokuz Mayıs Üniv., Eğitim Fak., Biyoloji Anabilim Dalı, 1990.

Erkan, E., "Buzluk Mağaraları-Şüşnaz Bağları (Harput) florası", Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Fırat Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2002.

Erik, S., Tarikahya, B., "Türkiye florası üzerine", Kepiçek, 17(1): 139-163, 2004.

Ertekin, A. S., Saya, Ö., "New floristic records for the various grid squares from the *Fabaceae*", Tr. J. of Botany, 21: 187-188, 1997.

Evren, H., "Mastar, Kulp, Yaylım dağlarının (Elazığ) florası", Doktora Tezi (Basılmamış), Fırat Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 1985.

Evren, H., "Hasan Dağı üzerine gözlemler", Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi, 11(2): 19-39, 1999.

Gausson, H., "Determination des climats par la methode des courbes ambrothermiques", C. R. Ac, Sc. E., 1955.

Ghahremaninejat, F., Behçet, L., "*Astragalus subhanensis* (*Fabaceae*), a new species from Turkey", Ann. Bot. Fennici, 40(3): 209-211, 2003.

Ghahremaninejat, F., Behçet, L., Demir, İ., "*Astragalus guzelsuensis* (*Fabaceae: Galegeae*), a new species from Turkey", Ann. Bot. Fennici, 46(2): 151-154, 2009.

Gülmez, Ş., “Eğil (Diyarbakır) ilçesinin florası”, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Dicle Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2003.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. (eds), “Flora of Turkey and the east aegean islands”, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, Vol. 11, 2000.

Güner, A., “Türkiye bitkileri listesi, damarlı bitkiler”, NAMAŞ Nurtan Ambalaj ve Matbaacılık San. Ve Tic. A.Ş., İstanbul, 2012.

Hayta, Ş., Bağcı, E., “The flora of the area located between Salkaya Creek and Dambuyuk Lowland (Elazığ/Turkey)”, Biological Diversity and Conservation (BioDiCon), 6(1): 35-56, 2013.

Heywood, V. H., “Flowering plants of the world”, Oxford University Press, England, s. 335, 1985.

IUCN, “Red list categories: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. Gland”, Switzerland and Cambridge, 2013.

Kandemir, A., Türkmen, Z., “The flora of Üzümlü-Sakaltutan (Erzincan-Gümüşhane)”, Tr. J. of Botany, 32(4): 265-304, 2008.

Kandemir, A., Korkmaz, M., Karacan, S., “Bilim dünyası için yeni sinonimler ve yeni kombinasyon”, Bağbahçe Bilim Dergisi, 1(3): 82-94, 2014.

Karabacak, O., Behçet, L., “The flora of Akçadağ (Van, Turkey)”, Tr. J. of Botany, 31(6): 495-528, 2007.

Karabacak, O., Behçet L., “*Draba orientalis (Brassicaceae)*, a new species from Turkey”, Ann. Bot. Fennici, 46(5): 447-450, 2009.

Karabacak, O., Behçet, L., “The flora of Zilan valley (Erciş-Van/Turkey)”, Biological Diversity and Conservation (BioDiCon), 7(3): 20-41, 2014.

Kaya, Y., “Doğu Anadolu’dan B7 ve B8 kareleri (Erzincan-Tunceli) için yeni floristik kayıtlar”, Tr. J. of Botany, 19: 153-158, 1995.

Kaya, A., “Uzundere (Kargapazarı Dağları) ve çevresinin (Erzurum) florası üzerine bir ön çalışma”, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 1996.

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

Kaya, Y., “New floristic record for the grid squares A8 and B8 (Pasinler-Erzurum/Turkey)”, Tr. J. of Agriculture and Forestry, 23: 7-24, 1997a.

Kaya, Y., “Pasinler ovası ve çevresinin florasına katkılar”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 4(1): 9-26, 1997b.



- Kaya, Y., “New floristic records for the grid squares A8 and B8 (Pasinler-Erzurum/Turkey)”, *Tr. J. of Botany*, 21(4): 51-52, 1997c.
- Kılıç, Ö., Bağcı, E., “Aşağıçakmak Köyü ile Keban Baraj Gölü (Elazığ) arasındaki sahanın florası”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 18(2): 79-130, 2011.
- Kılıç, Ö., Yıldırım, Ş., “New native and cultivated species records for the squares in the flora of Turkey”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 21(1): 47-68, 2014a.
- Kılıç, Ö., Yıldırım, Ş., “Dikme (Kür) (Bingöl merkez) ve çevresinin florası”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 21(1): 69-125, 2014b.
- Komarov, V.L., (ed.), “Flora of the USSR. (English translation) Vol. 1-30”, Moscow and Leningrad: Akademiya Nauk SSSR, 1933-1964.
- Korkmaz, M., “Floristical diversity and endemic plants of Çayırılı district (Erzincan/Turkey)”, *Biological Diversity and Conservation (BioDiCon)*, 8(3): 223-247, 2015.
- Korkmaz, M., Turgut, N., “Flora of Ergan mountain (Erzincan/ Turkey)”, *Biological Diversity and Conservation (BioDiCon)*, 7(3): 195-216, 2014.
- Kürşat, M., Civelek, Ş., Türkoğlu, İ., “Elazığ Baskil merkez ilçe-Altinkürek Köyü (Keban) Keban arasındaki yüksek sahanın florası ”, *Fırat Üniv. Fen ve Müh. Bil. Dergisi*, 17(3) : 5541-557, 2005.
- Özçelik, H., “New floristic records for various squares in Turkey”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 1(2): 67-79, 1994.
- Özgökçe, F., Behçet, L. “Flora of Özalp (Van)”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 14(2): 9-62, 2008.
- Özhatay, N., Kültür, Ş., “Towards the third supplement of flora of Turkey and the east aegean islands”, *VI<sup>th</sup> Plant Life of Southwest Asia Symposium*, Van, s. 106, 10-14 June 2002.
- Öztürk, F., Behçet, L., “Kurubaş Geçidi (Van) florası”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 6(1): 39-56, 1998.
- Pınar, S. M., Adıgüzel, N., “Flora of an important plant area: Çatak Valley-II (Çatak-Van/ Turkey)”, *Biological Diversity and Conservation (BioDiCon)*, 4(2): 99-124, 2011.
- Pimenov, M.G., Kljuykov, E.V., “Two new species and a new combination in Turkish *Dichropetalum (Apiaceae)*”, *Ann. Bot. Fennici*, 48: 337-342, 2011.
- Podlech, D., Zarre, S.H., “A taxonomic revision of the genus *Astragalus* L. (Leguminosae) in the old world”, (with collaboration of M. Ekici, A.A. Maassoumi & A. Sytin), Koenigstein, Germany, 2013.

Raunkiaer, C., "The life forms of plants and statistical plant geography", Oxford: Clarendon Press, 1934.

Rechinger, K.H., "Flora of Iranica. Graz. Akademisch Druck u Cserlangsanstalt.", Graz-Austria, 1965-1977.

Sever, R., "Erzurum-Bingöl karayolunda ulaşımı güçleştiren coğrafi etmenler", Doğu Coğrafya Dergisi, Sayı:14, s. 283-309, Konya. 2005

Seymen, İ., Aydın, A., "Bingöl deprem fayı ve bunun kuzey anadolu fay zonu ile ilişkisi", MTA Dergisi, sayı: 79, s. 1-9, Ankara, 1972.

Sinan, A., Behçet, L., "Altıkardeş Dağı (Genç-Bingöl) ve çevresinin florası", Biological Diversity and Conservation (BioDiCon), 7(3): 98-116, 2014.

Tarhan, N., "Hınıs-Varto-Karlıova (Erzurum-Mus-Bingöl) dolayının jeolojisi ve petrolojisi", MTA Rap. 9428, Ankara, 1991/a.

Tarhan, N., "Hınıs-Varto-Karlıova (Erzurum-Mus-Bingöl) dolayının neojen volkanitlerinin jeolojisi ve petrolojisi", MTA Dergisi, sayı: 113, s. 45-60, Ankara, 1991/b.

Tarhan, N., 1/100000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları, Erzurum G 31 Paftası, MTA Genel Müd.Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara, 1997.

Taşkın, T., "Ziyaret Dağı (Diyarbakır) florası", Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Dicle Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 1991.

Tatlı, A., "Gavur Dağları (Erzurum) florasına katkılar", T. J. of Botany, 13(3): 337-354, 1989a.

Tatlı A., "Allahuekber Dağları florasına katkılar", Tr. J. of Botany, 13(3): 355-374, 1989b.

Towsend, C.C., Guest, E., "Flora of Iraq. Vol. 1;2;4-6;8;9", Ministry of Agriculture Replic of Iraq. Baghdad, 1960-1985.

Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.B., "Flora Europaea", Univ. Press, Cambridge, Vol. 1-5, 1964-1981.

Türkoğlu, İ., "Karga, Kamışlık ve Kuşakçı dağları ile bu dağlar arasındaki yerleşmiş Gözeli-Kavak yüksek dağ içi ovaları (Elazığ) florası", Doktora Tezi, Fırat Üniv. Fen Bil. Enstitüsü, 2004.

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

Türkoğlu, İ., Civelek, Ş., "Kuşakçı Dağı'nın (Elazığ) florası", Ot Sistemik Botanik Dergisi, 15(1): 71-96, 2008.

Türkoğlu, İ., Civelek, Ş., Kürşat, M., “Kamışlık Dağı (Elazığ) florası”, Fırat Üniv. Fen Bil. Dergisi, 21(2): 123-138, 2009.

Ünal, M., Behçet L., “The Flora of Pirreşit Mountain (Van,Turkey)”, T. J. of Botany, 31(3): 193-223, 2007.

Ünal, M., Özgökçe, F., Behçet, L., Karabacak, O., “A new record for Turkey: *Lepidium pinnatifidum* Ledeb. (Brassicaceae)”, T. J. of Botany, 31(6): 575-576, 2007.

Vural, M., <http://portal.milliparklar.gov.tr>. Türkiye'nin Kırmızı Liste Taslağı, anasayfa, 2006.

Yıldırım, Ş., “Munzur Dağları (Erzincan–Tunceli) florası”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 2(1): 1-78, 1995.

Yıldırım, Ş., “Türkiye’den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar”, Doğa TU Botanik Dergisi, 11(1): 195-203, 1987.

Yıldırım, Ş., “Türkiye’den çeşitli kareler için yeni bitki yayılışları”, Doğa T. J. of Botany, 16(2): 207-214, 1992.

Yıldırım, Ş., “New records for the squares in the flora of Turkey”, J. Fac. Sci. Ege Univ., Seri B., 15(2):33-41, 1993.

Yıldırım, Ş., “Türkiye’den Brassicaceae (Cruciferae) familyasından çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar”, Tr. J. Of Botany, 18(4): 389-392 1994.

Yıldırım, Ş., “Munzur Dağları (Erzincan–Tunceli) florası”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 2(1): 1-78, 1995.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Acanthaceae*, *Aceraceae*, *Aizoaceae*, *Amaranthaceae* and *Anacardiaceae* families”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 4(1): 125-133, 1997a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Apiaceae* family”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 4(2): 105-128, 1997b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Asteraceae* family”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 6(2): 75-123, 1999.

Yıldırım, Ş., “Türkiye ve çeşitli kareler için doğal ve yetiştirme yeni bitki kayıtlar”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 7(1): 55-82, 2000a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Boraginaceae* family”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 7(2): 257-272, 2000b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Brassicaceae*, *Buddlejaceae* and *Buxaceae* families”, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 8(1): 141- 169, 2001a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Cactaceae*, *Callitrichaceae*, *Calycanthaceae* and *Campanulaceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 8(2): 157-171, 2001b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Caryophyllaceae*, *Casuarinaceae*, *Celastraceae*, *Ceratophyllaceae* and *Cercidiphyllaceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 9(2): 175-199, 2002.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Crassulaceae*, *Cucurbitaceae*, *Cuscutaceae* and *Cynocrambaceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 10(2): 249-260, 2003.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Datisceae*, *Dipsacaceae*, and *Droseraceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 11(1): 163-172, 2004a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Ebenaceae*, *Eleagnaceae*, *Eleginaceae*, *Empetraceae*, *Ericaceae* and *Euphorbiaceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 11(2): 207-218, 2004b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Fabaceae* family”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 12(1): 117-170, 2005.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Haloragaceae*, *Hammamelidaceae*, *Hippocastanaceae*, *Hippuridaceae*, *Hydrangeaceae*, *Hydrophyllaceae*, *Hypericaceae*, *Ilecebraceae* and *Juglandaceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 13(2): 199-209, 2006.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Lamiaceae* family”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 14(1): 151-200, 2007a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Lentibulariaceae*, *Linaceae*, *Linaceae* and *Lythraceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 14(2): 197-206, 2007b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Magnoliaceae*, *Malvaceae*, *Meliaceae*, *Menyanthaceae*, *Molluginaceae*, *Moraceae*, *Morinaceae*, *Myrthaceae*, *Nyctaceae*, *Nymphaceae* and *Nyssaceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 15(1): 151-164, 2008a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Oleaceae*, *Onagraceae*, *Orobanchaceae* and *Oxalidaceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 15(2): 151-166, 2008b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Papaveraceae*, *Parnassiaceae*, *Passifloraceae*, *Pedaliaceae*, *Phytoloccaceae*, *Piperaceae*, *Pittosporaceae*, *Plantaginaceae* and *Platanaceae* families”, *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, 16(1): 171-186, 2009a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Plumbaginaceae*, *Polemoniaceae*, *Polygalaceae*, *Polygonaceae*, *Portulacaceae*, *Primulaceae*, *Proteaceae* and *Punicaceae* families”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 16(2): 189-207, 2009b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Rafflesiaceae* and *Ranunculaceae* families”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 17(1): 199-224, 2010a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Resedaceae* and *Rhamnaceae* families”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 17(2): 181-191, 2010b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Rosaceae* family”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 18(1): 191-235, 2011a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Rubiaceae* and *Rutaceae* families”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 18(2): 173-198, 2011b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Scrophulariaceae* family”, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 19(1): 151-211, 2012.

Yıldız, B., Aktoklu, E., “Malatya florasına katkılar I Sürgü-Çelikhan yöresinde bir ön çalışma”, *Tr. J. of Botany*, 20(3): 267-297, 1996.

Zohary, M., “Geobotanical foundations of the Middle East.”, Vol 1-2: Gustav Fischer Verlag, Amsterdam, 1971.

Zohary, M., “Flora Palaestina”, Jerusalem Academic Press. Israel, Vol. 1-4, 1966-1986.

<http://www.theplantlist.org> (erişim tarihi: 15.02.2016)

<http://www.ipni.org/ipni/plantnamesearchpage.do> (erişim tarihi:15.02.2016)

EKLER

Ek Tablo 1. Familyalar dizini

	<u>Familya</u>	<u>Cin</u>	<u>Tür</u>	<u>Alttür</u>	<u>Variete</u>	<u>Endemik</u>	<u>Toplam</u> <u>Takson</u> <u>Sayısı</u>	<u>Sayfa</u>
1	<i>EQUISETACEAE</i>	1	2	-	-	-	2	43
2	<i>ASPIDIACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	43
3	<i>RANUNCULACEAE</i>	6	12	1	-	1	13	43
4	<i>PAEONIACEAE</i>	1	-	1	-	-	1	45
5	<i>NYMPHAEACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	45
6	<i>PAPAVERACEAE</i>	3	4	1	1	1	6	45
7	<i>BRASSICACEAE</i>	28	40	9	4	7	53	46
8	<i>RESEDACEAE</i>	1	-	-	1	-	1	53
9	<i>CISTACEAE</i>	1	-	-	1	-	1	53
10	<i>VIOLACEAE</i>	1	2	-	-	-	2	54
11	<i>POLYGALACEAE</i>	1	2	-	-	-	2	54
12	<i>CARYOPHYLLACEAE</i>	14	28	8	7	5	43	54
13	<i>ILLECEBRACEAE</i>	2	2	1	-	-	3	60
14	<i>POLYGONACEAE</i>	3	9	2	-	1	11	60
15	<i>CHENOPODIACEAE</i>	2	3	-	1	-	4	62
16	<i>AMARANTHACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	62
17	<i>TAMARICACEAE</i>	2	2	-	-	-	2	62
18	<i>HYPERICACEAE</i>	1	5	-	1	1	6	63
19	<i>MALVACEAE</i>	2	2	-	-	-	2	64
20	<i>LINACEAE</i>	1	1	1	-	-	2	64
21	<i>GERANIACEAE</i>	1	2	-	-	-	2	64
22	<i>ACERACEAE</i>	1	1	1	-	-	2	65
23	<i>FABACEAE</i>	14	38	11	17	5	66	65
24	<i>ROSACEAE</i>	14	16	5	3	2	24	73
25	<i>LYTHRACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	76
26	<i>ONAGRACEAE</i>	1	4	2	-	-	6	77
27	<i>HALORAGACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	77
28	<i>CUCURBITACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	78
29	<i>CRASSULACEAE</i>	4	5	-	2	1	7	78
30	<i>APIACEAE</i>	25	29	1	2	4	32	79
31	<i>CAPRIFOLIACEAE</i>	1	-	1	-	1	1	84
32	<i>VALERIANACEAE</i>	2	4	-	-	-	4	84
33	<i>DIPSACACEAE</i>	3	8	-	-	1	8	85
34	<i>ASTERACEAE</i>	36	51	19	12	6	82	86
35	<i>CAMPANULACEAE</i>	3	4	4	2	-	10	97
36	<i>PRIMULACEAE</i>	2	2	-	-	-	2	98
37	<i>ASCLEPIADACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	99
38	<i>GENTIANACEAE</i>	2	2	2	-	-	4	99
39	<i>CONVOLVULACEAE</i>	1	2	2	-	1	4	99
40	<i>CUSCUTACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	100
41	<i>BORAGINACEAE</i>	14	22	5	3	6	30	100
42	<i>SOLANACEAE</i>	2	2	-	-	-	2	104
43	<i>SCROPHULARIACEAE</i>	10	17	10	8	8	35	105
44	<i>OROBANCHACEAE</i>	2	3	-	-	-	3	109
45	<i>ACANTHACEAE</i>	1	-	-	1	-	1	109
46	<i>GLOBULARIACEAE</i>	1	-	1	-	-	1	110
47	<i>LAMIACEAE</i>	19	29	7	7	4	43	110
48	<i>PLUMBAGINACEAE</i>	1	-	1	2	1	3	115

Ek Tablo 1. Familyalar dizini (Devamı)

	<u>Familya</u>	<u>Cin</u> <u>s</u>	<u>Tür</u>	<u>Alttür</u>	<u>Varyete</u>	<u>Endemik</u>	<u>Toplam</u> <u>Takson</u> <u>Sayısı</u>	Sayfa
49	<i>PLANTAGINACEAE</i>	1	2	2	-	-	4	116
50	<i>SANTALACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	116
51	<i>ARISTOLOCHIACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	117
52	<i>EUPHORBIACEAE</i>	1	4	-	2	-	6	117
53	<i>URTICACEAE</i>	2	3	-	-	-	3	118
54	<i>JUGLANDACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	118
55	<i>FAGACEAE</i>	1	-	1	-	1	1	118
56	<i>SALICACEAE</i>	2	5	1	-	-	6	118
57	<i>CERATOPHYLLACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	119
58	<i>RUBIACEAE</i>	5	12	4	-	-	16	119
59	<i>BUTOMACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	122
60	<i>ALISMACEAE</i>	1	2	-	-	-	2	122
61	<i>JUNCAGINACEAE</i>	1	1	-	-	-	1	122
62	<i>POTAMOGETONACEAE</i>	1	2	-	-	-	2	122
63	<i>ARACEAE</i>	1	-	-	2	-	2	123
64	<i>LEMNACEAE</i>	1	2	-	-	-	2	123
65	<i>LILIACEAE</i>	11	16	3	5	4	24	123
66	<i>IRIDACEAE</i>	3	2	3	1	-	6	126
67	<i>ORCHIDACEAE</i>	2	5	1	1	1	7	127
68	<i>SPARGANIACEAE</i>	1	-	1	-	-	1	128
69	<i>TYPHACEAE</i>	1	2	-	-	-	2	128
70	<i>JUNCACEAE</i>	1	4	-	-	-	4	129
65	<i>CYPERACEAE</i>	5	6	2	-	-	8	129
66	<i>POACEAE</i>	30	34	17	2	2	53	130
	<b>Toplam</b>	<b>314</b>	<b>470</b>	<b>131</b>	<b>88</b>	<b>64</b>	<b>689</b>	



Ek Şekil 1. Araştırma alanından çekilmiş genel görüntü ve bazı bitkilerin fotoğrafları



1. *Fritillaria imperialis* L.



2. *Fritillaria alburyana* Rix



3. *Iris iberica* Steven subsp. *elegantissima* (Sosn.) Takht. & Fedorov



4. *Orchis punctulata* Steven ex Lindley



5. *Phelypaea tournefortii* Desf.



6. *Rosularia haussknechtii* (Boiss. & Reut. ex Boiss.) A. Berger



7. *Tsehatchewia isatidea* Boiss.



8. *Tragopogon pterocarpus* DC.



9. *Arum conophalloides* Kotschy ex Schott var. *virescens* (Stepf.) Engler



10. *Cynoglossum montanum* L.



11. *Dactylorhiza osmanica* (Klinge) Soó var. *osmanica*



12. *Colutea cilicica* Boiss. & Balansa



13. *Arabis caucasica* Willd. subsp. *brevifolia* (DC.) Cullen



14. *Acer platanoides* L.,



15. *Saponaria prostrata* Willd. subsp. *anatolica* Hedge



16. *Valeriana alliariifolia* Adams





17. *Pyrus elaeagnifolia* Pall. subsp. *elaegnifolia*



18. Ciligöl Köyü kırsalından genel bir görünüm



19. Sudurağı Köyü kırsalından genel bir görünüm



20. *Arum conophalloides* var. *virescens* (Kardi) bitkisinin gıda olarak tüketilmesi amacıyla kurutulması



21. *Linum mucronatum* Bertol. subsp. *armenum* (Bordz.) P.H. Davis

## ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Bingöl ilinin Karlıova ilçesinin Ciligöl Köyü'nde doğdu. İlk ve ortaokulu Karlıova'da, liseyi Nevşehir ilinin Ürgüp ilçesinde okudu. 1998 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Öğretmenliği bölümünü kazandı. 2003 yılında aynı bölümden mezun oldu. İlk üç yıl çeşitli okullarda Ücretli Öğretmenlik yaptı. Sonraki yıllarda çeşitli dershanelerde Biyoloji Öğretmenliği yaptı. 2012 yılında Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yüksek lisans programına başladı. 2014 yılının Eylül ayında Genç Anadolu İHL'ye atandı. Halen bu okulda görev yapmaktadır. Evli ve 1 çocuk babasıdır.