



**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 NAHİYESİ 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.

Prof. Dr. Lütfi BEHÇET Prof.Dr. Ahmet İLÇİM Doç.Dr.Nevzat ESİM
Jüri Başkanı Üye Üye

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 Herbariumu
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 NAHİYESİ 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 Dağcı 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-Altinkürek 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 bölgesel 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 çalışmada 707 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç aile; *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 fitocoğrafik bölge element oranı %4,2, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik element oranı da %6,5 olarak belirtilmiştir.

Korkmaz (2015)'in "Çayırli ilçesinin (Erzincan/Türkiye) floristik çeşitliliği ve endemik bitkileri" adlı çalışmada 591 takson tespit edilmiştir. En çok takson içeren ilk üç aile *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 fitocoğrafik 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 tanımlama 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 dağılımlar 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

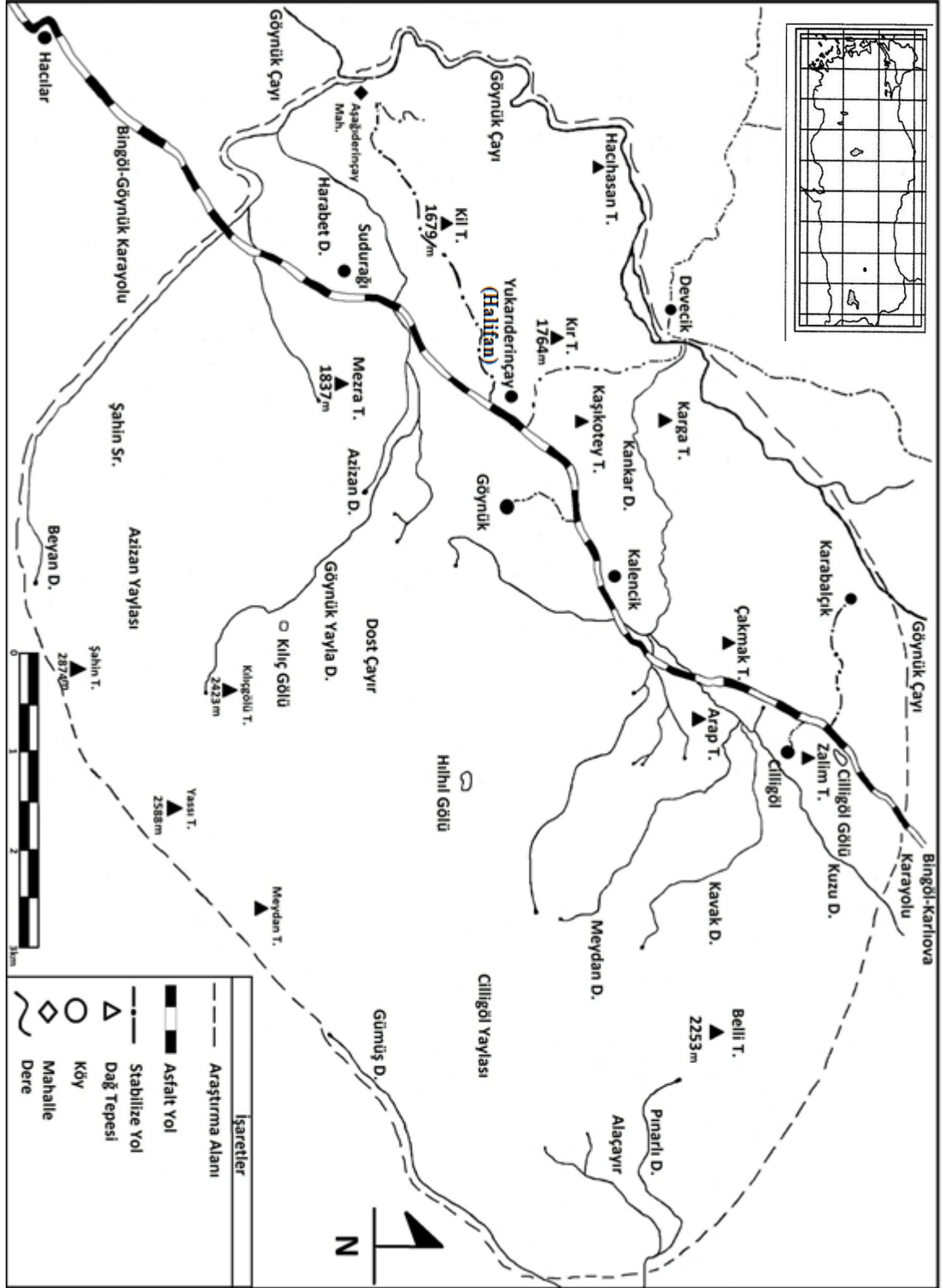
Araştırma sahasında jeolojik olarak en yaşlı birimleri Bitlis Metemorfitlerine ait mermer ve şistler oluşturmaktadır (Tarhan 1997). Bu birimler Göynük civarında yüzeylenmektedir.

Üst Miyosen Pliyosen döneminde oluşmuş Solhan formasyonu (Akay vd 1989) üyesi olan aglomera, tuf 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 malzemedden 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

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	KİŞ		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).

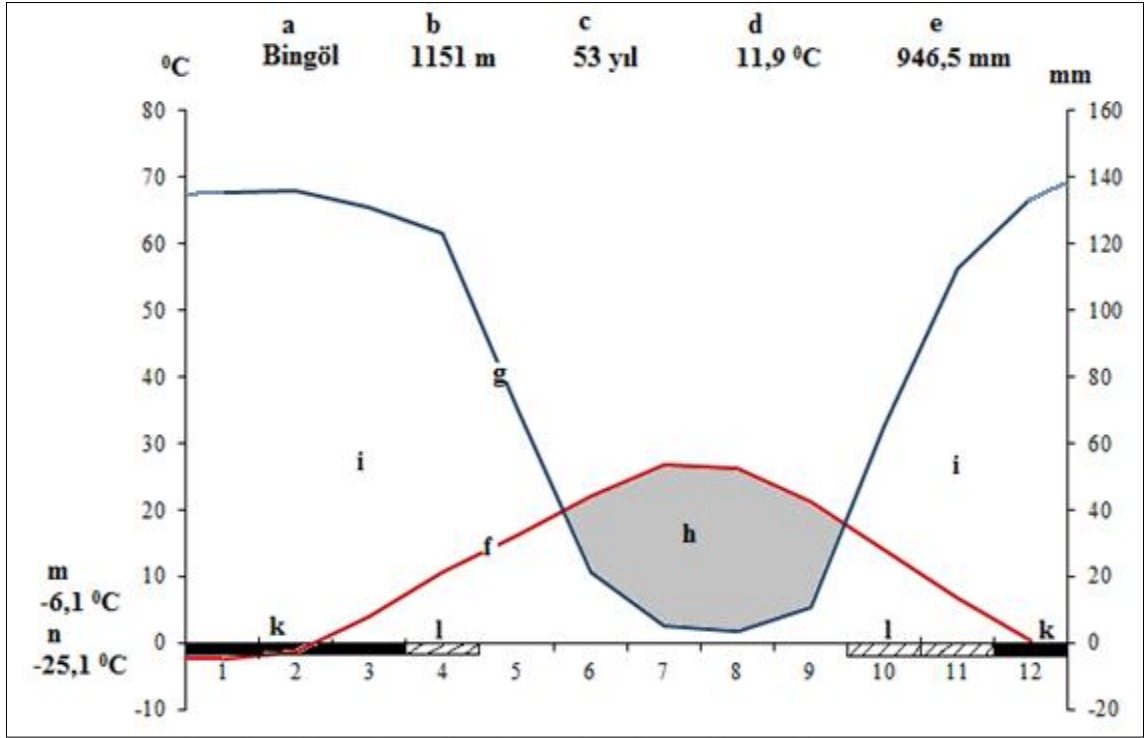
Tablo 3.5. Bingöl, Karlova, Solhan, Çat, Varto ve Sancak'ın Biyoiklim tipleri ve ilgili verileri

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

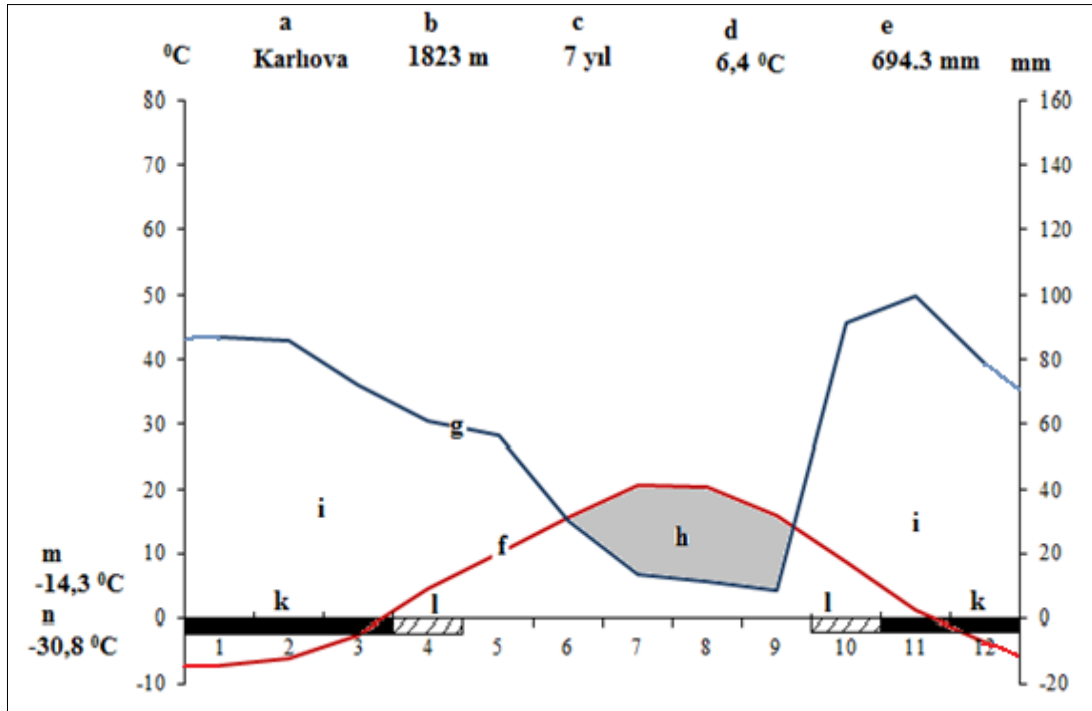
uygulanır: $Q = 2000.p / (M + m + 546,4) \cdot (M - m)$. Bu formülden elde edilen sonuçlara göre Q değerleri sırasıyla Bingöl'de 81,3, Karlıova'da 47,6, Solhan'da 59, Çat'ta 41,8, Varto'da 50,3, Sancak'da 51 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre Bingöl *Az Yağışlı Çok Soğuk Akdeniz*, Karlıova *Yarı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



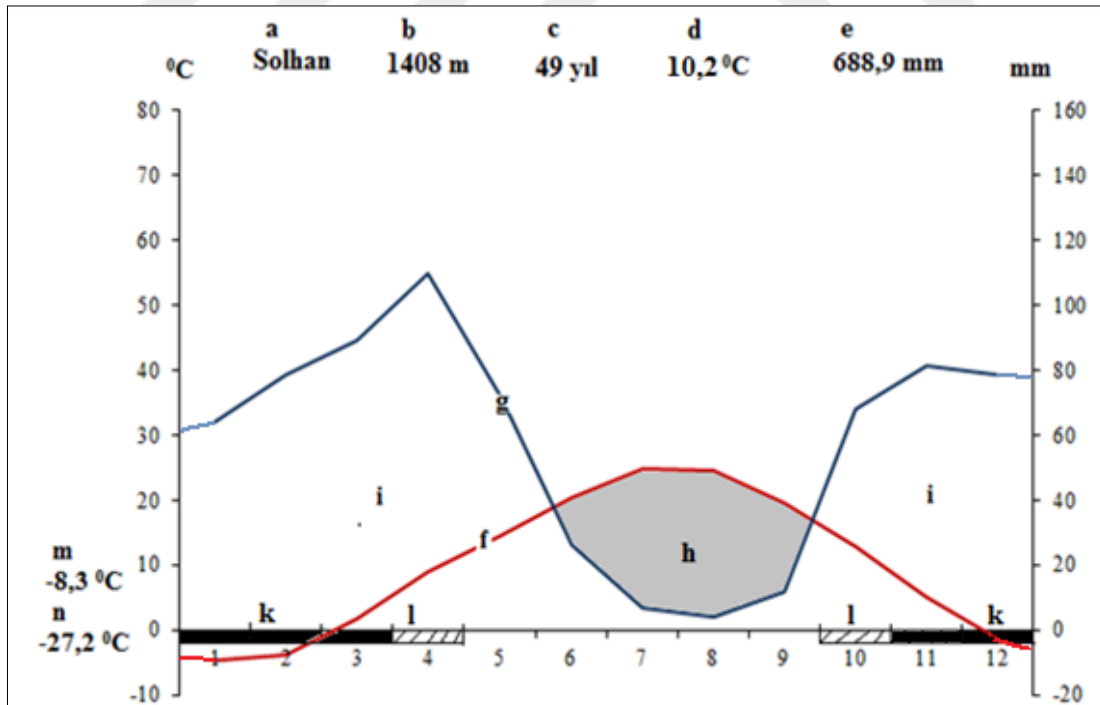


Şekil 3.2. Bingöl ilinin iklim diyagramı

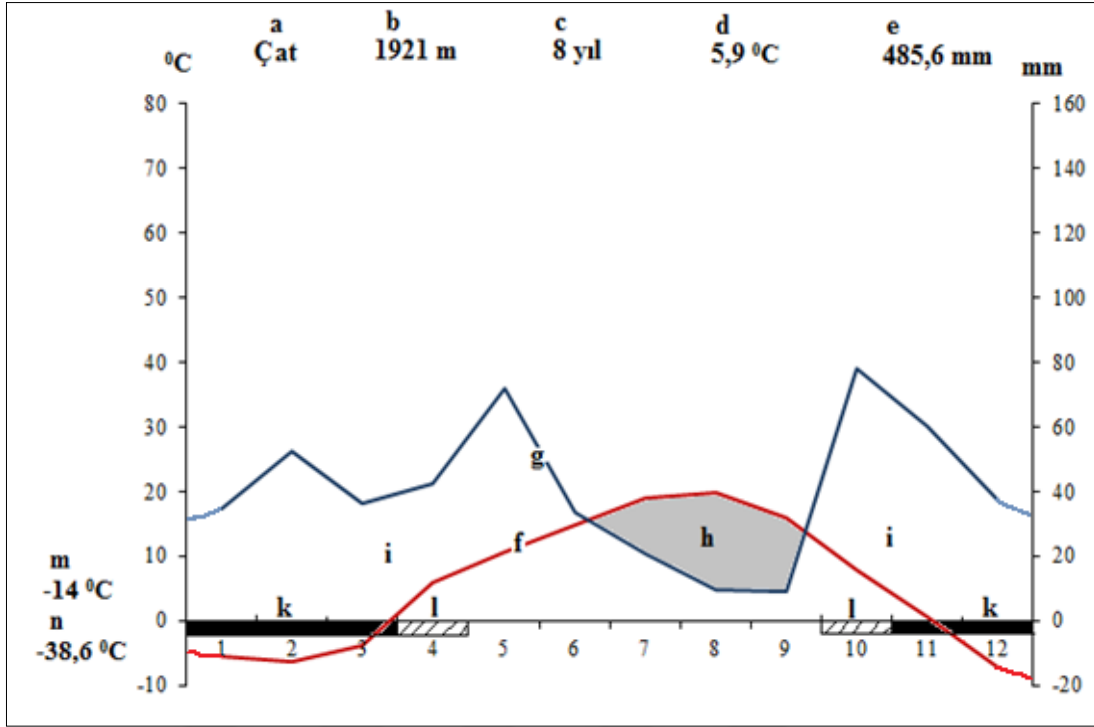
- a: İstasyonun bulunduğu ilin adı
- b: İstasyonun deniz seviyesinden yüksekliği
- c: Sıcaklık ve yağış değerlerinin kaç yıllık gözlemlerin ortalaması olduğu
- d: Yıllık ortalama sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)
- e: Yıllık ortalama yağış (mm)
- f: Aylık ortalama sıcaklık eğrisi
- g: Aylık ortalama yağış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



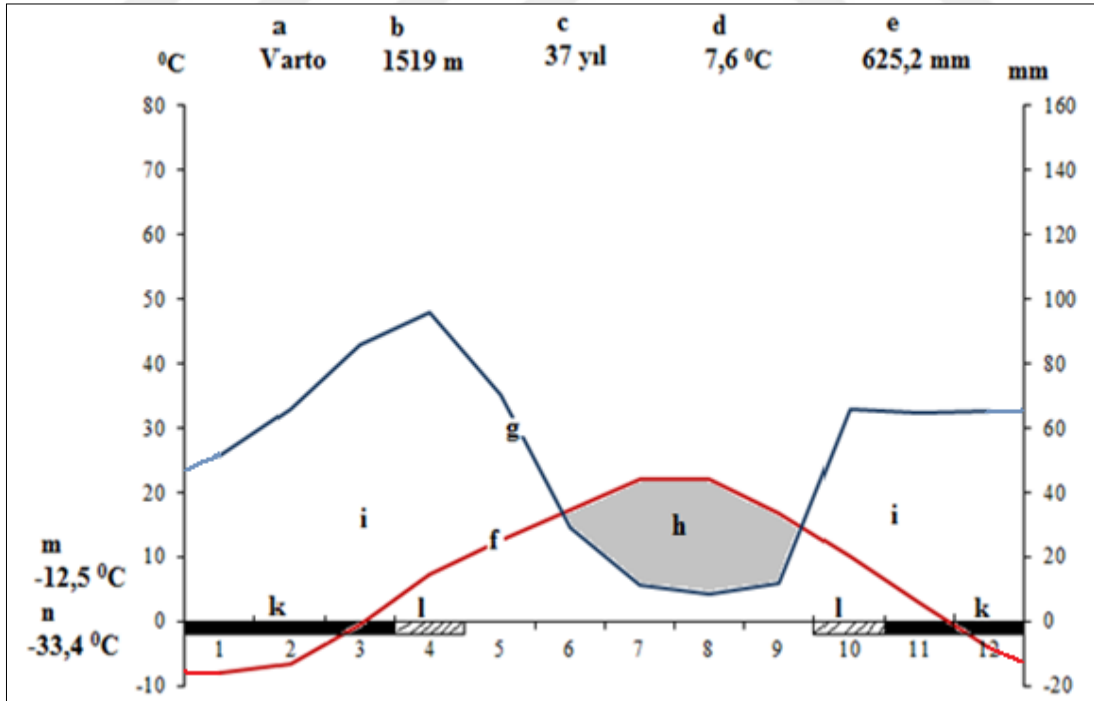
Şekil 3.3. Karlıova ilçesi iklim diyagramı



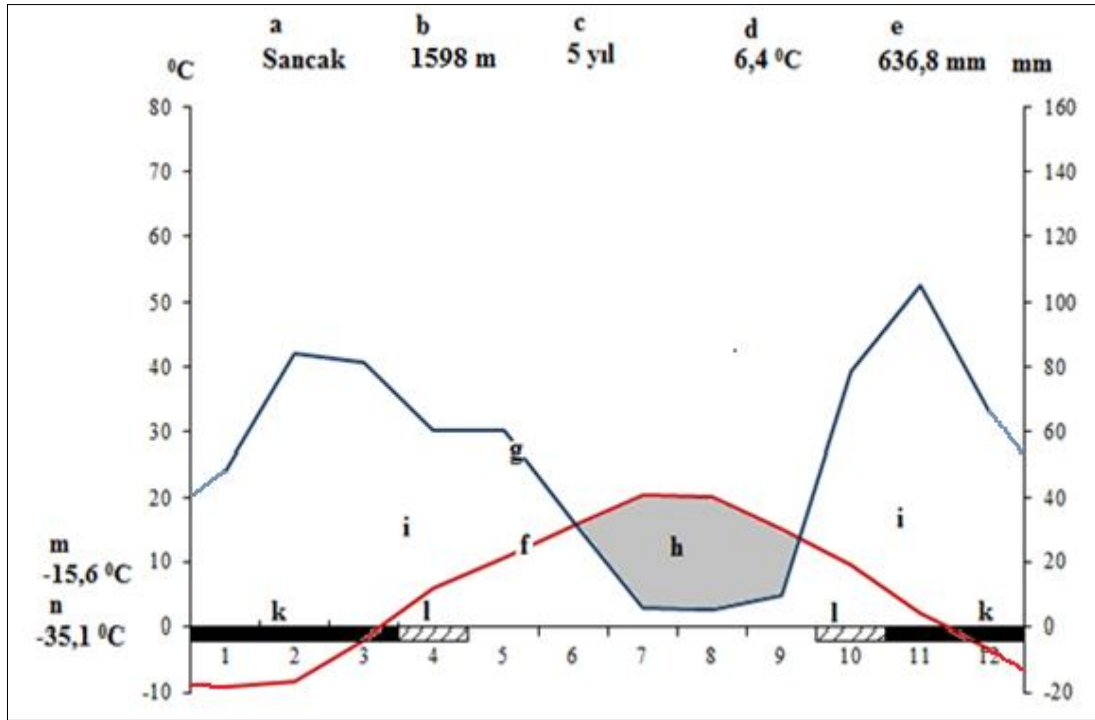
Şekil 3.4. Solhan ilçesi iklim diyagramı



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. *pinnatiloba* 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. noeanum* 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 echiodides* (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 mevki, 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 mevki, 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 mevkii, 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 mevki, 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 mevki, 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevki, 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 mevki, 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 mevki, 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 mevki, 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 mevkii, step alan, 24.06.2013, 39° 09' 529" N 40° 56' 430" E, 2099 m, HC664; Ciligöl Köyü güneydoğusu, Kuçka mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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, Hyc-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, güneye 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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. *Fuernrohria 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. SENECCIO 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 mevki, 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. *SOLENTANTHUS* 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. caerulea* 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. *Orobanche 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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 mevkii, 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>Arenaria gypsophiloides</i>	Tüy durumu	Pedisel, kaliks tüysüz sadece pedunkul glandular tüylü	Pedisel, kaliks ve pedunkul landular tüylü
HC398	<i>Astragalus canescens</i>	Pedunkul	24 cm ye varıyor	9 cm
HC760	<i>Bidens tripartita</i>	Aken	Bazı akenler 3 arıstalı	2 arıstalı (Avrupa florasında (2-) 3-4 arıstalı)
HC575	<i>Buglossoides incrassata</i>	Bitki boyu	40 cm ye varıyor	5-15 cm
HC490	<i>Bupleurum eginense</i>	Brakte boyu	11 mm ye varıyor	3-7 mm
HC622	<i>Bupleurum eginense</i>	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
HC668	<i>Campanula involucrata</i>	Bazal yaprak	12x3 cm ye varıyor	5x2 cm ye varıyor
HC960	<i>Campanula involucrata</i>	Petiol	12 cm	4 cm
HC1026	<i>Cuscuta campestris</i>	Korolla tüy	Tüylü	Bahsedilmiyor
HC1139	<i>Dianthus muschianus</i>	Çiçek sayısı	1-2 adet	3-7 adet
HC522	<i>Dianthus muschianus</i>	Gövde	Pulvinat-caespitos	Gövdeli
HC1139	<i>Fritillaria minuta</i>	Bitki boyu	39 cm ye varıyor	10-20 mm
HC522	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Petal boyu	5-5,5 mm	8-13 mm
HC597	<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
HC804	<i>Helichrysu armenium</i> subsp. <i>armenium</i>	Yaprak genişliği	Gövde yaprakları 6 mm yi buluyor	1,5- 4 mm
HC548	<i>Hypericum hyssopifolium</i> subsp. <i>elongatum</i> var. <i>microcalycinum</i>	Yaprak boyu	55 mm yi buluyor	10-30 mm
HC995	<i>Legosia pentagonia</i>	Anter tüy	Yoğun beyaz akut papillalı	Bahsedilmiyor
HC906	<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>tenuifolius</i>	Meyve genişliği	3 mm	1,5-2 mm
HC1200	<i>Lythrum salicaria</i>	Tüy durumu	Bitki seyrek tüylü	Bitki yoğun tüylü
HC822	<i>Neslia apiculata</i>	Tüy durumu	Bitkide sadece çatalı tüyler var	Basit ve çatalı tüyler var
HC982	<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	Skape tüy durumu	Çok hücreli bölmeli tüylü	Tek hücreli bölmesiz tüylü
HC982	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Spika	7-22 mm	40-400 mm
HC982	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Alt gövde yaprakları	iyi gelişmiş linear-lanceolat segmentli	Gövde yaprakları indirgenmiş
HC982	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Yaprakçık boyutları	45 mm yi buluyor	Belirtilmemiş (Iran Florasında 10-30 mm)
HC982	<i>Pimpinella saxifraga</i>	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
HC204	<i>Trifolium trichocephalum</i>	Yaprakcık boyu	55 mm	15-40 mm
HC305	<i>Verbascum biscutellifolium</i>	Pedunkul	4-4,5 cm ye varıyor	Pedinkul yok(sesil)
HC301	<i>Verbascum dumulosum</i>	Bazal yaprak	17,5 x 3,7 cm ye varıyor	11x 2 cm ye varıyor
HC834	<i>Verbascum dumulosum</i>	Kaliks (meyvede)	5-6 mm	3-4 mm
HC301	<i>Ventenata dubia</i>	Kaliks dış uzunluğu	7-8 mm	3-6 mm
HC301	<i>Vicia sepium</i>	Üst gluma damar sayısı	Bazen 5	7-9
HC123	<i>Vicia sepium</i>	Tohum sayısı	11 e varıyor	4-7 adet
HC863	<i>Vicia sepium</i>	Yaprakcık genişliği	15 mm yi buluyor	5-12 mm
HC1235	<i>Xanthogalum purpurascens</i>	Meyve tüy	Olgunlaşmamış meyve seyrek tüylü	Tüysüz
HC1235	<i>Xeranthemum annuum</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, Ergan 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

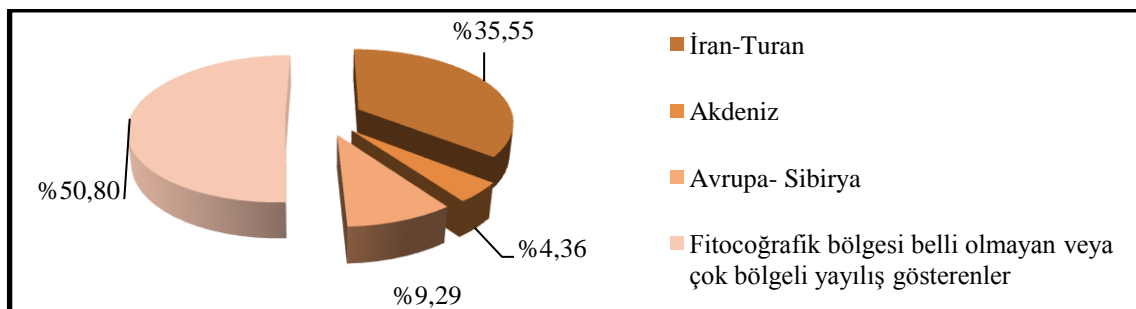
Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir; İran-Turan 245 (%35,55), Akdeniz 30 (%4,36), Avrupa-Sibirya 64 (%9,29) ve çok bölgesi veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen 350 (%50,80)'dir (Tablo 5.2).

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 elementnin 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 Güzeli-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. Zerne 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)

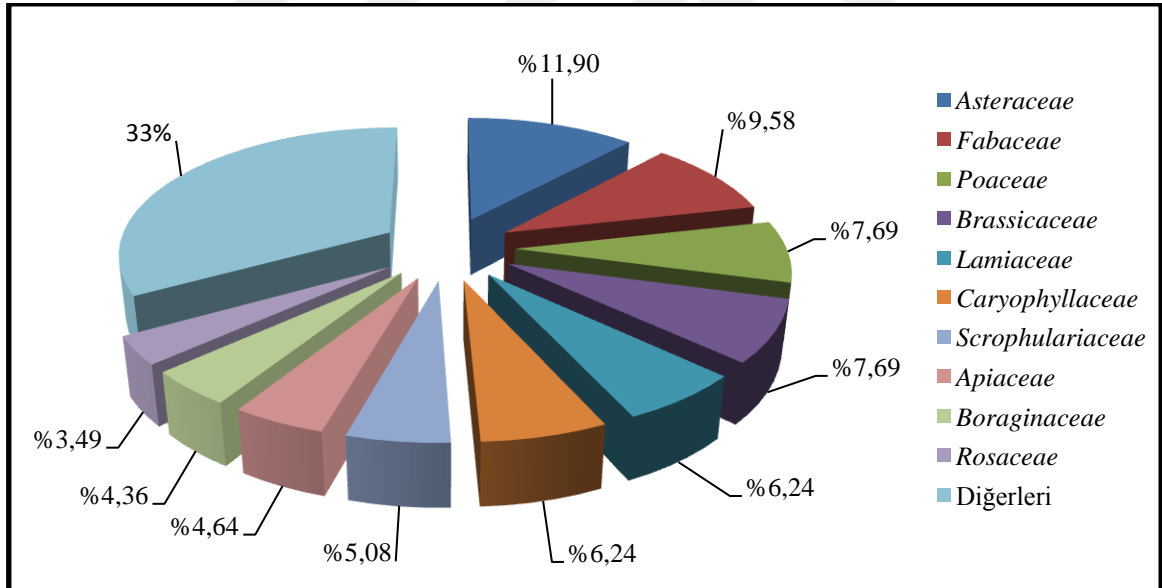
5.3. Araştırma Sahasında Belirlenen Taksonların Familyalara Dağılımı

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

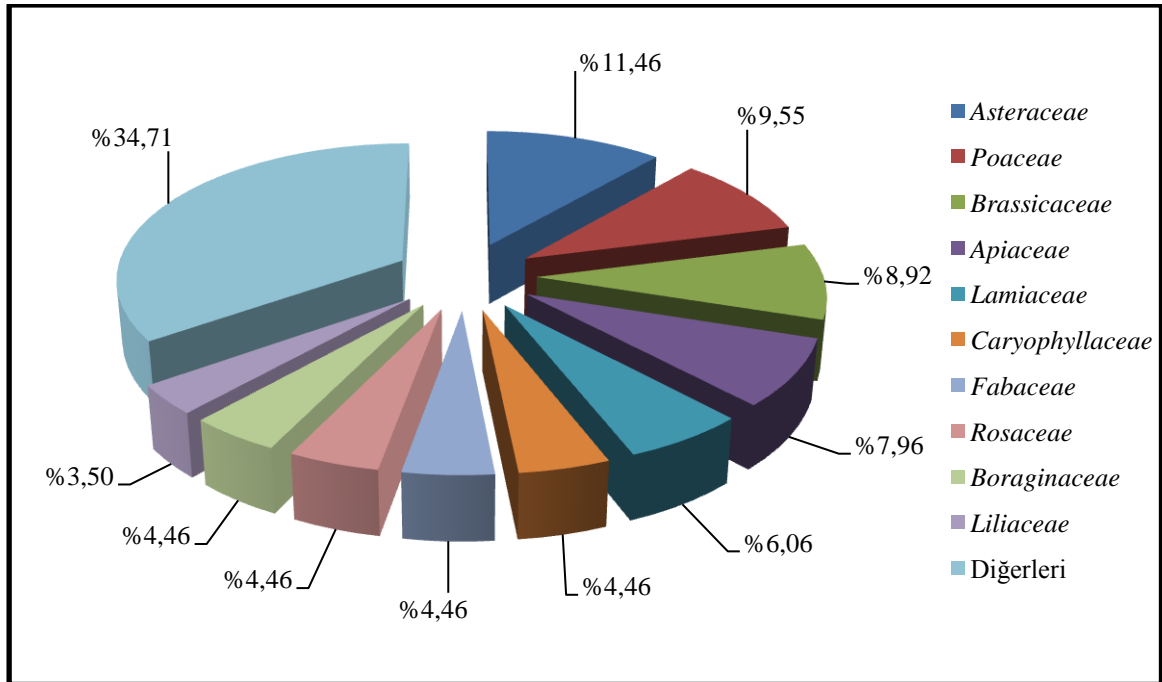
* Çalışmalar listesi sayfa 139-140 da verilmiştir.

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

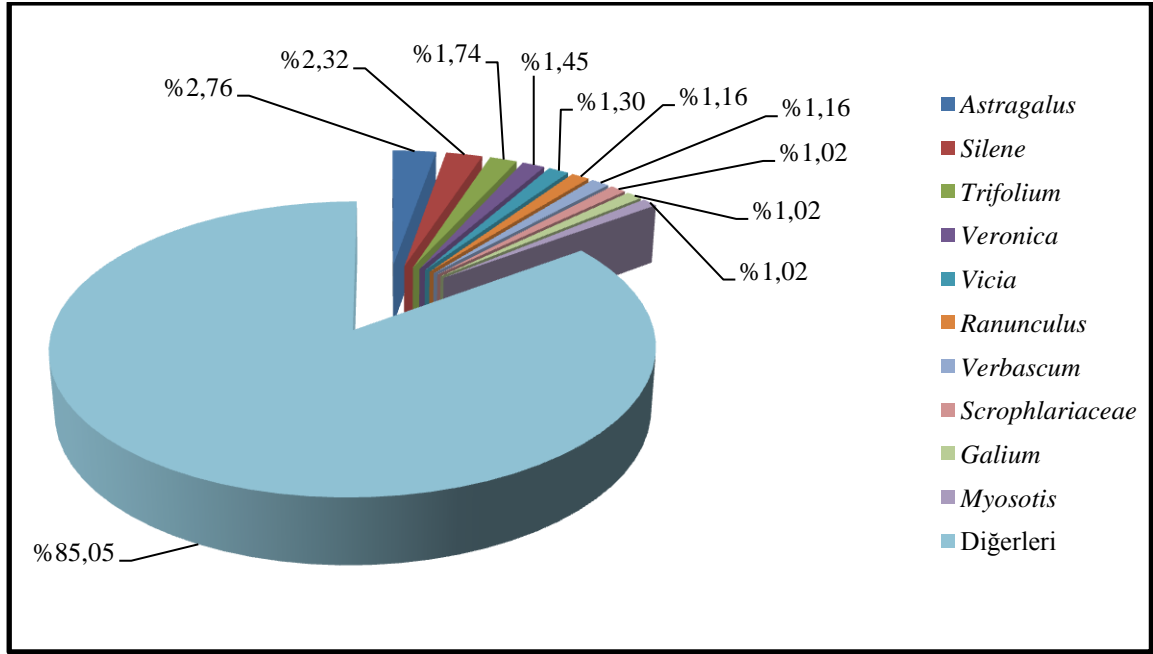
En çok takson içeren ilk 10 cins sayısı ve toplam cins sayısına oranı sırasıyla; *Astragalus* 19 (%2,76), *Silene* 16 (%2,32), *Trifolium* 12 (%1,74), *Veronica* 10 (%1,45), *Vicia* 9 (%1,30), *Ranunculus* 8 (%1,16), *Verbascum* 8 (%1,16), *Scrophularia* 7 (%1,02), *Galium* 7 (%1,02) ve *Myosotis* 7 (%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	---	---	---

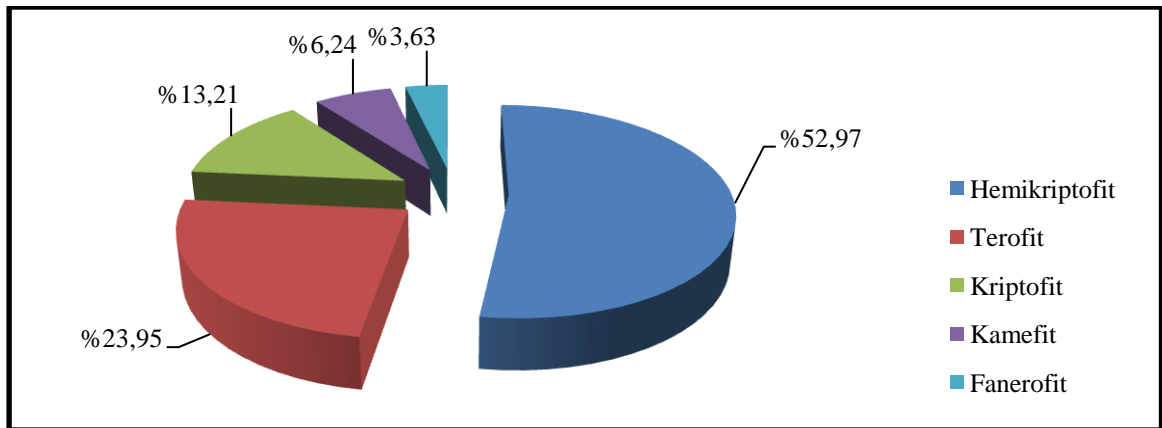
* Çalışmalar listesi sayfa 139-140 da verilmiştir.

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 km² 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 km² 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 lomatomogona 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

<u>Bitkinin adı</u>	<u>Türkçe adı</u>
1. <i>Allium cepa</i> L.	Soğan
2. <i>Caspicum annuum</i> L.	Biber
3. <i>Cerasus vulgaris</i> L.	Kiraz
4. <i>Citrillus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	Karpuz
5. <i>Cucumis melo</i> L.	Kavun
6. <i>Cucumis sativus</i> L.	Salatalık
7. <i>Cucumis maxima</i> Duch.	Kabak
8. <i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Ayva
9. <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.	Domates
10. <i>Juglans regia</i> L.	Ceviz
11. <i>Malus sylvestris</i> Mill. subsp. <i>mitis</i> (Wallr.) Mansf.	Elma
12. <i>Morus alba</i> L.	Beyaz dut
13. <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fasulye
14. <i>Populus alba</i> L.	Kavak
15. <i>Prunus x domestica</i> L.	Erik
16. <i>Vitis vinifera</i> L.	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)”, 1st International Symposium on the Protection of Natural Environment & Ekrani 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 Bağır Baba (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 Ergen mountain (Erzincan/ Turkey)”, *Biological Diversity and Conservation (BioDiCon)*, 7(3): 195-216, 2014.
- Kürşat, M., Civelek, Ş., Türkoğlu, İ., “Elazığ Baskil merkez ilçe-Altinkörek 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”, *VIth 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 Sistemik Botanik Dergisi*, 16(2): 189-207, 2009b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Rafflesiaceae* and *Ranunculaceae* families”, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 17(1): 199-224, 2010a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Resedaceae* and *Rhamnaceae* families”, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 17(2): 181-191, 2010b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Rosaceae* family”, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 18(1): 191-235, 2011a.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Rubiaceae* and *Rutaceae* families”, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 18(2): 173-198, 2011b.

Yıldırım, Ş., “The Chorology of the Turkish species of *Scrophulariaceae* family”, *Ot Sistemik 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
	Toplam	314	470	131	88	64	689	

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.