



Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı

## **ÇAT DAĞI (Gürpınar-VAN) VE ÇEVRESİNİN FLORASI**

Resul ADANAŞ

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2014

ÇAT DAĞI (Gürpınar-VAN) VE ÇEVRESİNİN FLORASI

Resul ADANAŞ

Danışman  
Doç. Dr. Murat ÜNAL

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2014

T.C.  
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ  
VAN

Resul ADANAŞ tarafından hazırlanan "Çat Dağı (Gürpınar-VAN) ve Çevresinin Florası" konulu bu çalışma jürimiz tarafından Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Juri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. Nasip DEMİRKUŞ

imza:

Üye : Doç.Dr. Murat ÜNAL

imza:

Üye : Yrd.Doç.Dr. Metin ARMAĞAN

imza:

Tez savunma Sınav Tarihi:

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım

.../.../.....

Enstitü Müdürü



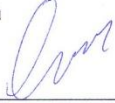
## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun ..... Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Jüri Tarihi

İmza



Öğrencinin Adı Soyadı

Resul ADANAŞ

## ÖZET

ADANAŞ, Resul. Çat Dağı (Gürpınar-VAN) ve Çevresinin Florası,  
Yüksek Lisans Tezi, Van, 2014

Araştırma alanımızda 2009-2013 yılları arasında 2150 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucu 60 familya ve 243 cins'e ait 545 tür, 14 alttür ve 4 varyete olmak üzere toplam 569 takson tespit edilmiştir. 569 taksonun 3'ü *Pteridophyta*, 566'sı *Spermatophyta* divisiolarına aittir. *Spermatophyta* üyelerinden 2 takson *Gymnospermae* alt divisiosuna, 564 takson da *Angiospermae* alt divisiosuna dahildir. *Angiosperm*'lerin 484'ü *Dicotyledoneae* ve 81'i *Monocotyledoneae* sınıflarında yer almaktadır. *Limoniopsis davisii* Bokhari taksonları üçüncü defa alanımızdan toplandı. Alanımızda belirlenen taksonlardan 9 tanesi B9 karesi için yeni kayıttır. Çalışmada belirlenen taksonlardan 25'inin bilinen özelliklerinden farklılık gösteren çeşitli varyasyonlar ile bazı bilinmeyen özellikleri ortaya konmuştur.

Alandan tespit ettiğimiz taksonlardan 58 tanesi endemiktir ve endemizm oranı % 10.19'dir. Endemik ve nadir olan taksonların tehlike kategorilerine dağılımları: 1 takson tehlikede “*EN*”, 13 tür zarar görebilir “*VU*”, 10 takson tehdit altına girebilir “*NT*”, 49 takson az endişe verici “*LC*” şeklindedir

Alanda belirlenen taksonların 229'ü (% 40.25) İran – Turan, 40'si (% 7.02) Avrupa – Sibirya, 3'i (% 1.87) Öksin, 6'si (% 1.05) Akdeniz, 1'si (% 0.17) Hirkano - Öksin fitocoğrafik bölge elementi ve 290'i (% 50.96) çok bölgeli dağılışı olan veya fitocoğrafya bölgesi bilinmeyenlerden oluşmaktadır.

İçerdikleri takson sayısına göre alandaki en büyük 10 familya sırasıyla *Asteraceae* 73 (% 12.82), *Brassicaceae* 68 (% 11.74), *Fabaceae* 60 (% 10.54), *Poaceae* 47 (% 8.26), *Lamiaceae* 40 (% 7.02), *Caryophyllaceae* 29 (% 5.09), *Liliaceae* 23 (% 4.04), *Boraginaceae* 22 (% 3.86), *Scrophulariaceae* 20 (% 3.51), *Ranunculaceae* 16 (% 2.81)'dir

**Anahtar sözcükler:** Çat Dağı, Flora, Gürpınar, Van, Türkiye.

## ABSTRACT

ADANAŞ, Resul. The Flora Of Çat Mountain (Gürpınar-Van) and Its Surroundings,  
Master Thesis, Van, 2014

This research covers the flora of Çat Mountain (Gürpınar-Van). As result of the field survey carried out between 2009 and 2013, 2150 plant specimens have been collected. According to the taxonomical identification of these materials; 243 genera, 543 species, 14 subspecies and 4 varieties belonging to 60 families were determined. A total of 569 taxa have been determined from the area. 3 species of the total 569 taxa is belonging to *Pteridophyta* division and 566 taxa are belonging to *Spermatophyta* division. *Gymnospermae* and *Angiospermae* subdivisions have 2 and 564 taxa respectively. In *Angiospermae*, *Dicotyledones* and *Monocotyledones* include 484 and 81 taxa respectively.

A total of 58 (10.519 %) endemic species have been determined from the area. The distribution of the endemic and rare taxa according to the threat IUCN red data is as follows: 1 taxon in endangered “EN”, 13 taxa in vulnerable “VU”, 10 taxon in near threatened “NT”, 49 taxa in least concern “LC”.

The research area is located in Irano-Turanian phytogeographic region. The phytogeographic distribution of the recorded species from the area is as follows: Irano – Turanian 229 (40.25 %), Euro–Siberian 3 (1.87 %), Mediterranean 6 (1.05 %), Euxine 3 (1.87 %), Hyrcano- euxine 1 (0.17 %) and unknown phytogeographic elements 290 (50,96 %).

According to their taxa content, the greatest on families are ordered as follows: *Asteraceae* 73 (12.82 %), *Brassicaceae* 68 (11.74 %), *Fabaceae* 60 (10.54 %), *Poaceae* 47 (8.26 %), *Lamiaceae* 40 (7.02 %), *Caryophyllaceae* 29 (5.09 %), *Liliaceae* 27 (4.11 %), *Boraginaceae* 22 (% 3.86), *Scrophulariaceae* 20 (3.51 %), *Ranunculaceae* 16 (2.81 %).

**Key Words:** Çat Mount, Flora, Gürpınar, Van, Türkiye.

## ÖNSÖZ

Flora çalışmaları insanlık tarihi kadar eski diyebiliriz. İnsanlar önce yakın çevrelerindeki canlıları tanımaya çalışmışlardır. Ben de Van İlimizin yakınlarında yer alan ve üzerinde flora çalışması yapılmayan bir alanın floristik kompozisyonunu aydınlatmak istedim. Bana bu imkanları sağlayan; Yüksek Lisans tezimin her aşamasında maddi ve manevi desteğiyle her zaman yanımda olan danışman hocam sayın Doç. Dr. Murat ÜNAL'a, tez çalışmalarım sırasında taksonların teşhisinde yararlandığımız Van Sanal Herbaryumunun kurucusu Prof.Dr. Nasip DEMİRKUŞ (Yüzüncü Yıl Üniversitesi)'a, arazi çalışmalarım sırasında bana eşlik eden Ziraat Mühendisi İbrahim DEMİR (Hizan İlçe Tarım Müdürlüğü)'e, Öğretim Görevlisi Abdurrahman SEFALI (Bayburt Üniversitesi)'ya, Kenan YILDIZHAN (Van İlim Kültür Vakfı)'a ve alanın coğrafi haritasının çizilmesinde yardımcı olan İzzettin EBİNÇ'e müteşekkirim.

Çalışmayı 2011-FBE-YL011 numara ile maddi olarak destekleyen, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığına ayriyeten teşekkür ederim.



## İÇİNDEKİLER

	sayfa
<b>ÖZET.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ii</b>
<b>SUNUŞ.....</b>	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>vi</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ.....</b>	<b>vii</b>
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ.....</b>	<b>viii</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....</b>	<b>x</b>
<b>EKLER DİZİNİ.....</b>	<b>ix</b>
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....</b>	<b>4</b>
<b>2. MATERYAL VE METOT.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. METOT.....</b>	<b>10</b>
<b>3. ARAŞTIRMA ALANININ TANITIMI .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. ARAŞTIRMA ALANININ COĞRAFİ DURUMU.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2. ARAŞTIRMA ALANININ JEOLJİSİ.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3. ARAŞTIRMA ALANININ BÜYÜK TOPRAK GRUPLARI.....</b>	<b>14</b>
3.3.1. Kahverengi Topraklar.....	14
3.3.2. Kestane rengi Topraklar.....	15
3.3.3. Kolluvyal Topraklar.....	15
3.3.4. Hidromorfik Topraklar Topraklar.....	15
3.3.5. Çıplak Kayalar ve Molozlar.....	15
3.3.6. Irmak Taşkın Yatakları.....	15
<b>3.4. ARAŞTIRMA ALANININ İKLİMİ.....</b>	<b>16</b>
3.4.1. İklimsel Veriler.....	16
3.4.1.1. Sıcaklık.....	16
3.4.1.2. Yağış ve Nisbi Nem.....	16
3.4.1.3. Toprak.....	17
<b>3.5. BİYOİKLİMSEL YORUM.....</b>	<b>25</b>
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1. ARAŞTIRMA ALANININ GENEL BİTKİ ÖRTÜSÜ.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2. ARAŞTIRMA ALANININ FLORASI.....</b>	<b>33</b>
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....</b>	<b>73</b>
<b>5.1. FLORA.....</b>	<b>73</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>86</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>95</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>108</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	sayfa
Şekil 3.1. Araştırma alanının coğrafi haritası.....	14
Şekil 3.2. Gürpınar (Van) ilçesine ait iklim diyagramı.....	22
Şekil 3.3. Güzelsu (Van) nahiyesine ait iklim diyagramı.....	23
Şekil 3.4. Başkale (Van) ilçesine ait iklim diyagramı.....	23
Şekil 3.5. Gevaş (Van) ilçesine ait iklim diyagramı.....	24
Şekil 4.1. <i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> ve <i>Salix triandra</i> 'nın populasyon görünümü.....	26
Şekil 4.2. <i>Rhamnus pallasii</i> 'nin yakından görünümü.....	27
Şekil 4.3. <i>Juniperus excelsa</i> 'nin yakından görünümü.....	27
Şekil 4.4. Araştırma sahasının step alanında genel bir görünüm.....	28
Şekil 4.5. Araştırma sahasının step alanında genel bir görünüm.....	29
Şekil 4.6. Araştırma sahasının sulak alanından bir görünüm.....	30
Şekil 4.7. Araştırma alanından ilkbaharda karların erimesiyle ilk çiçek açan bitkiler.....	30
Şekil 4.8. Araştırma sahasında kayalık alanda gelişen bitkilerin genel görünüşü.....	31
Şekil 4.9. Araştırma sahasında hareketli yamaçlarda yaşayan <i>Allium akaka</i> .....	32
Şekil 5.1. Araştırma alanındaki bitkilerin fitocoğrafik bölge spektrumu.....	74
Şekil 5.2. Araştırma alanındaki bitkilerin familya spektrumu.....	78
Şekil 5.3. Araştırma alanında en çok cins içeren familyaların spektrumu.....	80
Şekil 5.4. Araştırma alanındaki en çok takson içeren cinslerin spektrumu...81	81
Şekil 5.5. Araştırma alanındaki bitkilerin hayat formlarının spektrumu.....	83

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	sayfa
Çizelge 3.1. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş meteoroloji istasyonları sıcaklık değerleri.....	18
Çizelge 3.2. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş İstasyonları ortalama yağış miktarı değerleri.....	19
Çizelge 3.3. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş İstasyonlarının ortalama nisbi nem değerleri.....	19
Çizelge 3.4. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş’da ve en kuvvetli rüzgar yönü ve hızı.....	20
Çizelge 3.5. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş’da yağışın mevsimlere dağılımı ve yağış rejimi.....	20
Çizelge 3.6. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş’ın Biyoiklim tipleri ve ilgili verileri.....	21
Çizelge 5.1. Araştırma alanındaki endemik taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı.....	73
Çizelge 5.2. Araştırma alanında bulunan taksonların fitocoğrafya bölgelerine dağılışı.....	74
Çizelge 5.3. Çalışma alanı ile yakın çevrede yapılan çalışmalarda belirlenen taksonların fitocoğrafik bölge elementi dağılımlarının karşılaştırması.....	76
Çizelge 5.4. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 familya ve oranları.....	78
Çizelge 5.5. Çalışma alanında toplam takson sayısı bakımından zengin olan familyaların yakın çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması.....	79
Çizelge 5.6. Araştırma alanında en çok cins içeren ilk 10 familya ve oranları.....	80
Çizelge 5.7. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 cins ve oranları.....	147
Çizelge 5.8. Araştırma alanında toplam takson sayısı bakımından zengin olan cinslerin yakın çevredeki çalışmalarla karşılaştırması.....	150
Çizelge 5.9. Araştırma alanındaki bitkilerin Raunkiaer’e göre hayat formları.....	151
Çizelge 5. 10. Türkiye Florası’ndaki tanımlarından farklı özellikler gösteren türler ve farklı özellikler.....	158

## KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

### Simgeler

cm	santimetre
km	kilometre
m	metre
mm	milimetre
°	derece ( 5° Eğitim )
°C	santigrat derece

### Kısaltmalar

Det.	(Determinativ) Teşhis eden
E	Doğu
E. Medit. elm.	Doğu Akdeniz elementi
<i>EN</i>	(Endangered) Tehlikede
Etpc	Düzeltilmiş potansiyel buharlaşma-terleme
Euro - Sib. elm.	Avrupa- Sibiryaya elementi
Euxin elm.	Öksin elementi
Hyrcano – Euxine elm.	Hirkan Öksin element
Fa	Fanerofit
GAZİ	Gazi Üniv. Fen Fak. Herbaryumu
Hk	Hemikriptofit
HUB	Hacettepe Üniv. Fen Fak. Herbaryumu
Ir.-Tur. elm.	İran-Turan elementi
Ka	Kamefit
Kr	Kriptofit
RA	Resul ADANAŞ
Medit. elm.	Akdeniz elementi
(mt.)	Dağ
N	Kuzey
NE	Kuzeydoğu
<i>NE</i>	(Not evaluated) Değerlendirilmeyen.
<i>NT</i>	(Near threatened) Tehdit altına girebilir.
S	Güney
SE	Güneydoğu
subsp.	Alttür
T	Terofit
VANF	Yüzüncü Yıl Üniv. Fen – Edeb. Fak. Herbaryumu
var.	Varyete
<i>VU</i>	(Vulnerable) Zarar görebilir
W	Batı

**EKLER DİZİNİ**

	sayfa
<b>Ek 1. Familya Dizini.....</b>	<b>98</b>
<b>Ek 2. Araştırma Alanındaki endemik Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike Kategorileri.....</b>	<b>100</b>
<b>Ek 3. Araştırma Alanındaki Endemik Olmayan Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike Kategorileri.....</b>	<b>102</b>
<b>Ek 4. B9 karesi için yeni olan tür ve tür altı taksonlar.....</b>	<b>103</b>
<b>Ek 5. Araştırma Alanından Çekilmiş Genel Görüntü ve Bazı Bitki Fotoğrafları.....</b>	<b>104</b>

# 1. BÖLÜM

## 1.1. GİRİŞ

İnsanlık tarihine bakıldığında, insanoğlu çevresindeki canlı ve cansız her materyalden faydalanma yoluna gitmiştir. Faydalandığı materyallerin başında bitkiler gelmektedir. Özellikle ekosistemimizin devamı için gerekli olan oksijenin üretilmesi karbondioksitin absorbe edilerek besin maddesine çevrilmesi görevini yerine getirmektedirler. Dünya üzerindeki canlılığın devamını sağlayan bitkilerden en iyi şekilde yararlanmak için, bitkilerin öncelikle adlarının bilinmesi gerekmektedir. Bu nedenle flora çalışmaları insanların doğadan bilinçli bir şekilde faydalanılabilmesi için önemli bir yeri doldurmaktadır.

Dünya üzerinde biyolojik çeşitlilik açısından zengin ülkelerin sıralamasında Türkiye ön sıralarda yer almaktadır. Özellikle ılıman kuşak içerisinde sahip olduğu coğrafik, jeomorfolojik, edafik, topografik ve iklim özelliklerinden dolayı bitki çeşitliliği açısından çevresinde yer alan birçok ülkeden daha fazla bitki çeşitliliğine sahiptir. Türkiye'de yayılış gösteren bitki türlerinin sayısı, Avrupa kıtasının tümünde yayılış gösteren bitki türlerinin sayısına yakındır. Son yıllarda yapılan keşiflerin de eklenmesiyle, Türkiye'nin 12.000 civarında bitki taksonuna sahip olduğu ortaya çıkmıştır (Erik ve Tarıkahya, 2004). Tespit edilen bu rakamla birlikte "Türkiye'nin sahip olduğu vasküler bitki potansiyeli halen tam olarak belirlenmiş değildir. Her on günde yeni bir bitkinin keşfedildiği ülkemizde flora zenginliği şüphesiz başta gelen doğal varlıklarımızın arasında yer almaktadır" (Güner vd., 2012, Bakis, vd., 2011).

Gezginlerin ve bitki toplayıcılarının Türkiye'ye ilk gelişleri 1700'lü yıllara dayansa da, önemli bitki toplamalarının ve bunlarla ilgili yayınların yapılması için üzerinden bir yüzyıl geçmesi gerekmiştir. Türkiye bitki tarihi ile ilgili en önemli olay, Pierre-Edmond Boissier'in "*Flora Orientalis*" (Doğunun Florası) (1867- 1888) adlı eserinin yayınlanmasıdır. Boissier'den sonra, geçen yüzyılın ortalarına doğru Arthur Huber-Morath (Basel, İsviçre) (1987) ve Peter Davis (Edinburgh, İskoçya)'in Türkiye'de kapsamlı bir Flora yazımına başladıklarında Türkiye florası hakkındaki bilgilerimize önemli ilavelerde bulunmuşlardır. Davis'in *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*

(Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası) adlı eserinin ilk cildi 1965 (Davis, 1965-1985) yılında, kendisi ve yardımcıları tarafından yazılan son cildi olan 10. Cilt ise 1988'de (Davis vd., 1988) yayınlandı (Ekim, 2009). Geçen yıllarda ise Türk botanikçiler için övünülecek bir eser 11. Cilt olarak Güner ve arkadaşları (Güner vd., 2000) tarafından 2000 yılında yayınladı (Bu eser çalışmamızda Türkiye Florası olarak bahsedilecektir). Tüm bu yayınlanan eserlere rağmen Türkiye Florası'ndaki bazı cins ve taksonların taksonomik durumları, eldeki sınırlı sayıdaki örneklerden dolayı, hazırlanan tür tanımlarında varyasyon sınırları tam belirlenememiş ve dolayısı ile teşhislerinde sıkıntılar çekilmektedir. Daha önce üzerinde herhangi bir morfolojik ve taksonomik çalışma yapılmayan cinslerin ve taksonların çok miktarda toplanacak materyalden faydalanılarak çeşitli türlerin varyasyon sınırları ile tanım ve teşhiste kullanılan karakterlerin daha gerçekçi özelliklerinin belirlenmesi mümkün olacaktır.

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 vd., 2002). Özellikle Doğu Anadolu Bölgesi ve bilhassa endemizm bakımından zengin Van, Hakkari ve Bitlis çevreleri floristik açıdan esrarını koruyan ve keşfedilmeyi bekleyen önemli bitki alanlarıdır (Ekim, 1990).

Çeşitli araştırmalarda (Eczacılık, ziraat, gıda vs.) üzerinde çalışılan çeşitli bitkilerin bölgedeki yayılış alanları, populasyon durumları bu çalışma ile incelenebilecektir.

Bu araştırmanın amaçlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Yüksekliği 1800 m' den başlayıp 3100 m'ye kadar yükselen ve bu yükselti etkisiyle değişen yağış, sıcaklık ve karla örtülü olma süresi gibi faktörlerin etkisiyle artan habitat çeşitliliği sonucu oluşan floristik zenginlik belirlenecektir.

2. Araştırma sahasının florasına ait bulunabilecek ilginç ve yeni taksonların ortaya çıkarılması ile Türkiye florasına katkıda bulunulacaktır.

3. VANF (Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi) herbaryumunun zenginleştirilip bölge florasını temsil edecek bir potansiyele kavuşturulması ve materyalin araştırmacıların hizmetine sunulması sağlanmış olacaktır.

4. Araştırma alanının endemizm durumu ve endemikleri tehdit eden faktörler üzerinde durulacaktır Yörede hayvancılığın yaygın olması nedeniyle ileride yapılacak hayvan yemi üretimi açısından önemli bir bilgi birikimi sağlayacaktır.

5. Çeşitli ilginç taksonların fotoğrafları çekilerek üzerinde çalışmalara başlanan renkli resimli Türkiye florası hazırlama çalışmalarında kullanılması yanında eğitici programlarda ve derslerde kullanılmaları sağlanacaktır.



## 1.2 ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Türkiye Florası ile ilgili en kapsamlı çalışma olan ve Davis'in editörlüğünde hazırlanan çalışma (Davis, 1965-1985) ile yine Davis ve arkadaşlarınca hazırlanan çalışma (Davis vd., 1988) ve Güner ve arkadaşlarınca en son hazırlanıp yayınlanan çalışmada (Güner vd., 2000) Doğu Anadolu Bölgesinin değişik kesimlerinden farklı araştırmacılarca toplanan çok sayıda bitkiye yer verilmiştir. 1975 yılında Davis tarafından ve 1987 yılında Çırpıcı tarafından Türkiye Florası üzerine yapılan çalışmalarda; Türkiye bilinen, hiç bilinmeyen veya az bilinen sahalara şeklinde sınıflandırılmış; Çat Dağı, bilinmeyen veya az bilinen saha olarak belirtilmiştir. Araştırma alanımızla ilgili yapılmış flora çalışmasına rastlanmamıştır. Çırpıcı'nın çalışmasının yayınlandığı tarihten bu yana araştırma sahasının yer aldığı B9 karesinde bazı çalışmalar yapılmıştır.

Söz konusu çalışmalardan Bani ve Adıgüzel'in (2008) Flora of an Important Plant Area: Çatak valley I - (Çatak-Pervari) Van, Turkey ile ilgili çalışmalarında 823 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; Asteraceae, Fabaceae ve Brassicaceae olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cins; *Astragalus*, *Centaurea* ve *Salvia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının % 6.65 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 42.89, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 4.85, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 3.88 olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada *Asperuginoides axillaris*'in Türkiye Florası için yeni bir kayıt olduğu belirtilmiştir (Bani ve Adıgüzel, 2006). Ayrıca 415 takson C9 karesi için yeni verilmiştir

Araştırma sahasının yer aldığı Doğu Anadolu bölgesinin güneyine yakın sahalarda da çeşitli araştırmacılarca birçok floristik çalışma yapılmıştır. Söz konusu çalışmalardan önemlileri şunlardır: Behçet'in (1991) Süphan Dağı (Bitlis) Florası ile ilgili çalışmasında 780 takson tespit edilmiş ve *Ribes anatolica*'nın (Behçet, 2001a) alana özgü bir tür olduğu belirlenmiştir. Endemizm oranının % 8.5 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 37, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 8.7 ve Akdeniz elementlerinin % 2 olduğu belirlenmiştir. *Bidens cernua* var. *radiata*'nın Türkiye'deki yayılışı bu çalışmada ortaya konmuştur.

Öztürk ve Boynukara'nın (1992) Artos Dağı (Van) Florası ile ilgili çalışmalarında 207 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren cinsin *Astragalus* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 7 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin

toplam floraya oranı % 51.6, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 5.7 ve Akdeniz elementlerinin % 4.3 olduğu belirlenmiştir.

Öğün ve Altan'ın (1992) Toprakkale (Van) Florası ile ilgili çalışmalarında 249 takson tespit edilmiş. Takson sayısı bakımından en zengin ilk üç familya; *Asteraceae*, *Lamiaceae* ve *Fabaceae* olduğu ve en çok takson içeren cinsin *Astragalus* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 4 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 44.4, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 4.4 ve Akdeniz elementlerinin % 4.8 olduğu belirlenmiştir.

Behçet ve Altan'ın (1993a) Adır, Akdamar, Çarpanak ve Kuzu Adaları (Van) Florası ile ilgili çalışmalarında 235 takson tespit edilmiş ve takson sayısı bakımından en zengin ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Poaceae* olduğu belirtilmiştir. Alanda *Astragalus* ve *Silene* cinsinin en çok takson içeren cinsler olduğu belirlenmiştir. Endemizm oranının % 4.3 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 28.5, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 3 ve Akdeniz elementlerinin % 5.5 olduğu belirlenmiştir.

Behçet ve Altan'ın (1994) Van, Erçek, Turna ve Bostaniçi Gölleri'nin Sucul Florası ile ilgili çalışmalarında 137 sucul bitki taksonu belirlenmiştir. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla var. *cymosus*, *Euphorbia chamaesyce* ve *Veronica scardica* türlerinin B9 karesi için yeni kayıt olduğu belirtilen çalışmada takson sayısı bakımından ilk üç familya; *Poaceae*, *Cyperaceae* ve *Asteraceae* şeklinde sıralanmıştır.

Altan ve Behçet'in (1995) Hizan (Bitlis) Florası ile ilgili çalışmalarında 627 takson belirlenmiştir. Takson sayısı bakımından ilk üç cins; *Trifolium*, *Astragalus* ve *Veronica* şeklinde belirlendiği çalışmada Akdeniz fitocoğrafik bölge elementi olan ve Türkiye'nin daha batısında yayılışı bilinen *Daucus littoralis* (A5, C3 ve C2 karelerinde bilinmekte) ve *Lathyrus gorgoni* var. *pilosus* (A1 ve C6 karelerinde) B karelerinden ilk kez toplandığı belirtilmiştir. Endemizm oranının % 7.9 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 34.9, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 6.2 ve Akdeniz elementlerinin % 4.7 olduğu belirlenmiştir.

Behçet ve Özgökçe'nin (1996) Doğu Anadolu Bölgesinin bazı göllerindeki sulak alanların florası çalışmalarında 109 takson belirlenmiştir. *Pulicaria armena* sahadan toplanan tek endemik takson olduğu belirtilmiştir. En fazla taksona sahip ve toplam floranın yaklaşık % 50'sini teşkil eden familyalar; *Poaceae* (% 16.51), *Cyperaceae* (%

11), *Asteraceae* (% 10.9), *Juncaceae* (% 6.42) ve *Potamogetonaceae* (% 5.5) şeklinde belirlenmiştir.

Öztürk ve Behçet'in (1998) Kurubaş Geçidi (Van) Florası ile ilgili çalışmalarında 411 takson tespit edilmiş ve takson sayısı bakımından en zengin ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. Alanda en çok takson içeren ilk üç cins; *Astragalus*, *Centaurea* ve *Alyssum* olduğu belirlenmiştir. Endemizm oranının % 7 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 44, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 7 ve Akdeniz elementlerinin % 1 olduğu belirlenmiştir.

Koyuncu ve Demirkuş'un (2000) Van Çevresi Geofitleri ile ilgili çalışmasında Van ilinin çevresinde yetişen yaklaşık 100 kadar soğanlı, yumrulu ve rizomlu bitki (Geofit) tespit edilmiştir. Bunlardan 12 tür (% 11) yurdumuz için, 6 tür (% 5.5) Van bölgesi için endemik olduğu ve takson sayısı bakımından en zengin ilk üç familya'nın; *Liliaceae*, *Iridaceae* ve *Orchidaceae* olduğu belirlenmiştir.

Altan ve Uğurlu (2000) Contribution to the Flora of Çavuştepe (Van) ile ilgili çalışmalarında 251 takson tespit edilmiş ve takson sayısı bakımından en zengin ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. Çalışmada en çok takson içeren ilk üç cins; *Astragalus*, *Centaurea* ve *Alyssum* olduğu belirlenmiştir. Endemizm oranının % 6.3 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 33, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 4.3 ve Akdeniz elementlerinin % 3.5 olduğu belirlenmiştir.

Fırat'ın (2002) Bahçesaray (Van) ve Çevresi Florası Üzerine Bir Araştırma adlı çalışmasında 912 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 14.2 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 44, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 8, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 2 olduğu çalışmada Çok Bölgeli veya Fitocoğrafik Bölgesi Bilinmeyenlerin % 46 oranında temsil edildiği belirtilmiştir.

Armağan'ın (2003) Güzeldere Geçidi (Başkale-Van)'nin Florası Üzerine Bir Araştırma adlı çalışmasında 788 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 12.06 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin %

50.63, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 4.19, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 1.14 olduğu çalışmada Çok Bölgeli veya Fitocoğrafik Bölgesi Bilinmeyenlerin % 40.61 oranında temsil edildiği belirtilmiştir.

Bingöl'ün (2004) Deveboynu Yarımadası ve Çevresi (Gevaş-Van) Florası ile ilgili çalışmalarında 752 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 7.04 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 47.7, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 4.78, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 4.25 olduğu belirlenmiştir.

Altıok ve Behçet'in (2005) The Flora of Bitlis River Valley adlı çalışmalarında 926 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 6.8 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 31.8, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 4.8, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 8.7 olduğu belirlenmiştir.

Pınar ve Adıgüzel'in (2011) Flora of Important Plant Area: Çatak Valley-II (Çatak-Van/ Turkey) adlı çalışmalarında 854 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 7.61 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 45.9, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 6.09, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 2.58 olduğu belirlenmiştir.

Ünal'ın (2005) Başet Dağı (Van) Flora ve Vejetasyonu ile ilgili çalışmalarında 1172 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 12.20 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 46.61, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 5.71, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 1.7 olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada *Clastopus vestitus* var. *eriocarpus*'un Türkiye için yeni bir cins kaydı; *Matthiola farinosa*, *Alyssum heterotrichum* ve *Euclidium tenuissimum*'un ise Türkiye için yeni tür kayıtları oldukları belirtilmiştir.

Çelik ve Özgökçe'nin (2007) The Flora of Kesan Valley (Bitlis) Florası adlı çalışmalarında 584 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 5.0 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 31.3, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 5.65, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 4.95, Çok bölgeli dağılışı olan veya fitocoğrafya bölgesi bilinmeyenlerin ise %56.0 olduğu belirlenmiştir.

Ünal ve Behçet'in (2007) The Flora of Pireşit Mountain adlı çalışmasında 828 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Poaceae* ve *Fabaceae* şeklinde olduğu belirtilmiştir. Çalışmada Hemikriptofitlerin toplam takson sayısına oranının %54.4 olduğu belirtilmiştir. Tip örneğinden sonra ilk defa toplanan taksonlar; *Delphinium dolichostachyum*, *Glaucium haussknechtii*, *Astragalus psilacmos* ve *Thymus bornmuelleri* şeklinde olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 9 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 38.4, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 9.5 ve Akdeniz elementlerinin % 2.6 olduğu belirlenmiştir.

Karabacak ve Behçet'in (2007) The Flora of Akçadağ adlı çalışmalarında 889 takson tespit edilmiş en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 8.5 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 35.47, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 6.98, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 2.92 olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada *Campanula radula*'nın Türkiye Florası için yeni bir kayıt olduğu belirtilmiştir (Behçet & Karabacak, 2003).

Özgökçe ve Behçet'in (2007) The Flora of Özalp District (Van-Turkey) adlı çalışmalarında 1492 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olarak belirtilmiştir. Araştırma alanından toplanan 89 takson'un B9 ve 406 takson'un B10 kareleri için yeni olduğu ve bölgede toplanan *Alyssum niveum* Dudley tip örneğinden sonra ilk defa toplandığı ve *Astragalus fodinarum* Boiss. & Noé. tip örneğinden sonra ikinci defa toplandığı belirtilmiştir. Araştırma alanında bulunup ilginç yayılış ve varyasyon gösteren taksonların; *Astragalus spruneri*, *Astragalus fodinarum* ve *Achillea millefolium* olduğu söylenmiştir. Endemizm oranının % 11.73 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam

floraya oranı % 42.36, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 9.38 ve Akdeniz elementlerinin % 3.28 olduğu belirlenmiştir.

Emlik 'in (2008) Top (Katavin) dağı (Patnos- Ağrı) Florası ile ilgili çalışmalarda 582 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının %8.07 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 39.51, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 6.01, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 1.55, Çok bölgeli dağılışı olan veya fitocoğrafya bölgesi bilinmeyenlerin ise %50.68 olduğu belirlenmiştir.

## 2. BÖLÜM

### MATERYAL ve METOT

Araştırma alanının materyalini 2010 – 2013 yılları arasında dört vejetasyon döneminde (Nisan - Ekim) toplanan vasküler bitki örnekleri oluşturmaktadır.

#### 2.1. METOT

Vejetasyon döneminin başından itibaren sonuna kadar, dört yıllık (2010-2013) sürede belirli periyotlar ile inceleme alanına gidilmiş ve bitki örnekleri toplanmıştır. Toplanan bu bitki örnekleri lokaliteleriyle birlikte gerekli diğer arazi kayıtları yazılarak numaralandıktan sonra herbaryum tekniğine uygun olarak preslenip kurutulmuştur. 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 yararlanılmıştır. Türkiye Florası’nın yetersiz kaldığı durumlarda Flora Iranica (Rechinger, 1965- 1977), Flora Europaea (Tutin ve Heywood, 1964-1981), Flora of Iraq (Towsend ve Guest 1966-1985), Flora Palaestina (Zohary, 1966-1986), Flora of USSR (Komarov ve Shishkin, 1933-1964) gibi flora kitaplarından da yararlanılmıştır. Başta VANF herbaryumu olmak üzere, GAZI, ANK, HUB herbaryumlarından da faydalanılmıştır.

Floristik liste 4. bölümde Araştırma Alanının florası adı altında verilmiştir. Floristik listede yer alan taksonlar Türkiye Florasındaki sıraya göre yazılmıştır. Bitki listesi hazırlanırken önce familya daha sonra cins, tür ve varsa tür altı taksonları otörleriyle birlikte verilmiştir. Her bir taksonun otörü Author of Plant Names (Brummit ve Powell, 1992) adlı eserden kontrol edilerek yazılmıştır. Lokalite yazılırken çalışma alanının tamamı B9 karesi, Van ili ve Gürpınar ilçesi sınırları içerisinde bulunduğu için B9, Van ve Gürpınar yazılmamıştır. Bitki örneklerinin toplandığı lokalite bilgilerinde şu sıra izlenmiştir; köy, mezra veya mevki adı, habitat özelliği, toplandığı yerin yüksekliği, toplama tarihi, toplayıcı numarası. Daha sonra bitkinin endemik olup olmadığı, biliniyorsa fitocoğrafik bölgesi ve Raunkiaer’e (1934) göre hangi hayat formunda olduğu ve en sona da tehlike kategorisi (Ekim vd., 2000; IUCN, 2001) yazılmıştır.

Yeni kayıtlar B9 karesi ile ilgili aşağıda verilen çalışmalar taranarak belirlenmiştir: Yıldırım (1987, 1989, 1992, 1994, 1997a, 1997b, 1998a, 1998b, 1999, 2000a, 200b, 2001a, 2001b, 2002a, 2002b, 2003a, 2003b, 2004a, 2004b, 2005a, 2005b, 2006, 2007a, 2007b, 2008, 2008a, 2008b), Yıldırım ve Güner (1989), Yıldırım ve Dönmez (1998), Öztürk (1988), Özçelik (1989), Behçet (1989, 1999a, 2001a, 2001b), Behçet ve Oflas, (1991), Behçet ve Altan (1993a, 1993b, 1993c), Behçet ve Ünal, (2001, 2002a, 2002b, 2003), Seçmen ve ark., (1989), Kaya ve Gümüş (1990), Donner (1990), Adıgüzel ve Ekim (1991), Erik ve Sümbül (1992), Gümüş (1994), Altan ve Behçet (1994), Özgökçe (2001, 2002), Özhatay vd., (2005,2006), Aytaç (1994), Yıldız ve Aytaç (1995).Ünal vd., (2007).

Araştırma alanının coğrafi ve topoğrafi haritaları (1/100 000'lik) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümünden sağlanan haritalardan sadeleştirilerek çizilmiştir.

Alanın büyük toprak grupları Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Toprak Genel Müdürlüğü'nün Van Gölü Havzası Topraklarıyla ilgili raporu (Anonim, 1971) ile Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün Van İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç raporundan (Anonim, 1987) temin edilmiştir. Alanın büyük toprak grupları haritası (1/100 000'lik) toprak grupları haritasından sadeleştirilerek çizilmiştir.

Araştırma alanının iklimi, sahaya yakın Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş meteoroloji istasyonlarının verileri (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden temin edilen) kullanılarak değerlendirildi. Alana yakın istasyonların ombrotermik iklim diyagramları Gaussen metoduna göre, biyoiklim analizleri Emberger'e göre hazırlandı (Akman, 1990; Erinç, 1996).

Toplanan bitki örnekleri herbarium materyali haline getirilerek Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü (VANF) Herbariumu'nda saklanmaktadır.



### 3. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI

#### 3.1. ARAŞTIRMA ALANININ COĞRAFİ DURUMU

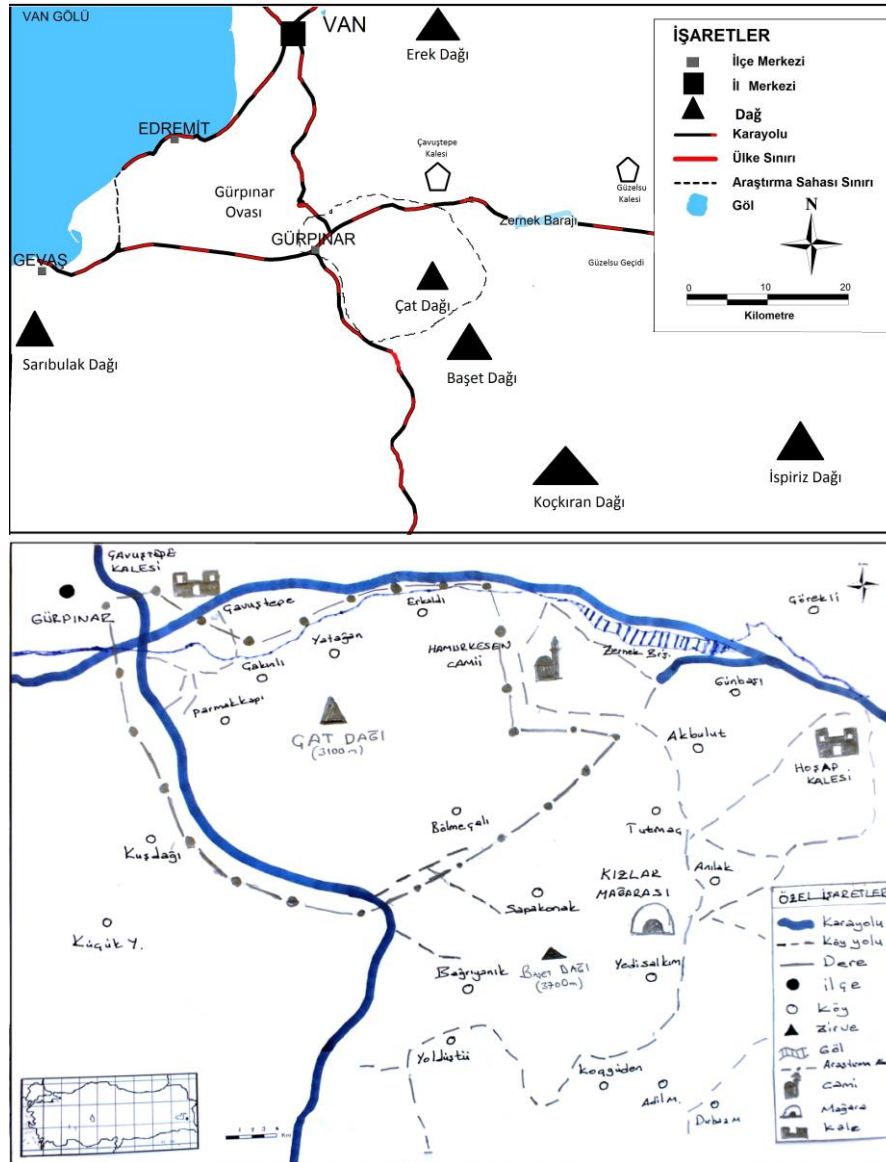
Doğu Anadolu bölgesinde yer alan araştırma alanı, Van ilinin güneydoğusunda bulunan Gürpınar ilçesi sınırları içerisinde ve  $38^{\circ} 13' - 38^{\circ} 22'$  kuzey enlemleri ile  $43^{\circ} 20' - 43^{\circ} 40'$  doğu boylamları arasında yer almaktadır. Genel olarak, güneyde Başet Dağı ve Bağrıyanık ve Kuşdağı köyleri, doğuda Hacıköy ve Akbulut köyleri, kuzeyde Güzelsu çayı ve Çavuştepe, batıda Gürpınar İlçesi ile Kırkgeçit köyü arasındaki karayolu bulunur. Araştırma alanı, Van il merkezine kuş uçuşu 30 km, Gürpınar ilçesine 15 km, Güzelsu nahiyesine 30 km'dir. Dağın kuzeyinden Güzelsu çayını takip eden Van-Hakkari karayolu geçer. Bu yoldan dağın güney ve batısında bulunan yerleşim alanlarına stabilize yollar bulunmaktadır. Dağın güneyinde araçların güçlükle geçebildikleri bir patika yol bulunur ve alanın en uzak yerleşim alanı olan Erkaldı mezasına bu yol ile ulaşılır. Çat Dağı'nın etekleri ve çevresinde; güneyde Bölmeçalı ve Kuşdağı köyleri, doğusunda Işıkpınar ve Hacıköy köyleri, kuzeyinde Yatağan, Çakınlı ve Erkaldı köyleri, batısında Parmakkapı köyü bulunmaktadır. Çat Dağı'nın eteklerinde kısa süreli ıslanan ve kar kalıntılarından kaynaklı vadi akıntıları oluşmakta ancak bir dere teşkili ve kaynak suyu alanda bulunmamaktadır. Bu yüzden dağın diğer bir adı bölge halkı tarafından suyu çalınmış anlamına gelen "sudiz" denmektedir. (Şekil 3.1).

Çat Dağı 3100 m yükseklikle Van il sınırları içerisinde topoğrafik yapısı açısından farklılık gösteren bir dağdır. Çevresindeki dağlar koni şeklinde iken Çat dağının zirvesinde çöküntü bir alan bulunmaktadır. Dağın kuzeyinde verimli bir ova olan Gürpınar ovası bulunmaktadır. Çat Dağı'na en yakın yükseltiler, güneyinde Başet Dağı (3700 m), Koçkiran Dağları (3600 m), doğusunda İspiriz Dağı ( 3246 m) ve Güzeldere geçidi (2750 m), kuzeyinde Erek Dağı (3250 m), batısında Sarıbulak Dağı (3387 m) bulunur.

İran - Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan araştırma sahası, Türkiye Florası'ndaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre B9 karesine girmektedir.

### 3.2. ARAŞTIRMA ALANININ JEOLJİSİ

Van gölünün güneyini oluşturan Bitlis metamorfikleri (paleozoik yaşlı gnays, mikoşist, kristalleşmiş kalker ve mermerler gibi) başkalaşım kayalarından oluşmuştur.



Şekil 3.1. Araştırma alanının coğrafi haritası.

Van gölünün doğusunda ise daha genç, üst kratese yaşlı tortullar ve yer yer başkalaşım kayaları yaygındır. Bunlar arasında flişler, pembemsi kireçtaşları, konglomeralar, radyolarit ve silis yatakları geniş alanlar kaplar. Çat dağının kuzey kısmını kaplayan Gürpınar ovası ise Pleistosen yaşlı ayrılmamış kırıntılardan oluşmaktadır. Alanda yer yer Jura ve Kratese yaşlı mermer ve re kristalize kireçtaşı bulunmaktadır. Buna paralel olarak alanın kuzeyinde büyük bir taş ocağı da yer almaktadır.

### **3. 3. ARAŞTIRMA ALANININ BÜYÜK TOPRAK GRUPLARI**

Araştırma alanında en yaygın görülen büyük toprak grupları kestanerengi ve kahverengi topraklardır. Yer yer daha küçük parça parseller şeklinde arazide etkili ekolojiye göre değişen hidromorfik, kolluvial, alluvial topraklar ve çıplak kaya yapısı görülmektedir. Alanımızda bu toprakların görüldüğü yerler ve toprağın önemli özellikleri aşağıda verilmiştir.

#### **3.3.1. Kahverengi Topraklar**

Van gölünün hemen doğusundaki düşük yükselteli kesimlerde, kireçli kayalar üzerinde, soluk kahverenkli A1, B ve kireç birikimli C katmanlarını kapsayan kahverengi topraklardır. Alanımızın büyük bir bölümü, Gürpınar ovası ve dağ yamaçlarında yoğun olarak bulunan toprak çeşididir. Toprağın, üzerinde olduğu kireçtaşı ve marnlar Üst – Kratese, Miosen ve Neojen yaşlıdır. Ortak özellikleri her üç oluşumunda yüksek oranda kireç içermesidir. Kahverengi toprağa özelliğini veren asıl etken ana maddeyle birlikte yağıştır. Yağışın azlığı (400 mm'den) az, yükseltinin diğer kesimlere oranla düşük olmasındandır.

Havzadaki belirgin oluşumlu kahverengi topraklar 30 – 50 cm kalınlığındadır. Hafif eğimlerde bu 80 cm çıkabilir. Dik eğimlerde sığlaşır ve litosollere geçer, profilde 10 – 15 cm'lik A1'in altında yapı ve kıvamca farklı B katı gelir. B'nin alt kısmıyla C içinde kireç birikim katı vardır. Toprağın sığlaşmasıyla B ortadan kalkar.

Renk kuru iken açık kahvems gri soluk kahve ve açık sarımsı kahvedir. Nemli iken gri- kahve aralığında değişir. Bünye ana maddeye bağlı olarak çakıllı tından kile kadar değişir. Yapı üstte ve altta bloktur. Üst toprak bazen taneli yapı gösterir. Kıvam üstte yumuşak ve dağılgandır. Bazen daha serttir. Altta hafif ve serttir, nemli iken sıkıdır. B sık gözeneklidir. Bütün profil kireçli olup şiddetli köpürme gösterir. Kahverengi tonundaki kolluvial etekler ve hafif eğimli tepeler ve sırtlar bu toprağın

tipik oluşum alanlarıdır. Bunlar iyi drenajlıdır. Dik eğimlerde drenaj aşırılaşır, aşınım etkindir, toprak sığdır. Daha sonra, ince A1 den başka oluşum göstermeyen Litosollere geçilir bunlar kahverengi kuşağının litosolik birimleri halinde bulunur.

### **3.3.2. Kestanerengi Topraklar**

Alanımızın bir kısmının 2000 m'nin üzerinde olması, özellikle 2000 m'nin üzerindeki marnlar üzerinde oluşan kestanerengi toprakları arttırmıştır. Alanımızın kuzey batı kesimi hariç tüm alanımız kestanerengi topraklarla kaplıdır.

### **3.3.3. Kolluvyal Topraklar**

Küçük parçalar halinde, zayıf, A'dan başka oluşum göstermeyen genç kolluvyal topraklardır. Alanda geniş yayılım göstermemesinin sebebi, sadece kolluvyal materyal bulduran toprak kuşağına ait oluşum göstermesidir. Yer çekimi ve küçük akıntılarla taşınan kolluvyal materyal genellikle çakıllıdır. Yüzey hafif ve orta eğimli olup drenajı iyidir. Eğim, iyi drenaj ve çakıllılık toprağı aluvyallerden ayıran başlıca özelliklerdir. Ayrıca kolluvyal materyalde profil içinde çakıl, kum vb. yatay olarak sınıflanmamış olup karışıktır.

### **3.3.4. Hidromorfik Topraklar**

Materyali genellikle kestanerengi ve kahverengi toprak alanlarının taşınımıyla oluşan toprak grubu özellikle araştırma alanımızın güneyinde bulunan yüksek yaylaların aşağı kısımlarında; Erkaldı yaylası ve çevrelerinde bulunur. Toprak aluvyallerden kalın, koyu A1 ile farklıdır. Gleyleşmiş gri renkli C katıda bu toprağına ait bir özelliktir. Çayır örtüsü yaygındır. Yaşlık bu örtü için iyi destek sağlar.

### **3.3.5. Çıplak Kayalar ve Molozlar**

Sarp dağlık arazi içindeki kaya çıkışları, taşlık ve molozlar bu birimde yer almaktadır. Kaya yüzeyi bitki örtüsünü destekleyecek topraktan yoksundur. Alanımızda Çat Dağının özellikle yekpare kayalık alan olan Işıkpınar köyünden Erkaldı yolu üzerinde bulunan kayalık alanlardan ve yamaçlarında, zirve ve yakınlarında blok kayalıklardan oluşmaktadır.

### **3.3.6. Irmak Taşkın Yatakları**

Alanımızda yer alan Güzelsu çayının yatakları ve bu çayın kolları olan birçok dere bu özelliktedir. Akarsuyun boylarındaki her yıl taşınımına uğrayan, çeşitli bünyeli alluvyal materyal, kumluk, taşlık alanlardır ve yaz aylarında kurur.

### 3.4. ARAŞTIRMA ALANININ İKLİMİ

Bir bölgenin iklimi, coğrafik ve biyolojik bir çevre içinde yapılmış olan meteorolojik rasatlar yorumlanarak belirlenir. Araştırma alanımızın iklimi Gürpınar, Güzeldere, Başkale ve Gevaş istasyonlarından alınan meteorolojik verilere göre değerlendirilmiştir. En son ve daha kapsamlı bilgiler ışığında iklimi değerlendirebilmek için mevcut meteorolojik veriler Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü 14. Bölge Müdürlüğü'nün 04.12.2012 tarih ve B.23.1.MGM.1.14.02.00-17-4166 sayılı yazısıyla temin edilmiştir.

Araştırma alanına yakın meteoroloji istasyonlarının yüksekliği 1696-2400 m'ler arasında değişmektedir. Alan çevresindeki meteoroloji istasyonlarının yüksekliği Gürpınar'da 2175 m, Güzelsu'da 2100 m, Başkale'de 2400 m, Gevaş'ta 1696 m'dir.

#### 3.4.1. İklimsel veriler

##### 3.4.1.1. Sıcaklık

Araştırma alanına yakın meteoroloji istasyonlarının sıcaklık kayıtları Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Yıllık ortalama sıcaklık; Gürpınar'da 8.1 °C, Güzelsu'da 6.9 °C, Başkale'de 6 °C ve Gevaş'ta 8.9 °C'dir.

Ortalama yüksek sıcaklıklar Gürpınar, Güzelsu ve Gevaş'ta Temmuz ayında, Başkale'de Ağustos ayında kaydedilmiştir. Bu değerler Gürpınar'da 28.6 °C, Güzelsu'da 30 °C, Başkale 25.9 °C ve Gevaş'ta 28.3 °C'dir.

Ortalama düşük sıcaklıklar her dört istasyonda da Ocak ayında rapor edilmiştir. Bu sıcaklıklar Gürpınar'da -10.2 °C, Güzelsu'da -9.4 °C, Başkale'de -10.5 °C ve Gevaş'ta -7.1 °C'dir.

En yüksek sıcaklıklar Gürpınar'da 35.2 °C ve Güzelsu'da 35.0 °C ile Temmuz ayında, Başkale'de 33.3 °C ve Gevaş'ta 36.5 °C ile Ağustos ayında; en düşük sıcaklıklar ise Güzelsu'da -27 °C ve Başkale'de -25.7 °C ile Ocak ayında, Gevaş'ta -23 °C ile Mart ayında ve Gürpınar'da -28.6 °C ile Şubat ayında görülmektedir.

##### 3.4.1.2. Yağış ve nisbi nem

Bitki örtüsü oluşumunda yıllık yağış miktarı ile beraber yağışın mevsimlere dağılışı, kurak periyodun bulunup bulunmadığı ve kuraklık şiddetinin önemi de büyüktür.

Yıllık yağış miktarı Gürpınar'da 281.0 mm, Güzelsu'da 250.3 mm, Başkale'de 389.1 mm, Gevaş'ta 505.1 mm'dir (Çizelge 3.2.). En fazla yağış alan ay Gevaş (76.7 mm) ve Gürpınar'da (52.4 mm) Nisan, Güzelsu (44.3) ve Başkale'de (46.0 mm) Mayıs ayıdır (Çizelge 3.2.). Güzelsu, Başkale ve Gevaş'ta yağış rejimi İ. K. S. Y. (İ: ilkbahar, K: kış, S: sonbahar, Y: yaz) şeklinde olan yağış rejimi Doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. tipine, İ. S. K. Y. şeklinde olan Gürpınar'da ise Subakdeniz yağış rejimi tipine girmektedir (Çizelge 3.5.).

Çalışma alanı çevresindeki istasyonların yıllık ortalama nisbi nem değerleri şu şekildedir; Gürpınar'da % 61, Güzelsu'da % 56.5, Başkale'de % 57, Gevaş'ta % 62 ve Gürpınar'da % 61. Nisbi nem en yüksek kış ve ilkbahar aylarında, en düşük ise yaz aylarında ölçülmüştür. En yüksek nisbi nem, Başkale'de (% 70) ve Gürpınar'da (% 71) Aralık ve Ocak aylarında, Güzelsu'da (% 76) Ocak ayında ve Gevaş'ta (% 70) Şubat

ayındadır. En düşük nisbi nem değerleri Gürpınar'da (% 48) ve Güzelsu'da (% 27) Temmuz ayında, Başkale'de (% 8) ve Gevaş'ta (% 54) Ağustos ayında kaydedilmiştir (Çizelge 3.3.).

#### 3.4.1.3. Rüzgar

Rüzgarın yönü ve hızı, sıcaklık, nem, yağış, kuraklık ve evaporasyon gibi iklim elemanlarını etkilediği gibi bitki diasporlarının yayılması ve dağılmasını, bitkinin form alması gibi bir çok özelliğini de etkiler. Gürpınar'da en hızlı esen rüzgarın yönü ve hızı Ocak ayında Güney (S) yönünde 8 bofor kuvvetinde eserken en yavaş esen rüzgarın yönü ve hızı Temmuz ayında Güney (S) yönünde 5 bofor kuvvetinde esmektedir. Güzelsu'da en hızlı esen rüzgarın yönü ve hızı Ocak ve Aralık aylarında Güneydoğudan (SE) 6 bofor kuvvetinde eserken en yavaş esen rüzgarın yönü ve hızı Mayıs, Ağustos aylarında Kuzeydoğu (NE) yönlerinden 2 bofor kuvvetinde esmektedir. Başkale'de en hızlı esen rüzgarın yönü ve hızı Ekim ayında Güneybatıdan (SW) yönlerinde 11 bofor kuvvetinde eserken en yavaş esen rüzgarın yönü ve hızı Aralık ve Ocak aylarında Doğu (E) yönüne 2.8 bofor kuvvetinde esmektedir. Gevaş'ta en hızlı esen rüzgarın yönü ve hızı Mart ve Kasım aylarında Güney (S) ve Güneybatı (SW) yönlerinde 8 bofor kuvvetinde eserken en yavaş esen rüzgarın yönü ve hızı şubat ayında Doğu (E) yönünden 3.5 bofor kuvvetinde esmektedir (Çizelge 3.4.).

Çizelge 3.1. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş meteoroloji istasyonları sıcaklık değerleri (°C)

SICAKLIK	İSTASYON	Süre (yıl)	A Y L A R												Yıllık.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık	GÜRPINAR	16	-4.4	-3.5	0.8	7.6	12.4	17.2	20.8	19.8	15.5	9.7	3.3	-2.6	8.1
	GÜZELSU	3	-5.6	-5.1	-4.2	5.4	10.8	16.7	21.3	21.2	16.6	9.4	1.9	-5.6	6.9
	BAŞKALE	39	-7.2	-6.4	-2.2	4.3	9.7	15.0	19.6	19.4	15.0	8.0	1.2	-4.7	6.0
	GEVAŞ	22	-3.3	-3.0	0.9	8.2	13.1	18.0	22.0	21.1	16.7	10.2	4.0	-0.8	8.9
Ortalama Yüksek Sıcaklık	GÜRPINAR	16	2.1	2.8	7.0	14.1	18.8	24.4	28.5	28.4	25.0	18.2	10.6	3.4	15.3
	GÜZELSU	3	1.7	1.5	2.8	11.3	17.7	23.9	30.0	28.7	25.1	15.9	8.6	0.0	13.9
	BAŞKALE	39	-2.4	-1.4	2.3	9.1	14.9	20.7	25.6	25.9	21.7	13.9	6.2	-0.1	11.4
	GEVAŞ	22	1.8	2.1	5.4	12.6	17.9	23.6	28.3	27.8	23.4	16.1	9.1	4.0	14.3
Ortalama Düşük Sıcaklık	GÜRPINAR	16	-10.2	-9.5	-4.8	1.3	5.2	8.4	11.5	10.8	7.3	3.0	-2.3	-7.7	1.1
	GÜZELSU	3	-9.2	-8.6	-7.6	2.6	7.7	12.8	16.7	17.7	12.5	6.6	-1.2	-8.4	3.5
	BAŞKALE	39	-10.5	-10.0	-5.8	0.1	4.7	8.9	13.2	12.9	8.8	3.2	-2.5	-7.8	1.3
	GEVAŞ	22	-7.1	-7.0	-2.8	3.6	7.4	11.2	14.9	14.2	10.4	5.4	0.2	-4.4	3.8
En Yüksek Sıcaklık	GÜRPINAR	16	11.8	13.0	21.7	25.0	28.2	31.3	35.2	33.8	32.0	26.6	19.1	14.5	35.2
	GÜZELSU	3	9.4	10.2	14.0	19.2	24.0	30.6	35.0	33.0	30.2	20.6	16.2	10.0	35.0
	BAŞKALE	39	10.3	9.2	18.0	20.0	24.0	29.3	32.8	33.3	30.6	23.4	18.1	12.9	33.3
	GEVAŞ	22	12.2	11.2	20.7	25.8	29.6	33.0	36.2	36.5	30.8	25.0	16.8	15.0	36.5
En Düşük Sıcaklık	GÜRPINAR	16	-24.0	-28.6	-26.4	-7.5	-1.4	1.3	5.4	5.4	-0.5	-4.20	-20.0	-25.4	-28.6
	GÜZELSU	3	-27.0	-20.8	-24.0	-4.0	0.2	8.4	10.0	15.4	7.4	-1.20	-11.0	-18.0	-27.0
	BAŞKALE	39	-25.7	-24.4	-21.7	-16.2	-6.2	-1.2	6.0	5.3	0.0	-9.8	-15.8	-22.0	-25.7
	GEVAŞ	22	-19.6	-20.4	-23.0	-9.7	-1.4	3.7	7.0	7.0	1.8	-4.20	-15.2	-18.3	-23.0

Çizelge 3.2. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş İstasyonları ortalama yağış miktarı değerleri (mm)

İSTASYON	Süre (yıl)	A Y L A R												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
GÜRPINAR	12	14.0	17.9	29.1	52.4	44.2	14.4	2.1	2.2	10.1	28.1	34.5	32.0	281.0
GÜZELSU	3	21.0	20.0	31.7	43.5	44.3	14.2	2.0	0.9	2.0	30.6	18.9	21.2	250.3
BAŞKALE	39	29.2	38.7	56.1	61.8	46.0	22.0	9.0	6.9	5.2	33.1	40.5	40.6	389.1
GEVAŞ	22	39.1	48.5	61.3	76.7	65.9	25.5	7.2	8.8	11.4	54.0	58.6	55.0	505.1

Çizelge 3.3 Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş İstasyonlarının ortalama nisbi nem değerleri (%)

İSTASYON	Süre (yıl)	A Y L A R												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
GÜRPINAR	16	71	69	70	64	59	50	48	50	54	60	67	71	61
GÜZELSU	3	76	70	68	67	55	39	27	31	33	50	49		56.5
BAŞKALE	39	70	69	68	61	56	48	44	42	44	57	64	70	57
GEVAŞ	22	70	70	69	63	61	56	54	54	55	64	68	70	62



Çizelge 3.4. Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş’da ve en kuvvetli rüzgar yönü ve hızı (Bofor)

İSTASYON	Süresi (yıl)	A Y L A R												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
GÜRPINAR	17	S	S	S	S	S	NW	S	S	W	S	S	S	S
		8	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7
GÜZELSU	3	SW	SW	SW	SE	SW	SE	SW	SE	SW	SW	SSW	SE	SW
		5.4	4.9	4.6	4.6	4.7	5.3	4.9	4.6	4.6	4.7	4.6	6.0	4.6
BAŞKALE	29	SSW	SW	WSW	SSE	ESE	WNW	SSW	SSE	ESE	SW	WSW	WNW	SW
		10	9	11	10	9	10	9	9	9	11	10	9	11
GEVAŞ	21	SSE	SSE	SW	SW	S	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	S	SSE	SE
		6	7	8	7	7	7	5	5	6	7	8	7	7

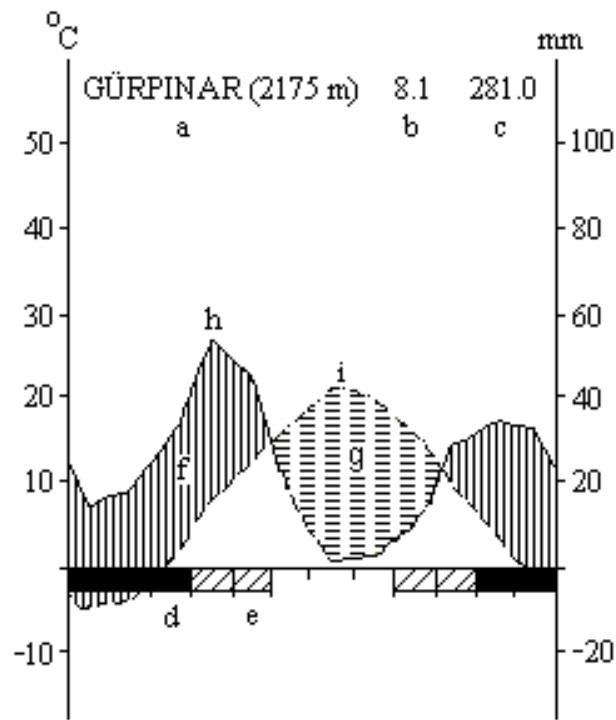
Çizelge 3.5 Yağışın mevsimlere dağılımı ve yağış rejimi

İSTASYON	İLKBAHAR		KIŞ		SONBAHAR		YAZ		YAĞIŞ REJİMİ	YAĞIŞ REJİMİ TİPİ
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%		
GÜRPINAR	125.7	44.7	63.9	22.7	72.7	25.8	18.7	6.6	İSKY	Subakdeniz Yağış rejimi Tipi
GÜZELSU	119.5	47.74	62.2	24.85	51.5	20.57	17.1	6.83	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. Tipi
BAŞKALE	163.9	42.1	108.5	27.88	78.8	20.3	37.9	9.7	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. Tipi
GEVAŞ	203.9	39.82	152.7	29.82	124	24.21	41.5	8.10	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. Tipi

İ: İlkbahar, K: Kış, S: Sonbahar, Y: Yaz.

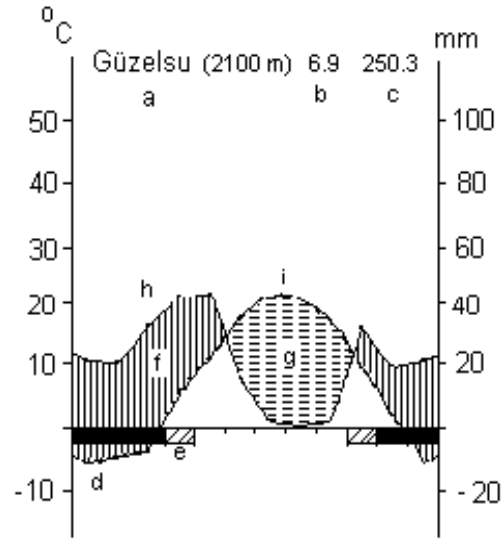
Çizelge 3.6 Gürpınar, Güzelsu, Başkale ve Gevaş'ın Biyoiklim tipleri ve ilgili verileri

İSTASYON	Yükseklik (m)	P (mm)	M	m	Q	PE	S	BİYOİKLİM TİPİ
GÜRPINAR	2175	281	28.5	-10.2	25.73	18.7	0.65	Kurak üst, kışı buzlu Akdeniz iklimi
GÜZELSU	2100	250.3	30.0	-9.2	22.53	17.1	0.57	Kurak üst, kışı son derece soğuk Akdeniz iklimi
BAŞKALE	2400	389.1	25.9	-10.5	38.08	37.9	1.46	Yarı kurak alt, kışı buzlu Akdeniz iklimi
GEVAŞ	1696	505.1	28.3	-7.1	50.31	41.5	1.46	Yarı kurak üst, kışı son derece soğuk Akdeniz iklimi

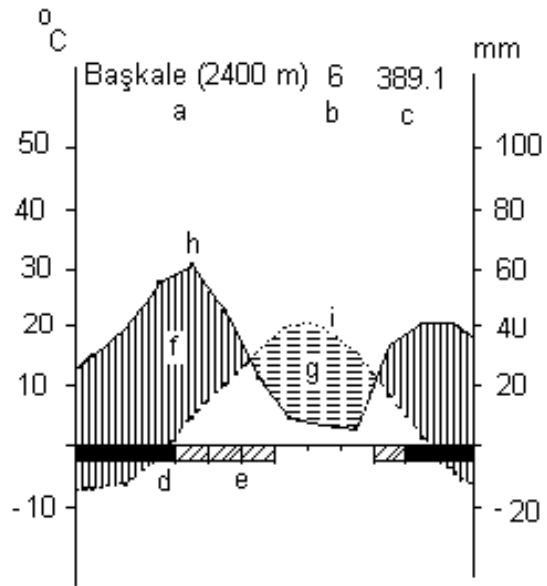


Şekil 3.2. Gürpınar ilçesinin iklim diyagramı.

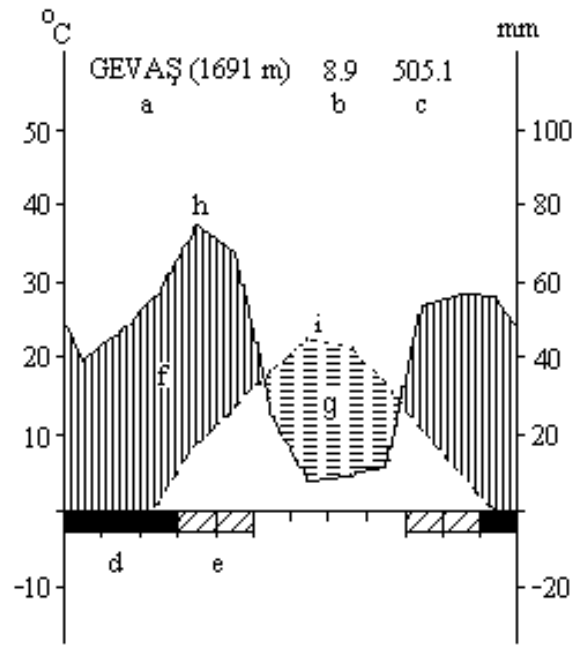
- a- Meteoroloji istasyonunun yüksekliği
- b- Yıllık ortalama sıcaklık
- c- Yıllık ortalama yağış
- d- Mutlak donlu aylar
- e- Don ihtimali olan aylar
- f- Yağışlı devre
- g- Kurak devre
- h- Yağış eğrisi
- i- Sıcaklık eğrisi



Şekil 3.3. Güzelsu nahiyesinin iklim diyagramı.



Şekil 3.4. Başkale ilçesinin iklim diyagramı.



Şekil 3.5. Gevaş ilçesinin iklim diyagramı.

### 3.5. BİYOİKLİMSEL YORUM

Araştırma alanımıza en yakın meteoroloji istasyonlarının verilerine göre Gürpınar'da yağış rejimi İ. S. K. Y. şeklindedir ve Subakdeniz Yağış Rejimi tipi görülmektedir. Güzelsu, Başkale ve Gevaş'ta yağış rejimi İ. K. S. Y. Şeklinde ve Doğu Akdeniz Yağış Rejiminin 2. tipi görülmektedir (Çizelge 3.5).

EMBERGER kurak devreyi belirlemek için  $S = PE/M$  formülünü önermiştir (Formülde S: Emberger'in yaz kuraklığı indisi, PE: yaz yağışı ortalaması, M: en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasıdır). Kuraklık indisi de denen S değerinin 5'ten küçük olması o istasyonun Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu gösterir. Bu iklimin en belirgin özelliği en az yağışların yaz mevsiminde kaydedilmesi ve kurak bir devrenin bulunmasıdır. Araştırma alanı çevresindeki istasyonların S değerleri Gürpınar'da 0.65, Güzelsu'da 0.57, Başkale'de ve Gevaş'ta 1.46'dır. Her dört istasyonun S değerleri 5'ten küçük ( $S < 5$ ) olduğu için çalışma alanı Akdeniz ikliminin etkisi altındadır (Akman 1990).

EMBERGER Akdeniz ikliminin katlarını ve genel kuraklık derecesini belirlemek için  $Q = 2000 \cdot P / M^2 - m^2$  formülünü geliştirmiştir (Formülde Q: Emberger'in yağış sıcaklık indisi, P: yıllık yağış miktarı, M: en sıcak ayın en yüksek sıcaklık ortalaması, m: en soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalamasıdır). Q değerleri ile m değerlerini kullanarak iklimi yorumlamıştır. Bu formüle göre Q değerleri Gürpınar'da 25.73, Güzelsu'da 22.53, Başkale'de 38.08 ve Gevaş'ta 50.31 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, Gürpınar Kurak üst, kışı buzlu, Güzelsu Kurak üst, kışı son derece soğuk, Başkale Yarı kurak alt, kışı buzlu, Gevaş Yarı kurak üst, kışı son derece soğuk Akdeniz Biyoiklim tipine girmektedir (Çizelge 3.6).

Araştırma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının GAUSSEN metoduna göre çizilen ombrotermik iklim diyagramlarında kurak devre Haziran ayının başı ile Ekim ayının ortalarına rastlamaktadır (Şekil 3.1, 3.2, 3.3 ve 3.4). Mutlak donlu aylar Gürpınar, Güzelsu ve Başkale'de Ocak, Şubat, Mart, Kasım ve Aralık aylarında, Gevaş'ta Ocak, Şubat, Mart ve Aralık aylarında görülmektedir. Don ihtimali olan aylar ise Gürpınar'da Nisan, Mayıs, Eylül ve Ekim ayları, Güzelsu'da Nisan ve Ekim ayları, Başkale'de Nisan, Mayıs, Haziran ve Ekim ayları, Gevaş'ta Nisan, Mayıs, Ekim ve Kasım aylarıdır.

## 4. BÖLÜM

### BULGULAR

#### 4.1. ARAŞTIRMA ALANININ GENEL BİTKİ ÖRTÜSÜ

Araştırma alanımız İran-Turan fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin tipik bitki örtüsü olan step alanda hakim durumdadır. Step alanlarının dışında, kayalık, çayırılık, dere kenarı, kumluk gibi habitatlara ait bitkiler yayılış göstermektedir. Araştırma alanında orman formasyonu bulunmamaktadır. Fakat, Erkaldı köyü ile Erkaldı yaylalası arasında ve Gürpınar ovasında kurulan Gürpınar ilçe merkezi ve köy çevrelerinde *Salix triandra* L., *S. wilhelmsiana* M.Bieb., *Populus nigra* L. subsp. *nigra* dere kenarı boyunca yayılış göstermektedir (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. *Populus nigra* subsp. *nigra* ve *Salix triandra*'nın populasyon görünümü.

Ayrıca Çakınlı köyünün doğusunda yer yer *Juniperus excelsa* ağaç formunda bulunmaktadır. *Rhamnus pallasii* ve *R. canina* Erkaldı yaylalası yolunda kaya çatlaklarında, *Cotoneaster morulus* gibi çalı formunda bitkilerle birlikte yayılış göstermektedirler (Şekil 4.2; 4.3).



Şekil 4.2. *Rhamnus pallasii*' nin yakından görünümü



Şekil 4.3. *Juniperus excelsa* 'nın yakından görünümü

Step formasyonunda hakim durumda olan *Astragalus*, *Acantholimon*, *Thymus*, *Bromus*, *Stipa* vb. cinslere ait bir çok takson alanımızda yayılış göstermektedir. Özellikle Cevizalan, Çörekli, Üçgen köyü ve Sadun mezrası çevresindeki step alanlarında genel yayılış gösteren taksonlar şunlardır; *Astragalus microcephalus* Willd, *Onobrychis cornuta* (L.) Desv. *Cousinia eriocephala* Boiss. & Hausskn., *Onopordum acanthium* L., *Aethionema trinervium* (DC.) Boiss., *Thlaspi kurdicum* Hedge, *Fibigia*



*suffruticosa* (Vent.) Sweet, *Linum mucronatum* Bertol. subsp. *armenum* (Bordz.) P.H. Davis, *Prangos ferulacea* (L.) Lindl. *Thymus transcaucasicus* Ronniger, *Acantholimon bracteatum* (Girard) Boiss. var. *bracteatum*, *A. acerosum* (Willd.) Boiss. var. *acerosum* taksonları sayılabilir (Şekil 4.4; 4.5).

Çat Tepesi mevkiinde step alanlarında bulunan başlıca taksonlar şunlardır; *Astragalus lineatus* Lam. var. *longidens* (Freyn.) Matthews, *Campanula glomerata* L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek, *Thymus praecox* Opiz. subsp. *grossheimii* (Ronniger) Jalas var. *grossheimii*.

Çat Dağı ile Gürpınar Ovası arasında kalan bölgede başlıca taksonlar şunlardır: *Artemisia taurica* Willd., *Ephedra major* Host., *Salvia kronenburgii* Rech. f..

Step alanlarında *Poaceae* familyasına ait en yaygın taksonlar, özellikle Çat Dağının batı yamaçlarında yayılmış gösteren *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn. subsp. *incanum* (Náb) Melderis, *Psathyrostachys fragilis* (Boiss.) Nevski subsp. *secaliniformis* Tzvelev, , *Bromus danthoniae* Trin., *Festuca oreophila* Markgr. –Dann., *Stipa ehrenbergiana* Trin. & Rupr. taksonları örnek verilebilir.



Şekil 4.4. Araştırma sahasının step alanında genel bir görünüm



Şekil 4.5. Araştırma sahasının step alanında genel bir görünüm

Gürpınar ilçe merkezi ile Çat dağı arasında kalan alanın bazı yerlerinde çok sık olmamakla birlikte çayırılık ve sulak alanlar mevcuttur. Bu alanlarda bulunan bazı taksonlar şöyledir: *Barbarea plantaginea* DC., *Ononis spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Şirj, *Trifolium montanum* L. subsp. *humboldtianum* (A. Br. & Aschers) Hossain, *T. pratense* L. var. *pratense*, *T. trichocephalum* M. Bieb. *Sanguisorba officinalis* L., *Trogopogon dubius* Scop., *Taraxacum crepidiforme* DC. subsp. *crepidiforme*, *Cirsium rhizocephalum* C.A. Mey. subsp. *rhizocephalum*, *Veronica anagallis - aquatica* L. subsp. *anagallis - aquatica*, *Mentha longifolia* (L.) Huds. subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *calliantha* (Stapf) Briq, *Muscari comosum* (L.) Mill., *Muscari caucasicum* (Griseb.) Baker, *Juncus inflexus* L., *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth., *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller f.) Koeler, *Alopecurus arundinaceus* Poir (Şekil 4,6).



Şekil 4.6. Araştırma sahasının sulak alanından genel bir görünüm

İlkbaharda karların erimesi ile birlikte alanda yayılmış gösteren taksonlar şunlardır; *Ranunculus kochii* Ledeb., *Puschkinia scilloides* Adams, *Ornithogalum narbonense* L., *Fritillaria crassifolia* Boiss. & Huet subsp. *kurdica* (Boiss. & Noil) Rix., *Gagea gageoides* (Zucc.) Vved., *G. reticulata* (Pallas) Schult. & Schult. f., *G. bulbifera* (Pall.) Schult. & Schult. f., *Merendera sobolifera* C. A. Mey., *Tulipa sylvestris* L., *T. julia* K. Koch, *Iris paradoxa* Steven ve *I. caucasica* Hoffm. subsp. *turcica* B. Mathew. (Şekil 4.7)



Şekil 4.7. Araştırma alanından ilkbaharda karların erimesiyle ilk çiçek açan bitkiler



Çat Dağının kuzeyinde ve yer yer güney yamaçlarında kayalık alanlar mevcuttur. Bu alanlarda yayılış gösteren taksonlar genel olarak; *Rosularia radiciiflora* Boriss. subsp. *radiciiflora*, *Campanula coriacea* P. H. Davis., *Campanula bornmuelleri* Nábělek, *Melica persica* Kunth subsp. *jacquemontii* (Decne. ex Jacquem.) P.H. Davis, *Tanacetum kotschyi* (Boiss.) Grierson, *Parietaria judaica* L., *Draba bruniifolia* Steven subsp. *bruniifolia*, *Silene dianthoides* Pers., *S. lucida* Chowdh. subsp. *lucida*, gibi önemli taksonlar yayılış gösterirler (Şekil 4.8).



Şekil 4.8. Araştırma sahasında kayalık alanda gelişen bitkilerin genel görünüşü.

Çat dağının kuzey yamaçlarında yer yer bulunan hareketli taşlı yamaçlarda; *Astragalus latifolius* Lam., *Rheum ribes* L., *Verbascum phoenicum* L, *Allium akaka* S.G. Gmel. gibi taksonlar yayılış gösterirler (Şekil 4.9).



Şekil 4.9 Araştırma sahasında hareketli yamaçlarda yaşayan *Allium akaka*.

Güzeldere'nin kıyısında bulunan kumul alanlarda; *Lepidium perfoliatum* L., *Camelina laxa* C. A. Mey, *Camelina rumelica* Velen., *Glaucium grandiflorum* Boiss. & A. Huet var. *grandiflorum*, *Chenopodium foliosum* (Moench) Asch., *Medicago lupulina* L. taksonlar genel olarak yayılış gösterirler.

## 4.2. Araştırma Alanının Florası.

### *PTERIDOPHYTA*

#### *1.EQUISETACEAE*

##### *1.EQUISETUM L.*

###### 1. *E. palustre L.*

Kırkgeçit yolunun 300 m güneyi, dere kenarı, 1940 m, 22.05.2010, RA 482, Kr.

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

Kırkgeçit yolunun 300 m güneyi, dere kenarı-kayalık alan, 1938 m, 22.05.2010, RA 352, Kr.

#### *2. ATHYRIACEAE*

##### *2.CYSTOPTERIS Bernh.*

###### 3. *C. fragilis (L.) Bernh.*

Erkaldı yaylası yolu ile zirve arası, kayalık, 2053 m, 10.05.2010, RA 1424, Kr.

### *SPERMATOPHYTA*

#### *GYMNOSPERMAE*

#### *3. CUPRESSACEAE*

##### *3.JUNIPERUS L.*

###### 4. *J. excelsa M. Bieb.*

Erkaldı yaylası, kayalık, 1830 m, 10.05.2010, RA 1409, Geniş yaylılı, Ka.

#### *4. EPHEDRACEAE*

##### *4.EPHEDRA L.*

###### 5. *E. major Host*

Çat Dağı, zirve-çanağının içi, step, 2800 m, 10.05.2010, RA 211, Ka.

### *ANGIOSPERMAE*

#### *DICOTYLEDONEAE*

#### *5. RANUNCULACEAE*

##### *5.CON SOLIDA (DC.) S. F. Gray*

###### 6. *C. orientalis (Gay) Schröd.*

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2700 m, 18.06.2012, RA 704, T.

##### *6.ADONIS L.*

###### 7. *A. eastivalis L. subsp. parviflora (Fisch. ex DC.) E. A. Busch*

Otbiçer mahallesinin kuzeyi, ekin tarlası, 1920 m, 10.05.2013, RA 1237, T.

##### *7.RANUNCULUS L.*

###### 8. *R. diversifolius Boiss. & Kotschy*

Çat Dağı, zirve, çayır, 2968 m, 18.06.2012, RA 968, Kr.

###### 9. *R. fenzlii Boiss.*

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2820 m, 15.05.2010, RA 1281, Endemik, Ir. - Tur. elm., Kr, "LC".

10.**R. dissectus** M. Bieb. subsp. **glabrescens** (Boiss.) P. H. Davis

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2800 m, 18.06.2012, RA 1015, Kr.

11.**R. repens** L.

Otbiçer köyünün kuzeyi, ekin tarlası, 2150 m, 10.05.2013, RA 1232, Geniş yayılışlı, Kr.

12.**R. kotschyi** Boiss.

Erkaldı yaylası, kayalık, 1830 m, 10.05.2013, RA 1393, Hk.

13.**R. oxyspermus** Willd.

Kırkgeçit yolunun 300m güneyi, kayalık, 1938 m, 22.05.2010, RA 348, Kr.

14.**R. cuneatus** Boiss.

Erkaldı köyünün 200 m güneyi, kayalık-taşlık, 2070 m, 03.04.2010, RA 062, Hk.

15.**R. arvensis** L.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 1773 m, 10.05.2013, RA 1309, Geniş yayılışlı, T.

16.**R. kochii** Ledeb.

Erkaldı yayla yolu-zirve arası, kayalık-taşlık, 2453 m, 10.05.2013, RA 1434, Ir. - Tur. elm., Kr.

17.**R. trichophyllus** Chaix

Çat Dağı, zirve yakınları, sazlık altları, su içi, 2204 m, 28.07.2011, RA 687, Geniş yayılışlı, Kr.

8.**CERATOCEPHALUS** Moench.

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

Çat Dağı, Erkaldı yayla yolu, kayalık-taşlık, 2500 m, 18.06.2012, RA 1009, T.

19.**C. testiculatus** (Crantz) Roth

Aşağı kaymaz mahallesi-su kaynağı çevresi, dere kenarı, 1914 m, 15.03.2010, RA 025, T.

9.**THALICTRUM** L.

20.**T. flavum** L.

Çat Dağı, zirve, kayalık,taşlık alan, 2920 m, 18.06.2012, RA 1146, Kr.

## 6. PAPAVERACEAE

10.**GLAUCIUM** Adans.

21.**G. grandiflorum** Boiss. & Huet var. **grandiflorum**

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 1773 m, 10.05.2013, RA 1265b, Ir.-Tur. elm., Hk,

22.**G. haussknechtii** Bomm. & Fedde

Erkaldı yaylası, kayalık, 1830 m, 10.05.2013, RA ,1375 T. "DD".

11.**ROMERIA** Medik.

23.**R. refracta** DC.

Erkaldı yaylası, kayalık, 1830 m, 10.05.2013, RA 1391, Hk.

12.**PAPAVER** L.

24.**P. persicum** Cindl. subsp. **fulvum** Kit Tan & Sorger (L.) DC.

Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 1159, Geniş yayılışlı, T.

25.**P. armeniacum** (L.) DC.

- Çat Dağı-zirve, step, 2430 m, 18.06.2012, RA 793, Geniş yayılışlı, T.
- 26.P. fugax** Poir. var. *fugax*  
Çat Dağı-zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 860, Geniş yayılışlı, T.
- 27.P. cylindricum** Cullen.  
Çat Dağı-zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 981, Geniş yayılışlı, T.
- 28.P. macrostomum** Boiss. & Huet ex Boiss.  
Erkaldı yayla yolu-zirve, kayalık-taşlık-sulak alan, 2053 m, 10.05.2013, RA 1436, Geniş yayılışlı, T.
- 29.P. dubium** L.  
Çat Dağı-zirve, step, 2050 m, 18.06.2012, RA 834, Geniş yayılışlı, T.
- 13.HYPECOUM** L.
- 30.H. pendulum** L.  
Parmakkapı köyü, dere kenarı, 1773 m, 10.05.2013, RA 1296, Geniş yayılışlı, Kr.
- 14.CORYDALIS** Medik.
- 31.C. oppositifolia** DC. subsp. *oppositifolia*  
Erkaldı yayla yolu-zirve arası, kayalık-taşlık-sulak alan, 2053 m, 10.05.2013, RA 1426, T.
- 15.FUMARIA** L.
- 32.F. asepala** Boiss.  
Bölmeçalı köyünün 200 m güneyi, kayalık, 2204 m, 22.04.2011, RA 537, Ir. - Tur. elm., T.

#### 7.BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

- 16.SINAPIS** L.
- 33.S. arvensis** L.  
Otbicer mahallesi,ekin tarlası, 1920 m, 10.05.2013, RA 1231, Geniş yayılışlı, T.
- 17.CONRINGIA** Adans.
- 34.C. orientalis** (L.) Andrz.  
Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2100 m, 10.05.2010, RA 233, T.
- 35.C. perfoliata** (C. A. Mey.) E. A. Busch  
Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2100 m, 10.05.2010, RA 154, T.
- 18.LEPIDIUM** L.
- 36.L. perfoliatum** L.  
Kırkgeçit yolunun 300 m güneyi, kayalık, 1938 m, 22.05.2010, RA 460, Geniş yayılışlı, T.
- 37.L. cartilagineum** (J. May.) Thell  
Erkaldı yaylası, kayalık, 2000 m, 10.05.2013, RA 1359, Geniş yayılışlı, Hk.
- 19.CARDARIA** Desv.
- 38.C. draba** (L.) Desv. subsp. *draba*  
Kırkgeçit yolunun 300 m güneyi, kayalık, 2000 m, 22.05.2010, RA 478, Geniş yayılışlı, Hk.



39. *C. draba* (L.) Desv. subsp. *chalepensis* (L.) O. E. Schulz  
Otbıçer mahallesi, ekin tarlası, 1920 m, 10.05.2013, RA 1235, Geniş yayılışlı, Hk
- 20. ISATIS L.**
40. *I. undulata* Aucher ex Boiss.  
Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 847, Endemik, Ir. - Tur. elm., Hk, "EN".
41. *I. aucheri* Boiss.  
Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 781, Endemik, Ir. - Tur. elm., Hk, "LC".
42. *I. cochlearis* Boiss.  
Çat Dağı, zirve, step, 2650 m, 18.06.2012, RA 979, Ir.-Tur. elm., Hk.
- 21. AETHIONEMA R. Br.**
43. *A. carneum* (Banks & Sol.) Fedtsch.  
Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2250 m, 15.05.2010, RA 129, Ir. – Tur. elm., T.
44. *A. speciosum* Boiss. & Huet  
Çat Dağı, zirve , step, 2500 m, 18.06.2012, RA 982, Ir. - Tur. elm., Hk.
45. *A. trinervium* (DC.) Boiss.  
Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 1106, Hk.
46. *A. membranaceum* DC.  
Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 1114, Ir.-Tur. elm., Hk.
- 22. THLASPI L.**
47. *T. perfoliatum* L.  
Erkaldı köyünün güneyi, kayalık – taşlık , 2070 m, 03.04.2010, RA 055b, Geniş yayılışlı, T.
48. *T. kurdicum* Hedge  
Çat Dağı, zirve çanağın içi, kayalık, 2600 m, 15.05.2010, RA 137, Ir. - Tur. elm., Hk.
- 23. CAPSELLA Medik.**
49. *C. bursa-pastoris* (L.) Medik.  
Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 1303, Geniş yayılışlı, T.
- 24. BOREAVE Jaub. & Spach**
50. *B. orientalis* Jaub. & Spach  
Erkaldı yaylası, kayalık, 2700 m, 10.05.2013, RA 1338, Geniş yayılışlı, T.
- 25. MYAGRUM L.**
51. *M. perfoliatum* L.  
Erkaldı yaylası, kayalık, 2700 m, 10.05.2013, RA 236, Geniş yayılışlı, T.
- 26. EUCLIDIUM R. Br.**
52. *E. syriacum* (L.) R. Br.  
Yatağan köyünün doğusu, kayalık-taşlık, 2020 m, 10.04.2010, RA 096, T.

27.**NESLIA** Desv.

53.**N. paniculata** (L.) Desv.

Otbiçer mahallesinin kuzeyi, ekin tarlası, 2000 m, 10.05.2013, RA 1236, Euro-Sib. elm., T.

28.**FIBIGIA** Medik.

54.**F. suffruticosa** (Vent.) Sweet.

Çat Dağı, zirve, step, 2350 m, 18.06.2012, RA 1019, Euro-Sib. elm., T.

29.**BORNMUELLERA** Hausskn.

55.**B. cappadocica** (DC.) Cullen & T. R. Dudley

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1139, Endemik, Ir. - Tur. elm., Hk, "LC".

30.**ALYSSUM** L.

56.**A. harpitucum** T. R. Dudley

Çat Dağı, step, 2350 m, 18.06.2012, RA 1028, Geniş yayılışlı, T.

57.**A. linifolium** Steph. ex Willd. var. **linifolium**

Erkaldı yaylası, kayalık, 1950 m, 10.05.2013, RA 1401, T.

58.**A. menicoidesc** Boiss.

Çat Dağı, zirve, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 1079, T.

59.**A. desertorum** Stapf var. **desertorum**

Çat Dağı, zirve, 2400 m, 18.06.2012, RA 1027a, Geniş yayılışlı, T.

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

Çat Dağı, zirve, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 1077, T.

61.**A. minus** (L.) Rothm. var. **minus**

Bölmeçalı köyünün 200 m güneyi, step, 2300 m, 22.04.2011, RA 515, Geniş yayılışlı, T.

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

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 803, T.

63.**A. stapfii** Vierh.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 803, T.

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

Kırkgeçit yolunun 300 m güneyi, kayalık, 1950 m, 22.05.2010, RA 474, Geniş yayılışlı, T.

65.**A. hirsutum** M. Bieb. var. **hirsutum**

Erkaldı yaylası, kayalık, 1970 m, 10.05.2013, RA 1330, T.

66.**A. armenum** Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2300 m, 10.05.2010, RA 194, Endemik, Ir.-Tur. elm., Hk, "LC".

67.**A. pateri** Nyár subsp. **pateri**

Erkaldı yaylası, kayalık, 2100 m, 10.05.2013, RA 1334, Endemik, Ir.-Tur. elm., Hk, "LC".

31.**CLYPEOLA** L.

68.**C. jonthlaspi** L.

Yatağan köyünün doğusu, kayalık, 2200 m, 10.04.2010, RA 070, Geniş yayılışlı, T.

**32.DRABA L.****69.D. bruniifolia** Stev. subsp. *bruniifolia*

Koçgüden köyü güneydoğusu, kayalık, 2500 m, 07.06.2001, RA 201, Hk.

**70.D. bruniifolia** Stev. subsp. *kurdica* Coode & Cullen

Çat Dağı, zirve civarı, kayalık, 2800 m, 10.05.2010, RA 201, Ka.

**71.D. nemorosa** L.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2000 m, 10.05.2013, RA 1405, T.

**72.D. huetii** Boiss.

Erkaldı köyünün 200 m güneyi, kayalık-taşlık, 2150 m, 03.04.2010, RA 043, T.

**33.EROPHILA DC.****73.E. minima** C. A. Mey.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2700 m, 15.05.2010, RA 184, T.

**34.ARABIS L.****74.A. charduchorum** Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2800 m, 15.05.2010, RA 090, Endemik, Ir. - Tur. elm., Hk, "NT".

**75. A. caucasica** Willd subsp. *caucasica*

Bölmeçalı köyü, yol kenarı, step, 2000 m, 06.04.2001, RA 136, Hk.

**76. A. caucasica** Willd. subsp. *brevifolia* (DC.) Cullen

Çat Dağı, zirve, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 1076, E. Medit. (mt.) elm., Hk.

**77.A. nova** Vill.

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2500 m, 15.05.2010, RA 225, T.

**78.A. montbretiana** Boiss.

Yatağan köyünün doğusu, kayalık, 2300 m, 10.04.2010, RA 245, Ir. - Tur. elm., T.

**35.BARBAREA R. Br.****79.B. plantaginea** DC.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2100 m, 10.05.2013, RA 1386, Geniş yayıllı, Hk.

**36.DRABOPSIS Koch****80.D. verna** C. Koch

Yatağan köyü- Çat Dağı, step, 2200 m, 15.05.2010, RA 83b, Ir.-Tur. elm., T.

**37.AUBRIETA Adans****81.A. parviflora** Boiss.

Yatağan köyü - Çat Dağı, kayalık, 2400 m, 10.04.2010, RA 099, Ir.-Tur. elm., Hk, "VU".

**38.CHORISPORA DC.****82. C. tenella** (Pall.) DC.

Çat Dağı, zirve, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 998, T.

**39.MALCOLMIA R. Br.****83. M. africana** (L.) R. Br.

Erkaldı yaylası, step, 2000 m, 10.05.2013, RA 1440, T.

**40. ANCHONIUM DC.**

- 84.A. elichrysifolium** (DC.) Boiss. subsp. *canescens* (Hauskn. ex Bornm.) Cullen & Coode  
Çat Dağı, zirve, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 1151, Endemik, Ir.-Tur. elm., Hk, "LC".

**41. STERIGMOSTEMUM M. Bieb.**

- 85.S. incanum** M. Bieb.  
Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 966, Ir.-Tur. elm., Hk.

**42. ERYSIMUM L.**

- 86.E. pulchellum** (Willd.) Gay.  
Çat Dağı, zirve, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 985, Geniş yayılışlı, Hk.  
**87.E. alpastre** Kotschy ex Boiss.  
Çat Dağı, Erkaldı köyü, kayalık, 2100 m, 03.04.2010, RA 36, Geniş yayılışlı, Hk.  
**88.E. amasianum** Hauskn. ex Bornm.  
Bölmeçalı köyünün 200 m güneyi, kayalık, 2300 m, 22.04.2010, RA 512, Endemik, Hk, "VU".  
**89.E. eginense** Hauskn. ex Bornm.  
Erkaldı yaylası, kayalık, 2000 m, 10.05.2013, RA 1363, Endemik, Hk, "VU".  
**90.E. repandum** L.  
Bölmeçalı köyü-çat Dağı, step, 2400 m, 15.05.2010, RA 240, Geniş yayılışlı, T.  
**91.E. goniacaulun** Boiss.  
Bölmeçalı köyü, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 872, Geniş yayılışlı, T.

**43. GOLDBACHIA DC.**

- 92.G. laevigata** (M. Bieb.) DC.  
Yatağan köyünün doğusu, kayalık, 2300 m, 15.05.2010, RA 113, Ir.-Tur. elm., T.

**44. SISYMBRIUM L.**

- 93.S. altissimum** L.  
Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 782, T.  
**94.S. septulatum** DC.  
Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2400 m, 10.05.2013, RA 1288, T.  
**95.S. loeselii** L.  
Erkaldı yaylası, kayalık, 2500 m, 10.05.2013, RA 1395, Geniş yayılışlı, T.

**45. DESCURAINIA Webb & Berth.**

- 96.D. sophia** (L.) Webb ex Prantl  
Çat Dağı, zirve, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 089, Geniş yayılışlı, T.

**46. TORULARIA O. E. Schlz.**

- 97. T. torulosa** (Desf) Schlz.  
Işıkpınar köyü, step, 2350 m, 22.05.2002, RA 015, Geniş yayılışlı, T.

**47. ARABIDOPSIS Heynh.**

98.A. *pumila* (Steph.) E. A. Busch

Erkaldı köyünün güneydoğusu, step, 2100 m, 03.45.2010, RA 054a, T.

48. *CAMELINA* Crantz

99. *C. laxa* C. A. Mey.

Erkaldı yaylası, step, 2000 m, 10.05.2013, RA 1387, T.

100. *C. rumelica* Vel.

Kıkgeçit yolunun 300 m güneyi, step, 2200 m, 22.05.2010, RA 284, T.

### 8. *CAPPARACEAE*

49. *CLEOME* L.

101. *C. steveniana* Schultes

Bölmeçalı köyünün 200 m güneyi, kayalık, 2400 m, 22.04.2011, Ir. - Tur. elm., RA 484, T.

### 9. *RESEDACEAE*

50. *RESEDA* L.

102. *R. lutea* L. var. *lutea*

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2100 m, 10.05.2013, RA 1300, Geniş yayılışlı, Hk.

### 10. *CISTACEAE*

51. *HELIANTHEMUM* Adans.

103. *H. ledifolium* (L.) Mill. var. *ledifolium*

Çat Dağı, zirve, step, 2350 m, 10.05.2001, RA 869, T.

### 11. *VIOLACEAE*

52. *VIOLA* L.

104. *V. occulta* Lehm.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2150 m, 10.05.2013, RA 1380, T.

### 12. *POLYGALACEAE*

53. *POLYGALA* L.

105. *P. supina* Schreb

Çat Dağı, zirve, step, 2600 m, 18.06.2012, RA 662, Geniş yayılışlı, Hk.

### 13. *CARYOPHYLLACEAE*

54. *ARENARIA* L.

106. *A. serpyllifolia* L.

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 851a, T.

107. *A. cucubaloides* Smith.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 842, Endemik, T, "LC".

108. *A. gypsophiloides* L Mant. var. *gypsophiloides*

Çat Dağı, zirve, step, 2350 m, 18.06.2012, RA 829, Ir.- Tur. elm., Hk.

55. *MINUARTIA* L.

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

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 926, Ir.- Tur. elm., Hk.

110. *M. erythrosepala* (Boiss.) Hand & Mazz. var. *erythrosepala*

Yatağan köyü, kayalık, 2000 m, 10.04.2010, RA 102, Ir.- Tur. elm., Hk.

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

Parmakkapı köyü, step, 2650 m, 10.05.2013, RA1257, Hk.

**112.M. glandulosa** (Boiss. & Huet) Bornm.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 15.05.2010, RA 183, Ir. – Tur. elm. Endemik, Hk, “LC”.

**113. M. lineata** Bornm.

Erkaldı köyünün 200 m güneyi, kayalık, 2500 m, 03.04.2010, RA 33, Ir. – Tur. elm., Hk.

**114.M. verna** (L.) Hiern

Kırkgeçit yolunun 300 m güneyi, step, 2380 m, 22.05.2010, RA 357, Hk.

**56.LEPYRODICLIS.**

**115.L. holosteoides** (C.A. Mey.) Fenzl ex Fisch & C.A.Mey.

Erkaldı yaylası, zirve yolu, dere kenarı, 2000 m, 27.06.2002, RA 1428, Hk.

**57.CERASTIUM L.**

**116.C. kotschy** Boiss.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 848, T.

**117.C. armeniacum** Gren.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2250 m, 15.05.2010, RA 163, Ir. – Tur. elm.? Endemik, Hk, “LC”.

**118.C. dichotomum** L. subsp. *dichotomum*

Çat Dağı, zirve, step, 2850 m, 18.06.2012, RA 978a, T.

**58.HOLOSTEUM L.**

**119.H. marginatum** C. A. Mey.

Parmakkapı köyü, step, 1700 m, 10.05.2013, RA 1279, T.

**120.H. umbellatum** L. var. *umbellatum*

Çat Dağı, zirve, step, 2450 m, 18.06.2012, RA 941, T.

**59.DIANTHUS L.**

**121.D. crinitus** Sm. var. *crinitus*

Çat Dağı, zirve, vadi içi, step, 2400m, 18.06.2012, RA 1072, Hk.

**60. SILENE L.**

**122.S. italica** (L.) Pers.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 958, Hk.

**123.S. marschallii** C. A. Mey.

Çat Dağı, zirve, step, 2750 m, 18.06.2012, RA 1071, Ir.- Tur. elm., Hk.

**124.S. muradica** Schischk.

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1163, Ir. – Tur. elm., Hk.

**125.S. cappadocica** Boiss. & Heldr.

Erkaldı yaylası, kayalık step, 2800 m, 10,05.2013, RA 1370, Ir. – Tur. elm., Hk.

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

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2370 m, 10.05.2013, RA 1275, Ir. – Tur. elm., Hk.

**127.S. dianthoides** Pers.

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2300 m, 10.05.2010, RA 202, Ir.- Tur. elm., Hk.

- 128.*S. vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris*  
Çat Dağı, zirve, step, 2540 m, 18.06.2012, RA 708, Hk.
- 129.*S. inclinata* Hub.- Mor.  
Çat Dağının kuzeyi, kayalık, 2500 m, 18.06.2012, RA 757, Hk.
- 130.*S. rhynchocarpa* Boiss.  
Çat Dağı, zirve, step, 2680 m, 18.06.2012, RA 791, Hk.
- 131.*S. brevicaulis* Boiss.  
Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2200 m, 10.05.2013, RA 1253, Ir. – Tur. elm.,  
Endemik, Hk, “LC”.
- 132.*S. lucida* Chowdhuri subsp. *lucida*  
Çat Dağı, zirve, step, 2370 m, 18.06.2012, RA 1035, Ir. – Tur. elm., Endemik.,  
Hk, “LC”.
- 133.*S. erimicana* Stapf  
Çat Dağı, zirve, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 957, Hk, “NT”.
- 134.*S. pungens* Boiss.  
Çat Dağı, zirve, kayalık, 2900 m, 18.06.2012, RA 1197, Ir. – Tur. elm., Hk.

#### 14. ILLECEBRACEAE

##### 61.HERNIARIA L.

135. *H. pisidica* Brumm.  
Bölmeçalı köyünün 300 m güneyi, kayalık, 2200 m, 22.04.2011, RA 529,  
Endemik, Hk, “VU”.

##### 62.PARONYCHIA Mill.

- 136.*P. kurdica* Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica*  
Çat Dağı, zirve, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 656, Hk.
- 137.*P. kurdica* Boiss. subsp. *haussknechtii* Chaudhri  
Bölmeçalı köyünün 500 m güneyi, kayalık, 2000 m, 22.05.2010, RA 305, Ka.

#### 15. POLYGONACEAE

##### 63.RHEUM L.

- 138.*R. ribes* L.  
Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2150 m, 15.05.2010, RA 105, Ir. – Tur.  
elm., Ka.

##### 64.POLYGONUM L.

- 139.*P. ambhibium* L.  
Kırkgeçit yolunun 250 m güneyi, kayalık step, 2450 m, 22.05.2010, RA 390, Ir. –  
Tur. elm., Hk.
- 140.*P. salicifolium* Brouss. ex Willd.  
Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 691, Ir. – Tur. elm.,  
Hk.
- 141.*P. setosum* Jack.  
Kırkgeçit yolunun 150 m güneyi, kayalık, 2100 m, 22,05,2010, RA 340, Hk.
- 142.*P. aviculare* L.  
Bölmeçalı köyünün 200 m güneyim, kayalık, 2200 m, 22.04.2011, RA 2204, T.
- 65.RUMEX L.
- 143.*R. gracilescens* Rech.

Kırkeçit yolunun 300 m güneyi, kayalık, 2400 m, 22.05.2010, RA 429, Endemik, Hk, "NT".

144.*R. obtusifolius* L. subsp. *subalpinus* (Schur) Čelak.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 681, Hk.

### 16. CHENOPODIACEAE

#### 66. CHENOPODIUM L.

145.*C. botrys* L.

Kırkeçit yolunun güneyi, kayalık, 2150 m, 22.05.2010, RA 361, T.

146.*C. foliosum* (Moench) Aschers.

Kırkeçit yolunun 200 m güneyi, çayır, 2000 m, 22.05.2010, RA 339, Ir. – Tur. elm., Hk.

#### 67. ATRIPLEX L.

147.*A. nitens* Schkuhr

Kırkeçit yolunun 200 m. güneyi, çayır, 2100 m, 22.05.2010, RA 349, Hk.

#### 68. KRASCHEINNIKOVIA Güldenst.

148.*K. ceratoides* (L.) Güldenst.

Kırkeçit yolunun 300 m güneyi, çayır, 2000 m, 22.05.2010, RA 303, Ka.

#### 69. CERATOCARPUS L.

149.*C. arenarius* L.

Kırkeçit yolunun 200 m güneyi çayır, 2450 m, 22.05.2010, RA 362, T.

#### 70. SALSOLA L.

150.*S. ruthenica* Iljin

Bölmeçalı köyünün güneyi, kayalık, 2000 m, 22.05.2010, RA 365, T.

#### 71. NOAEA Moq.

151.*N. mucronata* (Forssk.) Asch. & Schweinf. subsp. *mucronata*

Kırkeçit yolunun güneyi, çayır, 2200 m, 22.05.2010, RA 297, T.

### 17. TAMARICACEAE

#### 72. TAMARIX L.

152.*T. smyrnensis* Bunge.

Kırkeçit yolunun 300 m. güneyi, dere kenarı, 2000 m, 22.05.2010, RA 446, Ka.

#### 73. MYRICARIA Desv.

153.*M. germanica* (L.) Desv.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, dere kenarı, 2350 m, 18.06.2012, RA 734, Ka.

### 18. HYPERICACEAE

#### 74. HYPERICUM L.

154.*H. scabrum* L.

Bölmeçalı köyünün 100 m güneyi, kayalık, 2600 m, 22.04.2011, RA 554, Ir. – Tur. elm., Hk.

155.*H. montbretii* Spach.



Çat Dağı, zirve, çayır, 2500 m, 18.06.2012, RA 1055, Hk.

**156.H. perfoliatum** L.

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2750 m, 18.06.2012, RA 771, Hk.

### 19. MALVACEAE

**75.ALCEA** L.

**157.A. calvertii** (Boiss.) Boiss.

Kırkgeçit yolunun 350 m güneyi, çayır, 2500 m, 22.05.2010, RA 291, Ir. – Tur. elm., Endemik, Hk, “LC”.

### 20. LINACEAE

**76.LINUM** L.

**158.L. mucronatum** Bertol. subsp. *mucronatum*

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2550 m, RA 264, Ir. – Tur. elm., Hk.

**159.L. mucronatum** Bertol. subsp. *armenum* (Bordz.) P. H. Davis

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2200 m, 18.06.2012, RA 1199, Ir. – Tur. elm., Hk.

**160.L. persicum** Boiss.

Erkaldı köyü, kayalık, 1800 m, 10.05.2013, RA 1385, Ir. – Tur. elm., Hk.

**161. L. hirsutum** L. subsp. *anatolicum* (Boiss.) Hayek var. *anatolicum*

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2950 m, 18.06.2012, RA 1065, Ir. – Tur. elm., Endemik, Ka, “LC”.

**162.L. densiflorum** P.H.Davis

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1068, Hk.

**163.L. meletonis** Hand. – Mazz.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2000 m, 10.05.2013, RA 1326, Euro. – Sib.elm., Ka.

**164.L. obtusatum** (Boiss) Stapf in Denk.

Çat Dağı, zirve çanağın içi, step, 2200 m, 10.05.2013, RA 965, Euro. – Sib.elm., Hk.

**165.L. austriacum** L. subsp. *austriacum*

Çat Dağı, zirveçanağın içi, 2200 m, 15.05.2010, RA 895, Euro. – Sib.elm., Hk.

**166.L. austriacum** L. subsp. *glaucescens* (Boiss.) P.H.Davis

Çat Dağı, zirve çanağın içi, 2200 m, 18.06.2012, RA 116, Euro. – Sib.elm., Hk.

### 21. GERANIACEAE

**77.BIEBERSTEINIA** Steph.

**167.B. multifida** DC.

Çat Dağı, zirve, step, 2300 m, 15.05.2010, RA 113, Ir. – Tur. elm., Kr, “VU”.

**78.GERANIUM** L.

**168.G. tuberosum** L. subsp. *tuberosum*

Erkaldı köyünün güneyi, kayalık, step, 2700 m, 03.04.2010, RA 59, Kr.

**169. G. stepporum** P. H. Davis

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2200 m, 10.05.2013, RA 1273, Ir. – Tur. elm., Kr.

**170. G. macrostylum** Boiss.

Çat Dağı –zirve, çanağın içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1103, E. Medit. (mt.) elm., Kr.

**79.ERODIUM** L'Hér.

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

Aşağıkaymaz mahallesi, su kaynağı çevresi, dere kenarı, 1900 m, 15.03.2010, RA 007, T.

## 22. ZYGOPHYLLACEAE

**80.PEGANUM** L.

172.*P. harmala* L.

Bölmeçalı köyü kuzeyi, step, 2350 m, 22.04.2011, RA 506, Hk.

## 23. RUTACEAE

**81.HAPLOPHYLLUM** A. Juss.

173.*H. schelkonikovii* Grossh.

Erkaldı köyü yaylası, kayalık, 1830 m, 10.05.2013, RA 1364, Ir. – Tur. elm., Hk.

## 24. RHAMNACEAE

**82.RHAMNUS** L.

174.*R. pallasii* Fisch. & C. A. Mey.

Erkaldı köyü yaylası, kayalık, 2200 m, 10.05.2013, RA 1388, Fa.

175.*R. kurdicus* Boiss. & Hoh.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2300 m, 15.05.2010, RA 150, Ir. – Tur. elm., Fa.

## 25. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

**83.SOPHORA** L.

176.*S. alopecuroides* L.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2200 m, 22.05.2010, RA 289, T.

**84.ASTRAGALUS** L.

177.*A. saganlugensis* Trautv.

Otbiçer mahallesinin kuzeyi, ekin tarlası, 2000 m, 10.05.2013, RA 1239, Endemik, Hk, "NT".

178.*A. nanus* DC.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2450 m, 22.05.2010, RA 279, Ir. – Tur. elm., Hk.

179. *A. eriopodus* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 1126, Ir. – Tur. elm., Hk, "VU".

180.*A. tauricolus* Boiss.

Çat Dağı, zirve, kayalık, 3000 m, 15.05.2010, RA 108, Ir. – Tur. elm., Endemik, Hk, "LC".

181.*A. comosoides* D. F. Chamb. & Matthews

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2200 m, 15.05.2010, RA 121, Ir. – Tur. elm., Endemik, Hk, "LC".

182.*A. angustiflorus* C. Koch. subsp. *angustiflorus*

Erkaldı köyünün güneyi, kayalık, 2050 m, 03.04.2010, RA 038, Ir. – Tur. elm., Hk.

183. *A. torrentum* Bunge

Çat Dağı, zirve, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 855, Ir. – Tur. elm. Hk.

184. *A. pinetorum* Boiss.

Otbiçer mahallesin kuzeyi, step, 2600 m, 10.05.2013, RA 1243, Ir. –Tur. elm., Endemik, Hk, “LC”.

185. *A. caspicus* M. Bieb.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2700 m, 22.05.2010, RA 296, Ir. – Tur. elm., Ka.

186. *A. eriocephalus* Willd. subsp. *elongatus* D. F. Chamb. & Mathews

Kırkgeçit yolunun 200 m güneyi, kayalık, 1900 m, 22.05.2010, RA 292, Ir. – Tur. elm., Ka.

187. *A. kurdicus* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2250 m, 18.06.2012, RA 649, Ir. – Tur. elm., Ka.

188. *A. persicus* (DC.) Fisch. & C. A. Mey.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2100 m, 10.05.2013, RA 1284, Ir. – Tur. elm., Ka.

189. *A. woronowii* Bornm.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2500 m, 10.05.2013, RA 1347, Ka, “DD”.

190. *A. ermineus* Matthews

Otbiçer mahallesi, ekin tarlası, 2000 m, 10.05.2013, RA 1232, Endemik, Ir. – Tur. elm., Ka, “NT”.

191. *A. macrocephalus* Willd. subsp. *finitimus* (Bunge) D. F. Chamb.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 899, Hk.

192. *A. lineatus* Lam. var. *lineatus*

Otbiçer mahallesinin kuzeyi, ekin tarlası, 2000 m, 10.05.2013, RA 1266, Hk.

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

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2400 m, 22.05.2010, RA 410, Hk.

194. *A. odoratus* Lam.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık 2000 m, 22.05.2010, RA 439, Hk.

195. *A. adunciformis* Boiss.

Çat Dağı, zirve, kayalık step, 2750 m, 18.06.2012, RA 697, Hk.

196. *A. cadmicus* Boiss.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2200 m, 10.05.2013, RA 1306, Endemik, Hk, “LC”.

197. *A. lycius* Boiss.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, kayalık, 2250 m, 22.04.2011, RA 589, Endemik, Hk, “LC”.

198. *A. fumosus* Boriss.

Çat Dağı, zirve çanağın içi, kayalık, 2400 m, 15.05.2010, RA 257, Hk.

199. *A. aduncus* Willd.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, kayalık, 2200 m, 22.04.2011, RA 518, Ir. – Tur. elm., Hk.

200. *A. onobrychioides* M. Bieb.

Çat Dağı, zirve, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 1057, Hk.

201. *A. bicolor* Lam.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, kayalık, 2200 m, 22.04.2011, RA 541, Ir. – Tur. elm., Hk.

202. *A. alyssoides* Lam.

Çat Dağı, zirve, step, 2750 m, 18.06.2012, RA 1049, Ir. – Tur. elm., Hk.

203. *A. globosus* Vahl

Çat Dağı, zirve, step, 2550 m, 18.06.2012, RA 894, Ir. – Tur. elm., Endemik, Hk, “LC”.

204. *A. fragrans* Willd.

Çat Dağı, zirve çanağın içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1008, Ir. – Tur. elm., Hk.

205. *A. armeniacus* Boiss.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, kayalık, 2200 m, 22.04.2011, RA 585, Ir. – Tur. elm., Hk.

206. *A. latifolius* Lam.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2000 m, 10.05.2013, RA 1369, Ir. – Tur. elm., Hk.

207. *A. cf. campylosema* Boiss. subsp. *campylosema*

Yurtbaşı köyü civarı, step, 2100 m, 07.06.2003, Ir. – Tur. elm., Endemik, Hk, “LC”.

208. *A. spruneri* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağın içi, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 855, Ir. – Tur. elm., Hk.

209. *A. cinereus* Willd.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1123, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

210. *A. subrobustus* Boriss.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2000 m, 10.05.2013, RA 1268, Ir. – Tur. elm., Hk.

211. *A. subsecundus* Boiss. & Hoh.

Çat Dağı, zirve, step, 2550 m, 18.06.2012, RA 1024, Hk, “VU”.

85. **LATHYRUS** L.

212. *L. vinealis* Boiss & Noë

Çat Dağı, zirve, step, 2750 m, 18.06.2012, RA 679, Ir. – Tur. elm., Endemik ? Hk, “LC”.

86. **ONONIS** L.

213. *O. spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2500 m, 22.05.2010, RA 341, Geniş yayılışlı, Ka.

87. **TRIFOLIUM** L.

214. *T. montanum* L. subsp. *humboldtianum* (A. Br. & Asch.) Hassain

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 912, Hk.

215. *T. ambiguum* M. Bieb.

Çat Dağı, zirve, step, 2800 m, 15.05.2010, RA 235, Hk.

216. *T. hybridum* L.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 684a, Hk.

217. *T. pratense* L. var. *pratense*

Çat Dağı, zirve, step, 2550 m, 18.06.2012, RA 703, Hk.

218. *T. dissufum* Ehrh.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2600 m, 10.05.2013, RA 1398, Hk.

**88.MELILOTUS L.**

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

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2400 m, 22.05.2010, RA 434, Hk.

**89.TRIGONELLA L.**

220.*T. brachycarpa* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2150 m, 18.06.2012, RA 894, Ir. - Tur. elm., T.

221.*T. monthana* C. A. Meyer.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 766, Ir. – Tur. elm., T.

**90.MEDICAGO L.**

222.*M. radiata* L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2200 m, 15.05.2010, RA 123, Geniş yayılışlı, T.

223.*M. lupulina* L.

Çat Dağı, zirve çanağın içi, kayalık, 2100 m, 22.05.2010, RA 462, Geniş yayılışlı, Hk.

224.*M. sativa* L. subsp. *sativa*

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 726, Hk.

225.*M. X varia* Martyn

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2600 m, 22.05.2010, RA 393, Hk.

**91.LOTUS L.**

226.*L. corniculatus* L. var. *corniculatus*

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2500 m, 22.05.2010, RA 381, Hk.

**92.CORONILLA L.**

227.*C. varia* L. subsp. *varia*

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, kayalık, 2300 m, 22.04.2011, RA 608, Hk.

**93.HEDYSARUM L.**

228.*H. cappadocicum* Boiss.

Bölmeçalı köyü kuzeyi, kayalık, 2000 m 22.05.2010, RA 274, Ir.- Tur. elm., Endemik, Hk, "LC".

229.*H. elegans* Boiss.& Huet

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 1014, Ir. – Tur. elm.?, Endemik, Hk, "LC".

230.*H. erythroleucum* Boiss.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 1003, Ir. – Tur. elm.?, Endemik, Hk, "LC".

**94. ONOBRYCHIS Adans.**

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

Erkaldı köyünün güneyi, kayalık - taşlık, 2250 m, 03.04.2010, RA 028, Ir. – Tur. elm., Ka.

232.*O. stenostachya* Freyn subsp. *sosnowskyi* (Grossh.) Hedge

Kırkgeçit yolunun kuzeyi, step, 2300 m, 22.04.2011, RA 600, Endemik, Hk, “LC”.

233. *O. fallax* Freyn & Sint.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2500 m, 22.05.2010, RA 278, Ir. – Tur. elm., Endemik, Hk, “LC”.

234. *O. sulphuera* Boiss. & Bal. var. *vanensis* Hedge

Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 827, Endemik, Hk, “VU”.

235. *O. major* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 836, Hk, “LC”.

236. *O. oxyodonta* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 774, Hk.

## 26. ROSACEAE

95. *PRUNUS* L.

237. *P. divaricata* Ledeb. subsp. *ursina* (Kotschy) Browicz

Erkaldı yaylası, step, 2000 m, 10.05.2013, RA 1399, Fa, Kültür.

96. *CERASUS* Duhamel

238. *C. avium* (L.) Moench

Erkaldı yaylası, dere kenarı, 2200 m, 10.05.2013, RA 1500, Fa, Kültür.

97. *AMYGDALUS* L.

239. *A. communis* L.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2400 m, 10.05.2013, RA 1245, Ka, Euro – Sib. elm..

240. *A. trichamygdalus* (Hand.-Mazz.) Woronow var. *trichamygdalus*

Erkaldı köyü, kayalık, 2200 m, 10.05.2013, RA 1421, Ka, Euro – Sib. elm..

98. *POTENTILLA* L.

241. *P. bifurca* L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2500 m, 15.05.2010, RA 240, Hk.

242. *P. meyeri* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2900 m, 18.06.2012, RA 1861, Ir. – Tur. elm., Hk.

243. *P. supina* L.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2200 m, 10.05.2013, RA 2055, Hk.

244. *P. anatolica* Peşmen

Çat Dağı, zirve, kayalık step, 3000 m, 18.06.2012, RA 1053, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

245. *P. balansae* Peşmen

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.08.2012, RA 907, Ir. – Tur. elm., Hk.

246. *P. reptans* L.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, kayalık, 2400 m, 22.04.2011, RA 486, Euxine (mt.) elm., Hk, “VU”.

99. *SANGUISORBA* L.

247. *S. officinalis* L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 624, Hk.

248. *S. minor* Scop. subsp. *lasiocarpa* (Boiss. & Hausskn.) Nordbrog  
Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2600 m, 15.05.2010, RA 431, Hk.

**100. ROSA L.**

249. *R. canina* L.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2100 m, 10.05.2010, RA 1402, Ka.

**101. COTONEASTER Medik.**

250. *C. morulus* Pojark.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2150 m, 10.05.2013, RA 1406, Ka.

**102. PYRUS L.**

251. *P. elaeagnifolia* Pallas subsp. *kotschyana* (Boiss. ex Decne) Browicz

Parmakkapı köyü, dere kenarı 2200 m, 10.05.2013, RA 1248, Ir. – Tur. elm., Fa.

**103. MALUS Miller.**

252. *M. sylvestris* Miller.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2200 m, 10.05.2013, RA 1246, Ir. – Tur. elm., Fa.

## 27. ONAGRACEAE

**104. EPILOBIUM L.**

253. *E. hirsutum* L.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2100 m, 10.05.2010, RA 328, Hk.

254. *E. tetragonum* L. subsp. *tetragonum*

Çat Dağı, zirve, step, 2850 m, 18.06.2012, RA 694, Hk.

## 28. CUCURBITACEAE

**105. BRYONIA L.**

255. *B. alba* L.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2100 m, 10.05.2010, RA 290, Hk.

## 29. CRASSULACEAE

**106. ROSULARIA (DC.) Stapf**

256. *R. radiciiflora* Boiss. subsp. *kurdica* (Bornm.) D. F. Chamb. & Muirhead

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 868, Ir. - Tur. elm., Hk.

257. *R. radiciiflora* Boiss. subsp. *radiciiflora*

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 854, Ir. - Tur. elm., Hk.

**107. SEDUM L.**

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

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık step, 2500 m, 18.06.2012, RA 970, Hk.

## 30. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

**108. CHAEROPHYLLUM L.**

**259.C. macropodium** Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 938, Ir. – Tur. elm., Kr.

**260.C. crinitum** Bieb.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 815, Ir. – Tur. elm., Kr.

**109.ANTHRISCUS** Pers.**261.A. nemorosa** (M. Bieb.) Spreng.

Erkaldı köyünün kuzeyi, step, 2200 m, 03.04.2010, RA 039, Geniş yayılışlı, Hk.

**262. A. sylvestris** (L.) Hoffm.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2500 m, 10.05.2013, RA 1287, Hk.

**110.BUNIUM** L.**263.B. paucifolium** DC. var. *paucifolium*

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2300 m, 15.05.2010, RA 238, Ir. – Tur. elm., Hk, “VU”.

**264.B. cylindricum** (Boiss. & Hohen.) Drude

Otbiçer köyü, ekin tarlası, 2200 m, 10.05.2012, RA 1233, Ir.- Tur. elm., Kr, “LC”.

**265.B. microcarpum** (Boiss.) Freyn subsp. *microcarpum*

Çat Dağı, zirve çanağının içi ,kayalık, 2300 m, 15.05. 2010, RA 238, E. Medit. elm., Kr.

**111.PIMPINELLA** L.**266.P. ferulacea** (L.) Lindl.

Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 973, Hk.

**267.P. uechritzii** Boiss & Hausskn.

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1069, Hk.

**112.BUPLEURUM** L.**268.B. falcatum** L. subsp. *cernuum* (Ten.) Arc.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2300 m, 22.05.2010, RA 310, T.

**113. PASTINACA** L.**269.P. pimpinellifolia** M.Bieb.

Çat Dağı, zirve, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 1164, Ir. – Tur. elm., Hk.

**114.ASTRODAUCUS** Drude.**270.A. orientalis** (L.) Drude

Çat Dağı, zirve, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 737, Ir. – Tur. elm., T.

**115. LISAEA** Boiss.**271.L. papyracea** Boiss.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 1700 m, 18.06.2012, RA 1252, Ir. – Tur. elm. T.,

**31. VALERIANACEAE****116.VALERIANA** L.**272.V. sisymbriifolia** Vahl



Çat Dağı, step, 2800 m, 15.05.2010, RA 228, Ir. – Tur. elm., Kr.  
 273. *V. leucophaea* DC.

Çat Dağı, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 960, Hyrcano – Euxine (mt.) elm., Kr.

**117. VALERIANELLA** Mill.

274. *V. plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey.

Erkaldı yaylası, dere kenarı, 2400 m, 10.05.2013, RA 1337, T.

### 32. RUBIACEAE

**118. ASPERULA** L.

275. *A. arvensis* L.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2500 m, 10.05.2013, RA 1283a, Hk.

**119. GALIUM** L.

276. *G. humifusum* M. Bieb.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2500 m, 22.05.2010, RA 477, Hk.

277. *G. verum* L. subsp. *verum*

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2500 m, 22.05.2010, RA 273, Hk.

278. *G. consanguineum* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 986, Hk.

279. *G. spurium* L. subsp. *ibicinum* (Boiss. & Hausskn. ex Boiss.) Ehrend.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 688, Hk.

280. *G. tricornutum* Dan.

Erkaldı yaylası, step, 2500 m, 10.05.2013, RA 1343, Hk.

**120. CALLIPELTIS** L.

281. *C. cucullaria* L.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, dere kenarı, 2500 m, 22.04.2011, RA 505b, Hk.

**121. CRUCIATA** Miller

282. *C. laevipes* Opiz

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 15.05.2010, RA 193b, Hk.

283. *C. taurica* Pallas

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 15.05.2010, RA 193a, Hk.

### 33. DIPSACACEAE

**122. DIPSACUS** L.

284. *D. laciniatus* L.

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 677, Hk.

**123. SCABIOSA** L.

285. *S. micrantha* Desf.

Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 15.05.2010, RA 205, T.

286. *S. calocephala* Boiss.

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2700 m, 18.06.2012, RA 830, Ir. – Tur. elm., T.

### 34. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

#### 124.XANTHIUM L.

##### 287.X. *spinosum* L.

Kırkgeçit yolunun kenarı, kayalık, 1900 m, 22.05.2010, RA 337, T.

##### 288.X. *strumarium* L. subsp. *strumarium*

Kırkgeçit yolunun kenarı, kayalık, 2000 m, 22.05.2010, RA 389, T.

#### 125.INULA L.

##### 289.I. *britannica* L.

Kırkgeçit yolunun güneyi,kayalık step, 2000 m, 22.05.2010, RA 391, Euro – Sib. elm., Hk.

#### 126.HELICHRYSUM Gaertner

##### 290.H. *pallasii* (Spreng.) Ledeb.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 932, Ir. – Tur. elm., Hk.

##### 291.H. *plicatum* DC. subsp. *plicatum*

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 964, Hk.

##### 292.H. *arenarium* (L.) Moench subsp. *rubicundum* (C. Koch) P. H. Davis & Kupicha

Erkaldı yaylası, step, 2100 m, 10.05.2013, RA 1389, Ir. – Tur. elm., Hk.

##### 293.H. *arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) P. H. Davis & Kupicha

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık step, 2700 m, 18.06.2012, RA 758, Endemik , Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

#### 127.EVAX Gaertn.

##### 294. E. *contracta* Boiss.

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2100 m, 22.05.2011, RA 505, Ir. –Tur. elm., T.

##### 295.E. *anatolica* Boiss.

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2200 m, 22.05.2011, RA 531, Ir. –Tur. elm., T.

#### 128.ANTHEMIS L.

##### 296.A. *tinctoria* L. subsp. *tinctoria*

Çat Dağı, zirve, step, 1900 m, 18.06.2012, RA 845, Hk.

#### 129.SENECIO L.

##### 297.S. *mollis* Willd.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 1149, Ir. – Tur. elm. Hk.

##### 298.S. *pseudo - orientalis* Schischk.

Çat Dağı, zirve, çayır, 2800 m, 18.06.2012, RA 928, Ir. – Tur. elm., Hk.

##### 299.S. *doriiformis* DC.

Çat Dağı, zirve, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 1058, Geniş yayılışlı, Hk.

#### 130.ACHILLEA L.

##### 300.A. *vermicularis* Trin.

Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 949, Ir. – Tur. elm., Hk.

##### 301.A. *millefolium* L. subsp. *millefolium*

Çat Dağı, zirve çanağın içi, 2800 m, 18.06.2012, RA 602, Euro – Sib. elm., Hk.

**302.A. phrygia** Boiss & Bal.

Parmakkapı köyü, step, 2300 m, 10.05.2012, RA 1250, Euro – Sib. elm., Hk.

**303.A. nobilis** L. subsp. *kurdica* Hub. – Mor.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 1051, Euro – Sib. elm., Hk.

**304.A. nobilis** L. subsp. *neilreichii* (Kerner) Formánek

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 654, Euro – Sib. elm., Hk.

**305.A. biebersteinii** Afan.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, step, 2600 m, 22.04.2011, RA 567, Euro – Sib. elm., Hk.

**131.TANACETUM** L.**306.T. zahlbruckneri** (Náb.) Grierson

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 973, Endemik, Ir.- Tur. Elm., Hk. “LC”.

**307.T. kotschyi** (Boiss.) Grierson

Çat Dağı, zirve, kayalık step, 2800 m, 18.06.2012, RA 944, Ir. – Tur. elm., Hk.

**308.T. chiliophyllum** (Fisch. & C. A. Mey.) Sch. Bip. var. *chiliophyllum*

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2700 m, 15.05.2010, RA 144, Ir. – Tur. elm., Hk.

**309.T. uniflorum** (Fisch & C. A. Mey.) Sch. Bip.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 879, Ir. – Tur. elm., Hk.

**132. TRIPLEUROSPERMUM** Sch. Bip.**310.T. sevanense** (Manden.) Pobed.

Bölmeçalı köyü, step, 2600 m, 22.06.2011, RA 599, Hk.

**311.T. callosum** (Boiss. & Heldr.) E. Hossain

Bölmeçalı köyü, step, 2500 m, 22.06.2011, RA 437, Endemik, Hk, “LC”.

**133.ARTEMISIA** L.**312.A. austriaca** Jacq.

Çat Dağı, zirve, step, 2100 m, 18.08.2012, RA 699, Hk.

**313.A. tournefortina** Reichb.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2100 m, 22.05.2010, RA 368, Hk.

**314.A. splendens** Willd.

Çat Dağı, zirve, 2850 m, 18.06.2012, RA 1017, Ir. – Tur. elm., Hk.

**315.A. taurica** Willd.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2200 m, 22.05.2010, RA 306, Hk.

**134.COUSINIA** Cass.**316.C. eriocephala** Boiss. & Hausskn.

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2300 m, 22.07.2011, RA 504, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

**135.ONOPORDUM** L.**317.O. acanthium** L.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2400 m, 22.05.2010, RA 370, Hk.

**136.CIRSIUM** Mill.**318.C. amani** Post

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık step, 1900 m, 22.08.2011, RA 444, Ir. – Tur. elm.,Hk.

**319.C. tomentosum** C. A. Mey.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2500 m, 22.05.2010, RA 383, Hk.

**320.C. arvense** L. subsp. **vestitum** (Wimmer & Grab.) Petrak

Çat Dağı, zirve , step, 2500 m, 18.06.2012, RA 612, Hk.

**137.PICNOMON** Adans.**321.P. acarna** (L.) Cass.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2100 m, 22.05.2010, RA 472, Geniş yayılışlı, Hk.

**138.CARDUUS** L.**322. C. nutans** L.

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2500 m, 18.06.2012, RA 673, Hk.

**323.C. hamulosus** Ehrh. subsp. **histris** (C. A. Mey.) Kazmi

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 768, Ir. – Tur. elm., Hk.

**324.C. argentatus** L.

Çat Dağı, zirve, step, 2600 m, 18.06.2012, RA 1041, Ir. – Tur. elm., Hk.

**325.C. pycnocephalus** L. subsp. **cinereus** (M. Bieb.) P. H. Davis

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2500 m, 22.08.2011, RA 594, Medit. elm., Hk.

**139.JURINEA** Cass.**326.J. pulchella** DC.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2500 m, 22.05.2010, RA 299, Hk.

**140.SERRATULA** L.**327.S. haussknechtii** Boiss.

Çat Dağı, zirve, kayalık, 2500 m, 18.06.2012, RA 893, Ir. – Tur. elm.?, Hk.

**141.CENTAUREA** L.**328.C. virgata** Lam.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2400 m, 22.05.2010, RA 394, Ir. – Tur. elm., Hk.

**329.C. rhizantha** C. A. Mey.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 936, Ir. – Tur. elm., Hk.

**330.C. vanensis** Wagenitz

Erkaldı yaylası, step, 2400 m, 10.05.2013, RA 1418, Ir. - Tur. elm., Hk, "LC".

**331.C. aucheri** (DC.) Wagenitz

Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 972, Ir. – Tur. elm., Hk.

**332.C. karduchorum** Boiss.

Çat Dağı, zirve, step, 2600 m, 15.05.2010, RA 259, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, "NT".

**333.C. triumfettii** All.

Kırkgeçit yolunun günei, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 713, Hk.

**334.C. solstitialis** L.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 744, Hk.

**335.C. iberica**Trev.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2400 m, 22.05.2010, RA 373, Hk.

**142.XERANTHEMUM L.**

**336.X. annuum L.**

Bölme çalı köyü, yol kenarı, step, 2300 m, 22.08.2011, RA 607, Geniş yayılışlı, T.

**337.X. longipapposum Fisch. & C. A. Mey.**

Bölmeçalı köyü, step, 1900 m, 22.08.2011, RA 558, Ir. – Tur. elm. T.

**143.CICHORIUM L.**

**338.C. intybus L.**

Kırkgeçit yolunun güneyi, 2300 m, 22.05.2010, RA 372, Ir. – Tur. elm., Hk.

**144.SCORZONERA L.**

**339.S. cana (C. A. Mey.) Hoffm var. jacquiniana (W. Koch) D. F. Chamb.**

Çat Dağı, zirve çanağın içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 881, Hk.

**340.S. suberosa C. Koch subsp. suberosa**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2000 m, 15.05.2010, RA 243, Ir. – Tur. elm., Kr.

**341.S. mollis M. Bieb. subsp. szowitzii (DC.) D. F. Chamb.**

Parmakkapı köyü, çayır, 2200 m, 10.05.2013, RA 1259, Ir. – Tur. elm., Kr.

**342.S. semicana DC.**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, kayalık, 2500 m, 15.05.2010, RA 147, Endemik , Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

**343.S. incisa DC.**

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 893, Ir. – Tur. elm., Hk.

**344.S. cinerea Boiss.**

Erkaldı yaylası, step, 2400 m, 10.05.2012, RA 1390, Ir. – Tur. elm., Hk.

**345.S. rigida Aucher**

Çat Dağı, zirve, step, 2600 m, 18.06.2012, RA 1200, Ir. – Tur. elm., Hk.

**145.TRAGOPOGON L.**

**346.T. longirostris Bisch. ex Sch. Bip. var. longirostris**

Çat Dağı, zirve çayır, 2200 m, 18.06.2012, RA 743, Hk.

**347.T. dubius Scop.**

Kırkgeçit yolunun güneyi, 2200 m, 22.05.2010, RA 384, Ir. – Tur. elm., Hk.

**348.T. pratensis L.**

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2700 m, 22.05.2010, RA 385, Hk.

**349.T. bupthalmoides (DC.) Boiss.**

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2300 m, 22.05.2010, RA 475, Hk.

**350.T. aureus Boiss.**

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1291, Endemik, Hk, “LC”.

**146.LACTUCA L.**

**351.L. serriola L.**

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2500 m, 22.05.2010, RA 320, Euro – Sib. elm., Hk.

**147.TARAXACUM Wiggers**

352. *T. bessarabicum* (Hornem.) Hand. – Mazz. subsp. *bessarabicum*

Aşağıkaymaz mahallesi, su kaynağı çevresi, step, 2400 m, 22.08.2010, RA 11, Hk.

353. *T. crepidiforme* DC. subsp. *crepidiforme*

Aşağıkaymaz mahallesi, su kaynağı çevresi, step, 2400 m, 22.08.2010, MU 7130, Hk.

148. *CREPIS* L.

354. *C. pannonica* (Jacq.) C. Koch

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2600 m, 22.05.2010, RA 458, Hk.

355. *C. macropus* Boiss & Heldr.

Çat Dağı, zirve, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 1156, Hk.

356. *C. bupleurifolia* Boiss

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2200 m, 22.05.2010, RA 336, Hk.

357. *C. armena* DC.

Çat Dağı, zirve, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 927, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

358. *C. frigida* (Boiss & Ball) Babç.

Bölmeçalı köyü, çayır, 2000 m, 07.08.2012, MU 6662, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

359. *C. foetida* L. subsp. *rhoedifolia* (M. Bieb.) Čelak.

Bölmeçalı köyü, step, 2200 m, 22.09.2010, RA 347, T.

360. *C. sancta* (L.) Babç.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2100 m, 22.05.2010, RA 272, Geniş yayılışlı, T.

### 35. CAMPANULACEAE

149. *CAMPANULA* L.

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

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2600 m, 18.06.2012, RA 921, Euro – Sib. elm., Hk.

362. *C. coriacea* P. H. Davis.

Çat Dağı, zirve yolu, kayalık step, 2200 m, 18.06.2012, RA 1023, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

363. *C. bornmuelleri* Nábělek

Çat Dağı, zirve, kayalık, 3000 m, 18.06.2012, RA 1168, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “NT”.

364. *C. stevenii* M. Bieb. subsp. *beuverdiana* (Fomin) Rech. f. & Schiman - Czeika

Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 931, Ir. – Tur. elm., Hk.

150. *ASYNEUMA* G. & S.

365. *C. virgatum* (Labill.) subsp. *virgatum*

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2600 m, 15.05.2010, RA 114a, Euro – Sib. elm., Hk.

### 36. PRIMULACEAE

151. *ANDROSACE* L.

366. *A. maxima* L.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 825, T.

367. *A. villosa* L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 15.05.2010, RA 204, Euro – Sib. elm., Hk.

### 37. .CONVOLVULACEAE

#### 152.CONVOLVULUS L.

##### 368.C. *lineatus* L.

Çat Dağı, zirve, çayır, 2700 m, 18.06.2012, RA 669, Hk.

### 38. CUSCUTACEAE

#### 153.CUSCUTA L.

##### 369.C. *campestris* Yunck.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2600 m, 22.05.2010, RA 377, Kültür, Hk.

##### 370.C. *kurdica* Engelman

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2000 m, 22.05.2010, RA 288, Ir. – Tur. elm., Hk.

##### 371.C. *monogyna* Vahl. subsp. *monogyna*

Kırkgeçit köyü yolunun güneyi, step, 2500 m, 15.05.2010, RA 348, Hk.

### 39. BORAGINACEAE

#### 154.LAPPULA Fabricius

##### 372.L. *barbata* (M. Bieb.) Gürke

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2400 m, 22.05.2002, RA 564, Ir. – Tur. elm., T.

##### 373.L. *squarrosa* (Retz.) Dumort.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2200 m, 18.06.2012, RA 717, Hk.

##### 374.L. *patula* (Lehm.) Aschers. ex Gürke

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2100 m, 18.06.2012, RA 666, Ir. – Tur. elm., T.

#### 155.ROCHELIA Reichb.

##### 375.R. *disperma* (L. f.) C. Koch var. *disperma*

Erkaldı yaylası, 2200 m, 10.05.2013, RA 1335, T.

##### 376.R. *disperma* (L. f.) C. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) J. R. Edm.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 930, Endemik, Ir. – Tur. elm., T, “LC”.

#### 156.ASPERUGO L.

##### 377.A. *procumbens* L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2100 m, 18.06.2012, RA 1255, Euro – Sib. elm., T.

#### 157.MYOSOTIS L.

##### 378.M. *stricta* Link ex Roem. & Schult.

Koçgüden köyü güney batısı, step, 2000 m, 27.05.2001, MÜ 5012, Euro – Sib. elm., T.

##### 379.M. *alpestris* F. W. Schmidt subsp. *alpestris*

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 913, Hk.

##### 380.M. *propinqua* Fischc. & C. A. Mey.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 3000 m, 18.06.2012, RA 1206, Euxine (mt.) elm., Hk.

**158.PARACARYUM** (DC.) Boiss.381.*P. strictum* (C. Koch) Boiss.

Çat Dağı, zirve yolu, çayır, 2500 m, 18.06.2012, RA 627, Ir. – Tur. elm., Hk.

**159.RINDERA** Pallas382.*R. lanata* (Lam.) Bunge var. *canescens* (A. DC.) Kusn.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 1036, Ir. – Tur. elm., Hk.

383.*R. albida* (Wettst.) Kusn.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2600 m, 18.06.2012, RA 809, Ir. – Tur. elm., Hk.

**160.MOLTKIA** L.384.*M. coerulea* L.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 1004, Euro – Sib. elm., Hk.

**161.ONOSMA** L.385.*O. sericeum* Willd.

Çat Dağı, çanağın içi, kayalık step, 2200 m, 15.05.2010, RA 118, Ir. – Tur. elm., Hk.

386.*O. procerum* Boiss.

Bölmeçalı köyünün güneyi, çayır, 2500 m, 22.04.2011, RA 530, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk. “NT”.

387.*O. bracteosum* Hausskn & Bornm.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 3000 m, 22.05.2010, RA 421, Ir. – Tur. elm., Hk.

388.*O. rascheyanum* Boiss.

Parmakkapı köyü güneyi, step, 2000 m, 10.05.2013, RA 1283, Ir. – Tur. elm., Hk.

**162.CERINTHE** L.389.*C. minor* L. subsp. *auriculata* (Tren.) Domac

Çat Dağı, zirve çanağının içi, vadi içi, step, 3000 m, 18.06.2012, RA 1154, Hk.

**163.ANCHUSA** L.390.*A. azurea* Miller. var. *azurea*

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 1045, Hk.

391.*A. arvensis* (L.) M. Bieb. subsp. *orientalis* (L.) Nordh.

Çat Dağı, zirve, step, 2100 m, 18.06.2012, RA 721, T.

**164.NONEA** Medicus392.*N. pulla* (L.) DC. subsp. *scabrisquamata* A. Baytop

Erkaldı yaylası, kayalık, 2900 m, 10.05.2013, RA 1362, Hk.

**165.ALKANNA** Tausch393.*A. orientalis* (L.) Boiss. var. *orientalis*

Erkaldı yaylası, step, 2600 m, 10.07.2015, RA 1318, Ir. – Tur. elm., Hk.

**40. SOLANACEAE****166.HYOSCYAMUS** L.394.*H. niger* L.



Erkaldı yaylası, step, 2800 m, 10.05.2013, RA 1331, Hk.

395. *H. reticulatus* L.

Parmakkapı köyü, step, 2200 m, 10.05.2013, RA 1294, Ir. – Tur. elm., T.

#### 41. SCROPHULARIACEAE

167. *VERBASCUM* L.

396. *V. oreophilum* C. Koch var. *joannis* (Bordz.) Hub. – Mor.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2600 m, 22.05.2010, RA 330, Ir. – Tur. elm., Hk.

397. *V. phoeniceum* L.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 1900 m, 18.06.2012, RA 971, Hk.

168. *SCROPHULARIA* L.

398. *S. libanotica* Boiss. subsp. *libanotica* var. *urartuënsis* R. R. Mill

Erkaldı yaylası, step, 2300 m, 10.05.2013, RA 1325, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

399. *S. cinerascens* Boiss.

Parmakkapı köyü, step, 2300 m, 10.05.2013, RA 1286, Hk.

169. *LINARIA* Mill.

400. *L. armeniaca* Chav.

Çat Dağı, zirve, step, 2300 m, 15.05.2010, RA 156, Ir. – Tur. elm., Hk.

401. *L. simplex* (Willd.) DC.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2000 m, 18.06.2012, RA 534, Medit elm.?, T.

170. *VERONICA* L.

402. *V. praecox* All.

Çat Dağı, zirve yolu, çayır, 2600 m, 15.05.2010, RA 212, Ir. – Tur. elm., T.

403. *V. polita* Fr.

Çat Dağı, zirve, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 1005, Geniş yayılışlı, T.

404. *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *anagallis-aquatica*

Çat Dağı, zirve yolu, çayır, 2800 m, 18.06.2012, RA 676, Geniş yayılışlı, Hk.

405. *V. anagalloides* Guss.

Kırkgeçit yolunun güneyi, 2000 m, 22.05.2010, RA 343, Endemik, Hk, “LC”.

406. *V. Iysimachioides* Boiss. subsp. *Iysimachioides*

Çat Dağı, zirve yolu, çayır, 2400 m, 18.06.2012, RA 695, Hk.

407. *V. microcarpa* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2350 m, 15.05.2010, RA 191, Ir.- Tur. elm., Hk.

408. *V. bombycina* Boiss.

Çat Dağı, zirve yolu, çayır, 2400 m, 18.06.2012, RA 1207, Ir. – Tur. elm., Hk.

409. *V. orientalis* Mill. subsp. *carduchorum* P. H. Davis ex M. A. Fisch.

Çat Dağı - zirve, step, 3000 m, 18.06.2012, RA 924, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “NT”.

410. *V. orientalis* Mill. subsp. *orientalis*.

Çat Dağı - zirve, step, 3100 m, 18.06.2012, RA 1060, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “NT”.

171. *LAGOTIS* Gaertner

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

Yatağan köyünün doğusu, 2300 m, 10.04.2010, RA 73, Ir. – Tur. elm., Hk.

**172.PEDICULARIS L.**

**412.P. caucasica** Bieb.

Çat Dağı, zirve yolu, 2300 m, 18.06.2012, RA 1047, Ir. – Tur. elm., Hk.

**413.P. comosa** L. var. **acmodontha** (Boiss.) Boiss.

Çat Dağı çanağın içi, 2400 m, 18.06.2012, RA 1144, Ir. – Tur. elm., Hk.

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

Yatağan köyünün doğusu, 2100 m, 10.04.2010, RA 84, Ir. – Tur. elm., Hk.

**173.BUNGEA** C. A. Mey.

**415.B. trifida** (Vahl) C. A. Mey.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2300 m, 22.05.2010, RA 409a, Ir. – Tur. elm., Hk.

#### **42. OROBANCHACEAE**

**174.ORBANCHE L.**

**416.O. caryophyllaceae** Sm.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2300 m, 22.05.2010, RA 402, Kr.

**417.O. kurdica** Boiss. & Hausskn.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 1018, Ir. – Tur. elm., Kr.

**418.O. anatolica** Boiss. & Reut.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2500 m, 10.05.2010, RA 1288, Kr.

#### **43. GLOBULARIACEAE**

**175.GLOBULARIA L.**

**419.G. trichosantha** Fisch & Mey.

Yatağan köyünün doğusu, step, 2200 m, 0.04.2010, RA 75, Kr.

#### **44. LAMIACEAE (LABIATAE)**

**176.AJUGA L.**

**420.A. chamaepitys** (L.) Schreb. subsp. **laevigata** (Banks & Sol.) P. H. Davis

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2100 m, 18.06.2012, RA 873, Hk.

**177.TEUCRIUM L.**

**421.T. orientale** L. var. **orientale**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2000 m, 18.06.2012, RA 738, Ir.- Tur. elm., Hk.

**178. SCUTELLARIA L.**

**422.S. orientalis** L. subsp. **sosnowskyi** (Takht.) Fed.

Erkaldı yaylası, step, 2200 m, 10.05.2013, RA 1366, Ir. – Tur. elm., Hk.

**423.S. orientalis** L. subsp. **pichleri** (Stapf) J. R. Edm.

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2300 m, 22.04.2011, RA 530, Ir. – Tur. elm., Hk.

424.*S. orientalis* L. subsp. *pinnatifida* J. R. Edm.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2300 m, 15.05.2010, RA 159, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “LC”.

425.*S. orientalis* L. subsp. *bornmuelleri* (Hauskn. ex Bornm.) J. R. Edm.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 3000 m, 18.06.2012, RA 1073, Ir. – Tur. elm., Hk.

179.*PHLOMIS* L.

426.*P. tuberosa* L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 916, Hk.

180.*LAMIUM* L.

427.*L. amplexicaule* L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 1270, Euro – Sib. elm., T.

428.*L. macrodon* Boiss. & Huet

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, çayır, 2000 m, 22.04.2011, RA 541, Ir. – Tur. elm., Hk.

181.*MARRUBIUM* L.

429.*M. parviflorum* Fisch. & C. A. Mey. subsp. *oligodon* (Boiss.) Seybold

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2400 m, 10.05.2013, RA 1254, Endemik, Hk, “LC”.

430.*M. cordatum* Nábělek

Erkaldı köyünün güneyi, step, 2800 m, 03.04.2010, RA 46, Hk.

182.*SIDERITIS* L.

431.*S. montana* L. subsp. *montana*

Kırkgeçit yolunun güneyi, 2400 m, 22.05.2010, RA 376, Hk.

183.*STACHYS* L.

432.*S. lavandulifolia* Vahl. var. *lavandulifolia*

Erkaldı yaylası, step, 2500 m, 10.05.2013, RA 1317, Ir. – Tur. elm., Hk.

433.*S. lavandulifolia* Vahl. var. *brachyodon* Boiss.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 933, Ir. – Tur. elm., Hk.

184.*NEPETA* L.

434.*N. betonicifolia* C. A. Mey.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 817, Ir. – Tur. elm., Hk.

435.*N. fissa* C. A. Mey.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2100 m, 18.06.2012, RA 736, Ir. – Tur. elm., Hk.

436.*N. congesta* Fisch. & C. A. Mey. var. *cryptantha* (Boiss.) Hedge & Lamond

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 755, Hk.

437.*N. heliotropifolia* Lam. var. *heliotropifolia*

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 754, Hk.

185.*LALLEMANTIA* Fisch. & C. A. Mey.

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

Erkaldı yaylası, çayır, 2000 m, 10.05.2013, RA 1342, Ir. – Tur. elm., T.

186.*HYMENOCRATER* Fisch. & C. A. Mey.

439.*H. bituminosus* Fisch. & C. A. Mey.

Erkaldı yaylası, step, 2200 m, 10.05.2013, RA 1376, Ir. – Tur. elm., Ka.

187.*ACINOS* Mill.

440.*A. rotundifolius* Pers.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2100 m, 18.06.2012, RA 796, T.

188.*THYMUS* L.

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

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2200 m, 22.04.2011, RA 495, Ir. – Tur. elm. Ka.

442.*T. transcausicus* Ronniger

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2400 m, 22.04.2011, RA 501, Ka, “VU”.

443.*T. migricus* Klokov & Des. – Shost.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 1085, Ir. – Tur. elm., Ka.

444.*T. praecox* Opiz subsp. *grossheimii* (Ronniger) Jalas var. *grossheimii*

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 806, Ka.

189.*MENTHA* L.

445.*M. longifolia* (L.) Huds. subsp. *noeana* (Boiss. ex Briq.) Briq.

Kırkgeçit yolunun güneyi, çayır, 2400 m, 22.05.2010, RA 395, Euxine elm., Hk.

446.*M. longifolia* (L.) subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*

Kırkgeçit yolunun güneyi, çayır, 2300 m, 22.05.2010, RA 375, Geniş yayılışlı, Hk.

190.*ZIZIPHORA* L.

447.*Z. persica* Bunge.

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2000 m, 22.04.2011, RA 517, Ka.

448.*Z. tenuior* L.

Bölmeçalı köyünün güneyi, çayır, 2600 m, 22.04.2011, RA 584, Ir. – Tur. elm., T.

191.*SALVIA* L.

449.*S. pachystachys* T.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 1169, Ir. – Tur. elm., Ka.

450.*S. kronenburgii* Rech. f.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2100 m, 18.06.2012, RA 1258, Endemik, Ir. – Tur. elm., Ka, “VU”.

451.*S. multicaulis* Vahl

Kırkgeçit yolunun güneyi, çayır, 2400 m, 22.05.2010, RA 417, Ir. – Tur. elm., Hk.

452.*S. syriaca* L.

Bölmeçalı köyünün güneyi, çayır, 2500 m, 22.04.2011, RA 587, Ir. – Tur. elm., Hk.

453.*S. brachyantha* (Bordz.) Pobed.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2100 m, 18.06.2012, RA 818, Ir. – Tur. elm., Hk.

**454.S. ceratophylla** L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 620, Endemik, Ir. – Tur. elm., Hk, “NT”.

**455.S. microstegia** Boiss. & Ball

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2000 m, 22.05.2010, RA 408, Ir. – Tur. elm., Hk.

**456.S. atropatana** Bunge

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 773, Ir. – Tur. elm., Hk.

**457.S. frigida** Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 882, Ir. – Tur. elm., Hk.

**458.S. poculata** N.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 746, Ir. – Tur. elm.?, Hk.

**459.S. verticillata** L. subsp. *verticillata*

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 611, Euro – Sib. elm., Hk.

#### 45. PLUMBAGINACEAE

**192.ACANTHOLIMON** Boiss.

**460.A. bracteatum** (Girard) Boiss. var. *bracteatum*

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2400 m, 22.04.2011, RA 514b, Ir.- Tur. elm., Ka.

**461.A. bracteatum** (Girard) Boiss. var. *capitatum* (Sosn.) Bokhari

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2500 m, 22.04.2011, RA 514a, Endemik, Ir. – Tur. elm., Ka, “LC”.

**462.A. petuniiflorum** Mobayen

Bölmeçalı köyünün güneyi, step, 2400 m, 22.04.20011, RA 566, Ir. – Tur. elm., Ka, “VU”.

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

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 658, Endemik, Ir. – Tur. elm., Ka, “LC”.

#### 46. PLANTAGINACEAE

**193.PLANTAGO** L.

**464.P. major** L. subsp. *major*

Erkaldı yaylası, step, 2400 m, 10.05.2013, RA 1396, Geniş yayılışlı, Hk.

**465.P. major** L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2600 m, 22.05.2010, RA 387, Geniş yayılışlı, Hk.

**466.P. media** L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 716, Geniş yayılışlı, Hk.

**467.P. atrata** Hoppe

Yatağan köyünün doğusu, çayır, 2600 m, 10.04.2010, RA 91, Hk.

**468.P. lanceolata** L.

Erkaldı yaylası, çayır, 2100 m, 10.05.2013, RA 1403, Hk.

#### 47. THYMELAEACEAE

194. *DIARTHRON* Turcz.

469. *D. vesiculosum* Fisch. & C.A. Mey.

Çat Dağı, zirve yolu, kayalık, 2200 m, 18.06.2012, RA 665, T.

#### 48. ELAEAGNACEAE

195. *HIPPOPHAE* L.

470. *H. rhamnoides* L. subsp. *caucasica* Rousi

Otbiçer mahallesi, dere kenarı, 2500 m, 10.05.2013, RA 1249, Fa.

196. *ELAEAGNUS* L.

471. *E. angustifolia* L.

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2600 m, 18.06.2012, RA 728, Fa.

#### 49. SANTALACEAE

197. *THESIUM* L.

472. *T. billardieri* Boiss.

Erkaldı yaylası, çayır, 2400 m, 10.05.2013, RA 1316, Ir. – Tur. elm., Hk.

#### 50. EUPHORBIACEAE

198. *EUPHORBIA* L.

473. *E. cassia* Boiss.

Otbiçer mahallesi, ekin tarlası, 2000 m, 10.05.2013, RA 1241, Ir. –Tur. elm., T.

474. *E. szovitsii* Fisch. & C. A. Mey. var. *kharputusensis* Aznav. ex M. S. Khan

Erkaldı yaylası, step, 2700 m, 10.05.2013, RA 1336, Ir. – Tur. elm., T.

475. *E. falcata* L. subsp. *falcata* var. *falcata*

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2400 m, 22.05.2010, RA 338, Geniş yayılışlı, T.

476. *E. seguieriana* Necker subsp. *seguieriana*

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2300 m, 22.05.2011, RA 317, Euro – Sib. elm., Hk.

477. *E. seguieriana* Necker subsp. *hohenackeri* (Boiss.) Rech. f.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, step, 2400 m, 22.04.2011, RA 489, Ir. – Tur. elm., Hk.

478. *E. heteradena* Jaub. & Spach

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2100 m, 10.05.2013, RA 1264, Ir. –Tur. elm., Hk.

479. *E. sanasunitensis* Hand. – Mazz.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2300 m, 15.05.2010, RA 229, Hk.

480. *E. virgata* Waldst. & Kit Tan

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2300 m, 22.05.2011, RA 322, Hk.

#### 51. URTICACEAE

199. *URTICA* L.

481. *U. dioica* L.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2200 m, 10.05.2013, RA 1262, T.

200. *PARIETARIA* L.

482. *P. judaica* L.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2100 m, 22.05.2011, RA 326, Geniş yayılışlı, Hk.

## 52. SALICACEAE

### 201.SALIX L.

#### 483.S. *triandra* L.

Kırkgeçit yolunun güneyi, dere kenarı, 2500 m, 22.05.2010, RA 466, Ir. – Tur. elm., Fa.

#### 484.S. *wilhelmsiana* M. Bieb.

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, dere kenarı, 2100 m, 22.04.2011, RA 490, Euro. – Sib. elm., Fa.

### 202.POPULUS L.

#### 485. P. *nigra* L. subsp *nigra*

Kırkgeçit yolunun güneyi, dere kenarı, 2500 m, 22.05.2010, RA 466b, Ir. – Tur. elm., Fa.

## MONOCOTYLEDONEAE

### 53. ALISMATACEAE

### 203.ALISMA L.

#### 486.A. *lanceolatum* With.

Kırkgeçit yolunun güneyi, 2000 m, 22.05.2010, RA 353, Geniş yayılışlı, Hk.

### 54. JUNCAGINACEAE

### 204.TRIGLOCHIN L.

#### 487.T. *palustris* L.

Çat Dağı, zirve yolu, çayır, 2400 m, 10.05.2013, RA 1250, Hk.

### 55. LILIACEAE

### 205.EREMURUS M. Bieb.

#### 488.E. *spectabilis* M. Bieb

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 1205, Ir. – Tur. elm., Hk.

### 206.ALLIUM L.

#### 489.A. *atroviolaceum* Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 1021, Geniş yayılışlı, Kr.

#### 490.A. *akaka* S. G. Gmelin

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 1900 m, 10.05.2013, RA 1274, Ir. – Tur. elm., Hk.

#### 491.A. *kharputense* Freyn. & Sint.

Çat Dağı, zirve, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 1022, Ir. – Tur. elm., Kr.

### 207.PUSCHKINIA Adams

#### 492.P. *scilloides* Adams

Erkaldı yaylası, çayır, 2200 m, 10.05.2013, RA 1425, Ir. – Tur. elm.?, Kr.

### 208.ORNITHOGALUM L.

**493.O. narbonense** L.

Yatağan köyünün doğusu, çayır, 2600 m, 10.04.2010, RA 104, Medit elm., Kr.

**494.O. oligophyllum** E. D. Clarke

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1165, Kr.

**209.MUSCARI** Mill.**495.M. comosum** (L.) Mill.

Çat Dağı, zirve yolu, çayır, 2000 m, 18.06.2012, RA 934, Medit elm., Kr.

**496.M. caucasicum** (Griseb.) Baker

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 897, Ir. – Tur. elm., Kr.

**497.M. armeniacum** Leichtlin ex Baker

Erkaldı yaylası, çayır, 2400 m, 10.05.2013, RA 1400, Geniş yayılışlı, Kr.

**498.M. neglectum** Guss.

Kırkgeçit yolunun güneyi, çayır, 2400 m, 22.05.2010, RA 396, Geniş yayılışlı, Kr.

**210.BELLEVALIA** Lapeyr.**499.B. longistyla** (Misch.) Grossh.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2000 m, 15.05.2010, RA 119, Ir. – Tur. elm., Kr.

**500. B. latifolia** F.

Kırkgeçit yolunun güneyi, kayalık, 2400 m, 22.05.2010, RA 397, Ir. – Tur. elm., Kr.

**211.FRITILLARIA** L.**501.F. crassifolia** Boiss. & Huet subsp. *kurdica* (Boiss.& Noë) Rix

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 15.05.2010, RA 192, Ir. – Tur. elm., Kr.

**502.F. caucasica** J. F.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2800 m, 10.05.2013, RA 1282, Ir. – Tur. elm., Kr.

**212.TULIPA** L.**503.T. sylvestris** L.

Yatağan köyünün doğusu, kayalık, 2400 m, 10.04.2010, RA 88, Kr.

**504. T. julia** C. Koch

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2200 m, 22.05.2010, RA 413, Ir. – Tur. elm., Kr.

**213.GAGEA** Salisb.**505.G. gageoides** (Zucc.) Vved.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2000 m, 10.05.2013, RA 1411, Ir. – Tur. elm., Kr.

**506.G. reticulata** (Palas) Schult. & Schult. f.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2400 m, 22.05.2010, RA 357b, Ir. – Tur. elm., Kr.

**507.G. bulbifera** (Palas) Schult. & Schult. f.

Erkaldı yaylası, kayalık, 2000 m, 10.05.2013, RA 1431, Euro – Sib. elm., Kr.

**508.G. luteoides** Stapf

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2200 m, 10.05.2013, RA 1286, Kr.

**509.G. glacialis** C. Koch

Erkaldı yaylası, step, 2400 m, 10.05.2013, RA 1430, Ir. – Tur. elm., Kr.



**214.MERENDERA** Ramond

**510.M. sobolifera** C. A. Mey.

Aşağıkaymaz mahallesi, su kaynağı çevresi, dere kenarı, çayır, 2000 m, 15.03.2010, RA 001, Ir. – Tur. elm., Kr.

#### **56. AMARYLLIDACEAE**

**215.IXILIRION** Fisch. ex Herb.

**511.I. tataricum** (Palas) Herb. subsp. *montanum* (Labill.) Takht.

Erkaldı yaylası, step, 2000 m, 10.05.2013, RA 1357, Ir. – Tur. elm., Kr.

#### **57. IRIDACEAE**

**216.IRIS** L.

**512.I. paradoxa** Steven

Erkaldı yaylası, step, 2300 m, 10.05.2013, RA 1383, Ir. – Tur. elm., Kr.

**513.I. caucasica** Hoffm.

Erkaldı yaylası, çayır, 2300 m, 10.05.2013, RA 1365, Ir. – Tur. elm., Kr.

**514.I. pseudocaucaşica** Grossh.

Aşağıkaymaz mahallesi, su kaynağı çevresi, 2300 m, 15.03.2010, RA 006, Ir. – Tur. elm., Kr.

**217.GLADIOLUS** L.

**515. G. atroviolaceus** Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2300 m, 18.06.2012, RA 925, Ir. – Tur. elm., Kr.

#### **58. TYPHACEAE**

**218.TYPHA** L.

**516.T. latifolia** L.

Kırkgöçit yolunun güneyi, step, 2000 m, 22.05.2010, RA 459, Kr.

#### **59. JUNCACEAE**

**219.JUNCUS** L.

**517. J. inflexus** L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, bataklık, 2400 m, 18.06.2012, RA 684b, Geniş yayılışlı, Kr.

**518.J. alpigenus** C. Koch

Köçgüden köyü kuzeybatısı, çayır, 2700 m, 31.07.2002, MÜ 7391, Euxine elm., Kr.

#### **60. CYPERACEAE**

**220.ELEOCHARIS** R. Br.

**519.E. palustris** (L.) Roem. & Schult.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, dere kenarı, 2100 m, 18.06.2012, RA 696, Geniş yayılışlı, Kr.

**221.SCIRPOIDES** L.

**520.S. sylvaticus** L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, sulak alan, 2000 m, 18.06.2012, RA 632, Kr.

### 61. POACEAE (GRAMINEAE)

#### 222. AGROPYRON Gaertner

521. *A. cristatum* (L.) Gaertner subsp. *pectinatum* (M. Bieb.) Tzvelev var. *imbricatum* (Roem. & Schult.) Beck

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 945, Hk.

522. *A. cristatum* (L.) Gaertner subsp. *incanum* (Náb) Melderis

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2900 m, 15.05.2010, RA 107, Ir. – Tur. elm., Hk.

523. *A. acutum* (DC.)

Çat Dağı, zirve, step, 2000 m, 18.06.2012, RA 1074, Euro – Sib. elm., Hk.

#### 223. ELYMUS L.

524. *E. repens* (L.) Gould subsp. *elongatiformis* (Drobov) Melderis

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 22.05.2010, RA 346a, Ir.-Tur. elm., Hk.

#### 224. EREMOPYRUM (Ledeb.) Jaub. & Spach

525. *E. orientale* (L.) Jaub. & Spach

Çat Dağı, zirve, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 637, Ir. – Tur. elm., T.

#### 225. PSATHYROSTACHYS Nevski

526. *P. fragilis* (Boiss.) Nevski subsp. *secaliniformis* Tzvelev

Çat Dağı, zirve, step, 3000 m, 18.06.2012, RA 1201, Ir.-Tur. elm., Hk.

#### 226. HORDEUM L.

527. *H. murinum* L. subsp. *glaucum* (Steudel) Tzvelev

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2600 m, 18.06.2012, RA 1304, Ir.-Tur. elm., Hk.

#### 227. TAENIATHERUM Nevski

528. *T. caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreb.) Melderis

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 631, Ir. – Tur. elm., T.

529. *T. caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *asper*

Çat Dağı, zirve yolu, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 855a, Ir. – Tur. elm., T.

#### 228. BROMUS L.

530. *B. japonicus* Thunb. subsp. *anatolicus* (Boiss. & Heldr.) Péntes

Kırkkeçit yolunun güneyi, çayır, 2000 m, 22.05.2010, RA 441, T.

531. *B. danthoniae* Trin.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2200 m, 10.05.2013, RA 1276, T.

532. *B. pumilio* (Trin.) P. M. Smith

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2200 m, 18.06.2012, RA 919a, T.

533. *B. tectorum* L. subsp. *tectorum*

Bölmeçalı köyünün kuzeyi, step, 2200 m, 22.04.2011, RA 493, Geniş yayılışlı, T.

534. *B. sterilis* L.

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 621, Geniş yayılışlı, T.

535. *B. tomentellus* Boiss.

Çat Dağı, zirve, step, 2500 m, 18.06.2012, RA 1042, Ir. – Tur. elm., Hk.

536. *B. variegatus* M. Bieb. subsp. *variegatus*

Çat Dağı - zirve, step, 2000 m, 18.06.2012, RA 1226, Ir. – Tur. elm., Hk.

**229.KOELERIA** Pers.**537.K. nitidula** Velen.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 1900 m, 18.06.2012, RA 1289, Hk.

**538.K. cristata** (L.) Pers.

Çat Dağı, zirve çanağın içi, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 887, Geniş yayılışlı, Hk.

**539.K. pyramidata** (Lam.) P. Beauv.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 1113, Geniş yayılışlı, Hk.

**230.CALAMAGROSTIS** Adanson**540.C. epigejos** (L.) Roth

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2000 m, 18.06.2012, RA 742, Euro. – Sib. elm., Hk.

**541.C. pseudophragmites** (Haller fil.) Koeler

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2000 m, 18.06.2012, RA 706, Euro. – Sib. elm., Hk.

**231.AGROSTIS** L.**542.A. gigantea** Roth

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 741, Euro. – Sib. elm., Hk.

**232.ALOPECURUS** L.**543.A. arundinaceus** Poir.

Çat Dağı, zirve, step, 3000 m, 18.06.2012, RA 727, Euro – Sib. elm., Hk.

**544.A. vaginatus** (Willd.) Boiss.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2700 m, 18.06.2012, RA 1290, Hk.

**545.A. myosuroides** Hudson

Çat Dağı, zirve, step, 2800 m, 18.06.2012, RA 692, Ir. – Tur. elm., Hk.

**233.FESTUCA** L.**546.F. oreophila** Markgr. – Dann..

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2500 m, 15.05.2010, RA 134, Ir. – Tur. elm., Hk.

**234.LOLIUM** L.**547.L. perenne** L.

Parmakkapı köyü, dere kenarı, 2500 m, 10.05.2013, RA 1269, Euro – Sib. elm., Hk.

**235.POA** L.**548.P. trivialis** L.

Erkaldı yalası zirve arası, çayır, 2400 m, 10.05.2013, RA 1441, Hk.

**549.P. pratensis** L.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2000 m, 18.06.2012, RA 698, Hk.

**550.P. longifolia** Trin.

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2000 m, 18.06.2012, RA 1270, Hk.

**551. *P. araratica* Trautv.**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2300 m, 18.06.2012, RA 733, Ir. – Tur. elm., Hk.

**552. *P. pseudobulbosa* Heldr.**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2000 m, 15.05.2010, RA 252, Hk.

**553. *P. bulbosa* L.**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2000 m, 18.06.2012, RA 780, Hk.

**236. *EREMOPOA* Roshev.**

**554. *E. songarica* (Schrenk) Roshev.**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2000 m, 15.05.2010, RA 152, Ir. – Tur. elm., T.

**237. *CATABROSELLA* (Tzvelev) Tzvelev**

**555. *C. variegata* (Boiss.) Tzvelev var. *variegata***

Çat Dağı, zirve çanağının içi, çayır, 2000 m, 18.06.2012, RA 858, Hk.

**556. *C. parviflora* (Boiss. & Buhse) Alexeev ex R. R. Mill subsp. *parviflora***

Çat Dağı, zirve çanağın içi, sulak alan, 2300 m, 18.06.2012, RA 684, Ir. – Tur. elm., Hk.

**238. *DACTYLIS* L.**

**557. *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2700 m, 15.05.2010, RA 135, Hk.

**239. *MELICA* L.**

**558. *M. persica* Kunt subsp. *jacquemontii* (Decne ex Jacquem.) P. H. Davis**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, 3700 m, 18.06.2012, RA 1130, Ir. – Tur. elm., Hk.

**240. *GLYCERIA* R. Br.**

**559. *G. pilicata* (Fr.) Fr.**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2400 m, 18.06.2012, RA 686, Geniş yayıllı, Hk.

**241. *STIPA* L.**

**560. *S. ehrenbergiana* Trin. & Rupr.**

Çat Dağı, zirve çanağının içi, step, 2100 m, 18.06.2012, RA 631, Ir. – Tur. elm., Hk.

**561. *S. hohenackeriana* Trin. & Rupr.**

Bölmeçalı köyü, kayalık step, 2000 m, 10.07.2002, RA , Ir. – Tur. elm., Hk.

**562. *S. pulcherrima* C. Koch subsp. *crassiculsum* (P. Smirnov) Tzvelev**

Bölmeçalı köyü , kayalık step, 2000 m, 18.06.2012, RA 843 , Ir. – Tur. elm., Hk.

**563. *S. pulcherrima* C. Koch subsp. *epilosa* (Martinovský) Tzvelev**

Bölmeçalı köyü , kayalık, 2000 m, 18.06.2012, RA 770 , Ir. – Tur. elm., Hk.

**242. *PIPTATHERUM* P. Beauv.**

**564. *P. holciforme* (M. Bieb.) Roem. & Schult. subsp. *holciforme* var. *holciforme***

Erkaldı köyünün güneyi, step, 2300 m, 03.04.2010, RA057, Hk.

**243.PHRAGMITES L.****565.P. australis** (Cav.) Trin ex Steud.

Kırkgeçit yolunun güneyi, step, 2400 m, 22.05.2010, RA 359, Geniş yayılışlı,  
Euro – Sib. elm., Kr.

**244.SETARIA P. Beauv.****566. S. viridis** (L.) P. Beauv.

Kırkgeçit yolunun güneyi, çayır, 2000 m, 22.05.2010, RA 380, Geniş yayılışlı, T.

## 5. BÖLÜM

### TARTIŞMA VE SONUÇ

#### 5. 1. FLORA

Araştırma alanımızda 2010-2013 yılları arasında 2150 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucu 61 familya ve 244 cins'e ait 572 tür, 109 alttür ve 48 varyete olmak üzere toplam 566 takson tespit edilmiştir. 566 taksonun 3'ü *Pteridophyta*, 563'sü *Spermatophyta* divisiolarına aittir. *Spermatophyta* üyelerinden 2 takson *Gymnospermae* alt divisiosuna, 561 takson da *Angiospermae* alt divisiosuna dahildir. *Angiosperm*'lerin 480'ü *Dicotyledoneae* ve 81'i *Monocotyledoneae* sınıflarında yer almaktadır. *Limoniopsis davisii* Bokhari taksonu üçüncü defa alanımızdan toplandı. Alanımızda belirlenen taksonlardan 9 tanesi B9 karesi için yeni kayıttır (Ek 2). Çalışmada belirlenen taksonlardan 25'inin bilinen özelliklerinden farklılık gösteren çeşitli varyasyonları ile bazı bilinmeyen özellikleri ortaya konmuştur.

Alandan tespit ettiğimiz taksonlardan 59 tanesi endemiktir ve endemizm oranı % 10.42'dir. Araştırma alanımıza en yakın alanlarda yapılan çalışmalarda endemizm oranı; Güzeldere geçidinde % 12.06, Özalp'ta % 11.73, Ereğ dağında % 6.9, Aşağı Çatak Vadisinde % 6.65, Deveboynu yarımadasında % 6.8, Bahçesaray'da % 14.26 ve Akçadağ'da 8.5 olarak belirlenmiştir. Endemik taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı Çizelge 5.1.'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.1. Araştırma alanındaki endemik taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Endemik Takson Sayısı	Oranı ( % )
İran – Turan	46	77.96
Fitocoğrafik Bölgesi belli olmayanlar	13	22.03

Endemik ve nadir olan taksonların tehlike kategorilerine dağılımları: 1 takson tehlikede “*EN*”, 14 tür zarar görebilir “*VU*”, 10 takson tehdit altına girebilir “*NT*”, 46 takson az endişe verici “*LC*” ve 2 takson veri yetersiz “*DD*” şeklindedir (Ek 2, 3).

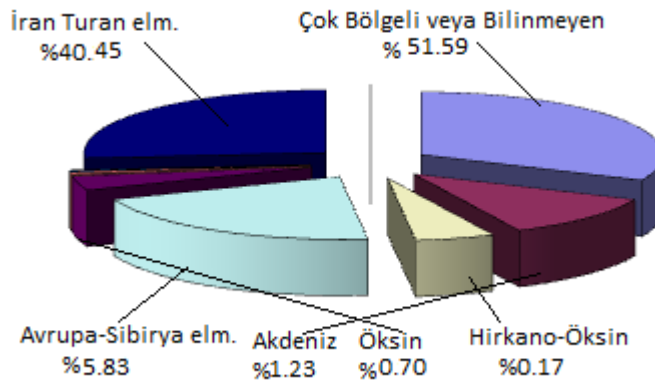
Alanda en çok endemik takson içeren ilk beş familya *Fabaceae* (17), *Brassicaceae* (9), *Asteraceae* (9), *Caryophyllaceae* (4) ve *Lamiaceae* (4)'dir. Bu beş familya Türkiye Florasında en çok endemik takson içeren familyalar sıralamasında ilk 6 familya içerisindedirler, ancak sıralama değişebilmektedir. Alanımızda en çok endemik takson içeren cins *Astragalus*'tur (10). Onu *Veronica* (3), *Hedysarum* (3), *Onobrychis*

(3) ve *Salvia* (2) cinsleri takip eder. *Astragalus* cinsi Türkiye Florasında olduğu gibi alanımızda da en çok endemik takson içeren cinistir.

Alanda belirlenen taksonların 229'ü (% 40.45) İran – Turan, 33'ü (% 5.83) Avrupa – Sibiryaya, 4'ü (% 0.70) Öksin, 7'si (% 1.23) Akdeniz, 1'si (% 0.17) Hirkano - Öksin fitocoğrafik bölge elementi ve 292'si (% 51.59) çok bölgeli dağılışı olan veya fitocoğrafya bölgesi bilinmeyenlerden oluşmaktadır (Çizelge 5.2; Şekil 5.1).

Çizelge 5.2 Araştırma alanında bulunan taksonların fitocoğrafik bölgelerine dağılışı

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı	Oranı ( % )
İran – Turan	229	40.45
Avrupa – Sibiryaya	33	5.83
Akdeniz	7	1.23
Öksin	4	0.70
Hirkano - Öksin	1	0.17
Fitocoğrafik bölgesi belli olmayan veya çok bölgeli yayılış gösterenler	292	51.59



Şekil 5.1 Araştırma alanındaki bitkilerin fitocoğrafik bölge spektrumu.

Çalışma sahamızın İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alması ve step vejetasyonunun alanda hakim olması, alanımızda İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin ilk sırada yer almasına sebep olmuştur. İran Turan fitocoğrafya bölgesi önemli bir gen merkezidir. Bu bölge *Astragalus*, *Acantholimon*, *Centaurea*, *Onobrychis* gibi büyük cinslerin çeşitlenme merkezi olmanın yanında otsu monotipik bazı cinslerin de varlığının belirlendiği bir bölgedir (Zohary, 1973). Alanımızın İran – Turan fitocoğrafik bölgesi elementlerince zengin olmasında, *Astragalus* cinsinin 35 takson ile temsil edilmesi önemli rol oynamıştır. Avrupa – Sibiryaya fitocoğrafik bölge elementlerinin ikinci sırada yer almasında; çalışma alanının yüksek kesimlerindeki

nemlilik etkisi, yaz ortalarına kadar eriyen kar ve daima nemliliğini koruyan habitatların fazlalığı etkili olmuştur. Akdeniz elementlerinin az olması; bölgenin uzun süren şiddetli soğuk ve kar örtüsüne dayandırılabilir. Çok bölgeli veya floristik bölgesi bilinmeyen türlerin alanda fazla olmasında; çalışma alanımızda çok sayıda yerleşim sahasının bulunması, ekilip biçilen alanların fazlalığı ve mezofit veya kserofitlere göre daha rahat yayılabilen hidrofüt ve higrofütlerin alanımızda bol bulunması etkili olmuştur. Floristik bölgesi bilinmeyen türlerin fitocoğrafik bölgelerinin belirlenmesi, bölgemizde yapılan çalışmaların artması ve birlikte yorumlanması ile daha sağlıklı belirlenebilecektir.

Araştırma sahamızın da içinde bulunduğu Doğu Anadolu Bölgesinde daha önce yapılan ve aşağıda verilen önemli floristik çalışmalar ile alanımızda belirlenen toplam takson sayıları, fitocoğrafik bölge elementlerinin dağılımları ve endemizm oranları çizelge 5.3' de verilmiştir.

**Karşılaştırma yapılırken çalışmalara karşılık gelen numaralar şu şekildedir:**

1. Çat Dağı (Gürpınar- VAN) ve Çevresinin Florası
2. Zerneke Barajı Çevresi (Van - Gürpınar)'nin Florası (Demir, 2009)
3. Çığlı Çayı Yukarı Havzası (Başkale-Van) Florası (Avlamaz, 2009)
4. Zılan Vadisi (Erciş-Van) Florası (Karabacak, 2008)
5. Top (Katavin) Dağı (Patnos-Ağrı) Florası (Emlik, 2008)
6. Kırmızı Tuzla (Bulanık-Muş), Bahçe Tuzlası (Malazgirt-Muş) ve Çevrelerinin Florası (Behçet ve ark., 2008)
7. Aktuzla (Malazgirt-Muş) Florası (Almanar, 2003)
8. Alacabük (Pelli) Dağı (Bitlis-Van) Florası (Özgökçe, 2005)
9. Kesan Deresi (Bitlis) Florası (Çelik ve Özgökçe, 2007)
10. Başet Dağı (Gürpınar – Van) Florası ve Vejetasyonu (Ünal, 2005)
11. Yukarı Çatak Vadisi (Çatak – Van) Florası (Pınar ve Adıgüzel, 2011)
12. Aşağı Çatak Vadisi (Çatak – Van) Florası (Adıgüzel ve Bani, 2008)
13. Deveboynu Yarımadası ve Çevresi (Gevaş – Van) Florası (Bingöl, 2004)
14. Bitlis Çayı Havzası Florası (Altıok ve Behçet, 2005)
15. Akçadağ (Erciş-Van) Florası (Karabacak ve Behçet, 2007)
16. Güzeldere Geçidi (Başkale-Van)'nin Florası Üzerine Bir Araştırma (Armağan, 2003)
17. Bahçesaray (Van) ve Çevresi Florası Üzerine Bir Araştırma (Fırat, 2002)
18. Özalp (Van)'ın Florası (Özgökçe ve Behçet, 2007)
19. Pirreşit Dağı (Muradiye–Van) Florası (Ünal ve Behçet, 2007)
20. Süphan Dağı (Bitlis) Flora ve Vejetasyonu (Behçet, 1991).
21. Hizan (Bitlis) Florası (Altan ve Behçet, 1995).
22. Erek Dağı (Van) Florası (Özçelik ve Babaç, 1993).
23. Kurubaş Geçidi (Van) Florası (Öztürk ve Behçet, 1998).
24. Adır, Akdamar, Çarpanak ve Kuzu Adaları (Van) Florası (Behçet & Altan, 1993a).
25. Çavuştepe (Van) Florası (Altan ve Uğurlu, 2000).



## 26. Toprakkale (Van) Florası (Öğün ve Altan, 1992).

Çizelge 5.3.'de görüldüğü gibi İran - Turan fitocoğrafya elementleri alanımız ve karşılaştırılan alanlarda büyük bir farkla ilk sıradadır. Bunun nedeni B9 bölgesinin İran – Turan bölgesinde yer almasından kaynaklanmaktadır. Karşılaştırılan alanlar içerisinde Aşağı Çatak vadisi, Bitlis vadisi, Pirreşit dağı ve Toprakkale'de yapılan çalışmalarda Akdeniz fitocoğrafik bölge elementleri Avrupa Sibiryaya fitocoğrafik bölge elementlerinden çok bulunmaktadır. Bunun nedeni söz konusu olan alanlarda Akdeniz ikliminin etkisi ve yükselti farklılıklarından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 5.3. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması (%)

Çalışma no* ve bulunduğu kare	Toplam takson sayısı	İran- Turan %	Avrupa- Sibiryaya %	Akdeniz %	Çok bölgeli ve fitocoğ. bölgesi bilinmeyen %	Endemizm oranı %
1. B9	566	40.45	5.83	1.23	51.59	10.42
2. B9	726	44.63	4.55	1.10	49.17	8.13
3. B10	527	42.50	5.59	2.09	49.24	6.07
4. B9	1156	36.41	7.17	2.42	51.12	7.95
5. B9	582	39.51	8.42	2.27	50.68	8.07
6. B9	1056	30.84	8.42	2.27	58.46	9.73
7. B9	505	38.81	7.32	3.16	49.53	7.72
8. B9	1398	37.70	8.66	3.21	50.43	8.87
9. B9	584	31.30	5.65	4.95	56.00	5.00
10. B9	1172	46.40	5.70	1.70	44.00	12.20
11. B9	854	45.90	6.09	2.58	45.43	7.60
12. C9	826	43.40	3.87	4.35	47.52	6.60
13. B9	752	47.00	4.78	4.25	43.88	7.00
14. B9	925	31.80	4.10	8.70	54.60	6.80
15. B9	891	35.40	9.90	2.90	51.80	7.50
16. B9	788	50.63	4.19	1.14	40.61	12.00
17. B9	912	44.00	8.00	2.00	46.00	14.30
18. B9-B10	1492	42.60	9.38	3.28	44.97	11.80
19. B9	828	38.40	2.60	9.50	49.50	9.00
20. B9	780	37.00	8.70	2.00	52.30	8.50
21. B9- C9	627	34.90	6.20	4.70	54.20	7.90
22. B9	574	40.90	8.80	2.90	43.80	6.90
23. B9	418	42.00	6.00	1.00	51.00	7.00
24. B9	235	28.50	3.00	5.50	63.00	4.30
25. B9	252	40.00	4.00	3.10	52.90	6.30
26. B9	249	44.40	4.40	4.80	46.80	4.00

İçerdikleri takson sayısına göre alandaki en büyük 10 familya sırasıyla *Asteraceae* 73 (% 13.07), *Brassicaceae* 68 (% 12.01), *Fabaceae* 60 (% 10.77), *Poaceae* 47 (% 8.12), *Lamiaceae* 40 (% 7.06), *Caryophyllaceae* 29 (% 5.12), *Liliaceae* 23 (% 4.06), *Boraginaceae* 22 (% 3.88), *Scrophulariaceae* 20 (% 3.53), *Ranunculaceae* 16 (% 2.65)'dir (Çizelge 5.3; Şekil 5.2).

Türkiye Florası'nda, takson sayısı bakımından en zengin ilk 10 familya, toplam floranın yaklaşık % 65'ni oluşturmaktadır. Bu oran alanımızda % 70.31'dir. Araştırma alanımızda en çok takson içeren 9 familya Türkiye Florasında bulunan en çok takson içeren ilk 10 familya ile aynıdır, ancak Türkiye Florasında 10. sırada yer alan *Apiaceae* familyası alanımızda ilk 10 familya içinde yer almamaktadır. Bu familyanın yerini *Ranunculaceae* familyası almıştır. Bunun nedeni alanımızda irili ufaklı su kaynaklarının çokluğundan dolayı *Ranunculaceae* familyasının nemi seven türlerinin alanda iyi temsil edilmiş olmasıdır. Diğer 8 familyanın sıralamasında farklılık olabilmektedir. Araştırma alanı ve yakın alanların en zengin ilk 10 familyaları karşılaştırıldığında tüm çalışmalarda ilk familya olarak *Asteraceae* familyasını görüyoruz. *Asteraceae* familyası Kafkaslarda % 13, Orta Doğu Asya'da % 15, Balkan ve Pireneler'de % 14 ve ülkemizde % 12.5 gibi yüksek bir yüzde ile temsil edilmektedir (Komarov, 1959). Tür sayısı yönünden dünyanın ve Türkiye'nin en zengin familyalarından olan *Asteraceae* familyası, türlerinin kolay yayılış göstermesi ve ekolojik şartlara geniş toleranslı olmasından dolayı yeryüzünde ve alanımızda iyi temsil edilmektedir. İkinci sırayı *Brassicaceae* familyası almaktadır. Çalışmamızda *Brassicaceae* familyası ikinci sırada yer almaktadır. Bu familya dünyanın pek çok kısmında yayılışa sahiptir, özellikle Akdeniz havzası çevresinde, Güneybatı ve Orta Asya'da yayılışı vardır. İran – Turan bölgesinde 147 cinse ait 874 tür ile temsil edilmektedir (Heywood, 1985). Dünya üzerinde 700 cins ve 17 000 tür ile tropik ve sıcak zonlarda geniş yayılış alanına sahip olan *Fabaceae* familyası (Heywood, 1985) alanımızda, tarım alanlarının çevresi ile alanımızın büyük bir kısmını oluşturan step vejetasyonunun iyi temsil edilmemesinden dolayı üçüncü sıradadır. *Poaceae* familyası çalışmamızda dördüncü sırada yer almaktadır. Çok değişik habitatlarda gelişen üyelere sahip bu familyanın alanımızdaki fazla sayıda türle temsil edilmesi, alanında bulunan yaşam ortamlarının zenginliğine dayandırılabilir. Ancak karşılaştırılan çalışmalar içinde Güzeldere Geçidi (Armağan, 2003), Akçadağ (Karabacak, 2003) ve Toprakkale (Öğün ve Atlan, 1992)'de 2. sıra değişebilmektedir. 3. sırada genelde *Brassicaceae* familyası yer almakta Bitlis vadisi

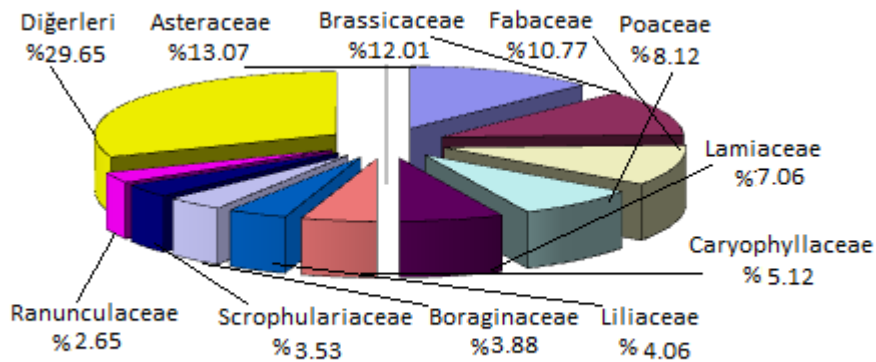
(Altıok, 2004), Pirreşit dağı (Ünal ve Behçet, 2002), Akçadağ (Karabacak, 2003), Süphan Dağında (Behçet, 1991) bu sıralama değişmektedir. *Asteraceae* ve *Fabaceae* familyaları ile birlikte *Brassicaceae* familyası tüm çalışmalarda ilk 4 familyanın içindedir, ancak sıralanışları değişik olabilmektedir.

5. sırayı *Lamiaceae* familyası almaktadır. *Lamiaceae* familyası Özalp İlçesi ve Pirreşit Dağı hariç karşılaştırılan alanlar içerisinde ilk beş içerisinde yer almaktadır. Bu familyada bulunan büyük cinsler olan *Salvia*, *Thymus*, *Nepeta*'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 sıralamayı korumaktadır (Erik ve Tarıkahya, 2004) (Çizelge 5.5).

Çizelge 5.4. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 familya ve oranları

Sıra No	Familya Adı	Takson Sayısı	Toplam Takson Sayısına Oranı (%)
1	<i>Asteraceae</i>	74	13.07
2	<i>Brassicaceae</i>	68	12.01
3	<i>Fabaceae</i>	61	10.77
4	<i>Poaceae</i>	46	8.12
5	<i>Lamiaceae</i>	40	7.06
6	<i>Caryophyllaceae</i>	29	5.12
7	<i>Liliaceae</i>	23	4.06
8	<i>Boraginaceae</i>	22	3.88
9	<i>Scrophulariaceae</i>	20	3.53
10	<i>Ranunculaceae</i>	15	2.65
	Diğerleri	168	29.65
	Toplam	566	100



Şekil 5.2. Araştırma alanındaki bitkilerin familya spektrumu

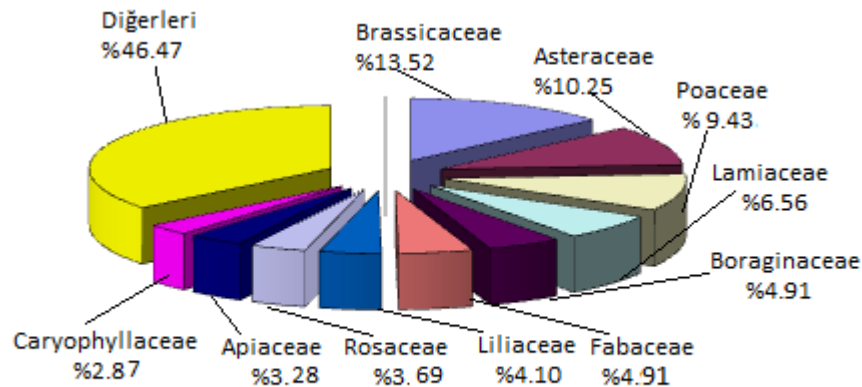
Çizelge 5.5. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması (%)

Çalışma no	Kare		<i>Asteraceae</i>	<i>Brassicaceae</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Liliaceae</i>	<i>Boraginaceae</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Ranunculaceae</i>
1.	B9	566	13.07	12.07	10.77	8.12	7.06	5.12	4.06	3.88	3.53	2.65
2	B9	726	13.64	10.47	10.61	5.92	6.75	6.75	3.58	3.99	4.55	----
3	B10	526	10.16	12.89	3.91	8.98	9.13	3.91	4.30	6.08	3.91	----
4	B9	1156	17.30	6.74	9.68	7.87	6.48	5.27	3.63	----	4.32	----
5	B9	582	11.96	9.17	9.91	6.15	6.50	5.13	5.82	4.82	---	----
6	B9	1056	16.08	9.17	7.94	7.28	7.19	5.77	4.25	----	4.16	----
7	B9	505	16.00	8.71	10.00	6.53	8.71	4.00	4.75	----	3.76	----
8	B9	1398	10.58	10.22	8.79	6.93	4.64	7.86	4.43	----	---	----
9	B9	584	12.30	7.20	11.10	5.80	6.30	4.10	5.10	5.50	---	----
10	B9	1172	13.99	9.12	10.23	7.76	6.56	6.50	4.35	3.00	4.09	----
11	B9	854	16.28	8.78	8.08	5.74	7.38	5.62	4.92	3.14	---	----
12	C9	826	16.46	8.83	10.77	4.84	7.98	4.72	5.20	3.14	---	----
13	B9	752	14.62	8.11	8.90	5.32	7.44	5.18	4.38	4.12	---	----
14	B9	925	11.70	5.70	10.90	8.30	7.00	4.30	3.50	2.05	3.78	----
15	B9	891	15.90	7.70	7.60	7.60	6.30	5.70	4.60	4.05	4.70	----
16	B9	788	15.99	11.29	6.98	5.46	6.97	5.84	5.71	4.70	3.17	4
17	B9	912	14.37	8.33	8.77	4.83	8.22	6.47	5.15	5.37	3.39	----
18	B9-B10	1492	14.07	8.65	9.38	7.78	6.37	7.64	3.69	4.69	3.95	----
19	B9	820	15.24	7.31	8.78	10.85	5.73	6.95	4.14	4.10	3.90	----
20	B9	780	15.60	7.40	10.30	9.20	6.90	5.10	3.20	4.20	3.50	----
21	B9-C9	627	11.50	5.26	11.30	9.00	8.45	5.58	2.70	4.14	5.20	----
22	B9	574	16.50	6.90	8.70	6.10	6.60	3.60	2.80	4.80	3.80	----
23	B9	418	15.07	12.20	9.33	8.13	5.74	4.78	---	4.10	---	----
24	B9	235	14.50	9.30	7.20	8.50	3.40	5.53	---	5.10	4.25	----
25	B9	252	19.50	11.40	11.00	5.00	7.90	4.30	---	5.90	---	----
26	B9	249	18.00	7.60	8.80	6.00	11.00	5.20	2.80	5.60	3.61	----

En çok cins içeren familyaların sıralamasına bakıldığında Türkiye Florasında en çok cins içeren ilk 10 familya ile alanımızdaki ilk 10 familya ile uygunluk göstermektedir. Ancak sıralamasında küçük farklılıklar bulunmaktadır (Çizelge 5.6; Şekil 5.3)

Çizelge 5.6. Araştırma alanında en çok cins içeren ilk 10 familya ve oranları

Sıra No	Familya Adı	Cins Sayısı	Toplam Cins Sayısına Oranı (%)
1	<i>Brassicaceae</i>	33	13.52
2	<i>Asteraceae</i>	25	10.25
3	<i>Poaceae</i>	23	9.43
4	<i>Lamiaceae</i>	16	6.56
5	<i>Boraginaceae</i>	12	4.91
6	<i>Fabaceae</i>	12	4.91
7	<i>Liliaceae</i>	10	4.10
8	<i>Rosaceae</i>	9	3.69
9	<i>Apiaceae</i>	8	3.28
10	<i>Caryophyllaceae</i>	7	2.87
	Diğerleri	89	46.47
	Toplam	244	100.00



Şekil 5.3 Araştırma alanında en çok cins içeren familyaların spektrumu

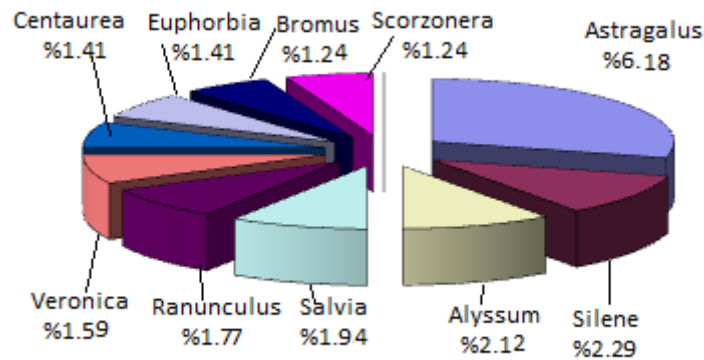
En çok takson içeren ilk 10 cins sırasıyla *Astragalus* 35 (% 6.18), *Silene* 13 (% 2.29), *Alyssum* 12 (% 2.12), *Salvia* 11 (% 1.94), *Ranunculus* 10 (% 1.77), *Veronica* 9 (% 1.59), *Centaurea* 8 (% 1.41), *Euphorbia* 8 (% 1.41), *Bromus* 7 (% 1.24), *Scorzonera* 7 (% 1.24)' dir (Çizelge 5.7; Şekil 5.4).

Türkiye Florasında en çok takson içeren ilk 10 cins alanımızdaki cinslerin 4'ü ile uygunluk göstermektedir. Türkiye Florasında ve alanımızda en çok takson içeren cins *Astragalus*'tur. Karşılaştırılan floristik çalışmalarda Bitlis çayı ve Hizan hariç tüm çalışmalarda *Astragalus* cinsi en çok takson içeren cinstir. *Astragalus* cinsi Orta Doğu'nun bitki örtüsünün anlaşılmasında büyük yeri vardır. Türkiye'de yaklaşık 446 tür ile komşularımızdan İran'da 678 tür ile temsil edilmektedir (Ekici ve Ekim, 2004). Türkiye ve İran *Astragalus* cinsinin en büyük gen merkezleridir (Zohary, 1973). *Astragalus* cinsi aynı zamanda İran – Turan fitocoğrafik bölgesinin karakteristik cinsi ve step alanlara lokalize olmuş bir cins olması alanımızda da iyi bir şekilde temsil

edilmesini sağlamıştır. Alanımızda ikinci sırada en fazla takson içeren *Silene* cinsi Türkiye Florasında 5. sırada, karşılaştırılan floristik çalışmalarda Pirreşit, Özalp ve Bahcesaray'da 2. sırada yer almaktadır. *Silene* cinsi *Astragalus* cinsi ile benzer habitatlarda yayılış göstermekte ve İran – Turan fitocoğrafik bölgesinde iyi temsil edilmektedir (Çizelge 5.8).

Çizelge 5.7. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 cins ve oranları

Sıra No	Cins Adı	Takson Sayısı	Toplam Takson Sayısına Oranı (%)
1	<i>Astragalus</i>	35	6.18
2	<i>Silene</i>	13	2.29
3	<i>Alyssum</i>	12	2.12
4	<i>Salvia</i>	11	1.94
5	<i>Ranunculus</i>	10	1.77
6	<i>Veronica</i>	9	1.59
7	<i>Centaurea</i>	8	1.41
8	<i>Euphorbia</i>	8	1.41
9	<i>Bromus</i>	7	1.24
10	<i>Scorzonera</i>	7	1.24
	Diğerleri	446	78.79
	Toplam	566	100.00



Şekil 5.4. Araştırma alanındaki en çok takson içeren cinslerin spektrumu.

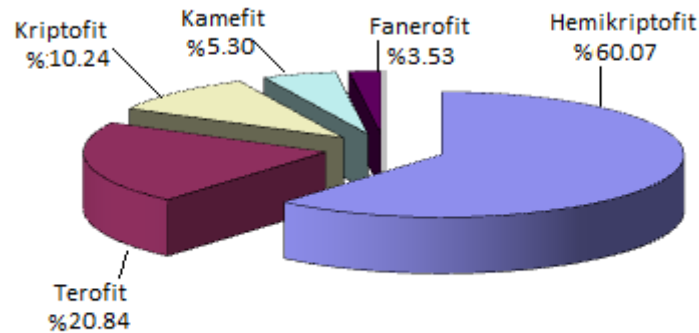
Çizelge 5.8. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla en çok takson içeren ilk 10 cinsin karşılaştırılması (%)

Çalışma no Kare	Toplam Takson sayısı										
		<i>Astragalus</i>	<i>Silene</i>	<i>Alyssum</i>	<i>Salvia</i>	<i>Ranunculus</i>	<i>Veronica</i>	<i>Centaurea</i>	<i>Euphorbia</i>	<i>Bromus</i>	<i>Scorzonera</i>
1 B9	569	6.18	2.29	2.12	1.94	1.77	1.59	1.41	1.41	1.24	1.24
1 B9	726	6.47	1.79	1.52	1.38	1.24	1.52	2.20	1.38	---	---
2 B10	526	3.42	1.33	1.71	2.09	---	---	2.09	---	---	---
3 B9	1156	3.71	1.81	1.21	1.03	--	1.55	1.81	---	---	---
4 B9	582	3.08	2.57	1.02	1.54	---	---	1.88	---	---	---
5 B9	1056	2.93	1.51	1.41	1.32	---	1.51	1.70	---	---	---
6 B9	505	2.37	1.98	1.58	2.37	---	---	1.38	---	---	---
7 B9	1398	2.93	2.28	2.28	1.07	---	---	1.36	---	---	---
8 B9	584	1.7	---	1.4	---	---	1.50	---	---	---	---
9 B9	1172	6.13	2.13	1.87	1.27	---	1.70	1.53	---	---	---
10 B9	854	2.81	2.34	1.05	1.52	---	---	2.11	---	---	---
11 C9	826	3.14	1.57	1.69	1.81	---	---	2.17	1.08	---	---
12 B9	752	3.45	1.86	---	1.59	---	---	2.12	---	---	---
13 B9	925	2.40	1.94	---	1.1	---	1.72	1.2	---	---	---
14 B9	891	3.25	1.90	---	---	---	1.79	1.57	---	---	---
15 B9	788	3.55	2.16	2.29	1.52	---	---	1.53	---	---	---
16 B9	912	3.83	3.7	---	1.53	---	1.31	1.75	---	---	---
17 B9-B10	1492	4.42	2.48	2.28	1.21	---	1.00	1.68	---	---	---
18 B9	820	3.50	2.7	---	---	---	1.20	1.9	---	---	---
19 B9	780	4.23	1.79	---	1.28	---	1.2	1.8	---	---	---
20 B9-C9	627	2.71	1.43	---	1.43	---	1.91	---	---	---	---
21 B9	574	3.13	1.21	---	1.21	---	1.56	2.61	---	---	---
22 B9	418	4.51	1.91	2.61	1.91	---	1.91	2.85	---	---	---
23 B9	235	1.70	---	1.70	---	---	2.97	---	---	---	---
24 B9	252	5.95	2.0	2.7	2.0	---	---	2.7	---	---	---
25 B9	249	4.0	2.4	2.0	2.4	---	1.20	2.0	---	---	---

Tespit edilen taksonların Raunkiaer hayat formları sistemine göre dağılımı şöyledir: Hemikriptofitler 340 (% 60.07), terofitler 118 (% 20.84), kriptofitler 58 (% 10.24), kamefitler 30 (% 5.30), fanerofitler 20 (% 3.53)'dur (Çizelge 5.9; Şekil 5.5).

Çizelge 5.9. Araştırma alanındaki bitkilerin Raunkiaer'e göre hayat formları

Hayat Formu	Takson Sayısı	Toplam Takson Sayısına Oranı (%)
Hemikriptofit	340	60.07
Terofit	118	20.84
Kriptofit	58	10.24
Kamefit	30	5.30
Fanerofit	20	3.53



Şekil 5.5 Araştırma alanındaki bitkilerin hayat formlarının spektrumu

Bitkilerin hayat formu genellikle kalıcı bir özelliktir. Bitkiler hayat formlarına göre de sınıflandırılabilir. Raunkiaer, hayat formları (biyolojik) spektrumunu bir iklimin veya bölgenin belirtisi olarak açıklamıştır (Akman vd., 2001). Herhangi bir bölgede aynı prensiplerle çalışılarak yapılan spektrumlarda o bölgenin iklim özelliklerini ve habitat özelliklerini yansıtan oranlar bulunmaktadır. Örneğin çayırarda kriptofit bitkilerin çokluğu, stepelerde hemikriptofit bitkilerin çokluğu, alpin stepelerde kamefitlerin ve ormanda fanerofit bitkilerin çokluğu beklenen bir değerdir. İklimi mutedil bölgeler % 50 hemikriptofit, %30 kamefit ve % 20 terofit oranında bir spektrumla, Akdeniz ülkelerinde ise % 30 hemikriptofit ve % 40 terofit oranları beklenir. Araştırma alanımızda hemikriptofitlerin oranının % 61.15 olması ile mutedil bölgeye, terofitlerin yüksek oranda temsil edilmesi ile Akdeniz bölgesine benzemektedir. Araştırma alanımızda toplanan taksonların Raunkiaer'in sistemine göre hayat formları Çizelge 5.9.'da verilmiştir.



Araştırma alanında bulunup varyasyon gösteren taksonların durumları şöyledir.

***Reseda lutea* L. var. *lutea***

Örneklerimizin petal parçalanması *R. lutea* 'ya benzemekte ancak meyvelerin geri dönmesi ve yoğun papilloz olması *R. lutea* subsp. *nutans*'a yaklaşmakta ancak yayılışı tutmamaktadır.

Örneğimizim tohumları belirgin bir şekilde rugosa görünmekte, bu özelliğiyle *R. orientale*'ye yaklaşmakta türün lokalitesi ve petal parçalanmasının çokluğu örneğimize uymamaktadır. Ancak yoğun papilloz olması yönüyle benzemektedir. Ayrıca *R. orientale*'nin tohum boyu örneğimizden büyük görünmektedir.

İran florasında türün tanımında tohum ölçüsü 175-2 mm olarak verilmektedir. Ayrıca İran florasında varyete ayrımı bulunmamaktadır.

Yukarıda detaylı bir şekilde tartışılan taksonun yanısıra 25 taksonla ilgili bilinen özelliklerine aşağıda tabloda verildiği şekilde katkılarda bulunulmuştur. (Çizelge 5.10).

Çizelge 5.10. Türkiye Florası'nda belirtilen morfolojik özelliklerden farklı özellikler gösteren diğer türler ve özellikleri

Bitki Adı ve Toplayıcı Numarası	Bitkiadaki özellikler	Örnekte	Türkiye Florası'nda
<i>Consolida orientalis</i> (Gay) Schröd. RA 704	Boyu	15 cm	20-74 cm
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L. RA 55b	patellerin boyu	aynı	farklı
<i>Ceratocephalus testiculatus</i> (Crantz) Roth RA 025	Aken	5 mm	7-10 mm
<i>Hypericum montbretii</i> Spach.RA 1055	Petal	15-16 mm	9-14 mm
<i>E. orientale</i> (L.) RA 637	yaprak kesidi	4 mm	2-3 mm
<i>Silene pungens</i> Boiss. RA1197	antifor çiçek	3 mm Sadece 1	5-8.5 mm 3 yada daha fazla
<i>S. dianthoides</i> Pers. RA 7792	kalix korolla	pubesent siliat	Glabros glabros
<i>S. brevicaulis</i> Boiss. RA 1253	Stamen	27 mm	5-15 mm
<i>Linum persicum</i> Boiss. RA 1065	Çiçek rengi	sarı	beyaz
<i>L. meletonis</i> Hand. Mazz. RA 1326	Petal uzunluğu	13 mm'ye kadar	15-17 mm
<i>L. mucronatum</i> Bertol. subsp. <i>armenum</i> (Bordz.) P. H. Davis RA 1199	Stipula r glandlaryapısı ve	belirsiz	belirli
<i>Astragalus globosus</i> Vahl RA 894	Kalix dişleri	6 mm	c 3 mm
<i>A. cinereus</i> Willd. RA1123	Korolla	9 mm	6-8 mm
<i>A. comosoides</i> D. F. Chamb. & Matthews RA 121	pedinkul	3-4 cm	10-16 cm
	yaprak	4.5 cm	6-10 cm
<i>A. torrentum</i> Bunge RA 855	yaprakçık	35 mm	15-20 mm
	meyvede stilüs	Tüysüz	Çiçekte stamenin altında yoğunlaşmış

Çizelge 5.11. (devam)

<i>Astragalus woronowii</i> Bornm. RA1347	Brakte yaprakçıklar	9 mm 5-6 parça	c 7 mm 3-4 parça
<i>A. lineatus</i> Lam. var. <i>longidens</i> (Freyn) Matthews RA 410	Standart	20 mm	23-30 mm
<i>Lisaea papyracea</i> Boiss. RA1252	Dış petal	3 mm	5-7 mm
<i>Scorzonera rigida</i> Aucher RA1200	Her bir stemde	2	1
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i> RA 602	Yaprak ve fillarinin gland üzerinde	Var	yok
<i>Tripleurospermum callosum</i> (Boiss. & Heldr.) E. Hossain RA 437	Ligules	10 mm	8-9 mm
<i>Achillea vermicularis</i> Trin. RA 949	Ligules	4 mm	2.5 mm
<i>Tanacetum uniflorum</i> (Fisch & Mey.) RA 163	sepal	10 mm	5-7 mm
<i>Euphorbia sanasunitensis</i> Hand. – Mazz. RA 229	petal Stem yaprak	8 mm pubesent uçta pubax	8-10 mm glabrous glabrous

## KAYNAKLAR

- Adıgüzel, N., Ekim, T., (1991). Determinations of the Ekim's collection from Eastern Anatolia. *The Karaca Arboretum Magazine*, 1 (3): 75-89.
- Akman, Y., (1990). Ankara: *iklim ve biyoiklim*, palme yayınları mühendislik serisi, yay. no: 103, 304.
- Akman, Y., Ketenoğlu, O., Geven, F., (2001). Ankara: *Vejetasyon ekolojisi ve araştırma metodları*, A.Ü. Fen Yay. No: 146, 341.
- Almanar, S., (2003). *Aktuzla (Malazgirt-Muş) florası* Y. Y. Ü., Van: Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Altan, Y., Behçet, L., (1994). Türkiye'nin doğusundan (A9, B7, B9) yeni kayıtlar ve bazı ilginç yayılış alanları. *Tr. J. of Botany*, 18 (4): 383-398.
- Altan, Y., Behçet, L., (1995). Hizan (Bitlis) florası. *Tr. J. of Botany*, 19 (3): 331-344.
- Altan, Y., Uğurlu, E., (2000). Contribution to the flora of Çavuştepe (Van-Turkey). *Bulletin of Pure & Applied Sciences*, 19B (2): 117-128.
- Altıok, A., Behçet, L., (2005). The flora of Bitlis river valley. *Tr. J. of Botany*, 29 (6): 355-387.
- Anonim, (1971). *Van gölü havzası toprakları*, Ankara: Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü yayınları No: 281, 63.
- Anonim, (1987). *Van ili verimlilik envanteri ve gübre ihtiyaç raporu*, Ankara: Tarım orman ve köyişleri bakanlığı köy hizmetleri genel müdürlüğü yayınları, Tovep yayın No: 46, 40.
- Armağan, M., (2003). *Güzeldere geçidi (Başkale-Van) florası üzerine bir araştırma*, Van: Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst.
- Astragalus* L. (*Leguminosae*) in Turkey. *Tr. J. of Botany*, 28 (3): 307-347.
- Avlanmaz, D., (2009). *Çığlı çayı yukarı havzası (Başkale-Van) florası*, Van: Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst.
- Aytaç, Z., (1994). Değişik kareler için yeni kayıtlar. *Tr. J. of Botany*, 18 (1): 39-41.
- Bakis, Y., Babac, M. T., & Uslu, E. (2011). "Updates and improvemenets of Turkish Plants Data Service (TÜBİVES)" In Health Informatics and Bioinformatics (HIBIT), (2011) 6th International Symposiom on (pp. 136-140).

- Bani, B., Adıgüzel, N. (2006). A new genus record for Turkey: *Asperuginoides Rauschert*. *International J Bot* 2: 440-442.
- Bani, B., Adıgüzel, N. (2008). Van Turkey: Flora of an important plant area:Çatak valley I-(Çatak-Pervari), *Flora Mediterranea*.18:11-
- Behçet, L., (1989). B9 (Bitlis) karesi ve Türkiye için yeni floristik kayıtlar. *Doğa TU Botanik Derg.*, 13 (3): 512-516.
- Behçet, L., (1991). Süphan Dağı (Bitlis) Florası. *Y. Y. Ü. Fen Bil. Ens. Dergisi*, 1 (1):29-38.
- Behçet, L., (1996). Türkiye'nin B7 (Baskil-Elazığ) B10 (Iğdır) karelerinden yeni floristik kayıtlar. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 3 (1):85-92.
- Behçet, L., (2001a). A new species of *ribes* L. (*Grossulariaceae*) from East Anatolia, Turkey. *Tr. J. of Botany*, 25 (2):103-105.
- Behçet, L., (2001b). A New Record From Turkey: *Ranunculus bulbilliferus* Boiss. et Hoh. *Tr. J. of Botany*, 25 (2):107-109.
- Behçet, L., Altan, Y., (1993a). Flora of Adır, Akdamar, Çarpanak and Kuzu Islands (Lake Van). *J. of Fac. of Sc. Ege Üniv. Series B*, 15 (1):43-54.
- Behçet, L., Altan, Y., (1993b). Van gölü havzasından (B9) Türkiye florasına katkılar. *Tr. J. of Botany*, 17 (1):33-37.
- Behçet, L., Altan, Y., (1993c). B9 (Hizan- Bitlis) karesi için yeni floristik kayıtlar. *Tr. J. of Botany*, 17 (1):29-31.
- Behçet, L., Altan, Y., (1994). Van, Erçek, Turna ve Bostaniçi gölleri'nin sucul florası. *Tr. J. of Botany*, 18 (2):91-98.
- Behçet, L., Karabacak, O. (2003). The presence of *Campanula radula* Fischer in Turkey. *Tr. J. of Botany*, 27 (6): 509-511.
- Behçet, L., Oflas, S., (1991). Süphan dağından (Bitlis) B9 karesi için yeni floristik kayıtlar. *Doğa Tr. J. of Botany*, 15 (3):277-283.
- Behçet, L., Özgökçe, F., (1996). Doğu Anadolu bölgesinin bazı göllerindeki sulak alanların florası. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 3 (2):3-14.
- Behçet, L., Özgökçe, F., Ünal, M., (2008). *kırmızı tuzla (Bulanık-Muş), Bahçe tuzlası (Malazgirt-Muş) ve çevrelerinin florası*. 105T142 nolu Tubitak proje kesin raporu.

- Behçet, L., Ünal, M., (2001). Doğu Anadolu bölgesinin B karelerinden toplanan çeşitli taksonlarda belirlenen varyasyonlar. *Gazi Üniv. Fen Bil. Dergisi*, 14 (4):1095-1116.
- Behçet, L., Ünal, M., (2002a). Van: Interesting distributions of some plants in East Anatolia-Turkey. *VI<sup>th</sup> Plant Life of Southwest Asia Symposium*. 10-14 June 2002, 45.
- Behçet, L., Ünal, M., (2002b). A new generic records for Turkey. *Tr. J. of Botany*, 26 (6): 491-493.
- Behçet, L., Ünal, M., (2003). Interesting ditribution of some plants in Turkey. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 8 (1): 37-41.
- Bingöl, Ö., (2004). *Deveboynu yarımadası ve çevresi (Gevaş-Van) florası* Van: Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst.
- Boissieri, E., (1867-1888). Genova: *Flora Orientalis*. Vol. 1-5,
- Brummitt, R.K., Powell, C.E., (1992). *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens, Kew. 732.
- Çelik, T., Özgökçe, F., (2007). The Flora of Kesan Valley. *VII<sup>th</sup> Plant Life of South West Asia Symposium*, 25-29 June (2007). Eskişehir-Turkey. 34.
- Çırpıcı, A., (1987). Türkiye'nin flora ve vejetasyonu üzerindeki çalışmalar. *Doğa TU Botanik Derg.*, 11 (2): 217-232.
- Davis, P.H., (ed.) (1965-1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol.1-9, Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- Davis, P.H., Hedge. I.C, (1975). The Flora of Turkey: Past, present and future, *Candollea*, 30: 331-351.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., (eds.) (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol.10, (supplement 1) Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- Demir, İ., (2009). *Zernek barajı çevresi (Van - Gürpınar) 'nin florası* Van: Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst.
- DMİ, (2012). *Meteoroloji Bülteni*. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Doğa TU Botanik Derg., 13 (3): 517-521.Şaroğlu, F., (1985), *Doğu Anadolu'nun neotektonik dönemde jeolojik ve yapısal evrimi: İstanbul üniversitesi fen bilimleri enstitüsü doktora tezi*.
- Donner, J., (1990). *Distribution maps to P.H. Davis, Flora of Turkey*. Vol. 1-10. Linzer

- Ekici, M., Ekim, T., (2004). Revision of the section *Hololeuce bunge* of the genus
- Ekim, T. (2009). *Türkiye'nin Nadir Endemikleri*, Türkiye iş bankası kültür yayımları. s. 537.
- Ekim, T., (1990). *Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri*. Ankara: Türkiye çevre sorunları vakfı yayını. 328.
- Emberger, L., (1955). Une classification biogeographique des climats. *Rec. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc.*, 7:3-43. Erik, S., Sümbül, H, (1992). Türkiye florasındaki bazı kareler için yeni kayıtlar. *Doğa Tr. J. of Botany*, 16 (1): 93-103.
- Emlik, H., (2008). *Top (Katavin) Dağı (Patnos-Ağrı) florası* Y. Y. Ü., Van : Fen Bil. Enst.,
- Erik, S., Tarıkahya, B., (2004). Türkiye florası üzerine. *Kebikeç*, 17 (1): 139-163.
- Erinç, S., (1996). *Klimatoloji ve Metodları*, İstanbul: İst. Üniv. Yayınları No: 3278. 538.
- Erkanol, D., Avşar, M., Aslan, Ö., Burçak, M., Kurtman, T., Şener, S., Çakır, Y., Kocaman, H., (1991). Ankara: Çaldıran-Muradiye (Van)-Doğubayazıt (Ağrı) İran sınırı arasında kalan alanın genel jeolojisi. *MTA Rap. No: 9733*
- Fernandez, I.Á., (2003). Systematics of Eurasian and North African *Doronicum* (*Asteraceae: Senecioneae*). *Annals of the missouri botanical garden*, 90 (3): 319-389.
- Fırat, M., (2002). *Bahçesaray (Van) ve çevresi florası üzerine bir araştırma* . Van. Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst.
- Gümüş, İ., (1994). B9 karesi (Ağrı) için yeni floristik kayıtlar. *Tr. J. of Botany*, 18 (1): 35-37.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. (2012). İstanbul: *Türkiye bitkileri listesi (Damarlı Bitkiler)* Nezahat Gökyiğit botanik bahçesi ve Flora araştırmaları derneği yayını.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C., (eds.) (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 11, (supplement 2) Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Heywood, V. H., (1985). *Flowering Plants of The World*. England: Oxford University Press,. 335.
- IUCN, (2001). *Red List Categories: Version 3.1*. Switzerland and Cambridge: Prepared

by the IUCN Species Survival Commission. Gland.

- Karabacak, O., (2008). Zilan vadisi'nin (Erciş-Van) Florası Van: Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst.
- Karabacak, O., Behçet, L., 2007. The flora of Akçadağ (Van, Turkey). *Tr. J. of Botany*, 31 (6): 495-528.
- Kaya, Y., Gümüş, İ., (1990). Ağrı dağı ve çevresi florasına katkılar. Erzurum: X. *Ulusal Biyoloji Kongresi*, 18-20 Temmuz, 101-110.
- Komarov, V.L., (ed.) (1933-1964). *Flora of the USSR*. (English translation) vols. 1-30, Moscow and Leningrad: Akademiya nauk sssr.
- Koyuncu, M., Demirkuş, N., (2000). Ankara: Van çevresi geofitleri. XV. *Ulusal biyoloji kongresi*. 5-9 Eylül 2000.
- Öğün, E., Altan, Y., (1992). Toprakkale (Van) florası. *YYÜ Fen Bil. Enst. Dergisi*, 1 (2): 201-211.
- Özçelik, H., (1989). Doğu Anadolu'dan yeni floristik kayıtlar (B9). *Doğa TU Botanik Derg.*, 13 (1): 84-88.
- Özçelik, H., Babaç, M.T., (1993). Erek dağı (Van) florası üzerinde çalışmalar (III). *YYÜ Fen Bil. Enst. D.*, 2 (1): 18-37.
- Özgökçe F., (2001). New Floristic Records (*Dicotyledones*) For the square B9 (Özalp-Van) From Turkey, *Tr. J. of Botany*, 25 (3): 149-150.
- Özgökçe, F., (2005). *Alacabük (Pelli) Dağı (Bitlis/Van) florası*. TBAG-2049 (101T054) nolu Tubitak projesi kesin raporu.
- Özgökçe, F., Behçet, L., (2002). The Flora of Özalp (Van). *VI<sup>th</sup> Plant Life of Southwest Asia Symposium*. 10-14 June 2002, Van. 103.
- Özgökçe, F., Behçet, L., (2005). Özalp (Van)'ın sulak alan vejetasyonu. *YYÜ Fen Bil. Enst. Dergisi*, 10 (1): 23-35.
- Özgökçe, F., Behçet, L., (2007). The flora of Özalp district (Van-Turkey). *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 14, 2: 9-62
- Özgökçe, F., Tan, K., Stevanovic, V., (2005). A new subspecies of *Silene acaulis* (*Caryophyllaceae*) from East Anatolia, Turkey. *Ann. Bot. Fennici*, 42 (2):143-149.
- Özhatay, N., Byfield, A., Atay, S., (2005). *Türkiye'nin 122 önemli bitki alanı*. WWF Türkiye (Doğal hayatı koruma vakfı), İstanbul. 4765. Özhatay, N., Kültür, Ş., (2002). Towards the Third Supplement of "Flora of Turkey and the East Aegean

- Islands". Van: *VI<sup>th</sup> Plant Life of Southwest Asia Symposium*, 10-14 June 2002, 1065.
- Özhatay, N., Byfield, A., Atay, S., (2005). *Türkiye'nin 122 önemli bitki alanı*. WWF Türkiye (Doğal hayatı koruma vakfı), İstanbul. 4765.
- Özhatay, N., Kültür, Ş., (2002). Towards the Third Supplement of "Flora of Turkey and the East Aegean Islands". *VI<sup>th</sup> Plant Life of Southwest Asia Symposium*, 10-14 June 2002, Van. 1065.
- Özhatay, N., Kültür, Ş., (2006). Check-List of additional taxa to the supplement flora of Turkey III. *Turk J Bot* 30 (4): 281-316.
- Öztürk, A., (1988): Türkiye florasındaki -B- kareleri için yeni kayıtlar ve bazı tasviyeler, *Marmara Üniversitesi Fen Bilimler Dergisi*, 3, 15-32.
- Öztürk, A., Boynukara, Z., (1992). Artos (Çadır) dağı (Van) florası. *Y. Y. Ü. Fen Bil. Enst. Dergisi*, 1 (2): 68-69.
- Öztürk, F., Behçet, L., (1998). Kurubaş geçidi (Van) florası. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 6 (1): 39-56.
- Pınar, S.M., Adıgüzel, N., (2011). Flora of an important plant area: Çatak Valley - II (Çatak-Van/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, Volume 4/2. 99-124.
- Raunkiaer, C., (1934). *The life forms of plants and statistical plant geography*. Oxford: Clarendon Press.
- Rechinger, K. H., (ed.) (1965-1977). *Flora Iranica*, Graz. Akademisch Drucku Verlangsanstalt. Graz-Austria.
- Seçmen, Ö., Oflas, S., Gemici, Y., (1989). Van civarından (B9) yeni floristik kayıtlar Ekim, T., Koyuncu. M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., (2000). *Türkiye bitkileri kırmızı kitabı*, Ankara : Yayın no: 18.
- Towsend, C.C., Guest, E., (eds.) (1966-1985). *Flora of Iraq*. Vol. 1-4;8;9. Baghdad: Ministry of Agriculture Republic of Iraq.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.B., (eds.) (1964-1981). *Flora Europaea*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, Vol. 1-5.
- Ünal, M., (2005). *Başet dağı (Gürpınar-Van) florası ve vejetasyonu* Van: Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst.



- Ünal, M., Behçet, L., (2007). The flora of Pirreşit mountain (Van,Turkey). *Turk J Bot.* 31 (3): 193-223.
- Ünal, M., Özgökçe, F., Behçet, L., Karabacak, O., (2007). A new record for Turkey: *Lepidium pinnatifidum* Ledeb. (*Brassicaceae*). *Turk J Bot* 31 (6): 575-576.
- Yıldırım, Ş., (2000a). Türkiye ve çeşitli kareler için doğal ve yetiştirme yeni bitki kayıtları. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 7 (1): 55-82.
- Yıldırım, Ş., (2008). The genus *Erysimum* L. (*Brassicaceae*) in Turkey, some new taxa, records, a synopsis and a key *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 15 (2): 2-80.
- Yıldırım, Ş., (1987). Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar. *Doğa TU Botanik Derg.*, 11 (1): 195-203.
- Yıldırım, Ş., (1989). Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar. *Doğa TU Botanik Derg.*, 13 (2):321-328.
- Yıldırım, Ş., (1992). Türkiye'den çeşitli kareler için yeni bitki yayılışları. *Doğa Tr. J. of Botany*, 16 (2): 207-214.
- Yıldırım, Ş., (1994). Türkiye'den *Brassicaceae* (*Cruciferae*) familyasından çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar. *Tr. J. of Botany*, 18 (4): 389-392.
- Yıldırım, Ş., (1997a). The Chorology of the Turkish species of *Acanthaceae*, *Aceraceae*, *Aizoaceae*, *Amaranthaceae* and *Anacardiaceae* families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 4 (1): 125-133.
- Yıldırım, Ş., (1997b). The Chorology of the Turkish species of *Apiaceae* family, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 4 (2): 105-128.
- Yıldırım, Ş., (1998a). The Chorology of the Turkish species of *Actinidiaceae*, *Apocynaceae*, *Aquifoliaceae* and *Araliaceae* families. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 5 (1): 107-110.
- Yıldırım, Ş., (1998b). The chorology of the Turkish species of *Aristolochiaceae* family. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 5 (2): 99-102.
- Yıldırım, Ş., (1999). The chorology of the Turkish species of *Asteraceae* family. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 6 (2): 75-123.
- Yıldırım, Ş., (2000b). The chorology of the Turkish species of *Boraginaceae* family. *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 7 (2): 257-272.

- Yıldırım, Ş., (2001a). The chorology of the Turkish species of *Brassicaceae*, *Buddlejaceae* and *Buxaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 8 (1): 141-169.
- Yıldırım, Ş., (2001b). The chorology of the Turkish species of *Cactaceae*, *Callitrichaceae*, *Calycanthaceae* and *Campanulaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 8 (2): 157-171.
- Yıldırım, Ş., (2002a). The chorology of the Turkish species of *Cannabaceae*, *Capparaceae* and *Caprifoliaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 9 (1): 153-158.
- Yıldırım, Ş., (2002b). The chorology of the Turkish species of *Caryophyllaceae*, *Casuarinaceae*, *Celastraceae*, *Ceratophyllaceae* and *Cercidiphyllaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 9 (2): 175-199.
- Yıldırım, Ş., (2003a). The chorology of the Turkish species of *Chenopodiaceae*, *Cistaceae*, *Convolvulaceae*, *Cornaceae* and *Corylaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 10 (1): 203-215.
- Yıldırım, Ş., (2003b). The chorology of the Turkish species of *Crassulaceae*, *Cucurbitaceae*, *Cuscutaceae* and *Cynocranaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 10 (2): 249-260.
- Yıldırım, Ş., (2004a). The chorology of the Turkish species of *Datisceae*, *Dipsacaceae*, and *Droseraceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 11 (1): 163-172.
- Yıldırım, Ş., (2004b). The chorology of the Turkish species of *Ebenaceae*, *Eleagnaceae*, *Elaginaceae*, *Empetraceae*, *Ericaceae* and *Euphorbiaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 11 (2): 207-218.
- Yıldırım, Ş., (2005a). The chorology of the Turkish species of *Fabaceae*, family, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 12 (1): 117-170.
- Yıldırım, Ş., (2005b). The chorology of the Turkish species of *Fagaceae*, *Frankeniaceae*, families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 12 (2): 191-196.
- Yıldırım, Ş., (2006). The chorology of the Turkish species of *Gentianaceae*, *Geraniaceae*, *Gesneriaceae*, *Globulariaceae*, and *Grossulariaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 13 (1): 183-194.

- Yıldırım, Ş., (2007a). The chorology of the Turkish species of *Lamiaceae* family, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 14 (1): 151-200. (printed date December 2008)
- Yıldırım, Ş., (2007b). The chorology of the Turkish species of *Lentibulariaceae*, *Linaceae*, *Labeliaceae*, *Loranthaceae* and *Lytraceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 14 (2): 197-206.
- Yıldırım, Ş., (2008a). The chorology of the Turkish species of *Magnoliaceae*, *Malvaceae*, *Meliaceae*, *Menyanthaceae*, *Molluginaceae*, *Moraceae*, *Morinaceae*, *Myrtaceae*, *Nyctaginaceae*, *Nymphaceae* and *Nyssaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 15 (1): 151-164.
- Yıldırım, Ş., (2008b). The chorology of the Turkish species of *Oleaceae*, *Onagraceae*, *Orobanchaceae* and *Oxalidaceae* families. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 15 (2): 151-166.
- Yıldırım, Ş., Dönmez, A.A., (1998). Türkiye florası için iki yeni yetiştirme familya, birçok tür ve çeşitli kare kayıtları. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 5 (1):59-76.
- Yıldırım, Ş., Güner, A., (1989). Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar. *Doğa TU Botanik Derg.*, 13 (2): 321-328.
- Yıldız, G., Aytaç, Z., (1995). A New Record for the flora of Turkey. *Tr. J. of Botany*, 20 (4): 385-386
- Zohary, M., (1966-1986). *Flora Palaestina*. Vol. 1-4, Israel: Jerusalem Academic Press.,
- Zohary, M., (1973). Amsterdam: *Geobotanical Foundations of the Middle East*. vol 1-2: Gustav Fischer Verlag,

**Ek 1: Familya Dizini**

Familya	Cins	Tür	Alttür	Varyete	Endemik	Takson	Sayfa numarası
<b>1- ALISMATACEAE</b>	1	1				1	66
<b>2- AMARYLLIDACEAE</b>	1	1	1			1	68
<b>3- APIACEAE</b>	8	13	2	1		13	51
<b>4- ASTERACEAE</b>	25	72	15	3	9	74	53
<b>5- ATHYRIACEAE</b>	1	1				1	33
<b>6- BORAGINACEAE</b>	12	21	5	5	2	22	58
<b>7- BRASSICACEAE</b>	33	64	9	5	9	68	35
<b>8- CAMPANULACEAE</b>	2	5	3		2	5	57
<b>9- CAPPARACEAE</b>	1	1				1	40
<b>10- CARYOPHYLLACEAE</b>	7	29	2	5	4	29	40
<b>11- CHENOPODIACEAE</b>	6	7	1			7	43
<b>12- CISTACEAE</b>	1	1		1		1	40
<b>13- CONVULVULACEAE</b>	1	1				1	58
<b>14- CRASSULACEAE</b>	2	2	2			3	50
<b>15- CUCURBITACEAE</b>	1	1				1	50
<b>16- CUPRESSACEAE</b>	1	1				1	33
<b>17- CYPERACEAE</b>	2	2				2	68
<b>18- CUSCUTACEAE</b>	1	3	1			3	52
<b>19- DIPSACACEAE</b>	2	3				3	52
<b>20- ELAEAGNACEAE</b>	2	2	1			2	65
<b>21- EPHEDRACEAE</b>	1	1				1	33
<b>22- EQUISETACEAE</b>	1	2				2	33
<b>23- EUPHORBIACEAE</b>	1	7	3	2		8	65
<b>24- FABACEAE</b>	12	60	9	5	17	61	45
<b>25- GERANIACEAE</b>	3	5	2			5	44
<b>26- GLOBULARIACEAE</b>	1	1				1	61
<b>27- HYPERICACEAE</b>	1	3				3	44
<b>28- ILLECEBRACEAE</b>	2	2	1	1	1	3	42
<b>29- IRIDACEAE</b>	2	4				4	68

## Ek 1'in Devamı

<b>Familya</b>	<b>Cins</b>	<b>Tür</b>	<b>Alttür</b>	<b>Varyete</b>	<b>Endemik</b>	<b>Takson</b>	<b>Sayfa numarası</b>
<b>30- JUNCACEAE</b>	1	2				2	68
<b>31- JUNCAGINACEAE</b>	1	1				1	66
<b>32- LAMICAEAE</b>	16	35	11	7	4	40	61
<b>33- LILIACEAE</b>	10	23	1			23	66
<b>34- LINACEAE</b>	1	7	5	1	1	9	44
<b>35- MALVACEAE</b>	1	1			1	1	44
<b>36- ONAGRACEAE</b>	1	2	1			2	50
<b>37- OROBANCHACEAE</b>	1	3				3	61
<b>38- PAPAVERACEAE</b>	6	12	2	1		12	35
<b>39- PLANTAGINACEAE</b>	1	4	2			5	64
<b>40- PLUMBAGINACEAE</b>	1	3		3	2	4	64
<b>41- POACEAE</b>	23	44	16	2		46	69
<b>42- POLYGALACEAE</b>	1	1				1	40
<b>43- POLYGONACEAE</b>	3	7	1		1	7	42
<b>44- PRIMULACEAE</b>	1	2				2	57
<b>45- RANUNCULACEAE</b>	5	15	2		1	15	33
<b>46- RESEDACEAE</b>	1	1		1		1	40
<b>47- RHAMNACEAE</b>	1	2				2	45
<b>48- ROSACEAE</b>	9	16	3	1	1	16	46
<b>49- RUTACEAE</b>	1	1				1	45
<b>50- RUBIACEAE</b>	4	9	2			9	52
<b>51- SALICACEAE</b>	2	3	1			3	66
<b>52- SANTALACEAE</b>	1	1				1	65
<b>53- SCROPHULARIACEAE</b>	7	18	5	4	4	20	60
<b>54- TAMARICACEAE</b>	2	2				2	43
<b>55- SOLANACEAE</b>	1	2				2	59
<b>56- TYPHACEAE</b>	1	1				1	68
<b>57- THYMELACEAE</b>	1	1				1	65
<b>58- URTICACEAE</b>	2	2				2	65
<b>59- VALERIANACEAE</b>	2	3				3	52
<b>60- ZYGOPHYLLACEAE</b>	1	1				1	45
<b>61- VIOLACEAE</b>	1	1				1	40
<b>Toplam</b>	<b>244</b>	<b>572</b>	<b>109</b>	<b>48</b>	<b>59</b>	<b>566</b>	

## Ek 2: Araştırma Alanındaki endemik Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike

## Kategorileri:

	Familya Adı	Tür	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike kategorisi
1	<b>RANUNCULACEAE</b>	<i>Ranunculus fenzlii</i>	Ir.-Tur. elm	LC
2	<b>BRASSICACEAE</b>	<i>Isatis undulata</i>	Ir.-Tur. elm.	EN
3	"	<i>I. aucheri</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
4	"	<i>Bornmuellera cappadocica</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
5	"	<i>Alyssum armenum</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
6	"	<i>A. pateri</i> subsp. <i>pateri</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
7	"	<i>Arabis charduchorum</i>	Ir.-Tur. elm	NT
8	"	<i>Anchonium elichrysiifolium</i> subsp. <i>canescens</i>	---	LC
9	"	<i>Erysimum amasianum</i>	---	VU
10	"	<i>E. eginense</i>	---	VU
11	<b>CARYOPHYLLACEAE</b>	<i>Arenaria cucubaloides</i>	---	LC
12	"	<i>Cerastium armeniacum</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
13	"	<i>Silene brevicaulis</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
14	"	<i>S. lucida</i> subsp. <i>lucida</i>	----	LC
15	<b>ILLEBRACEAE</b>	<i>Herniaria pisidica</i>	----	VU
16	<b>POLYGONACEAE</b>	<i>Rumex gracilescens</i>	---	NT
17	<b>MALVACEAE</b>	<i>Alcea calvertii</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
18	<b>LINACEAE</b>	<i>Linum hirsutum</i> subsp. <i>anatolicum</i> var. <i>anatolicum</i>	Ir.-Tur. Elm.	LC
19	<b>FABACEAE</b>	<i>Astragalus saganlugensis</i>	----	NT
20	"	<i>A. tauricolus</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
21	"	<i>A. comosoides</i>	Ir.-Tur. elm	LC
22	"	<i>A. pinetorum</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
23	"	<i>A. ermineus</i>	Ir.-Tur. elm.	NT
24	"	<i>A. cadmicus</i>	---	LC
25	"	<i>A. lycius</i>	---	LC
26	"	<i>A. globosus</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
27	"	<i>A. cf. campylosema</i> subsp. <i>campylosema</i>	---	LC
28	"	<i>A. cinereus</i>	Ir.-Tur. elm.	LC

Ek 2'nin Devamı				
	Familya Adı	Tür	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike kategorisi
29	<i>FABACEAE</i>	<i>Lathyrus vinealis</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
30	"	<i>Hedysarum cappadocicum</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
31	"	<i>H. elegans</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
32	"	<i>H. erythroleucum</i>	---	LC
33	"	<i>Onobrychis stenostachya</i> subsp. <i>sosnowskyi</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
34	"	<i>O. fallax</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
35	"	<i>O. sulphuera</i> var. <i>vanensis</i>	---	VU
36	<i>ROSACEAE</i>	<i>Potentilla anatolica</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
37	<i>ASTERACEAE</i>	<i>Helicrysum arenarium</i> subsp. <i>aucheri</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
38	"	<i>Tanacetum zahlbruckneri</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
39	"	<i>Tripleurospermum callosum</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
40	"	<i>Cousinia eriocephala</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
41	"	<i>Centaurea karduchorum</i>	Ir.-Tur. elm.	NT
42	"	<i>Scorzonera semicana</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
43	"	<i>Tragopogon aureus</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
44	"	<i>Crepis armena</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
45	"	<i>C. frigida</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
46	<i>CAMPANULACEAE</i>	<i>Campanula coriacea</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
47	"	<i>C. bornmuelleri</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
48	<i>BORAGINACEAE</i>	<i>Rochelia disperma</i> var. <i>microcalycina</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
49	"	<i>Onosma procerum</i>	Ir.-Tur. elm.	NT
50	<i>SCROPHULARIACEAE</i>	<i>Scrophularia libanotica</i> subsp. <i>libanotica</i> var. <i>urartuensis</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
51	"	<i>Veronica anagalloides</i>	---	LC
52	"	<i>V. orientalis</i> subsp. <i>carduchorum</i>	Ir.-Tur. elm.	NT
53	"	<i>V. orientalis</i> subsp. <i>orientalis</i>	Ir.-Tur. elm.	NT
54	<i>LAMIACEAE</i>	<i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>pinnatifida</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
55	"	<i>Marrubium parviflorum</i> subsp. <i>oligodon</i>	---	LC
56	"	<i>Salvia kronenburgii</i>	Ir.-Tur. elm.	VU
57	"	<i>S. ceratophylla</i>	Ir.-Tur. elm.	NT
58	<i>PLUMBAGINACEAE</i>	<i>Acantholimon bracteatum</i> var. <i>capitatum</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
59	"	<i>A. acerosum</i> Boiss. var. <i>acerosum</i>	Ir.-Tur. elm.	LC

**EK - 3 Araştırma Alanındaki Endemik Olmayan Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike Kategorileri:**

<b>Familya Adı</b>	<b>Tür</b>	<b>Fitocoğrafik Bölge</b>	<b>Tehlike kategorisi</b>
<b>1 BRASSICACEAE</b>	<i>Aubrieta parviflora</i>	Ir.-Tur. elm.	VU
<b>2 PAPAVERACEAE</b>	<i>Glaucium haussknechtii</i>	---	DD
<b>3 CARYOPHYLLACEAE</b>	<i>Silene erimicana</i>	---	NT
<b>4 GERANIACEAE</b>	<i>Biebersteinia multifida</i>	Ir.-Tur. elm.	VU
<b>5 FABACEAE</b>	<i>Onobrychis major</i>	---	VU
<b>6</b>	" <i>Astragalus eriopodus</i>	Ir.-Tur. elm.	VU
<b>7</b>	" <i>A. subsecundus</i>	---	VU
<b>8</b>	" <i>A. woronowii</i>	---	DD
<b>9 ROSACEAE</b>	<i>Potentilla reptans</i>	Euxine.	VU
<b>10 APIACEAE</b>	<i>Bunium paucifolium</i> var. <i>paucifolium</i>	Ir.-Tur. elm.	VU
<b>11</b>	" <i>B. cylindricum</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
<b>12 ASTERACEAE</b>	<i>Centaurea vanensis</i>	---	LC
<b>13 PLUMBAGINACEAE</b>	<i>Acantholimon petuniiflorum</i>	Ir.-Tur. elm.	VU
<b>14 LAMIACEAE</b>	<i>Thymus transcaucasicus</i>	---	VU



**Ek 4: B9 Karesi İçin Yeni Olan Tür ve Tür Altı Taksonlar:****Bitki İsimleri**

*Holesteum marginatum* C. A. Mey.

*Cerastium dichotomum* L. subsp. *inflatum* (Link) Cullen

*Silene inclinata* Hub.- Mor.

*Geranium macrostylum* Boiss.

*Rumex obtusifolius* L. subsp. *subalpinus* (Schur) Čelak

*Astragalus spruneri* Boiss.

*Astragalus nanus* DC.

*Carduus argentatus* L.

*Mentha longifolia* (L.) Huds. subsp. *noeana* (Boiss. ex Briq.) Briq.

**Ek 5:****Araştırma Alanından Çekilmiş Genel Görüntü ve Bazı Bitki Fotoğrafları**

1. Çavuştepe kalesinden Araştırma Alanının (Çat Dağı) genel görünüşü.



2. Çat Dağından Gürpınar Ovasının genel bir görünüş.



3. Araştırma alanından genel bir görünüş (Erkalı Yaylası vadi içleri )



4. Araştırma alanından genel bir görünüş





5. *Centaurea vanensis* Wagenitz'in yakından görünüşü.



6. *Thesium billardieri* Boiss'in yakından görünüşü





7. *Linum mucronatum* Bertol.subsp. *mucronatum*'un yakından görünüşü



8. *Campanula bornmuelleri* Nábělek'nin yakından görünüşü



9. *Hymenocrater bituminosus* Fisch. & C. A. Mey.

## ÖZ GEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :Resul ADANAŞ

Doğum Yeri ve Tarihi :VAN 1985

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi :Biyoloji Eğitimi

Bildiği Yabancı Diller :

Bilimsel Faaliyetleri :

### İş Deneyimi

Stajlar :

Projeler :

Çalıştığı Kurumlar :

### İletişim

E-Posta Adresi :resuladanas@hotmail.com