

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

KARZ (GAREZ) DAĞI (TATVAN-BİTLİS) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Ali Murat KESER
DANIŞMAN: Yrd. Doç. Dr. Fevzi ÖZGÖKÇE

VAN-2011

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

KARZ (GAREZ) DAĞI (TATVAN-BİTLİS) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Ali Murat KESER

VAN-2011

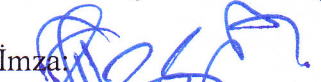
KABUL ve ONAY SAYFASI

Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yrd. Doç. Dr. Fevzi ÖZGÖKÇE danışmanlığında, Ali Murat KESER tarafından sunulan “**Karz (Garez) Dağı (Tatvan-Bitlis) Florası**” isimli bu çalışma “Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği” ve “Fen Bilimleri Enstitüsü Yönergesi”nin ilgili hükümleri gereğince 03/10/2011 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Nasip DEMİRKUŞ

İmza: 

Üye : Yrd. Doç. Dr. Fevzi ÖZGÖKÇE

İmza: 

Üye : Yrd. Doç. Dr. Fazlı ÖZTÜRK

İmza: 

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 14./12/2011 tarih ve 2011/34-V.11.... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Dr. Turgut AYGÜN
Enstitü Müdürü

ÖZET

KARZ (GAREZ) DAĞI (TATVAN-BİTLİS) FLORASI

KESER, Ali Murat

Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Fevzi ÖZGÖKÇE

Ekim 2011, 149 sayfa

Bu çalışma ile Karz (Garez) Dağı (Tatvan –Bitlis) Florası araştırıldı. 2009-2011 yılları arasında gerçekleştirilen bu araştırmanın arazi çalışmaları sonucunda 1934 bitki örneği toplandı. Toplanan bu bitki örneklerinin teşhisi sonucu alanda; 63 familya ve 287 cins'e ait 433 tür, 135 alttür ve 88 varyete olmak üzere toplam 656 tür ve türaltı takson tespit edildi. 656 taksonun 3'ü *Pteridophyta*, 653'ü *Spermatophyta* divisiyosuna aittir. *Spermatophyta* üyelerinden 3'ü *Gymnospermae* ve 650'si *Angiospermae* alt divisiyosuna dahildir. *Angiospermae*'lerin 563'ü *Dicotyledones* ve 87'si *Monocotyledones* sınıfında yer almaktadır. Bu taksonlardan 3 tanesi B9 karesi için yeni kayıttır.

Alandan toplam 69 (% 10,51) endemik takson belirlenmiştir. Endemik ve nadir taksonların tehlike kategorilerine dağılımları ise şöyledir: 1 takson kritik “CR”, 7 takson tehlikede “EN”, 17 takson zarar görebilir “VU”, 5 takson tehdit altına girebilir “NT”, 41 takson az endişe verici “LC” ve 4 takson için veri yetersiz “DD”.

İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan çalışma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir; İran-Turan elementi 230 (% 35.06), Avrupa-Sibirya elementi 37 (% 5.48), Akdeniz elementi 9 (% 1.37), Öksin elementi 10 (% 1.52), Hirkano-Öksin 2 (% 0.30) ve çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler 369 (% 56.25)' dur.

İçerdikleri tür ve türaltı takson sayılarına göre alanda en büyük ilk 10 familya sırasıyla; *Asteraceae* 99 (% 15,09), *Brassicaceae* 69 (% 10,51), *Fabaceae* 51 (% 7,77), *Poaceae* 48 (% 7,31), *Caryophyllaceae* 48 (% 7,31), *Lamiaceae* 40 (% 6,09), *Scrophulariaceae* 30 (% 4,57), *Rosaceae* 28 (% 4,26),), *Liliaceae* 27 (% 4,11) ve *Apiaceae* 26 (% 3,96)'dır.

Anahtar Kelimeler: Karz (Garez) Dağı, Flora, Tatvan, Bitlis, Türkiye.

ABSTRACT

THE FLORA OF KARZ (GAREZ) MOUNTAIN (TATVAN-BİTLİS)

KESER, Ali Murat

Msc Thesis, Biology Science

Supervisor: Asist. Prof. Fevzi ÖZGÖKÇE

October 2011, 149 pages

This research covers the flora of Karz (Garez) Mountain (Tatvan-Bitlis). As result of the field survey carried out between 2009 and 2011, 1934 plant specimens have been collected. According to the taxonomical identification of these materials; 287 genera, 433 species, 135 subspecies and 88 varieties belonging to 63 families were determined. A total of 656 taxa have been determined from the area. 3 species of the total 656 taxa is belonging to *Pteridophyta* division and 653 taxa are belonging to *Spermatophyta* division. *Gymnospermae* and *Angiospermae* subdivisions have 3 and 650 taxa respectively. In *Angiospermae*, *Dicotyledones* and *Monocotyledones* include 563 and 87 taxa respectively. Out of these taxa, 3 of them are new for the B9 grid square.

A total of 69 (10.51 %) endemic species have been determined from the area. The distribution of the endemic taxa according to the threat IUCN red data is as follows: 1 taxon in critically “**CR**”, 7 taxa in endangered “**EN**”, 17 taxa in vulnerable “**VU**”, 5 taxon in near threatened “**NT**”, 41 taxa in least concern “**LC**” and 4 taxa in data deficient “**DD**”.

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 230 (35.06 %), Euro–Siberian 36 (5.48 %), Mediterranean 9 (1.37 %), Euxine 10 (1.52 %), Hyrcano- euxine 2 (0.30 %) and unknown phytogeographic elements 369 (56,25 %).

According to their taxa content, the greatest on families are ordered as follows: *Asteraceae* 99 (15.09 %), *Brassicaceae* 69 (10.51 %), *Fabaceae* 51 (7.77 %), *Poaceae* 48 (7.31 %), *Caryophyllaceae* 48 (7.31 %), *Lamiaceae* 40 (6.09 %), *Scrophulariaceae* 30 (4.57 %), *Rosaceae* 28 (4.26 %), *Liliaceae* 27 (4.11 %) and *Apiaceae* 26 (3.96 %).

Key Words: Karz (Garez), Mount, Flora, Tatvan, Bitlis, Turkey.

ÖN SÖZ

Yeryüzünde canlılığın devamı açısından büyük önem taşıyan bitkiler, bir ülkenin doğal kaynaklarının bilinmesi bakımından büyük değer taşımaktadır. Bu nedenle, floristik çalışmalar, bir ülkenin doğal zenginliklerinin tespiti için gereklidir. Bitkilerin madde ve enerji devrindeki önemleri göz önüne alınırsa, floristik zenginliklerin önemi daha da belirginleşir. Bitkiler besin zincirinin en önemli halkası olmasından dolayı biyolojik zenginliklerin oluşumunda temel görev üstlenirler. Yine organik maddeye dayalı yeraltı kaynaklarının (kömür, petrol vb.) oluşumu da bitkilerin aktivitelerine bağlıdır.

Zengin bitki çeşitliliği ile Türkiye, dünyanın önemli ülkeleri arasında yer almaktadır. Ilıman kuşak içerisinde bulunan Türkiye, sahip olduğu bitki çeşitliliği açısından çevresinde yer alan birçok ülkeden farklı olan özellikleri ile dikkati çeker. Türkiye'nin sahip olduğu takson sayısı, yaklaşık olarak tüm Avrupa ülkelerinin sahip olduğu takson sayısına yakındır. Sahip olduğumuz bu zengin doğal kaynaklarımız çeşitli insan etmenleri (Tarla açma, kesme, kirlilik vb.) ve olumsuz doğa olayları (Erozyon, sel yangın vb.) ile gün geçtikçe azalmaktadır. Bu durum ise, sahip olduğumuz bu değerlerimizin korunması gerektiği sinyali vermektedir.

Bana bu araştırmayı yüksek lisans tez konusu olarak veren ve araştırmanın başlangıcından sonuna kadar arazi, teşhis ve diğer tüm konularda değerli yardım ve teşviklerini esirgemeyen danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Fevzi ÖZGÖKÇE'ye çeşitli öneri ve tavsiyelerini esirgemeyen ayrıca bazı türlerin teşhisinde yardımcı olan sayın Prof. Dr. Lütfi BEHÇET (Yüzüncü Yıl Üniv.)'e; *Orchidaceae* familya üyelerini teşhis eden sayın Yrd. Doç. Dr. Sinan İŞLER (Yüzüncü Yıl Üniv.)'e; Bazı *Poaceae* familyası üyelerini teşhis eden sayın Yrd. Doç. Dr. Murat ÜNAL (Yüzüncü Yıl Üniv.)'a; *Lamiaceae* familyası üyelerinin teşhisinde yardımcı olan sayın Yrd. Doç. Dr. Tuncay DİRMENCİ (Balıkesir Üniv.)'ye; bazı türlerin teşhisinde yardımcı olan sayın Arş. Gör. Mesut PINAR (Yüzüncü Yıl Üniv.)'a; ve sayın Uzman Metin ARMAĞAN (Yüzüncü Yıl Üniv.)'a; ve tezin arazi çalışmalarında yardımlarını gördüğüm sayın Öğr. Gör. Abdurrahman SEFALİ (Bayburt Üniv.)'ya, Doktora öğrencisi Mehmet FİDAN'a ve Yüksek lisans öğrencisi Muzaffer MÜKEMRE'ye; tezin yazımında yardımcı olan Doktora öğrencisi İdris KAVALLI'ya; Araştırma alanının jeoloji haritasının çiziminde yardımcı olan sayın Yrd. Doç. Dr. Harun AYDIN (Yüzüncü Yıl Üniv.)'a; araştırma alanının coğrafi

haritasının çiziminde yardımcı olan yüksek lisans öğrencisi Bülent MATBAY (Yüzüncü Yıl Üniv.)’a; Çalışmayı maddi yönden destekleyen **(2010-FBE-YL038) Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığına**; yardımlarını gördüğüm bütün hoca ve arkadaşlarıma, ayrıca tez çalışmam esnasında gerekli yardım ve desteğini esirgemeyen ailemin değerli üyelerine teşekkür ederim.

Ali Murat KESER

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
EKLER DİZİNİ	xiii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL ve YÖNTEM	12
2.1. Materyal	12
2.2. Yöntem	14
3. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI	14
3.1. Araştırma Alanının Coğrafi Durumu	14
3.2. Araştırma Alanının Jeolojisi	15
3.3. Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları	16
3.4. Araştırma Alanının İklimi	18
4. BULGULAR	26
4.1. Araştırma Alanının Genel Bitki Örtüsü	26
4.2. Araştırma Alanının Florası	27
4.3. Çalışma Alanında Çeşitli Taksonlarda Bilinen Tanımlardan Farklılık Gösteren Yapı Özellikleri (Varyasyonlar)	105
4.4. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu'na (VANF) Katkılar	107
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	108
KAYNAKLAR	124
EKLER	136
ÖZGEÇMİŞ	149

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Araştırma alanının coğrafi haritası	14
Şekil 3.2. Araştırma alanının jeoloji haritası	15
Şekil 3.3. Araştırma alanının toprak haritası	17
Şekil 3.4. Tatvan (Bitlis) ilçesinin iklim diyagramı	23
Şekil 3.5. Bitlis ilinin iklim diyagramı	24
Şekil 3.6. Gevaş (Van) ilçesinin iklim diyagramı	25
Şekil 3.7. Hizan (Bitlis) ilçesinin iklim diyagramı	25
Şekil 5.1. Araştırma alanındaki bitkilerin fitocoğrafik bölge spektrumu	110
Şekil 5.2. Araştırma alanındaki bitkilerin familya spektrumu	114
Şekil 5.3. Araştırma alanında en çok cins içeren ilk 10 familyanın spektrumu	117
Şekil 5.4. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 cinsin spektrumu	118
Şekil 5.5. Araştırma alanındaki bitkilerin hayat formlarının spektrumu	121

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 3.1. Tatvan, Bitlis, Gevaş, Hizan meteoroloji istasyonlarına ait sıcaklık değerleri (°C)	19
Çizelge 3.2. Tatvan, Bitlis, Gevaş, Hizan meteoroloji istasyonlarına ait ortalama yağış (mm) ve nisbi nem (%) değerleri	20
Çizelge 3.3. Tatvan, Bitlis, Gevaş, Hizan’da en kuvvetli rüzgâr yönü ve hızı (m/s)	21
Çizelge 3.4. Yağışın mevsimlere dağılımı, yüzdeleri ve yağış rejimi tipi	22
Çizelge 3.5 Araştırma alanı ve çevresindeki meteoroloji istasyonların Biyoiklim tipleri ve bunlar ile ilgili veriler	23
Çizelge 4.1. Teşhis edilen bitkilerde görülen varyasyonlar	105
Çizelge 4.2. VANF Herbaryum’una Eklenen Yeni Tür ve Türaltı Taksonlar	107
Çizelge 5.1. Araştırma alanındaki endemik ve nadir taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı	109
Çizelge 5.2. Araştırma alanında bulunan taksonların fitocoğrafik bölgelere olan dağılımı	110
Çizelge 5.3. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılmış çalışmalarda belirlenen taksonların fitocoğrafik bölge ve endemizm dağılımlarının karşılaştırılması	113
Çizelge 5.4. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 familya ve oranları	114
Çizelge 5.5. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması (%)	115
Çizelge 5.6. Araştırma alanında en çok cins içeren ilk 10 familya ve oranları	117
Çizelge 5.7. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 cins ve oranları	118
Çizelge 5.8. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla en çok takson içeren ilk 10 cinsin karşılaştırılması (%)	119
Çizelge 5.9. Araştırma alanındaki bitkilerin Raunkiaer’e göre hayat formları	120
Çizelge 5.10. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla hayat formlarının karşılaştırılması (%)	122

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Familya Dizini	136
Ek 2. Araştırma Alanındaki Endemik Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike Kategorileri	138
Ek 3. Araştırma Alanındaki Endemik Olmayan Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike Kategorileri	140
Ek 4. B9 karesi için yeni olan tür ve tür altı taksonlar	141
Ek 5. Araştırma Alanında Çekilmiş Fotoğraflar	142

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

cm	Santimetre
km	Kilometre
m	Metre
mm	Milimetre
°C	Santigrat derece

Kısaltmalar

AK	Ali Murat KESER
cf.	Yakın, benzer, şüpheli
CR	Kritik
DD	Veri yetersiz
Det.	Teşhis eden
E	Doğu
E. Med. elm.	Doğu Akdeniz elementi
EN	Tehlikede
END.	Endemik
END.?	Endemizm durumu tartışmalı
ENE	Doğu-Kuzeydoğu
Eu.-Sib. elm.	Avrupa- Sibiry elementleri
Eux. (mt.) elm.	Öksin (dağ) elementi
Eux. elm.	Öksin elementi
Fa	Fanerofit
Hk	Hemikriptofit
Ir.-Tur. elm.	İran-Turan elementi
Ka	Kamefit
Kr	Kriptofit
LC	En az endişe verici
Med. elm.	Akdeniz elementi

N	Kuzey
NE	Kuzeydoğu
NNE	Kuzey-Kuzeydoğu
NNW	Kuzey-Kuzeybatı
NW	Kuzeybatı
NT	Tehdit altına girebilir
S	Güney
subsp.	Alttür
SE	Güneydoğu
SSE	Güney-Güneydoğu
SSW	Güney-Güneybatı
SW	Güneybatı
T	Terofit
VANF	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbariumu
var.	Varyete
VU	Zarar görebilir
W	Batı
WNW	Batı-Kuzeybatı
WSW	Batı-Güneybatı

1. GİRİŞ

Bu çalışma, Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde Bitlis ilinin kuzeydoğusu, Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yer alan, Karz (Garez) Dağı florasını araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Bir ülkenin sahip olduğu bitki çeşitliliğinin belirlenmesi ancak flora çalışmaları ile mümkündür. Bir bitkinin yayılış durumu, yoğunluğu vb. özellikleri flora çalışmaları sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Bir ülkenin florasının zenginliği; o ülkede yetişen türlerin sayısı ile, ilginçliği de; bitkilerin yayılışı ve çeşitli vejetasyon tiplerine sahip olması ile ölçülebilir. Türkiye, üzerinde barındırdığı bitkiler açısından dünyada zengin ve ilginç ülkeler arasında yer alır. Bu zenginlik ve ilginçlik çeşitli iklim tiplerinin etkisi altında olması, coğrafik durumu, jeolojik yapısı, değişik topoğrafik yapılara ve toprak gruplarına sahip olması ve üç farklı fitocoğrafik bölgenin birleştiği yerde olmasından kaynaklanır (Davis ve Hedge, 1975).

Floristik araştırma amaçlı halen çeşitli yörelerine ulaşamayan memleketimizin florası ile ilgili bilinen durumu bile incelendiğinde; dünyada zengin ve ilginç bir floraya sahip olduğu görülür. Türkiye'nin sahip olduğu vasküler bitki potansiyeli halen tam olarak belirlenmiş değildir. Zira her yıl ortalama olarak 60 kadar yeni vasküler bitki, Türkiye Florası'na ilave olunmaktadır (Özhatay ve Kültür, 2002). Özellikle Doğu Anadolu Bölgesi ve bilhassa endemizm bakımından zengin Van, Bitlis ve Hakkari çevreleri floristik açıdan esrarını koruyan ve keşfedilmeyi bekleyen önemli bitki alanlarıdır (Ekim ve ark., 2000).

Türkiye, fitocoğrafik bakımdan Avrupa-Sibirya, İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin kesişiminde bulunmasının yanında, iklimik, topografik ve edafik faktörlerin çeşitliliğinden dolayı oldukça zengin bir floraya sahiptir. Ayrıca Türkiye'nin Güney Doğu Avrupa ile Güney Batı Asya Floraları arasında köprü konumunda bulunmasının da floranın zengin olmasına katkısı olmuştur. Çok sayıda cins ve türün gen merkezi veya genetik farklılaşma alanıdır. Bunun yanı sıra birçok kültür bitkisinin anavatanıdır (Davis, 1965).

Türkiye'nin floristik zenginliğini ve bitki örtüsünü ortaya koyan birçok çalışma yapılmış ve çeşitli bölgelerde benzer araştırmalar devam etmektedir. Türkiye Florası ile ilgili olarak ilk çalışmalar 1700'lü yıllarda Fransız botanikçi Tournefort (Erzurum, Kars ve Ağrı çevrelerinde) ile başlamıştır. İlk önemli çalışma ise İsviçre'li botanikçi Boissieri (1867-1888) tarafından yapılmış ve "Flora Orientalis" adlı 5 ciltlik eseri yayınlanmıştır.

Daha sonra yabancı ve yerli birçok araştırmacının çalışmaları sonucunda; editörlüğünü Davis'in yaptığı "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı 9 ciltlik eserdir (1965-1985). Bu eserin yayınlanmasından sonra ülkemizde bu konuya yönelik çalışmalar hızla artmış ve bunun sonucunda 1988 yılında yayınlanan Türkiye Florası birinci ek cildinde çok sayıda takson Türk botanikçiler tarafından Türkiye Florasına kazandırılmıştır (Davis ve ark., 1988). 2000 yılında ise Türk botanikçileri tarafından 1988'den itibaren ülkemizden tanımlanan, bilim dünyası için yeni türleri ve Türkiye için yeni kayıtları da içeren ikinci ek cilt yayınlanmıştır (Güner ve ark., 2000). Bu 11 cilt itibarıyla Türkiye Florasındaki toplam bitki türü sayısı 9.222 ve toplam takson sayısı 12.006 olarak ortaya çıkmıştır. Bu bitkilerden, 2981 tür endemik olup, toplam endemik takson sayısı 3.778 (% 31)'dir (Erik ve Tarıkahya, 2004).

Onbirinci cildin yayınlanmasından sonra yerli ve yabancı botanikçiler tarafından Türkiye Florası ile ilgili birçok çalışma yayınlanmıştır. Bu dönemde yapılan yayınların önemli bir kısmı bilim dünyası için yeni veya Türkiye'de yayılışı ilk defa belirlenen taksonlarla ilgilidir. 2000-2009 yılları arasında Türkiye Flora'sına ilave olunan taksonları ihtiva eden 5 çalışma yayınlanmıştır (Özhatay ve ark, 2011). Bu çalışmalar baz alınarak Türkiye Flora'sındaki takson sayısı yeniden değerlendirilmiştir. Buna göre 717 takson (575 tür ve 138 türaltı) eklenmiş ve toplam takson sayısı 12.725'e ulaşmıştır. Eklenen bu bitkilerden; 321 tür, 28 alttür ve 23 varyete endemiktir. Türkiye Flora'sındaki toplam endemik takson sayısı da 4.150 (% 32.6)'a ulaştı (Özhatay ve ark, 2011).

Doğu Anadolu, bilhassa araştırma alanımızın dahil olduğu ve Davis'in kareleme sistemine göre B9 karesine giren sahalarla ilgili Davis ve arkadaşlarının (1988) kapsamlı çalışmaları yanında araştırma yapmış diğer yabancı botanikçilerden bazıları şunlardır; Aucher-Eloy, Aznavour, Bornmueller, Donner, Handel-Mazetti, Haussknecht, Huber-Morath, Kotschy, Krause, Manisadjian, Noë, Nabelek, Olivier, Rix, Schischkin, Sorger, Sosnovsky, Tchihatcheff, Tournefort, Uotila, ve Walter (Baytop, 2000).

Bilhassa son yıllarda Türk botanikçileri geçmişte yapılmış çalışmalar ışığı altında ve Çırpıcı (1987)'nin orta, az veya hiç çalışılmamış olarak nitelendirdiği pek çok alanda floristik çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışma kapsamında florası ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmamış olan Karz Dağı'nın floristik zenginliği belirlenip bu zenginlikten faydalanmaya katkıda bulunulacaktır.

Araştırma alanımızın içinde yer aldığı B9 karesi ve yakın alanların floristik yapısı ile ilgili çalışma yapan yerli botanikçilerimiz olarak; Karamanoğlu (1962), Peşmen (1973), Yıldırım (1987; 1989; 1992; 1994; 1995; 1997a; 1997b; 1998a; 1998b; 1999; 2000a; 2000b; 2001a; 2001b; 2002a; 2002b; 2003a; 2003b; 2004a; 2004b; 2005a; 2005b; 2006; 2007a; 2007b; 2008a; 2008b), Özçelik (1989), Seçmen, ve ark., (1989), Behçet (1988; 1989; 1990; 1991; 1996; 1998; 1999; 2001a; 2001b, 2004), Yıldırım ve Güner (1989), Adıgüzel ve Ekim (1991), Behçet ve Oflas (1991), Öğün ve Altan (1992), Özçelik ve Behçet (1992), Öztürk ve Boynukara (1992), Özçelik ve Babaç (1993), Behçet ve Altan (1993a; 1993b; 1993c; 1994), Altan ve Behçet (1994; 1995), Aytaç (1994), Gümüş (1994), Özçelik ve İlçim (1994), Aytaç ve Yıldız (1996), Behçet ve Özgökçe (1996), Öztürk ve Behçet (1998), Yıldırım ve Dönmez (1998), Adıgüzel ve Koyuncu (1999), Altan ve Uğurlu (2000), Koyuncu ve Demirkuş (2000), Özgökçe ve Behçet (2000; 2001; 2002; 2005; 2007), Öztürk (2000; 2004), Behçet ve Ünal (2001; 2002a; 2002b; 2003), Özgökçe (2001; 2005), Fırat (2002), Almanar (2003), Armağan (2003), Behçet ve Karabacak (2003), Tugay ve Öztürk (2003), Ünal ve Behçet (2003a; 2003b, 2007), Bani (2004), Behçet ve Almanar (2004), Bingöl (2004), Altıok ve Behçet (2005), Özgökçe ve ark., (2005), Pınar (2005), Ünal (2005), Özhatay ve ark. (2005), Çelik ve Özgökçe (2007), Karabacak ve Behçet (2007), Ünal ve ark., (2007), Behçet ve ark., (2008), Emlik (2008), Karabacak (2008), Avlanmaz (2009), Demir (2009) sayılabilir.

Bu çalışmalardan Behçet (1991)'in "Süphan Dağı (Bitlis) Florası" ile ilgili çalışmasında 780 takson tespit edilmiştir. Takson sayısı bakımından en zengin ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae* olduğu ve en çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 8.5 olarak belirlendiği çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 37, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 8.7 ve Akdeniz elementlerinin % 2 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca *Ribes anatolica* (Behçet, 2001a) ve *Astragalus*

subhanensis (Ghahremani-nejad ve Behçet, 2003) türlerinin bilim dünyası için yeni ve alana özgü türler olduğu ve *Bidens cernua* var. *radiata*'nın Türkiye'deki yayılışı da bu çalışmada ortaya konmuştur.

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

Özçelik ve Babaç (1993)'in "Erek Dağı (Van) Florası" ile ilgili çalışmalarında 574 takson belirlenmiştir. Tür bakımından en zengin ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* şeklinde belirlendiği çalışmada en çok türe sahip cinsin *Astragalus* sonra *Centaurea* ve *Veronica* olduğu tespit edilmiştir. Endemizm oranının % 6.9 olduğu çalışmada; İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam flora'ya oranı % 40.9, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 8.8 ve Akdeniz elementlerinin % 2.9 olduğu belirlenmiştir.

Behçet ve Altan (1993a)'in "Flora of Adır, Akdamar, Çarpanak and Kuzu Islands (Lake Van)" 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, Akdeniz elementlerinin % 5.5 ve Avrupa-Sibirya elementlerinin % 3 olduğu belirlenmiştir.

Altan ve Behçet (1995)'in "Hizan (Bitlis) Florası" ile ilgili çalışmalarında 627 takson belirlenmiştir. Takson sayısı bakımından zengin ilk üç familyanın *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae* olduğu belirtilmiştir. En zengin 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.

Öztürk ve Behçet (1998)'in "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.

Altan ve Uğurlu (2000)'nin "Çavuştepe (Van) Florası" 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.

Koyuncu ve Demirkuş (2000)'un "Van Çevresi Geofitleri" ile ilgili çalışmalarında Van ilinin çevresinde yetişen yaklaşık 100 kadar Geofit (soğanlı, yumrulu ve rizomlu) bitki 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.

Özgökçe ve Behçet (2007)'in "Özalp (Van)'ın Florası" ile ilgili çalışmalarında 1492 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olarak belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cins; *Astragalus*, *Alyssum* ve *Silene* olduğu belirlenen çalışmada endemizm oranının % 11.73 olduğu belirtilmiştir. İran-Turan fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 42.36, Avrupa-Sibirya elementlerinin % 9.38 ve Akdeniz elementlerinin % 3.28 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca toplanan 89 takson'un B9 ve 406 takson'un B10 kareleri için yeni olduğu ve bölgede toplanan *Alyssum niveum* tip örneğinden sonra ilk defa toplandığı ve *Astragalus fodinarum* tip örneğinden sonra ikinci defa toplandığı belirtilmiştir. Araştırma alanında bulunup ilginç yayılış ve varyasyon gösteren taksonların; *Astragalus spruneri*, *Astragalus fodinarum* ve *Achillea millefolium* olduğu belirlenmiştir.

Fırat (2002)'ın "Bahcesaray (Van) ve Çevresi Florası Üzerine Bir Araştırma" ile ilgili çalışmasında 912 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Silene* ve *Allium* olarak belirlenmiştir. 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 (2003)'ın "Güzeldere Geçidi (Başkale-Van)'nin Florası Üzerine Bir Araştırma" ile ilgili çalışmasında 788 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Alyssum* ve *Allium* olarak belirlenmiştir. 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.

Almanar (2003)'ın "Aktuzla (Malazgirt-Muş) Florası" ile ilgili çalışmasında 505 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Salvia* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının % 7.7 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 38.8, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 7.6, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 1.1 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada Behçet ve Almanar (2004) tarafından *Anacyclus anatolicus* bilim dünyası için yeni bir takson olarak bulunmuştur.

Özgökçe (2005)'nin "Alacabük (Pelli) Dağı (Bitlis/Van) Florası" ile ilgili çalışmalarında 1398 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranının % 8.87 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 37.7, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 8.66, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 3.21, Çok bölgeli dağılışı olan veya fitocoğrafya bölgesi bilinmeyenlerin ise %50.43 olduğu belirlenmiştir.

Bingöl (2004)'ün “Deveboynu Yarımadası ve Çevresi (Gevaş-Van) Florası” ile ilgili çalışmasında 752 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. 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 (2005)'in “The Flora of Bitlis River Valley” ile ilgili çalışmalarında 926 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Trifolium*, *Astragalus* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının % 6.8 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin toplam floraya oranı % 31.8, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 8.7, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 4.8 olduğu belirlenmiştir.

Ünal (2005)'in “Başet Dağı (Van) Flora ve Vejetasyonu” ile ilgili çalışmasında 1172 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Silene* ve *Alyssum* olarak belirlenmiştir. 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* (Behçet ve Ünal, 2002b)'un Türkiye için yeni bir cins kaydı; *Euclidium tenuissimum* (Ünal ve Behçet, 2003a), *Alyssum heterotrichum* (Ünal ve Behçet, 2003b) ve *Matthiola farinosa*'nın ise Türkiye için yeni tür kayıtları oldukları belirtilmiştir.

Çelik ve Özgökçe (2007)'nin “The Flora of Kesan Valley” ile ilgili çalışmalarında 584 takson tesbit edilmiş ve belirlenen taksonlardan 13 tanesi B9 karesi için yeni kayıttır. Çalışmada en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* şeklindedir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Trifolium*, *Astragalus* ve *Vicia* olarak belirlenmiştir. 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 olduğu belirlenmiştir. Kesan Deresi Florası'nda belirtilen taksonların 11'inde

bilinen özelliklerden farklılık gösteren varyasyonlar ile bazı bilinmeyen özellikleri tesbit edilmiştir.

Ünal ve Behçet (2007)'in "The Flora of Pirreşit Mountain (Van,Turkey)" ile ilgili çalışmalarında 828 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Poaceae* ve *Fabaceae* şeklinde olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Silene* ve *Centaurea* olarak belirlenmiştir. Çalışmada Hemikriptofitlerin toplam takson sayısına oranının %54.4 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. Tip örneğinden sonra ilk defa toplanan taksonlar; *Delphinium dolichostachyum*, *Glaucium haussknechtii*, *Astragalus psilacmos* ve *Thymus bornmuelleri* şeklinde olduğu belirtilmiştir.

Karabacak ve Behçet (2007)'in "The Flora of Akçadağ (Van,Turkey)" ile ilgili çalışmalarında 891 takson tespit edilmiş en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Ranunculus* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. 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 ve Karabacak, 2003).

Behçet ve arkadaşlarının "(2008) Kırmızı Tuzla (Bulanık-Muş), Bahçe Tuzlası (Malazgirt-Muş) ve Çevrelerinin Florası" ile ilgili çalışmalarında 1056 takson tespit edilmiş en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Centaurea* ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının % 9.56 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 30.84, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 8.42, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 2.27 olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada *Lepidium pinnatifidum*'un Türkiye Florası için yeni bir kayıt olduğu belirtilmiştir (Ünal ve ark., 2007).

Bani ve Adıgüzel (2008)'in "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. Ayrıca *Asperuginoides axillaris* (*Brassicaceae*) taksonunun Türkiye'deki yayılışı ilk kez bu çalışma bölgesinde Adıgüzel ve Bani (2008) tarafından belirlenmiştir.

Emlik (2008)'in Top “(Kartavin) Dağı (Patnos-Ağrı) Florası” ile ilgili çalışmasında 582 takson tespit edilmiş en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Brassicaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Silene* ve *Centaurea* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının % 8.01 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 39.51, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 6.01, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 1.55 olarak belirtilmiştir.

Karabacak (2008)'in “Zilan Vadisi'nin (Erciş-Van) Florası” ile ilgili çalışmasında 1156 takson tespit edilmiş en çok takson içeren ilk üç familya *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Centaurea*, ve *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının % 7.95 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 36,41, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 7,17, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 2,42 olarak belirtilmiştir.

Avlanmaz (2009)'in “Çığlı Çayı Yukarı Havzası (Başkale- Van) Florası” ile ilgili çalışmasında 527 takson tespit edilmiş en çok takson içeren ilk üç familya *Brassicaceae*, *Asteraceae* ve *Lamiaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Centaurea*, ve *Salvia* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının % 6.7 olduğu çalışmada İran-Turan Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 42,40, Akdeniz Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 2,09, Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik bölge elementlerinin % 0,57, olarak belirtilmiştir. *Salvia aristata*'nın Türkiye'de varlığı ilk olarak bu çalışma esnasında ve araştırma alanında ortaya kondu.

Demir (2009)'in "Zernek Barajı Çevresi'nin (Gürpınar - Van) Florası" ile ilgili çalışmada 726 tür ve türaltı takson tespit edildi. en çok takson içeren ilk üç familya *Brassicaceae*, *Asteraceae* ve *Lamiaceae* olduğu belirtilmiştir. *Astragalus*, *Centaurea*, *Silene* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranı % 8.26 olduğu çalışmada İran-Turan % 44.63, Avrupa-Sibirya %4.55, Akdeniz % 1.10, Öksin % 0.41, Hirkan-Öksin % 0.14 ve çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler % 49.17' dir.

Bu çalışma sırasında *Astragalus guzelsuensis* taksonu bilim dünyası için yeni kayıttır.

Pınar ve Adıgüzel (2011)'in "Flora of an Important Plant Area: Çatak valley-II (Çatak-Van/Turkey)" ile ilgili çalışmasında 854 takson tespit edilmiş ve en çok takson içeren ilk üç familya; *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* olduğu belirtilmiştir. En çok takson içeren ilk üç cinsin *Astragalus*, *Silene* ve *Centaurea* olarak belirlenmiştir. Endemizm oranının % 7.37 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.

Araştırma alanı olarak Karz (Garez) Dağı'nın seçilmesinin nedenleri şöyle sıralanabilir;

1. Çalışma alanı florasının araştırılmamış olması.
2. Araştırma alanında habitat çeşitliliğinin (coğrafik (konumsal), edafik (topraksal), iklimik (iklimsel), topoğrafik faktörlerin etkisi ile) fazlalığı dolayısı ile zengin ve ilginç bir floraya sahip olacağı ve yeni taksonların bulunabileceği düşüncesi.
3. Bölge florasının belirlenmesi esnasında endemik ve tehdit altında oldukları bildirilen (Ekim ve ark., 2000), (Vural 2006), taksonların durumlarının güncel bilgilerle tekrar gözden geçirilmesi ve varsa kategorisi değiştirilecek olanların üzerinde durulması.
4. Türkiye Florasındaki (Davis, 1965-1985; Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000) çeşitli taksonların tanımları yetersiz veya eksik materyal (özellikle Doğu Anadolu'da) ile sunulduğundan teşhislerinde güçlüklerle karşılaşmaktadır. Bu çalışmada böyle taksonların araştırılması belirlenen

alanlardan toplanarak örnekleri ile daha gerçekçi yapı özellikleri ve varyasyon sınırlarını belirlemek.

5. Araştırma alanının endemizm oranı yüksek bir bölge olan Van, Bitlis ve Hakkari üçgeninde olması (Ekim, 2000).
6. Türkiye Önemli Bitki Alanları projesinde aday alanlar arasında olan Karz Dağı, veri yetersizliği nedeniyle Önemli Bitki Alanları içerisinde değerlendirilememiştir (Özhatay ve ark., 2005). Çalışmamız sonunda alanın florası ortaya konarak tehdit altındaki taksonlar ve habitatlar belirlenerek alanın Önemli Bitki Alanları içerisinde değerlendirilmesine katkıda bulunulacaktır.
7. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumunun (VANF) zenginleştirilerek, herbaryumun bölge florasını temsil etmesine katkıda bulunması ve bölge florası ile ilgili çalışma yapacaklara yardımcı olunması.

Bu araştırmanın hedefleri de kısaca şöyledir;

1. Bölgenin florasını ortaya çıkartmak.
2. Bilinmeyen bitki türleri varsa, tanımları yapılarak bilim dünyasına sunmak.
3. Karz (Garez) Dağı florasına ait ilginç yayılış ve varyasyon gösteren taksonları belirlemek ve bu durumu mevcut verilerle yorumlamak.
4. VANF herbaryumunun geliştirilmesi için bitki örnekleri temin etmek ve araştırmacıların hizmetine sunmak.
5. Çeşitli ilginç taksonların fotoğrafları çekilerek ileride resimli Türkiye Florası hazırlama çalışmalarında kullanılması yanında eğitici programlarda ve derslerde kullanılmalarını sağlamak.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırma alanının materyalini 2009-2011 yılları arasında toplanan vasküler bitki örnekleri ve bunlara ait ekolojik kayıtlar ile fotoğraflar oluşturmaktadır.

2.2. Yöntem

Vejetasyon dönemi boyunca, iki yıllık (2009-2011) sürede belirli periyotlar ile inceleme alanına gidilmiş ve bitki örnekleri toplanmıştır. Toplanan 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 ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000) adlı eserden (tez içerisinde bu eser Türkiye Florası olarak geçmektedir) yararlanılmıştır. Türkiye Florasının yetersiz kaldığı durumlarda Flora Iranica (Rechinger, 1965-1977), Flora of Iran (Ghahreman, 1985-2005), Flora Europaea (Tutin ve ark., 1964-1981), Flora of Iraq (Towsend ve Guest, 1966-1985), Flora Palaestina (Zohary, 1966-1986), Flora of USSR (Komarov, 1933-1964) gibi flora kitaplarından da yararlanılmıştır. Ayrıca Akhane (2003), Fernandez (2003), Ekici ve Ekim (2004), ve Doğan ve Akaydın (2007), Yıldırım (2008c) gibi bazı revizyon çalışmalarından da faydalanılmıştır. Başta VAND herbaryumu olmak üzere, GAZI, ANK ve HUB herbaryumlarından da faydalanılmıştır.

Floristik liste 4. bölümde araştırma alanının florası adı altında verilmiştir. Floristik listede yer alan bütün taksonlar Türkiye Florasındaki sıraya göre yazılmıştır. Bitki listesi hazırlanırken önce familya ile cins, tür ve tür altı taksonları otörleriyle birlikte verilmiştir. Her bir taksonun otörü Author of Plant Names adlı eserden (Brummit ve Powell, 1992) kontrol edilerek yazılmıştır. Lokalite yazılırken çalışma alanının tamamı B9 karesi, Bitlis ili Tatvan sınırları içerisinde bulunduğu için B9, Bitlis ve Tatvan her defasında yazılmamıştır. Bitki örneklerinin toplandığı lokalite bilgilerinde şu sıra izlenmiştir; Köy veya mevki adı, habitatı, toplandığı yerin yüksekliği, toplama

tarihi, toplayıcı rumuzu ve numarası yazılmıştır. Daha sonra endemik olup olmadığı, biliniyorsa fitocoğrafik bölge elementi, Raunkiaer'e (1934) göre hangi hayat formunda yer aldığı yazılmıştır. Endemik ve nadir bitkilerin dahil edildiği tehlike kategorileri yönünden durumlarının değerlendirilmesinde başta Ekim ve ark., (2000) olmak üzere IUCN (2001) ve Akçakaya (2005) çalışmalarından da yararlanılmıştır.

B9 karesi için yeni olan taksonların başına (▲) işareti konularak belirtilmiştir ve B9 karesi için yeni kayıtlar aşağıdaki çalışmalar taranarak belirlenmiştir. Adıgüzel ve Ekim (1991), Adıgüzel ve Koyuncu (1999), Altan ve Behçet (1994), Aytaç (1994), Behçet (1989; 1996; 1998; 1999b; 2001a; 2001b), Behçet ve Altan (1993b; 1993c), Behçet ve Oflas (1991), Behçet ve Ünal (2001; 2002), Altıok ve Behçet (2005), Donner (1990), Erik (1985), Erik ve Demirkuş (1985), Gümüş (1994), Huber-Morath (1987), Özçelik (1989), Özgökçe (2001), Özgökçe ve Behçet (2000; 2001), Öztürk (1983), Seçmen Oflas ve Gemici (1989), Yıldırımli ve Güner (1989), Yıldırımli (1989, 1993a, 1993b, 1994, 1995, 1997a, 1997b, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b, 2002a, 2002b, 2003a, 2003b), Fırat (2002), Armağan (2003), Almanar (2003), Ghahremani-nejad ve ark., (2003), Bingöl (2004), Bani (2004), Pınar (2005), Sutorý (2005), Ünal (2005), Ünal ve Behçet (2007), Karabacak ve Behçet (2007, Ünal ve ark., (2007), Behçet ve ark., (2008), Emlik (2008), Karabacak (2008), Avlanmaz (2009), Demir(2009).

Araştırma alanının “coğrafi ve topoğrafi” haritaları (1/100 000’lik) Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümünden sağlanan haritalardan sadeleştirilerek çizilmiştir.

Araştırma sahasının jeolojisi Çevre Mühendisliği bölümünden temin edilmiştir.

Alanın büyük toprak grupları Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün Bitlis İli Arazi Varlığı (Anonim, 1996) ile ilgili raporundan temin edilmiştir.

Araştırma alanının iklimi, sahaya yakın Tatvan (Bitlis), Bitlis, Hizan (Bitlis), Gevaş (Van), meteoroloji istasyonlarının verileri (DMİ, 2010) kullanılarak değerlendirildi. Alana yakın istasyonların ombrotermik iklim diyagramları Gaussen metoduna göre çizilmiştir (Gaussen, 1955).

Çalışma alanının iklim tipi ve biyoiklim katı Emberger metoduna (Emberger, 1955) göre hesaplanarak yorumlanmıştır.

Toplanan bitki örnekleri, herbaryum materyali haline getirilerek Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü (VANF) Herbaryumu’nda saklanmaktadır.

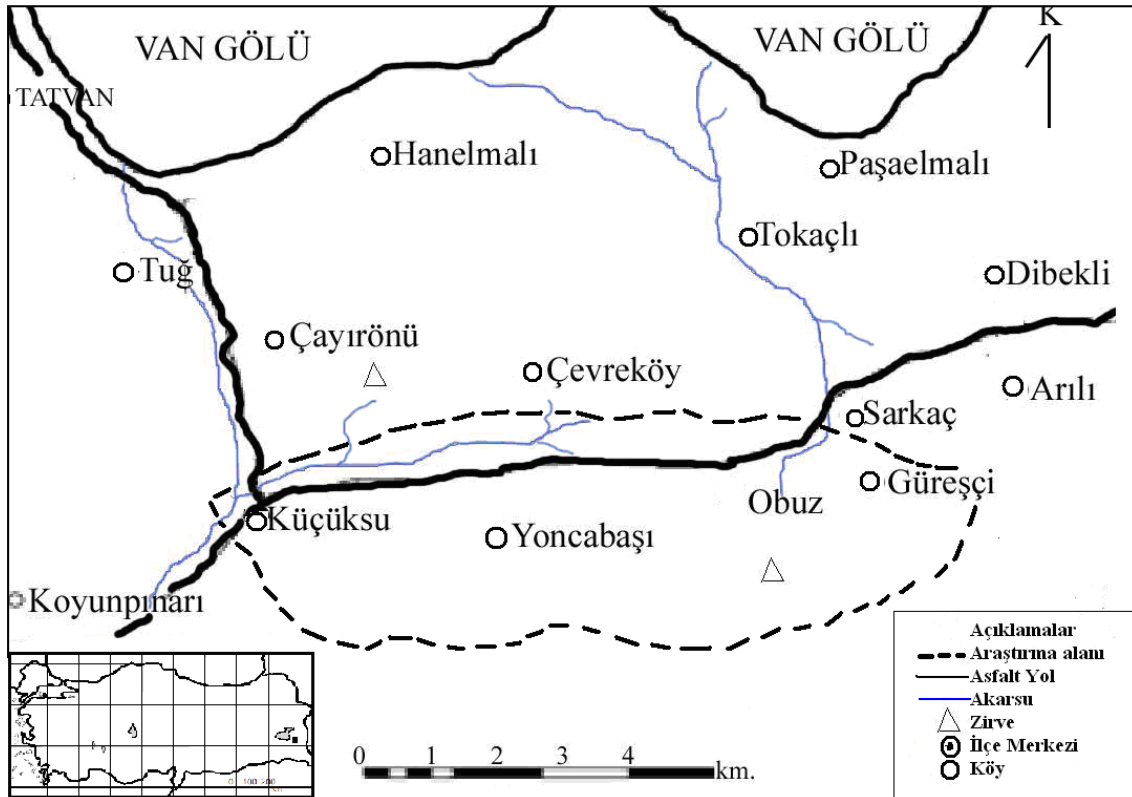
3. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI

3.1. Araştırma Alanının Coğrafi Durumu

Araştırma alanımız Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Bitlis ilinin Tatvan ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Karz (Garez) Dağı batısında Bitlis, kuzeybatısında Tatvan, kuzeyinde Van Gölü, güneyinde Kavuş Şahap Dağları ve doğusunda Alacabük Dağı ile çevrilmiştir. Araştırma sahasında yerleşim alanı olarak; Küçükusu (Kotum), Yoncabaşı, Obuz (Kemer) ve Güreşçi (Sapur) köyleri yer almaktadır (Şekil 3.1).

Araştırma alanımızın en yüksek kesimi Obuz (Kemer) köyünün güney zirveleri (2800 m), ve Güreşçi (Sapur) köyünün güney kesimleri (2500 m), Küçükusu (Kotum) Beldesinin güney kesimleri (2500 m) dir. Karz Dağı güneyde Kavuşşahap Dağı silsilesi ile doğrudan birleşmektedir.

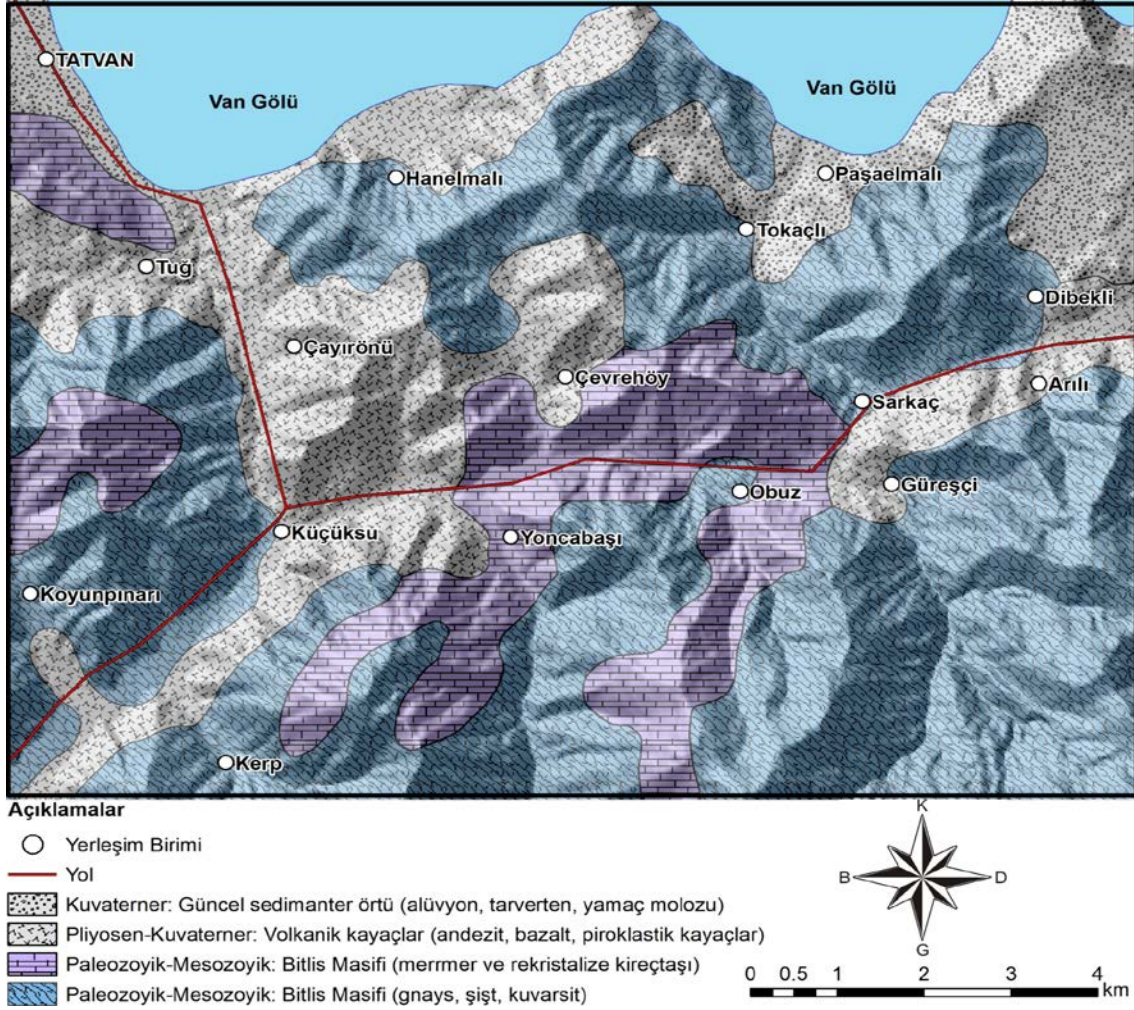
İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan araştırma sahası, Türkiye florasındaki grid kareleme sistemine göre B9 karesine girmektedir.



Şekil 3.1. Araştırma alanının coğrafi haritası.

3.2. Araştırma Alanının Jeolojisi

Araştırma alanında; Küçükusu, Güncel sedimanter örtü (alüvyon, tarverten, yamaç molozu), Yoncabaşı Bitlis Masifi (mermer ve rekristaliz kireç taşı), Obuz köyü Bitlis Masifi (gnays, şist, kuvarsit) Güreşçi, Volkanik kayaçlar (andezit, bazalt, piroklastik kayaçlar) bulunmaktadır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Araştırma alanının jeoloji haritası

Bitlis Masifi'ni oluşturan, gnays, şist ve kuvarsitler ile bu kayaçların üstünde ara düzey olarak bulunan mermerlerden oluşan bu formasyon, Ternek, (1947), Türkünal, (1980), Şenel ve ark., (1984), Acarlar ve ark., (1991) gibi birçok araştırmacı tarafından

incelenmiştir. Sunulan çalışma kapsamında Bitlis masifini oluşturan kayaç grupları iki alt birim olarak incelenmiştir. Birincisini, gnays, şist ve kuvarsitlerden oluşan metamorfik seri (PzMz) ikincisini ise masife ait mermerler (PzMzm) oluşturmaktadır.

Andezit, bazalt, tuf, ignimbirit, lav akıntısı ve piroklastik kayaçlardan oluşan Pliyosen – Kuvaterner yaşlı volkanik kayaçlar; Öngür ve ark., (1974), Innocenti vd. (1980), Karamandere ve ark., (1984), Şaroğlu (1985), Ercan ve ark., (1990), Acarlar ve ark., (1991), Erkanol ve ark., (1991), Türkecan ve ark., (1992), Yılmaz ve ark., (1998), Özdemir (2003) ve Karaoğlu (2003) tarafından incelenmiştir.

3.3. Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları

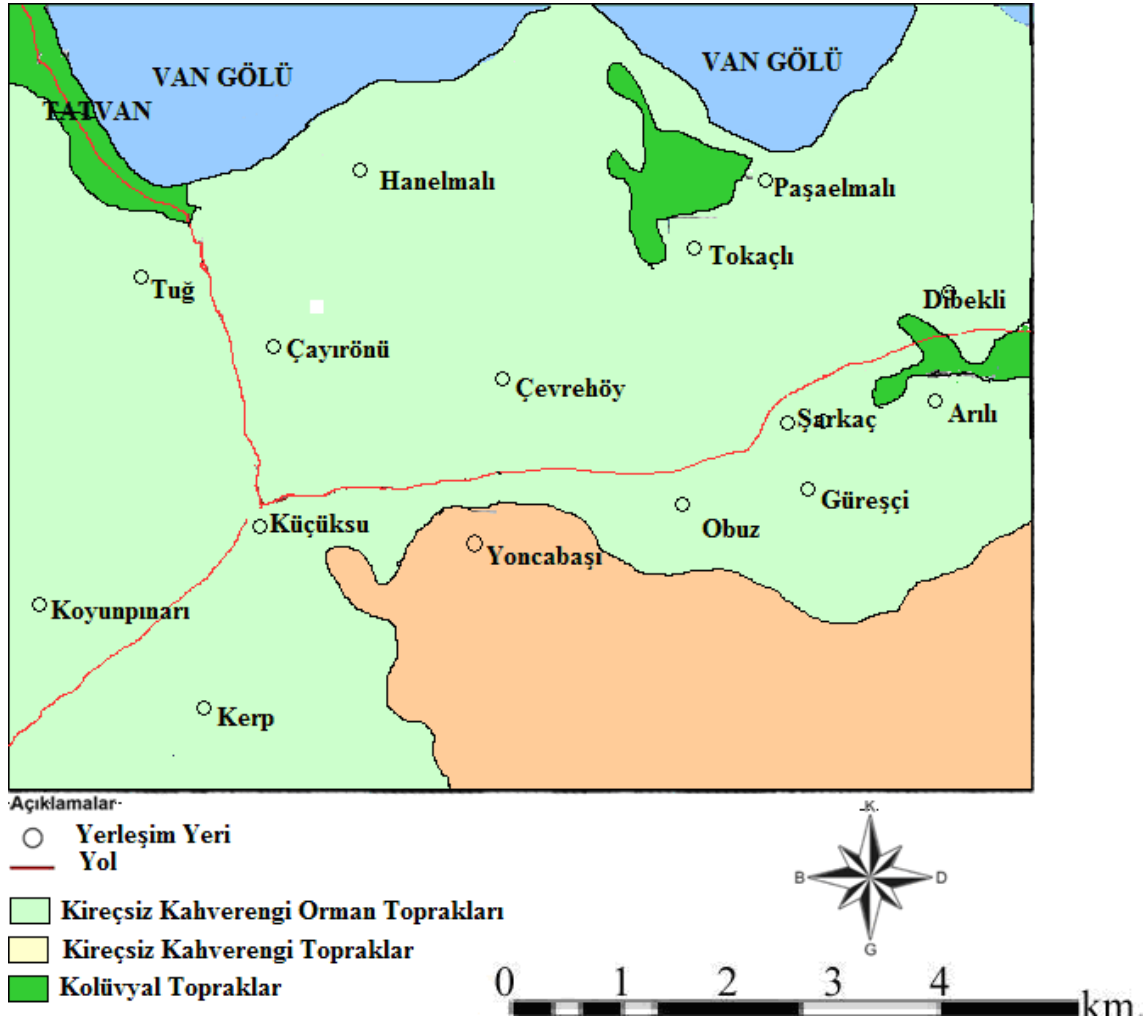
Araştırma alanında görülen büyük toprak grupları ve bu grupların sahip olduğu özellikler, Bitlis ili arazi varlığı ile ilgili rapordan (Anonim, 1996) faydalanılarak hazırlanmıştır.

Araştırma sahasında 2 büyük toprak grubuna rastlanmaktadır. Bunlar; kireçsiz kahverengi orman ve kireçsiz kahverengi topraklardır.

a. Kireçsiz kahverengi orman toprakları

Araştırma sahasının en yaygın toprak grubu olan kireçsiz kahverengi topraklar, A, (B), C profile topraklardır. A horizonu iyi olmuştur ve gözenekli bir yapısı vardır. (B) horizonu zayıf oluşmuştur, kahverengi veya koyu kahverengi, granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. (b) horizonunda kil birikimi yok veya çok azdır. Horizon sınırları geçişli ve tedricidir (Şekil 3.3).

Kireçsiz Kahverengi Orman toprakları genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Küçüksu, Obuz ve Güreşçi köyleri ve çevrelerinde görülür.



Şekil 3.3. Araştırma alanının toprak haritası

b. Kireçsiz kahverengi topraklar

A, B, C profilli topraklardır. A horizonu kahverengi, kırmızımsı kahverengi, grimsi kahverengi, yumuşak kıvamda ve biraz sıktır. B horizonu daha ağır bünyeli, daha sert kahverengi veya kırmızımsı kahverengidir. B horizonu HCl damlatıldığında köpürme göstermez. Genellikle yıkanma mevcut olup üst toprak alt toprağa nazaran daha asidik bir karakterdedir. Alt toprakta alkalilik hakimdir. Kireçsiz kahverengi topraklar asit reaksiyonu gösteren ana madde üzerinde olduğu kadar kireç taşı üzerinde de oluşabilir. Doğal bitki örtüsü ot ve ot-çalı karışımı olup drenajları iyidir. Yoncabaşı köyü ve çevresinde görülür.

3.4. Araştırma Alanının İklimi

Bir bölgenin iklimi, coğrafik ve biyolojik bir çevre içinde yapılmış olan meteorolojik rasatlar yorumlanarak belirlenir. Araştırma alanımızın iklimi Tatvan, Bitlis, Gevaş ve Hizan, istasyonlarından alınan meteorolojik verilere göre değerlendirilmiştir. En son ve daha kapsamlı bilgiler ışığında iklimi değerlendirebilmek için mevcut meteorolojik veriler Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden (2010) temin edilmiştir.

3.4.1 İklimsel veriler

a-Sıcaklık

Araştırma alanının yer aldığı Tatvan ilçesi ve çevresindeki bazı meteoroloji istasyonlarının sıcaklıkla ilgili verileri çizelge 3.1'de gösterilmiştir.

Yıllık ortalama sıcaklık Tatvan'da 8.9°C, Bitlis'de 9.5°C, Gevaş'da 8.7°C, Hizan'da 9.7°C, olarak ölçülmüştür. Ortalama yüksek sıcaklıklar bütün istasyonlarda Temmuz ve Ağustos aylarında en fazla olup; 27.7°C ile 32.0°C arasında değişir. Bu sıcaklıkların yıllık ortalamaları Tatvan'da 14.3°C, Bitlis'de 15.7°C, Gevaş'da 14.3°C, Hizan'da 17.5°C dir. Ortalama düşük sıcaklıkların en düşük olduğu aylar bütün istasyonlarda Ocak ayı olup; -6.4 °C ile -7.5°C arasında kaydedilmiştir. Bu sıcaklıkların yıllık ortalamaları; Tatvan'da 3.6°C, Bitlis'de 4.3°C, Gevaş'da 3.6°C, Hizan'da 3.7°C olarak ölçülmüştür. En yüksek sıcaklıklar Temmuz-Ağustos aylarında görülmüş olup; bu değer Tatvan'da 36.0°C (Temmuz 2008), Bitlis'de 38.0°C (Temmuz 2000), Gevaş'da 36.5°C (Ağustos 1998), Hizan'da 37.8°C (Temmuz 1990) dir. En düşük sıcaklıklar ise Tatvan'da -22.6°C (Şubat 1985), Bitlis'de -22.0°C (Şubat 1993) , Gevaş'da -23.0°C (Mart 1985), Hizan'da -24.0°C (Şubat 1985) ayında olarak ölçülmüştür (Çizelge 3.1).

Ortalama karla örtülü gün sayısı; Tatvan'da 100.4, Bitlis'de 106.9, Gevaş'da 84.7 gün olarak belirlenmiştir. Hizan ilçesinin karla örtülü gün sayısı ile ilgili herhangi bir veriye rastlanmamıştır.

Düşük sıcaklığın $-0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'nin altında ölçüldüğü ortalama gün sayısı; Tatvan'da 115.0, Bitlis'de 111.9, Gevaş'da 120.4, Hizan'da 100.0, şeklinde kaydedilmiştir.

Çizelge 3.1. Tatvan, Bitlis, Gevaş, Hizan istasyonlarına ait sıcaklık değerleri ($^{\circ}\text{C}$)

SICAKLIK	İSTASYON	Süre (yıl)	I	II	A III	Y IV	L V	A VI	R VII	R VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık Ort.
Ortalama Sıcaklık	TATVAN	36	-2.8	-2.4	1.1	7.1	12.4	17.9	22.0	21.5	16.9	10.4	3.9	-0.6	8..9
	BİTLİS	36	-2.9	-2.0	1.8	7.8	13.2	18.6	22.9	22.4	17.6	11.3	4.6	-0.6	9..5
	GEVAŞ	29	-3.5	-2.9	1.4	8.1	12.9	17.8	21.6	20.8	16.4	10.1	3.8	-1.0	8.7
	HİZAN	11	-2.6	-1.5	2.5	8.8	13.3	18.4	22.7	21.8	17.4	11.4	5.0	-0.5	9.7
Ortalama Yüksek Sıcaklık	TATVAN	36	0.8	1.5	5.4	12.1	17.8	24.1	28.8	28.8	24.3	16.5	8.8	3.2	14.3
	BİTLİS	36	1.2	2.5	6.5	13.2	19.3	25.8	30.8	31.1	26.6	18.7	10.2	3.5	15.7
	GEVAŞ	29	1.7	2.1	6.0	12.5	17.8	23.6	28.0	27.7	23.2	16.1	9.0	4.1	14.3
	HİZAN	11	3.8	4.6	8.6	15.8	20.8	27.0	32.0	31.9	27.9	20.0	12.2	5.6	17.5
Ortalama Düşük Sıcaklık	TATVAN	36	-6.4	-6.0	-2.7	2.4	6.4	10.5	14.0	13.8	9.9	5.2	0.1	-3.8	3.6
	BİTLİS	36	-6.4	-5.6	-1.9	3.3	7.3	11.5	15.6	15.0	10.7	6.2	0.8	-3.8	4.3
	GEVAŞ	29	-7.5	-7.0	-2.5	3.4	7.1	10.9	14.5	13.9	10.1	5.3	0.0	-4.6	3.6
	HİZAN	11	-6.8	-5.6	-1.5	3.9	7.4	10.4	13.7	13.3	8.6	5.1	0.4	-4.5	3.7
En Yüksek Sıcaklık	TATVAN	36	9.0	12.6	21.0	26.0	29.0	33.0	36.0	36.0	33.0	26.0	17.8	16.0	36.0 31/VII/2008
	BİTLİS	36	15.1	13.2	23.0	27.8	29.4	34.0	38.0	37.4	35.5	30.2	21.0	15.6	38.0 17/VII/2000
	GEVAŞ	29	12.2	12.0	20.7	27.2	29.6	33.0	36.2	36.5	32.5	25.0	17.0	15.0	36.5 30/VIII/1998
	HİZAN	11	10.8	14.0	21.4	26.2	32.5	33.7	37.8	37.3	34.5	27.6	21.8	17.0	37.8 20/VII/1990
En Düşük Sıcaklık	TATVAN	36	-19.2	-22.6	-19.6	-10.3	-4.2	3.4	5.0	8.2	0.8	-4.0	-12.6	-20.0	-22.6 23/II/1985
	BİTLİS	36	-21.3	-22.0	-18.3	-12.0	-2.5	1.9	7.0	7.0	1.8	-6.0	-17.0	-21.9	-22.0 15/II/1993
	GEVAŞ	29	-19.6	-20.4	-23.0	-14.2	-1.4	3.7	7.0	7.0	0.0	-4.2	-15.2	-21.6	-23 2/III/1985
	HİZAN	11	-18.0	-24.0	-17.0	-3.8	1.2	3.4	5.0	6.0	0.3	-6.8	-14.2	-23.4	-24.0 22/II/1985

b-Yağış ve nisbi nem

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

Yıllık yağış miktarı Tatvan'da 817.1 mm, Bitlis'de 1232 mm, Gevaş'da 508.4 mm, Hizan'da 971.3 mm'dir (Çizelge 3.2). En fazla yağış alan aylar Tatvan'da (133.8 mm) Nisan, Bitlis'de (186.2 mm) Şubat, Gevaş'da (73.8 mm) Nisan, Hizan'da (158.6 mm) Şubat aylarıdır (Çizelge 3.2).

Çalışma alanı çevresindeki istasyonların yıllık ortalama nisbi nem değerleri şu şekildedir: Tatvan'da %78.1, Bitlis'de %77.8, Gevaş'da %70.0, Hizan'da %66.9 dur. Nisbi nem en yüksek kış aylarında, en düşük ise yaz aylarında ölçülmüştür. En yüksek nisbi nem Tatvan'da %83.4, Bitlis'de %84.2, ve Hizan'da %81.4 Kasım ayında ve Gevaş'da %74.3 Ocak ayında, tespit edilmiştir. En düşük nisbi nem değerleri Tatvan'da %68.6, Bitlis'de %67.1, Hizan'da %48.7 Temmuz ayında, Gevaş'da %64.1 Haziran ayında ölçülmüştür.

Çizelge 3.2. Tatvan, Bitlis, Gevaş ve Hizan istasyonlarına ait ortalama yağış (mm) ve nisbi nem (%) değerleri

İstasyon	Süre (Yıl)	A												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
TATVAN	36	70.5	98.4	114.3	133.8	89.0	25.3	6.7	3.7	13.2	77.7	100.7	83.8	817.1
		81.5	81.6	82.3	81.0	74.7	69.0	68.6	72.9	76.6	83.2	83.4	82.7	%78
BİTLİS	36	144.1	186.2	174.7	165.2	101.3	26.6	6.1	4.4	15.4	93.3	158.5	156.2	1232
		81.9	82.1	80.9	80.7	76.0	68.8	67.1	70.7	75.1	83.3	84.2	83.6	%77
GEVAŞ	29	44.8	48.7	64.0	73.8	62.6	23.0	8.1	8.3	12.8	50.8	56.9	54.6	508.4
		74.3	74.3	72.2	68.5	66.5	64.1	66.2	66.9	66.5	73.6	73.9	73.5	%70
HİZAN	11	116.6	158.6	127.8	121.2	87.0	21.7	2.0	2.9	5.5	59.3	131.6	137.1	971.3
		72.0	72.0	74.6	72.3	63.6	53.6	48.7	55.6	60.0	72.3	81.4	76.9	%66

c-Rüzgar

Rüzgar yönü ve hızı; sıcaklık, nem, yağış, kuraklık ve evaporasyon gibi iklim elemanlarını etkilediği gibi; diasporların yayılıp ve dağılması, bitkinin form alması gibi birçok özelliği de etkiler. Tatvan'da en hızlı rüzgar yönü ve hızı 1. ayda SSW'den 29.0 m/sn kuvvetle eserken en düşük rüzgar yönü ve hızı 7. ayda SW'den 18.0 m/sn kuvvetle esmektedir. Bitlis'de en hızlı rüzgar yönü ve hızı 3. ayda SW'den 27.7 m/sn kuvvetle eserken en düşük rüzgar yönü ve hızı 8. ayda NNE'den 15.8 m/sn kuvvetle esmektedir.

Gevaş’da en hızlı rüzgar yönü ve hızı 3. ayda SW’den 41.0 m/sn kuvvetle eserken en düşük rüzgar yönü ve hızı 8. ayda SSE’den 20.9 m/sn kuvvetle esmektedir. Hizan’da en hızlı rüzgar yönü ve hızı 1. ayda SW’den 9.4 m/sn kuvvetle eserken en düşük rüzgar yönü ve hızı 8. ayda SE’den 6.7 m/sn kuvvetle esmektedir (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3. Tatvan, Bitlis, Gevaş ve Hizan istasyonlarına ait rüzgar yönü ve şiddeti

İstasyon	Süre (yıl)	A Y L A R												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
TATVAN	36	SSW 29.0	SSW 25.4	ESE 25.3	SSW 26.5	SSW 28.3	S 23.0	SW 18.0	WNW 25.3	SW 20.0	SSW 22.8	WNW 23.6	SW 20.9	Ssw 24.0
BİTLİS	36	SSW 20.4	SSW 23.9	SW 27.7	WSW 21.5	WSW 26.3	SW 21.0	NNE 16.8	NNE 15.8	ENE 17.8	E 16.5	SSW 21.4	SW 19.1	Sw 20.6
GEVAŞ	29	SSE 31.4	SSE 35.2	SW 41.0	SW 33.3	SSE 34.5	SSE 37.3	SSE 18.4	SSE 20.9	SSE 30.1	SSE 32.3	S 40.0	SSE 37.5	Sse 32.6
HİZAN	11	SW 9.4	SW 9.4	NE 9.4	NW 9.4	NW 9.4	SW 9.4	NW 9.4	SE 6.7	SE 9.4	SW 9.4	NW 9.4	SW 9.4	SW 9.1

3.4.2 İklimsel yorum

Çalışma alanı içinde ve yakın çevresindeki meteoroloji istasyonlarına düşen yağışın mevsimlere dağılımlarına göre yağış rejimi tipleri belirlenmiştir. Buna göre Tatvan ve Gevaş’da **İlkbahar, Kış, Sonbahar, Yaz (İKSY) şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipine** girmektedir. Bitlis ve Hizan’da **Kış, İlkbahar, Sonbahar, Yaz (KİSY) şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1. Tipine** girmektedir. (Çizelge 3.4).

Çalışma alanımız Akman (1990)’a göre Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Akdeniz iklimi değişik ülkelerde az çok farklılıklar gösterdiği gibi yurdumuzda da farklı Akdeniz iklim tipleri ayırt edilmiştir.

Çizelge 3.4. Yağışın mevsimlere dağılımı, yüzdeleri ve yağış rejimi tipi

İstasyon	KIŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		Yağış Rejimi	Yağış Rejimi Tipi
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%		
TATVAN	252.7	30.9	337.1	41.2	35.7	4.3	191.6	23.4	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. Tipi
BİTLİS	486.5	39.4	441.2	35.8	37.1	3.0	267.2	21.6	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 1. Tipi
GEVAŞ	148.1	29.1	200.4	39.4	39.4	7.4	120.5	23.7	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. Tipi
HİZAN	412.3	42.4	336	34.5	26.6	2.7	196.4	20.2	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 1. Tipi

Emberger (1955) bir istasyonun, Akdeniz’li olup olmadığını kurak devreye (S =Kuraklık indisi) bağlamıştır. Kurak devreyi belirlemek için $S = PE/M$ formülünü kullanmıştır (Formülde PE : Yaz yağışı ortalaması, M : en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasıdır). S değerinin 5’ten küçük olması o istasyonun Akdenizli olduğunu gösterir. Ayrıca en az yağışların yaz mevsiminde kaydedilmesi ve toplam yaz yağışları 200 mm’den düşük olmasından da istasyonların Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğu anlaşılır. Araştırma alanı çevresindeki istasyonların S değerleri Tatvan’da 1.23 Bitlis’de 1.19, Gevaş’da 1.40, Hizan’da 0.81 dir. Her beş istasyonun S değerleri 5’ten küçük ($S < 5$) olduğu için çalışma alanı Akdeniz biyoiklimi etkisi altındadır (Akman, 1990).

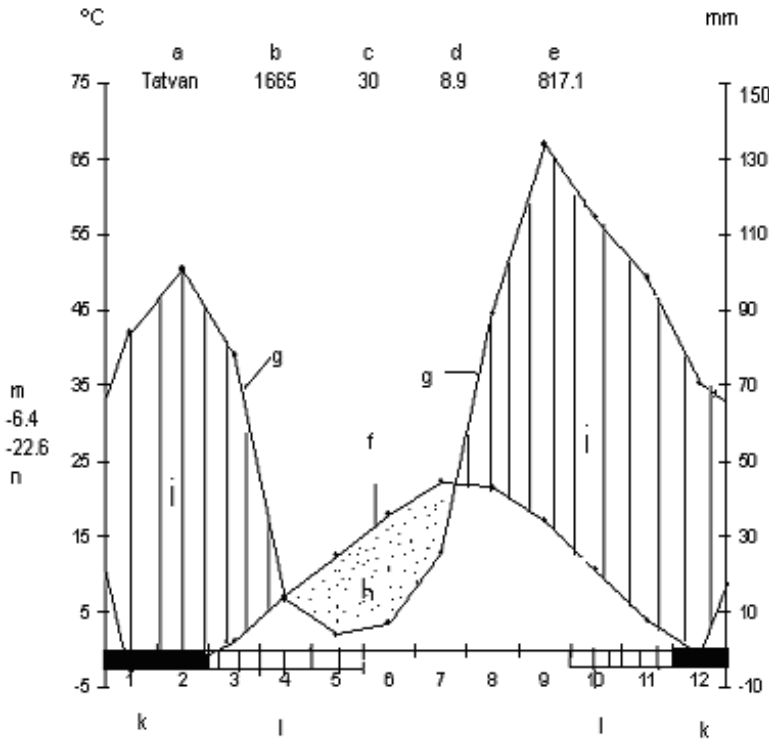
Emberger (1955), Akdeniz Biyoiklim katlarını belirlemek için: $Q = 2000 \cdot P / M^2 - m^2$ formülünü geliştirmiştir (Formülde Q = Emburger iklim sabiti, P = Ortalama yıllık yağış miktarı (mm), M = En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması m = En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalamasıdır. Q değeri hesaplanırken M ve m değerlerine (+273°) Kelvin sıcaklığı eklenmiştir). Bu formüle göre Q değerleri Tatvan’da 81.6, Bitlis’de 115.1, Gevaş’da 50.56, Hizan’da 87.65 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Tatvan ve Hizan **Az yağışlı Akdeniz iklimi**, Bitlis **Çok yağışlı ve yağışlı Akdeniz iklimi**, Gevaş **Üst yarı kurak Akdeniz Biyoiklim** katına girmektedir (Çizelge 3.5.).

Araştırma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının Gaussen (1955) metoduna göre ombrotermik iklim (yağış—sıcaklık) diyagramları ile çok kolay bir şekilde kurak devreyi ve süresini grafik üzerinde görmek mümkündür (Şekil 3.4-3.7).

Çizelge 3.5. Araştırma alanı ve çevresindeki istasyonların Biyoiklim tipleri ve bunlar ile ilgili veriler

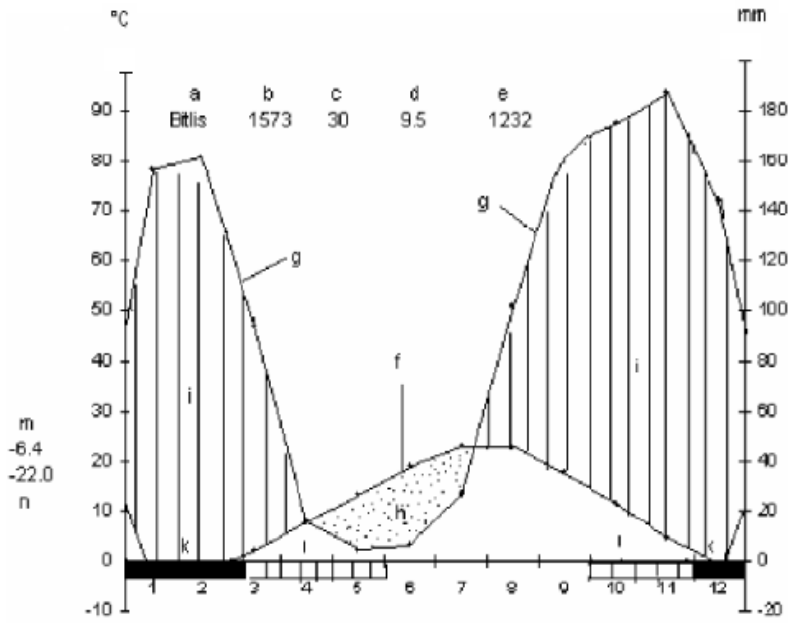
İstasyon	Yükseklik (m)	P (mm)	M ° C	m ° C	Q	PE	S	Biyoiklim Katı
TATVAN	1665	817.1	28.8	-6.4	81.6	35.7	1.23	Az yağışlı Akdeniz iklimi
BİTLİS	1570	1232	31.1	-6.4	115.1	37.1	1.19	Çok yağışlı ve yağışlı Akdeniz iklimi
GEVAŞ	1750	508.4	28.0	-7.5	50.56	39.4	1.40	Üst yarı kurak Akdeniz iklimi
HİZAN	1560	971.3	32.0	-6.8	87.65	26.6	0.81	Az yağışlı Akdeniz iklimi

Çizilen diyagramlarda görüldüğü gibi araştırma alanının bulunduğu Tatvan ilçesi ile ona yakın istasyonlardan Bitlis, Gevaş ve Hizan’da yılın üç ayı, mutlak donludur. Tatvan, Bitlis ve Gevaş’da yılın beş ayı, Hizan’da yılın dört ayı muhtemel don olasılığı olan aylardır. Araştırma bölgesinin çevresindeki tüm istasyonlarda Haziran ayı ortalarından Ekim ayı başlarına kadar fazla şiddetli olmayan kurak bir periyot görülmektedir. Araştırma bölgesinde en fazla yağışı Bitlis ili (1232 mm) almaktadır.

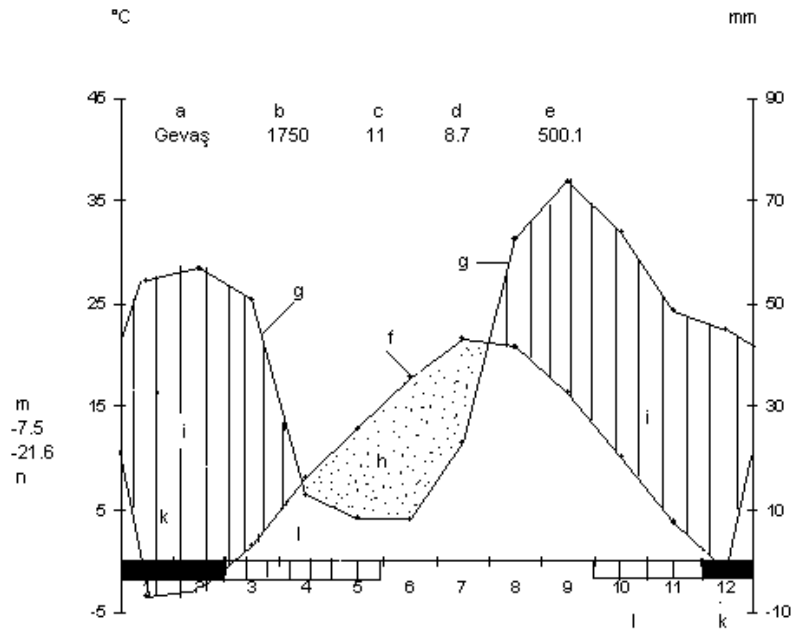


Şekil 3.4. Tatvan (Bitlis) İlçesinin iklim diyagramı

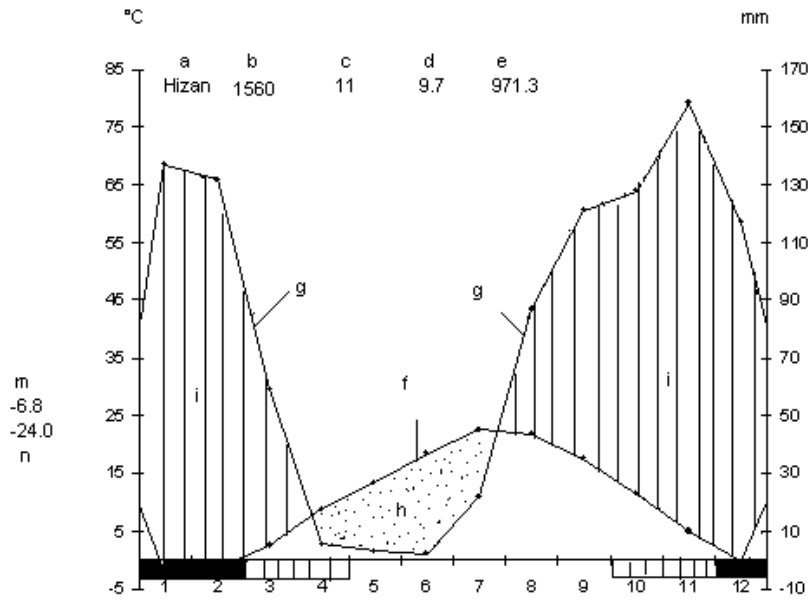
- a: Meteoroloji istasyonu
b: Meteoroloji istasyonunun yüksekliği (m)
c: Yağış ve sıcaklık rasat süresi
d: Ortalama yıllık sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)
e: Ortalama yıllık yağış (mm)
f: Sıcaklık eğrisi
g: Yağış eğrisi
h: Kurak peryot
i: Nemli peryot
k: Mutlak donlu aylar (Ort. Sıcaklığın 0°C 'denküçük olduğu aylar)
l: Muhtemel donlu aylar (En düşük sıcaklığın 0°C 'nin altında olduğu aylar)
m: En soğuk ayın ortalama minimum sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)
n: Mutlak minimum (en düşük) sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)



Şekil 3.5. Bitlis İlinin iklim diyagramı



Şekil 3.6. Gevaş (Van) İlçesinin iklim diyagramı



Şekil 3.7. Hizan (Bitlis) İlçesinin iklim diyagramı

4. BULGULAR

4.1. Araştırma Alanının Genel Bitki Örtüsü

Araştırma alanımız İran-Turan fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin tipik bitki örtüsü olan step alanları hakim durumdadır. Step alanlarının dışında, kayalık, çayırılık, dere kenarı, yol kenarı gibi habitatlara ait bitkiler yayılış göstermektedir. Araştırma alanında orman formasyonu bulunmamaktadır. Ancak Küçüksu'nun güney batı kesimlerinde *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. yayılış göstermekte ve Obuz köyünün yerleşim alanını ile güney batı kesimlerinde ve yine Yoncabaşı ve Güreşçi köylerinin yerleşim alanlarında ve Yoncabaşı köyü'nün güneyinde dere kenarı boyunca *Populus tremula* L. yayılış göstermektedir. Obuz köyü güney kesimlerinde bazı noktalarda *Juniperus excelsa* M. Bieb. yayılış göstermektedir.

Alanda vejetasyon gelişimi Mart sonu ve Nisan başında, karların erimesiyle kayalık alanların eteklerinde oluşan nemli kesimlerde başlar. Karların erimesi ile ilk olarak ortaya *Merendera trigyna* (Steven ex Adam) Stapf, *Puschkinia scilloides* Adams, *Colchicum szovitsii* Fisch. & Mey., *Fritillaria crassifolia* Boiss. & Huet subsp. *kurdica* (Boiss. & Noë) Rix, *F. minuta* Boiss. & Noë, *Gagea gageoides* (Zucc.) Vved., *G. bulbifera* (Palas) Schultes & Schultes fil. gibi geofit bitkiler çıkar.

Obuz köyünün kuzey kesimlerinde karların eridiği alanlarda *Ranunculus kochii* Ledeb. dikkat çeker.

Step sahalarda belirlenen önemli taksonlar olarak; *Hypericum armenum* Jaub. & Spach *Silene spargulifolia* (Desf.) M. Bieb. *Astragalus rechingeri* Sirj, *A. emarginatus* Lab., *A. crocephalus* Willd. subsp. *finitimus* (Bunge) Chamberlain, *Onobrychis cornuta* (L.) Desv., *Malabaila dasyantha* (C. Koch) Grossh., *Centaurea virgata* Lam., *Onosma tauricum* Pallas ex Willd. var. *tauricum*, *Nepeta transcaucasica* Grossh., *Acantholimon calvertii* Boiss., *A. bracteatum* (Girard) Boiss. var. *bracteatum*, *Euphorbia denticulata* Lam., *E. macrocarpa* Boiss.& Buhse, *E. cheiradenia* Boiss. & Hohen, *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, *Melica persica* Kunth subsp. *persica*, *Festuca arundinacea* Schreber , *Alopecurus arundinaceus* Poir.,

Trisetum flavescens (L.) P. Beauv., *Ranunculus damescanus* Boiss. & Gaill., *Papaver cylindricum* Cullen, *Alyssum stapfii* Vierh., *Polygonum setosum* J. Jacq., *Ferulago stellata* Boiss., *Chondrilla juncea* L. var. *acantholepis* (Boiss.) Boiss., gibi türler sayılabilir.

Kayalık alanlarda *Campanula stevenii* M. Bieb. subsp. *stevenii*, *Sedum gracile* C.A. Meyer, *S. sempervivoides* M. Bieb., *Rosularia radiculiflora* Boriss. subsp. *radiculiflora*, *Silene odontopetala* Fenzl., *S. dianthoides* Pers. gibi bitkiler yer almaktadır.

Araştırma alanımızın yol kenarları ve çiğnenip sıkıştırılan alanlarında, *Sisymbrium altissimum* L., *Malcolmia africana* (L.) R.Br., *Reseda lutea* L. var. *lutea*, *Polygonum cognatum* Meisn. gibi taksonlar yaygındır.

Çalışma bölgemizde düz alanlarda kuru tarıma dayalı hububat ekimi yapılmaktadır. Hububat tarlalarında en çok rastlanan tarla yabancı otları *Thlaspi perfoliatum* L., *Boreava orientalis* Jaub. & Spach, *Consolida orientalis* (Gay) Schröd., *Ranunculus arvensis* L., *Roemeria refrecta* DC., *Buglossoides arvensis* (L.) Johnston, *Neslia paniculata* (L.) Desv. şeklinde sayılabilir.

Araştırma alanındaki sucul alanda ve çevresindeki çayırılık alanlarda yayılış gösteren bitkiler olarak; *Barbarea plantaginea* DC, *B. minor* C.Koch var. *minor*, *Juncus inflexus* L., *Colchicum szovitsii* Fisch. & Mey., *Prunella vulgaris* L., *Tussilago farfara* L., *Trifolium pratense* L. var. *pratense*, *T. campestre* Schreb., *Epilobium frigidum* Hausskn., *E. arvense* L., *Muscari neglectum* Guss., *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides* ve *Bellis perennis* L. gibi taksonlar sayılabilir.

Ekim sonları ve Kasım başlarında sıcaklıkların düşmesinden dolayı vejetasyon mevsimi sona ermektedir.

4.2. Araştırma Alanının Florası

Divisio: PTERIDOPHYTA

1. EQUISETACEAE

1. EQUISETUM L.

1. *E. fluviatile* L.

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 1800 m, AK1384, Kr.

2. *E. arvense* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 423; Küçükusu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042 ° 19' 649" E, 2000 m, AK 1142, Kr.

2. *ATHYRIACEAE*

2. *CYSTOPTERIS* Bernh.

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

Küçükusu güney batısı, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1321, Hk.

Divisio: SPERMATOPHYTA

Subdivisio: GYMNOSPERMAE

3. *CUPRESSACEAE*

3. *JUNIPERUS* L.

4. *J. oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*

Güreşçi köyü güney doğusu, kayalık alan, 03 x 2011, 38° 25' 978" N, 42° 24' 675" E. 2050 m, AK 1120, Fa.

5. *J. excelsa* M. Bieb.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 860" N 042° 23' 109" E, 2200 m, AK 705, Fa.

4. *EPHEDRACEAE*

4. *EPHEDRA* L.

6. *E. major* Host

Karz yaylası batısı, step, 08 viii 2010, 38° 25' 05" N 042° 22' 38" E, 2750 m, AK 1020, Ka.

Subdivisio: ANGIOSPERMAE

Classis: DICOTYLEDONES

5. RANUNCULACEAE

5. CALTHA L.

7. *C. polypetala* Hochst. ex Lorent

Yoncabaşı yaylası, su içi, 24 v 2011, 38° 23' 890" N 042° 22' 018" E, 2100 m, AK 1249, Hk.

6 . DELPHINIUM L.

8. *D.dolichostachyum* Chowdhuri & P.H. Davis

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 42° 22' 844" E, 2100 m, AK 819, END., "NT", Ir.-Tur. elm., Hk.

7. CONSOLIDA (DC.) S. F. Gray

9. *C. orientalis* (Gay) Schröd

Küçüksu -Yoncabaşı arası, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 26' 367" N 042° 20' 392" E, 1900-2200 m, AK 1608, T.

8. ADONIS L.

10. *A. aestivalis* L. subsp. *parviflora* (Fisch. ex DC.) Busch

Obuz köyü kuzeyi, step, 21 v 2010, 38° 26' 991" N 042° 22' 458" E, 1930 m, AK 378, T.

9. RANUNCULUS L.

11. *R. diversifolius* Boiss. & Kotschy

Yoncabaşı yaylası, nemli step, 24 v 2010, 38° 26' 343" N 42° 28' 32" E, 2090 m, AK 1280, Hk.

12. *R. poluninii* P.H. Davis

Obuz köyü güneyi, step, 20 vi 2010 38° 25' 705" N 042° 23' 565" E, 2450 m, AK 690, END., "EN", Ir.-Tur. elm., Kr.

13. *R. fenzlii* Boiss.

Obuz köyü içi, su kenarı, 16 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 188, END., "LC", Ir.-Tur. elm., Kr.

14. *R. polyanthemmos* L.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 14' 771" E, 1900 m, AK 1486, Hk.

15. *R. kotschy* Boiss.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 14' 771" E, 1900 m, AK 1486a, Hk.

16. *R. damescanus* Boiss. & Gaill.

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 384, Ir.-Tur. elm., Kr.

17. *R. sintenisii* Freyn

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 24 iv 2010, 38 ° 26' 527" N 42 ° 23' 004" E, 1970 m, AK 052, **END.**, “VU”, Ir.-Tur. elm., Kr.

18. *R. bingoeldaghensis* A. Engin

Yoncabaşı yaylası, step, 24 v 2010, 38° 26' 343" N 42° 28' 32" E, 2200-2400 m, AK 1253, **END.**, “EN”, Ir.-Tur. elm., Kr.

19. *R. macrorhynchus* Boiss. subsp. *macrorhynchus*

Obuz köyü güneyi, nemli alan, 16 v 2010, 38° 26' 604" N 042° 22' 785" E, 1850 m, AK 238, Ir.-Tur. elm, Kr.

20. *R. arvensis* L.

Obuz köyü kuzeyi, nemli alan 21 v 2010, 38° 27' 188" N 42° 23' 139" E, 1950 m, AK 379; Küçüksu güney batısı, meşe topluluğu, 04 VI 2011, 38° 02' 662" N 42° 57' 624" E, 1850-1920 m, AK 1328, T.

21. *R. kochii* Ledeb.

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 21 iii 2010, 38° 27' 364" N 042° 22' 785"E, 2060 m, AK 006, Kr.

10. *CERATOCEPHALUS* Moench.

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

Yoncabaşı köyü iç kesimleri, step, 16 iv 2011, 38° 26' 390" N 42° 20' 849" E, 1800 m, AK 1185, T.

11. *THALICTRUM* L.

23. *T. sultanabadensis* Stapf

Yoncabaşı yaylası, kayalık alan, 24 v 2011, 38° 26' 343" N 42° 28' 32" E, 2200-2400 m, AK 1257, Ir.-Tur. elm., Kr.

24. *T. minus* L. var. *majus* (Crantz) Crépin

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 VI 2010, 38° 26' 514" N 42° 22' 313" E, 2060 m, AK 522, Hk.

25. *T. flavum* L.

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 42° 22' 59 " E, 2020 m, AK 940, Kr.

6. PAEONIACEAE

12. PAEONIA L.

26. *P. mascula* (L.) Miller subsp. *mascula*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1796, Hk.

27. *P. mascula* (L.) Miller subsp. *arietina* (Anders.) Cullen & Heywood

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 278, Hk.

7. PAPAVERACEAE

13. ROEMERIA Medik.

28. *R. refrecta* DC.

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1395, Ir.-Tur. elm., T.

14. PAPAVER L.

29. *P. fugax* Poir. var. *platydiscus* Cullen

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 130" N 042° 23' 133" E, 2070 m, AK 613, END., "LC", Ir.-Tur. elm., Hk.

30. *P. cylindricum* Cullen

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 632, Ir.-Tur. elm., Hk.

31. *P. macrostomum* Boiss. & Huet ex Boiss.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 516, Ir.-Tur. elm., T.

32. *P. dubium* L.

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1397, T.

15. CORYDALIS Medik.

33. *C. oppositifolia* DC. subsp. *oppositifolia*

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 21 iii 2010, 38° 27' 364" N 042° 22' 785"E, 2060 m, AK 010; Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 2450 m, AK 342, **END**, Kr.

16. FUMARIA L.

34. *F. asepala* Boiss.

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 380, Ir.-Tur. elm., T.

8. BRASSICACEAE

17. BRASSICA L.

35. *B. oleraceae* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1136, Hk.

18. SINAPIS L.

36. *S. arvensis* L.

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarları, 11 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1422, T.

19. CONRINGIA Adans.

37. *C. perfoliata* (C. A. Mey.) Busch

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 371, T.

20. LEPIDIUM L.

38. *L. rudemale* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 432, T.

39. *L. perfoliatum* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 260, T.

21. CARDARIA Desv.

40. *C. draba* (L.) Desv. subsp. *draba*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1568, Hk.

41. *C. draba* (L.) Desv. subsp. *chalepensis* (L.) O. E. Schulz

Obuz köyü doğusu, nemli alan, 27 v 2010, 38° 25' 925" N 042° 23' 124" E, 1800 m, AK 493, Hk.

22. *ISATIS* L.

42. *I. cappadocica* Desv. subsp. *subradiata* (Rupr.) P.H. Davis var. *subradiata*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1798, Ka.

43. *I. bitlisica* P.H. Davis

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1450a; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38 ° 34 ' 474 " N 43 ° 16 ' 775 " E, 1950- 2100 m, AK 1472, Ir.-Tur. elm., Hk.

44. *I. cochlearis* Boiss.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 06 vi 2010 38° 26' 209" N 042° 22' 806" E, 2070 m, AK 538; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1450, Ir.-Tur. elm., Hk.

23. *COLUTEOCARPUS* Boiss.

45. *C. vesicaria* (L.) Holmboe subsp. *vesicaria*

Obuz köyü güney doğusu, step, 24 iv 2010, 38° 25' 891" N 042° 23' 465" E, 2300 m, AK 024; Obuz köyü güneyi, taşlık step, 16 v 2010, 38° 26' 891" N 042° 22' 889" E, 2050 m, AK 254, Ir.-Tur. elm., Hk.

24. *AETHIONEMA* R. Br.

46. *Ae. froedinii* Rech. f.

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 395, END., "LC", Ir.-Tur. elm., T.

47. *Ae. arabicum* (L.) Andrzej. ex DC.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 525, T.

48. *Ae. speciosum* Boiss. & Huet.

Küçükusu güney batı kısımları, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38 ° 02 ' 662 " N 042 ° 57 ' 624 " E, 1850-2000 m, AK 1331; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1453, Ir.-Tur. elm., T.

49. *Ae. spicatum* Boiss. & Huet

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 678, Hk.

50. *Ae. membranaceum* DC.

Küçükusu güney batı kısımları, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1330, Ir.-Tur. elm., Hk.

51. *Ae. grandiflorum* Boiss. & Hohen.

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 580, Ir.-Tur. elm., Ka.

25. *THLASPI* L.

52. *T. arvense* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 428, T.

53. *T. perfoliatum* L.

Obuz köyü güney doğusu, ardıc topluluğu, 24 iv 2010, 38° 26' 518" N 042° 22' 970" E, 1860 m, AK 094, T.

54. *T. kurdicum* Hedge

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 679, Ir.-Tur. elm., T.

26. *CAPSELLA* Medik.

55. *C. bursa-pastoris* (L.) Medik.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 443, T.

27. *BOREAVA* Jaub. & Spach

56. *B. orientalis* Jaub. & Spach

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1372, T.

28. *NESLIA* Desv.

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

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1392, T.

58. *N. apiculata* Fisch

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 265, T.

29. *FIBIGIA* Medik.

59. *F. macrocarpa* (Boiss.) Boiss.

Küçükusu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 663" E, 2000-2200 m, AK 1343, Hk.

30. *BORNMUELLERA* Hausskn.

60. *B. cappadocica* (DC.) Cullen & Dudley

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 25' 149" N 042° 23' 464" E, 2780 m, AK 717, END., "LC ", Ir.-Tur. elm, Ka.

31. *ALYSSUM* L.

61. *A. alyssoides* (L.) L.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1515, T.

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

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1566; Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1378, T.

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

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 388a, T.

64. *A. stapfii* Vierh

Obuz köyü güneyi, step, 24 iv 2010, 38° 26' 243" N 042° 21' 327" E, 1970 m, AK 229; Obuz köyü kuzeyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 351, T.

65. *A. armenum* Boiss.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1433, Ka.

66. *A. praecox* Boiss. & Bal. var. *praecox*

Küçükusu güney batı kısımları, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1324; Güreşçi'nin güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1460, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

67. *A. pateri* Nyár. subsp. ***prostatum*** (Nyar.) Dudley

Obuz köyü güneyi, step, 20 vi 2010 38° 25' 795" N 042° 23' 414" E, 2250 m, AK 797, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Ka.

68. *A. filiforme* Nyar.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1507, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

69. *A. murale* Waldst. & Kit. subsp. ***murale*** var. ***murale***

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 839, Hk.

70. *A. murale* Waldst. & Kit. subsp. ***murale*** var. ***haradjiani*** (Rech.) Dudley

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 08 viii 2010, 38° 40' 323" N 043° 12' 205" E, 2100 m, AK 1040, **"VU"**, Medit elm., Hk.

32. *CLYPEOLA* L.

71. *C. jonthlaspi* L.

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 351a, T.

33. *DRABA* L.

▲ **72. *D. bruniifolia*** Stev. subsp. ***olympica*** (Sibth. ex DC.) Coode& Cullen

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 275, Hk.

34. *EROPHILA* DC.

73. *E. verna* (L.) Chevall. subsp. ***verna***

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 21 iii 2010, 38° 27' 364" N 042° 22' 785"E, 2060 m, AK 007, T.

74. *E. minima* C.A. Mey

Obuz köyü güney doğusu, step, 24 iv 20110, 38° 26' 428" N 042° 23' 113" E, 2050 m, AK 030, T.

35. *ARABIS* L.

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

Obuz köyü kuzeyi, ardıc topluluğu, 21 iii 2010, 38° 27' 43" N 042° 22' 727" E, 2090 m, AK 016; Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 24 iv 2010, 38° 26' 281" N 42° 23' 356" E, 2200 m, AK 038, Hk.

76. *A. nova* Vill

Obuz köyü kuzeyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 1800 m, AK 350, T.

36. *BARBAREA* R. Br.

77. *B. vulgaris* R.Br.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 2450 m, AK 345; Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 450, Hk.

78. *B. plantaginea* DC.

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1689, Hk.

79. *B. minor* C.Koch var. *minor*

Küçüksu üst kesimleri, su içi, 04 vi 2011, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1820 m, AK 1314, Hk.

37. *CARDAMINE* L.

80. *C. raphanifolia* Pourr. subsp. *acris* (Gris) O.E. Schutz

Küçüksu güneyi, su içi, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 663" E, 2000-2200 m, AK 1354, Eu.-Sib. elm., Hk.

81. *C. uliginosa* M. Bieb.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 043° 14' 771" E, 1900 m, AK 1486, Hk.

38. *DRABOPSIS* Koch

82. *D. verna* C. Koch

Obuz köyü güney doğusu, ardıc topluluğu, 24 iv 2010, 38° 26' 518" N 042° 22' 970" E, 1860 m, AK 080, Ir.-Tur. elm., T.

39. *HESPERIS* L.

83. *H. pisidica* Huber-Morath

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 16 v 2010, 38° 26' 891" N 042° 22' 889" E, 2050 m, AK 248, END. "EN", Hk.

84. *H. persica* Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 20 vi 2010 38° 25' 795" N 042° 23' 414" E, 2250 m, AK 803, Ir.-Tur. elm.?, Hk.

▲ **85. *H. rupestris*** Boiss. & Noe

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 604" N 042° 22' 785" E, 1850 m, AK 233, Ir.-Tur. elm., Hk.

▲ **86. *H. novakii*** Dvorak

Yoncabaşı yaylası üst kesimleri, nemli alanlar, 24 v 2011, 38° 23' 755" N 042° 22' 820" E, 2300 m, AK 1240; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1560, "VU", Ir.-Tur. elm., Hk.

40. *MALCOLMIA* R. Br.

87. *M. africana* (L.) R. Br.

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1377, T.

41. *ANCHONIUM* DC.

88. *A. elichrysifolium* (DC.) Boiss. subsp. *persicum* Cullen & Coode

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 683, Ir.-Tur. elm., Hk.

42. *ERYSIMUM* L.

89. *E. cuspidatum* (M. Bieb.) DC.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1863; Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1765, T.

90. *E. passgalense* Boiss.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 812, T.

91. *E. leucanthemum* (Steph.) Fedtsch.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1799, Hk.

92. *E. pulchellum* (Willd.) Gay

Küçükusu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1663, Hk.

93. *E. alpestre* Kotschy ex Boiss.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 26' 161" N 042° 23' 142" E, 2050 m, AK 755, Hk.

94. *E. uncinatifolium* Boiss.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1760, **END.**, “**LC**”, Hk.

95. *E. eginense* Hausskn. ex Bornm.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 130" N 042° 23' 133" E, 2070 m, AK 605; Küçükü güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1651, **END.**, “**VU**”, Hk.

96. *E. symrnaeum* Boiss. & Bal.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 860" N 042° 23' 109" E, 2200 m, AK 708, Hk.

43. *ALLIARIA* Scop.

97. *A. petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 427, T.

44. *SISYMBRIUM* L.

98. *S. elatum* Koch

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1555, T.

99. *S. altissimum* L.

Yoncabaşı köyünden Küçükü'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1393, T.

100. *S. loeselii* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 444; Yoncabaşı köyünden Küçükü'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1398, T.

45. *DESCURAINIA* Webb & Berth.

101. *D. sophia* (L.) Webb ex Prantl

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 451, T.

46. *ARABIDOPSIS* Heynh.

102. *A. thaliana* (L.) Heynhold

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 365, T.

47. *CAMELINA* Crantz

103. *C. rumelica* Vel.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 445, T.

9. *RESEDACEAE*

48. *RESEDA* L.

104. *R. lutea* L. var. *lutea*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1860, Hk.

10. *CISTACEAE*

49. *HELIANTHEMUM* Adans.

105. *H. ledifolium* (L.) Miller var. *ledifolium*

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 356, T.

106. *H. salicifolium* (L.) Miller

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1780, T.

11. *VIOLACEAE*

50. *VIOLA* L.

107. *V. odorata* L.

Yoncabaşı köyü üst kesimleri, step, 17 iv 2011, 38° 26' 390" N 042° 20' 849" E, 1800 m, AK 1176, T.

108. *V. occulta* Lehm.

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 21 iii 2010, 38° 27' 364" N 042° 22' 785" E, 2060 m, AK 004, T.

12. *POLYGALACEAE*

51. *POLYGALA* L.

109. *P. anatolica* Boiss. & Heldr.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1890, Hk.

13. *CARYOPHYLLACEAE*

52. *ARENARIA* L.

110. *A. serpyllifolia* L.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1561; Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1918, T.

111. *A. cucubaloides* Smith

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1493, Ir.-Tur. elm., Ka.

112. *A. gypsophilloides* L. Mant var. *gypsophilloides*

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38 ° 34 ' 474 " N 43 ° 16 ' 775 " E, 1950- 2100 m, AK 1479, Ir.-Tur. elm., Hk.

113. *A. gypsophilloides* L. Mant var. *glabra* Fenzl

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1677, Ir.- Tur. elm., Hk.

53. *MINUARTIA* L.

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

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1676, Ka.

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

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 26' 161" N 042° 23' 142" E, 2040 m, AK 762, **END.**, "LC", Ir.-Tur. elm., Ka.

116. *M. umbellulifera* (Boiss.) McNeill subsp. *umbellulifera*. var. *kurdica* McNeill

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 854, **END.**, "CD", Ir.-Tur. elm., Ka.

117. *M. hamata* (Hausskn.) Mattf.

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 373; Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1534, T.

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

Karz yaylası batısı, step, 08 viii 2010, 38° 25' 05" N 042° 22' 38" E, 28000 m, AK 1014, Hk.

54. STELLARIA L.

119. *S. media* (L.) Vill. subsp. *media*

Obuz köyü kuzey doğusu, step, 27 v 2010, 38° 26' 976" N 042° 23' 080" E, 1800 m, AK 475, T.

55. CERASTIUM L.

120. *C. cerastoides* (L.) Britt.

Obuz köyü güneyi, karı takip eden nemli alan, 08 viii 2010, 38° 24' 59" N 042° 22' 57" E, 28000 m, AK 1046, T.

121. *C. dahuricum* Fisch.

Obuz köyü güney batısı, *Populus* topluluğu, 06 vii 2010, 38° 26' 475" N 042° 22' 452" E, 2030 m, AK 602, Kr.

122. *C. purpurascens* Adams

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 555 " N 042° 22' 763" E, 1800-1900m, AK 288, Hk.

123. *C. dichotomum* L. subsp. *dichotomum*

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1466, T.

124. *C. longifolium* Willd.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 24 iv 2010, 38° 26' 891" N 042° 22' 889" E, 2050 m, AK 244, Ir.-Tur. elm., T.

125. *C. brachypetalum* Pers. subsp. *roeseri* (Boiss. & Heldr.) Nyman

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 413, T.

126. *C. pumilum* Curtis

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarları, 11 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1425, T.

56. HOLOSTEUM L.

127. *H. umbellatum* L. var. *umbellatum*

Küçükusu üst kesimleri, su içi, 04 vi 2011, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1820 m, AK 1309, T.

128. *H. umbellatum* L. var. *glutinosum* (M. Bieb.) Gay

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 264, T.

57. DIANTHUS L.

129. D. strictus Banks. & Sol var. **gracilior** (Boiss.) Reeve

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 42° 22' 596" E , 2000 m, AK 886, Hk.

130. D. zederbaueri Vierh.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 816, Hk.

131. D. orientalis Adams

Obuz köyü güneyi, step, 20 vi 2010, 38° 25' 795" N 042° 23' 414" E, 2250 m, AK 807, Hk.

132. D. zonatus Fenzl. var. **aristatus** (Boiss.) Reeve

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 855, Hk.

133. D. calocephalus Boiss.

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1700, Hk.

58. GYPSOPHILA L.

134. G. peshmenii A.Güner

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 130" N 042° 23' 133" E, 2070 m, AK 617; Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 862, **END.**, **"EN"**, Ir.-Tur. elm., Kr.

135. G. sphaerocephala Fenzl ex Tchihat var. **cappadocica** Boiss.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 26" N 042° 23' 38" E, 2760 m, AK 987, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

136. G. ruscifolia Boiss.

Obuz köyü güney doğusu, step, 08 viii 2010, 38° 26' 15" N 041° 46' 47" E, 2450 m, AK 1107, Ir.-Tur. elm., Hk.

137. G. bitlisensis W. F. Barker

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1875, **END.**, **"NT"**, Ir.-Tur. elm., T.

59. VACCARIA Medik

138. V. pyramidata Medik var. **grandiflora** (Fisch. ex DC.) Cullen

Obuz köyü içi, bahçe kenarı, 01 viii 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 834, T.

60. SILENE L.

139. S. marschallia C.A. Mey.

Obuz köyü güneyi, yamaç-step, 20 vi 2010 38° 25' 964" N 042° 23' 233" E, 2140 m, AK 771, Ir.-Tur. elm., Hk.

140. S. capitellata Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 24 iv 2010, 38° 26' 604" N 042° 22' 785" E, 1850 m, AK 240; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1465, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

141. S. chlorifolia Sm.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 06 vi 2010 38° 26' 209" N 042° 22' 806" E, 2070 m, AK 535, Ir.-Tur. elm., Hk.

142. S. sclerophylla Chowdh.

Obuz köyü güneyi , kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 42° 22' 596" E, 2020 m, AK 929, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

143. S. viscosa (L.) Pers

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1888, Hk.

144. S. cappadocica Boiss. & Heldr.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38 ° 34 ' 474 " N 43 ° 16 ' 775 " E, 1950- 2100 m, AK 1471, Ir.-Tur. elm., Hk.

145. S. spergulifolia (Desf.) M. Bieb.

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 577; Küçükusu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 662" E, 2000- 2200 m, AK 1342, Ir.-Tur. elm., Hk.

146. S. montbretiana Boiss.

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1375a, Ir.-Tur. elm., Hk.

147. S. arguta Fenzl.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 512; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1451, Ir.-Tur. elm., Hk.

148. *S. dianthoides* Pers.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 674, Ir.-Tur. elm., Hk.

149. *S. odontopetala* Fenzl.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 822; Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1662, Hk.

150. *S. vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris*

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 511, Hk.

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

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarları, 11vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1421, Hk.

152. *S. lucida* Chowdh. subsp. *lucida*

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 675, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

153. *S. caucasica* (Bunge) Boiss.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 26" N 042° 23' 38" E, 2760 m, AK 992, **"DD"**, Hk.

154. *S. alba* (Miller) Krause subsp. *divaricata* (Reichb.) Walters

Güreşçi köyü güney batısı, step, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1584, Hk.

155. *S. alba* (Miller) Krause subsp. *ericalycina* (Boiss.) Walters

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1500, , Hk.

156. *S. conoidea* L.

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1375, T.

61. *AGROSTEMMA* L.

157. *A. gracilis* Boiss.

Obuz köyü kuzey doğusu, step, 27 v 2010, 38° 26' 976" N 042° 23' 080" E, 1800 m, AK 477, Medit. elm.,T.

14. ILLECEBRACEAE

62. *PARONYCHIA* Miller

158. *P. kurdica* Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica*

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 671, Ka.

15. POLYGONACEAE

63. *ATRAPHAXIS* L.

159. *A. billardieri* Jaub. & Spach var. *tournefortii* (Jaub. & Spach) Cullen

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1786, Ka.

64. *RHEUM* L.

160. *R. ribes* L.

Yoncabaşı yaylası üst kesimleri, kayalık alan, 24 v 2011, 38° 23' 755" N 042° 22' 820" E, 2300 m, AK 1260, Kr.

65. *OXYRIA* Hill

161. *O. digyna* (L.) Hill.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 08 VIII 2010, 38° 40' 323" N 043° 12' 205" E, 2100 m, AK 1035, Hk.

66. *POLYGONUM* L.

162. *P. lapathifolium* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1139, T.

163. *P. setosum* J. Jacq.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300- 2400 m, AK 876; Karz yaylası batısı, step, 08 viii 2010, 38° 25' 05" N 042° 22' 38" E, 2750 m, AK 1017, Hk.

164. *P. cognatum* Meisn.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 424, Hk.

67. RUMEX L.

165. *R. acetosella* L.

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 585, Hk.

166. *R. tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (Koch) Rech.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1437, Kr.

167. *R. gracilescens* Rech.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 26' 161" N 042° 23' 142" E, 2050 m, AK 750, Kr.

168. *R. angustifolius* Campd. subsp. *macranthus* (Boiss.) Rech.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1483, Hk.

16. CHENOPODIACEAE

68. CHENOPODIUM L.

169. *C. foliosum* (Moench) Asschers

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1759, Hk.

170. *C. album* L. subsp. *album* var. *iranicum* Aellen

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1132, T.

17. AMARANTHACEAE

69. AMARANTHUS L.

171. *A. retroflexus* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1127, T.

18. HYPERICACEAE (GUTTIFERAE)

70. HYPERICUM L.

172. *H. lysimachioides* Boiss. & Noë var. *lysimachioides*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1852, Ir.-Tur. elm., Hk.

173. *H. hyssopifolium* Chaix subsp. *elongatum* (Ledeb.) Woron.var. *elongatum*

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 590, Ir.-Tur. elm., Hk.

174. *H. helianthemoides* (Spach) Boiss.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 06 vi 2010 38° 26' 209" N 042° 22' 806" E, 2070 m, AK 539, Ir.-Tur. elm., Hk.

175. *H. scabrum* L.

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 418" N 042° 23' 093" E, 2030 m, AK 554; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1454, Ir.-Tur. elm., Ka.

176. *H. armenum* Jaub. & Spach

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300- 2400 m, AK 871; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1455, Ir.-Tur. elm., Hk.

177. *H. perforatum* L.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1853; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1892, Hk.

19. MALVACEAE

71. MALVA L.

178. *M. neglecta* Wallr.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1134, T.

72. ALCEA L.

179. *A. apterocarpa* (Fenzl) Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 003" N 042° 22' 596" E, 2200 m, AK 952, END., "LC", Ir.-Tur. elm., Ka.

1780. *A. calvertii* (Boiss.) Boiss.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1831, END., "LC", Ir.-Tur. elm., Hk.

20. LINACEAE

73. LINUM L.

181. *L. mucronatum* Bertol subsp. *mucronatum*

Obuz köyü güneyi, step, 24 iv 2010, 38° 26' 243" N 042° 21' 327" E, 1970 m, AK 228, Hk.

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

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1487, Hk.

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

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 130" N 042° 23' 133" E, 2070 m, AK 619, Hk.

21. GERANIACEAE

74. GERANIUM L.

184. *G. rotundifolium* L.

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1368, T.

185. *G. libanoticum* Schenk

Obuz köyü güneyi, kayalık alann, 06 vi 2010, 38° 26' 130" N 042° 23' 133" E, 2070 m, AK 620; Küçükusu güney batısı, ardıc topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m AK 1317, Kr.

186. *G. collinum* Steph. ex Willd.

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1844, Hk.

187. *G. pyreanicum* Burm.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 442, Hk.

75. ERODIUM L'Hérit

188. *E. absinthoides* Willd. subsp. *armenum* (Trautv.) P.H. Davis

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300- 2400 m, AK 874; Yoncabaşı köyü'nden Küçükusu 'ya doğru, yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1376, Hk.

189. *E. cicutarium* (L.) L'Herit. subsp. *cicutarium*

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1376, T.

22. ACERACEAE

76. ACER L.

190. *A. monspessulanum* L. subsp. *cinerascens* (Boiss.) Yalt.

Güreşçi köyü güney doğusu, vadi içi, 03 x 2010, 38° 26' 222" N 042° 24' 329" E, 1950 m, AK 1113, Fa.

23. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

77. ROBINIA L.

191. *R. pseudoacacia* L.

Küçükusu iç kesimleri, yol kenarı, 26 vi 2011, 38° 26' 293" N 042° 19' 170" E, 1800 m, AK 1741, Fa.

78. COLUTEA L.

192. *C. cilicia* Boiss. & Bal.

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarları, 11 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1412, Fa.

79. ASTRAGALUS L.

193. *A. emarginatus* Lab.

Küçükusu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 506" N 042° 20' 505" E 200-2300 m, AK 1610, Ir.-Tur. elm., Ka.

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

Obuz köyü güneyi, step, 20 vi 2010 38° 25' 813" N 042° 22' 918" E, 2350 m, AK 735, Ir.-Tur. elm., Ka.

195. *A. galegiformis* L.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1878, Eu.-Sib. elm.?, Hk.

196. *A. declinatus* Willd.

Obuz köyü güney doğusu, step, 08 viii 2010, 38° 26' 15" N 041° 46' 47" E, 2450 m, AK 1007a, Kr.

197. *A. pinetorum* Boiss.

Obuz köyü güney doğusu, step, 08 viii 2010, 38° 26' 15" N 041° 46' 47" E, 2450 m, AK 1007, END., "LC", Ir.-Tur. elm., Kr.

198. *A. rechingeri* Sirj

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 857, **END.**, “*NT*”, Ir.-Tur. elm., Ka..

199. *A. gummifer* Lab.

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 550" N 042° 22' 843" E, 1850 m, AK 924, Ir.-Tur. elm., Ka.

200. *A. gevashensis* Chamb. & Matthews

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 26' 161" N 042° 23' 142" E, 2050 m, AK 740, **END.**, “*VU*”, Ir.-Tur. elm., Ka.

201. *A. acmophyllus* Bunge

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 821, **END.**, Ir.-Tur. elm., Ka.

202. *A. lagurus* Willd.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 VIII 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 818, Ir.-Tur. elm., Ka.

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

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 856, Ir.-Tur. elm., Ka.

204. *A. macrocephalus* Willd. subsp. *finitimus* (Bunge) Chamberlain

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 506" N 042° 20' 505" E 200-2300 m, AK 1617, Ir.-Tur. elm., Ka.

205. *A. gymnalopecias* Rech.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 810, **END.**, “*EN*”, Ir.-Tur. elm., Hk.

206. *A. setulosus* Boiss. & Bal.

Küçüksu güneyi, step, 04 vi 2011, 38 ° 26 ' 142 " N 042 ° 19 ' 662 " E, 2000- 2200 m, AK 1339, **END.**, Ka.

207. *A. canescens* DC.

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 566, **END.**, Ir.-Tur. elm., Hk.

208. *A. incertus* Ledeb.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 25' 149" N 042° 23' 464" E, 2780 m, AK 718, Ka.

209. *A. hyalolepis* Bunge

Obuz köyü güney doğusu, step, 16 v 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 315, Ir.-Tur. elm., Ka.

210. *A. globosus* Vahl.

Karz yaylası batısı, step, 08 viii 2010, 38° 25' 05" N 042° 22' 38" E, 2800 m, AK 1015, **END., "LC"**, Ir.-Tur. elm., Ka.

211. *A. fragrans* Willd.

Obuz köyü güney doğusu, ardıc topluluğu, 24 iv 2010, 38° 26' 518" N 042° 22' 970" E, 1860 m, AK 99, Ir.-Tur. elm., Hk.

212. *A. davisii* Chamb. & Matthews

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 519, **END., "NT"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

80. *OXYTROPIS* DC.

213. *O. persica* Boiss.

Karz yaylası batısı, step, 08 viii 2010, 38° 25' 05" N 042° 22' 38" E, 2750 m, AK 1018, Ir.-Tur. elm., Hk.

214. *O. albana* Stev.

Obuz köyü güneyi, karı takip eden nemli alan, 08 viii 2010, 38° 24' 59" N 042° 22' 57" E, 28000 m, AK 1048, Hk.

81. *CICER* L.

215. *C. anatolicum* Alef.

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1692, Ir.-Tur. elm., Hk.

82. *VICIA* L.

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

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1705, Hk.

217. *V. canescens* Lab. var. *varigata* (Willd.) P.H. Davis

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1707, Ir.-Tur. elm., Hk.

218. *V. caesarea* Boiss. & Bal.

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 355, END., "LC", Ir.-Tur. elm., T.

219. *V. ervilia* (L.) Willd

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 418, T.

220. *V. peregrina* L.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 14' 771" E, 1900 m, AK 1524b, T.

221. *V. sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *segetalis* (Thuill.) Ser. ex DC.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 263, T.

83. *LATHYRUS* L.

222. *L. roseus* Stev.

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1841, Hir.-Öks. elm., Ka.

223. *L. rotundifolius* Willd. subsp. *miniatus* (M. Bieb. ex Stev.) P. H. Davis

Küçükusu ile Yoncabaşı köyü arası, vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1693, Hk.

84. *ONONIS* L.

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

Obuz köyü içi, bahçe kenarı, 01 viii 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 830, Hk.

85. *TRIFOLIUM* L.

225. *T. repens* L. var. *repens*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1886, Hk.

226. *T. montanum* L. subsp. *humboldtianum*

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1848, Hk.

227. *T. hybridum* L. var. *hybridum*

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 2450 m, AK 349, Hk.

228. *T. campestre* Schreb.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 14' 771" E, 1900 m, AK 1518, T.

229. *T. pratense* L. var. *pratense*

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarı, 03 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1415, Hk.

230. *T. alexandrinum* L.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 26' 161" N 042° 23' 142" E, 2050 m, AK 761, T.

86. *MEDICAGO* L.

231. *M. minima* (L.) Bart. var. *minima*

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 345, T.

232. *M. rigidula* (L.) All. var. *rigidula*

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850-2000 m, AK 416, Hk.

87. *LOTUS* L.

233. *L. corniculatus* L. var. *corniculatus* L.

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1688, Hk.

234. *L. corniculatus* L. var. *alpinus* Ser.

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1688, Hk.

235. *L. gebelia* Vent. var. *gebelia*

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1691, Hk.

88. *CORONILLA* L.

236. *C. orientalis* Miller var. *orientalis*

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 06 vi 2010 38° 26' 209" N 042° 22' 806" E, 2070 m, AK 533; Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1684, Ka.

237. *C. varia* L. subsp. *varia*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1865, Hk.

89. *HEDYSARUM* L.

238. *H. cappadocicum* Boiss.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 669, END., "LC", Ir.-Tur. elm., Hk.

90. *ONOBRYCHIS* Adans.

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

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1674, Ir.-Tur. elm., Ka.

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

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarı, 03 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1419, END., "VU", Ir.-Tur. elm., Hk.

241. *O. transcaucasica* Grossh.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 937, Ir.-Tur. elm., Hk.

24. *ROSACEAE*

91. *PRUNUS* L.

242. *P. divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarı, 03 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1748, Fa.

92. *CERASUS* Miller

243. *C. microcarpa* (C.A. Mey.) Boiss. subsp. *tortuosa* (Boiss. & Hausskn.) Browicz

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 06 vi 2010 38° 26' 209" N 042° 22' 806" E, 2070 m, AK 540, Ir.-Tur. elm., Fa.

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

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarları, 11 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1409, Fa.

93. *AMYGDALUS* L.

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

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1784, Ir.-Tur. elm., Fa.

94. RUBUS L.

246. R. caesioides L.

Küçükusu ile Yoncabaşı köyü arası, vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1702, Fa.

95. POTENTILLA L.

247. P. argentea L.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1872, Hk.

248. P. inclinata Vill

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 631, Hk.

249. P. recta L.

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 208" N 042° 23' 163" E, 2030 m, AK 649, Hk.

250. P. aucheriana Th.

Obuz köyü güneyi, karı takip eden nemli alan, 08 viii 2010, 38° 24' 59" N 042° 22' 57" E, 2800 m, AK 1042, Ir.-Tur. elm., Hk.

251. P. reptans L.

Küçükusu ile Yoncabaşı köyü arası, vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1704, Hk.

96. GEUM L

252. G. rivale L.

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1847, Kr.

253. G. urbanum L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 449, Eu.-Sib. elm., Hk.

97. AGRIMONIA L.

254. A. eupatoria L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarı, 01 viii 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 829, Kr.

98. SANGUISORBA L.

255. *S. minor* Scop. subsp. *magnolii* (Spach.) Briq.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 912, Hk.

99. ALCHEMILLA L.

256. *A. compactilisa* Juz.

Küçüksu güneyi, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 447" N 042° 29' 003" E, 2400-2500 m, AK 1719, Hk.

257. *A. pseudocartalinica* Juz.

Obuz köyü doğusu, nemli alan, 27 v 2010, 38° 25' 925" N 042° 23' 124" E, 1800 m, AK 500, Hk.

258. *A. persica* Rothm.

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası, vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1701, Hk.

100. ROSA L.

259. *R. foetida* J. Herrm.

Yoncabaşı köyü batısı, step, 17 iv 2011, 38° 26' 390" N 042° 20' 849" E, 1800 m, AK 1187, Ir.-Tur. elm., Fa.

260. *R. hemispherica* J.Herm

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 847, Ir.-Tur. elm., Fa.

261. *R. pulverulenta* M. Bieb.

Obuz köyü güneyi, step, 20 vi 2010 38° 25' 813" N 042° 22' 918" E, 2350 m, AK 732; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1448, Ir.-Tur. elm., Fa.

262. *R. canina* L.

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 550" N 042° 22' 843" E, 1850 m, AK 923, Fa.

101. COTONEASTER Medik.

263. *C. nummularia* Fisch. & C.A. Mey.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 817; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1439, Fa.

102. *CRATAEGUS* L.

264. *C. orientalis* Pallas ex M. Bieb. var. *orientalis*

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 560, Fa.

265. *C. curvisepala* Lindman

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1850, Fa.

103. *SORBUS* L.

266. *S. umbellata* (Desf.) Fritsch var. *cretiaca* (Lindl) Schnedier

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 520; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1894, Fa.

267. *S. torminalis* (L.) Crantz var. *pinnatifolia* Boiss.

Obuz köyü güney batısı, *Populus* topluluğu, 06 vii 2010, 38° 26' 475" N 042° 22' 452" E, 2030 m, AK 601, Fa.

104. *MALUS* Miller

268. *M. sylvestris* Miller subsp. *orientalis* (A. Uglitzkich) Browicz var. *orientalis*

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 550" N 042° 22' 843" E, 1850 m, AK 918, Fa.

105. *PYRUS* Boiss.

269. *P. syriaca* Boiss. var. *syriaca*

Güreşçi köyü iç kesimleri, yol kenarı, 03 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1749, Fa.

25. *ONAGRACEAE*

106. *EPILOBIUM* L.

270. *E. angustifolium* L.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1883, Hk.

271. *E. frigidum* Hausskn.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1579, Kr.

26. CRASSULACEAE

107. ROSULARIA (DC.) Stapf

272. *R. radiculiflora* Boriss. subsp. *radiculiflora*

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1440, Hk.

108. SEDUM L.

273. *S. album* L.

Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900- 2200 m, AK 1680, Hk.

274. *S. gracile* C.A. Mey.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 514" N 42° 22' 313" E, 2060 m, AK 526, Hk.

275. *S. sempervivoides* M. Bieb.

Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900- 2200 m, AK 1683, T.

27. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

109. ERYNGIUM L.

276. *E. billardieri* Delarbre

Obuz köyü güneyi, step, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1066, Ir.-Tur. elm., Hk.

110. CHAEROPHYLLUM L.

277. *C. macrospermum* (Sprengel) Fisch. & C.A. Mey.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 139" N 042° 22' 129" E, 2600 m, AK 969, Ir.-Tur. elm., Hk.

278. *C. crinitum* Boiss.

Küçükusu güney batısı, meşe açıklığı, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m AK 1337; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1429, Ir.-Tur. elm., Kr.

111. GRAMMOSCIADIUM DC.

279. *G. platycarpum* Boiss. & Hausskn

Küçükusu ile Yoncabaşı köyü arası, vadi içi, 26 VI 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1694, Ir.-Tur. elm., Hk.

112. ANTHRISCUS Pers.

280. *A. nemorosa* (M. Bieb.) Springel

Küçükusu ile Yoncabaşı köyü arası, vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1711, Hk.

113. SCANDIX L.

281. *S. iberica* M. Bieb.

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 562; Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 366, T.

114. SCALIGERIA DC.

282. *S. glaucescens* (DC.) Boiss.

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarları, 11vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1413, "VU", Hk.

115. SMYRNIOPSIS Boiss.

283. *S. aucheri* Boiss.

Küçükusu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1708, Ir.-Tur. elm., Hk.

116. PIMPINELLA L.

284. *P. peregrina* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarı, 01 viii 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 832, Hk.

285. *P. cappadocica* Boiss. & Ball. var. *cappadocica*

Obuz köyü güneyi, karı takip eden nemli alan, 08 viii 2010, 38° 24' 59" N 042° 22' 57" E, 28000 m, AK 1041, Ir.-Tur. elm., Hk.

286. *P. tragium* Vill. subsp. *lithophila* (Schischkin) Tutin

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 42° 22' 596" E, 2020 m, AK 938, Hk.

287. *P. anthriscoides* Boiss. subsp. *anthriscoides*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1895, Ir.-Tur. elm., Hk.

117. *SESELI* L.

288. *S. libanotis* (L.) W. Koch

Obuz köyü içi, bahçe kenarı, 01 viii 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 827, Eu.-Sib. elm., Hk.

118. *PRANGOS* Lindl.

289. *P. pabularia* Lindl.

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 418" N 042° 23' 093" E, 2030 m, AK 546, Ir.-Tur. elm., Hk.

290. *P. ferulacea* (L.) Lindl.

Obuz köyü doğusu, nemli alan, 27 v 2010, 38° 25' 925" N 042° 23' 124" E, 1800 m, AK 501, Hk.

119. *BUPLEURUM* L.

291. *B. gerardii* All.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1593, T.

292. *B. falcatum* L. subsp. *polyphyllum* (Ledeb.) Wolff

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1795, Öks. (mt.) elm., Kr.

120. *DIPLOTAENIA* Boiss.

293. *D. cachrydifolia* Boiss.

Küçüksu -Yoncabaşı arası, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 26' 367" N 042° 20' 392" E, 1900-2200 m, AK 1603, Ir.-Tur. elm., Hk.

121. + L.

294. *F. haussknechtii* Wolff ex Rech. fil.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1870, Hk.

122. *FERULAGO* W. Koch

295. *F. stellata* Boiss.

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 506" N 042° 20' 505" E 200-2300 m, AK 1612; Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1774, Hk.

123. *PASTINACA* L.

296. *P. sativa* L. subsp. *urens* (Req. ex Godron) Celak.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1855, Hk.

124. *MALABAILA* Hoffm.

297. *M. lasiocarpa* Boiss.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1441; Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1706, **END., "LC"**, Ir.-Tur. elm., Kr.

298. *M. dasyantha* (C. Koch) Grossh.

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 506" N 042° 20' 505" E 200-2300 m, AK 1618, Ir.-Tur. elm., Hk.

125. *HERACLEUM* L.

299. *H. persicum* Desf.

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1690; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1876, Ir.-Tur. elm, Hk.

126. *LASERPITIUM* L.

300. *L. carduchorum* Hedge & Lamond

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E 1900-2000 m, AK 1830, Hk.

127. *TORILIS* Adans.

301. *T. leptophylla* (L.) Reichb.

Küçüksu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 662" E, 2000- 2200 m, AK 1348; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1881, T.

28. *CAPRIFOLIACEAE*

128. *LONICERA* L.

302. *L. caucasica* Pallas subsp. *caucasica*

Küçükusu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1695, Fa.

29. VALERIANACEAE

129. VALERIANA L.

303. *V. alliariifolia* Adams

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1846, Hk.

304. *V. sisymbriifolia* Vahl

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 06 vi 2010 38° 26' 209" N 042° 22' 806" E, 2070 m, AK 537; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1567, Ir.-Tur. elm., T.

305. *V. dioscoridis* Sm.

Obuz köyü kuzyi, step, 16 V 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 344, Med. elm., Kr.

130. VALERIANELLA Miller

306. *V. dactylophylla* Boiss. & Hohen.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1496, T.

307. *V. oxyrhycha* Fisch. & C.A. Mey.

Obuz köyü kuzey doğusu, step, 27 v 2010, 38° 26' 976" N 042° 23' 080" E, 1800 m, AK 479, Ir.-Tur. elm., T.

30. DIPSACACEAE

131. CEPHALARIA Schrader ex Roemer & Schultes

308. *C. anatolica* Schchian

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 139" N 042° 22' 129" E, 2600 m, AK 980, END., "CR", Hk.

309. *C. sparsipilosa* Matthews

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 003" N 042° 22' 596" E, 2200 m, AK 962, Hk. END., "NT", Ir-Tur. elm., Hk.

132. SCABIOSA L.

310. *S. columbaria* L.subsp. *ochroleuca* (L.) Celak var. *ochroleuca* (L.) Coulter

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1080, Hk.

311. *S. argentea* L.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 908,Hk.

312. *S. micrantha* Desf.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 06 vi 2010 38° 26' 209" N 042° 22' 806" E, 2070 m, AK 530; Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1536, T.

133. *PTEROCEPHALUS* Vaill. ex Adanson

313. *P. plumosus* (L.) Coulter

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1443, T.

31. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

134. *INULA* L.

314. *I. viscidula* Boiss. & Kotschy

Obuz köyü içi, bahçe kenarı, 01 viii 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 836, Ir.-Tur. elm., Kr.

315. *I. oculus-christi* L.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 844; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1887, Eu.-Sib. elm.?, Hk.

135. *HELICHRYSUM* Gaertner

316. *H. plicatum* DC. subsp. *plicatum*

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 42° 22' 596" E, 2020 m, AK 930, Ka.

317. *H. plicatum* DC. subsp. *polyphyllum* (Ledeb.) P.H. Davis & Kupicha

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1470, Ka.

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

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 25' 641" N 042° 23' 244" E, 2400 m, AK 824, **END.?**, "**LC**", Ir.-Tur. elm., Ka.

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

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 139" N 042° 22' 129" E, 2600 m, AK 978, Ir.-Tur. elm., Ka.

136. *LOGFIA* Cass.

320. *L. arvensis* (L.) Holub.

Küçüksu güneyi, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 447" N 042° 29' 003" E, 2400-2500 m, AK 1715, T.

137. *ASTER* L.

321. *A. amellus* L. subsp. ***ibericu*** (Stev.) Avetisian

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2020 m, AK 935, Öks. elm., Hk.

322. *A. alpinus* L.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 853, Hk.

138. *BELLIS* L.

323. *B. perennis* L.

Obuz köyü kuzeyi, nemli alan, 21 iii 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1890 m, AK 012, Eu.-Sib. elm., Hk.

139. *DORONICUM* L.

324. *D. maximum* Boiss. & Huet

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 581; Küçüksu güney batısı, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1322, Hk.

140. *SENECIO* L.

325. *S. eriospermus* DC. subsp. ***eriospermus***

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 42° 22' 596" E, 2020 m, AK 932; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1467, Ir.-Tur. elm., Hk.

326. *S. eriospermus* DC. subsp. *crambefolius* Boiss.

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1652, **END.**, “**LC**”, Ir.-Tur. elm., Hk.

327. *S. cilicius* Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 875, **END.**, “**EN**”, Ir.-Tur. elm., Hk.

328. *S. pseudo-orientalis* Schischkin

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 506" N 042° 20' 505" E 200-2300 m, AK 1616, Ir.-Tur. elm., Hk.

329. *S. doriiformis* DC. subsp. *orientalis* (Fenzl) Matthews

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 418" N 042° 23' 093" E, 2030 m, AK 547; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1452, Ir.-Tur. elm.?, Hk.

330. *S. othonnae* M. Bieb.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1903, Eu.-Sib. elm., Hk.

331. *S. vernalis* Waldst. & Kit.

Yoncabaşı köyünden Küçüksu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1394, T.

141. *TUSSILAGO* L.

332. *T. farfara* L.

Obuz köyü güneyi, nemli alan, 24 iv 2010, 38° 26' 604" N 042° 22' 785" E, 1850 m, AK 236, Eu.-Sib. elm., Kr.

142. *ANTHEMIS* L.

333. *A. cretica* L. subsp. *albida* (Boiss.) Grierson

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1508, Hk.

334. *A. tinctoria* L. var. *tinctoria*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1764, Hk.

335. *A. wiedemanniana* Fisch. & C.A. Mey.

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 363, T.

143. *ACHILLEA* L.

336. *A. vermicularis* Trin.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 518, Ir.-Tur. elm., Hk.

337. *A. aleppica* DC. subsp. *aleppica*

Güreşçi köyü güney kesimleri, vadi içi, 03 x 2010, 38° 26' 222" N 042° 24' 329" E, 1950 m, AK 1111, Ir.-Tur. elm., Hk.

338. *A. millefolium* L. subsp. *millefolium*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1858, Eu.-Sib. elm.,

339. *A. millefolium* L. subsp. *pannonica* (Scheele) Hayek

Obuz köyü güneyi, *Populus* açıklığı, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1056, Eu.-Sib. elm., Hk.

340. *A. nobilis* L. subsp. *neilreichii* (Kerner) Formanek

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 823, Eu.-Sib. elm., Hk.

341. *A. biebersteinii* Afan.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1501, Ir.-Tur. elm., Hk.

144. *TANACETUM* L.

342. *T. balsamita* L. subsp. *balsamitoides* (Sch. Bip.) Grierson

Küçükusu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042° 19' 649" E, 2000 m, AK 1153, Kr.

343. *T. zahlbruckneri* (Náb.) Grierson

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 630; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1469, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

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

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1679, Ir.-Tur. elm., Hk.

345. *T. chiliophyllum* (Fisch. & Mey.) Sch. Bip. var. *chiliophyllum*

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1644, Ir.-Tur. elm., Kr.

346. *T. argrophyllum* (C. Koch) Tvetzel var. *agrophyllum*

Obuz köyü güneyi, yamaç-step, 27 v 2010, 38° 26' 090" N 042° 23' 121" E, 2100 m, AK 489, Ir.-Tur. elm., Hk.

347. *T. abratanifolium* (L.) Druce

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 003" N 042° 22' 596" E, 2200 m, AK 963, Ir.-Tur. elm., Hk.

145. *TRIPLEUROSPERMUM* Sch. Bip.

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

Küçüksu güney batı kısımları, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1329, Hk.

349. *T. transcaucasicum* (Manden.) Pobed.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 430, Hk.

350. *T. microcephalum* (Boiss.) Borum.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1884, Ir.-Tur. elm., Hk.

351. *T. disciforme* (C.A. Meyer) Schultz

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 425, Ir.-Tur. elm., Hk.

146. *ARTEMISIA* L.

352. *A. vulgaris* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1131, Ka.

147. *GUNDELIA* L.

353. *G. tournefortii* L. var. *tournefortii*

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 418" N 042° 23' 093" E, 2030 m, AK 545, Hk.

148. COUSINIA Cass.

354. *C. eriocephala* Boiss. & Hausskn.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 26" N 042° 23' 38" E, 2760 m, AK 993, **END.**, "**LC**", Ir.-Tur. elm., Hk.

149. ARCTIUM L.

355. *A. tomentosum* Miller var. ***glabrum*** (Körnische) Arenes

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1094, Hk.

150. CIRSIMUM Miller

356. *C. ciliatum* (Murr.) Moench subsp. ***szovitsii*** (C. Koch) Petrak

Obuz köyü güneyi, step, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1066b, Ir.-Tur. elm., Hk.

357. *C. pseudobracteosum* Davis & Parris

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 815, "**VU**", Ir.-Tur. elm., Hk.

358. *C. elodes* M. Bieb.

Küçükusu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042° 19' 649" E, 2000 m, AK 1147, Ir.-Tur. elm., Hk.

151. PICNOMON Adans.

359. *P. acarna* (L.) Cass.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1068, Med. elm., T.

152. CARDUUS L.

360. *C. nutans* L. subsp. ***leiophyllus*** (Petr.) Stoj. & Stef.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 08 viii 2010, 38° 40' 323" N 043° 12' 205" E, 2100 m, AK 1023, Hk.

361. *C. nutans* L. subsp. ***nutans***

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 550" N 042° 22' 843" E, 1850 m, AK 921, Hk.

153. SERRATULA L.

362. *S. kotschy* Boiss.

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 42° 22' 844" E, 2100 m, AK

820, Hk.

154. CENTAUREA L.

363. *C. virgata* Lam.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 851; Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1696, Ir.-Tur. elm., Ka.

364. *C. rhizantha* C.A.Meyer

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1655, Ir.-Tur. elm., Ka.

365. *C. armena* Boiss.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 860" N 042° 23' 109" E, 2200 m, AK 715, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

366. *C. spectabilis* (Fisch. & C.A. Mey.) Sch. Bip. var. *spectabilis*

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1699, Ir.-Tur. elm., Hk.

367. *C. spectabilis* (Fisch. & C.A. Mey.) Sch. Bip. var. *araneosa* Wagenitz

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1822, Ir.-Tur. elm., Hk.

368. *C. solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1101, T.

369. *C. iberica* Trev. ex Sprengel

Küçüksu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042° 19' 649" E, 2000 m, AK 1143, T.

370. *C. urvillei* DC. subsp. *nimrodus* (Boiss. & Hausskn.) Wagenitz

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604 " N 042° 23' 160 " E, 1800 m, AK 347, Ir.-Tur. elm., Hk.

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

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 811, Hk.

372. *C. persica* Boiss.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1833, “VU”, Ir.-Tur. elm., Hk.

373. *C. triumfettii* All.

Küçüksu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 662" E, 2000- 2200 m, AK 1345, Hk.

155. *CRUPINA* (Pers.) DC.

374. *C. vulgaris* Cass.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1514, T.

156. *CNICUS* L.

375. *C. benedictus* L. var. *kotschy* Boiss.

Yoncabaşı köyünden Küçüksu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1382, T.

157. *XERANTHEMUM* L.

376. *X. annuum* L.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 896, T.

158. *CHARDINIA* Desf.

377. *C. orientalis* (L.) O. Kuntze

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1482, Ir.-Tur. elm., T.

159. *ECHINOPS* L.

378. *E. pungens* Trautv. var. *adenocladus* Hedge

Obuz köyü güneyi, step, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1058, Hk.

160. *CICHORIUM* L.

379. *C. intybus* L.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 902, Hk.

161. *SCORZONERA* L.

380. *S. suberosa* C.Koch

Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1681, Kr.

381. *S. mollis* M. Bieb. subsp. *mollis*

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 391; Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1685, Kr.

382. *S. renzii* Rech. f.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E, 1900-2000 m, AK 1785, Hk.

383. *S. rigida* Aucher

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 26" N 042° 23' 38" E, 2760 m, AK 994, Hk.

384. *S. latifolia* (Fisch. & Mey.) DC.

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 28" N 42° 22' 596" E, 2020 m, AK 943, Hk.

162. *TRAGOPOGON* L.

385. *T. longirostris* Bisch. ex Schultz Bip. var. *abreviatus* Boiss.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 422, Hk.

386. *T. dubius* Scop.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1788, Hk.

387. *T. bupthalmoides* (DC.) Boiss. var. *bupthalmoides*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1862, Hk.

388. *T. aureus* Boiss.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 26' 161" N 042° 23' 142" E, 2040 m, AK 763, END., "LC", Hk.

163. *LEONTODON* L.

389. *L. hispidus* L. var. *hispidus*

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1837, Eu.-Sib. elm., Hk.

390. *L. crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohl. var. *asper*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1808, Hk.

391. *L. crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohl. var. *setulosus* (Hal.)

Kupicha

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 638, Hk.

164. *PICRIS* L.

392. *P. strigosa* M. Bieb.

Güreşçi köyü güney doğusu, vadi içi, 03 x 2010, 38° 26' 222" N 042° 24' 329" E, 1950 m, AK 1115, "VU", Ir.-Tur. elm., Hk.

165. *RHAGADIOLUS* Scop.

393. *R. angulosus* (Jaub. & Spach) Kupicha

Küçüksu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 662" E, 2000- 2200 m, AK 1353; Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43°16' 771" E, 1900 m, AK 1921, Ir.-Tur. elm., T.

166. *PILOSELLA* Hill

394. *P. xfallax* (Willd.) Arv.-Touv.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E, 1900-2000 m, AK 1819a, Hk.

395. *P. echioides* (Lumn.) C.R. & F.W.Schultz subsp. *procera* (Fries) Sell & West

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1839, Hk.

396. *P. verruculata* (Link) Sojak

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E, 1900-2000 m, AK 1819b, Hk.

167. *CICERBITA* Wallr.

397. *C. adenophora* (Boiss. & Kotschy) Beauverd

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E, 1900-2000 m, AK 1820, Ir.-Tur. elm., Hk.

398. *C. mulgedioides* (Sch. Bip. ex Vis. & Panč.) Beauverd

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E, 1900-2000 m, AK 1820a, Hk.

168. CEPHALORRHYNCHUS Boiss.

399. *C. tuberosus* (Stev.) Schchio

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 633, Kr.

400. *C. rechingeranus* Tuisl

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E, 1900-2000 m, AK 1834, "DD", Ir.-Tur. elm., Kr.

169. LACTUCA L.

401. *L. serriola* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1125, Eu.-Sib. elm., Hk.

170. LAPSANA L.

402. *L. communis* L. subsp. *intermedia* (M. Bieb.) Hayek

Küçüksu güney batısı, su kenarı, 24 X 2010, 38° 25' 921" N 042° 19' 649" E, 2000 m, AK 1149, Hk.

403. *L. communis* L. subsp. *grandiflora* (M. Bieb.) Sell

Güreşçi köyü güney kesimleri, vadi içi, 03 x 2010, 38° 26' 222" N 042° 24' 329" E, 1950 m, AK 1111a, Öks. elm., Hk.

171. TARAXACUM Wiggers

404. *T. montanum* (C. A. Mey.) DC.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1849, Ir.-Tur. elm., Hk.

405. *T. fedtschenkoi* Hand.-Mazz.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 421, "VU", T.

172. CHONDRILLA L.

406. *C. juncea* L. var. *acantholepis* (Boiss.) Boiss.

Küçüksu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042° 19' 649" E, 2000 m, AK 1151, Hk.

173. CREPIS L.

407. *C. armena* Boiss.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010, 38° 25' 580" N 042° 23' 649" E, 2600 m, AK 725, **END.**, "**LC**", Ir.-Tur. elm., Hk.

408. *C. wildenowii* Czer.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 26" N 042° 23' 38" E, 2760 m, AK 989, Ir.-Tur. elm., Hk.

409. *C. pulchra* L. subsp. *pulchra*

Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1646, Hk.

410. *C. foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (M. Bieb.) Čelak.

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1091, T.

411. *C. foetida* L. subsp. *commutata* (Spreng.) Babç.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 139" N 042° 22' 129" E, 2600 m, AK 973, Ir.-Tur. elm., T.

412. *C. sancta* (L.) Babç. subsp. *obovata*

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 243" N 042° 21' 327" E, 1950 m, AK 225, T.

32. CAMPANULACEAE**174. CAMPANULA L.****413. *C. glomerata* L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek**

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1843, Eu.-Sib. elm., Hk.

414. *C. involucrata* Aucher ex A.DC.

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 557, Ir.-Tur. elm., Hk.

415. *C. aucheri* A. DC.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300- 2400 m, AK 865; Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 625, Öks. (mt.) elm.?, Kr.

416. *C. stricta* L. var *stricta*

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300- 2400 m, AK 869, Ir.-Tur. elm., Hk.

417. *C. stevenii* M. Bieb. subsp. *stevenii*

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1459, Hk.

418. *C. stevenii* M. Bieb. subsp. *beauverdiana* (Fomin) Rech. fil. & Schiman-Czeika

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1686, Ir.-Tur. elm., Hk.

175. *ASYNEUMA* Griseb. & Schenk

419. *A. limonifolium* (L.) Janchen subsp. *pestalozzae* (Boiss.) Damboldt

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 850, END., "LC", Hk.

33. PRIMULACEAE

176. *PRIMULA* L.

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

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 260" N 042° 23' 062" E, 2180 m, AK 293, Eu.-Sib. elm., Kr.

421. *P. auriculata* Lam.

Obuz köyü güneyi, step, 24 iv 2010, 38° 26' 243" N 042° 21' 327" E, 1970 m, AK 212, Ir.-Tur. elm., Kr.

177. *ANDROSACE* L.

422. *A. villosa* L.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 680, Eu.-Sib. elm., T.

178. *LYSIMACHIA* L.

423. *L. vulgaris* L.

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1845, Hk.

34. OLEACEAE

179. *FRAXINUS* L.

424. *F. angustifolia* Vahl subsp. ***oxycarpa*** (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarı, 03 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1757, Fa.

35. ASCLEPIADACEAE

180. *VINCETOXICUM* N. M. Wolf

425. *V. tmoleum* Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 882, Hk.

36. GENTIANACEAE

181. *GENTIANA*

426. *G. olivieri* Griseb.

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 418" N 042° 23' 093" E, 2030 m, AK 555, Ir.-Tur. elm., Hk.

37. CONVULVULACEAE

182. *CONVOLVULUS* L.

427. *C. carduchorum* Davis

Küçükusu güneyi, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 447" N 042° 29' 003" E, 2400-2500 m, AK 1725, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

428. *C. arvensis* L.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1592, Hk.

429. *C. betonicifolius* Miller subsp. ***peduncularis*** (Boiss.) Paris

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 910, Hk.

38. CUSCUTACEAE

183. *CUSCUTA* L.

430. *C. planiflora* Ten.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300- 2400 m, AK 861, T.

39. BORAGINACEAE

184. *ROCHELIA* Reichb.

431. *R. disperma* (L. fil.) C. Koch var. *disperma*

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 446, T.

432. *R. disperma* (L. fil.) C. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1512, **END.?**, "**LC**", Ir.-Tur. elm., T.

433. *R. cardiosepala* Bunge

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1760a, Ir.-Tur. elm., T.

185. *ASPERUGO* L.

434. *A. procumbens* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 434, Eu.-Sib. elm., T.

186. *MYOSOTIS* L.

435. *M. stricta* Link ex Roemer & Schultes

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850-2000 m, AK 393, Eu.-Sib. elm., T.

436. *M. arvensis* (L.) Hill subsp. *arvensis*

Küçüksu iç kesimleri, bahçe kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 293" N 042° 19' 170" E, 1800 m, AK 1294, Eu.-Sib. elm. T.

437. *M. alpestris* F.W.Schmid

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 24 iv 2010, 38° 26' 527" N 42° 23' 004" E, 1960 m, AK 117, Hk.

438. *M. olympica* Boiss.

Küçüksu üst kesimleri, nemli alan, 04 vi 2011, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1820 m, AK 1311, Öksin (mt.) elm., Hk.

439. *M. propinqua* Fisch. & C.A. Mey. ex DC.

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 16 v 2010, 38° 26' 740" N 042° 22' 875" E, 1850 m, AK 337, Öksin (mt.) elm., Hk.

187. *RINDERA* Pallas

440. *R. caespitosa* (A. DC.) Bunge

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 670, **END.**, “**LC**”, Ir.-Tur. elm., Hk.

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

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 24 iv 2010, 38° 26' 527" N 42° 23' 004" E, 1960 m, AK 118; Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 586, Ir.-Tur. elm., Hk.

188. *SOLENTANTHUS* Ledeb.

442. *S. circinatus* Ledeb.

Küçüksu güney batı kısımları, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1318, Ir.-Tur. elm., Hk.

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

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900m, AK 292, Ir.-Tur. elm., Hk.

189. *BUGLOSSOIDES* Moench

444. *B. arvensis* (L.) Johnston

Obuz köyü güney doğusu, ardıc topluluğu, 24 iv 2010, 38° 26' 518" N 042° 22' 970" E, 1860 m, AK 100; Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 441, T.

190. *ECHIUM* L.

445. *E. italicum* L.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 911, Med. elm.,

191. *ONOSMA* L.

446. *O. sericeum* Willd.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 517, Ir.-Tur. elm., Ka.

447. *O. tauricum* Pallas ex Willd. var. *tauricum*

Obuz köyü güneyi, step, 24 iv 2010, 38° 26' 243" N 042° 21' 327" E, 1970 m, AK 226, Hk.

192. *CERINTHE* L.

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

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 06 vi 2010 38° 26' 209" N 042° 22' 806" E, 2070 m, AK 541, Hk.

193. SYMPHYTUM L.

449. *S. kurdicum* Boiss. & Hausskn.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 24 iv 2010, 38° 26' 891" N 042° 22' 889" E, 2050 m, AK 247; Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E, 1900 m, AK 1548, Ir.-Tur. elm., Hk.

450. *S. brachycalyx* Boiss.

Küçüksu güney batısı, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1320, Med. elm., Hk.

194. ANCHUSA L.

451. *A. azurea* Miller. var. *azurea*

Küçüksu iç kesimleri, bahçe kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 293" N 042° 19' 170" E, 1800 m, AK 1296, Hk.

452. *A. azurea* Miller. var. *macrocarpa* (Boiss. & Hohen.) Chamb.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 448, Hk.

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

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 386, Hk.

195. NONEA Medicus

454. *N. pulla* (L.) DC. subsp. *scabrisquamata* A. Baytop

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900m, AK 285, Ir.-Tur. elm., Hk.

196. ALKANNA Tausch

455. *A. orientalis* (L.) Boiss. var. *orientalis*

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 640, Ir.-Tur. elm., Hk.

456. *A. froedinii* Rech. f.

Obuz köyü güneyi, step, 24 iv 2010, 38° 26' 243" N 042° 21' 327" E, 1970 m, AK 301, END., "LC", Ir.-Tur. elm., Hk.

40. SOLANACEAE

197. DATURA L.**457. *D.stramonium* L.**

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1126, T.

198. HYOSCYAMUS L.**458. *H. niger* L.**

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900m, AK 283, Hk.

41. SCROPHULARIACEAE**199. VERBASCUM L.****459. *V. oreophilum* C. Koch var. *oreophilum***

Küçükusu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1698, **END.**, “*LC*”, Ir.-Tur. elm., Hk.

460. *V. transcaucasicum* Wulf

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 08 viii 2010, 38° 40' 323" N 043° 12' 205" E, 2100 m, AK 1036, **END.**, “*DD*”, Öks. elm., Hk.

461. *V. phoenicum* Boiss. & Kotschy

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 372, Hk.

462. *V. macrosepalum* Boiss. & Kotschy ex Murb.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 858, **END.**, “*LC*”, Ir.-Tur. elm.,

463. *V. cheiranthifolium* Boiss. var. *cheiranthifolium*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1802, Hk.

200. SCROPHULARIA L.**464. *S. carduchorum* R. Mill**

Obuz köyü güneyi, nemli alan, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1064, **END.**, “*VU*”, Hk.

465. *S. scopolii* (Hoppe ex) Pers.var. *scopolii*

Küçükusu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042° 19' 649" E, 2000 m, AK 1148, Hk.

466. *S. chlorantha* Kotschy & Boiss.

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 03 vii 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1840, Ir.-Tur. elm., Hk.

467. *S. libanotica* Boiss. subsp. *Iibanotica*. var. *Iibanotica*

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1634, Hk.

468. *S. libanotica* Boiss. subsp. *Iibanotica* var. *urartuensis* R. Mill

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 599; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38 ° 34 ' 474 " N 43 ° 16 ' 775 " E, 1950- 2100 m, AK 1463, **END., "LC"**, Ir.-Tur. elm., Hk.

469. *S. olympica* Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 20 vi 2010 38° 25' 705" N 042° 23' 565" E, 2450 m, AK 689, Öks. elm., Hk.

470. *S. cinerascens* Boiss.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1550, Hk.

471. *S. xanthoglossa* Boiss. var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy) Boiss.

Yoncabaşı köyünden Küçüksu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1406, Ir.-Tur. elm., Hk.

201. *LINARIA* Miller

472. *L. kurdica* Boiss. & Hohen. subsp. *araratica* (Tzvelev) P.H. Davis

Küçüksu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042° 19' 649" E, 2000 m, AK 1146, Ir.-Tur. elm., Hk.

202. *VERONICA* L.

473. *V. gentianoides* Vahl subsp. *glacialis* (Nab.) Öztürk & M.A. Fischer

Obuz köyü güneyi, karı takip eden nemli alan, 08 viii 2010, 38° 24' 59" N 042° 22' 57" E, 28000 m, AK 1047, Ir.-Tur. elm., Hk.

474. *V. bozakmanii* M. A. Fischer

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 397, Ir.-Tur. elm., T.

475. *V. bornmuelleri* Hausskn.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 435, T.

476. *V. intercedens* Bornm.

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 398, T.

477. *V. polita* Fries

Yoncabaşı köyü üst kesimleri, step, 17 iv 2011, 38° 26' 390" N 042° 20' 849" E, 1800 m, AK 1176, T.

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

Küçüksu güney batı kısımları, meşe açıklığı, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1335, Hk.

479. *V. bombycina* Boiss. & Kotschy subsp. *froediniana* Rech. fil.

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 672, **END.**, “VU”, Ir.-Tur. elm., Hk.

480. *V. orientalis* Miller subsp. *orientalis*

Obuz köyü güneyi, nemli alan, 24 iv 2010, 38° 26' 564" N 042° 22' 907" E, 1890 m, AK 029; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1442, Ka.

481. *V. orientalis* Miller subsp. *carduchorum* P.H. Davis ex M.A.Fischer

Obuz köyü güney doğusu, ardıç topluluğu, 24 v 2010, 38° 26' 518" N 042° 22' 970" E, 1860 m, AK 089; Küçüksu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 662" E, 2000- 2200 m, AK 1351, Ka.

203. *EUPHRASIA* L.

482. *E. pectinata* Ten.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 524, Eu.-Sib. elm., T.

204. *ODONTITES* Ludwig

483. *O. glutinosa* (M. Bieb.) Bentham

Obuz köyü güneyi, vadi içi, 01 viii 2010, 38° 26' 087" N 042° 22' 844" E, 2100 m, AK 814, T.

484. *O. verna* (Bellardi) Dumort.

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1100, Eu.-Sib. elm., T.

205. *PEDICULARIS* L.

485. *P. caucasica* M. Bieb.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 2450 m, AK 339, Hir.-Öks. elm. Hk.

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

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 20 vi 2010 38° 25' 448" N 042° 23' 613" E, 2700 m, AK 687, Hk.

206. *RHINANTHUS* L.

487. *R. angustifolius* C. C. Gmelin subsp. *grandiflorus* (Wallr.) D. A. Webb

Küçüksu ile Yoncabaşı köyü arası , vadi içi, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 725" E, 1850 m, AK 1697; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1904, T.

207. *RHYNCHOCORYS* Griseb.

488. *R. odontohylla* Burbidge & Richardson

Güreşçi köyü batısı, su kenarı, 26 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1621, END., "VU", Ir.-Tur. elm., Hk.

42. *OROBANCHACEAE*

208. *PHELYPAEA* L.

489. *P. tournefortii* Desf.

Obuz köyü güneyi, ıslak kayalar, 16 v 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 277, Ir.-Tur. elm., T.

209. *OROBANCHE* L.

490. *O. aegyptiaca* Pers.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 509a, T.

491. *O. lutea* Baumg

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 509, T.

43. *GLOBULARIACEAE*

210. *GLOBULARIA* L.

492. *G. trichosantha* Fisch. & C.A. Mey.

Obuz köyü güney doğusu, step, 24 iv 20110, 38° 26' 428" N 042° 23' 113" E, 2050 m, AK 035, Ka.

44. LAMIACEAE (LABIATAE)

211. AJUGA L.

493. *A. chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreber) Arcang. var. *chia*

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1385, Hk.

494. *A. chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *laevigata* (Banks & Sol.) P.H. Davis

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 418" N 042° 23' 093" E, 2030 m, AK 550, Ir.-Tur. elm., Hk.

212. TEUCRIUM L.

495. *T. chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 899, Eu.-Sib. elm., Ka.

496. *T. polium* L.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 893, Ka.

213. SCUTELLARIA L.

497. *S. albida* L. subsp. *condensata* (Rech f.) Edmondson

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1823, Ir.-Tur. elm., Hk.

498. *S. orientalis* L. subsp. *virens* (Banks & Kotschy) Edmondson

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 859, Ir.-Tur. elm., Ka.

499. *S. orientalis* L. subsp. *bornmuelleri* (Housskn. ex Bornm.) Edmondson

Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1645, Ir.-Tur. elm., Ka.

214. PHLOMIS L.

500. *P. armeniaca* Willd.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 906, END., "LC", Ir.-Tur. elm., Hk.

215. LAMIUM L.

501. *L. garganicum* L. subsp. *reniforme* (Montbret & Aucher ex Benth) R. Mill

Obuz köyü güneyi, step, 24 iv 2010, 38° 26' 243" N 042° 21' 327" E, 1970 m, AK 230, Hk.

502. *L. amplexicaule* L.

Yoncabaşı köyü batısı, kayalık alan, 17 iv 2011, 38° 34' 441" N 042° 259 513" E, 1830 m, AK 1167, Eu.-Sib. elm., T.

503. *L. macrodon* Boiss. & Huet

Obuz köyü güney doğusu, ardıc topluluğu, 24 iv 2010, 38° 26' 518" N 042° 22' 970" E, 1860 m, AK 105; Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 2450 m, AK 343, Ir.-Tur. elm., T.

504. *L. album* L.

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 16 v 2010, 38° 26' 740" N 042° 22' 875" E, 1850 m, AK 330; Yoncabaşı yaylası, nemli alan, 24 v 2011, 38° 23' 890" N 042° 22' 018" E, 2090 m, AK 1248, Eu.-Sib. elm., T.

216. MARRUBIUM L.

505. *M. parviflorum* Fisc. & C.A. Mey. subsp. *parviflorum*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1578, Ir.-Tur. elm., Hk.

506. *M. astracanium* Jacq. subsp. *astracanium*

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 003" N 042° 22' 596" E, 2200 m, AK 956, Hk.

507. *M. cordatum* Nab.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1580, Hk.

217. STACHYS L.

508. *S. balansae* Boiss. & Kotschy subsp. *carduchorum* Bhattacharjee

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 873, Ir.-Tur. elm., Hk.

509. *S. lavandulifolia* Vahl var. *lavandulifolia*

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 2450 m, AK 348; Küçüksu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 662" E, 2000- 2200 m, AK 1341, Ir.-Tur. elm., Ka.

510. *S. annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *annua*

Yoncabaşı köyünden Küçüksu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1367, Ka.

218. *NEPETA* L.

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

Küçüksu güneyi, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 447" N 042° 29' 003" E, 2400-2500 m, AK 1713, Ka.

512. *N. transcaucasica* Grossh.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 838, Ir.-Tur. elm., Hk.

513. *N. betonicifolia* C. A. Mey.

Obuz köyü güneyi, step, 20 VI 2010 38° 25' 705" N 042° 23' 565" E, 2450 m, AK 704, Ir.-Tur. elm., Hk.

514. *N. trachonitica* Post.

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 643, Ir.-Tur. elm., Hk.

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

515. *L. peltata* (L.) Fisch. & C. A. Mey.

Obuz köyü güneyi, step, 20 Vİ 2010 38° 25' 795" N 042° 23' 414" E, 2250 m, AK 809, Ir.-Tur. elm., T.

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

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1533, Ir.-Tur. elm., T.

220. *PRUNELLA* L.

517. *P. vulgaris* L.

Küçüksu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042° 19' 649" E, 2000 m, AK 1145, Eu.-Sib. elm., Hk.

221. *ORIGANUM* L.

518. *O. vulgare* L. subsp. *gracile* (C. Koch) Ietswaart

Obuz köyü güneyi, *Populus* açıklığı, 18 ix 2010, 38° 26' 55" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1063, Ir.-Tur. elm., Ka.

222. ACINOS Miller

519. *A. rotundifolius* Pers.

Yoncabaşı köyünden Küçüksu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1369, T.

223. THYMUS L.

520. *T. transcaucasicus* Ronniger

Küçüksu güneyi, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 447" N 042° 29' 003" E, 2400-2500 m, AK 1722, "VU", Hk.

521. *T. kotschyanus* Boiss. & Hohen. var. ***kotschyanus***

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 860, Ka.

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

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 570; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1851, Ka.

224. MENTHA L.

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

Obuz köyü içi, bahçe kenarı, 01 viii 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 828, Hk.

225. ZIZIPHORA L.

524. *Z. capitata* L.

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 579, Ir.-Tur. elm., T.

525. *Z. taurica* M. Bieb. subsp. ***taurica***

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1549, T.

226. SALVIA L.

526. *S. macrochlamys* Boiss. et. Kotschy

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1800, Hk.

527. *S. pachystachys* Trautv.

Obuz köyü güneyi, yamaç-step, 20 vi 2010 38° 25' 964" N 042° 23' 133" E, 2140 m, AK 780, Ir.-Tur. elm., Ka.

528. *S. multicaulis* Vahl.

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 1800 m, AK 353, Ir.-Tur. elm., Ka.

529. *S. microstegia* Boiss. & Bal.

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1668, Ir.-Tur. elm., Hk.

530. *S. poculata* Nábelek

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 1800 m, AK 349, Ir.-Tur. elm., Hk.

531. *S. virgata* Jacq

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1436, Ir.-Tur. elm., Hk.

532. *S. verticillata* L. subsp. *verticillata*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1898, Hk.

45. PLUMBAGINACEAE

227. *ACANTHOLIMON* Boiss.

533. *A. bracteatum* (Girard) Boiss. var. *bracteatum*

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300- 2400 m, AK 866, Ka.

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

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 550" N 042° 22' 843" E, 1850 m, AK 919, Ka.

535. *A. calvertii* Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 25' 786" N 042° 12' 947" E, 2300-2400 m, AK 867, **END.**, “**LC**”, Ir- Tur elm., Ka.

46. PLANTAGINACEAE

228. *PLANTAGO* L.

536. *P. major* L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 16 v 2010, 38° 26' 740" N 042° 22' 875" E, 1850 m, AK 325, Hk.

47. *THYMELAEACEAE*

229. *DAPHNE* L.

537. *D. oleoides* Schreber subsp. *kurdica* (Bornm.) Bornm.

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 208" N 042° 23' 163" E, 2030 m, AK 667, Fa.

538. *D. mucronata* Royle

Küçükusu güney batısı, su kenarı, 24 x 2010, 38° 25' 921" N 042 ° 19' 649" E, 2000 m, AK 1144, Fa.

230. *THYMELAEA* Miller

539. *T. passerina* (L.) Cosson & Germ.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 130" N 042° 23' 133" E, 2070 m, AK 608, T.

48. *ELAEAGNACEAE*

231. *ELAEAGNUS* L.

540. *E. angustifolia* L.

Güreşçi köyü iç kesimleri, bahçe kenarları, 03 vi 2011, 38° 26' 517" N 042° 24' 014" E, 1810 m, AK 1747, Fa.

49. *SANTALACEAE*

232. *THESIU* L.

541. *T. billardieri* Boiss.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1461, Ir.-Tur. elm., Hk.

542. *T. impressum* Steudel ex A. DC.

Küçükusu -Yoncabaşı arası, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 26' 367" N 042° 20' 392" E, 1900-2200 m, AK 1596, Ir.-Tur. elm., Hk.

50. *ARISTOLOCHIACEAE*

233. *ARISTOLOCHIA* L.

543. *A. bottae* Jaub. & Spach

Obuz köyü kuzeyi, step, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850-2000 m, AK 383, Hk.

51. EUPHORBIACEAE

234. EUPHORBIA L.

544. *E. macrocarpa* Boiss. & Buhse

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900m, AK 289, Ir.-Tur. elm., Hk.

545. *E. falcata* L. subsp. *macrostegia* (Bornm.) O. Schworz

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850-2000 m, AK 407, T.

546. *E. denticulata* Lam.

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 26' 243" N 042° 21' 327" E, 1970 m, AK 227, Hk.

547. *E. macrocalda* Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 042° 22' 596" E, 2000 m, AK 897, Ir.-Tur. elm., Hk.

548. *E. cheiradenia* Boiss. & Hohen.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 846, Hk.

549. *E. virgata* Waldst. & Kit.

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 003" N 042° 22' 596" E, 2200 m, AK 955, Hk.

52. URTICACEAE

235. URTICA L.

550. *U. dioica* L.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 26' 161" N 042° 23' 142" E, 2040 m, AK 757, Hk.

236. PARIETARIA L.

551. *P. judaica* L.

Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1632, Hk.

53. JUGLANDACEAE

237. JUGLANS L.**552. *Juglans regia* L.**

Obuz köyü içi, bahçe kenarı, 01 viii 2010, 38° 26' 387" N 042 ° 22' 549" E, 1800 m, AK 831, Fa.

54. FAGACEAE**238. QUERCUS L.****553. *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *pinnatiloba* (C. Koch) Menitsky**

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900- 2200 m, AK 1449; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1885, **END.**, “**LC**”, Fa.

55. SALICACEAE**239. SALIX L.****554. *S. alba* L.**

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 440, Fa.

555. *S. aegyptiaca* L.

Obuz köyü batısı, nemli alan, 21 iii 2010, 38° 26' 719" N 042° 22' 495" E, 1850 m, AK 021, Fa.

240. POPULUS L.**556. *P. tremula* L.**

Küçükusu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1653, Fa.

557. *P. nigra* L. subsp. *caudina* (Ten.) Bugala

Yoncabaşı yaylası, dere kenarı, 24 v 2011, 38° 23' 890" N 042° 22' 018" E, 2090 m, AK 1247, Fa.

56. RUBIACEAE**241. CRUCIANELLA L.****558. *C. gilanica* Trin. subsp. *kotschy* (Ehrh.) Ehrh.**

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1922, Ir.-Tur. elm., Ka.

242. ASPERULA L.

559. *A. laxiflora* Boiss.

Küçüksu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1672, Öksin (mt.) elm., Ka.

560. *A. arvensis* L.

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 16 v 2010, 38° 26' 740" N 042° 22' 875" E, 1850 m, AK 311, Med. elm., T.

561. *A. setosa* Jaub. & Spach

Obuz köyü güneyi, yamaç-step, 27 v 2010, 38° 26' 254" N 042° 23' 070" E, 1970 m, AK 460, Ir.-Tur. elm., T.

243. GALIUM L.

562. *G. verum* L. subsp. *verum*

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 18 ix 2010, 38° 26' 555" N 042° 22' 763" E, 1800-1900 m, AK 1089, Eu.-Sib. elm., Ka.

563. *G. mite* Boiss. & Hohen.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 139" N 042° 22' 129" E, 2600 m, AK 985, Ir.-Tur. elm., Ka.

564. *G. psilophyllum* Ehrend. & Schonb.-Tem.

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 42° 22' 596" E, 2020 m, AK 934, Ir.-Tur. elm., Ka.

565. *G. incanum* Sm. subsp. *elatus* (Boiss.) Ehrend.

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 574; Küçüksu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 662" E, 2000-2200 m, AK 1344, Ir.-Tur. elm., Ka.

566. *G. spurium* L. subsp. *spurium*

Obuz köyü doğusu, nemli alan, 27 v 2010, 38° 25' 925" N 042° 23' 124" E, 1800 m, AK 505, Eu.-Sib. elm., T.

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

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1516, Ir.-Tur. elm., T.

244. CALLIPELTIS Steven

568. *C. cucullaria* (L.) Steven

Obuz köyü kuzeyi, kayalık alan, 24 v 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1850- 2000 m, AK 407, Ir.-Tur. elm., T.

245. CRUCIATA Miller

569. C. taurica (Pallas & Willd.) Ehrh.

Küçüksu güney batı kısımları, ardıc topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662 " N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m AK 1316; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1900-2200 m, AK 1444, Ir.-Tur. elm., Ka.

Classis: MONOCOTYLEDONES

57. ARACEAE

246. ARUM L.

570. A. conophalloides Kotschy ex Schott var. **virescens** (Stapf) Engler apud Bornm. & Gauba

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E, 1900-2200 m, AK 1640, Kr.

58. LILIACEAE

247. EREMURUS M. Bieb.

571. E. spectabilis M. Bieb.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 523, Ir.-Tur. elm., Kr.

248. ALLIUM L.

572. A. schoenoprasum L.

Obuz köyü güneyi, karı takip eden nemli alan, 08 viii 2010, 38° 24' 59" N 042° 22' 57" E, 2800 m, AK 1050, Kr.

573. A. tauricola Boiss.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 08 viii 2010, 38° 25' 39" N 042° 23' 19" E, 2600 m, AK 970, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Kr.

574. A. pseudoflavum Vved.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 281" N 42° 22' 596" E , 2000 m, AK 878, Ir.-Tur. elm., Kr.

575. A. pustulosum Boiss. & Hausskn.

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 550" N 042° 22' 843" E, 2020 m, AK 939; Güreşçi'nin üst kesimleri, vadi içi, 03 x 2010, 38° 26' 222" N 42° 24' 329" E, 1950 m, AK 1109, Ir.-Tur. elm., Kr.

576. *A. scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn

Güreşçi'nin güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950-2100 m, AK 1456, Med. elm., Kr.

577. *A. affine* Ledeb.

Obuz köyü güneyi, kayalık yamaçlar, 01 viii 2010, 38° 26' 550" N 042° 22' 843" E, 2020 m, AK 942, Ir.-Tur. elm., Kr.

578. *A. dictyoprasum* C.A. Mey. ex Kunth

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 634, Ir.-Tur. elm., Kr.

579. *A. akaka* S.G. Gmelin

Obuz köyü güney doğusu, step, 06 vi 2010, 38° 26' 612" N 042° 23' 042" E, 1950 m, AK 624, Ir.-Tur. elm., Kr.

249. *NECTAROSCORDUM* Lindl.

580. *N. tripeda1e* (Trautv.) Grossh.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 27 v 2010, 38° 26' 271" N 042° 22' 883" E, 2000 m, AK 482, Kr.

250. *SCILLA* L.

581. *S. siberica* Haw. subsp. *armena* (Grossh.) Mordak

Yoncabaşı yaylası üst kesimleri, step, 24 v 2010, 38° 23' 755" N 042° 22' 820" E, 2300 m, AK 1251, Ir.-Tur. elm., Kr.

251. *PUSCHKINIA* Adams

582. *P. scilloides* Adams

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 24 iv 2010, 38° 26' 281" N 42° 23' 356" E, 2200 m, AK 036; Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 24 iv 2010, 38 ° 26 ' 527 " N 42 ° 23 ' 004 " E, 1960 m, AK 047, Ir.-Tur. elm.?, Kr.

252. *ORNITHOGALUM* L.

583. *O. narbonense* L.

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 208" N 042° 23' 163" E, 2030 m, AK 665, Med. elm., Kr.

584. *O. oligophyllum* E.D. Clarke

Obuz köyü güney doğusu, ardıc topluluğu, 24 v 2010, 38° 26' 518" N 042° 22' 970" E, 1860 m, AK 087; Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 2450 m, AK 341, Kr.

253. *MUSCARI* Miller

585. *M. comosum* (L.) Miller

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 418" N 042° 23' 093" E, 2030 m, AK 548, Med. elm., Kr.

586. *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker

Obuz köyü güneyi, yamaç-step, 27 v 2010, 38° 26' 254" N 042° 23' 070" E, 1970 m, AK 453, Kr.

587. *M. neglectum* Guss.

Obuz köyü doğusu, nemli alan, 16 vi 2010, 38° 25' 925" N 042° 23' 124" E, 1800 m, AK 209, Kr.

254. *BELLEVALIA* Lapeyr.

588. *B. pycnantha* (C. Koch) A. Los.-Los.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 260" N 042° 23' 062" E, 2180 m, AK 300, Ir.-Tur. elm., Kr.

255. *FRITILLARIA* L.

589. *F. crassifolia* Boiss. & Huet subsp. *kurdica* (Boiss. & Noë) Rix

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 24 iv 2010, 38° 26' 891" N 042° 22' 889" E, 2050 m, AK 245, Ir.-Tur. elm., Kr.

590. *F. minuta* Boiss. & Noë

Obuz köyü güneyi, step, 24 IV 2010, 38° 25' 864" N 042° 23' 433" E, 2350 m, AK 256, Ir.-Tur. elm., Kr.

256. *TULIPA* L.

591. *T. armena* Boiss. var. *lycica* (Baker.) Marais

Obuz köyü güneyi, taşlık step, 24 IV 2010, 38° 26' 891" N 042° 22' 889" E, 2050 m, AK 246; Yoncabaşı yaylası üst kesimleri, nemli alanlar, 24 V 2010, 38° 23' 755" N 042° 22' 820" E, 2300 m, AK 1234, **END.?, "LC"**, Kr.

257. *GAGEA* Salisb.

592. *G. gageoides* (Zucc.) Vved.

Yoncabaşı köyü batısı, step, 17 iv 2011, 38° 26' 390" N 042° 20' 849" E, 1800 m, AK 1188, Ir.-Tur. elm., Kr.

593. *G. bulbifera* (Palas) Schultes & Schultes fil.

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 24 IV 2010, 38° 26' 527" N 42° 23' 004" E, 1960 m, AK 059, Eu.-Sib. elm., Kr.

594. *G. fistulosa* Ker-Gawler

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 24 iv 2010, 38° 26' 281" N 42° 23' 356" E, 2200 m, AK 040, Kr.

258. *COLCHICUM* L.

595. *C. szovitsii* Fisch. & C.A. Mey.

Obuz köyü kuzeyi, nemli alan, 21 iii 2010, 38° 27' 188" N 042° 23' 139" E, 1890 m, AK 013, Ir.-Tur. elm., Kr.

596. *C. kotschyi* Boiss.

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 852, Ir.-Tur. elm., Kr.

259. *MERENDERA* Ramond

597. *M. trigyna* (Steven ex Adam) Stapf

Obuz köyü güney doğusu, step, 24 iv 2010, 38° 25' 891" N 042° 23' 465" E, 2300 m, AK 022, Kr.

59. *AMARYLLIDACEAE*

260. *IXIOLIRION* Fischer ex Herbert

598. *I. tataricum* (Pallas) Herbert subsp. *montanum* (Labill.) Takht.

Küçüksu güney kesimleri, step, 04 vii 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 663" E, 2000-2200 m, AK 1350, Ir.-Tur. elm., Kr.

60. *IRIDACEAE*

261. *IRIS* L.

599. *I. sari* Schott ex Baker

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 513, **END.**, **"LC"**, Ir.-Tur. elm., Kr.

600. *I. aucheri* (Baker) Sealy

Obuz köyü güneyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 864" N 042° 23' 433"E, 2360 m, AK 257; Yoncabaşı yaylası üst kesimleri, nemli alanlar, 24 v 2010, 38° 23' 755" N 042° 22' 820" E, 2300 m, AK 1229, “**VU**”, Ir.-Tur. elm., Kr.

601. *I. persica* L.

Obuz köyü kuzeyi, kayalık yamaç, 21 iii 2010, 38° 27' 364" N 042° 22' 785" E, 2060 m, AK 009, Ir.-Tur. elm., Kr.

262. *CROCUS* L.

602. *C. karduchorum* Kotschy ex Maw

Güreşçi köyü güney kesimleri, step, 03 x 2010, 38° 25' 700" N 042° 24' 233" E, 2250-2300 m, AK 1103, **END.**, “**EN**”, Ir.-Tur. elm., Kr.

603. *C. cancellatus* Herbert subsp. *damascenus* (Herbert) Mathew

Küçüksu güneyi, step, 24 x 2010, 38° 25' 760" N 042° 20' 010" E, 2300 m, AK 1164, Ir.-Tur. elm., Kr.

263. *GLADIOLUS* L.

604. *G. atrovioleaceus* Boiss.

Obuz köyü güney batısı, kayalık alan, 06 vi 2010 38° 26' 514" N 042° 22' 313" E, 2060 m, AK 515, Ir.-Tur. elm., Kr.

61. ORCHIDACEAE

264. *ORCHIS* L.

605. *O. tridentata* Scop.

Obuz köyü köyü üst kesimleri, ıslak kayalar, 16 VI 2010, 38° 26' 555"N 042° 22' 763" E, 1880 m AK 279; Yoncabaşı yaylası, nemli step, 24 V 2010, 38° 26' 343" N 42° 28' 32" E, 2100 m, AK 1281, Kr.

606. *O. masculata* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G. Camus

Yoncabaşı yaylası, nemli step, 24 v 2010, 38° 26' 343" N 42° 28' 32" E, 2100 m AK 1282; Anayoldan Obuz köyüne doğru, nemli alan, 16 v 2010, 38° 26' 585" N 042° 22' 229" E, 1800 m, AK 172, Kr.

265. *DACTYLORHIZA* Necker ex Nevski

607. *D. romana* (Seb.) Soó subsp. *georgica* (Klinge) Soó ex Renz & Taub.

Yoncabaşı yaylası üst kesimleri, step, 24 v 2010, 38° 23' 755" N 042° 22' 820" E, 2300 m, AK 1252, Kr.

62. JUNCACEAE

266. JUNCUS L.

608. *J. inflexus* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 03 x 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 1128, Hk.

63. POACEAE (GRAMINEAE)

267. ELYMUS L.

609. *E. repens* (L.) Gould subsp. *repens*

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1871, Kr.

610. *E. repens* (L.) Gould. subsp. *elongatiformis* (Drobov) Melderis

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 506" N 042° 20' 505" E 200-2300 m, AK 1614, Kr.

611. *E. hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *podpyrae* (Nab.) Melderis

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1856, Kr.

612. *E. hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1906, Kr.

268. HETERANTHELIUM Hochst.

613. *H. piliferum* (Sol.) Hochst.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1546, T.

269. PSATHYR0STACHYS Nevski

614. *P. fragilis* (Boiss.) Nevski

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 20 vi 2010 38° 26' 161" N 042° 23' 142" E, 2050 m, AK 742, Ir.-Tur. elm., Kr.

270. HORDEUM L.

615. *H. bulbosum* L.

Yoncabaşı yaylası, step, 24 v 2010, 38° 26' 343" N 42° 28' 32" E, 2090 m, AK 1286, Kr.

616. *H. vulgare* L.

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1403, T.

271. *TAENIATHERUM* Nevski

617. *T. caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreber) Melderis

Obuz köyü güney doğusu, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 418" N 042° 23' 093" E, 2030 m, AK 549; Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1857, Ir.-Tur. elm.?, T.

272. *BROMUS* L.

618. *B. hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus*

Küçükusu güney batısı, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 25' 826" N 042° 19' 750" E 1900-2200 m, AK 1649, T.

619. *B. intermedius* Guss.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1542, T.

620. *B. japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

Yoncabaşı köyünden Küçükusu'ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1401, T.

621. *B. japonicus* Thunb. subsp. *anatolicus* (Boiss. & Heldr.) Penzes

Obuz köyü güney üst kesimleri, step, 06 vi 2010, 38° 26' 963" N 042° 22' 927" E, 1860 m, AK 563, T.

622. *B. scoparius* L.

Obuz köyü içi, bahçe kenarları, 21 v 2010, 38° 26' 387" N 042° 22' 549" E, 1800 m, AK 437, T.

623. *B. lanceolatus* Roth

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1917, T.

624. *B. danthoniae* Trin.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1477, T.

625. *B. tectorum* L.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1473; Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 VII 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1909, T.

626. *B. tomentellus* Boiss.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 130" N 042° 23' 133" E, 2070 m, AK 614; Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 03 vii 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1478, Hk.

627. *B. variegatus* M. Bieb. subsp. *variegatus*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1815, T.

273. *AVENA* L.**628. *A. eriantha* Durieu**

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1761, T.

274. *TRisetum* Pers.**629. *T. flavescens* (L.) P. Beauv.**

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1913, Eu.-Sib. elm., Hk.

630. *T. thospiticum* Chrtek

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1911, END., "VU", Ir.-Tur. elm., Hk.

275. *KOELERIA* Pers.**631. *K. cristata* (L.) Pers.**

Küçükusu güneyi, step, 04 vi 2011, 38° 26' 142" N 042° 19' 662" E, 2000-2200 m, AK 1352, Hk.

276. *ALOPECURUS* L.**632. *A. arundinaceus* Poir.**

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 1800 m, AK 357, Eu.-Sib. elm., Hk.

633. *A. aucheri* Boiss.

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 16 v 2010, 38° 25' 260" N 042° 23' 062" E, 2180 m, AK 298, Ir.-Tur. elm., Hk.

634. *A. myosuroides* Hudson var. *myosuroides*

Obuz köyü güneyi, su kenarı, 16 v 2010, 38° 26' 740" N 042° 22' 875" E, 1850 m, AK 327, Eu.-Sib. elm., T.

277. *PHLEUM* L.

635. *P. alpinum* L.

Obuz köyü güneyi, karı takip eden nemli alan, 08 viii 2010, 38° 24' 59" N 042° 22' 57" E, 28000 m, AK 1044, Eu.-Sib. elm., Kr.

636. *P. pratense* L.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1544, Eu.-Sib. elm., Hk.

637. *P. montanum* C. Koch subsp. *montanum*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1589, Ka.

278. *FESTUCA* L.

638. *F. arundinacea* Schreber

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1919, Hk.

279. *LOLIUM* L.

639. *L. perenne* L.

Güreşçi köyü güney batısı, dere kenarı, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1901, Eu.-Sib. elm., Hk.

280. *POA* L.

640. *P. pratensis* L.

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 26' 154" N, 42° 24' 423" E. 1900-2000 m, AK 1810, Kr.

641. *P. angustifolia* L.

Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1527, Öks. elm., Hk.

642. *P. alpina* L.

Obuz köyü kuzyi, step, 16 v 2010, 38° 25' 604" N 042° 23' 160" E, 1800 m, AK 360, Ka.

643. *P. bulbosa* L.

Yoncabaşı yaylası üst kesimleri, nemli alanlar, 24 v 2010, 38° 23' 755" N 042° 22' 820" E, 2300 m, AK 1233, Hk.

281. *EREMOPOA* Roshev.**644. *E. persica* (Trin.) Roshev.**

Küçüksu güney batısı, step, 26 vi 2011, 38° 25' 506" N 042° 20' 505" E 200-2300 m, AK 1624, Ir.-Tur. elm., T.

645. *E. mardinensis* R.Mill

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1474, **END.**, “**EN**”, Ir.-Tur. elm., T.

646. *E. capillaris* R. Mill

Yoncabaşı köyünden Küçüksu’ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1404, T.

647. *E. songarica* (Schrenk) Roshev.

Yoncabaşı köyünden Küçüksu’ya doğru, ana yol kenarı, 04 vi 2011, 38° 26' 471" N 042° 19' 599" E, 1800 m, AK 1389, T.

282. *PUCCINELLIA* Parl.**648. *P. distans* (Jacq.) Parl.**

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1912, Hk.

283. *DACTYLIS* L.**649. *D. glomerata* L. subsp. *glomerata***

Obuz köyü güneyi, kayalık alan, 06 vi 2010, 38° 26' 130" N 042° 23' 133" E, 2070 m, AK 610; Küçüksu güney batısı, meşe topluluğu, 04 vi 2011, 38° 02' 662" N 042° 57' 624" E, 1850-2000 m, AK 1323, Eu.-Sib. elm., Hk.

650. *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

Obuz köyü güneyi, step, 01 viii 2010, 38° 26' 189" N 042° 22' 597" E, 1800-1900 m, AK 841; Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1916, Hk.

284. *MELICA* L.**651. *M. ciliata* L. subsp. *ciliata***

Küçükusu -Yoncabaşı arası, kayalık alan, 26 vi 2011, 38° 26' 367" N 042° 20' 392" E, 1900-2200 m, AK 1597, Hk.

652. *M. persica* Kunth subsp. *persica*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1914, Hk.

285. *STIPA* L.

653. *S. holosericea* Trin.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1476; Güreşçi köyü güney batısı, nemli alan, 11 vi 2011, 38° 34' 437" N 42° 14' 771" E. 1900 m, AK 1528a, Ir.-Tur. elm.?, Hk.

654. *S. arabica* Trin. & Rupr.

Güreşçi köyü güney batısı, kayalık alan, 11 vi 2011, 38° 34' 474" N 43° 16' 775" E, 1950- 2100 m, AK 1481, Ir.-Tur. elm., Hk.

286. *PIPTATHERUM* P. Beauv.

655. *P. holciforme* (M. Bieb.) Roemer & Schultes subsp. *longiglume*

(Hausskn.) var. *longiglume*

Güreşçi köyü güney batısı, step, 03 vii 2011, 38° 34' 437" N 43° 16' 771" E, 1900 m, AK 1915, "DD", Hk.

287. *SETARIA* P. Beauv.

656 *S. viridis* (L.) P. Beauv.

Obuz köyü güneyi, step, 08 viii 2010, 38° 26' 550" N 042° 22' 843" E, 1850 m, AK 922, T.

4.3. Çalışma Alanında Çeşitli Taksonlarda Bilinen Tanımlardan Farklılık Gösteren Yapı Özellikleri (Varyasyonlar)

Bu bölüm, Türkiye Florasında belirtilen ve betimlerinde morfolojik özellikler bakımından farklılık gösteren taksonların özellikleri yer almaktadır. Bu farklılıklar az örnek toplama, eksik materyal ve yetersiz karakterlerden tanımlama yapılmasından kaynaklanmaktadır. Gerek ülkemiz Florası ile ilgili revizyon çalışmaları, gerekse çok örnek ile yapılan çalışmalarda incelenen örneklerde tespit edilen varyasyonların verilmesi teşhis ile ilgilenenlere kolaylık sağlayacak ve flora çalışmalarına katkısı olacaktır. Araştırma alanımızda bulunup varyasyon gösteren taksonlar Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Teşhis edilen bitkilerde görülen varyasyonlar

Örnek no	Bitki adı	Değişiklik gösteren yapı	Örnekteki yapısal özellik	Floradaki yapısal özellik
AK 552	<i>Aethionema arabicum</i> (L.) Andr. ex DC	Stillus	2 mm	1 mm
AK 401	<i>A. speciosum</i> Boiss. & Huet. subsp. <i>Speciosum</i>	Yapraklar	Uçları akut	Uçları obtus
AK 1372	<i>Boreava orientalis</i> Jaub. & Spach	Gövde	40 cm	15-30 cm
AK 1314	<i>Barbarea minor</i> C. Koch var. <i>minor</i>	Gövde	25 cm	En fazla 16 cm
AK 514	<i>Hesperis persica</i> Boiss.	Gövde	40 cm	30 cm
AK 1240	<i>H. novakii</i> Dvorak	Sepal Pedisel Meyve	13 mm 25 mm Puberulent	8-11 mm 11-17 mm Glabrous
AK 602	<i>Cerastium dahuricum</i> Fisch.	Petal	12-13 mm	16-20 mm
AK 675	<i>Silene dianthoides</i> Pers.	Sepal Çiçek durumu	Glandular ve küçük tüylü 3 veya çok Çiçekli	Glabrous 1 veya 2 çiçekli
AK 477	<i>Agrostemma gracilis</i> Boiss.	Kaliks	Tüp 8 mm Dış 6 mm	14-17 mm 11-16 mm
AK 753	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Sepal	5 mm	2-4 mm

Çizelge 4.1. Teşhis edilen bitkilerde görülen varyasyonlar (Devamı)

Örnek no	Bitki adı	Değişiklik gösteren yapı	Örnekteki yapısal özellik	Floradaki yapısal özellik
AK 174	<i>A. fragrans</i> Willd.	Yapraklar	15 mm	2.5-10 mm
		Yaprakçıklar	16 mm	8-14 mm
AK 418	<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.	Çiçekler	6 mm	7-12 mm
AK 732	<i>Rosa pulverulenta</i> M. Bieb.	Petal	2,2 cm	1,8 cm
AK 1413	<i>Scaligera glaucescens</i> (DC.) Boiss.	Meyve	3 mm	1.5 mm
		Brakte	5 mm	1-3 mm
AK 1881	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Reichb.	Ray	7	1,2,3, (4)
AK 1655	<i>Centaurea rhizantha</i> C.A. Mey.	Yaprak	5 çift	1,3,(4) çift
		Appendage uç çıkıntısı	7 mm	En fazla 5 mm
AK 633	<i>Cephalorrynchus tuberosus</i> (Stev.) Schchio	Gövde	Sadece üst kısmı tüylü	Tamamı yada sadece alt kısmı tüylü
Ak 625	<i>Campanula aucheri</i> A. DC.	Kaliks	Tüysüz	Pubescent
		Taban yaprağı	10-30 mm	60 mm
AK 1757	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso	Rachis	Glabrous	Tüylü
AK 117	<i>Myosotis alpestris</i> F.W.	Taban yaprağı	Spathulate	Ovat-eliptik
AK 670	<i>Rindera caespitosa</i> (A. DC.) Bunge	Kaliks	7,5 mm	5,5- 6,5 mm
AK 198	<i>R. albida</i> (Wettst.) Kusn.	Gövde	Üst kısımlardan dallanmış	Basit
AK 441	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) Johnston	Gövde	35 cm	En fazla 30 cm
AK 911	<i>Echium italicum</i> L.	Korolla	7-9,5 mm	13 mm

Çizelge 4.1. Teşhis edilen bitkilerde görülen varyasyonlar (Devamı)

Örnek no	Bitki adı	Değişiklik gösteren yapı	Örnekteki yapısal özellik	Floradaki yapısal özellik
AK 1126	<i>Datura stramonium</i> L.	Gövde	25 cm	40-100 cm
AK 1234	<i>Tulipa armena</i> Boiss. var. <i>lycica</i> (Baker.) Marais	Anter boyu	13-16 mm	4-13 mm
AK 1528a	<i>Stipa holosericea</i> Trin.	Ligula	16 mm	5-11mm

4.4. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu'na (VANF) Katkılar

Bu çalışma ile Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumunda (VANF) üyesi bulunmayan 7 tür, 2 alttür ve 1 varyeteye ait toplam 10 takson, söz konusu herbaryuma kazandırılarak herbaryumun çeşitliliği ve gelişimine katkıda bulunuldu. Çizelge (4.2.)

Çizelge 4.2. VANF Herbaryum'una Eklenen Yeni Tür ve Türaltı Taksonlar

1-	<i>Draba bruniifolia</i> Stev. subsp. <i>olympica</i> (Sibth. ex DC.) Coode & Cullen
2-	<i>Hesperis rupestris</i> Boiss. & Noe
3-	<i>H. novakii</i> Dvorak
4-	<i>Atraphaxis billardieri</i> Jaub. & Spach var. <i>tournefortii</i> (Jaub. & Spach) Cullen
5-	<i>Inula viscidula</i> Boiss. & Kotschy
6-	<i>Scorzonera renzii</i> Rech. f.
7-	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso
8-	<i>Salvia pachystachys</i> Trautv.
9-	<i>Nectaroscordum tripeda1e</i> (Trautv.) Grossh.
10-	<i>Crocus karduchorum</i> Kotschy ex Maw

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma alanı coğrafik olarak Doğu Anadolu Bölgesinde Bitlis ili sınırları içerisinde, bitki coğrafyası bakımından İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer almaktadır. Araştırma alanı ikliminin, meteorolojik verilerin değerlendirilmesi sonucu ise Akdeniz Biyoiklim Tipine girdiği görülmektedir (Akman, 1990).

Araştırma bölgemizde temel geçim kaynağı hayvancılık ve tarımdır. Tarım sahalarında daha çok kuru tarım ve yonca ekimi yapılmaktadır. Aşırı ve erken otlatma ve yakacak temini bölge bitki örtüsünü tehdit eden önemli bir faktördür.

Araştırma alanımızda 2009 ve 2011 yılları arasında 1934 bitki örneği toplandı. 63 familya ve 287 cins'e ait 433 tür, 135 alttür ve 88 varyete olmak üzere toplam 656 tür ve türaltı takson tespit edildi. 656 taksonun 3'ü *Pteridophyta*, 653'ü *Spermatophyta* üyesidir. *Spermatophyta* üyelerinden 3'ü *Gymnospermae* ve 650'i *Angiospermae* üyesidir. *Angiospermae* üyelerinin 563'ü *Dicotyledones* ve 87'si *Monocotyledones* sınıflarına aittir. Bunlardan B9 karesi için 3 yeni takson yayıllışı kaydedildi (Ek 5).

Araştırma sahası florasında belirlenen taksonların 28'inde (Çizelge 4.1) bilinen özelliklerinden farklılık gösteren varyasyonlar tespit edilmiştir. Ekolojideki değişkenliğin sebep olduğu bu çeşitlilik; bazen aynı türün bireylerinde de oldukça farklı şekil ve boyutlarda varyasyonlara sebep olmaktadır. Ekosistem çeşitliliği ve gen çeşitliliği biyoçeşitliliğin en önemli öğeleridirler. Genler türlerin kimliklerini belirler ancak yetiştirdiği çevre o kodlanmış bilgilerin tolerans değerleri içinde varyasyona sebep olabilir. Tür içinde genetik çeşitliliğinin olması veya türün genetik tabanının geniş olması, o türün değişik çevre şartlarına uyum esnekliğini artırarak geniş alanlara yayılmasına yardımcı olmaktadır. Floralarda verilen çeşitli taksonlara ait anahtar ve tanımlamalar; bazen bu habitat çeşitliliğinin sebep olduğu ve türün genetik potansiyel sınırlarının açılım derecesinin yeterince belirlenemediği eksik bilgilerle ve çoğu kez az sayıda örnekler ile yapılmaktadır. Bu durum teşhisle uğraşanları zor durumda bırakmaktadır (Behçet ve Ünal, 2001).

Alandan tespit ettiğimiz taksonlardan 69 tanesi endemiktir ve endemizim oranı % 10.51'dir. Araştırma alanımıza en yakın alanlarda yapılan çalışmalarda endemizim oranı;

Alacabük Dağında % 8.87, Hizan' da % 7.9, Kesan Deresinde % 5.00, Bitlis Çayında % 6.80, Süphan Dağında % 8,5, Başet Dağında % 12.20, Güzeldere geçidinde % 12.06, Özalp'ta % 11.73, Erek dağında % 6.9, Aşağı Çatak Vadisinde % 6.65, Deveboynu yarımadasında % 6.8, Bahçesaray'da % 14.26 ve Akçadağ'da % 7.5 olarak belirlenmiştir. Endemik taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı Çizelge 5.1.'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.1. Araştırma alanındaki endemik ve nadir taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Endemik Takson Sayısı	Oranı (%)
İran – Turan	57	83
Euxine	1	1
Fitocoğrafik Bölgesi belli olmayanlar	11	16

Türkiye florası ile ilgili yayınlanmış 11 cilt itibarı ile (araştırma makalelerinde yer alan yeni türler hariç) endemizm oranı % 31'dir (Erik ve Tarıkahya, 2004). Ancak şimdiye kadar Türkiye'de floristik çalışmalarda bu oran % 25'i dahi bulmamıştır. Çalışmaların büyük bir çoğunluğunda endemizm oranı % 6-19 arasında değişmektedir. Bunun nedeni olarak dar yayılışlı endemiklerin bu tip çalışmalarda toplanamamasına dayandırılabilir.

Alanda en çok endemik takson bulunduran ilk beş familya *Fabaceae* (12), *Brassicaceae* (8), *Asteraceae* (8), *Caryophyllaceae* (8) ve *Scrophulariaceae* (7)'dir. Bu familyalar Türkiye Florasında en çok endemik takson içeren familyalar sıralamasında ilk 10 familya içerisinde yer alırlar, ancak sıralama değişebilmektedir. Alanımızda en çok endemik takson içeren cinsler *Astragalus* (9), *Ranunculus* (4), *Silene* (3), *Gypsophylla* (3) ve *Alyssum* (3) dur.

Türkiye florasındaki ciltlere göre alanımızda en fazla endemik takson (12 takson) üçüncü ciltte, en az endemik takson (2 takson) da dokuzuncu ciltte bulunmaktadır. *Fabaceae* familyasının birinci sırada olmasını en büyük sebebi step vejetasyonunun belirgin temsilcilerinden olan *Astragalus* cinsinin alanımızdaki dağılımındandır.

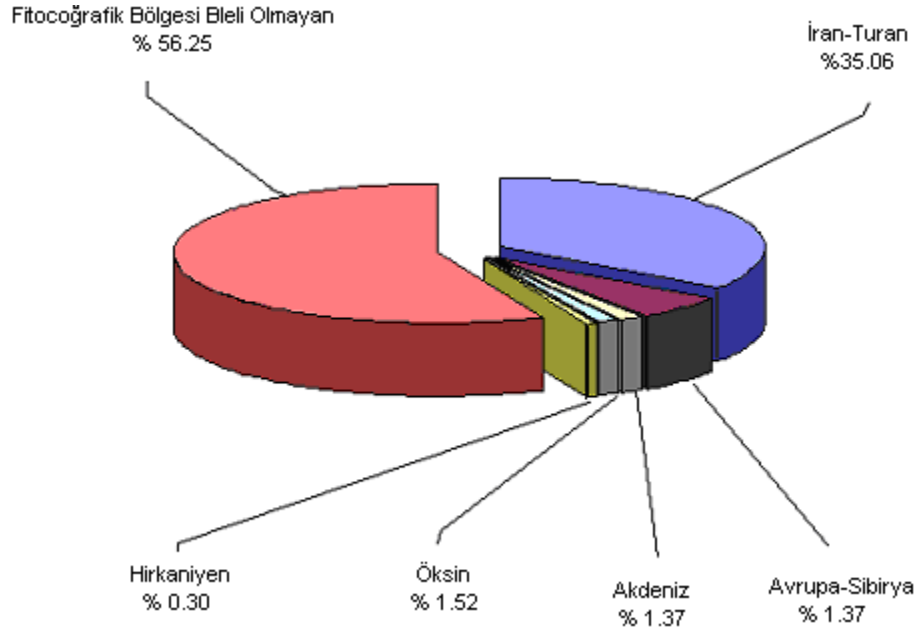
Dokuzuncu ciltte yer alan *Juncaceae* ve *Poaceae* familyalarının üyeleri genellikle geniş yayılışlı, kozmopolit, kültür ve yem bitkileri olarak kullanılan yada nemli ve sulak yerlerde yetişen türlerden oluşmaktadır. Dünyanın hemen her yerinde bu sulak alanların az çok benzer olmaları endemizm oranını düşürmüştür.

Endemik (69 takson) ve endemik olmayıp nadir (12 takson) olan taksonların tehlike kategorilerine dağılımları şu şekildedir: 1 takson kritik “**CR**”, 7 takson tehlikede “**EN**”, 17 takson zarar görebilir “**VU**”, 5 takson tehdit altına girebilir “**NT**”, 41 takson az endişe verici “**LC**” ve 4 takson için veri yetersiz “**DD**”.

İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan çalışma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir; İran-Turan elementi 230 (% 35.06), Avrupa-Sibirya elementi 36 (% 5.48), Akdeniz elementi 9 (% 1.37), Öksin elementi 10 (% 1.52), Hirkano-öksin 2 (% 0.30), Çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler 369 (% 56.25)’ dir (Çizelge 5.2; Şekil 5.1).

Çizelge 5.2. Araştırma alanında bulunan taksonların fitocoğrafik bölgelere olan dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı	Oranı (%)
İran-Turan	230	35.06
Avrupa-Sibirya	36	5.48
Akdeniz	9	1.37
Öksin	10	1.52
Hir. Öksin	2	0.30
Fitocoğrafik bölgesi belli olmayan veya çok bölgeli yayılış gösterenler	369	56.25



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 cinslerinde varlığının belirlendiği bir bölgedir (Zohary, 1971). Alanımızda *Astragalus* cinsinin ençok (20) takson ile temsil edilmesi alanın İran–Turan fitocoğrafik bölgesi elementlerince zengin olmasında önemli rol oynamıştır. Avrupa–Sibiryta 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 alanımızın çevresinde çok sayıda yerleşim sahasının bulunması, ekilip biçilen alanların fazlalığı ve mezofit veya kserofitlere göre daha rahat yayılabilen hidrofit ve higrofitlerin alanımızda bol bulunması etkili olmuştur.

Çizelge 5.2’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, Adır, Akdamar, Çarpanak ve Kuzu Adaları (Van gölündeki) ve Toprakkale’de yapılan çalışmalarda Akdeniz fitocoğrafik bölge elementleri Avrupa Sibiryta fitocoğrafik bölge elementlerinden çok bulunmaktadır. Bunun nedeni söz konusu ilk iki alanda Doğu Anadou bölgesi’nden Güneydoğu Anadolu bölgesine geçiş kuşağı üzerinde ve Toros dağ silsilesinin devamı niteliğinde olduğu için Akdeniz ikliminin yumuşak etkisine (Doğu Anadolu bölgesi’nin soğuk ikliminin aksine kış mevsiminin bu bölgelerde nispeten yumuşak geçmesi) benzer bir ekolojide yer almasına dayandırılabilir. Son üç çalışmada ise nispeten sınırlı bir alan olmalarının yanında göl etkisinin ılımanlaştırıcı rolü de etkili olmuştur.

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. Karz (Garez) Dağı (Tatvan- Bitlis) Florası
2. Mezra Beldesi ve Çevresi (Beytüşşebap-Şırnak)’nin Florası (Rüstemoğlu, 2011)
3. Zerneke Barajı Çevresi (Van - Gürpınar)’nin Florası (Demir, 2009)
4. Çığlı Çayı Yukarı Havzası (Başkale-Van) Florası (Avlamaz, 2009)
5. Zilan Vadisi (Erciş-Van) Florası (Karabacak, 2008)
6. Top (Katavin) Dağı (Patnos-Ağrı) Florası (Emlik, 2008)
7. Kırmızı Tuzla (Bulanık-Muş), Bahçe Tuzlası (Malazgirt-Muş) ve Çevrelerinin Florası (Behçet ve ark., 2008)
8. Aktuzla (Malazgirt-Muş) Florası (Almanar, 2003)
9. Alacabük (Pelli) Dağı (Bitlis-Van) Florası (Özgökçe, 2005)
10. Kesan Deresi (Bitlis) Florası (Çelik ve Özgökçe, 2007)
11. Başet Dağı (Gürpınar – Van) Florası ve Vejetasyonu (Ünal, 2005)
12. Yukarı Çatak Vadisi (Çatak – Van) Florası (Pınar ve Adıgüzel, 2011)
13. Aşağı Çatak Vadisi (Çatak – Van) Florası (Adıgüzel ve Bani, 2008)
14. Deveboynu Yarımadası ve Çevresi (Gevaş – Van) Florası (Bingöl, 2004)
15. Bitlis Çayı Havzası Florası (Altıok ve Behçet, 2005)
16. Akçadağ (Erciş-Van) Florası (Karabacak ve Behçet, 2007)
17. Güzeldere Geçidi (Başkale-Van)’nin Florası Üzerine Bir Araştırma (Armağan, 2003)
18. Bahcesaray (Van) ve Çevresi Florası Üzerine Bir Araştırma (Fırat, 2002)
19. Özalp (Van)’ ın Florası (Özgökçe ve Behçet, 2007)
20. Pirreşit Dağı (Muradiye–Van) Florası (Ünal ve Behçet, 2007)
21. Süphan Dağı (Bitlis) Flora ve Vejetasyonu (Behçet, 1991).
22. Hizan (Bitlis) Florası (Altan ve Behçet, 1995).
23. Erek Dağı (Van) Florası (Özçelik ve Babaç, 1993).
24. Kurubaş Geçidi (Van) Florası (Öztürk ve Behçet, 1998).

25. Adır, Akdamar, Çarpanak ve Kuzu Adaları (Van) Florası (Behçet & Altan, 1993a).

26. Çavuştepe (Van) Florası (Altan ve Uğurlu, 2000).

27. Toprakkale (Van) Florası (Öğün ve Altan, 1992).

Çizelge 5.3. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılmış çalışmalarda belirlenen taksonların fitocoğrafik bölge ve endemizm dağılımlarının karşılaştırılması

Çalışma no* ve bulunduğu kare	Toplam takson sayısı	İran- Turan %	Avrupa- Sibirya %	Akdeniz %	Çok bölgeli ve fitocoğ. bölgesi bilinmeyen %	Endemizm oranı %
1. B9	656	34.90	5.48	1.37	56.25	10.51
2. B9	611	84.77	7.35	3.6	40.26	7.85
3. C9	726	44.62	5.09	1.10	49.17	8.26
4. B10	527	42.50	5.69	2.09	49.24	6.07
5. B9	1156	36.41	7.17	2.42	51.12	7.95
6. B9	582	39.51	8.42	2.27	50.68	8.07
7. B9	1056	30.84	8.42	2.27	58.46	9.73
8. B9	505	38.81	7.32	3.16	49.53	7.72
9. B9	1398	37.70	8.66	3.21	50.43	8.87
10. B9	584	31.30	5.65	4.95	56.00	5.00
11. B9	1172	46.40	5.70	1.70	44.00	12.20
12. B9	854	45.90	6.09	2.58	45.43	7.60
13. C9	826	43.40	3.87	4.35	47.52	6.60
14. B9	752	47.00	4.78	4.25	43.88	7.00
15. B9	925	31.80	4.10	8.70	54.60	6.80
16. B9	891	35.40	9.90	2.90	51.80	7.50
17. B9	788	50.63	4.19	1.14	40.61	12.00
18. B9	912	44.00	8.00	2.00	46.00	14.30
19. B9-B10	1492	42.60	9.38	3.28	44.97	11.80
20. B9	828	38.40	2.60	9.50	49.50	9.00
21. B9	780	37.00	8.70	2.00	52.30	8.50
22. B9- C9	627	34.90	6.20	4.70	54.20	7.90
23. B9	574	40.90	8.80	2.90	43.80	6.90
24. B9	418	42.00	6.00	1.00	51.00	7.00
25. B9	235	28.50	3.00	5.50	63.00	4.30
26. B9	252	40.00	4.00	3.10	52.90	6.30
27. B9	249	44.40	4.40	4.80	46.80	4.00

* Çalışma numaraları araştırma alanlarını belirtmektedir.

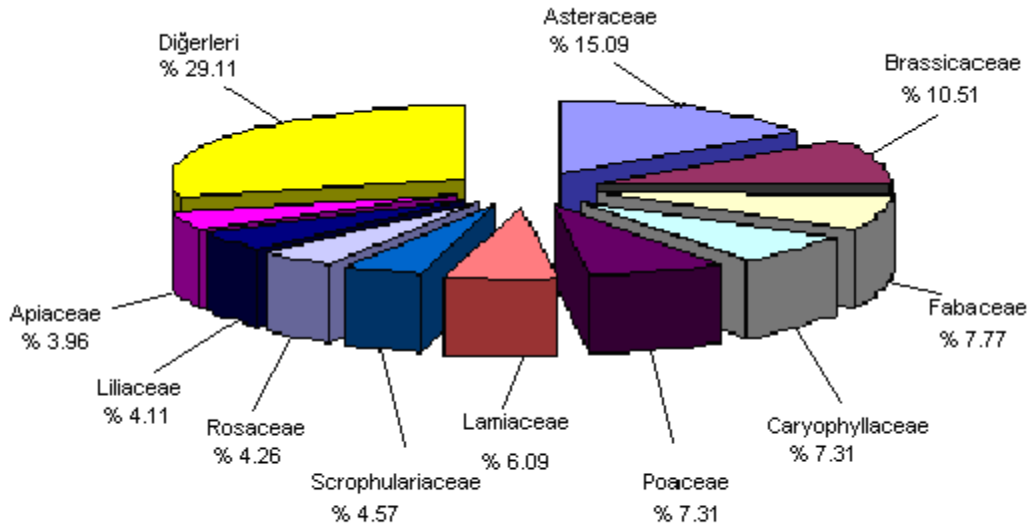
Çalışma alanımızda, içerdikleri tür ve türaltı takson sayılarına göre alanda en büyük ilk 10 familya sırasıyla; *Asteraceae* 99 (% 15,09), *Brassicaceae* 69 (% 10,51), *Fabaceae* 51 (% 7,77), *Poaceae* 48 (% 7,31), *Caryophyllaceae* 48 (% 7,31), *Lamiaceae* 40 (% 6,09), *Scrophulariaceae* 30 (% 4,57), *Rosaceae* 28 (%4,26), *Liliaceae* 27 (% 4,11) ve *Apiaceae* 26 (% 3,96)'dır. (Çizelge 5.4; Şekil 5.2).

Türkiye Florası'nda takson sayısı yönünden en zengin familyalara bakıldığında ilk sıraları *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae* ve *Poaceae* almaktadır. En zengin

ilk 10 familya, toplam floranın yaklaşık % 65'ni oluşturmaktadır. Bu oran alanımızda % 47'dir. Araştırma alanımızda tespit edilen taksonlardan Türkiye florasındaki ilk 10 familya sıralamasında yer almayan *Rosaceae* familyası takson sayısına göre alanımızda 8. büyük familya olarak tespit edilmiştir. Bunu artıran sebeplerden biri olarak kültürü yapılan *Rosaceae* üyelerinin alanımızdaki tercih sebebi olabilir.

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>	99	15,09
2	<i>Brassicaceae</i>	69	10,51
3	<i>Fabaceae</i>	51	7,77
4	<i>Poaceae</i>	48	7,31
5	<i>Caryophyllaceae</i>	48	7,31
6	<i>Lamiaceae</i>	40	6,09
7	<i>Scrophulariaceae</i>	30	4,57
8	<i>Rosaceae</i>	28	4,26
9	<i>Liliaceae</i>	27	4,11
10	<i>Apiaceae</i>	26	3,96
	<i>Diğerleri</i>	191	29,11
	Toplam	656	100.00



Şekil 5.2. Araştırma alanındaki bitkilerin familya spektrumu.

Araştırma alanı ve yakın alanların en zengin ilk 10 familyaları karşılaştırıldığında birçok çalışmalarda olduğu gibi çalışmamızda *Asteraceae* familyası birinci sırada yer almaktadır. Tür sayısı yönünden dünyanın ve Türkiye'nin zengin familyalarından olan *Asteraceae* familyası Kafkaslar'da % 13, Orta Asya'da % 15, Balkanlarda % 14 ve ülkemizde %12,5 gibi yüksek bir yüzde ile temsil edilmektedir. (Komarov, 1959). Türlerin kolay yayılış göstermesi ekolojik şartlara geniş toleranslı olmasından dolayı Türkiye genelinde ve araştırma alanımızda da iyi temsil edilmektedir.

Brassicaceae familyası alanımızda 2. sırada yer almaktadır Bu familya dünyanın pekçok kısmında yayılışa sahip özellikle Akdeniz havzası çevresinde ve Güneybatı ve Orta Asya'da yayılışı vardır. Güney yarım kürede yayılışı çok az veya yoktur. İran – Turan bölgesinde 147 cinse ait 874 tür ile temsil edilmektedir (Heywood, 1985).

Fabaceae familyası alanımızda 3. sırada yer almaktadır. 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 edilmesinden dolayı üçüncü sıradadır.

Poaceae ve *Caryophyllaceae* familyaları takson sayıları bakımından 3. sırayı birlikte paylaşmaktadırlar.. Çok değişik habitatlarda gelişen üyeye sahip bu familya'ların alanımızdaki temsil edilme oranı, sahanının habitat çeşitliliğince zenginliğine dayandırılabilir.

Çizelge 5.5. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması (%)

Çalışma no Kare	Toplam Takson sayısı	<i>Asteraceae</i>	<i>Brassicaceae</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Rsoaceae</i>	<i>Liliaceae</i>	<i>Boraginaceae</i>
1 B9	656	15.09	10.51	7.77	7.31	7.31	6.09	4.57	4.26	4.11	3.96
2 C9	611	16.03	6.71	9.98	8.01	4.41	8.01	4.09	3.92	5.07	3.76
3 B9	726	13.64	10.47	10.61	5.92	6.75	6.75	4.55		3.58	3.99
4 B10	526	10.16	12.89	3.91	8.98	3.91	9.13	3.91		4.03	6.08

Çizelge 5.5. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla en çok takson içeren familyaların karşılaştırılması (%) (Devamı)

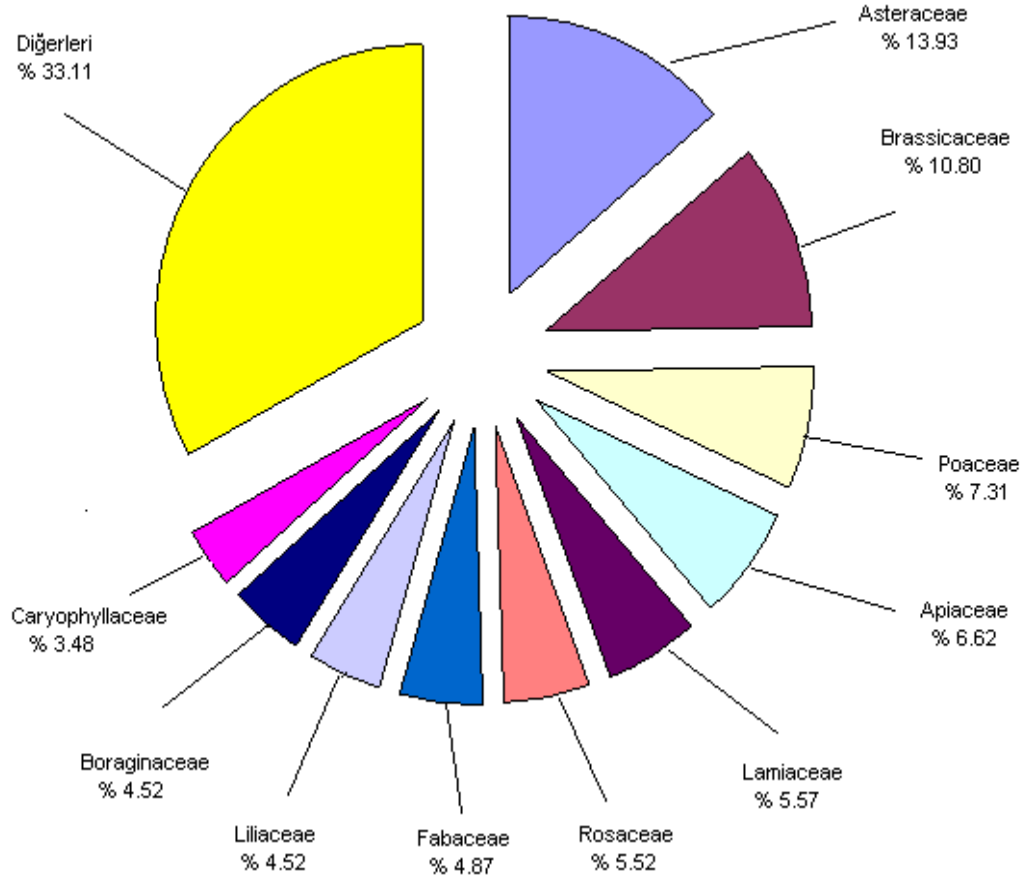
Çalışma no Kare	Toplam Takson sayısı	<i>Asteraceae</i>	<i>Brassicaceae</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Lamiaceae</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Liliaceae</i>	<i>Boraginaceae</i>
5 B9	1156	17.30	6.74	9.68	7.87	5.27	6.48	4.32	4.06	3.63	
6 B9	582	11.96	9.17	9.91	6.15	5.13	6.50		4.10	5.82	4.82
7 B9	1056	16.08	9.17	7.94	7.28	5.77	7.19	4.16		4.25	
8 B9	505	16.00	8.71	10.00	6.53	4.00	8.71	3.76		4.75	
9 B9	1398	10.58	10.22	8.79	6.93	7.86	4.64		3.76	4.43	
10 B9	584	12.30	7.20	11.10	5.80	4.10	6.30		5.36	5.10	5.50
11 B9	1172	13.99	9.12	10.23	7.76	6.50	6.56	4.09		4.35	3.00
12 B9	854	16.28	8.78	8.08	5.74	5.62	7.38		3.39	4.92	3.14
13 C9	826	16.46	8.83	10.77	4.84	4.72	7.98	---	3.02	5.20	3.14
14 B9	752	14.62	8.11	8.90	5.32	5.18	7.44	---	4.92	4.38	4.12
15 B9	925	11.70	5.70	10.90	8.30	4.30	7.00	3.78	4.8	3.50	2.05
16 B9	891	15.90	7.70	7.60	7.60	5.70	6.30	4.70	3.60	4.60	4.05
17 B9	788	15.99	11.29	6.98	5.46	5.84	6.97	3.17	3.05	5.71	4.70
18 B9	912	14.37	8.33	8.77	4.83	6.47	8.22	3.39	4.06	5.15	5.37
19 B9-B10	1492	14.07	8.65	9.38	7.78	7.64	6.37	3.95	---	3.69	4.69
20 B9	820	15.24	7.31	8.78	10.85	6.95	5.73	3.90	---	4.14	4.10
21 B9	780	15.60	7.40	10.30	9.20	5.10	6.90	3.50	---	3.20	4.20
22 B9-C9	627	11.50	5.26	11.30	9.00	5.58	8.45	5.20	2.71	2.70	4.14
23 B9	574	16.50	6.90	8.70	6.10	3.60	6.60	3.80	4.10	2.80	4.80
24 B9	418	15.07	12.20	9.33	8.13	4.78	5.74	---	---	---	4.10
25 B9	235	14.50	9.30	7.20	8.50	5.53	3.40	4.25	2.71	---	5.10
26 B9	252	19.50	11.40	11.00	5.00	4.30	7.90	---	---	---	5.90
27 B9	249	18.00	7.60	8.80	6.00	5.20	11.00	3.61	4.1	2.80	5.60

Çalışma alanımızda en çok cins içeren ilk 10 familya ise *Asteraceae* 40 (% 13.90), *Brassicaceae* 31 (% 10.80), *Poaceae* 21 (% 7.31), *Apiaceae* 19 (% 6.62), *Lamiaceae* 16 (% 5.57), *Rosaceae* 15 (%5.52), *Fabaceae* 14 (% 4.87), *Liliaceae* 13 (% 4.52), *Boraginaceae* 13 (% 4.52) ve *Caryophyllaceae* 10 (% 3.48)'dir (Çizelge 5.6; Şekil 5.3).

En çok cins içeren familyaların sıralamasına bakıldığında Türkiye Florasında en çok cins içeren ilk 10 familya ile alanımızdaki ilk 10 familya büyük ölçüde uygunluk göstermektedir. Ancak familya sırası değişebilmektedir. Alanımızdaki 287 cinsten 192 (% 66.89)'i ilk 10 familyaya aittir. Çok cins içeren familyalar tabii olarak çok tür içermektedir.

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>Asteraceae</i>	40	13.93
2	<i>Brassicaceae</i>	31	10.80
3	<i>Poaceae</i>	21	7.31
4	<i>Apiaceae</i>	19	6.62
5	<i>Lamiaceae</i>	16	5.57
6	<i>Rosaceae</i>	15	5.52
7	<i>Fabaceae</i>	14	4.87
8	<i>Liliaceae</i>	13	4.52
9	<i>Boraginaceae</i>	13	4.52
10	<i>Caryophyllaceae</i>	10	3.48
	Diğerleri	95	33.11
	Toplam	287	100.00

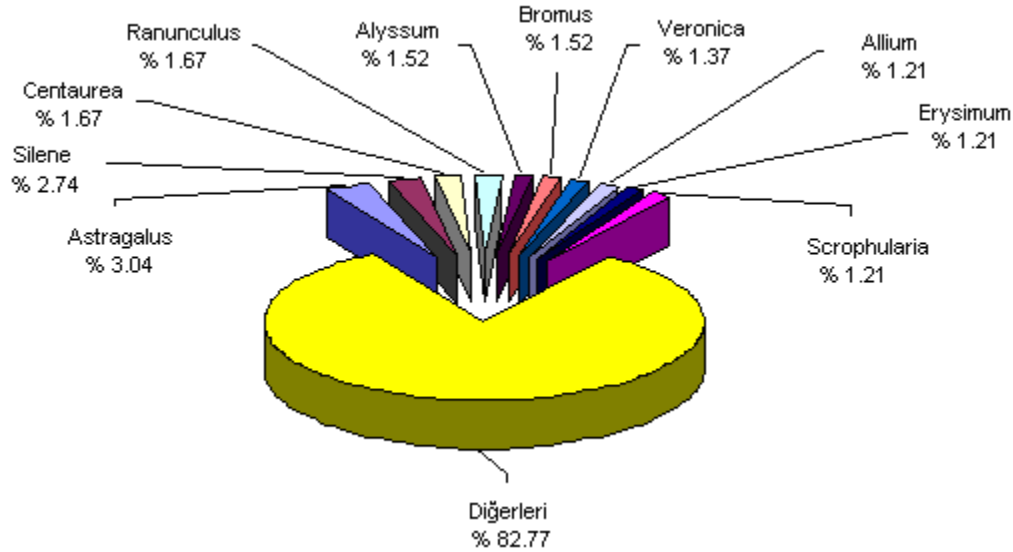


Şekil 5.3. Araştırma alanında en çok cins içeren ilk 10 familyanın spektrumu.

En çok takson içeren ilk 10 cins sırasıyla; *Astragalus* 20 (% 3.04), *Silene* 18 (% 2.74), *Centaurea* 11 (% 1.67), *Ranunculus* 11 (% 1.67) *Alyssum* 10 (% 1.52), *Bromus* 10 (% 1.52), *Veronica* 9 (% 1.37), *Allium* 8 (% 1.21), *Erysimum* 8 (% 1.21) ve *Scrophularia* 8 (% 1.21)'dir (Çizelge 5.7; Şekil 5.4).

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>	20	3.04
2	<i>Silene</i>	18	2.74
3	<i>Centaurea</i>	11	1.67
4	<i>Ranunculus</i>	11	1.67
5	<i>Alyssum</i>	10	1.52
6	<i>Bromus</i>	10	1.52
7	<i>Veronica</i>	9	1.37
8	<i>Allium</i>	8	1.21
9	<i>Erysimum</i>	8	1.21
10	<i>Scrophularia</i>	8	1.21
	Diğerleri	543	82.77
	Toplam	656	100.00



Şekil 5.4. Araştırma alanında en çok takson içeren ilk 10 cinsin spektrumu.

Türkiye Florası'nda *Astragalus*, *Verbascum*, *Centaurea*, *Allium* ve *Silene* cinsleri en fazla takson içeren ilk beş cinstir ve Türkiye Florası'nda en çok takson içeren ilk 5 cins alanımızdaki cinslerin 3'ü ile uygunluk göstermektedir (Çizelge 5.8). Türkiye Florası'nda ve alanımızda en çok takson içeren cins *Astragalus*'tur. Bunun sebebi İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin karakteristiği ve step alanlara lokalize olmuş bu cinsin bu alanlarda iyi temsil edilmiş olmasıdır. Karşılaştırdığımız çalışmalarda cinslerin sıralanmasındaki farklılık, habitat özellikleri ve çalışma tarzı farklılıkları ile açıklanabilir.

Çizelge 5.8. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla en çok takson içeren ilk 10 cinsin karşılaştırılması (%)

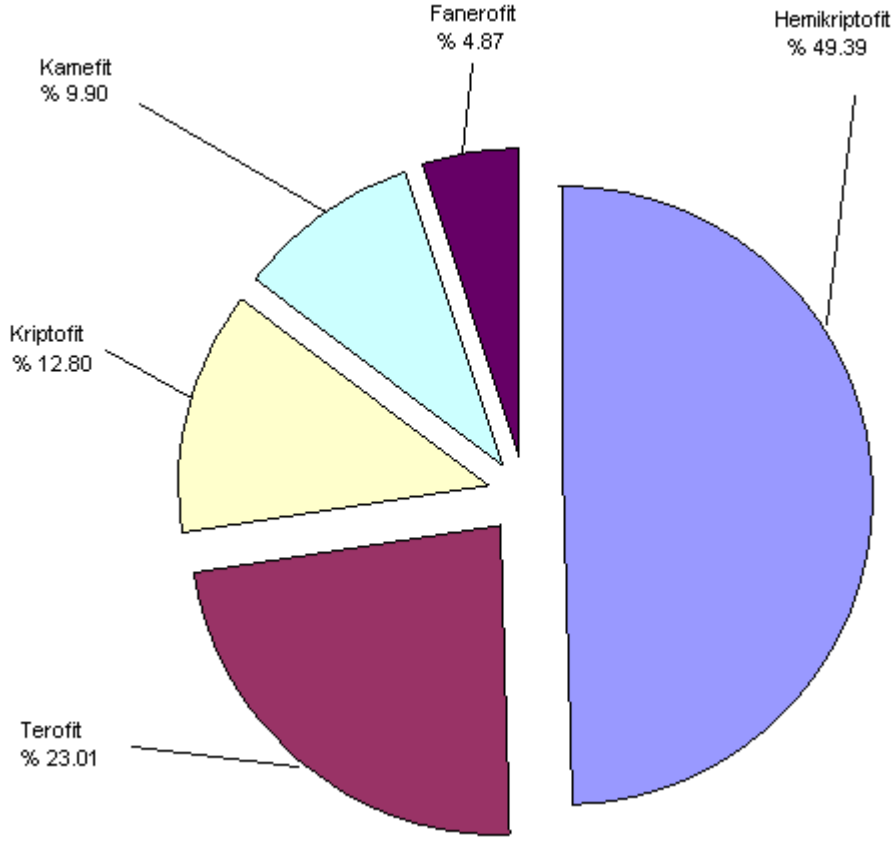
Çalışma no Kare	Toplam Takson sayısı	<i>Astragalus</i>	<i>Silene</i>	<i>Centaurea</i>	<i>Alyssum</i>	<i>Ranunculus</i>	<i>Bromus</i>	<i>Veronica</i>	<i>Allium</i>	<i>Erysimum</i>	<i>Scrophularia</i>
1 B9	657	3.04	2.74	1.67	1.67	1.52	1.52	1.37	1.21	1.21	1.21
2 C9	611	4.25	2.44	1.95	1.63	1.63	1.63	1.63	1.46	1.1	---
3 B9	726	6.47	1.79	2.2	1.52	1.52	1.52	1.52	0.96	---	---
4 B10	52	3.42	1.33	2.09	1.71	1.12	---	---	---	---	---
5 B9	1156	3.71	1.81	1.81	1.21	1.88	---	1.55	---	---	---
6 B9	582	3.08	2.57	1.88	1.02	1.22	---	---	---	---	---
7 B9	1056	2.93	1.51	1.7	1.41	1.38	---	1.51	---	---	---
8 B9	505	2.37	1.98	1.38	1.58	2.14	---	---	---	---	---
9 B9	1398	2.93	2.28	1.36	2.28	1.4	---	---	---	---	---
10 B9	584	1.7	---	---	1.4	1.79	---	1.5	---	---	---
11 B9	1172	6.13	2.13	1.53	1.87	1.17	---	1.7	---	---	---
12 B9	854	2.81	2.34	2.11	1.05	1.21	---	---	---	---	---
13 C9	826	3.14	1.57	2.17	1.69	1.46	---	---	1.57	---	---
14 B9	752	3.45	1.86	2.12	---	1.5	---	---	---	---	---
15 B9	925	2.4	1.94	1.2	---	2.02	---	1.72	1.2	---	---
16 B9	891	3.25	1.9	1.57	---	---	---	1.79	---	---	---
17 B9	788	3.55	2.16	1.53	2.29	1.31	---	---	---	---	---
18 B9	912	3.83	3.7	1.75	---	1.74	---	1.31	---	---	---
19 B9-B10	1492	4.42	2.48	1.68	2.28	1.7	---	1	---	---	---
20 B9	820	3.5	2.7	1.9	---	1.53	---	1.2	---	---	---
21 B9	780	4.23	1.79	1.8	---	---	---	1.2	---	---	---
22 B9-C9	627	2.71	1.43	---	---	1.21	---	1.91	---	1.11	---
23 B9	574	3.13	1.21	2.61	---	1.42	---	1.56	---	1.39	---
24 B9	418	4.51	1.91	2.85	2.61	1.27	---	1.91	---	2.13	---
25 B9	235	1.7	---	---	1.70	2	---	2.97	---	1.27	---
26 B9	252	5.95	2	2.7	2.7	---	---	---	---	2	---
27 B9	249	4	2.4	2	2.0	1.46	---	1.2	---	---	---

Karşılaştırılan floristik çalışmalarda Bitlis çayı ve Hizan hariç tüm çalışmalarda *Astragalus* cinsi en çok takson içeren cinstir. *Astragalus* cinsi Türkiye’de yaklaşık 452 takson ile komşularımızdan İran’da 678 takson ile temsil edilmektedir (Ekici ve Ekim, 2004). Türkiye ve İran *Astragalus* cinsinin en büyük dağılış merkezleridir (Zohary, 1971). Alanımızda ikinci sırada en fazla takson içeren *Silene* cinsi, Türkiye Florasında 5. sırada yer almaktadır. Karşılaştırdığımız floristik çalışmalardan 10’u ile (Altıok ve Behçet, 2005; Bani, 2004; Bingöl, 2004; Altan ve Uğurlu, 2000; Öztürk ve Behçet, 1998; Özçelik ve Babaç, 1993; Ögün ve Altan, 1992; Behçet, 1991) benzerlik göstermektedir. Alanımızda *Centaurea* cinsi 3. sırada yer almaktadır, bu durum Türkiye florası ile benzerlik göstermektedir. Alanımızda tespit edilen cinslerden *Bromus*, *Erysimum* ve *Scrophularia* cinsleri karşılaştırılan çalışmaların genelinde en fazla takson içeren ilk 10 cins içinde bulunmazken; alanımızda diğer sıralamasındaki farklılıklar, habitat özellikleri ve çalışma tarzı farklılıkları ile açıklanabilir.

Tespit edilen taksonların Raunkiaer hayat formları sistemine göre dağılımı şöyledir; hemikriptofitler 323 (% 49.23), terofitler 152 (% 23.17), kriptofitler 84 (% 12.80), kamefitler 65 (% 9.90) ve fanerofitler 32 (% 4.87)’dir (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	324	49.39
Terofit	151	23.01
Kriptofit	84	12.80
Kamefit	65	9.90
Fanerofit	32	4.87



Şekil 5.5. Araştırma alanındaki bitkilerin hayat formlarının spektrumu

Bitkilerin hayat formu kalıcı bir özelliktedir. Bitkiler hayat formlarına göre de sınıflandırılabilir. Raunkiaer (1934), hayat formları (biyolojik) spektrumunu bir iklimin veya bölgenin belirtisi olarak açıklamıştır (Akman ve ark., 2001). Herhangi bir bölgede aynı prensiplerle çalışılarak yapılan spektrumlarda o bölgenin iklim özelliklerini ve habitat özelliklerini yansıtan oranlar bulunmaktadır. Örneğin çayırlarda kriptofit bitkilerin çokluğu, steplerde hemikriptofit bitkilerin çokluğu, alpin steplerde 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 % 49.31 olması ile mutedil bölgeye, terofitlerin kamefitlerden yüksek oranda temsil edilmesi ile Akdeniz ülkelerine benzemektedir.

Çizelge 5.10. Çalışma sahamız ile ona yakın alanlarda yapılan çalışmalarla hayat formlarının karşılaştırılması (%)

Çalışma no	Kare	Toplam Takson sayısı	Hemikriptofit	Terofit	Kriptofit	Kamefit	Fanerofit
1	B9	656	49.39	23.01	12.80	9.90	4.87
2	C9	611	57.28	17.83	13.25	8.34	3.27
3	B9	726	65.70	20.11	8.95	3.58	1.65
4	B10	527	52.56	28.27	13.09	3.23	2.85
5	B9	1156	54.67	22.23	10.89	8.21	3.97
6	B9	582	51.64	23.93	14.62	4.99	4.82
7	B9	1056	54.07	24.52	10.51	8.42	2.46
9	B9	1398	53.50	27.11	7.08	9.01	4.72
10	B9	584	45.00	27.80	13.70	7.50	6.00
15	B9	925	39.20	30.90	10.40	12.60	6.90
17	B9	788	51.06	20.69	13.83	11.36	3.03
19	B9-B10	1492	50.60	25.60	11.73	10.39	1.68

Yapılan tüm çalışmalarda Hemikriptofit ve Terofitler ilk iki sırada yer almaktadır. Alanımızda üçüncü sırayı Kriptofitler alır. Bitlis Çayı Havzası ve Alacabük (Pelli) Dağı dışındaki diğer alanlarda Kriptofitler üçüncü sırada yer almaktadır. Çalışma alanımızda Kamefitler dördüncü ve Fanerofitler beşinci sırada yer almaktadır.

Araştırma alanında bulunan Park–Bahçe bitkileri ile Kültür bitkileri listesi

<u>Bitkinin latince adı</u>	<u>Türkçe Adı</u>
1. <i>Allium cepa</i> L.	Soğan
2. <i>Allium sativum</i> L.	Sarımsak
3. <i>Capsicum annum</i> L.	Biber
4. <i>Cucumis sativus</i> L.	Salatalık
5. <i>Cucurbita maxima</i> Duch.	Kabak
6. <i>Lepidium sativum</i> L.	Tere
7. <i>Lycopersicum esculentum</i> Miller.	Domates
8. <i>Helianthus annuus</i> L.	Ayçiçeği
9. <i>Hordeum vulgare</i> L.	Arpa
10. <i>Juglans regia</i> L.	Ceviz
11. <i>Malus sylvestris</i> Miller. subsp. <i>mitis</i> (Wallr.) Mansf.	Elma
12. <i>Medicago sativa</i> L.	Yonca
13. <i>Petroselinum crispum</i> (Miller.) A. W. Hill.	Maydanoz
14. <i>Populus alba</i> L.	Kavak
15. <i>Prunus x domestica</i> L.	Erik
16. <i>Pyrus communis</i> L.	Armut
17. <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Yalancı Akasya
18. <i>Triticum aestivum</i> L.	Buğday

KAYNAKLAR

- Acarlar, M., Bilgin, Z.A., Erkal, T., Güner, E., Şen, A.M., Umut, M., Elibol, E., Gedik, İ., Hakyemez, Y., Uğuz, M.F., 1991. Van Gölü doğu ve kuzeyinin jeolojisi, **MTA Genel Müdürlüğü Raporu**, No: 9469.
- Adıgüzel, N., Ekim, T., 1991. Determinations of the Ekim's collection from Eastern Anatolia. **The Karaca Arboretum Magazine**, **1** (3): 75-89.
- Adıgüzel, N., Koyuncu, M., 1999. A New Genus (*Brossardia* Boiss.) Record For Turkey. **Turk Journal of Botany**, **23** (5):355-356.
- Akçakaya, H.R., 2005. IUCN Kırmızı Liste Sınıfları ve Ölçütlerini Bölgesel Düzeyde Uygulama İlkeleri: <http://www.ramas.com/IUCN.htm> (Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels. 2003'den çeviri)
- Akhani, H., 2003. Notes on the Flora of Iran 4, Two New Records and Synopsis of the New Data on Iranian Cruciferae since Flora Iranica. **Candollea**, **58** (2): 369-385.
- Akman, Y., 1990. **İklim ve Biyoiklim**. Palme Yayınları Mühendislik Serisi No: 103, Ankara. 304s.
- Almanar, S., 2003. **Aktuzla (Malazgirt-Muş) Florası** Y. Y. Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, (yüksek lisans tezi, basılmamış). Van.
- Altan, Y., Behçet, L., 1994. Türkiye'nin Doğusundan (A9, B7, B9) Yeni Kayıtlar ve Bazı İlginç 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, 1996. **Bitlis İli Arazi Varlığı**. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara. 87.
- Anonim, 2008. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü sitesinden Başkale (Van) ve çevresi toprak yapısı, jeolojisi hakkında bilgi. <http://www.mta.gov.tr/v1.0/index.php> MTA Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Çankaya/Ankara, Erişim tarihi: 12.09.2008.

- Armağan, M., 2003. *Güzeldere Geçidi (Başkale-Van) Florası Üzerine Bir Araştırma*, Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (yüksek lisans tezi, basılmamış).Van.
- Avlanmaz, D., 2009. *Çığlı Çayı Yukarı Havzası (Başkale-Van) Florası*, Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (yüksek lisans tezi, basılmamış).Van.
- Aytaç, Z., 1994. Değişik kareler için yeni kayıtlar. *Tr. J. of Botany*, **18** (1): 39-41.
- Aytaç, Z., Yıldız, G. 1996. A New Record for the flora of Turkey. *Tr. J. of Botany*, **20** (4): 385-386
- Bani, B., & Adıgüel, N. 2006. A new genus record for Turkey: *Asperuginoides* Reuschert. *International Journal of Botany*, 2:440-442.
- Bani, B., Adıgüzel, N. 2008. Flora of an Important Plant Area:Çatak valley I-(Çatak-Pervari) Van Turkey. *Flora Mediterranea*, 18:11-63.
- Baytop, T., 2000. *Anadolu Dağlarında 50 Yıl*. Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti, İstanbul. 188.
- Behçet L. 1988. A Preliminary study on the Flora of Dumlu Dağı (Erzurum) *J. of Fac. of Sc. Ege Univ*, Series 6 (10):1-13.
- Behçet, L., 1989. B9 (Bitlis) karesi ve Türkiye için yeni floristik kayıtlar. *Doğa TU Botanik Derg.*, 13 (3): 512-516.
- Behçet, L., 1990. Türkiye Florası ve Bazı Taksonların Tayin Problemleri Üzerine Bir Araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, **1** (1):61-65.
- Behçet, L., 1991. Süphan Dağı (Bitlis) Florası. *Y. Y. Ü. Fen Bil. Ens. Dergisi*, **1** (1):29-38.
- Behçet, L., Oflas, S., 1991. Süphan Dağından (Bitlis) B9 Karesi İçin Yeni Floristik Kayıtlar. *Doğa Tr. J. of Botany*, **15** (3):277-283.
- 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 Katkıları. *Tr. J. of Botany*, **17** (1):33-37.
- Behçet, L., Altan, Y., 1993c. B9 (Hizan- Bitlis) Karesi İçin 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., 1996. Türkiye'nin B7 (Baskil-Elazığ) B10 (Iğdır) Karelerinden Yeni Floristik Kayıtlar. *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, **3** (1):85-92.
- Behçet, L., Özgökçe, F., 1996. Doğu Anadolu Bölgesinin Bazı Göllerindeki Sulak Alanların Florası. *Ot Sistematiik Botanik Dergisi*, **3** (2):3-14.
- Behçet, L., 1998. A New Species of *Fritillaria* L. (*Liliaceae*) From East Anatolia-Turkey. *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, **17B** (1-2): 35-38.
- Behçet, L., 1999. Contribution to the Flora of Baskil (Elazığ), **1st International Symposium on the Protection of Natural Environment & Ehlrami Karaçam**, 23-25 September 1999. Kütahya. 40-59.
- 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., 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. Interesting Distributions of Some Plants in East Anatolia-Turkey. **VIth Plant Life of Southwest Asia Symposium**. 10-14 June 2002, Van. 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 Distribution of Some Plants in Turkey. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi**, **8** (1): 37-41.
- Behçet, L., Karabacak, O. 2003. The Presence of *Campanula radula* Fischer in Turkey. *Tr. J. of Botany*, **27** (6): 509-511.
- Behçet, L. 2004. A new record for the flora of Turkey: *Ambrosia tenuifolia* Sprengel (*Compositae*). *Tr. J. of Botany*, **28** (1-2): 201-203.
- Behçet, L., Almanar, S. 2004. *Anacyclus anaticus* (*Asteraceae*), a new species from Turkey. *Ann. Bot. Fennici*, **41** (4): 299-303.
- 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., Avlamaz. D. 2009. A New Record for Turkey: *Salvia aristata* Aucher ex Benth.(*Lamiaceae*) **Tr. J. of Botany**, **33**: 61-63
- Bingöl, Ö., 2004. *Deveboynu Yarımadası ve Çevresi (Gevaş-Van) Florası* Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (yüksek lisans tezi, basılmamış), Van.
- Boissieri, E., 1867-1888. **Flora Orientalis**. Vol. 1-5, Genova.
- 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. **VIIth Plant Life of South West Asia Symposium**, 25-29 June 2007. Eskişehir-Turkey. 34.
- Çırpıcı, A., 1987. Türkiye'nin Flora ve Vegetasyonu Üzerindeki Çalışmalar. **Doğa TU Botanik Derg.**, **11** (2): 217-232.
- Davis, P.H., Hedge. I.C, 1975. The Flora of Turkey: Past, Present and Future, **Candollea**, **30**: 331-351.
- Davis, P.H., (ed.) 1965-1985. **Flora of Turkey and the East Aegean Islands**. Vol.1-9, Edinburgh Univ. Press., Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., (eds.) 1988. **Flora of Turkey and the East Aegean Islands**. Vol.10, (supplement 1) Edinburgh Univ. Press., Edinburgh.
- Demir, İ., 2009. *Zernek Barajı Çevresi (Van - Gürpınar)'nin Florası* Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (yüksek lisans tezi, basılmamış).Van.
- DMİ, 2010. **Meteoroloji Bülteni**. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Doğan, B., Duran, A., A new record for the flora of Turkey: *Scorzonera renzii* Rech. f. (*Asteraceae*). **Biological Diversity and Conservation**, Volume 3/3. 133-136.
- Doğan, M., Akaydın, G., 2007. Synopsis of Turkish *Acantholimon* Boiss. (*Plumbaginaceae*). **Botanical Journal of the Linnean Society**, **154**: 397-419.
- Donner, J., 1990. **Distribution maps to P.H. Davis, Flora of Turkey**. Vol. 1-10. Linzer Biol. Beitr., **22** (2): 381-515.
- Ekici, M., Ekim, T., 2004. Revision of the section *Hololeuce* Bunge of the Genus *Astragalus* L. (*Leguminosae*) in Turkey. **Tr. J. of Botany**, **28** (3): 307-347.
- Ekim, T., 1990. **Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri**. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını. Ankara. 328.
- Ekim, T., Koyuncu. M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000. **Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı**, Yayın no: 18, Ankara.

- Emberger, L., 1955. Une classification biogeographique des climats. **Rec. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc.**, 7:3-43.
- Emlik, H., 2008. **Top (Katavin) Dağı (Patnos–Ağrı) Florası** Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (yüksek lisans tezi, basılmamış), Van.
- Ercan, T., Fujitani, T., Matsuda, J.I., Notsu, K., ve Tokel, S., 1990. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Neojen - Kuvaterner volkanitlerine ilişkin yeni jeokimyasal, radyometrik ve izotopik verilerin yorumu, **MTA Dergisi**, 110, 143-164,
- Erik, S., Tarıkahya, B., 2004. Türkiye Florası Üzerine. **Kebikeç**, 17 (1): 139-163.
- Erkanol, D., Avşar, M., Aslan, Ö., Burçak, M., Kurtman, T., Şener, S., Çakır, Y., 1991. Kocaman, H., Çaldıran-Muradiye (Van)-Doğubayazıt (Ağrı) İran sınırı arasında kalan alanın genel jeolojisi. **MTA Rap.** No: 9733 (yayımlanmamış) Ankara.
- 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** Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (yüksek lisans tezi, basılmamış). Van.
- Gaussen, H., 1955. **Determination des climats par la methode des courbes ambrothermiques**. C. R. Ac., Sc. E.
- Ghahreman, A., 1985-2005. **Flora of Iran** Vol. 5-25, Institut des Recherches des Forets et des Paturages Department Botanique, B.P. 13-116, Teheran-Iran.
- Ghahremani-nejad, F., Behçet, L. 2003. *Astragalus subhanesis* (Fabaceae), a new species from Turkey. **Ann. Bot. Fennici**. 40 (3): 209-211.
- Gümüş, İ., 1994. B9 karesi (Ağrı) için yeni floristik kayıtlar. **Tr. J. of Botany**, 18 (1): 35-37.
- 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 University Press., Edinburgh.
- Heywood, V. H., 1985. **Flowering Plants of The World**. Oxford University Press, England. 335.
- IUCN, 2001. **Red List Categories**: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland and Cambridge.

- Innocenti, F., Mazzuoli, R., Pasquare, G, Seri, G., Vilları, L., 1980. Beology of the Volcanic Area North of Lake Van (Turket), Geol, **Rundschau** 69/1, 29 2-32.
- Karabacak, O., Behçet, L., 2007. The Flora of Akçadağ (Van,Turkey). **Tr. J. of Botany**, **31** (6): 495-528.
- Karabacak, O., 2008. **Zilan Vadisi'nin (Erciş-Van) Florası** Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (Doktora tezi, basılmamış). Van.
- Karamanderesi, İ.H., Can, A.R., Coşkun, B., Güner, A., Çağlar, F., Polat, Z., Tarakçıoğlu, H., Yıldırım, T., 1984. Zilan deresi (Van-Erciş) jeolojisi ve Jeotermal enerji olanakları. **MTA Rap.** No: 7793 (yayımlanmamış) Ankara.
- Karamanoğlu, K., 1962. Nemrut Dağı Bitkileri. **Türk Biol. D.**, **12** (1): 17-33.
- Karaoğlu, Ö., 2003. **Nemrut kalderası kuzeyinin jeolojisi, mineralojisi ve petrografisi**, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi, 135., (Yayınlanmamış).
- 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. Van Çevresi Geofitleri. **XV. Ulusal Biyoloji Kongresi**. 5-9 Eylül 2000, Ankara.
- Öğün, E., Altan, Y., 1992. Toprakkale (Van) Florası. **YYÜ Fen Bil. Enst. Dergisi**, **1** (2): 201-211.
- Öngür, T., Karamanderesi, İ.H., Yoğurtçu, A., Suludere, Y., 1974. Ağrı-Doğubayazıt jeoloji haritaları. **MTA Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi Arşiv** No:606 Ankara.
- Özçelik, H., 1989. Doğu Anadolu'dan yeni floristik kayıtlar (B9). **Doğa TU Botanik Derg.**, **13** (1): 84-88.
- Özçelik, H., Behçet, L., 1992. Flora of Van Castle and it's Environs. **J. of Fac. of Sc. Ege Üniv.** Series B, **14** (2):49-63.
- Özçelik, H., Babaç, M.T., 1993. Erek Dağı (Van) Florası Üzerinde Çalışmalar (III). **YYÜ Fen Bil. Enst. D.**, **2** (1): 18-37.
- Özçelik, H., İlçim, A., 1994. Doğu Anadolu Bölgemizde Yayılış Gösteren Bazı *Cousinia* Cass. (*Asteraceae*) Taksonları Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. **XII. Ulusal Biyoloji Kongresi**. 6-8 Temmuz 1994, Edirne. 90-97.

- Özdemir, Y., 2003. *Nemrut kalderası güneyinin jeolojisi, mineralojisi ve petrografisi*, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi, 87 s., (Yayınlanmamış).
- Özgökçe F., Behçet, L., 2000. New Floristic Records (*Monocotyledones*) For the Square B10 (Özalp- Van) From Turkey, *Tr. J. of Botany*, 24 (1): 85-89.
- 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., Behçet, L., 2001. New Floristic Records (*Dicotyledones*) For the Square B10 (Özalp- Van) From Turkey, *Tr. J. of Botany*, 25, 3, 151-160.
- Özgökçe, F., Behçet, L., 2002. The Flora of Özalp (Van). *VIth Plant Life of Southwest Asia Symposium*. 10-14 June 2002, Van. 103.
- Özgökçe, F., Behçet, L., 2007. The Flora of Özalp district (Van-Turkey). *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 14, 2: 9-62
- Özgökçe, F., 2005. *Alacabük (Pelli) Dağı (Bitlis/Van) Florası*. TBAG-2049 (101T054) nolu Tubitak projesi kesin raporu.
- 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.
- Özgökçe, F., Behçet, L., 2005. Özalp (Van)'ın Sulak Alan Vegetasyonu. *YYÜ Fen Bil. Enst. Dergisi*, 10 (1): 23-35.
- Özhatay, N., Kültür, Ş., 2002. Towards the Third Supplement of "Flora of Turkey and the East Aegean Islands". *VIth Plant Life of Southwest Asia Symposium*, 10-14 June 2002, Van. 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., 2006. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III. *Turk J Bot* 30 (4): 281-316.
- Özhatay, N., Kültür, Ş., Aslan, S., 2009. Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey IV. *Turk J Bot* 33 (2009) 191-226.
- Özhatay, F., N., Kültür, Ş., Güldal, M., B., 2011. Check-list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey V. *Turk J Bot* 35 (2011) 1-36.

- 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 Sistematiik Botanik Dergisi*, **6** (1): 39-56.
- Öztürk, F., 2000. New Veronica L. subspecies (Scrophulariaceae) of Turkey. *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, **19B** (2): 137-139.
- Öztürk, F., 2004. Woody Plants in Van Lake Basin. *Bulletin of Pure and Applied Sciences*, **23B** (2): 101-110.
- Peşmen, H.A., 1973. A Study on the Flora of Nemrut Dağı (Bitlis). *İst. Üniv. Orman Fak. Derg.*, **209**, 271-287.
- Pınar, M., 2005. *Yukarı Çatak Vadisi (Çatak-Van) Florası*. (yüksek lisans tezi, basılmamış). Y Y Ü, Fen Bil. Enst. Van.
- 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.
- Rüstemoğlu, M., *Mezra Beldesi ve Çevresi (Beytüşşebap-Şırnak)'nin Florası*, Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (yüksek lisans tezi, basılmamış). Van.
- Şaroğlu, F., *Doğu Anadolu'nun neotektonik dönemde jeolojik ve yapısal evrimi: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora tezi*, (yayımlanmamış) (1985).
- Seçmen, Ö., Oflas, S., Gemici, Y., 1989. Van civarından (B9) yeni floristik kayıtlar. *Doğa TU Botanik Derg.*, **13** (3): 517-521. Şaroğlu, F., *Doğu Anadolu'nun neotektonik dönemde jeolojik ve yapısal evrimi: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora tezi*, (yayımlanmamış) (1985).
- Şenel, M., Acarlar, M., Çakmakoglu, A., Dağır, Z., Erkanol, D., Örcen, S., Taşkıran, M.A., Ulu, Ü., Ünal, M.F., Yıldırım, H., 1984. Özalp (Van) – İran Sınırı Arasındaki Alanın Jeolojisi, *MTA Genel Müdürlüğü Raporu*, No: 7623, Ankara.

- Ternek, Z., 1947. Van Gölü Güney Bölgesinin Jeolojisi, **MTA Genel Müdürlüğü Raporu**, No: 2030, Ankara.
- Towsend, C.C., Guest, E., (eds.) 1966-1985. **Flora of Iraq**. Vol. 1-4;8;9. Ministry of Agriculture Republic of Iraq, Baghdad.
- Tugay, O., Öztürk, F., 2003. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Florasına Katkılar. **Selçuk. Üniv. Fen-Ed. Fak. Dergisi**, 22: 7-17.
- 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.
- Türkecan, A., Dönmez, M., Özgür, İ.B., Mutlu, G., Sevin, D., Bulut, V., 1992. **Patnos-Tutak-Hamur (Ağrı) yöresinin jeolojisi ve volkanik kayaların petrolojisi**. MTA Rap. No: 9434 (yayımlanmamış) Ankara.
- Türkunal, S., 1980. Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun Jeolojisi, **TMMOB, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını**, No: 8, 64 s.
- Ünal, M., Behçet L., 2003a. A New Record for Turkey: *Euclidum tenuissimum* (Brassicaceae) **Tr. J. of Botany**, 27 (2): 159-160.
- Ünal, M., Behçet, L., 2003b. A New Record for Turkey from East Anatolica: *Alyssum heterotrichum* Boiss. **Tr. J. of Botany**, 27 (6): 505-507.
- Ünal, M., 2005. **Başet Dağı (Gürpınar-Van) Florası ve Vejetasyonu** Y. Y. Ü., Fen Bil. Enst., (Doktora tezi, basılmamış). Van.
- 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., 1987. Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar. **Doğa TU Botanik Derg.**, 11 (1): 195-203.
- Yıldırım, Ş., Güner, A., 1989. Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar. **Doğa TU Botanik Derg.**, 13 (2): 321-328.
- 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., 1995. Munzur Dağları (Erzincan–Tunceli) Florası, **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **2** (1):1-78.
- Yıldırım, Ş., 1997a. The Chorology of the Turkish species of *Acanthaceae*, *Aceraceae*, *Aizoaceae*, *Amaranthaceae* and *Anacardiaceae* families, **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **4** (1): 125-133.
- Yıldırım, Ş., 1997b. The Chorology of the Turkish species of *Apiaceae* family, **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **4** (2): 105-128.
- Yıldırım, Ş., Dönmez, A.A., 1998. Türkiye florası için iki yeni yetiştirme familya, birçok tür ve çeşitli kare kayıtları. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **5** (1):59-76.
- Yıldırım, Ş., 1998a. The Chorology of the Turkish species of *Actinidiaceae*, *Apocynaceae*, *Aquifoliaceae* and *Araliaceae* families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **5** (1): 107-110.
- Yıldırım, Ş., 1998b. The Chorology of the Turkish species of *Aristolochiaceae* family. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **5** (2): 99-102.
- Yıldırım, Ş., 1999. The Chorology of the Turkish species of *Asteraceae* family. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **6** (2): 75-123.
- Yıldırım, Ş., 2000a. Türkiye ve çeşitli kareler için doğal ve yetiştirme yeni bitki kayıtları. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **7** (1): 55-82.
- Yıldırım, Ş., 2000b. The Chorology of the Turkish species of *Boraginaceae* family. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **7** (2): 257-272.
- Yıldırım, Ş., 2001a. The Chorology of the Turkish species of *Brassicaceae*, *Buddlejaceae* and *Buxaceae* families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **8** (1): 141-169.
- Yıldırım, Ş., 2001b. The Chorology of the Turkish species of *Cactaceae*, *Callitrichaceae*, *Calycanthaceae* and *Campanulaceae* families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **8** (2): 157-171.
- Yıldırım, Ş., 2002a. The Chorology of the Turkish species of *Cannabaceae*, *Capparaceae* and *Caprifoliaceae* families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **9** (1): 153-158.

- Yıldırım, Ş., 2002b. The Chorology of the Turkish species of *Caryophyllaceae*, *Casuarinaceae*, *Celastraceae*, *Ceratophyllaceae* and *Cercidiphyllaceae* families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **9** (2): 175-199.
- Yıldırım, Ş., 2003a. The Chorology of the Turkish species of *Chenopodiaceae*, *Cistaceae*, *Convolvulaceae*, *Cornaceae* and *Corylaceae* families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **10** (1): 203-215.
- Yıldırım, Ş., 2003b. The Chorology of the Turkish species of *Crassulaceae*, *Cucurbitaceae*, *Cuscutaceae* and *Cynocrambaceae* families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **10** (2): 249-260.
- Yıldırım, Ş., 2004a. The Chorology of the Turkish species of *Datisceae*, *Dipsacaceae*, and *Droseraceae* families. **Ot Sistematiik 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 Sistematiik Botanik Dergisi**, **11** (2): 207-218.
- Yıldırım, Ş., 2005a. The Chorology of the Turkish species of *Fabaceae*, family, **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **12** (1): 117-170.
- Yıldırım, Ş., 2005b. The Chorology of the Turkish species of *Fagaceae*, *Frankeniaceae*, families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **12** (2): 191-196.
- Yıldırım, Ş., 2006. The Chorology of the Turkish species of *Gentianaceae*, *Geraniaceae*, *Gesneriaceae*, *Globulariaceae*, and *Grossulariaceae* families. **Ot Sistematiik Botanik Dergisi**, **13** (1): 183-194.
- Yıldırım, Ş., 2007a. The Chorology of the Turkish species of *Lamiaceae* family, **Ot Sistematiik 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 Sistematiik 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 Sistematiik Botanik Dergisi**, **15** (1): 151-164.

- Yıldırım, Ş., 2008b. The Chorology of the Turkish species of *Oleaceae*, *Onagraceae*, *Orobanchaceae* and *Oxalidaceae* families. ***Ot Sistematiik Botanik Dergisi***, 15 (2): 151-166.
- Yıldırım, Ş., 2008c. The genus *Erysimum* L. (*Brassicaceae*) in Turkey, some new taxa, records, a synopsis and a key ***Ot Sistematiik Botanik Dergisi***, 15 (2): 2-80.
- Yılmaz, Y., Güner, Y., Şaroğlu, F., 1998. Geology of the quaternary volcanic centres of the east Anatolia, ***Journal of Volcanology and Geothermal Research*** 85, 173-210.
- Zohary, M., 1966-1986. ***Flora Palaestina***. Vol. 1-4, Jerusalem Academic Press., Israel.
- Zohary, M., 1971. ***Geobotanical Foundations of the Middle East***. vol 1-2: Gustav Fischer Verlag, Amsterdam.

Ek 1; Familya Dizini

Familya	Cins	Tür	Alttür	Varyete	Endemik	Takson	Sayfa numarası
1- ACERACEAE	1		1			1	50
2- AMARANTHACEAE	1	1				1	47
3- AMARYLLIDACEAE	1		1			1	97
4- APIACEAE	19	21	4	1	1	26	59
5- ARACEAE	1			1		1	94
6- ARISTOLOCHIACEAE	1	1				1	90
7- ASCLEPIDIACEAE	1	1				1	77
8- ASTERACEAE	40	55	28	16	8	99	64
9- ATHYRIACEAE	1	1				1	28
10- BORAGINACEAE	13	16	4	6	3	26	77
11- BRASSICACEAE	31	54	9	6	8	69	32
12- CAMPANULACEAE	2	2	4	1	1	7	75
13- CAPRIFOLIACEAE	1		1			1	62
14- CARYOPHYLLACEAE	10	30	6	12	8	48	40
15- CHENOPODIACEAE	1	1		1		2	47
16- CISTACEAE	1	1		1		2	40
17- CONVULVULACEAE	1	2	1		1	3	77
18- CRASSULACEAE	2	3	1			4	59
29- CUPRESSACEAE	1	1	1			2	28
20- CUSCUTACEAE	1	1				1	77
21- DIPSACACEAE	3	5		1	2	6	63
22- ELAEAGNACEAE	1	1				1	90
23- EPHEDRACEAE	1	1				1	28
24- EQUISETACEAE	1	2				2	27
25- EUPHORBIACEAE	1	5	1			6	91
26- FABACEAE	14	33	7	11	12	51	50
27- FAGACEAE	1		1		1	1	92
28- GENTIANACEAE	1	1				1	77
29- GERANIACEAE	2	4	2			6	49
30- GLOBULARIACEAE	1	1				3	84
31- HYPERICACEAE	1	4		2		6	47
32- ILLECEBRACEAE	1			1		1	46
33- IRIDACEAE	3	5	1		2	6	97

Ek 1; Familya Dizini (Devamı)

Familya	Cins	Tür	Alttür	Varyete	Endemik	Takson	Sayfa numarası
34- JUNCACEAE	1	1				1	99
35- JUGLANDACEAE	1	1				1	91
36- LAMICAEAE	16	21	13	6	1	40	85
37- LILIACEAE	13	23	3	1	2	27	94
38- LINACEAE	1		3			3	49
39- MALVACEAE	2	3			2	3	48
40- OLEACEAE	1		1			1	76
41- ONAGRACEAE	1	2				2	58
42- ORCHIDACEAE	2	1	2			3	98
43- OROBANCHACEAE	2	3				3	84
44- PAEONIACEAE	1		2			2	31
45- PAPAVERACEAE	4	5	1	1	2	7	31
46- PLANTAGINACEAE	1		1			1	89
47- PLUMBAGINACEAE	1	1		2	1	3	89
48- POACEAE	21	31	15	2	2	48	99
49- POLYGALACEAE	1	1				1	40
50- POLYGONACEAE	5	7	2	1		10	46
51- PRIMULACEAE	2	3	1			4	76
52- RANUNCULACEAE	5	16	2	1		19	29
53- RESEDACEAE	1			1	5	1	40
54- ROSACEAE	15	19	3	6		28	55
55- RUBIACEAE	5	7	5			12	92
56- SALICACEAE	2	3	1			4	92
57- SANTALACEAE	1	2				2	90
58- SCROPHULARIACEAE	9	16	7	7	7	30	81
59- SOLANACEAE	2	2				2	80
60- THYMELACEAE	2	2	1			3	90
61- URTICACEAE	2	2				2	91
62- VALERIANACEAE	2	5				5	63
63- VIOLACEAE	1	2				2	40
Toplam	287	434	134	88	69	656	

EK 2; Araştırma Alanındaki Endemik Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike Kategorileri:

	Familya Adı	Tür	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi
1	RANUNCULACEAE	<i>Delphinium dolichostachyum</i> Chowdhuri	Ir.-Tur. elm.	NT
2	"	<i>Ranunculus poluninii</i> Davis	Ir.-Tur. elm.	EN
3		<i>R. fenzlii</i> Boiss.	Ir.-Tur. Elm	LC
4	"	<i>R. sintenisii</i> Freyn	Ir.-Tur. elm.	VU
5	"	<i>R. bingoldaghensis</i> A. Engin	Ir.-Tur. elm.	EN
6	PAPAVERACEAE	<i>Papaver fugax</i> Poir. var. <i>platydiscus</i> Cullen	Ir.-Tur. elm.	LC
7	"	<i>Corydalis oppositifolia</i> DC. subsp. <i>oppositifolia</i>	---	LC
8	BRASSICACEAE	<i>Aethionema froedinii</i> Rech. f.	Ir.-Tur. elm.	LC
9	"	<i>Bornmuelleria cappadocica</i> (DC.) Cullen & Dudley.	Ir.-Tur. elm.	LC
10	"	<i>Alyssum praecox</i> Boiss. & Bal. var. <i>praecox</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
11	"	<i>A. pateri</i> Nyár. subsp. <i>prostatum</i> (Nyar.) Dudley	Ir.-Tur. elm.	LC
12	"	<i>A. filiforme</i> Nyar.	Ir.-Tur. elm.	LC
13	"	<i>Hesperis pisidica</i> Huber-Morath	---	EN
14	"	<i>Erysimum uncinatifolium</i> Boiss.	---	LC
15	"	<i>E. eginense</i> Hausskn. ex Bornm.	---	VU
16	CARYOPHYLLACEAE	<i>Minuartia glandulosa</i> (Boiss. & Huet.) Bornm	Ir.-Tur. elm.	LC
17	"	<i>M. umbellulifera</i> (Boiss.) McNeill subsp. <i>umbellulifera</i> . var. <i>kurdica</i> McNeill	Ir.-Tur. elm.	---
18	"	<i>Gypsophylla peshmenii</i> A.Güner	Ir.-Tur. elm.	LC
19	"	<i>G. sphaerocephala</i> Fenzl ex Tchihat var. <i>cappadocica</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm.	LC
20	"	<i>G. bitlisensis</i> Bark.	Ir.-Tur. elm.	NT
21	"	<i>Silene capitellata</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm.	LC
22	"	<i>S. sclerophylla</i> Chowdh.	Ir.-Tur. elm.	LC
23		<i>S. lucida</i> Chowdh. subsp. <i>Lucida</i>	Ir.-Tur. elm.	LC
24	MALVACEAE	<i>Alcea apterocarpa</i> (Fenzl) Boiss.	Ir.-Tur. elm.	LC
25	"	<i>A. calvertii</i> (Boiss.) Boiss.	Ir.-Tur. elm.	LC
26	FABACEAE	<i>Astragalus pinetorum</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm.	LC
27	"	<i>A. rechingeri</i> Sirj	Ir.-Tur. elm.	NT
28	"	<i>A. gevashensis</i> Chamb. & Matthews	Ir.-Tur. elm.	VU
29	"	<i>A. acmophyllus</i> Bunge	Ir.-Tur. elm.	---
30	"	<i>A. davisii</i> Chamb. & Matthews	Ir.-Tur. elm.	NT
31	"	<i>A. setulosus</i> Boiss. & Bal.	---	---
32	"	<i>A. canescens</i> DC.	Ir.-Tur. elm.	---
33	"	<i>A. globosus</i> Vahl.	Ir.-Tur. elm.	LC
34	"	<i>A. gymnalopencias</i> Rech.	Ir.-Tur. elm.	EN
35	"	<i>Vicia caesarea</i> Boiss. & Bal.	Ir.-Tur. elm.	LC

EK 2; Araştırma Alanındaki Endemik Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike Kategorileri:

(Devamı)

Familiya Adı	Tür	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorileri
36	"	<i>Hedysarum cappadocicum</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm. LC
37	"	<i>Onobrychis stenostachya</i> Freyn subsp. <i>sosnowskyi</i> (Grossh.) Hedge	Ir.-Tur. elm. VU
38	APIACEAE	<i>Malabaila lasiocarpa</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm. LC
39	DIPSACACEAE	<i>Cephalaria anatolica</i> Schchian	--- CR
40	"	<i>C. sparsipilosa</i> Matthews	Ir.-Tur. elm. NT
41	ASTERACEAE	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench subsp. <i>aucheri</i> (Boiss.) P. H. Davis & Kupicha	Ir.-Tur. elm. LC
42	"	<i>Senecio eriospermus</i> DC. subsp. <i>crambefolius</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm. LC
43	"	<i>S. cilicius</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm. EN
44	"	<i>Tanacetum zahlbruckneri</i> (Náb.) Grierson	Ir.-Tur. elm. LC
45	"	<i>Centaurea eriocephala</i> Boiss. & Hausskn.	Ir.-Tur. elm. LC
46	"	<i>C. armena</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm. LC
47	"	<i>T. aureus</i> Boiss.	--- LC
48	"	<i>C. armena</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm. LC
49	CAMPANULACEAE	<i>Asyneuma limonifolium</i> (L.) Janchen subsp. <i>pestalozzae</i> (Boiss.) Damboldt	--- LC
50	CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus carduchorum</i> Davis	Ir.-Tur. elm. LC
51	BORAGINACEAE	<i>Rochelia disperma</i> (L. fil.) C. Koch var. <i>microcalycina</i> (Bornm.) Edmondson	Ir.-Tur. elm. LC
52	"	<i>R. caespitosa</i> (A.DC.) Bunge	Ir.-Tur. elm. LC
53	"	<i>Alkana froedinii</i> Rech. f.	Ir.-Tur. elm. LC
54	SCROPHULARIACEAE	<i>Verbascum oreophilum</i> C. Koch var. <i>Oreophilum</i>	Ir.-Tur. elm. LC
55	"	<i>V. transcaucasicum</i> Wulf	Öks. elm. DD
56	"	<i>V. macrosepalum</i> Boiss. & Kotschy ex Murb.	Ir.-Tur. elm. LC
57	"	<i>Scrophularia carduchorum</i> R. Mill	--- VU
58	"	<i>S. libanotica</i> Boiss. subsp. <i>libanotica</i> var. <i>urartuensis</i> R. Mill	Ir.-Tur. elm. LC
59	"	<i>Veronica bombycina</i> Boiss. & Kotschy subsp. <i>froediniana</i> Rech. fil.	Ir.-Tur. elm. VU
60	"	<i>Rhynchocorys odontohylla</i> Burbidge & Richardson	Ir.-Tur. elm. VU
61	LAMIACEAE	<i>Phleum armeniaca</i> Willd	Ir.-Tur. Elm LC
62	PLUMBAGINACEAE	<i>Acantholimon calvertii</i> Boiss.	Ir.-Tur. Elm LC
63	FAGACEAE	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. subsp. <i>pinnatiloba</i> (C.Koch)	--- LC
64	LILIACEAE	<i>Allium tauricola</i> Boiss.	Ir.-Tur. Elm LC
65	"	<i>Tulipa armena</i> Boiss. var. <i>lycica</i> (Baker.) Marais	--- LC
66	IRIDACEAE	<i>Iris sari</i> Schott ex Baker	Ir.-Tur. Elm LC
67	"	<i>Crocus karduchorum</i> Kotschy ex Maw	Ir.-Tur. Elm EN
68	POACEAE	<i>Trisetum thospiticum</i> Chrtek	Ir.-Tur. Elm VU
69	"	<i>Eremopoa mardinensis</i> R.Mill	Ir.-Tur. Elm EN

EK 3; Araştırma Alanındaki Endemik Olmayan Taksonların Fitocoğrafik Bölgeleri ve Tehlike Kategorileri:

Familiya Adı	Tür	Fitocoğrafi k Bölge	Tehlike kategorisi
1 BRASSICACEAE	<i>Alyssum murale</i> Waldst. & Kit. subsp. <i>murale</i> var. <i>haradjiani</i> (Rech.) Dudley	Medit elm.	VU
2 "	<i>Hesperis novakii</i> Dvora	---	VU
3 CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene caucasica</i> (Bunge) Boiss.	---	DD
4 APIACEAE	<i>S. glaucescens</i> (DC.) Boiss.	---	VU
5 ASTERACEAE	<i>Cirsium pseudobracteosum</i> Davis & Parris	Ir.-Tur. elm.	VU
6 "	<i>Centaurea persica</i> Boiss.	Ir.-Tur. elm.	VU
7 "	<i>Picris strigosa</i> M. Bieb.	Ir.-Tur. elm.	VU
8 "	<i>Cephalorrynchus rechingeranus</i> Tuisl	Ir.-Tur. elm.	DD
9 "	<i>Taraxacum fedtschenkoi</i> Hand.-Mazz.	---	VU
10 LAMIACEAE	<i>Thymus transcaucasicus</i> Ronniger	---	VU
11 IRIDACEAE	<i>Iris aucheri</i> (Baker) Sealy	Ir.-Tur. elm.	VU
12 POACEAE	<i>Piptatherum holciforme</i> (M. Bieb.) Roemer & Schultes subsp. <i>longiglume</i> (Hausskn.) var. <i>longiglume</i>	---	DD

Ek 4; B9 karesi için yeni olan tür ve tür altı taksonlar:

Bitki adı
1. <i>Draba bruniifolia</i> Stev. subsp. <i>olympica</i> (Sibth. ex DC.) Coode & Cullen
2. <i>Hesperis rupestris</i> Boiss. & Noe
3. <i>H. novakii</i> Dvorak

Ek 5; Araştırma Alanından Çekilmiş Fotoğraflar

Araştırma alanından genel bir görünüş (Obuz köyü batısı).



Araştırma alanından genel bir görünüş (Obuz köyü güneyi).



Nectaroscordum tripedale (Trautv.) Grossh.



Allium akaka S.G. Gmelin



Dactylorhiza romana (Seb.) Soó subsp. ***georgica*** (Klinge) Soó ex Renz & Taub.



Crocus karduchorum Kotschy ex Maw



Fritillaria minuta Boiss. & Noë



Puschkinia scilloides Adams



Iris aucheri (Baker) Sealy



Iris sari Schott ex Baker



Aster alpinus L.



Campanula stevenii Bieb. subsp. *stevenii*



Androsace villosa L.



Silene odontopetala Fenzl.

ÖZ GEÇMİŞ

1985 yılında Van ili Merkez ilçeye bağlı Bostaniçi köyünde doğdu. İlkokulu Mimar Sinan İlköğretim okulu'nda 1996 yılında tamamladı. Ortaokulu Hüsrev Paşa İlköğretim Okulu'nda 1999 yılında, liseyi de Vali Haydar Bey Lisesi'nde 2003 yılında tamamladı.

2004 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümünü kazandı ve 2008 yılında aynı bölümden haziran döneminde mezun oldu. 2008 eylül dönemi Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü'nde Yüksek Lisansa başladı.