

**ULUGÖL TABİAT PARKI  
(GÖLKÖY/ ORDU)'NIN BİTKİ  
ÇEŞİTLİLİĞİ  
EBRU ŞAHİN  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

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

**ULUGÖL TABİAT PARKI (ORDU/GÖLKÖY)'NİN BİTKİ ÇEŞİTLİLİĞİ**

**EBRU ŞAHİN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**AKADEMİK DANIŞMAN**  
**YRD. DOÇ. DR. TUĞBA BAYRAK ÖZBUCAK**

**ORDU - 2012**

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

**Bu çalışma jürimiz tarafından 10 /02/ 2012 tarihinde yapılan sınav ile  
BİYOLOJİ Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.**

**Başkan : Yrd. Doç. Dr. Metin DEVECİ**

**Üye : Yrd. Doç. Dr. Tuğba BAYRAK ÖZBUCAK**

**Üye : Yrd. Doç. Dr. Beyhan TAŞ**

**ONAY :**

.../.../20....

**Doç. Dr. Latif KELEBEKLİ**  
**Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü**

## ULUGÖL TABİAT PARKI (GÖLKÖY/ORDU)'NIN BİTKİ ÇEŞİTLİLİĞİ

### ÖZ

Bu çalışma Ordu ili Gököy ilçe merkezinin güneyinde bulunan Ulugöl Tabiat Parkı'nın bitki çeşitliliğini oluşturmaktadır.

Araştırma alanından 2010-2011 yılları arasında 4 farklı istasyondan toplanan, 310 bitki örneğine dayanılarak hazırlanan çalışma sonunda, 42 familyaya ait 98 cins, 124 tür saptanmıştır. Mevcut taksonlardan 1 tanesi Pteridophyta, 123 tanesi Spermatophyta diviziyosunda yer almaktadır. Spermatophyta diviziyosu içerisinde yer alan 123 takson Angiospermae alt diviziyosuna aittir. Angiospermae alt diviziyosunda bulunan taksonların 116'sı Dicotyledone, 7'sini Monocotyledone sınıfı üyeleri oluşturmaktadır. Toplanan taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları; Akdeniz Elementi % 1,6, İran-Turan Elementi % 3,2, Avrupa-Sibirya Elementi % 35,4, Bilinmeyenler % 41,4, Öksin Elementi % 17,07, Hirkan-Karadeniz Elementi % 2,4 ve Kozmopolit % 0,81 şeklindedir. Alanda bulunan taksonların 2 tanesi endemik olup endemizm oranı %1,6'dır. En fazla takson içeren familyalar sırasıyla; *Lamiaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae*, *Scrophulariaceae*, *Boraginaceae*, *Campanulaceae*, *Rosaceae*, *Caryophyllaceae*, *Apiaceae*, *Poaceae* olarak tespit edilmiştir. En fazla takson içeren cinsler sırasıyla *Campanula*, *Trifolium*, *Silene*, *Lathyrus*, *Salvia*, *Geranium*, *Veronica*' dır. Toplanan taksonların Raunkiaer'in hayat formlarına göre dağılım oranları; Hemikriptofitler 83 (% 66,9), Terofitler 19 (% 15,3), Geofitler 9 (% 7,2), Fanerofitler 9 (% 7,2), Kamefitler 3 (% 2,4) ve Hidrofitler 1 (% 0,8) şeklindedir.

Anahtar Sözcükler: Ulugöl Tabiat Parkı, Bitki çeşitliliği, Ordu, Türkiye.

## PLANT DIVERSITY IN ULUGÖL TABİAT PARKI (GÖLKÖY/ORDU), TURKEY

### ABSTRACT

This study consist of the plant diversity of the Ulugöl Nature Park located in the south of center Gököy town of Ordu province.

At the end of the study, based on 310 plant specimens collected from 4 diferent stations in the research area between 2010 and 2011, 98 genera, 124 species, belonging to 42 families have been determined. 1 taxa belong to Pteridophyta division, 123 taxa belong to Spermatophyta division, Angiospermae subdivision has 123 taxa , from which 116 taxa and 7 taxa belong to Dicotyledone and Monocotyledone respectively.

The distribution of the taxa phytogeographical regions are as follows; Euro-Siberian elements 44 (% 35,4), Mediterranean elements 2 (% 1,6), Irano-Turanien elements 4 (% 3,2), pluriregionals 51 (% 41,4), Hyrcano-Euxine 3 (% 2,4), Euxine 21 (% 16,9) and Cosmopolitan 1 (% 0,8). Endemism rate is (% 1,6) with 2 plants in the area. Abundant taxa containing families are respectively *Lamiaceae* (14), *Fabaceae* (13), *Asteraceae* (11), *Scrophulariaceae* (9), *Boraginaceae* (6), *Campanulaceae* (5), *Rosaceae* (5), *Caryophyllaceae* (5), *Apiaceae* (4), *Poaceae* (4). The largest genera are *Campanula* (5), *Trifolium* (4), *Silene* (4), *Lathyrus* (3), *Salvia* (3), *Geranium* (3), *Veronica* (3). When life forms of the plant taxa determined in the research area are checked, it can be seen in the following ratios: Hemicryptophytes 83 (%66,9), Therophytes 19 (%15,3), Geophytes 9 (%7,2), Phanerophytes 9 (%7,2), Chameophytes 3 (% 2,4) ve Hydrophytes 1 (% 0,8) şeklindedir.

**Key Words:** Ulugöl Nature Park, Plant diversity, Ordu, Turkey.

## TEŞEKKÜRLER

Yüksek lisans çalışmalarım boyunca beni bilimsel düşünce ve fikirleriyle yönlendiren ve hiçbir zaman yardımlarını esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Yrd.Doç.Dr. Tuğba BAYRAK ÖZBUCAK'a teşekkürlerimi sunarım.

Teşhisinde zorlanılan taksonların isimlendirilmesinde bilgilerini ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Prof.Dr.Hamdi Güray KUTBAY'a ve Prof.Dr.Mecit VURAL'a teşekkürlerimi borç bilirim. Taksonların hayat formlarının tespit edilmesinde zorlandığım zamanlarda yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Yrd.Doç.Dr.Metin DEVECİ'ye teşekkür ederim. Taksonların teşhisinde "Flora of Turkey" kitabından faydalanmamı sağladığı için Doç.Dr.Öznur ERGEN AKÇİN hocama teşekkürlerimi sunarım.

Toprak analizlerimde yardımını esirgemeyen Doç.Dr.Kürşat KORKMAZ, Doç.Dr. Ceyhan TARAÇÇIOĞLU'na ve Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Onur BURKAN 'a teşekkür ederim.

Araştırma alanımla ilgili haritalara ulaşmamda yardımlarını esirgemeyen Meltem MELİKOĞLU ALDENİZ'e ve yine araştırma alanının toprak özelliklerinin haritalandırılmasında yardımlarını esirgemeyen Doç.Dr.Orhan DENGİZ'e teşekkürlerimi borç bilirim.

Arazi çalışmalarım ve laboratuvar çalışmalarım da yardımlarını ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen Araş.Gör.Sevda TÜRKİŞ'e, değerli arkadaşlarım Abdullah ÇAKMAK'a, Göksel YALÇIN'a, Fatih KARAHASAN'a teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde büyük pay sahibi olan ve hiçbir zaman maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen değerli aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
SİMGE ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
ÇİZELGELER LİSTESİ .....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	8
3. MATERYAL ve METOT.....	16
3.1. Materyal.....	16
3.1.1. Araştırma Alanının Tarihçesi.....	16
3.1.2. Araştırma Alanının Coğrafik Konumu.....	17
3.1.3. Araştırma Alanının Jeolojisi.....	20
3.1.3.1. Araştırma Alanının Stratigrafisi (Tabakalaşması).....	21
3.1.4. Araştırma Alanının İklimsel Özellikleri.....	22
3.1.4.1. Ulugöl Tabiat Parkı Biyoiklimi.....	22
3.1.4.2. Biyoiklimsel Sentez.....	25
3.1.4.3. Nem.....	27
3.1.4.4. Sis.....	28
3.1.4.5. Hâkim Rüzgâr, Yön ve Şiddetleri.....	29
3.1.5. Araştırma Alanı ve Yakın Çevresindeki Toprak Grupları.....	29
3.1.5.1. Gri-Kahverengi Podzolik Topraklar (GK).....	30
3.1.5.2. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları (KO).....	30
3.2. Yöntem.....	30

3.2.1. Arazi Çalışması.....	30
3.2.2.Örneklerin teşhisi, Tehlike kategorileri ve Hayat formlarının belirlenmesi.....	31
3.2.3. Toprak Analizleri.....	33
4. BULGULAR.....	34
4.1. Araştırma Alanının Bitki Çeşitliliği.....	34
4.2. Ulugöl Tabiat Parkı'nın Floristik Analizi.....	52
4.2.1. Bitki Taksonlarının Sayısal Dağılımları.....	52
4.2.2. Fitocoğrafik Bölgeleri Temsil Eden Tür Sayısı.....	53
4.2.3. Endemizm.....	54
4.2.4. Familyalara Göre Cins ve Tür Sayısı Dağılımı.....	54
4.2.5. Cinslere Göre Tür Sayısı Dağılımı.....	57
4.2.6. Yaşam Süresi.....	58
4.2.7. Taksanların Hayat Formları.....	58
4.2.8. Taksonların Tehlike Kategorileri.....	59
4.3. Ulugöl Tabiat Parkı'nın Toprak Verilerine Ait Bulgular.....	61
5.TARTIŞMA.....	64
6.SONUÇ ve ÖNERİLER.....	72
6.1. Sonuçlar.....	72
6.2. Öneriler.....	73
7. KAYNAKLAR.....	75
ÖZGEÇMİŞ.....	79



## SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ

<b>Simgeler</b>	<b>Açıklama</b>
<b>m</b>	metre
<b>km</b>	kilometre
cm	santimetre
<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklama</b>
<b>ark.</b>	Arkadaşları
Akd.	Akdeniz
Av.-Sib.	Avrupa-Sibirya
Ch	Kamefitler
CR	Critially endangered (Çok tehlikede)
DD	Data Deficient (Veri Yetersiz)
EN	Endangered (Tehlikede)
EX	Extinct (Tükenmiş)
EW	Extinct in the wild (Doğada tükenmiş)
G	Geofitler
GAZİ	Gazi Üniversitesi Herbariumu
H	Hemikriptofit
Hid	Hidrofitler
Hir.-Kar.	Hirkan-Karadeniz
İr.-Tur.	İran-Turan
KATO	Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Herbarium
LC	Least Concern (En az endişe verici)
MTA	Maden Tetkik Arama
NE	Non Evaluated (Değerlendirilemeyen)
NT	Near Threatened (Tehdit altına girebilir)
OMUB	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbariumu
Ph	Fanerofit
SKIY	Sonbahar-Kış-İlkbahar-Yaz
Th	Terofitler
VU	Vulnerable (Zarar görebilir)
yy	Yüzyıl

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Ulugöl Tabiat Parkı'nın genel görünümü.....	7
Şekil 1.2. Ulugöl Tabiat Parkı'ndan bir görünüm.....	7
Şekil 2.1. Türkiye'deki bitki coğrafyası bölgeleri.....	15
Şekil 2.2. Türkiye'nin endemik bitkiler açısından önemli alanları.....	14
Şekil 3.1.1.1. Ulugöl Tabiat Parkı'ndan genel bir görünüm.....	16
Şekil 3.1.2.1. Ulugöl'ün ülke ve bölgesindeki coğrafik konumu.....	17
Şekil 3.1.2.2. Ulugöl Tabiat Parkı'nın ulaşım bağlantılarının uydu görüntüsü.....	18
Şekil 3.1.2.3. Önemli merkezlere karayolu uzaklıklarını gösteren harita.....	18
Şekil 3.1.2.4. Gölköy ilçe haritası.....	19
Şekil 3.1.2.5. Ulugöl Tabiat Parkı'nın kadastral durumu.....	19
Şekil 3.1.2.6. Araştırma alanının Grid Sistemdeki konumu.....	20
Şekil 3.1.3.1. Araştırma alanının jeolojik haritası (1/3000).....	21
Şekil 3.1.3.1.1. Araştırma alanı stratigrafik kolon kesiti.....	22
Şekil 3.1.4.1.1. Ordu İli'nin 2010-2011 yıllarına ait iklim diyagramı.....	23
Şekil 3.1.4.1.2. Gölköy ilçesinin 1978-1998 yıllarına ait iklim diyagramı.....	25
Şekil 3.1.4.3.1. Aylık ortalama nem dağılımı.....	28
Şekil 3.1.4.4.1. Aylık ortalama sisli günler sayısı dağılımı.....	28
Şekil 4.2.1.1. Bitki gruplarının sayısal dağılımı.....	52
Şekil 4.2.2.1. Türlerin fitocoğrafik olarak bölgelere dağılımı.....	53
Şekil 4.2.3.1. Araştırma bölgesindeki endemik türlerin dağılımı.....	54
Şekil 4.2.4.1. En çok cins içeren familyalar sayısı dağılımı.....	55
Şekil 4.2.4.2. En çok tür içeren familyalar dağılımı.....	56
Şekil 4.2.5.1. En çok tür içeren cinslerin dağılımı.....	57
Şekil 4.2.6.1. Türlerin yaşam sürelerine göre dağılımı.....	58
Şekil 4.2.7.1. Araştırma alanındaki taksonların hayat formları grafiği.....	59
Şekil 4.2.8.1. Araştırma alanındaki taksonların IUCN (2001) tehlike kategorilerine göre dağılım grafiği.....	60
Şekil 4.3.1. Araştırma alanı ve çevresi toprak grupları.....	63
Şekil 4.3.2. Araştırma alanı yükselti haritası.....	63
Şekil 6.2.1. Ulugöl Tabiat Parkı'ndaki şenlikten bir görünüm.....	73
Şekil 6.2.2. Tabiat Parkı'nın kuzey ve kuzeybatı yönündeki fındık bahçeleri.....	74

## ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 3.1.4.1.1. Ordu ilinin 2002-2011 yıllarına ait sıcaklık (°C) ve yağış (mm) tablosu...	24
Çizelge 3.1.4.1.2. Gököy ilçesinin 1978-1993 yıllarına ait sıcaklık(°C) ve yağış (mm) tablosu.....	24
Çizelge 3.1.4.2.1.. Biyoiklimsel sentez tablosu.....	27
Çizelge 3.1.4.3.1.. Aylık ve yıllık ortalama nem değerleri (%)......	27
Çizelge 3.1.4.5.1. En hızlı esen rüzgâr yönü ve kuvveti (m/sn).....	29
Çizelge 4.1.1. Araştırma alanının bitki listesi.....	35
Çizelge 4.2.1.1. Bitki gruplarının sayısal dağılımı.....	52
Çizelge 4.2.2.1. Türlerin fitocoğrafik dağılımı.....	53
Çizelge 4.2.3.1. Araştırma bölgesinde endemizm.....	54
Çizelge 4.2.4.1. En çok cins içeren familyalar.....	55
Çizelge 4.2.4.2. En çok tür içeren familyalar.....	56
Çizelge 4.2.5.1. En çok tür içeren cinsler.....	57
Çizelge 4.2.6.1. Türlerin yaşam sürelerine göre dağılımı.....	58
Çizelge 4.2.7.1. Taksonların hayat formlarına ait sayı ve yüzdeler.....	59
Çizelge 4.2.8.1. Araştırma alanındaki taksonların IUCN (2001) tehlike kategorilerine göre dağılımları.....	60
Çizelge 4.2.8.2. A6 karesi için yeni kayıt olarak belirlenen taksonlar.....	61
Çizelge 4.3.1. Lokalitelere göre toprak analiz sonuçları.....	62
Çizelge 5.1. Araştırma alanı ile yakınlarında yapılan çalışmalara ait en çok türe sahip familyaların kıyaslanması.....	65
Çizelge 5.2. Araştırma alanı ile yakınlarında yapılan çalışmalara ait en çok türe sahip cinslerin kıyaslanması.....	67
Çizelge 5.3. Araştırma alanı ile yakınlarında yapılan çalışmaların fitocoğrafik bölge oranlarının kıyaslanması.....	68
Çizelge 5.4. Araştırma alanı ile yakınlarında yapılan çalışmaların endemizm oranlarının kıyaslanması.....	70
Çizelge 5.5. Ulugöl Tabiat Parkı ile Frigya Vadisi (Böcük ve ark., 2009) taksonlarının hayat formlarına göre dağılım oranlarının karşılaştırılması.....	71

## 1. GİRİŞ

Türkiye, bitki coğrafyası açısından değerlendirildiğinde Holoarktik alemde, Boreal alt alem sınırları içinde ve kuzey yarım kürede 36 ° – 42 ° kuzey enlemleri ile 26° – 45 ° doğu boylamları arasında yer alan, 780,576 km<sup>2</sup>'lik yüzölçümüne sahip bir ülkedir (Akman, 1995; Akman ve ark., 2005).

Ülkemiz sahip olduğu konumu itibarı ile oldukça zengin bir floristik yapıya sahiptir. Gerek yakın komşuları gerekse de Avrupa kıtası ile karşılaştırıldığında bu floristik zenginlik daha iyi anlaşılabilir. Türkiye'den 15 kat daha büyük olan Avrupa kıtasında, floristik açıdan yaklaşık 12000 bitki türü bulunur ve bu sayının 2750'si yani % 22,9'u endemiktir (Tutin ve ark., 1964-1980, Ekim ve ark., 2000). Ülkemizde ise bu oran P. H. Davis ve arkadaşları tarafından 1988 yılında yayınlanan Türkiye Florası 10. cildi (Ek1) itibarı ile toplam takson sayısı 10482 olup, bu taksonların 3432'si yani % 33,5'i endemiktir. Bu oran, 2000 yılında Güner ve arkadaşları tarafından yayınlanan Türkiye Florası 11. cildinde (Ek2) belirtilen sonuçlar değerlendirildiğinde, takson sayısının 11014'e, endemik takson sayısının da 3708'e yani endemizm oranının da % 34,5'e yükseldiği görülmektedir. Yayınlanan iki ek cilt göz önüne alındığında 11. ciltte, 10. cilde göre toplam 532 takson arttığı, endemik takson sayısının da aynı şekilde 276 takson arttığı görülmektedir. Özellikle 2000 yılından sonra yayınlanan yeni taksonlarda dikkate alındığında bu oran daha da yükselmiştir. Verilen değerlerde de görüldüğü üzere endemizm oranı Avrupa kıtasından daha fazla olan Türkiye'nin endemik türlerinin % 50'si İç ve Doğu Anadolu'yu kapsayan İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde, % 40'ı Akdeniz fitocoğrafik bölgesinde ve % 10'u ise Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinde bulunmaktadır ( Filiz, 2007).

Türkiye'nin bitki çeşitliliğinin zengin olmasının nedenlerini aşağıdaki etkenlere dayandırmak mümkündür;

- Türkiye yerküredeki konumu itibarı ile Akdeniz havzasında bulunmakta ve dolayısıyla Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bununla beraber değişik yörelerinde bu iklimin farklı biyoiklim katları görülmektedir (yağışlı, az yağışlı, yarı kurak ve kurak). Akdeniz iklim katlarına dayalı bitki formasyonlarının orman, çalı, ot, çöl (kserofit), kumul (halofit) ve sucul bitki formasyonlarının çoğuna Anadolu'da rastlanmaktadır ( Akıncı, 2010).

- Jeomorfolojik yapısı içerisinde yer alan; derin vadiler, platolar, yüksek dağlar ve bunlar arasındaki akarsular, göller ve çok uzun kıyı şeridi bitki yataklarının oluşmasında önemli coğrafik yapılanmalardır (Akıncı, 2010).
- Türkiye üç fitocoğrafik bölgenin (İran-Turan, Akdeniz, Avrupa-Sibirya) kesiştiği konumda olması nedeniyle bitki çeşitliliğinin artmasını olanaklı kılmaktadır (Akıncı, 2010).
- Anadolu zonal, intrazonal ve azonal toprak çeşitlerinin hepsine sahiptir. Bitkiyetişmesinde ve çeşitliliğinin artmasında bu özelliği ile de oldukça uygun bircoğrafik alandır. Özellikle Toroslar ve diğer sıra dağlarının ana kayalarınınkireçtaşından teşekkül etmiş olması nedeniyle, topraklarında bitki gelişmesinde ensınırlayıcı element olan kalsiyum eksikliği bulunmamaktadır (Efe, 2004).
- Endemizmin artmasında jips, dolomitler, serpantin ve peridodit gibi magnezyumlukayaçlar önemli etkenlerdir. Türkiye topraklarında yer yer de olsa bu kayaçyapılarıoldukça yoğundur. Diğer taraftan endemik bitkiler yüksek dağ florası içindedaha çok bulunmaktadır. Bunun nedenini, dağların alpin ve subalpinlerinde iklimşartlarının oldukça sınırlayıcı olması ve buralarda yaşama şansı bulan bitkilerinizole olması ile açıklamak mümkündür (Gemici, 1994).
- Türkiye'nin Güney Doğu Avrupa ile Güney Batı Asya Floraları arasında köprü konumunda bulunması da floranın zengin olmasına katkıda bulunmuştur (Davis, 1965).
- Türkiye'nin en son coğrafi araştırmaların ışığında geçmişte daha önce sanıldığığın aksine çok daha uzun süreli buzullaşmanın etkisi altında kalması ve değişik iklim şartlarının birbirini takip etmesinin de bugünkü floraya etkisinin olduğu belirtilmektedir (Erinç, 1967).
- Bunun yanında özellikle Kuaterner'de meydana gelen iklim değişmeleri vejetasyon alanlarının devamlı parçalanmasına, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-turan floralarına ait bitkilerin yayılış alanlarının değişmesine neden olmuştur. Bu yüzden Türkiye geçmişteki iklim şartlarını yansıtan relikt (kalıntı) topluluklara da sahiptir (Atalay, 1994).
- 0-5000 metreler arasında değişen yükseklik farklılığına sahip olması.

- Ayrıca Türkiye bazı cinslerin gen merkezi ve kültüre alınmış ekonomik önemi olan birçok bitkinin de anavatanıdır (Davis, 1965).

Bütün bu etkenler Anadolu'nun zengin bir bitki örtüsüne sahip olmasına katkı sağlamaktadır.

Bundan dolayıdır ki Türkiye, 16. yüzyıldan itibaren günümüze kadar birçok yabancı ve Türk bilim insanının dikkatini çekmiştir. Anadolu toprakları üzerinde yapılan ilk araştırmalar çeşitli gezginlerin gözlemleri şeklinde gerçekleşmiştir. Bunlardan; Belon (1546–1549), Rauwolff, Busbecq, Quackelbeen, Dernschwam, Wheler gibi kişilerin yazılı kayıtları bulunmaktadır. Bu gezginlerden P. Belon (1546-1549) Türkiye yerli bitkilerini kaydeden ilk batılı bilim insanı olarak bilinmektedir (Baytop, 2004).

Daha sonra Tournefort (1700-1702), Doğu Akdeniz ülkelerine yaptığı gezilersonucunda 1356 bitki tanımlamış, 25 yeni cins adlandırmış ve tanımladığı bitkileri "*Corollarium Institutionem Rei Herbariae*" adlı eserinde yayınlamıştır. Özellikle İstanbul, Trabzon, Erzurum, Ağrı, Kars Tokat, Ankara, Bursa ve İzmir'den topladığı bitkiler ile ilgili bilgi vermiştir. Bu eserde de Anadolu'dan birçok kayıt verilmiştir. Ayrıca Tournefort taksonomide ilk cins kavramını ortaya koymuştur (Baytop, 2004).

Busbecg ise 16. yy.'da İstanbul üzerinden Amasya'ya geçen üç Avrupalı bilginden biridir. Busbecg'in yolculuğu sırasında notlarına ilk kaydettiği bitkiler Edirne-İstanbul yolu üzerinde bol miktarda gördüğü nergis (*Narcissus*), sümbül (*Hyacinthus*) ve laledir (*Tulipa*). Busbecg'in Türkiye'den götürdüğü bitkisel materyalin başında lale ve leylak gelmektedir. Avrupa laleyi onun sayesinde tanımıştır (Baytop, 2003).

Türkiye Florası'nın ortaya konma sürecinde üç araştırmacının büyük emekleri vardır. Bu üç araştırmacı, Boissier, Huber-Morath ve Davis'dir (Baytop, 2003).

Türkiye Florası ile ilgili ilk önemli çalışma ise İsviçreli botanikçi olan Boissier tarafından 1867 – 1888 yılları arasında yapılan ve 5 ana cilt ile bir ek ciltten oluşan "Flora Orientalis" adlı eserdir. Boissier'den başka Fransız botanikçi Balansa (1854-1857), Alman botanikçilerden Sintenis (1883-1890), Bornmueller (1936, 1940), Siehe (1895-1924), Krause (1933-1939), İsviçreli amatör botanikçi Huber-Morath'ülkemize gelerek değişik yörelerde çalışmalar yapmışlardır (Baytop, 2004).

Huber-Morath Anadolu’da yaptığı araştırmalarla “Flora of Turkey” adlı eserin ortaya konmasında 507 tür ve alt türü ile önemli bir katkı ortaya koymuştur (Baytop, 2003).

Türkiye Florası ile ilgili en kapsamlı çalışma İngiliz botanikçi Davistarafından gerçekleştirilmiştir. Davis ilk olarak 1938 yılında ülkemize gelmiş,topladığı bitkileri diğer araştırmacıların topladığı bitkilerle birleştirmiş ve ilki 1965yılında, sonuncusu ise 1988 yılında olmak üzere toplam 10 ciltlik “*Flora of Turkey and the East Aegan Islands Vol. 1-10*” eseri yayınlamıştır (Davis, 1965-1988).Bu eserin suplemeteri olan 11. cilt ise Güner’in editörlüğünde 2001 yılında yayımlanmıştır.

Bu temel eserin meydana gelmesiyle Türkiye bitkileri ile ilgili floristik ve sistematik çalışmalar daha da teşvik görmüş, Türkiye florasını kapsayan birçok derleme, bölgesel bitki listeleri, orijinal çalışmalar yayımlanmış, Türkiye florasına yeni türler, yeni yayılışlar ilave edilmiş, bilim için yeni olan bitki türleri ortaya çıkmıştır (Baytop 2004).

Yapılan literatür incelemeleri sonucu Ordu ili ve çevresinde yapılmış floristik çalışmalar olduğu tespit edilmiştir. Bunlardan bazıları şunlardır:

Karakaya (1990), Ordu Çambaşı Yaylası’nın subalpin ve alpin vejetasyonu üzerinde yaptığı floristik çalışmada, bölgeden 58 familya ve 181 cinse ait toplam 323 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bu taksonların çoğu Avrupa-Sibirya elementi olup toplam floranın % 46.74’ünü teşkil etmektedir. Araştırma alanında bulunan 85 adet tür ve türaltı taksona ait bitki A6 ve A7 kareleri için yeni kayıt olmuştur.

Akçin (1995), Samsun Kocadağ ve çevresinin florası üzerine yaptığı çalışmasında, 74 familyaya ait 206 cins, 308 tür ve türaltı takson tespit etmiştir. Bunlardan ancak 141 tanesinin floristik bölgeleri belirlenebilmiştir. Bu taksonlardan % 33,14’ü Avrupa-Sibirya (Bunun % 8,9’u Öksin, % 2,62’si Hirkan-Öksin’dir), % 6,53’ü Akdeniz ve % 3,26’sı da İran-Turan floristik bölgesine aittir. Floristik bölgeleri bilinmeyen ve kozmopolit taksonların tüm flora oranı ise % 54,22 oranında bulunmuştur.

Türkmen (2002), İyidere dere yatağının makro florası üzerine yaptığı çalışmasında, alandan53 familyaya ait 110 cins ve 138 takson tespit etmiştir. Bu 53 familyadan 1’i Pteridophyta, 52’si Smermatophyta bölümlerine aittir. Spermatophyta bölümüne dahil olan familyalarda 1’i Gymnospermae alt bölümüne, 51’i Angiospermae alt bölümüne aittir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları; % 26 Avrupa-

Sibirya, % 10 Öksin, % 2 Hirkan-Öksin elementidir. % 62'sinin floristik bölgesi belirlenememiştir.

Eminağaoğlu ve Anşin (2004), Karagöl-Sahara Milli Parkı ve çevresinin (Bavbat, Artvin) damarlı bitkiler florası adlı çalışmalarında araştırma alanından; 91 familya ve 364 cinse ait toplam 872 takson tespit etmişlerdir. Bu taksonların 851'i Spermatophyta, 21'i Pteridophyta bölümüne ilişkindir. Spermatophyta bölümünde, 7 takson Gymnospermae ve 844 takson Angiospermae'dir. Araştırma alanında en fazla taksona sahip familya sırasıyla Compositae 90 takson (% 10,2), Leguminosae 77 takson (% 8,9) ve Gramineae 60 takson (% 7). En zengin cins *Astragalus* L. (21 takson), ikincisi ise *Campanula* L. (15 takson)'dir. Taksonların, fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları ise şöyledir: Avrupa-Sibirya % 39,4, İran-Turan % 10,3, Akdeniz % 1,1 ve coğrafi bölgesi bilinmeyenler ve birden fazla bölgede yayılış gösterenler % 50,9'dur. Taksonların 54 adeti (% 6,3) endemiktir. IUCN tehlike kategorilerine göre 103 taksonun tehlike durumu değerlendirilmiştir.

Özbucak ve ark. (2006), Ordu ili Boztepe Piknik Alanı florası üzerine yaptığı çalışmada bölgeden 42 familyaya ait 86 cins ve 101 tür toplanmıştır. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılışı; Avrupa-Sibirya % 42,58, Akdeniz % 3,96, İran-Turan % 0,99 ve bölgesi bilinmeyen veya birden fazla bölgeye ait olan tür oranı % 52,48'dir. Endemik tür oranı ise % 4,95'tir.

Özbucak ve Kutbay (2008), Ordu Melet Irmağı aşağı florası üzerine yaptıkları çalışmada, bölgeden 59 familya ve 136 cinse ait toplam 190 takson tespit etmişlerdir. Bu taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılışı; Avrupa-Sibirya elementi 37 (%19,38), İran-Turan elementi 7 (%3,68), Akdeniz elementi 5 (%2,63) ve bölgesi bilinmeyen ve birden fazla bölgeye ait olan tür sayısı 137 (%72,1) olarak tespit edilmiştir. Endemizm oranı ise 0,031 (% 3,1)'dir.

Uzun ve Terzioğlu (2008), Altındere Vadisi (Maçka-Trabzon) orman vejetasyonunun vasküler florası adlı çalışmaları sonucunda, 84 familya ve 246 cinse ait toplam 383 vasküler bitki taksonu saptamışlardır. En fazla takson içeren familya Asteraceae (35; %9,1)'dir. Bunu Lamiaceae (27; %7,0) ve Fabaceae (23; %6,0) izlemektedir. Ayrıca en fazla taksona sahip cins *Campanula* L. (7; %1,82) olup, bunu *Trifolium* L. (6; %1,56) ve *Acer* L. (6; %1,56) izlemektedir. Araştırma alanındaki 209 (%54,56) taksonun fitocoğrafik bölgesi belirlenebilmiştir. Bu taksonların fitocoğrafik bölgeler içindeki dağılımı şu şekildedir: Avrupa-Sibirya elementi (184; %48,04), İran-



Turan elementi (14; %3,66), Akdeniz elementi (11; %2,87). Araştırma alanında 16 adet endemik (%4,2) ve 7 adet nadir (%1,8) takson tespit edilmiş olup bu bitkilerin IUCN'e göre tehlike kategorileri floristik listeye eklenmiştir.

İncelenen literatür taramaları sonucunda, araştırma alanımız olan Ulugöl Tabiat Parkı'nın bitki çeşitliliği ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat Ulugöl'ün bazı fiziko-kimyasal özellikleri, su kalitesi ve toprak özellikleri ile ilgili çalışmalara rastlanmıştır (Göl ve ark., 2006; Taş ve ark., 2010 ; Kolören ve ark., 2011).

Çevre sorunlarının büyük boyutlara ulaştığı günümüzde, biyolojik çeşitliliğin korunması büyük önem kazanmaktadır. Bu amaçla, önemli biyolojik zenginliğe sahip alanlar Milli Park, Doğa Parkı, Doğa Anıtı ve Doğa Koruma Alanı gibi koruma alanları olarak ilan edilmektedir. Bu alanların idaresi ve ileriye dönük koruma planlarının yapılabilmesi, varolan zenginlikleri ile ilgili bir veri tabanı oluşturmasını gerektirmektedir. Veri tabanı oluşturmada, vejetasyon mozaïği haritaları geniş olanaklar sunmaktadır. Böyle bir veri tabanı, vejetasyonun mevcut yapısını gözler önüne sermesi yanında zamanla meydana gelebilecek değişikliklerin izlenmesinde de önemli bir araçtır (Güleryüz ve Arslan, 2001).

Bitki çeşitliliği daha önce çalışılmamış ve Ordu il sınırları içinde bulunan, 36. Ulusal Ulugöl Tabiat Parkı'nda yapılan bu çalışma ile (Şekil 1.1; Şekil 1.2) hem yörenin florası'na hem de yukarıda belirtilen veri tabanının oluşturulmasına katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın diğer amaçları aşağıda belirtilmiştir;

- 1- Ulugöl Tabiat Parkı bitki çeşitliliğinin saptanması,
- 2- Bitki örneklerinin ileride yapılacak olan Ordu Üniversitesi Herbaryumu'na kazandırılması,
- 3- Ordu ili ve Türkiye florasına katkıda bulunulması,
- 4- A6 karesi için yeni kayıt olabilecek taksonların belirlenmesi,
- 5- Tabiat Parkının doğal florasına dikkat çekerek özellikle endemik ve nadir türlerinin korunmasına yardımcı olunması.



Şekil1.1. Ulugöl Tabiat Parkı'nın genel görünümü



Şekil 1.2. Ulugöl Tabiat Parkı'nın genel görünümü

## 2. GENEL BİLGİLER

Biyolojik çeşitlilik yaşayan doğa demektir: Kara, deniz ve diğer su ekosistemleri ile bu ekosistemlerin bir parçası olan ekolojik yapılar da dahil olmak üzere tüm kaynaklardaki canlı organizmalar arasındaki farklılaşma anlamındadır. Biyolojik çeşitlilik türlerin yaşama ortamlarının (habitatların, daha geniş anlamda ekosistemlerin) çeşitli biyotik ve abiyotik faktörler bakımından gösterdiği farklılıkları, ekosistemlerde yaşayan canlıların kendi aralarında, canlılar ile cansızlar arasında, yere ve zamana göre değişen farklılıkları ile genler, türler, ekosistemler ve işlevlerin tamamını ifade etmektedir (Graham ve ark., 2004).

Biyolojik çeşitlilik genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve ekosistem çeşitliliği olmak üzere üç hiyerarşik kategoride ele alınır: Genetik Çeşitlilik; bir tür içindeki çeşitliliği ifade eder. Bu çeşitlilik belli bir tür, popülasyon, varyete, alt-tür ya da ırk içindeki genetik farklılıkla ölçülür. Tür Çeşitliliği; belli bir bölgedeki, alandaki ya da tüm dünyadaki türlerin farklılığını ifade eder. Bir bölgedeki türlerin sayısı (yani o bölgenin “tür zenginliği”) bu konuda en sık kullanılan ölçüttür. Ekosistem Çeşitliliği ise bir ekolojik birim olarak karşılıklı etkileşim içinde olan organizmalar topluluğu ile fiziksel çevrelerinin oluşturduğu bütünle ilgilidir.

Ülkemiz insanların gıda güvenliği için yaşamsal kaynaklara sahip bir ülke olarak dünyanın şanslı ülkelerinden birisidir ve bu önemli zenginliği gelecek nesillerin refahı için akılcı bir şekilde koruma ve kullanma sorumluluğunu taşımaktadır. Çünkü ülkemiz yaban hayatı ve doğal güzellikleri bakımından oldukça ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Ülkemizin bitki çeşitliliği ve yaban hayatı açısından bu kadar zengin olmasının birçok sebebi vardır. Coğrafik konumu itibarı ile Avrupa ve Asya kıtaları arasında bir köprü görevi yapar. Bu özel durumu nedeniyle bu iki kıta arasındaki bitki göçleri ve yayılmaları Türkiye üzerinden gerçekleşir. Ayrıca “kıtaların kayması” teorisine göre 65 milyon yıl önce Afrika kıtasının kuzeye doğru kayması ve Avrupa ile Asya kıtalarını sıkıştırması sonucu Alp Dağları ve Alp Dağlarının ülkemizdeki uzantıları olan Kuzey Anadolu Dağları ve Toros Dağları oluşmuştur. Bu sıkışma ve yükselmenin etkisiyle Anadolu 1000 m kadar yükselmiştir. Toroslar ve Kuzey Anadolu dağ sıralarının oluşması Anadolu’yu bir yay gibi ayırarak Anadolu bitkilerinin endemikleşmesini hızlandırmıştır (Eken ve ark., 2000). Ek olarak dünya buzul çağına girerken, buzullar altında kalan Avrupa ve Asya bitkileri, buzul çağından kendileri kadar etkilenmeyen

Anadolu'da yayılış imkânı bulmuşlardır. Bu sayede Anadolu'da çeşitlilik ve endemizm oranı artmıştır. Türkiye bu gibi özel nedenlerden dolayı üç fitocoğrafik bölgeye sahiptir. Bunlar: Akdeniz fitocoğrafik bölgesi, İran-Turan fitocoğrafik bölgesi ve Avrupa-Sibirya floristik bölgesidir.

Dünyanın her yerinde biyoçeşitliliği azaltan veya onu olumsuz yönde etkileyen nedenlerin hemen hepsinde, doğrudan veya dolaylı olarak insan faktörünün baskın olduğu görülür. Biyolojik zenginliği azaltan nedenlerin kökeni ne olursa olsun onukorumak, yönetmek ve sürdürülebilir şekilde kullanmak yine insanların sorumluluğudur. Sonuç olarak, biyoçeşitliliğin zenginliğinden söz ederken, çeşitliliğin ekosistem, tür, gen ve biyolojik işlevler düzeyinde ele alınması ve tarım, ormancılık ve endüstri için önemliliği açısından da değerlendirilmesi gerekir. Biyoçeşitliliği korumak için yerinde (sılada, *in-situ*) veya doğal habitatlarından uzakta (gurbette, *ex-situ*) koruma yaklaşımları izlenmektedir. Kendine özgü uygulamalarıyla her iki yaklaşım uluslararası seviyede yaygın kabul görmektedir (DKMP, 2007).

Doğanın korunması, günümüzde insanoğlunun üzerinde durmak zorunda olduğu en önemli kavramlardandır. Doğanın en önemli bileşenlerinden birisi bitki örtüsüdür. Bitki örtüsü ekosistemin primer üreticilerini oluşturduğu için besin döngüsü içerisinde çok özel bir yeri vardır. İklim, toprak tipi gibi abiyotik faktörler ile biyotik faktörler bir denge halindedir. Bitki örtüsü ve dolayısıyla biyolojik çeşitlilik, son yıllarda çeşitli etkenler ile olumsuz yönde etkilenmektedir. İnsanoğlunun, bitki örtüsünün tükenmez bir kaynak olmadığına farkına varması, doğa koruma bilincinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Biyolojik çeşitliliği, doğal ve kültürel kaynakların sürekliliğini ve korunmasını sağlamak amacıyla kurulan, yasalarla yönetilen kara ve deniz parçaları "Korunan Alanlar" olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 1989). Korunan alanlar, biyolojik çeşitliliğinin korunmasında, global değişikliklerin izlenmesinde ve uzun süreli ekolojik çalışmalarda önemli bir role sahiptir (Spelleberg,1995). Doğa koruma bilincinin yerleşmesine bağlı olarak ülkemizde de doğal alanlar; milli park, doğa parkı, doğa anıtı ve doğayı koruma alanı gibi statüler altında sınıflandırılmaya tabii tutulmuştur. Belirli karakteristik özelliklere sahip alanlar bu tür sınıflandırmaya tabii tutularak koruma altına alınmaktadır. Ancak, koruma altına alma kavramı ise, çoğunlukla bu alanların sınırlarını belirleme ve bunlarla ilgilitemel bazı kuralları koymanın ilerisine gidememektedir. Gerçek anlamda alan korunması; öncelikle bu alanların sahip olduğu

doğal zenginliklerin belirlenmesine, bunlarla ilgili bir veri tabanının oluşturulmasına ve bu veri tabanı kullanılarak izlenmesine dayanmalıdır (Güleryüz ve Arslan, 2001).

Ülkemizdeki ulusal ve uluslararası seviyede olağan üstü özelliklere sahip tabiat ve kültür varlıkları ile önemli savaşlarımızı simgeleyen alanlarımızın koruma ve kullanma dengesi sağlanarak, gelecek nesillere olduğu gibi miras bırakılmaları için değişik statülerde korunan alanlar tesis edilmektedir. 1983 yılında yürürlüğe giren yasa ile Milli Parklar, Tabiatı Koruma Alanları, Tabiat Parkları ve Tabiat Anıtları olmak üzere 4 koruma alan tanımı ortaya konmuştur (DKMP, 2009).

Tabiat Parkları; Milli Parklardan farklı olarak, milli ve milletlerarası ender bulunansadece tabii kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçalarıdır. Ülkemizde 41 adet Tabiat Parkı 81,463 ha alan kaplamaktadır (DKMP, 2009).

Göller, yerüstü doğal su kaynaklarının en önemlilerinden birisidir. Ancak litolojik ve insan kaynaklı sebeplerle sürekli olarak doldurulmakta ve kirletilmektedir. Dolayısıyla göller, jeolojik olarak birer sedimantasyon havzasıdır. Diğer sedimantasyon havzalarından olan, denizler ve akarsulara göre daha durgun olan göllerde, sedimantasyon olayı daha hızlı olarak gerçekleşir. Bu nedenle göllerdeki ekolojik ve biyolojik koşullar hızlı değişime uğrar (Çınar, 2005).

Sahip olduğu biyolojik çeşitlilik nedeniyle dünyanın doğal zenginlik müzeleri olarak kabul edilen sulak alanlar; doğal işlevleri ve ekonomik değerleriyle yeryüzünün en önemli ekosistemleridir. Sulak alanlar, yeraltı sularını besleyerek veya boşaltarak, taban suyunu dengeleyerek, sel sularını depolayarak, taşkınları kontrol ederek, kıyılarda deniz suyunun girişini önleyerek bölgenin su rejimini düzenlerler. Buldukları yörede nem oranını yükselterek, başta yağış ve sıcaklık olmak üzere yerel iklim elemanları üzerinde olumlu etki yaparlar. Tortu ve zehirli maddeleri alıkoyarak ya da besin maddelerini (azot, fosfor gibi) kullanarak suyu temizlerler. Tropikal ormanlarla birlikte yeryüzünün en fazla biyolojik üretim yapan ekosistemleridir. Başta balıklar ve su kuşları olmak üzere gerek ekolojik değer, gerekse ticari değer yüksek, zengin bitki ve hayvan çeşitliliği ile birçok türün yaşamasına olanak sağlarlar. Yüksek bir ekonomik değere sahiptirler.

Türkiye’de bitki florasının incelenmesine yönelik çalışmalar oldukça fazladır. Biyoçeşitliliğin belirlenmesine yönelik yapılmış araştırmalar ve kısaca içerikleri şöyledir:

Tuzlacı (1981) Marmara Adası'nın bitkileri üzerine yaptığı çalışmada, 88 familyaya ait 312 cins ve 475 takson belirlemiştir. Compositae familyası 71, Legüminosae familyası 39, Labiatae familyası 34, Graminae familyası 28, Cruciferae familyası 21, Umbelliferae familyası 19, Rosaceae familyası 16 ve Boraginaceae familyası 15 taksonla floranın en zengin familyalarını oluşturmuştur.

Küçüködük ve Çetik (1984), Akşehir Gölü ve kıyılarının flora ve vejetasyonu üzerine yaptıkları çalışmada 41 familyaya ait 125 takson saptanmış ve bu taksonlardan Avrupa- Sibirya % 8,8, Akdeniz % 3,2, İran-Turan % 2,4, geniş yayılışlı % 24,0 ve coğrafik yayılışı tespit edilmeyenler ise % 51,2 olarak bulunmuştur. Bu taksonlardan 3 tanesi endemiktir.

Çırpıcı (1985) tarafından Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın florası çalışılmıştır. Bu çalışma sonucunda araştırma alanından 96 familyaya ait 967 takson saptanmıştır. Bunlardan 105'i Türkiye için endemik olup, endemizm oranı % 12'dir. 136 takson B2 karesi için yeni kayıt olarak bulunmuştur. Ayrıca yüksekliğe bağlı olarak görülen vejetasyon katlarına ve bu vejetasyon katlarında rastlanan karakteristik türlere de yer verilmiştir.

Küçüködük (1989), Beyşehir Gölü florasını içeren çalışmasında 342 bitki taksonu belirlemiş ve taksonlardan Akdeniz %18,37, İran-Turan %12,0, Avr-Sib. % 5.06, geniş yayılışlı ve bölgesi bilinmeyen % 20.53 ve toplam endemik bitki oranını ise % 10.02 olarak belirtmiştir. Bu taksonlardan 26 tanesi C3 karesi için yeni kayıt olarak bildirilmiştir.

Kaynak ve Malyer (1990), Armutlu Yarımadası'nın geofitlerini içeren çalışmalarında Araceae (iki cins, iki tür), Liliaceae (12 cins, 26 tür), Amaryllidaceae (1 cins, 2 tür) , Iridaceae (4 cins, 12 tür), Orchidaceae (5 cins, 10 tür) familyalarına ait 24 cins, 52 tür, 53 takson saptamışlardır. Bu taksonlardan %26'sı Akdeniz, % 22'si Doğu Akdeniz, %11'i Avrupa- Sibirya ve %3,7'si Öksin elementidir. Ayrıca A2 karesi için 3 yeni kayıt (*Crocus pallasii* Goldb. subsp. *pallasii*, *C. flavus* Weston subsp. *dissectus* T. Baytop ex Mathew, *Aceras anhtropophorum* (L.) Aiton. fill.) saptanmıştır. Çalışmada yer alan türler arasındaki farklar tayin anahtarları ve çizimlerle de belirtilmiştir.

Civelek ve Çetin (1993), Keban Barajı ve Hazar Gölü (Elazığ) bitkilerini içeren çalışmalarında 26 familyaya ait 69 takson saptamışlardır.

Çakan ve Düzenli (1993), Seyhan Baraj Gölü ve çevresinin florasını kapsayan bir çalışmada 40 familya ve 101 cinse ait 151 bitki taksonu tanımlamışlardır. Bu taksonlardan 20 tanesi C5 karesi için yeni kayıt olarak verilmiştir.

Behçet (1993), Erçek, Turna ve Bostaniçi Gölleri'nin vejetasyonu üzerinde çalışmalar yapmıştır.

Behçet (1994), Van Gölü makrofitik vejetasyonunun fitososyolojik yönden araştırılmasına yönelik çalışmalar yapmıştır.

Behçet ve Altan (1994), Van, Erçek, Turna ve Bostaniçi Gölleri'nin sucul florasını kapsayan çalışmalarında 40 familyaya ait 85 cins ve 137 bitki taksonu saptamışlardır. Bu taksonlardan 4 tanesi B9 karesi için yeni kayıt olarak bildirilmiştir.

Seçmen ve Leblebici (1996) çalışmalarında Marmara Bölgesi Sulak Alanları'nın bitki örtüsünü incelemişler, Uluabat Gölü'nde 56 bitki taksonu saptamışlardır. Bu bitkilerden 34 taksonun monokotillere, 21 taksonun ise dikotillere ait olduğunu bildirmişlerdir.

Türker ve Güner (2003), Abant Tabiat Parkı'nın (Bolu) bitki çeşitliliği adlı çalışmalarında 84 familyaya ait 332 cins, 664 tür, 150 alttür ve 67 varyete tespit etmişlerdir. Araştırma alanında, içerdiği tür sayısına göre en büyük familya Asteraceae (68; %10,3) ikincisi ise Poaceae'dir (55; %8,3). En büyük cins *Veronica L.* (15; %2,3) ikincisi ise *Ranunculus L.*'dur (12; %1,8). Türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir: %29,3'ü Avrupa-Sibirya elementi (%5,3 Öksin elementi ve %0,7 Hirkano Öksin elementi ile birlikte), %5,6'sı Akdeniz elementi ve %4,7'si İran-Turan elementi. Ayrıca taksonların %3,1'i kozmopolit ve %57,5'sinin de fitocoğrafik bölgesi belli değildir. Abant bölgesi Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesindedir. Alanda bulunan endemik taksonların sayısı 55'tir. Dolayısıyla alanın endemizm oranı %8,1'dir.

Erdoğan (2005), Katırlı Dağı (Bursa) florası adlı çalışmada 88 familyaya ait 331 cins, 428 tür, 124 alttür ve 83 varyete olmak üzere 635 takson bildirmiştir. Bu taksonlardan 14 takson Pteridophyta bölümüne, 621 takson Spermatophyta bölümüne aittir. Gymnosperm alt bölümü 5, Angiosperm alt bölümü ise 616 taksona sahiptir. Bunlardan 539 takson Dikotiledon, 77 takson Monokotiledon sınıfına aittir. Endemik takson sayısı 34 olup endemizm oranı %5,4'tür. Ayrıca bu çalışma sonunda A2 (A) karesi için yeni kayıt olan 20 takson tespit edildiği belirtilmiştir.

Böcük ve ark. (2009), çölleşme ve toprak kayması etkisi altında bulunan kuzeydoğu Frigya bölgesinin bitki çeşitliliği ve korunması adlı çalışmalarında, 67 familyaya ait 314

cins ve 589 takson saptanmıştır. Bu taksonlardan 77'si (% 13,1) endemiktir. Teşhis edilen taksonların IUCN tehlike kategorilerine göre dağılımları ise; 56 takson LC ( Least Concern, 9 takson NT (Near Threatened), 4 takson ise VU (Vulnerable) şeklindedir. En zengin familya 72 türle Asteraceae familyası ve en zengin cins 13 türle *Centaurea* olarak tespit edilmiştir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları ise; İran-Turan 123 tür (%20,9), Avrupa-Sibirya 36 tür (%6,1) ve Akdeniz 33 tür (%5,6) şeklindedir. Araştırma alanındaki baskın hayat formları Hemikriptofitler % 37 ve Terofitler % 29,9 şeklinde tespit edilmiştir.

Uzun (2009), Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Araştırma Ormanı'nda bitkisel tür çeşitliliğinin saptanması ve vejetasyonunun haritalanması adlı çalışmasında, 95 familya ve 354 cinsle ait 656 vasküler bitki taksonu saptanmış olup, bunların 22'si eğrelti, 634'ü tohumlu bitkidir. Spermatophyta bölümüne ilişkin taksonlardan 6'sı Gymnospermae, 628'i Angiospermae alt bölümüne aittir. Angiospermae alt bölümündeki taksonların 524'ü Magnoliatae ve 104'ü Liliatae sınıfına ilişkindir. Araştırma alanında yayılışı saptanan bitkilerden 34 adetinin endemik (% 5,18), 12 adetinin nadir (% 1,82), 5 adetinin egzotik ve 17 adetinin ise kozmopolit (% 2,59) olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma ile *Astragalus ansinii* A.Uzun, Terzioğlu & S. Palabaş-Uzun sp. nov. ilk kez saptanmış ve bu yeni tür bilim dünyasına tanıtılmıştır.

Duman (2010), Öksin ve Kolşik zonda bulunan geofitlerin tespiti ve bitkisel özelliklerinin belirlenmesi üzerine yaptığı çalışmasında, alandan 277 bitki örneğinden 9 familyaya ait 27 cins ve 45 takson tespit etmiştir. Çalışma alanında endemik takson sayısı 5 olup, toplam takson sayısına oranı % 11,11'dir. Alanda tespit edilen 45 taksonun 7'ser tanesi (% 15,56) Karadeniz ve Avrupa-Sibirya, 2'ser tanesi (% 4,44) Akdeniz ve İran-Turan, 1'er tanesi (% 2,22) Hirkan-Karadeniz ve Doğu Akdeniz elementidir. Bu gruplarda yer almayan 25 takson ise (% 55,56) fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen ya da çok bölgelidir.

Dünyanın modern floristik bitki coğrafyası sınıflandırmalarında genellikle Engler, Drude ve Diels'in çalışmaları kullanılmaktadır. Engler, Turrill ve sonra Tolmatchev karasal flora için Boreal, Paleotropikal, Neotropikal (Merkezi ve Güney Amerika) ve Avustralya alemi olmak üzere 4 alem kabul edilmiştir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar sonucu karasal floranın 6 alem içinde incelenmesinin gerektiği birçok araştırmacı tarafından kabul edilmektedir (Tekdemir, 2003).



Türkiye Holoarktik Alemin Boreal ve Tetis Alt Alemleri içinde yer almaktadır (Akman ve ark., 2005) (Şekil 2.1).

Holoarktik Alem;

A-Boreal alt alemi

a. Kuzey çevresi (Sirkum Boreal)

b. Öksin (Karadeniz Alanı)

B-Tetis (Eski Akdeniz) alt alemi

a. Akdeniz Bölgesi

Doğu Akdeniz Alanı

b. İran-Turan Bölgesi

Batı Asya Alt Alemi

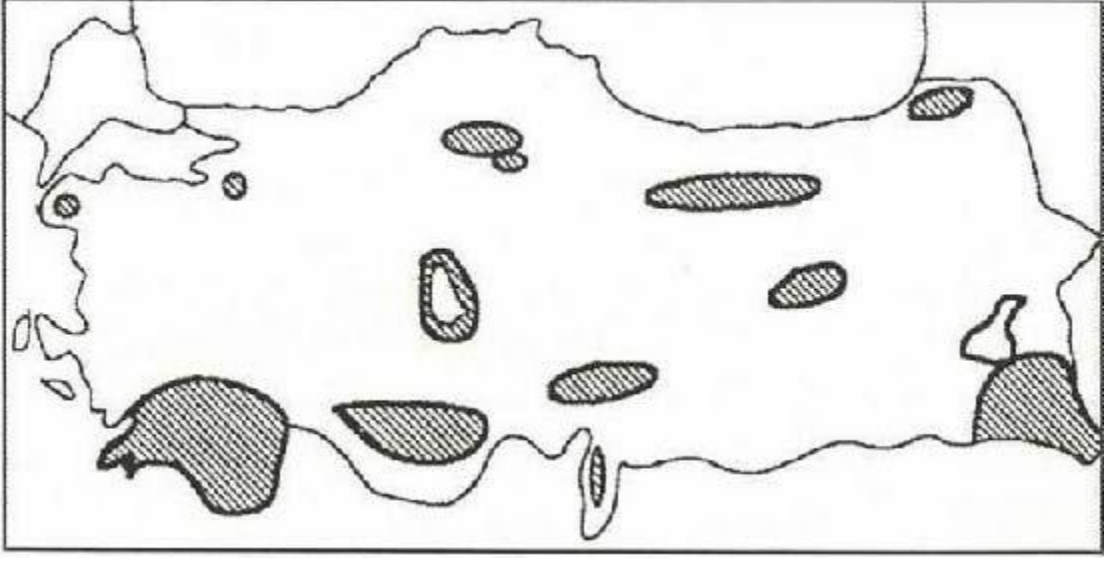
Orta Anadolu Alanı

Doğu Anadolu-İran Alanı veya İran-Ermenistan Alanı



Şekil 2.1. Türkiye'deki bitki coğrafyası bölgeleri

Ülkemiz topoğrafik olarak son derece engebeli bir yapı göstermektedir. Yükseklik, eğim ve bakı şartlarının kısa mesafeler halinde sık sık değişmesi, buna bağlı olarak lokal klima şartlarının ortaya çıkması, vejetasyon formasyonlarının da kısa mesafelerde değişmesine yol açmıştır (Davis, 1975). Dağlar yüksekliklerine göre buldukları iklim kuşağında farklılıklar yaratmıştır. Bu durum ülkemizde bitki örtüsünün çeşitlenmesine, özellikle relik ve endemik türlerin artmasını sağlamıştır (Şekil 2.2) (Ekim ve ark., 2000).



Şekil 2.2. Türkiye'nin endemik bitkiler açısından önemli alanları

### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

##### 3.1.1. Araştırma Alanının Tarihçesi

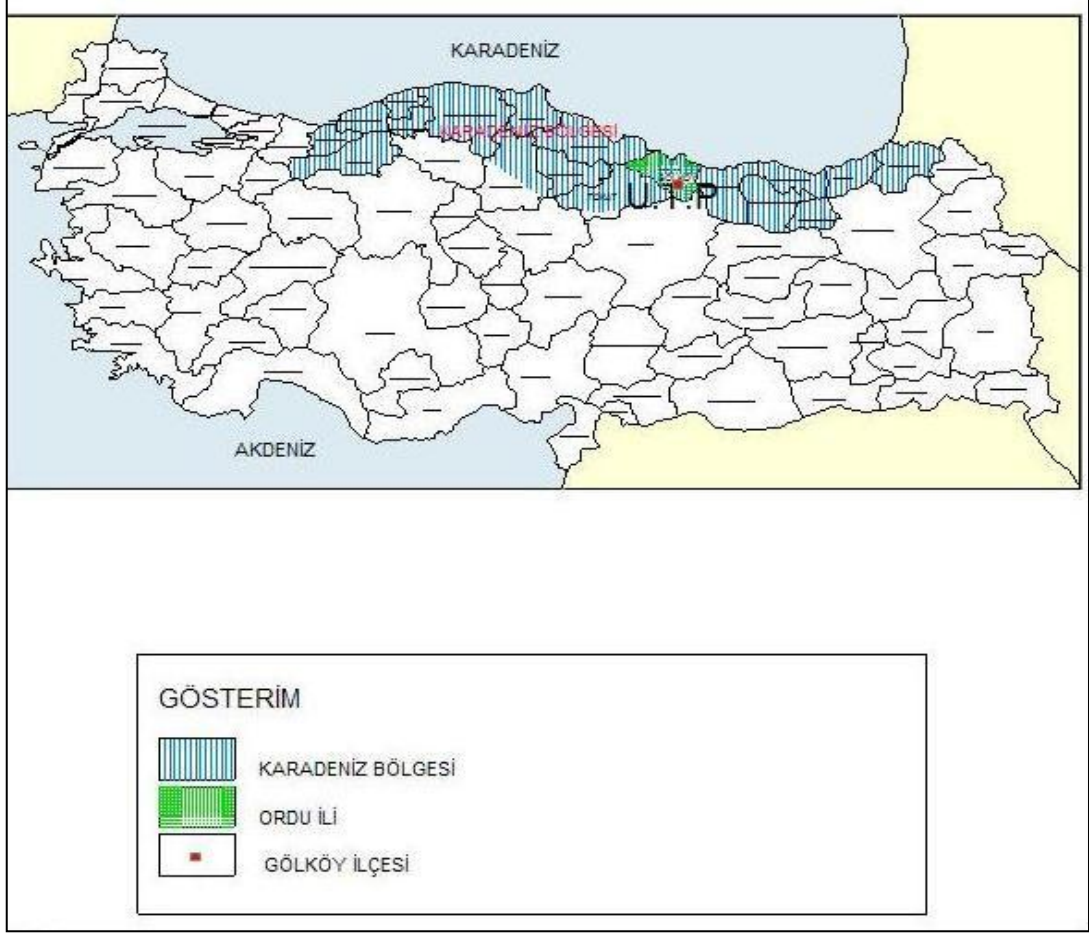
Ulugöl Tabiat Parkı, 10.03.2005 tarih, 248/1670 sayılı yazıyla; 26.56 hektarlık alan “A tipi Mesire Yeri” olarak tescil edilmiş,07.09.2009 tarihli Çevre ve Orman Bakanlığı olurları ile de ‘Ulugöl Tabiat Parkı’ olarak ilan edilmiştir. Türkiye’nin 36 Tabiat parkı içersinde; 26.56 hektarlık alanıyla; 7,4 hektar büyüklüğündeki Manisa Mesir Tabiat Parkı’ndan sonra en küçük 2. Tabiat Parkı’dır (Şekil 3.1.1). İlan edilmesindeki en büyük etken, taşıdığı doğal kaynak değerlerinin ve rekreasyon değerlerinin yüksek olmasıdır (Anonim, 2006).



Şekil 3.1.1.1. Ulugöl Tabiat Parkı’ndan genel bir görünüm

### 3.1.2. Araştırma Alanının Coğrafik Konumu

Ulugöl Tabiat Parkı, Karadeniz Bölgesi'nde,  $40^{\circ} 37' 33'' - 40^{\circ} 37' 59''$  kuzey enlemler ile  $37^{\circ} 32' 39'' - 37^{\circ} 32' 59''$  doğu boylamlar arasında yer almaktadır (Şekil 3.1.2.1). Ordu'ya 74 km mesafededir. Gököy-Aybastı karayolu üzerinde bulunan Tabiat Parkı, Gököy ilçe merkezi'nin güneyinde bulunmaktadır (Anonim, 2006).



Şekil 3.1.2.1. Ulugöl'ün ülke ve bölgesindeki coğrafik konumu

Tabiat Parkı yakın çevresinde, Haruniye, Süleymaniye köyleri bulunmaktadır. Bu köylerden Haruniye Köyü yaklaşık 230, Süleymaniye Köyü ise 350 hanelik köylerdir (Şekil 3.1.2.1) (Anonim, 2006).



Şekil 3.1.2.2. Ulugöl Tabiat Parkı'nın ulaşım bağlantılarının uydu görüntüsü

Tabiat Parkı; karayolu ile Ankara'ya 642 km, İstanbul'a 961 km, Trabzon'a ise 255 km'dir (Şekil 3.1.2.3). Ordu ili, Gökçöy ilçesi sınırları içerisinde yer alan Ulugöl Tabiat Parkı; Gökçöy-Aybastı karayoluna 9 km uzaklıkta, Ordu il merkezine 74 km, Mesudiye ilçe merkezine 64 km, Gökçöy ilçe merkezine ise 14 km uzaklıktadır. Sahaya ulaşım asfalt olan Gökçöy-Aybastı karayolundan ayrılan 9 km'lik stabilize yolla rahatlıkla sağlanabilmektedir (Şekil 3.1.2.4) (Anonim, 2006).

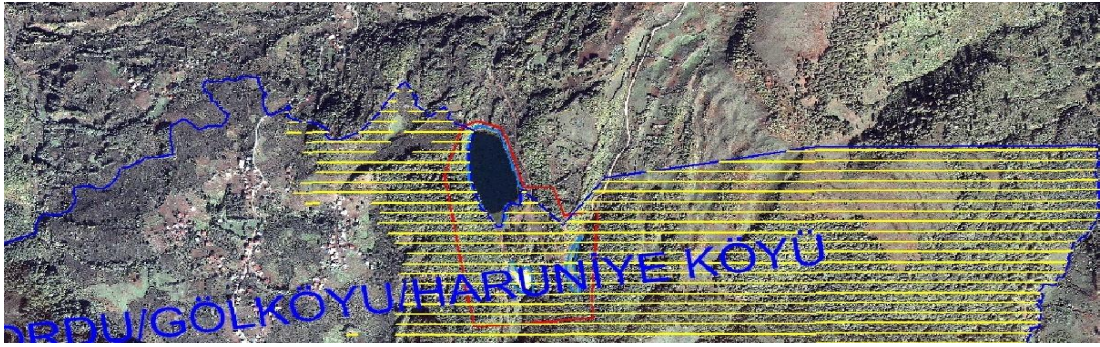


Şekil 3.1.2.3. Önemli merkezlere karayolu uzaklıklarını gösteren harita



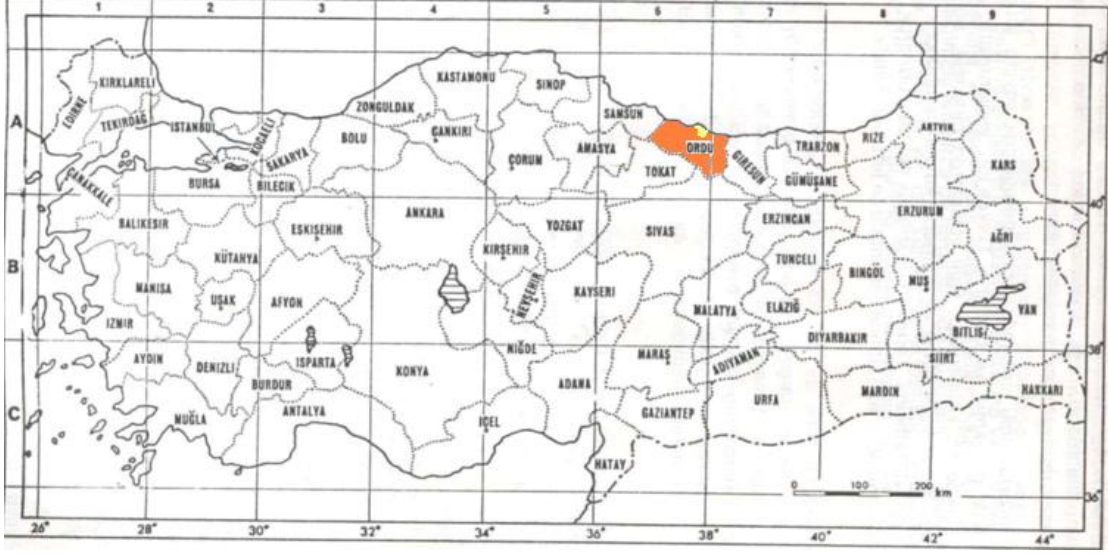
Şekil 3.1.2.4. Gök köy ilçe haritası

Aşağıdaki uydu fotoğrafında kırmızı çizgi Ulugöl Tabiat Parkı sınırını göstermektedir. Mavi çizginin güneyi Haruniye Köyü toprakları olup; sarı çizgiler Haruniye Köyü sınırları içerisinde kalan ve orman olarak tescil edilmiş alanlardır (Şekil 3.1.2.5) (Anonim, 2006).



Şekil 3.1.2.5. Ulugöl Tabiat Parkı'nın kadastral durumu

Tabiat Parkı P.H.Davis'in Grid sistemine göre A6 karesinde yer almaktadır (Şekil 3.1.2.6).

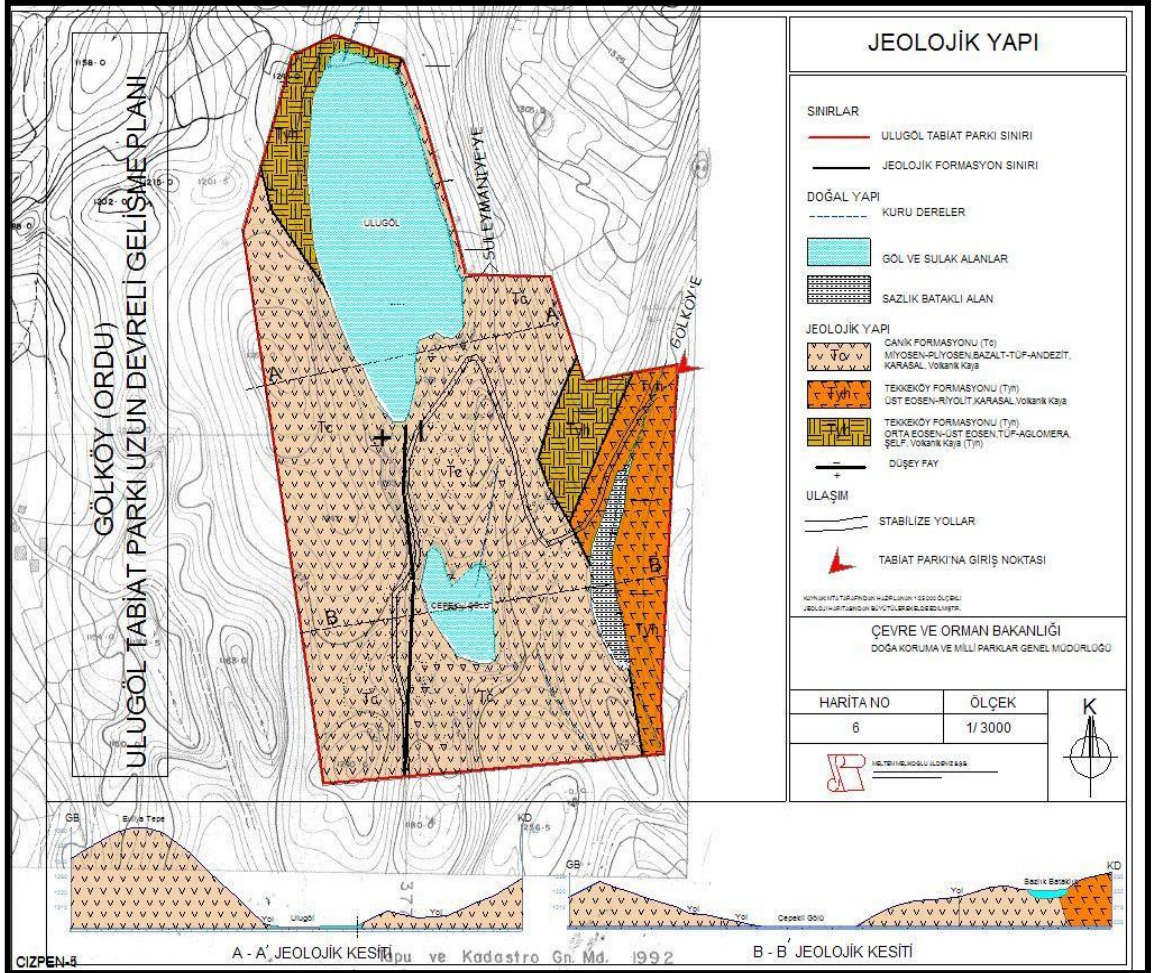


Şekil 3.1.2.6. Araştırma alanının Grid Sistemdeki konumu

### 3.1.3. Araştırma Alanının Jeolojisi

Ulugöl Tabiat Parkı alanı ve yakın çevresinde değişik dönemlerde farklı amaçlara yönelik MTA tarafından jeolojik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalara göre inceleme alanı ve yakın çevresi; Karadeniz Bölgesi Pontit Dağ Oluşumu Kuşağı ile şekillenmiştir. Batı Pontitler daha çok Kretase, Eosen yaşlı fliş türünden çakıllar, ofiyolitler, volkanik kayalar ve daha yaşlı metamorfiklerle temsil edilir. Buna karşılık doğu pontitler yaşları Jura-Eosen arasında değişen volkaniklerden oluşmuşlardır. Bu kayalar Karadeniz'e çökelen kıvrımlı çöktürlerin kaynağını oluşturur. Karadeniz'in dağlık olması ve bölgenin coğrafi konumu nedeniyle çok yağış alması, egemen akarsuların Karadeniz'e önemli ölçüde kıvrımlı malzeme taşımaya neden olmuştur. Bu kıvrımlar kanyonlar yoluyla derin kesimlere, kıyı boyu akıntıları ile de kıyıya paralel olarak uzanırlar. Alüvyon şeridi Kuaterner yaşlı az çakıllı siltli denizel kum niteliğindedir. Karadeniz kıyı şeridi boyunca uzanır. Araştırma alanının tamamı volkanik kayalardan oluşmaktadır. Çalışma alanında geniş yayılım gösteren bazaltlar; siyah renkli, kırıklı-çatlaklı, orta dayanımlı, az ayrışmışlardır. Araştırma alanının doğusunda gözlenen riyolitler; koyu gri renkli, az kırıklı, yüksek dayanımlı, masif bir yapı sergilemektedir (Anonim, 2006).

İnceleme alanının kuzey sınırında ve doğusunda küçük bir alanda gözlenen andezitler ise; yeşilimsi gri renkli, orta dayanımlı, çok kırıklı çatlaklı olup, yüzeyde altere olmuşlardır. Alterasyon kalınlığı 1.00-3.00 m arasında değişmektedir (Şekil 3.1.3.1) (Anonim, 2006).





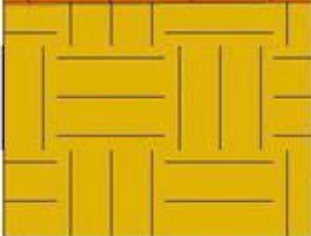
Şekil 3.1.3.1. Araştırma alanının jeolojik haritası (1/3000)

### 3.1.3.1. Araştırma Alanının Stratigrafisi (Tabakalaşması)

En alta gözlenen Tekkeköy formasyonuna ait orta eosen yaşlı andezitler bulunmaktadır. Birim yeşilimsi gri renkli, yüzeye yakın yerlerde çok kırıklı çatlaklıdır. Yine bu formasyona ait riyoitler ise; üst eosen yaşlı olup, inceleme alanında; koyu gri renkli, az kırıklı masif bir yapı sergilemektedir. İnceleme alanında üstte Canik Formasyonuna ait Miyosen-Pliosen yaşlı bazaltlar bulunmaktadır. Bazaltlar siyah



renkli, kırıklı-çatlaklı az ayrıışmışlardır. Topoğrafik olarak en üst seviyeleri oluştururlar (Şekil 3.1.3.1.1.) (Anonim, 2006).

<b>İNCELEME ALANI STRATİGRAFİK KOLON KESİTİ</b>					
ZAMAN	DEVİR	DEVRE	FORMASYON	LİTOLOJİ	AÇIKLAMALAR
SENOZOİK	TERSİYER	MİYOSEN	CANIK FM.(Tg)		BAZALT Siyah Renkli, Az Ayrıışmış, Kırıklı Çatlaklı
			TEKKEKÖY FM.(Tyt)		RİYOLİT Koyu Gri Renkli, Az Kırıklı, Masif,
		EOSEN		ÜST EOSEN	
			ORTA EOSEN		

Şekil 3.1.3.1.1. Araştırma alanı stratigrafik kolon kesiti

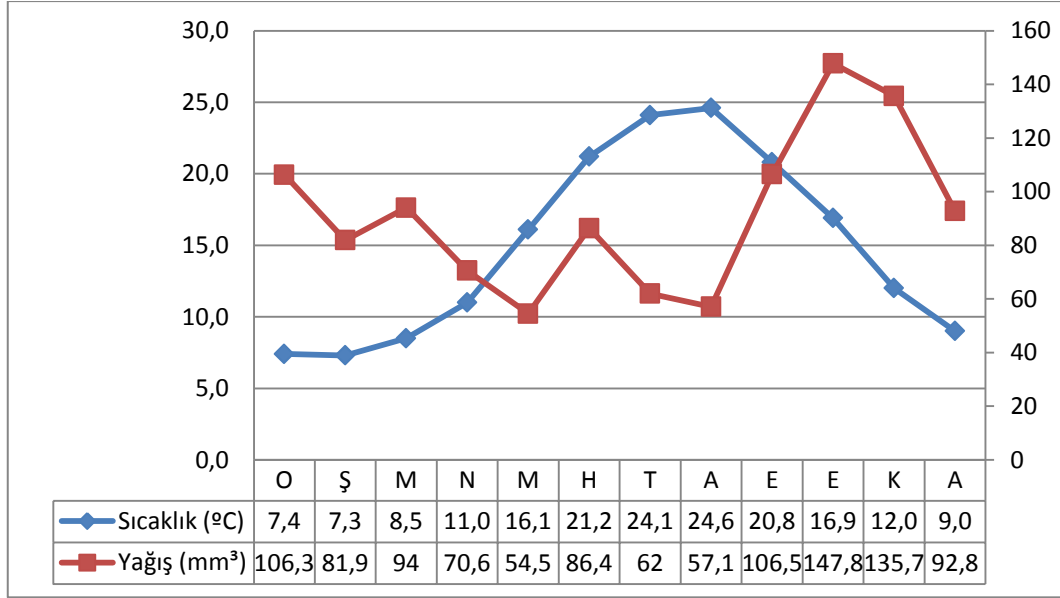
### 3.1.4. Araştırma Alanının İklimsel Özellikleri

#### 3.1.4.1. Ulugöl Tabiat Parkı Biyoiklimi

Ordu ilinde dağların kıyıya paralel uzanması nedeniyle iki farklı iklim tipi görülmektedir. Sahil ile iç kesimler arasında bir geçiş iklimi görülmemektedir. Kıyıda ılık ve yağışlı bir iklim tipi yaygınken, iç kesimlerde karasal iklim özelliği hâkimdir.

Ordu ilinde tipik Karadeniz iklimi hüküm sürer. Kışlar serin, yazlar ılık geçer. Yılın hemen her ayında yağış görülür. Kıyıda içerilere gidildikçe karasal iklim görülmektedir. Çizelge 3.1.4.1.1’de de görüldüğü gibi 2002–2011 yılları arasında Ordu ilinde en yüksek sıcaklık 36,3 °C ile Ağustos ayında görülmüştür. En düşük sıcaklık ise -4,4°C ile Ocak ayında görülmüştür. Aylık ortalama yağış değerlerine bakıldığında, en yüksek yağış Ekim ayında ve 147,8 mm’dir. En düşük yağış değeri ise Mayıs ayna denk gelir ve 54,5 mm’dir (Şekil 3.1.4.1.1.) (Anonim, 2011).

Araştırma alanının iklimsel verileri Ordu Meteoroloji Müdürlüğü’nden alınmış olup, Ordu İl’inde SKİY (Sonbahar, Kış, İlkbahar, Yaz) Batı Akdeniz yağış rejiminin tipi görülür (Akman, 1990).



Şekil 3.1.4.1.1. Ordu İli’nin 2002-2011 yıllarına ait iklim diyagramı

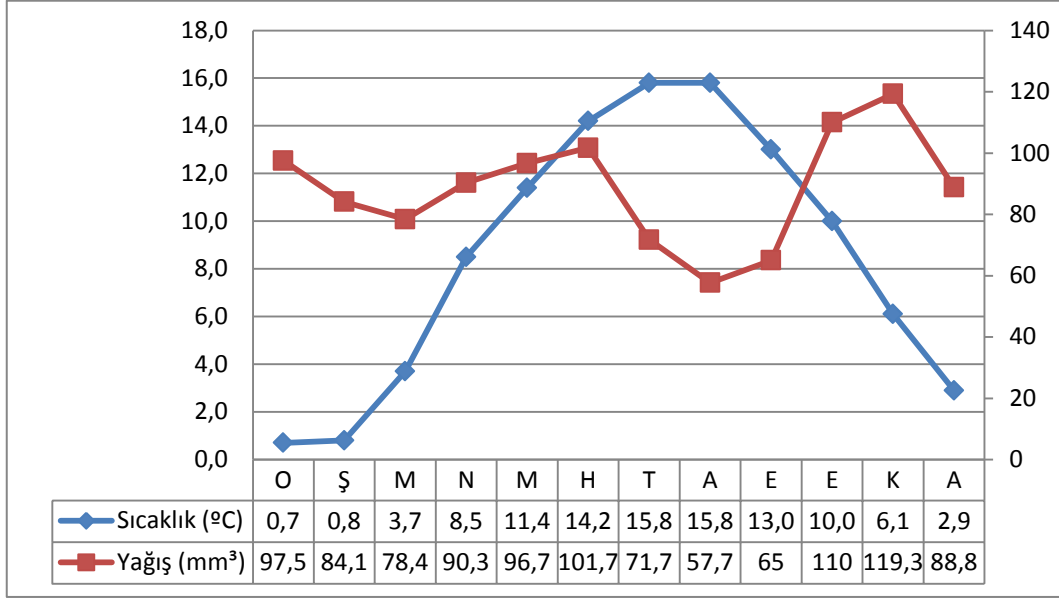
Çizelge 3.1.4.1.1.Ordu ilinin 2002-2011 yıllarına ait sıcaklık(°C) ve yağış (mm) tablosu

METEOROLOJİK VERİLER	AYLAR											
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
AYLIK ORTALAMA SICAKLIK	7,4	7,3	8,5	11,0	16,1	21,2	24,1	24,6	20,8	16,9	12,0	9,0
EN YÜKSEK SICAKLIK	25,8	26,6	31,3	30,0	35,6	30,9	32,5	36,3	31,7	34,2	29,5	28,3
EN DÜŞÜK SICAKLIK	-4,4	-2,4	-2,0	-1,4	6,6	10,9	15,9	16,0	11,4	4,0	1,1	-3,2
AYLIK ORTALAMA YAĞIŞ	106,3	81,9	94,0	70,6	54,5	86,4	62,0	57,1	106,5	147,8	135,7	92,8
MAX. SICAKLIK ORTALAMASI	11,7	11,7	12,9	14,6	19,7	25,0	28,1	29,0	25,4	21,2	16,9	13,4
MİN. SICAKLIK ORTALAMASI	4,5	4,3	5,7	8,1	12,7	17,3	20,5	21,2	17,8	14,1	9,0	6,1

Çizelge 3.1.4.1.2’de görüldüğü gibi Gököy’ün 1978-1998 yılı iklimsel verileri Ordu Meteoroloji Müdürlüğü’nden alınmış olup, Gököy ilçesinde en yüksek sıcaklık 37,6 °C ile Temmuz ayında görülmüştür. En düşük sıcaklık ise -17,4°C ile Şubat ayında görülmüştür. Aylık ortalama yağış değerlerine bakıldığında, en yüksek yağış Kasım ayında ve 119,3 mm’dir. En düşük yağış değeri ise Ağustos ayına denk gelir ve 57,7 mm’dir (Şekil 3.1.4.1.2) (Anonim, 2011).

Çizelge 3.1.4.1.2. Gököy ilçesinin 1978-1998 yıllarına ait sıcaklık(°C) ve yağış (mm) tablosu

METEOROLOJİK VERİLER	AYLAR											
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
AYLIK ORTALAMA SICAKLIK	0,7	0,8	3,7	8,5	11,4	14,2	15,8	15,8	13,0	10,0	6,1	2,9
EN YÜKSEK SICAKLIK	16,0	17,2	23,0	29,7	32,1	35,5	37,6	33,6	32,0	29,2	25,0	17,0
EN DÜŞÜK SICAKLIK	-17,2	-17,4	-16,8	-7,1	-3,3	0,8	3,0	3,5	-0,6	-3,5	-9,5	-14,5
AYLIK ORTALAMA YAĞIŞ	97,5	84,1	78,4	90,3	96,7	101,7	71,7	57,7	65,0	110,0	119,3	88,8
MAX. SICAKLIK ORTALAMASI	4,9	5,5	9,2	14,9	18,0	20,7	21,0	21,4	19,6	16,0	11,1	7,0
MİN. SICAKLIK ORTALAMASI	-3,2	-3,0	-0,4	3,6	6,2	9,0	11,3	11,2	8,4	5,8	2,2	-0,9
KAR YAĞIŞLI GÜNLER SAYISI	12	11	8	3	1	-	-	-	-	1	6	8



Şekil 3.1.4.1.2. Gökçöy ilçesinin 1978-1998 yıllarına ait iklim diyagramı

### 3.1.4.2. Biyoiklimsel Sentez

Meteorolojik olayların bir bütünü olan iklim elemanları, bitkiler üzerinde de bir bütün halinde etkili olmaktadır. Düşük sıcaklıklar bitkilerin gelişmesini sınırlayan önemli bir faktör olurken, yüksek sıcaklık terlemeyi arttırdığından bitkilerin vejetasyon süresini kısaltmaktadır (Kılınç ve ark., 2010).

Karadeniz Bölgesi'ni diğer bölgelerden ayıran en önemli özellik, yağışın fazla olmasından dolayı zengin türlerden oluşan Avrupa-Sibirya kökenli nemli ılıman ve nemli soğuk koşullarda yetişen bitki topluluklarının bulunmasıdır. Bölgenin yüzey şekilleri (dağların uzanışı, bakı ve yükseklik) farklı ortamların oluşmasını sağlamıştır. Nitekim her mevsimi yağışlı geçen Karadeniz kıyı kuşağında, kışın don olayları nadiren meydana gelmekte, dağların kuzeye bakan yamaçları vejetasyon döneminde zaman zaman sisle kaplanmaktadır. Dağların yüksek kesimleri ise kışın soğuk ve kar yağışlı geçmektedir. Birkaç kol halinde uzanan dağlar arasındaki oluklar, yağmur gölgesinde kaldığı için az yağış almakta, buralarda yaz ile kış arasında sıcaklık farkı artmaktadır. Buna bağlı olarak kurakçıl bitkilerden oluşan topluluklar yer almaktadır (Atalay ve Mortan, 1997).

Emberger (1952) Akdeniz ikliminin katlarını tayin etmek için şu formülü önermiştir:

$$Q = 2000P/(M+m +546,4)(M-m)$$

veya

$$Q = 2000P/(M^2 - m^2)$$

Burada;

Q= Yağış sıcaklık emsali

P= Yıllık yağış miktarı

M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (°C)

m= En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (°C)

Q ve P değerlerine göre, Akdeniz biyoiklim katları (Akman, 1999): Q>98; P >1000mm ise yağışlı Akdeniz iklimi, Q=63-98; P= 600-800 mm ise az yağışlı Akdeniz iklimi, Q= 32-63; P= 400-600 mm ise yarı kurak Akdeniz iklimi, Q= 20-32; P= 300-400 mm ise kurak Akdeniz iklimi, Q<20; P<300mm olduğunda ise çok kurak Akdeniz biyoiklim katı olarak sınıflandırılmıştır. Araştırma alanımız Q = 151,1 ve P= 1034,5 değeri ile **yağışlı Akdeniz biyoiklim katına** dahildir (Çizelge 3.1.4.2.1).

Emberger (1952) kurak indisi için şu formülü önermiştir:

$$S = PE/M$$

PE: Yaz yağışı toplamı (mm)

M: En sıcak ayın max. sıcaklık ortalaması (°C)

S: Kuraklık indisini ifade etmektedir.

S değerlerine göre; S < 5 ise o istasyon Akdenizli, S = 5 ila 7 ise Sub-Akdeniz, S>7 ise Akdenizli değildir. Araştırma alanımız S = 8,14 değeri ile Oseyanik iklimin etkisi altındadır. Bu nedenle de Ordu ili yapraklı ormanların gelişmesinde çok uygundur.

Çizelge 3.1.4.2.1. Biyoiklimsel sentez tablosu

İstasyon	M	m	Q	PE	S	P	Yağış rejimi	Biyoiklim katı/tipi
Ordu-Gölköy	27,4	3,7	151,1	202,3	8,14	1034,5	SKİY	Yağışlı Akdeniz biyoiklim katı

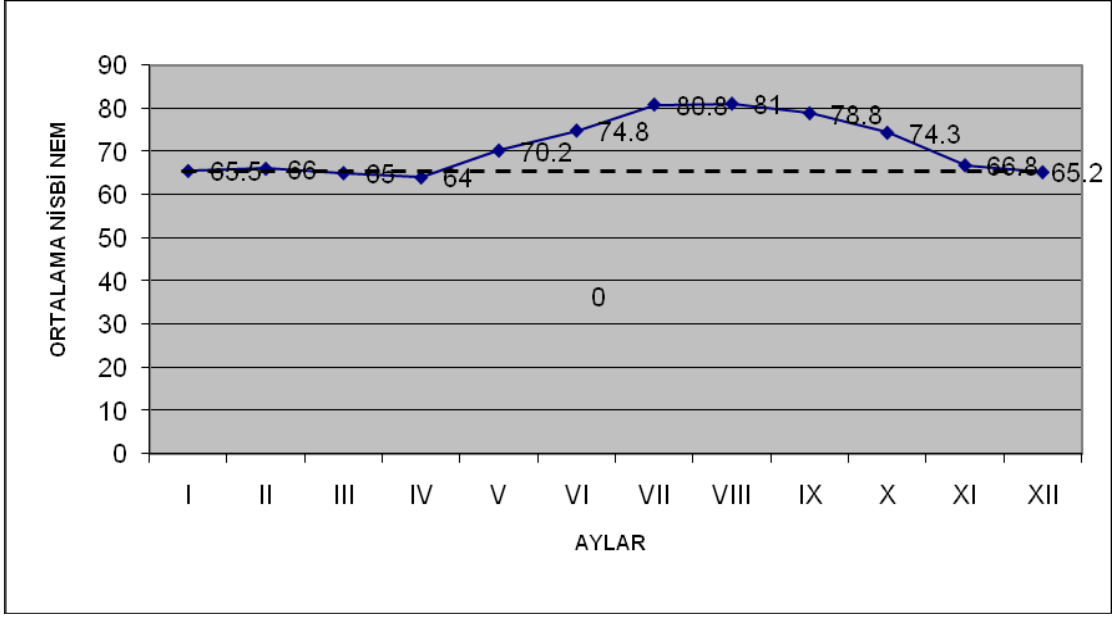
### 3.1.4.3. Nem

Birim hacimdeki havanın içerdiği su buharına **mutlak nem** denir. Yani mutlak men, 1m<sup>3</sup> hava içerisindeki su buharının gram olarak ağırlığıdır. Mutlak nemin iklim ile sıkı bir ilişkisi olup, sıcaklığa bağlı olarak değişiklik gösterir. **Nispi nem** ise belli bir sıcaklıktaki havanın ihtiva ettiği su buharının, o sıcaklıktaki bir havanın ihtiva edebileceği en fazla su buharına oranını ifade eder. Yani mevcut su buharı miktarı ile doyma miktarı arasındaki farktır ve buna **doyma açığı** denir. Nispi nem, ölçülebilen su buharıdır ve sıcaklıkla kullanılır. Nispi nemin günlük değişimi sıcaklıkla ters orantılıdır (Akman, 1990).

Çizelge 3.1.4.3.1’de görüldüğü gibi araştırma alanının 31 yıllık rasat süresince yıllık ortalama nispi nemi % 71’dir. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu ay % 81,0 ile Ağustos, en düşük olduğu ay ise % 64 ile Nisan ayıdır (Şekil 3.1.4.3.1) (Anonim, 2011).

Çizelge 3.1.4.3.1. Aylık ve yıllık ortalama nem değerleri (%)

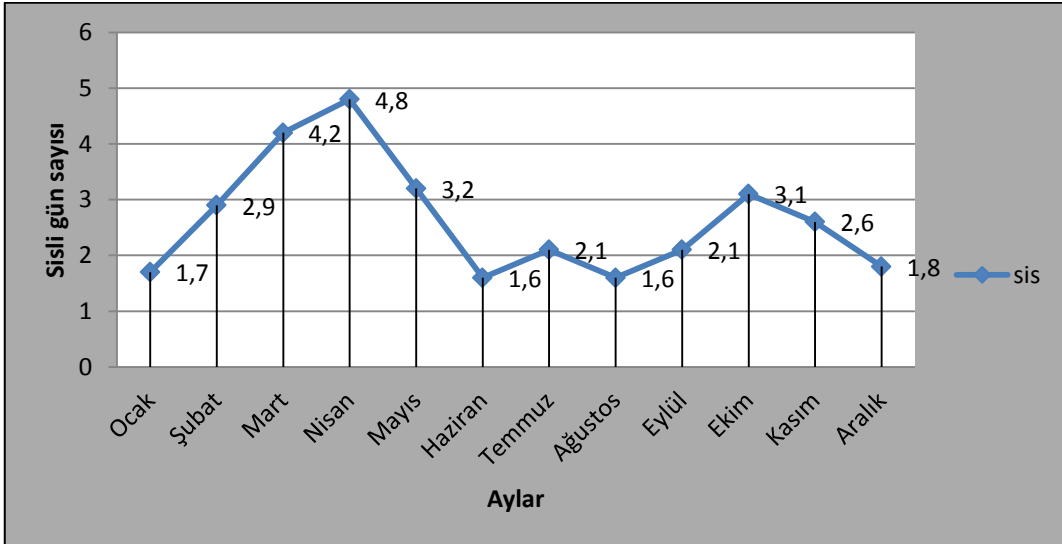
İSTASYON	YÜK. (m)	Rasat Süresi	AYLAR												YILLIK TOP.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
GÖLKÖY	925	1978-1993	66.5	67.9	67.2	65.8	73.2	77.9	83.6	83.6	80.8	76.3	68.1	66.5	73.1
GÖLKÖY-ORDU	925	1993-2010 Karşılaştırmalı	64.5	64.0	62.7	62.3	67.2	71.6	77.9	78.5	76.7	72.4	65.5	64.0	68.9
GÖLKÖY	925	1978-2010	65.5	66.0	65.0	64.0	70.2	74.8	80.8	81.0	78.8	74.3	66.8	65.2	71.0



Şekil 3.1.4.3.1. Aylık ortalama nem dağılımı

### 3.1.4.4. Sis

Ordu Meteoroloji Müdürlüğü'nden alınan verilere göre, Gökçöy'de yıllık ortalama sisli günler sayısı 2,6'dır. Hiç sis olmadan geçen ay olmamakla beraber Mart ve Nisan ayları en fazla sisli olan aydır (Şekil 3.1.4.4.1) (Anonim, 2011).



Şekil 3.1.4.4.1. Aylık ortalama sisli günler sayısı dağılımı

### 3.1.4.5. Hâkim Rüzgâr, Yön ve Şiddetleri

Tabiat Parkı'nın kullanım dönemindeki aylarda rüzgârın maksimum esme yönleri Güney, Kuzey-Batı ve Batı yönlerinde olmaktadır. Çizelge 3.1.4.5.1'de görüldüğü gibi 16 yıllık rasat süresince yıllık ortalama rüzgâr güney (S) yönünde ve 9,4 m/sn kuvvetindedir.

Çizelge 3.1.4.5.1.En hızlı esen rüzgâr yönü ve kuvveti (m/sn)

İSTASYON	YÜK. (m)	Rasat Süresi	A Y L A R											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GÖLKÖY	925	16	S	S	S	S	S	S	NW	W	S	S	S	S
Kuvveti (m/sn)			9.4	12.3	9.4	9.4	9.4	9.4	6.7	6.7	9.4	9.4	12.3	12.3

### 3.1.5. Araştırma Alanı ve Yakın Çevresindeki Toprak Grupları

Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nin genelini kahverengi orman toprakları oluşturmaktadır. Araştırma alanı ve çevresinin topografik yapısı değerlendirilip, haritalandırılmıştır. Bu değerlendirmelere göre araştırma alanı ve çevresinde gri kahverengi podzolik topraklar ve kireçsiz kahverengi topraklar bulunmaktadır.

Toprak kuşaklarının sınıflandırılmasında, iklim ve bitki örtüsü gibi doğal etkenler yönünden homojenlik gösteren ve aynı kökene sahip toprakların yaygın olduğu kesimler "Kuşak" olarak tanımlanır. Türkiye, Orta Anadolu Kuşağı (1), Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu'nun büyük bölümünü kapsayan yarı kurak ot-çayır kuşağı (2), Akdeniz, Ege ve Marmara'nın güneyini kapsayan nemli orman kuşağı (3), olmak üzere üç ana toprak kuşağına ayrılır. Bunun dışında iklim ve bitki örtüsü etkenlerinden çok ana madde, engebililik v.b. özelliklerine bağlı olarak biçimlenen ve her kuşakta görülebilen kuşak dışı diye ayırabileceğimiz topraklar vardır ki bunlarda önemli derecede yayılım gösterirler (Filiz, 2007).



### **3.1.5.1. Gri-Kahverengi Podzolik Topraklar (GK)**

Bu topraklar serin ve yağışlı iklimlerde çoğunlukla yaprağını döken kısmen de iğneyapraklı orman örtüsü altında ve değişik ana madde üzerinde oluşurlar. Profilleri ABC şeklindedir. Oluşumlarında hafif seyreden bir podzolizasyon hüküm sürer. Tipik örneklerinde üstte ince ve çürümemiş yaprak katı, bunun altında 5-10 cm kalınlıkta koyu grimsi kahverengi granüler humus katı yer alır. Reaksiyonu hafif asit veya nötrdür. Humus katı 5-10 cm'den sonra geçişli olarak grimsi kahverengi mineral A1 horizonuna dönüşür. Kalınlığı 5-6 cm'dir. Genellikle orta bünyeli ve granüledir. A2 horizonu da A1 gibi orta bünyeli, granüler veya pulsu yapıdadır. Renk grimsi kahverengi ile sarımsı kahverengi arasında değişir. Yıkanmadan dolayı baz saturasyon yüzdesi ve kil oranı düşüktür. B horizonunun üst kısmı sarımsı kahverengiden açık kırmızımsı kahverengiye kadar değişmektedir. A horizonundanyıkanan killerin birikmesi nedeniyle bünye genellikle killi, yapı çoğunlukla blok ve reaksiyon orta asittir. Bu topraklarda verimlilik, ana maddenin cins ve özelliklerine göre önemli ölçüde değişmektedir. Bu topraklar tarım arazisi olarak kullanılmamaktadır (Filiz, 2007).

### **3.1.5.2. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları (KO)**

A (B) C profilli topraklardır. A horizonu iyi oluşmuştur ve gözenekli bir yapısı vardır. (B) horizonu zayıf oluşmuştur. Kahverengi veya koyu kahverengi granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. (B) horizonunda kil birikimi yoktur veya çok azdır. Horizon sınırları geçişli ve tedricidir. Kireçsiz kahverengi orman toprakları genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Kireçsiz kahverengi orman topraklarının eğimleri dik ve çok dik, derinlikleri sığ ve çok sığdır. Büyük bir bölümü ormanlarla kaplıdır (Filiz,2007).

## **3.2. Yöntem**

### **3.2.1. Arazi Çalışması**

Araştırma materyalimizi vejetasyonun farklı dönemlerinde Ulugöl Tabiat Parkı alanına gidilmek suretiyle toplanmış bitki örnekleri oluşturmuştur. Önce detaylı bir ön

çalışma yapılmıştır. Araştırma materyali olan bitkiler 2010 yılının Nisan ayından 2011 yılının Ekim ayına kadar ayda ortalama iki kez araziye çıkılarak toplanmıştır. Toplanan örneklerin özellikle kök, gövde, çiçek ve meyveli alınmasına özen gösterilmiştir. Toplama sırasında soğanlı veya yumrulu bitkilerin toprak altı kısımları ile birlikte çıkarılmasına, çok yıllık otsu ve odunsu bitkilerin kurutma kartonlarına sığacak şekilde alınmasına dikkat edilmiştir. Ağaç ve çalılarından örnek almak için özellikle meyveli dönemlerde arazi çalışmaları düzenlenerek herbaryum için uygun parçalar kesilerek alınmıştır. Toplanan örneklerin arazide preslenmesi yapılmıştır. Presleme sırasında örnekler numaralandırılarak, çiçek rengi ve meyve yapısı gibi değişebilecek bazı özellikleri, toplanma tarihleri, habitat durumları ve yükselteleri arazi defterine kaydedilmiştir. Bitkiler kurutma kartonlarına tüm parçaları düzgün ve kolayca görülecek şekilde yerleştirilmiş ve boyu uzun olan örnekler "V" ve "N" şekline getirilerek konulmuştur. Soğanlı ve tuberli bitkilerin toprak altı kısımları bıçakla ikiye bölünerek ve bazı bitkilerin yumruları ise iğneyle birkaç yerinden delinip kartonlara yerleştirilerek preslenmiştir. Bitkiler tamamen kuruyana kadar ilk hafta her gün, ikinci hafta iki-üç günde bir gazete kâğıtları değiştirilerek sağlıklı bir şekilde çürümeden kurumaları sağlanmıştır (Seçmen ve ark.,2008).

### **3.2.2. Örneklerin Teşhisi, Tehlike Kategorileri ve Hayat Formlarının Belirlenmesi**

Örneklerin teşhisinde Davis (1965-1988)'in "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserine ek olarak literatür taraması sonucu elde edilen diğer kaynaklardan istifade edilmiştir. Teşhisinde güçlük çekilen taksonlar için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu (OMUB), Gazi Üniversitesi Herbaryumu (GAZİ) ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu (KATO)'ndan faydalanılmıştır.

Ulugöl Tabiat Parkı'nda teşhis edilen bitki örnekleri tehlike kategorilerine göre aşağıdaki açıklamalar doğrultusunda listelenmiştir (IUCN 2001) :

#### **EX: EXTINCT (Tükenmiş)**

Son ferdinin öldüğü konusunda hiçbir şüphe yoksa bu takson EX kategorisindedir. Türkiye Florası'nda ülkemizde yetiştiğinden söz edilen ancak araştırmalara rağmen bulunamamış bazı taksonlar bu katogoriye konmuştur.

**EW: EXTINCT IN THE WILD (Doğada tükenmiş)**

Takson bulunabileceği ortamlardan ve yılın farklı zamanlarında yapılan ayrıntılı araştırmalarda bulunamamış yani doğada kaybolmuş ve yalnız kültüre alınmış bir şekilde yaşamaya devam ediyorsa bu gruba konur.

**CR: CRITIAALLY ENDANGERED (Çok tehlikede)**

Bir takson çok yakın bir gelecekte yok olma riski altında ise bu gruba konur. Yapılan floristik çalışmalarda, gelecekte popülasyonları zarar görebileceği düşünülen bitki taksonları bu kategoriye konmuştur.

**EN: ENDANGERED (Tehlikede)**

Bir takson oldukça yüksek bir risk altında ve yakın gelecekte yok olma tehlikesi altında, ancak henüz CR grubunda değilse EN grubuna konur.

**VU: VULNERABLE (Zarar görebilir)**

CR ve EN gruplarına konamamakla birlikte doğada orta vadeli gelecekte yüksek tehdit altında olan taksonlar bu gruba konur. Ülkemizde orta vadede tehdit altına olabileceği düşünülen ve birden fazla lokaliteden bilinenler şimdilik durumlarında tehlike olmayan bazı türler, gelecekte korunmalarının sağlanması için, bu kategoriye konmuşlardır.

**NT: NEAR THREATENED (Tehdit altına girebilir)**

Şu an; kritik olarak tehlikede, tehlikede veya zarar görebilir olarak sınıflandırılmayan, fakat yakın gelecekte tehlike altındaki kategorilerde sınıflandırılmaya yakın ve daha uygunsuzsa tehdit altına girebilir kategoridedir.

**LC: LEAST CONCERN (En az endişe verici)**

Bir takson çok tehlikede, tehlikede, zarar görebilir yada tehdit altına girebilir kategorilerde sınıflandırılmıyorsa en az endişe verici kategoride değerlendirilir.

**DD: DATA DEFICIENT (Veri Yetersiz)**

Bir taksonun dağılım ve bolluğu hakkındaki bilgi yetersiz ise, takson bu gruba konur. Bu kategorideki bir taksonun biyolojisi çok iyi bilinse bile, onun yayılış ve bolluğu hakkındaki bilgiler eksiktir. Bu nedenle bir taksonun DD kategorisine konması, onun tehdit altında olmasından çok, hakkında daha fazla bilgi toplanması gerektiğini belirtir. Yapılan floristik çalışmalar ile ülkemizde varlığı bilinmekle birlikte, yalnız geçen yüzyıl ve bu yüzyılın başında yapılmış toplamalardan ve tek bir lokalite ve tip örneğinden bilinen türler bu kategoriye konmuştur. Bu bitki taksonları, özellikle son yıllarda artan bitki toplama çalışmalarına rağmen o zamandan sonra toplanamamıştır.

### **NE: EVALUATED (Değerlendirilemeyen)**

Yukarıdaki herhangi bir kriterle değerlendirilemeyenler.

Hayat formlarının saptanmasında Raunkiaer'in sınıflandırması ve kriterleri esas alınmıştır. Sınıflandırmada kullanılan temel hayat formları: **Terofitler** (Tek yıllık bitkiler), **Hemikriptofitler** (Yarı değişkenler), **Kriptofitler** [**Geofitler** (Gizli bitkiler), **Hidrofitler** (Su bitkileri)], **Kamefitler** (Sathi, cüce bitkiler) ve **Fanerofitler** (Ağaç ve ağaççıklar)'dir (Kavak, 2006).

Taksonların fitocoğrafik elementleri ise İran – Turan elementi (Ir – Tur. el.), Akdeniz elementleri (Medit. el., E.Medit. el., W.Medit. el.), Avrupa – Sibiryaya elementi (Euro – Sib. el. ), Kozmopolitler (Kozm.), Bilinmeyenler (Blmyn) kısaltmaları ile gösterilmiştir.

### **3.2.3. Toprak Analizleri**

Ulugöl Tabiat Parkı'nın doğu, batı, kuzey ve güney lokalitelerinden ayrı ayrı alınan toprak örneklerinde tekstür, pH, total tuz, alınabilir toprak fosforu, organik madde ve toprak azotu analizleri yapılmıştır.

Toprak asitliliğini ölçmek için, toprak örneği damıtık su ile sulandırılıp bir süre sonra pH'sı ölçülür. Ölçülen pH toprağın aktif asitliliğini verir. Bu da toprak suyundaki H<sup>+</sup> iyonlarının konsantrasyonudur.

Toprakta organik madde tayini Walkley-Black (1934) metoduna göre yapılmıştır.

Toprakta total azot tayini için Kjeldahl yaş yakma yöntemi kullanılmıştır (Steubing, 1965).

Toprakta fosfor tayini için Olsen-P tayini yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin temel prensibi, ekstrakt çözeltilisine geçen ( 0,5 M NaHCO<sub>3</sub>) fosforun, molibdofosforik mavi renk yöntemine göre oluşan rengin indensitesinin (ışık absorbanı) standart seriye karşılık spektrofotometrede belirlenmesi esasına dayanır (Olsen ve ark., 1957).

Toprak analizlerinde, tekstür tayini için Bouyoucus (1955)'un sedimentasyon prensiplerine dayanan hidrometre metodu kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Araştırma Alanının Bitki Çeşitliliği

Bu araştırma 2010–2011 yılları arasında A6 karesinde yer alan Ulugöl Tabiat Parkı bitki çeşitliliğini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma alanından 310bitki örneği toplanmıştır. Taksonların değerlendirilmesi sonucunda; 42 familyaya ait, 98cins ve 124 takson teşhis edilmiştir. Mevcut taksonlardan1 tanesi Pteridophyta, 123 tanesi Spermatophyta divizyosunda yer almaktadır Spermatophyta divizyosu içerisinde yer alan 123 takson Angiosperm alt divizyosuna aittir. Angiosperm alt divizyosunda bulunan taksonların 116'sını Dikotiledon, 7'sini Monokotiledon sınıfı üyeleri oluşturmaktadır. Alanda bulunan taksonların 2tanesi endemik olup endemizm oranı % 1,6'dır. Toplanan taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları; Akdeniz Elementi %1,6, İran-Turan Elementi % 3,2,Avrupa-Sibirya Elementi % 35,4, Bilinmeyenler % 41,4, Öksin Elementi % 17,07, Hirkan-Karadeniz Elementi % 2,4 ve Kozmopolit % 0,81 şeklindedir.

Toplanan taksonların Raunkiaer'in hayat formlarına göre dağılım oranları; Hemikriptofitler 83 (% 66,9), Terofitler 19 (% 15,3), Geofitler 9 (% 7,2), Fanerofitler 9 (% 7,2), Kamefitler 3 (% 2,4) ve Hidrofitler 1 (% 0,8) şeklindedir.

Alanda bulunan taksonların tehlike kategorilerine (IUCN 2001) göre dağılımları ise; LC (Least Concern- Düşük riskli) 46 (% 37), EN (Endangered-Tehlikede) 4 (%3,2), VU (Vulnerable-Duyarlı) 4 (% 3,2), CR (Critially Endangered-Çok tehlikede) 3 (%2,4), NT (Near threatened-Tehdite yakın) 1 (% 0,8) şeklindedir (Çizelge 4.1.1).

Çizelge 4.1.1. Araştırma alanının bitki listesi

BİTKİ LİSTESİ	GENEL HABİTAT ÖZELLİKLERİ	FİTOCOĞRAFİK BÖLGE	HAYAT FORMU	IUCN	ENDEMİZM
ACERACEAE					
<i>Acer platanoides</i> L.	Karışık ormanlar	Avrupa-Sibirya	Ph	-	
ASTERACEAE					
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i> L.	Dağ çayırılık	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Anthemis cotula</i> L.	Otlak, yol kenarı, boş alan, kumlu topraklar	Bilinmiyor	Th	CR	
<i>Centaurea salicifolia</i> Bieb. Ex Willd. subsp. <i>salicifolia</i> Bieb. Ex Willd.	Çayırılık	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Pinus</i> orman içi otlatılmış alan, yol kenarı, yamaç, akarsu kenarı, kanal	Bilinmiyor	H	LC	
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> L.	Yaprak dökken orman, <i>Pinus</i> ormanı, çalılık, yol kenarı	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Leontodon hispidus</i> var. <i>hispidus</i> L.	Orman, tarla, yığınlar	Avrupa-Sibirya	G	-	

<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.	Ormanlık alana yakın, gölgelik alanlar	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertner, Mey. et Scherb.	Nemli alanlar, su kenarı	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. et Kıt.	Kumlu ve boş alanlar, tarla, kayalık yamaç	Bilinmiyor	Th	LC	
<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i> L.	Nehir kenarı ve kireçtaşı kayalık, çoğu kez koruluk	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz Bip.	Duvarlar, boş yerler, dere kıyıları, gölgeli ormanlar ve kaya çıkıntıları	Bilinmiyor	H	LC	
ADIANTACEAE					
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Kireçtaşı çatlakları, çimenlik, bazik toprak	Bilinmiyor	G	-	
APIACEAE					
<i>Anthriscus nemorosa</i> (Bieb.) Sprengel.	Konifer ve yaprak döken ormanlar, kayalık yamaçlar, sulu çayırlar	Bilinmiyor	H	-	
<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude.	Tarlalar, yamaçlar, bozkır, yol kenarları	İran-Turan Bölgesi	H	-	
<i>Sanicula europaea</i> L.	Ormanlar ve gölgelik alanlar	Avrupa-Sibirya	H	LC	

<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i> (Huds.) Link.	Yamaçlar, kayalar, çorak yerler	Bilinmiyor	H	EN	
AQUIFOLIACEAE					
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Yamaçlar	Bilinmiyor	Ph	VU	
ASCLEPIADACEAE					
<i>Vincetoxicum fuscatum</i> (Hornem.) Reichb.Fil. subsp. <i>fuscatum</i> (Hornem.) Reichb.	Açık, kayalık yamaçlar, nehir vadileri	Bilinmiyor	H	-	
BERBERIDACEAE					
<i>Epimedium pubigerum</i> (Dc.) Moren et Decaisne.	Orman içi-gölgelik alanlar	Öksin (Karadeniz)	H	-	
BETULACEAE					
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner subsp. <i>glutinosa</i> (L.) Gaertner	Yaprak döken ormanlar, nemli yerler, akarsu kenarı	Avrupa-Sibirya	Ph	-	
BORAGINACEAE					
<i>Cynoglossum montanum</i> L.	Bozkır, kayalık yamaçlar, çayırliklar, yol kenarları	Avrupa-Sibirya	H	-	



<i>Echium vulgare</i> L.	Yol kenarı taşlık alanlar	Avrupa-Sibirya	Th	LC	
<i>Myosotis sparsiflora</i> Mikan Ex Pohl.	Nemli yerler	Avrupa-Sibirya	Th	VU	
<i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. Ex Hoffm. subsp. <i>rivularis</i>	Islak yerler, dereler	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Symphytum bornmuelleri</i> Bucknall.	Gölgeli kıyılar, <i>Fagus</i> korulukları, kayalıklar arasında	Öksin (Karadeniz)	H	-	<b>Endemik</b>
<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G. Don.	<i>Fagus</i> ormanı, gölgeli nehir kıyıları	Öksin (Karadeniz)	G	-	
<b>BRASSICACEAE</b>					
<i>Cardamine quinquefolia</i> (Bieb.) Schmalh.	Orman, çalılık alan	Avrupa-Sibirya	H	-	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Çayırılık alan	Bilinmiyor	Th	LC	
<b>CAMPANULACEAE</b>					
<i>Campanula alliariifolia</i> Willd.	Yol kenarı, kumlu yamaçlar	Öksin (Karadeniz)	H	-	

<i>Campanula sibirica</i> L. subsp. <i>hohenackeri</i> (Fisch. Et Mey.) Damboldt.	Yol kenarı,kumlu yamaçlar	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Campanula rapunculoides</i> L. subsp. <i>rapunculoides</i> L	Orman kenarları, eğik çayırliklar	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Campanula latifolia</i> L.	Orman, çalılık, çok sulu çayırliklar	Avrupa-Sibirya	H	-	
<i>Campanula lactiflora</i> Bieb.	Ormanlar, çalılık, subalpin çayırliklar	Öksin (Karadeniz)	H	-	
CAPRIFOLIACEAE					
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Yaprak döken ormanlar, yol kenarları, kıyılar	Avrupa-Sibirya	Ch	LC	
CARYOPHYLLACEAE					
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link.	Çayır-mera alanlar	Avrupa-Sibirya	H	-	
<i>Silene gallica</i> L.	Çayır-mera alanlar	Bilinmiyor	Th	-	
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	Çayır-mera alanlar	Bilinmiyor	H	-	

<i>Silene saxatilis</i> Sims.	Çayır-mera alanlar	Bilinmiyor	H	-	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke var. <i>vulgaris</i> (Moench) Garcke.	Çayır-mera alanlar	Bilinmiyor	H	-	
<i>Stellaria holostea</i> L.	Çalılık, yol kenarı, nemli yerler	Avrupa-Sibirya	Ch	LC	
CONVOLVULACEAE					
<i>Calystegia silvatica</i> (Kıt.) Griseb.	Orman kenarları, koruluklar, çalılık, çitler	Bilinmiyor	H	-	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Göl kenarı	Bilinmiyor	H	LC	
CORYLACEAE					
<i>Carpinus betulus</i> L.	Geniş yaprak döken ormanlar	Avrupa-Sibirya	Ph	-	
CRASSULACEAE					
<i>Sedum pallidum</i> Bieb. var. <i>bitynicum</i> (Boiss.) Chamberlain.	Yaprak döken ormanlar, ana kayalar	Öksin (Karadeniz)	H	-	

<i>Sedum stoloniferum</i> Gmelin.	Göle yakın yol kenarları	Hirkan-Öksin (Karadeniz)	H	-	
CUSCUTACEAE					
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) var. <i>epithymum</i>	Bir yıllık otlarda, hemikriptofitler ve çalılar seyrek bodur teşekküllerin içinde	Bilinmiyor	Th	CR	
CYPERACEAE					
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla subsp. <i>tabernaemontani</i> (C. C. Gmelin) A. Et D. Löve	Sazlık-bataklık alanlar	Bilinmiyor	Hid.	CR	
DIPSACACEAE					
<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	Yol kenarları, kıyılar, tarlalar	Bilinmiyor	H	-	
<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i> L. var. <i>columbaria</i>	Yol kenarları, çorak yerler, kayalık yamaçlar	Bilinmiyor	H	LC	
ERICACEAE					
<i>Rhododendron luteum</i> Sweet.	<i>Fagus-Pinus</i> ve <i>Abies</i> orman altları, otlu yamaçlar, nadiren ağaç sınır üstü	Öksin (Karadeniz)	Ph	-	

<i>Rhododendron ponticum</i> L.	<i>Fagus-Pinus</i> ve <i>Abies</i> orman altları, otlu yamaçlar, nadiren ağaç sınır üstü	Öksin (Karadeniz)	Ph	-	
EUPHORBIACEAE					
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.var. <i>amygdaloides</i> L.	<i>Fagus</i> ve <i>Abies</i> ormanı, <i>Carpinus</i> koruluğu, <i>Rhododendron</i> , <i>Laurus</i> ve <i>Rubus</i> çalılığı, kıyılar	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	Kumlu kıyılar, bataklıklar, dere yatakları, hendekler, yol kenarları, ekili alanlar	Bilinmiyor	Th	LC	
FABACEAE					
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L. subsp. <i>glycyphylloides</i> (DC.) Matthews.	Ormanlık açıklıkları ve yol kenarları	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Coronilla varia</i> L. subsp. <i>varia</i> L.	Taşlı yerler ve yaprak dökken koruluklar ve çalılık, ekilmiş yerler	Bilinmiyor	H	-	
<i>Lathyrus laxiflorus</i> (Desf.) O. Kuntze subsp. <i>laxiflorus</i> (Desf.) O. Kuntze	Orman, çalılık, gölgeli kıyılar	Bilinmiyor	H	-	
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Orman, çalılık, gölgeli kıyılar	Avrupa-Sibirya	H	-	

<i>Lathyrus aureus</i> (Stev.) Brandza.	Orman ve alılık	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Lotus angustissimus</i> L.	Yol kenarları ve ayırık alanlar	Bilinmiyor	Th	-	
<i>Lotus corniculatus</i> L. var. <i>corniculatus</i> (Bieb.) Arc.	Dağlık yamaçlar ve ayırıklar	Bilinmiyor	Th	LC	
<i>Psoralea acaulis</i> Stev.	Kayalık sekiler ve kenarları	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Trifolium fragiferum</i> L. var. <i>fragiferum</i>	ayır-mera alanlar	Bilinmiyor	H	-	
<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq. subsp. <i>elongatom</i> (Willd.) Zoh.	ayırıklar, orman açıklıkları, bozkır	Bilinmiyor	H	-	<b>Endemik</b>
<i>Trifolium pratense</i> L. var. <i>pratense</i> Boiss. Et Bal.	ayırık, yolkenarları, orman açıklıkları	Bilinmiyor	H	LC	
<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>repens</i> L.	ayır-mera alanlar	Bilinmiyor	H	-	
<i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>cracca</i> L.	Yaprak dökten alılıklar, çitler, nemli ayırıklar	Avrupa-Sibirya	Th	LC	

FAGACEAE					
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Yaprak döken ve karışık ormanlar	Avrupa-Sibirya	Ph	-	
GENTIANACEAE					
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn subsp. <i>erythraea</i>	Güneşli kenar, kayalık yamaçlar, çalılık ve seyrek orman	Avrupa-Sibirya	H	VU	
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Çimenlik yerler ve ormanlık yerler açıklıkları	Avrupa-Sibirya	H	-	
GERANIACEAE					
<i>Geranium gracile</i> Ledeb. Ex Nordm.	Çayırılık alanlar	Öksin (Karadeniz)	G	-	
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. Fıl.	Koruluklar, çayırlar, kıyılar, kayalık yamaçlar, dereler	Bilinmiyor	H	LC	
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	Kayalık veya gölgelik yerler, çağilliklar, kıyılar, tarlalar	Bilinmiyor	Th.	-	
GUTTIFERAE					
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Taşlık alanlar	Bilinmiyor	H	LC	

HYPOLEPIDACEAE					
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	Kesilmiş orman, kesilmiş kuru, kumul	Bilinmiyor	H	LC	
LAMIACEAE-LABIATEA					
<i>Ajuga reptans</i> L.	Ormanlar, meralar	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savı. subsp. <i>glandulosa</i> (Req.) P. W. Ball.	<i>Fagus-Castaneae</i> ormanları, kumlu ve kayalık kireçtaşı yamaçlar, tarlalar ve nehir kenarları	Bilinmiyor	H	-	
<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf. subsp. <i>sylvatica</i> Bromf	Ormanlar ve sel yatakları	Avrupa-Sibirya	H	-	
<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i> L.	Seyrek ormanlar, kayalık yamaçlar	Bilinmiyor	H	LC	
<i>Lamium album</i> L.	<i>Abies</i> ormanları, <i>Quercus</i> çalılığı, kaya yamaçları (genellikle volkanik), dere kenarları	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>purpureum</i> L.	<i>Quercus</i> ve <i>Abies</i> ormanları, topraklı yamaçlar, çakıllı dere kenarları tarlalar ve çorak yer	Avrupa-Sibirya	Th	LC	



<i>Lycopus europaeus</i> L.	Derelerin ıslak kenarları, havuzlar, göl ve bataklıklar, kuru kıyılar, sıkça gölgeler	Avrupa-Sibirya	G	LC	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson subsp. <i>longifolia</i> (L.) Hudson	Dere kenarları ve bataklıklar	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i> L.	Kuru tepe ve kayalık yamaç, kalkerli ve kalkersiz toprak, konifer veya karışık ormanlar, maki	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Tarlalar, korular, yolkenarları ve nemli kenarlar, dereler	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Salvia forskahlei</i> L.	Geniş ve iğne yapraklı ormanlar, çayırlar, dik kenarlar	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Salvia glutinosa</i> L.	Yaprak döken ( <i>Fagus, Alnus, Corylus</i> ) ormanları ve çalılıklarda nemli yerler	Hirkan-Öksin	H	-	
<i>Salvia verticillata</i> L. subsp. <i>amasiaca</i> (Freyn Et. Bornm.) Bornm.	Kayalık yamaçlar, kumlu kıyılar, <i>Quercus</i> ve <i>Pinus</i> ormanları, kırlar, yol kenarı	İran-Turan Bölgesi	H	EN	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Piceae ve <i>Fagus</i> ormanları, karışık korulukları, çakıllı yamaçlar, kıyılar, ıslak yerler	Avrupa-Sibirya	H	LC	
LYTHRACEAE					
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Göl ve derelerin ıslak yerlerinde, kuru nehir yataklarında	Avrupa-Sibirya	H	LC	

ONAGRACEAE					
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Gölgeli bayırlar, iğne yapraklı veya yaprak döken ormanlar	Bilinmiyor	H	LC	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Bataklıklar, nehir kıyıları	Bilinmiyor	G	LC	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber.	Dere ve göl bölgeleri, yaş yerler	Bilinmiyor	H	LC	
ORCHIDACEAE					
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L. M. C. Richard.	Maki, <i>Quercus</i> çalılıkları, karışık ve Konifer ormanları	Bilinmiyor	H	VU	
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall	Pinus ormanları, çimenlik yerler	Akdeniz	G	-	
OXALIDACEAE					
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Açık yerler	Bilinmiyor	Th	-	
POACEAE					
<i>Aira elegantissima</i> Schur subsp. <i>elegantissima</i> Schur.	Kıyı kumulları, açık orman, <i>Quercus coccitera</i> makileri, volkanik birikimler üzerinde	Akdeniz	Th	-	

<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Ekilmiş arazi, sulak yerler, kara çam ormanında kumlu toprak	Avrupa-Sibirya	Th	LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i> L.	Çam ormanı, tepelikler, tarlalar	Avrupa-Sibirya	H	LC	
<i>Poa pratensis</i> L.	Alpinik çayırlıklar, ıslak otlaklar, çam ormanlarının temizlenmiş alanlarında, dere	Bilinmiyor	Th	LC	
POLYGONACEAE					
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Batak araziler ve su kenarları	Bilinmiyor	Th	-	
<i>Rumex scutatus</i> L.	Yamaçlar, çağılıklar, tepe kenarları, tarlalar	Bilinmiyor	G	EN	
PRIMULACEAE					
<i>Lysimachia verticillaris</i> Sprengel.	Orman ve çalılıkların ıslak yerleri, orman ve çalılıklarda	Öksin (Karadeniz)	H	-	
RANUNCULACEAE					
<i>Helleborus orientalis</i> Lam.	Çalılık, orman	Öksin (Karadeniz)	H	-	

<i>Ranunculus constantinopolitanus</i> (Dc.) D'urv.	Nemli yer, bataklık çayırılık	Bilinmiyor	H	-	
ROSACEAE					
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i> Jacq.	Tepe kenarları, maki, meşe çalıkları, karışık ormanlar, yol kenarları	Bilinmiyor	Ph	-	
<i>Fragaria vesca</i> L.	Nemli yerler, özellikle ormanlar	Bilinmiyor	H	LC	
<i>Geum urbanum</i> L.	Gölgeli dere ve göl kenarları ve ormanlar	Avrupa-Sibirya	H	-	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Dere ve göl kenarları ve yaş gölgeli yerler	Bilinmiyor	H	LC	
<i>Rosa canina</i> L.	Kıyılar, kayalık yamaçlar, çalılık, çitler, ormanlar ve açıklıkları, başlıca kireçtaşları	Bilinmiyor	Ch	LC	
RUBIACEAE					
<i>Asperula taurina</i> L. subsp. <i>taurina</i> L.	Yaprak döken ormanlar, kaya arası	Bilinmiyor	H	-	
SCROPHULARIACEAE					
<i>Digitalis ferruginea</i> L. subsp. <i>ferruginea</i> L.	Ormanlar, açıklıklar, kayalık yamaçlar ve yol kenarları kıyıları	Avrupa-Sibirya	H	-	

<i>Pedicularis comosa</i> L. var. <i>sibthorpii</i> (Boiss.) Boiss	Kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, alpin çağlıklar, ormanların kenarı, yaş çayırıklar	Bilinmiyor	H	-	
<i>Rhynchocorys elephas</i> (L.) Griseb. subsp. <i>elephas</i> (L.) Griseb.	Dere kenarları, çayırıklar, kayalık volkanik yamaçlar, <i>Alnus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Pinus</i> , <i>Abies</i> altında	Avrupa-Sibirya	H	-	
<i>Scrophularia scopolii</i> [Hoppe Ex] Pers. var. <i>adenocalyx</i> Somm. Et Lev.	Ormanlar, nemli kayalık yamaçlar, dere kenarları, çalıklar	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Verbascum speciosum</i> Schrader.	<i>Pinus</i> ormanları, tahıl tarlaları, kurtu yerler, bozkırlar	İran-Turan Bölgesi	H	-	
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Nehir kenarları, ormanlar	İran-Turan Bölgesi	H	NT	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Yaprak döken ormanlardaki toprak, orman yol kenarları, makilik, çalılık	Avrupa-Sibirya	G	LC	
<i>Veronica manga</i> M. A. Fischer.	Yaprak döken ormanlar, <i>Rhododendron</i> çalılığı, dere kıyıları, dağlık çayırıklar	Öksin (Karadeniz)	H	-	
<i>Veronica polita</i> Fries.	Seyrek ormanlardaki çıplak topraklar, bozkır, ekilmiş arazi, yol kenarları	Bilinmiyor	Th	EN	
SOLANACEAE					
<i>Atropa belladonna</i> L.	<i>Fagus orientalis</i> ormanlık yerleri, gölgeli yerler	Avrupa-Sibirya	H	LC	

<i>Physalis alkekengi</i> L.	Koruluklar, nehir kıyıları	Bilinmiyor	H	-	
THYMELAEACEAE					
<i>Daphne pontica</i> L.	Volkanik kaya üstünde, kireçtaşı yamaçlar, <i>Abies- Fagus</i> ormanları, <i>Rhododendron</i> ve <i>Corylus</i>	Öksin (Karadeniz)	Ph	-	
URTICACEAE					
<i>Urtica dioica</i> L.	Ormanlar, gölgeli vadiler ve kayalar, su kenarları	Avrupa-Sibirya	H	LC	
VIOLACEAE					
<i>Viola sieheana</i> Becker.	Gölgeli alan, su yakını	Bilinmiyor	H	-	

H: Hemikriptofit

Ph: Fanerofit

Ch: Kamefitler

G: Geofitler

Th: Terofitler

Hid: Hidrofitler

EX: Extinct (Tükenmiş)

EW: Extinct in the wild (Doğada tükenmiş)

CR: Critially endangered (Çok tehlikede)

EN: Endangered (Tehlikede)

VU: Vulnerable (Zarar görebilir)

NT: Near Threatened (Tehdit altına girebilir)

LC: Least Concern (En az endişe verici)

DD: Data Deficient (Veri Yetersiz)

NE: Non Evaluated (Değerlendirilemeyen)

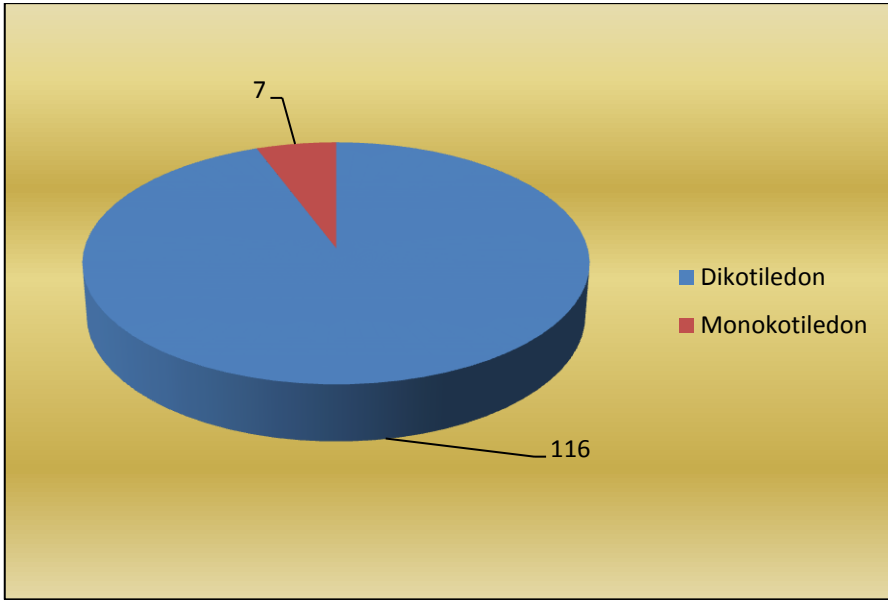
## 4.2. Ulugöl Tabiat Parkı'nın Floristik Analizi

### 4.2.1. Bitki Taksonlarının Sayısal Dağılımları

Çalışma alanında bulunan türlerin bitki gruplarına göre sayısal dağılımları Çizelge 4.2.1.1 ve Şekil 4.2.1.1'de verilmiştir. Buna göre; Pteridophyta grubuna ait 1, Angiospermlere ait 123 takson tespit edilmiştir. Bunlardan 7 tanesi monokotiledon, 116 tanesi ise dikotiledondur.

Çizelge 4.2.1.1. Bitki gruplarının sayısal dağılımı

Bitki grupları			Tür sayısı
Pteridophyta			1
Spermatopyhta	Angiospermler	Dikotiledon	116
		Monokotiledon	7
Toplam			124



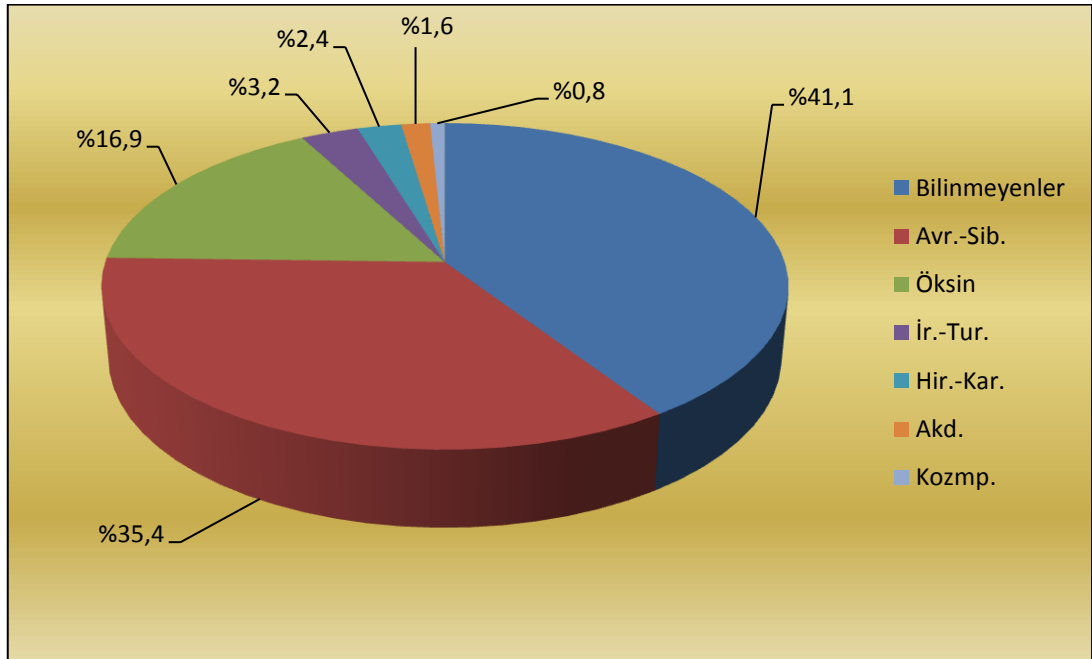
Şekil 4.2.1.1. Bitki gruplarının sayısal dağılımı

#### 4.2.2. Fitocoğrafik Bölgeleri Temsil Eden Tür Sayısı

Çalışma alanında bulunan türlerin temsil ettikleri fitocoğrafik bölgeler Çizelge 4.2.2.1 ve Şekil 4.2.2.1'de verilmiştir. Buna göre türlerin fitocoğrafik alanlardaki dağılımı; Bilinmeyen 51, Avrupa-Sibirya 45, Öksin 21, İran-Turan 4, Hirkan-Karadeniz, Akdeniz 2 ve Kozmopolit 1 türle temsil edilmektedir (Çizelge 4.2.2.1, Şekil 4.2.2.1).

Çizelge 4.2.2.1. Türlerin fitocoğrafik dağılımı

Bölge	Tür sayısı	%
Bilinmeyen	51	41,1
Avrupa-Sibirya	44	35,4
Öksin	21	16,9
İran- Turan	4	3,2
Hirkan-Karadeniz	3	2,4
Akdeniz	2	1,6
Kozmopolit	1	0,8



4.2.2.1. Türlerin fitocoğrafik olarak bölgelere dağılımı

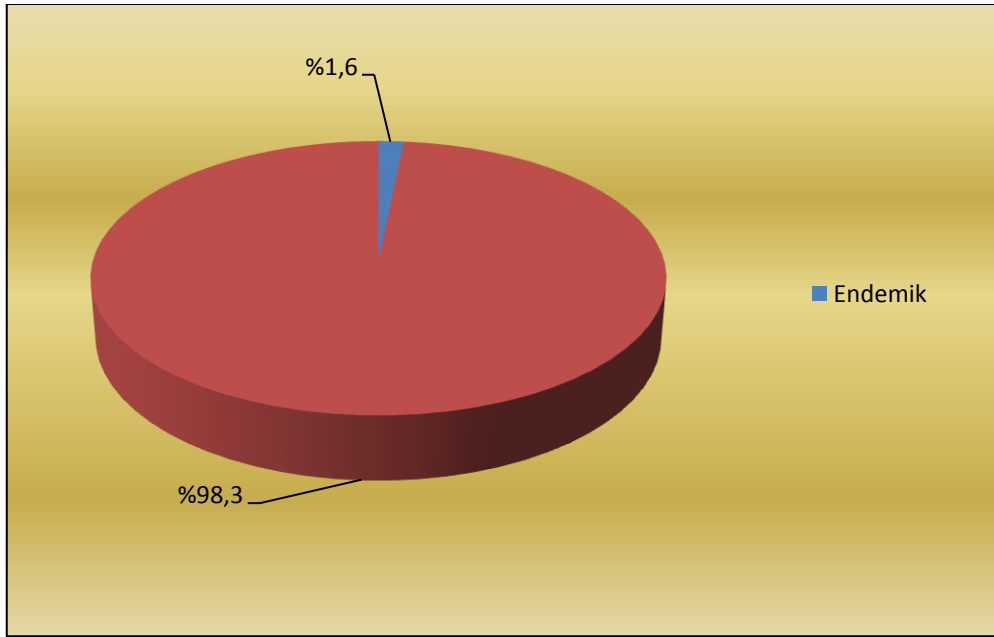


### 4.2.3. Endemizm

Bölgede tespit edilen 124 türün 2'si endemik 122'i endemik değildir (Çizelge 4.2.3.1 ve Şekil 4.2.3.1). Buna göre araştırma bölgesindeki floristik kompozisyonun % 98,3'ü endemik olmayan, % 1,6'sı endemik olan türlerden meydana gelmiştir.

Çizelge 4.2.3.1. Araştırma bölgesinde endemizm

Endemizm	Tür sayısı	%
Endemik	2	1,6
Endemik olmayan	121	98,3



Şekil 4.2.3.1. Araştırma bölgesindeki endemik türlerin dağılımı

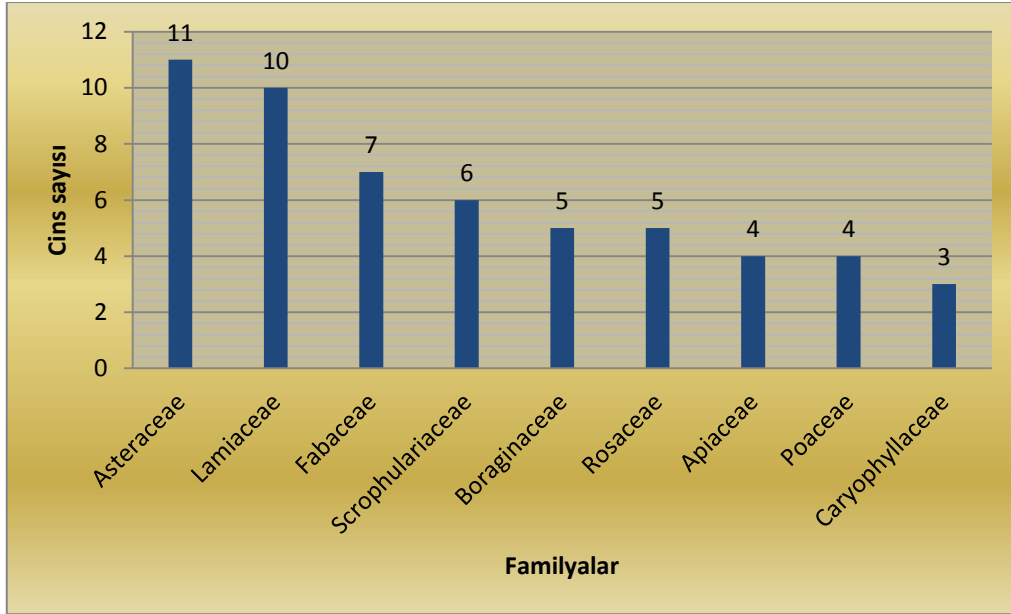
### 4.2.4. Familyalara Göre Cins ve Tür Sayısı Dağılımı

En çok cins içeren familyaların dağılım yüzdeleri Çizelge 4.2.4.1'de ve buna ait grafik Şekil 4.2.4.1'de verilmiştir. Çizelge 4.2.4.1'e göre araştırma alanında en çok cinse sahip familyalar sırasıyla; Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Scrophulariaceae,

Boraginaceae, Rosaceae, Apiaceae, Poaceae, Caryophyllaceae'dir. Geriye kalan 43 cins 31 familyaya dağılmıştır.

Çizelge 4.2.4.1. En çok cins içeren familyalar

<b>Familyalar</b>	<b>Cins sayısı</b>
Asteraceae	11
Lamiaceae	10
Fabaceae	7
Scrophulariaceae	6
Boraginaceae	5
Rosaceae	5
Apiaceae	4
Poaceae	4
Caryophyllaceae	3

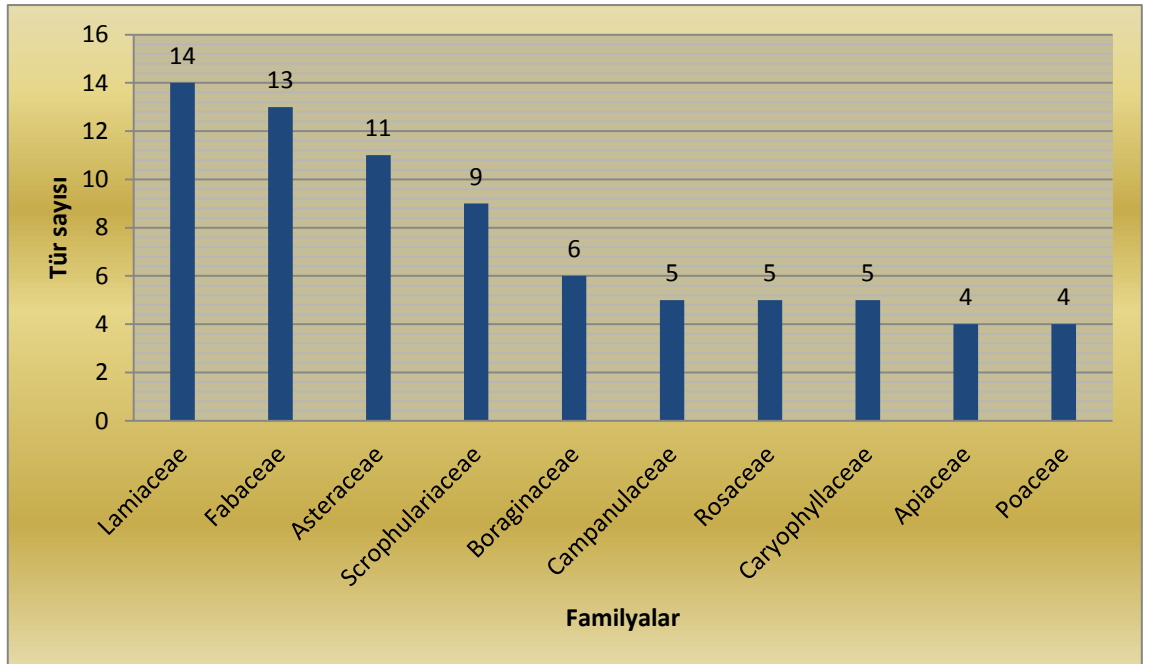


Şekil 4.2.4.1. En çok cins içeren familyalar sayısı dağılımı

Çizelge 4.2.4.2’de en çok tür içeren familyalar sırasıyla Lamiaceae, Fabaceae, Asteraceae, Scrophulariaceae, Boraginaceae, Campanulaceae, Rosaceae, Caryophyllaceae, Apiaceae, Poaceae olarak tespit edilmiştir. Geriye kalan 47 tür 32 familyaya dağılmıştır.

Çizelge 4.2.4.2. En çok tür içeren familyalar

Familya	Tür Sayısı	%
Lamiaceae	14	11,2
Fabaceae	13	10,4
Asteraceae	11	8,8
Scrophulariaceae	9	7,2
Boraginaceae	6	4,8
Campanulaceae	5	4,0
Rosaceae	5	4,0
Caryophyllaceae	5	4,0
Apiaceae	4	3,2
Poaceae	4	3,2



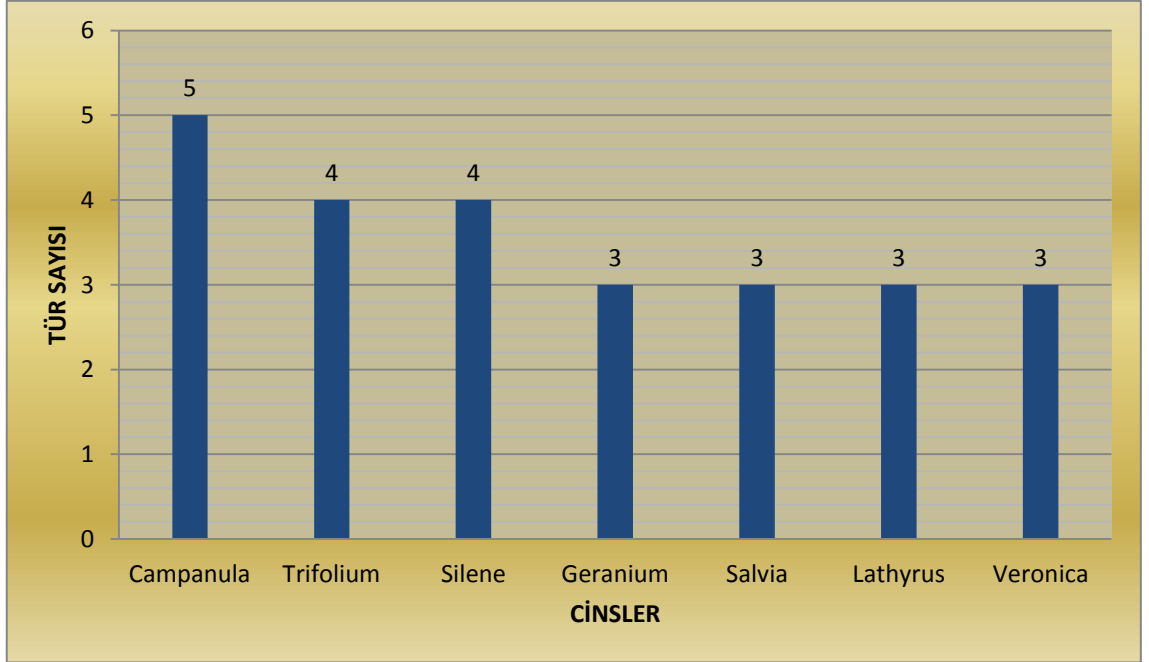
Şekil 4.2.4.2. En çok tür içeren familyalar dağılımı

#### 4.2.5. Cinslere Göre Tür Sayısı Dağılımı

En çok tür içeren cinslere göre sayısal dağılım Çizelge 4.2.5.1’de ve Şekil 4.2.5.1’de verilmiştir. Çizelge 4.2.5.1’e göre araştırma alanında en çok türe sahip cinsler sırasıyla; *Campanula*, *Trifolium*, *Silene*, *Lathyrus*, *Salvia*, *Geranium*, *Veronica*’dır. Geriye kalan 99 tür ise 89 cins arasında dağılmıştır.

Çizelge 4.2.5.1. En çok tür içeren cinsler

Cins	Tür Sayısı	%
<i>Campanula</i>	5	4,0
<i>Trifolium</i>	4	3,2
<i>Silene</i>	4	3,2
<i>Geranium</i>	3	2,4
<i>Salvia</i>	3	2,4
<i>Lathyrus</i>	3	2,4
<i>Veronica</i>	3	2,4



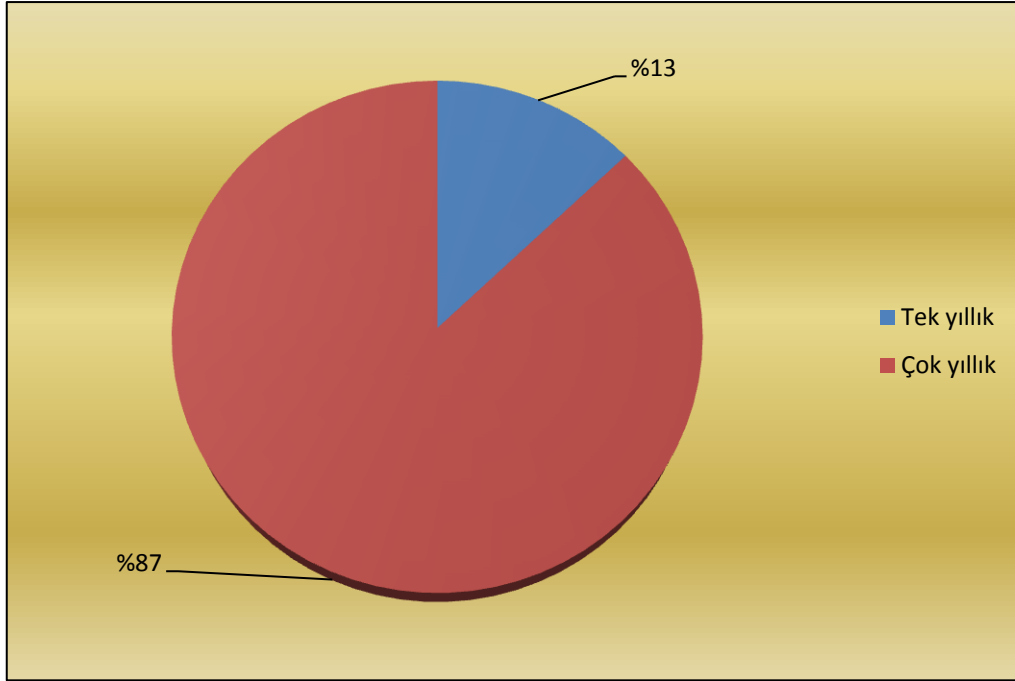
Şekil 4.2.5.1. En çok tür içeren cinslerin dağılımı

#### 4.2.6. Yaşam süresi

Yaşam sürelerine göre tür sayısı dağılımı Çizelge 4.2.6.1’de ve Şekil 4.2.6.1’de verilmiştir. Çizelge 4.2.6.1’e göre araştırma alanında çok yıllıklar 108 türle % 87,1’lik, tek yıllıklar 16 türle % 12,9’luk bir orana sahiptirler.

Çizelge 4.2.6.1. Türlerin yaşam sürelerine göre dağılımı

Yaşam Süresi	Tür Sayısı	Yüzde
Tek yıllık	16	12,9
Çok yıllık	108	87,1



Şekil 4.2.6.1. Türlerin yaşam sürelerine göre dağılımı

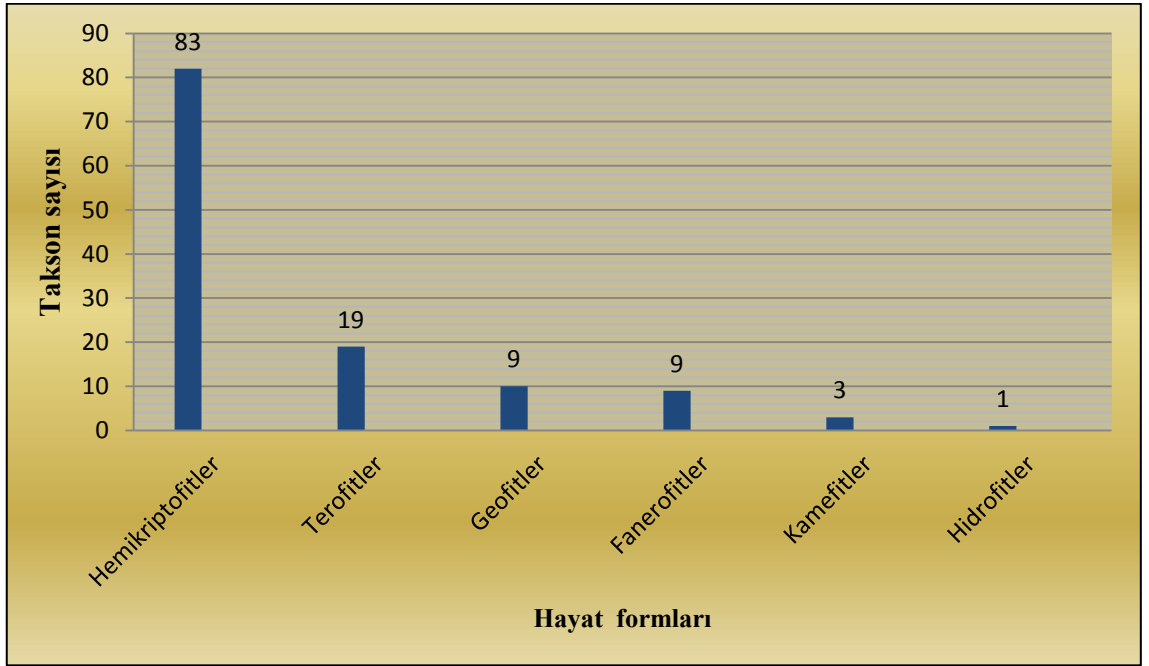
#### 4.2.7. Taksanların Hayat Formları

Raunkiaer sistemine göre araştırma alanından toplanan taksonların hayat formları belirlenerek Çizelge 4.2.7.1’de görüldüğü şekli ile bitki gruplarına ait takson

sayıları ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Bu çizelgeye dayalı olarak bitkilerin hayat formları Şekil 4.2.7.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2.7.1. Taksonların hayat formlarına ait sayı ve yüzdeler

No	Hayat Formu	Takson sayısı	Yüzde oranı
1	Hemikriptofitler	83	66,9
2	Terofitler	19	15,3
3	Geofitler	9	7,2
4	Fanerofitler	9	7,2
5	Kamefitler	3	2,4
6	Hidrofitler	1	0,8
TOPLAM		124	100



Şekil 4.2.7.1. Araştırma alanındaki taksonların hayat formları grafiği

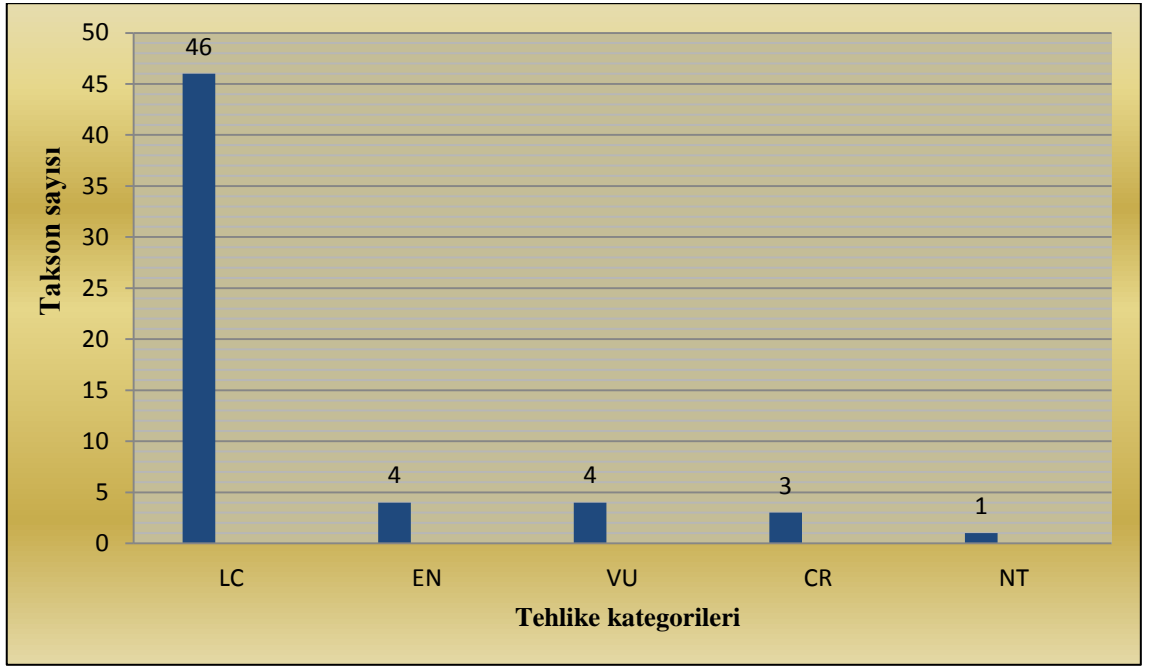
#### 4.2.8. Taksonların Tehlike Kategorileri

Araştırma alanından IUCN (2001) tehlike kategorilerine göre 58 taksonun tehlike durumu belirlenebilmiştir. Çizelge 4.2.8.1’de görüldüğü şekli ile bitki gruplarına

ait takson sayıları ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Bu çizelgeye dayalı olarak bitkilerin tehlike kategorileri Şekil 4.2.8.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2.8.1. Araştırma alanındaki taksonların IUCN (2001) tehlike kategorilerine göre dağılımları

No	Tehlike kategorisi	Takson sayısı	Yüzde oranı
1	LC (Düşük riskli)	46	% 37
2	EN (Tehlikede)	4	%3,2
3	VU (Duyarlı)	4	%3,2
4	CR (Çok tehlikede)	3	%2,4
5	NT (Tehdite yakın)	1	% 0,8



Şekil 4.2.8.1. Araştırma alanındaki taksonların IUCN (2001) tehlike kategorilerine göre dağılım grafiği

Araştırma alanından toplanan taksonlardan 33 tanesi A6 karesi için yeni kayıt olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.2.8.2).

Çizelge 4.2.8.2. A6 karesi için yeni kayıt olarak belirlenen taksonlar

1.	<i>Acer platanoides</i> L.	18.	<i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffm. subsp. <i>rivularis</i>
2.	<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i> L.	19.	<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i> L.
3.	<i>Aira elegantissima</i> Schur subsp. <i>elegantissima</i> Schur.	20.	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link.
4.	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	21.	<i>Physalis alkekengi</i> L.
5.	<i>Asperula taurina</i> L. subsp. <i>taurina</i> L.	22.	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.
6.	<i>Atropa belladonna</i> L.	23.	<i>Potentilla reptans</i> L.
7.	<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i> L.	24.	<i>Psoralea acaulis</i> Stev.
8.	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i> L.	25.	<i>Ranunculus constantinopolitanus</i> (Dc.) D'urv.
9.	<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	26.	<i>Rumex scutatus</i> L.
10.	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	27.	<i>Scabiosa columbaria</i> L. subsp. <i>columbaria</i> L. var. <i>columbaria</i> L.
11.	<i>Ilex aquifolium</i> L.	28.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke var. <i>vulgaris</i> (Moench) Garcke.
12.	<i>Lamium album</i> L.	29.	<i>Trifolium fragiferum</i> L. var. <i>fragiferum</i>
13.	<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> L.	30.	<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq. subsp. <i>elongatom</i> (Willd.) Zoh.
14.	<i>Leontodon hispidus</i> var. <i>hispidus</i> L.	31.	<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>repens</i> L.
15.	<i>Lysimachia verticillaris</i> Sprengel	32.	<i>Urtica dioica</i> L.
16.	<i>Lythrum salicaria</i> L.	33.	<i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>cracca</i> L.
17.	<i>Myosotis sparsiflora</i> Mikan ex Pohl.		

### 4.3. Ulugöl Tabiat Parkı'nın Toprak Verilerine Ait Bulgular

Ulugöl Tabiat Parkı'nın topografik yapısı yükselti açısından değerlendirildiğinde araştırma alanımızın denizden yüksekliği (rakım), 1194 ile 1265 metreler arasında değişmektedir (Şekil 4.3.2). Araştırma alanımız ve çevresi toprak grupları açısından



değerlendirildiğinde ise park alanı ve çevresinde gri podzolik topraklar (GK) ve kireçsiz kahverengi topraklar olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.3.1)

Ulugöl Tabiat Parkı'nın doğu, batı, kuzey ve güney lokalitelerinden ayrı ayrı alınan toprak örneklerinde yapılan tekstür, pH, total tuz, alınabilir toprak fosforu, organik madde ve toprak azot analizlerinin sonuçları Çizelge 4.3.1'de verilmiştir.

Buna göre toprak tekstürü gölün doğu kısmında tınlı kum, batı ve güney kısmında kumlu tın ve kuzey kısmında tınlı özelliktedir (Çizelge 4.3.1).

Toprağın asitlik-bazlık derecesine bakıldığında gölün batı ve güney kısmında zayıf asidik, doğu kısmında hafif asidik ve kuzey kısmında nötr olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.3.1).

Tuzluluk değerlerine bakıldığında bütün yönlerde toprakların tuzsuz olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.3.1).

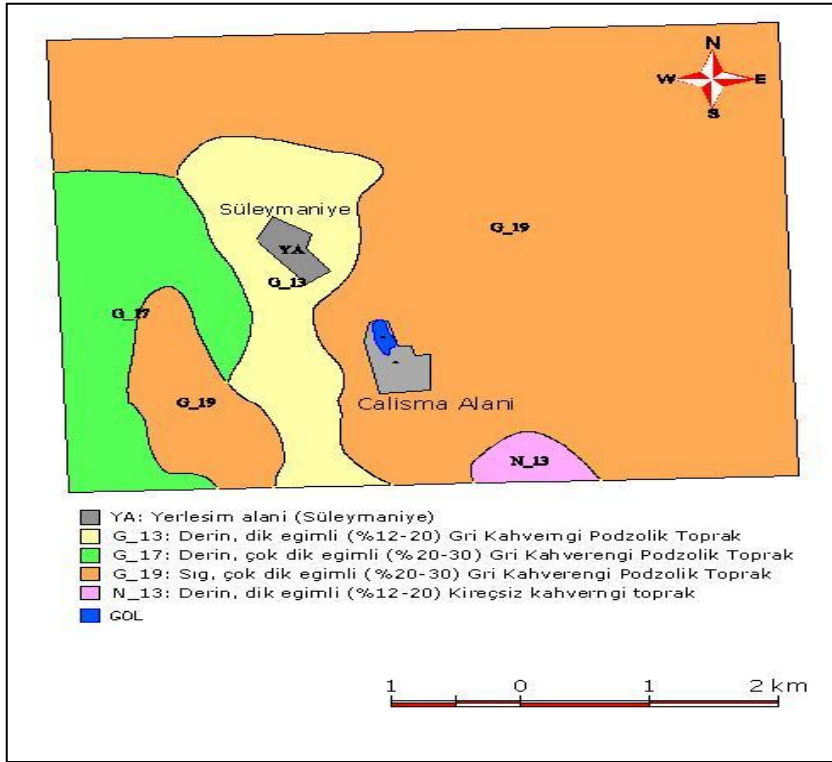
Yarayışlı P değerinin bütün yönlerde yüksek olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.3.1).

Orman toprağı olmasından dolayı organik maddenin alınan bütün numunelerde yüksek değerde olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.3.1).

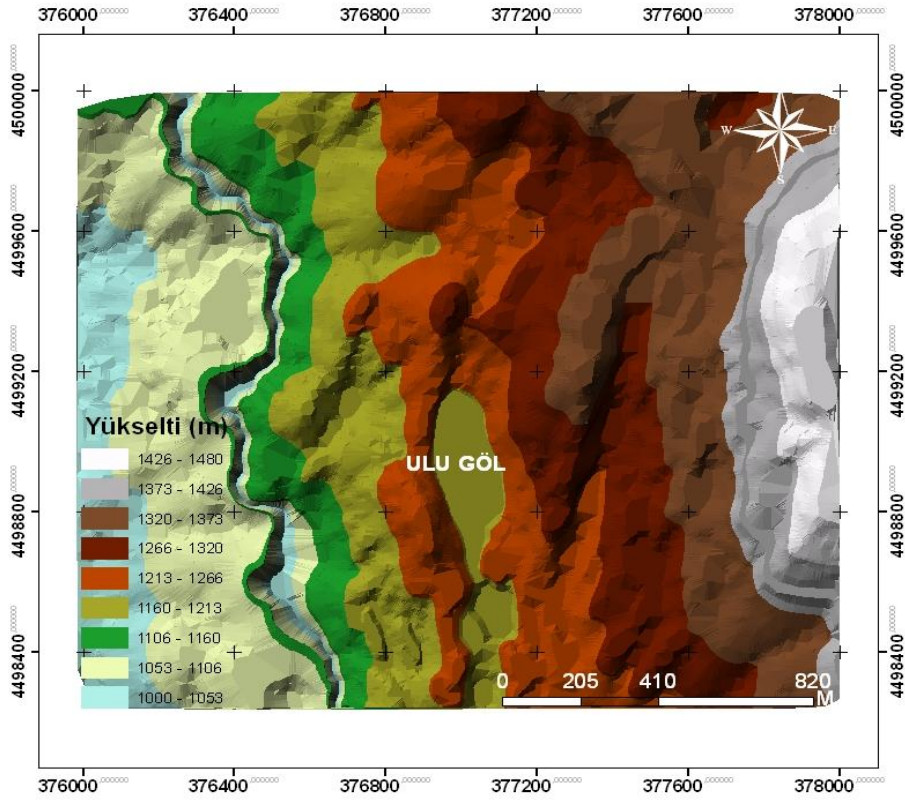
N miktarının lokaliteler arası çok farklılık göstermediği ve bütün lokalitelerde yüksek değerlerde olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.3.1).

Çizelge 4.3.1.Lokalitelere göre toprak analiz sonuçları

ANALİZLER		LOKALİTELER			
		Doğu	Batı	Kuzey	Güney
<b>TEKSTÜR</b>	DEĞERİ	-	-	-	-
	DERECESİ	Tınlı kum	Kumlu tın	Tın	Kumlu tın
<b>pH</b>	DEĞERİ	6,78	6,46	6,23	7,01
	DERECESİ	Hafif asit	Zayıf asit	Zayıf asit	Nötr
<b>Tuz</b>	DERECESİ	Tuzsuz	Tuzsuz	Tuzsuz	Tuzsuz
<b>Yarayışlı Fosfor</b>	DEĞERİ	36,6±4,38	43,4±6,37	37,3±7,28	32,8±10,2
	DERECESİ	Fazla	Fazla	Fazla	Fazla
<b>Organik madde%</b>	DEĞERİ	4,06±0,01	4,73±0,08	5,93±0,02	6,46±0,1
	DERECESİ	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek
<b>%N</b>	DEĞERİ	0,2±0,01	0,23±0,08	0,29±0,02	0,32±0,1
	DERECESİ	Fazla	Fazla	Fazla	Fazla



Şekil 4.3.1. Araştırma alanı ve çevresi toprak grupları



Şekil 4.3.2. Araştırma alanı yükselti haritası

## 5. TARTIŞMA

Ulugöl Tabiat Parkı'nın bitki çeşitliliğini belirlemek için toplanan bitki örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda; 42 familya, 98cins ve 124 tür teşhis edilmiştir. Bu taksonlardan 1 tanesi Pteridophyta, 123 tanesi Spermatophyta diviziyosunda yer almaktadır. Spermatophyta diviziyosu içerisinde yer alan 123 takson Angiospermae alt diviziyosuna ait olup bunlardan 116'sını Dikotiledon, 7'sini Monokotiledon sınıfı üyeleri oluşturmaktadır. Alanda bulunan taksonların 2tanesi endemik olup endemizm oranı % 1,6'dır. Toplanan taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları; Akdeniz Elementi % 1,6, İran-Turan Elementi % 3,2, Avrupa-Sibirya Elementi % 35,4, Bilinmeyenler % 41,4, Öksin Elementi % 17,07, Hirkan-Karadeniz Eelementi % 2,4 ve Kozmopolit % 0,81 şeklindedir (Çizelge 4.1.).

Araştırma sonucunda elde edilen veriler ile daha önceki yıllarda araştırma alanına yakın çevrelerde yapılan diğer çalışmaların sonuçları karşılaştırılmıştır. Özellikle en çok tür içeren familyalar, en çok takson içeren cinsler, taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları ve endemizm oranlarının kıyaslanması yapılarak benzerlik ve farklılıklara ilişkin yorumlar getirilmiştir. Ulugöl Tabiat Parkı'na yakın çevrelerde yapılmış olan 6 adet çalışma ve bu araştırmanın listesi aşağıda verilmiştir. Bunlara ait sıra numaraları kullanılarak takson sayıları ve diğer veriler tablolara girilmiş ve kıyaslanarak yorumlanmıştır.

1. Samsun Kocadağ ve Çevresinin Florası ( Akçin, 1995)
2. İyidere Dere Yatağının Makro Florası (Türkmen, 2002)
3. Karagöl-Sahara Milli Parkı (Artvin) ve Çevresinin Florası (Eminağaoğlu ve Anşin, 2004)
4. Ordu İli Boztepe Piknik Alanının Florası (Özbucak ve ark., 2006)
5. Altındere Vadisi Orman Vejetasyonunun Vasküler Florası (Maçka-Trabzon) ( Uzun ve Terzioğlu, 2008)
6. Melet Irmağı Aşağı Bölgesinin Florası(Ordu) ( Özbucak ve Kutbay, 2008)
7. Ulugöl Tabiat Parkı Bitki Çeşitliliği (Mevcut çalışma)

Çizelge 5.1. Araştırma alanı ile yakınlarında yapılan çalışmalara ait en çok türe sahip familyaların kıyaslanması

Yapılan çalışmalar ►		1	2	3	4	5	6	7
Takson sayıları ►		308	138	872	101	383	190	124
<i>Lamiaceae</i>	%	8,4	7,2	11,8	5,9	7,0	10,5	11,2
<i>Fabaceae</i>	%	10,7	6,5	7,9	8,9	6,0	15,7	10,4
<i>Asteraceae</i>	%	11,1	10,1	12,8	10,2	9,1	14,2	8,8
<i>Scrophulariaceae</i>	%	5,5	2,8	3,9	5,1	5,0	2,1	7,2
<i>Boraginaceae</i>	%	2,28	3,6	-	-	-	2,6	4,8
<i>Campanulaceae</i>	%	-	-	-	-	-	0,5	4,0
<i>Rosaceae</i>	%	3,9	-	6,9	6,5	5,7	3,1	4,0
<i>Caryophyllaceae</i>	%	5,5	3,6	-	-	-	5,7	4,0
<i>Apiaceae</i>	%	-	-	-	-	4,4	4,2	3,2
<i>Poaceae</i>	%	4,2	9,4	-	7,0	2,6	2,6	3,2

Çizelge 5.1. incelediğinde, bu araştırma alanında en çok tespit edilen on familya ile diğer çalışmalar kıyaslandığında değerler bir çoğu ile örtüşürken bazılarında farklılıkların olduğu görülmüştür. En çok takson içeren ilk on familya dikkate alındığında bu çalışmada *Lamiaceae*, *Compositae* ve *Leguminosae* familyaları ilk üç sırada bulunmaktadır. Ordu İli Boztepe Piknik Alanının Florası (4), Altındere Vadisi Orman Vegetasyonunun Vasküler Florası (5) , Samsun Kocadağ ve Çevresinin Florası (1) ve Melet Irmağı Aşağı Bölgesinin Florası (6) çalışmalarında da bu ilk üç familyanın ilk üç sırayı aldıkları görülmektedir. Bu çalışmada ilk sırayı *Lamiaceae* familyası alırken, Ordu İli Boztepe Piknik Alanının Florası (4) ve Altındere Vadisi Orman Vegetasyonunun Vasküler Florası (5) çalışmalarında ikinci sırayı almaktadır. İyidere Dere Yatağının Makro Florası (2), Samsun Kocadağ ve Çevresinin Florası (1) ve Melet Irmağı Aşağı Bölgesinin Florası(6) çalışmalarda da üçüncü sırayı almaktadır. Çalışmamız dahil olmak üzere Kocadağ (1) ve Karagöl- Sahara (3) adlı çalışmalarında ikinci sırayı *Fabaceae* (*Leguminosae*) familyası almaktadır. *Fabaceae* (Baklagiller) familyası üyelerinden *Trifolium*, *Vicia* cinslerinde serbest azotu bağlama özelliği bu familya içindeki her türü toprak zenginleştirme açısından değerli kılmaktadır. Ayrıca yine bu familya içinde bulunan *Astragalus* cinsinin derin kök sistemine sahip oluşu erozyonda zemin tutucu olarak yarar sağlamaktadır. Melet Irmağı Aşağı Bölgesinin

Florası (6) adlı çalışmada bu familya ilk sırayı alırken, Boztepe Piknik Alanı (4) ve Altındere Vadisi Florası (5) çalışmalarında üçüncü sırayı almaktadır. Asteraceae (Compositaceae) familyası bu çalışmada üçüncü sırada yer alırken, Melet Irmağı Aşağı Bölgesinin Florası (6) çalışmasında ikinci sırayı ve Boztepe Piknik Alanı (4), İyidere Dere Yatağının Makro Florası (2), Altındere vadisi Florası (5), Kocadağ (1) ve Karagöl-Sahara (3) çalışmalarında ise ilk sırayı almaktadır. Bu karşılaştırmalardan Türkiye Florası'nda en yaygın bulunan familyalar arasında ilk üç sırada yer alan familyalar, bu çalışmalarda da sıralamaları farklı olsa bile ilk üç sırada bulunmaktadır (Davis 1965-1980). Bu durum bizim çalışmamızla da benzerlik göstermektedir. Mevcut çalışma ile diğer çalışmalar kıyaslandığında ortaya çıkan bazı küçük farklılıkların; alanların coğrafik yapıları, büyüklükleri, iklimsel özellikleri ve tür sayısı gibi faktörlerden kaynaklandığı belirtilebilir. Bu da özellikle dar alan çalışmaları için doğaldır.

Çizelge 5.2.Araştırma alanı ile yakınlarında yapılan çalışmalara ait en çok türe sahip cinslerin kıyaslanması

Sıra	Yapılan çalışmalar	1	2	3	4	5	6	7
No	Takson sayıları	308	138	872	101	383	190	124
1	Cins Adı Takson Sayısı-%	<i>Silene</i> 6 (%1,9)	<i>Ranunculus</i> 5 (%3,6)	<i>Astragalus</i> 21 (%2,4)	<i>Salvia</i> 3 (%2,9)	<i>Campanula</i> 7 (%1,8)	<i>Trifolium</i> 8 (%4,2)	<i>Campanula</i> 5 (%4,0)
2	Cins Adı Takson Sayısı-%	<i>Veronica</i> 6 (%1,9)	<i>Cardamine</i> 3 (%2,1)	<i>Campanula</i> 15 (%1,7)	<i>Trifolium</i> 2 (%1,9)	<i>Trifolium</i> 6 (%1,5)	<i>Vicia</i> 6 (%3,1)	<i>Trifolium</i> 4 (%3,2)
3	Cins Adı Takson Sayısı-%	<i>Vicia</i> 6 (%1,9)	<i>Silene</i> 3 (%2,1)	<i>Trifolium</i> 14 (%1,6)	<i>Rhododendron</i> 2 (%1,9)	<i>Acer</i> 6 (%1,5)	<i>Geranium</i> 6 (%3,1)	<i>Silene</i> 4 (%3,2)
4	Cins adı Takson Sayısı-%	<i>Lathyrus</i> 5 (%1,6)	<i>Polygonum</i> 3 (%2,1)	<i>Veronica</i> 14 (%1,6)	<i>Erodium</i> 2 (%1,9)	<i>Geranium</i> 6 (%1,5)	<i>Silene</i> 4 (%2,1)	<i>Geranium</i> 3 (%2,4)
5	Cins Adı Takson Sayısı-%	<i>Salvia</i> 5 (%1,6)	<i>Trifolium</i> 3 (%2,1)	<i>Geranium</i> 12 (%1,6)	<i>Calamintha</i> 2 (%1,9)	<i>Stachys</i> 6 (%1,5)	<i>Salvia</i> 3 (%1,5)	<i>Salvia</i> 3 (%2,4)
6	Cins adı Takson Sayısı-%	<i>Campanula</i> 4 (%1,4)	<i>Epilobium</i> 3 (%2,1)	<i>Ranunculus</i> 11 (%1,2)	<i>Verbascum</i> 2 (%1,9)	<i>Salvia</i> 5 (%1,3)	<i>Lathyrus</i> 3 (%1,5)	<i>Lathyrus</i> 3 (%2,4)
7	Cins Adı Takson Sayısı-%	<i>Achillea</i> 4 (%1,4)	<i>Campanula</i> 3 (%2,1)	<i>Vicia</i> 11 (%1,2)	<i>Veronica</i> 2 (%1,9)	<i>Silene</i> 5 (%1,3)	<i>Hypericum</i> 3 (%1,5)	<i>Veronica</i> 3 (%2,4)

Çizelge 5.2 incelendiğinde araştırma alanımızda ve (5) numaralı çalışmada *Campanula* cinsi ilk sırayı almaktadır. Araştırma alanımızda ikinci sırayı *Trifolium* ve *Silene* cinsi almaktadır. (4) ve (5) numaralı çalışmalarda da ikinci sırayı *Trifolium* cinsi almaktadır. *Geranium* cinsi araştırma alanımız ve (5) ve (6) numaralı flora çalışmasında üçüncü sırayı almaktadır. Çizelge 5.2 incelendiğinde araştırma alanında tespit edilen cinslerin diğer çalışmaların çoğunda da tespit edildiği görülmektedir. Çalışmamızda ilk sıralarda yer alan en fazla takson içeren cinslerin çoğunun araştırma alanımıza yakın yerlerde yapılan flora çalışmalarında da ilk sıralar içerisinde yer aldığı görülmektedir. Yapılan çalışma ile diğer çalışmalar arasında görülen farklılıkların alanların coğrafik konumlarının, yapılarının, biyoiklimsel özelliklerinin ve büyüklüklerinin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu etkenlerin hepsi birleştiğinde Ulugöl Tabiat Parkı'nda farklı cinslerin öne çıkmasının doğal olabileceği düşünülebilir.

Çizelge 5.3. Araştırma alanı ile yakınlarında yapılan çalışmaların fitocoğrafik bölge oranlarının kıyaslanması

Yapılan çalışmalar	Toplam Takson sayıları	Avrupa-Sibirya F.C.B		İran-Turan F.C.B		Akdeniz F.C.B		Çok bölgeli veya bölgesi bilinmeyen	
		El.	%	El.	%	El.	%	El.	%
Akçin, 1995	308	136	44,1	10	3,2	20	6,5	167	54,2
Eminağaoğlu ve Anşin, 2004	872	340	39,4	89	10,3	10	1,2	424	49,1
Özbucak ve Kutbay, 2006	101	43	42,5	1	0,9	4	3,9	53	52,4
Uzun ve Terzioğlu, 2008	383	184	48,0	14	3,6	11	2,8	174	45,3
Özbucak ve Kutbay, 2008	190	37	19,4	7	3,68	5	2,63	137	72,1
Mevcut çalışma	124	68	54,8	4	3,2	2	1,6	52	41,9

Çizelge 5.3 incelendiğinde, araştırma alanında 69 takson ile birinci sırada yer alan Avrupa-Sibirya elementlerinin diğer bütün çalışmalarda da ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu durumun nedeni olarak Çizelge 5.3'te karşılaştırılan araştırma alanımız da dahil olmak üzere tüm çalışmaların Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinde olduğunu kanıtlamaktadır. Fitocoğrafik yönden karşılaştırılması yapılan bu alanlarda çok bölgeli ve bölgesi bilinmeyen taksonların sayısal ve oransal değerlerinin yüksek

olmasının nedeni, üç farklı fitocoğrafik bölgenin kesişme noktası olması ve Anadolu'nun Avrupa ve Asya kıtaları arasındaki önemli konumu ile açıklanabilir. Zaten Türkiye'de yapılan diğer floristik çalışmalar da bu durumu desteklemektedir. Araştırma alanımız ile Uzun ve Terzioğlu (2006), Eminağaoğlu ve Anşin (2004) ve Özbucak ve Kutbay (2008)'ın flora çalışmalarında fitocoğrafik yönden İran-Turan fitocoğrafik bölgesi ikinci sırayı alırken, Özbucak ve Kutbay (2004) ile Akçin (1995)'in flora çalışmalarında üçüncü sırayı almaktadır. Araştırma alanımız ile Uzun ve Terzioğlu (2006), Eminağaoğlu ve Anşin (2004), Özbucak ve Kutbay (2008)'ın flora çalışmalarında fitocoğrafik yönden Akdeniz fitocoğrafik bölgesi üçüncü sırayı alırken, Özbucak ve Kutbay (2004) ile Akçin (1995) flora çalışmalarında ikinci sırayı almaktadır.

Alanımızda Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerin sayısal ve oransal değerlerinin düşük bulunmuştur (Çizelge 5.3). Araştırma alanımızın denizden yüksekliği, 1194 ile 1265 metreler arasında değiştiği için Akdeniz iklimi bu yükseltilere kadar etki edememekte ve bu da Akdeniz floristik bölgesine ait olan taksonların oranının düşük olmasına neden olmaktadır. Çalışma alanında az sayıda da olsa Akdeniz floristik bölgesine ait taksonların görülmesi Türkiye'nin dünyadaki konumu itibari ile Akdeniz havzasında bulunması dolayısıyla Akdeniz ikliminin etkisi altında olmasıdır. Bu durumda farklı yerlerde bu iklimin bitki formasyonlarının görülmesine sebep olmaktadır. Yine araştırma alanımızda karasal iklimin etkisi hemen hiç olmadığından İran-Turan floristik bölgesine ait taksonlarının oranının çok düşük olmasına neden olmaktadır. Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerin değerlerinin araştırma alanımızda düşük olmasının edafik, topografik ve iklimsel özelliklerin farklılığından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çalışma alanımızdaki toplam taksonların % 1,6'sı endemik olduğu ve endemizm oranının Türkiye ortalamasının çok altında yer aldığı görülmektedir (Çizelge 5.4). Bu durum dar alan çalışmaları için karakteristiktir. Diğer çalışmalar dikkate alındığında ise endemizm oranının bizim çalışmamıza Karagöl- Sahara (3) numaralı çalışma hariç Kocadağ (1), İyidere Dere Yatağının Makro Florası (2), Ordu İli Boztepe Piknik Alanının Florası (4), Altındere Vadisi Orman Vejetasyonunun Vasküler Florası (5) ve Melet Irmağı Aşağı Bölgesinin Florası (6) numaralı çalışmalarda yakın olduğu görülmektedir. (3) numaralı flora çalışmasının endemizm değerinin araştırma alanımızdaki endemizm değerinden yüksek olması alanın büyük ve tespit edilen toplam



takson sayısının fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer çalışmalar ile bizim çalışmamızın endemizm oranları aşağı yukarı örtüşmektedir.

Çizelge 5.4. Araştırma alanı ile yakınlarında yapılan çalışmaların endemizm oranlarının kıyaslanması

Yapılan çalışmalar	1	2	3	4	5	6	7
Takson sayıları	308	138	872	101	383	190	124
Endemik Takson Sayısı	8	1	54	5	16	2	2
Endemizm oranı	2,6	0,7	6,3	4,9	4,2	3,1	1,6

Toprak ve iklim araştırma alanımızdaki vejetasyon için önemli faktörlerdir. Aslında, bir bölgedeki biyoiklimin en önemli göstergeleri bitkiler ve hayvanlardır (Cioaca ve Dinu, 2002). Bunun yanı sıra hayat formları, floristik elementler ve çeşitli oluşumlar da genel iklim tiplerinin en iyi göstergeleridir (Böcük ve ark., 2009). Bu nedenle araştırma alanımızda tespit edilen bitki taksonlarının Raunkiaer'in hayat formlarına göre dağılım oranları; Hemikriptofitler 83 (% 66,9), Terofitler 19 (% 15,3), Geofitler 9 (% 7,2), Fanerofitler 9 (% 7,2), Kamefitler 3 (% 2,4) ve Hidrofitler 1 (% 0,8) şeklindedir (Çizelge 4.9). Çalışma sonucunda Hemikriptofitlerin yüksek çıkmasının temel nedeni, dünyanın birçok yerinde yaygın olmaları ve tomurcuklarını kötü şartlarda toprak altında saklamalarıdır (Çetik, 1973). Hayat devresini kısa sürede tamamlayıp elverişsiz zamanı tohum halinde geçiren terofitlerin 19 taksonla ikinci sırada yer alması beklenen durumdur. Çünkü terofitler daha çok çöl ve bozkır iklim özelliği gösteren bölgelerde daha hakim durumdadırlar. Dolayısıyla araştırma alanımızın yağışlı Akdeniz biyoiklim özelliği göstermesi terofitlerin alanımızda daha az taksonla temsil edilmesini desteklemektedir. Mevsimsel değişikliklerin çok etkilemediği Fanerofitler ve soğan, rizom ve yumruları ile kötü mevsimi toprak altında geçiren Geofitler araştırma alanımızda 9 taksonla 3.sırada yer almaktadırlar. Kışı sert ve yazları kurak bölgelerde yayılış gösteren, bodur çalılar ve otsu bitkilerden oluşan Kamefitler 3 taksonla 4.sırada yer almaktadır.

Böcük ve ark. (2009) tarafından yapılan bitki çeşitliliği çalışmasında tespit edilen taksonlar ile bizim çalışmamız Raunkiaer'in hayat formları açısından karşılaştırılmıştır (Çizelge 5.5). İki çalışma alanında bulunan taksonların hayat formları

oranlarının farklı olduğu görülmektedir. Bunun nedeni çalışma alanlarının farklı coğrafik bölgelerde bulunması ve diğer çalışma alanının tahribata maruz olması olabilir. Hemikriptofitlerin ve Fanerofitlerin oranı bizim çalışmamızda bulduğumuz orandan az olup, diğer hayat formlarından Terofit, Geofit ve özellikle Kamefitlerin oranı bizim çalışmamızdan yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar da diğer çalışma alanında ağır tahribat olduğunu desteklemektedir.

Çizelge 5.5. Ulugöl Tabiat Parkı ile Frigya Vadisi (Böcük ve ark., 2009) taksonlarının hayat formlarına göre dağılım oranlarının karşılaştırılması

Hayat formları	Mevcut çalışma	Böcük ve ark. (2009)
	%	%
Hemikriptofitler	66,9	37,0
Terofitler	15,3	29,9
Fanerofitler	7,2	6,3
Geofitler	7,2	9,7
Kamefitler	2,4	16,3

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Araştırma alanımızı oluşturan Ulugöl Tabiat Parkı, Ordu ilinin Gököy ilçesi sınırları içinde ve Davis'in Grid kareleme sistemine göre A6 karesi içinde yer almaktadır. Araştırma alanından 2010-2011 yılları arasında 310 bitki örneği toplanmıştır ve toplanan bu taksonların değerlendirilmesi sonucunda; 42 familyaya ait, 98 cins ve 124 takson teşhis edilmiştir. Mevcut taksonlardan 1 tanesi Pteridophyta, 123 tanesi Spermatophyta diviziyosunda yer almaktadır. Spermatophyta diviziyosu içerisinde yer alan 123 takson Angiosperm alt diviziyosuna aittir. Angiosperm alt diviziyosunda bulunan taksonların 116'sı Dikotiledon, 7'sini Monokotiledon sınıfı üyeleri oluşturmaktadır. Alanda bulunan taksonların 2tanesi endemik olup endemizm oranı % 1,6'dır.

Araştırma alanında en çok cinse sahip familyalar sırasıyla; Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Scrophulariaceae, Boraginaceae, Rosaceae, Apiaceae, Poaceae, Caryophyllaceae'dir. Geriye kalan 43 cins 31 familyaya dağılmıştır.

En çok tür içeren familyalar sırasıyla Lamiaceae, Fabaceae, Asteraceae, Scrophulariaceae, Boraginaceae, Campanulaceae, Rosaceae, Caryophyllaceae, Apiaceae, Poaceae olarak tespit edilmiştir. Geriye kalan 47 tür 32 familyaya dağılmıştır.

Araştırma alanında en çok türe sahip cinsler sırasıyla; *Campanula*, *Trifolium*, *Silene*, *Lathyrus*, *Salvia*, *Geranium*, *Veronica*' dir. Geriye kalan 99 tür ise 89 cins arasında dağılmıştır.

Tanımlanan taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları; Avrupa-Sibirya Elementi 44 (% 35,4), Bilinmeyenler 51 (% 41,4), Akdeniz Elementi 2 (% 1,6), İran-Turan Elementi 4 (% 3,2), Öksin Elementi 21 (% 17,07), Hirkan-Karadeniz Elementi 3 (% 2,4) ve Kozmopolit 1 (% 0,81) şeklindedir.

Raunkiaer sistemine göre taksonların hayat formlarına göre dağılım oranları; Hemikriptofitler 82 (% 66,1), Terofitler 19 (% 15,3), Geofitler 10 (% 8), Fanerofitler 9 (% 7,2), Kamefitler 3 (% 2,4) ve Hidrofitler 1 (% 0,8) şeklinde olduğu tespit edilmiştir.

Alanda bulunan taksonların tehlike kategorilerine (IUCN, 2001) göre dağılımları ise; LC (Düşük riskli) 46 (% 37), EN (Tehlikede) 4 (% 3,2), VU (Duyarlı) 4

(% 3,2), CR (Çok tehlikede) 3 (% 2,4), NT (Tehdite yakın) 1 (% 0,8) şeklinde tespit edilmiştir.

## 6.2. Öneriler

Son yıllarda tatil anlayışının ekoturizm tarzına doğru eğilim kazanması, tabiatındaha az tahrip olduğu tabiat parkı gibi korunan alanlara ilgiyi artırmıştır. Ulugöl Tabiat Parkı sahip olduğu bitki örtüsü ve manzara güzelliği gibi özelliklerden dolayı halkın dinlemesine ve eğlenmesine uygun bir tabiat parçası olduğu için de dikkat çekmektedir. Özellikle araştırma alanına yaz aylarında çok sayıda ziyaretçi gelmektedir. Bu ziyaretçilerin tabiat parkınıdaha çok piknik amaçlı ziyaret ettikleri gözlenmektedir. Alanın piknik amaçlı kullanımı sırasında bilinçsizce ve denetimsiz yakılan ateşlerin ağaçlara ve ormana zarar verdiği görülmüştür.

Ayrıca her yıl Ağustos ayının üçüncü pazar günü, eğlence amaçlı düzenlenen Ulugöl Şenlikleri de Tabiat Parkı alanında yapılmaktadır (Şekil 6.2.1). Bu günlerde parkın ziyaretçi sayısı aşırı boyutlara ulaşmaktadır. Bu günlerde ziyaretçilerin halihazır kullanımı, çeşitli sebeplerle, oldukça düzensiz, dağınık ve kontrol dışı olmakta ve bunun neticesi de çevre kirlenmesi ve çevreyi tahrip edici kullanımlar ortaya çıkmaktadır.



Şekil 6.2.1. Ulugöl Tabiat Parkı'ndaki şenlikten bir görünüm

Tabiat Parkının bu yoğun kullanım dönemlerinde alanda oldukça fazla katı atık birikimi olduğu da gözlenmiştir. Bu katı atık birikintisi alandaki bitki örtüsüne zarar vermekte, alanda kokuşmaya ve sağlık açısından hastalığa sebebiyet verebileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu katı atıkların göle de karıştığı ve göldeki flora ve faunaya da zarar verdiği gözlenmiştir. Bu durumun Tabiat Parkı'ndaki doğal bitki örtüsünü, manzara güzelliğini ve su kalitesini daha fazla bozmaması için ilgili kurum ve kuruluşların bu konularda tedbirler alması ve gerekli uygulamaları yapması gerekmektedir.

Alan ortasındaki büyük gölün özellikle kuzey ve güney kısımlarında ötrofikasyon olayı gözlenmiştir. Ötrofikasyonun özellikle gölün bu cephelerinde yaşanmasının sebebi olarak, kuzey sınırındaki fındık bahçeleri ve güneyindeki, piknikçilerin yoğun olarak kullandığı bölgeler gösterilebilir. Fındık bahçelerinde verimi artırmak amacıyla kullanılan azot ve fosfor içerikli gübrelerin yağmur sularıyla yıkanarak göle kavuşması ötrofikasyonu tetiklemektedir. Fındık bahçelerinin göle doğru eğimli olmaları, yağmur ve arazide toplanan suların direk göle karışmasına neden olmaktadır (Şekil 6.2.2).



Şekil 6.2.2.Tabiat Parkı'nın kuzey ve kuzeybatı yönündeki fındık bahçeleri

Doğal güzelliği ve bitki örtüsüyle dikkat çeken Ulugöl Tabiat Parkı'nın floristik yapısının araştırılmasının Ordu iline dolayısıyla Türkiye florasına belirli ölçekte katkıda bulunacağına ve Tabiat Parkının doğal florasına dikkat çekerek özellikle endemik ve nadir türlerinin korunmasına yardımcı olacağına inanıyoruz.

## 7. KAYNAKLAR

- Akçin A., 1995.Samsun Kocadağ ve Çevresinin Florası, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, s. 71.
- Akıncı H., 2010. Akdağ (Pozantı-Adana) ve Çevresinin Florası, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi fen bilimleri enstitüsü, Niğde, s. 208.
- Akman Y., 1990. İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri) Palme Yayınları. 103. Ankara. 318 Sayfa.
- Akman, Y., 1995. Türkiye Orman vejetasyonu, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi,Botanik Anabilim Dalı, 1.
- Akman, Y., Düzenli, A., Güney, K., 2005. Biyocoğrafya, Palme Yayınları, Yayın No:344, Ankara.
- Anonim, 1989. Milli Parklar Kanunu, Milli Parklar Yönetmenliği ve Milli Parklar Fon Yönetmeliği, T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı O.G.M Eğitim DairesiBaşkanlığı Yayın ve Tanıtım Şube Müdürlüğü Matbaası.
- Anonymous, 2001. IUCN Species Survival Commission. IUCN Red List Categories, approved bythe 51st meeting of the IUCN Council. Gland, Switzerland.
- Anonim, 2006. Ordu İli Çevre ve Orman Müdürlüğü, Ulugöl Tabiat Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı, Analitik Etüd Raporu.
- Anonim, 2007.Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü,Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı.
- Anonim, 2011, Meteoroloji İl Müdürlüğü, Ordu.
- Atalay, İ., 1994. Türkiye Vejetasyon Coğrafyası, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Başköse, İ., 2010.Hasan Dağı'nın (Aksaray Kesiminin) Florası, Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 202 s.
- Baytop, A., 2003. Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları, Tübitak, Akademik Dizi, Ankara, 430: 1-120
- Baytop, A., 2004. Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları, TÜBİTAK Yayınları,Akademik Dizi 3, Ankara.
- Behçet, L., 1993. Erçek, Turna ve Bostaniçi Göllerinin Vejetasyonu, Van, Turkey Journal of Botany 18 (4) : 305-312.

- Behçet, L., 1994. Van Gölü Makrofitik Vegetasyonu'nun Fitososyolojik Yönden Araştırılması, Turkey Journal of Botany, 18 (3) 229-243.
- Behçet, L., Altan, Y., 1994. Van, Erçek, Turna ve Bosataniçi Gölleri'nin Sucul Florası, Turkey Journal of Botany (18) (2) : 91-98.
- Bouyoucos, G.J., 1955. Hidrometer method improved for making particle size analyses, Soil Agronomy Journal 54: 5.
- Böcük, H., Türe, C., Ketenoğlu, O., 2009. Plant Diversity and Conservation of the Northeast Phrygia Region Under the Impact of Land Degradation and Desertification (Central Anatolia, Turkey), Pak. J. Bot., 41(5): 2305-2321.
- Civelek, Ş., Çetin, A.K., 1993. Keban Barajı ve Hazar Gölü Bitkileri, Elazığ Doğa\_Turkey Journal of Botany 17 (3). 183-185.
- Çakan, H., Düzenli, A., 1993. Seyhan Baraj Gölü Ve Çevresinin Florası, Adana, Doğa-Turkey Journal of Botany ,17 (3) :191-200.
- Çetik, R., 1973. Vegetasyon Bilimi, A.Ü.Fen Fak., Ülkemiz Matbaası, İzmir.
- Çınar, R.,2005. Ulubat Gölünün Kıyı ve Adalar Florası, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı.
- Çırpıcı, A., 1985. Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'ın Flora ve Vegetasyonu Üzerinde Gözlemler, Doğa Bilim Dergisi, Seri A2. 9 (1): 40-47.
- Çilden E., 2011.Paşayaylası (Aydın) Florası ve Etnobotanik Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 173 s.
- Davis, P.H., 1965-1985. Flora of Turkey and East Aegean Island, Vol. I-X, AT the University Press, Edinburg.
- Davis, P. H., 1965-1985. "Flora of Turkey and The East Aegean Islans. Vol: I-IX, EdinburghUniv. Press. UK.
- Davis, P.H., Hedge, I.C., 1975. "The Flora of Turkey. Past, Present, and Future", Candollea, Edinburg, 30 (2): 331-351.
- Efe, R., 2004. Biyocoğrafya, Anka Matbaacılık, Ankara.
- Eken, G., Aydemir, G.O., Kurt, B., Gökmen, Y., Basak, E., Can, Ö.E., 2000. Türkiye'nin Biyolojik Çeşitlilik Atlası-Zengin ve Yoksul. Yesil Atlas Der., 3: 22-34.
- Ekim, T., Koyuncu, M, Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000. "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı", Barışcan Ofset, Ankara, 5-15,

- Eminağaoğlu, Ö. ve Anşın R., 2004. Karagöl-Sahara Milli Parkı (Artvin) ve Çevresinin Florası, Tr.J.of Botany Dergisi, TÜBİTAK Yayınları, 28, 557-590.
- Erdoğan, E., 2005. Katırlı Dağı' nın (Bursa) Florası, Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış) , 146 s.
- Erinç, s., 1967. Vejetasyon Coğrafyası, Sermet Matbaası, İstanbul.
- Filiz, Z., Sırçalı Kanyonu Florası (Safranbolu), 2007. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gemici, Y., 1994. Bolkar Dağları'nın (Orta Toroslar) Flora ve Vejetasyonu Üzerine Genel Bilgiler, Doğa Türk Botanik D., 18, 2, 81-89.
- Göl, Ç., Çakır, M., Şanlı, Ö., Bayraktaroğlu, E., 2006. The effect of different land use types on soil properties in the Ordu-Gölköy-Ulugöl watershed, International Soil Meeting (ISM), on Soils Sustaining Life on Earth (Managing Soil and Technology), Mayıs 22-26, Şanlıurfa-Turkey.
- Güleryüz, G. ve Arslan, H., 2001. Doğal Alanların Korunmasında Vejetasyon Mozayığı ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Tekniklerinin Önemi, Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Cilt: 10 Sayı: 38, 23-27.
- Graham, L.E., Graham, J.M., Wilcox, L.W., 2004. Bitki Biyolojisi, Çeviri Editörü: Kani Işık, Ankara, Palme Yayınları.
- Karakaya H., 1990. "Ordu İli Çambaşı Yaylasının Alpin ve Subalpin Vejetasyonu Üzerinde Floristik ve Fitososyolojik Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 82 s.
- Kavak, S., 2006. "Burnaz Kumullarının (Adana) Flora ve Vejetasyonu", Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, 86 s.
- Kaynak, G., Malyer H. ve Tuyji O. N., 1990. Armutlu Yarımadası Geofitik Monokotiledonları Üzerinde Bazı Bulgu ve Gözlemler, Anadolu Üniversitesi, Fen.- Edebiyat Dergisi, 2 (2) : 81-109.
- Kılıç, D., Kutbay, H., Özbucak, T.B. ve Hüseyinova, R., 2010. Foliar resorption in *Quercus petraea* subsp. *iberica* and *Arbutus andrachne* along an elevational gradient Ann. For. Sci, 67 s: 213
- Kılınç, M., Kutbay H.G., Yalçın E. ve Bilgin A., 2006. Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Uygulamaları, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Kılınç, M. ve Kutbay HG., 2008,. Bitki Ekolojisi, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Kolören, Z., Demirel, E., Taş, B., 2011. Ulugöl (Ordu, Türkiye)'de Fekal Kirlilik İndikatörü Bakterilerin Tespiti, Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi 4 (2): 151-156.



- Küçüködük, M., Çetik, A.R., 1984. Akşehir Gölü ve Kıyılarının Flora ve Vejetasyonu Selçuk Üni., Fen Ed. Fak., Fen Dergisi 3.47-83.
- Özbucak, T, Kutbay, H.G, Özbucak, S., 2006. Ordu İli Boztepe Piknik Alanının Florası, Ekoloji Dergisi, 15,59, 37-52.
- Özbucak, T., Kutbay, HG., 2008.The Flora of Lower Parts of Melet River (Ordu), Journal of Applied Biological Sciences 2 (3): 79-88.
- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Berat, L., Leblebici, E., 2008. Tohumlu Bitkiler Sistematığı, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitapları Serisi No:116, İzmir.
- Spelleberg, J.F.,1995. Evaluation and Assesment of Conservation Biology, Series 4., F.B. Goldsmith (Ed.), Chapman and Hall, London.
- Steubing, B.L., 1965. Pflanzenökologisches praktikum, Paul Parey,Berlin.
- Taş, B., Candan A.Y., Can, Ö., Topkara, S., 2010.Ulugöl (Ordu)'ün Bazı Fiziko-Kimyasal Özellikleri, Journal of FisheriesSciences.com, 4(3): 254-263.
- Tekdemir, R., "İlgaz Dağı Büyük Hacet Yüksek Dağ Florası",2003. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-81.
- Tutin, J. G., Heywood, V. H., Burges, N. A. et al.,1964-1980, "Flora Europea", Cambridge University Press, Vol:1-5.
- Tuzlacı, E. 1981. Marmara Adası Bitkileri. İstanbul Ecz. Mec. 17, 138.
- Türker, A., Güner A, 2003.Abant Tabiat Parkı'nın (Bolu) Bitki Çeşitliliği, Turkey Journal of Botany Dergisi, TÜBİTAK Yayınları, 27, 185-221.
- Türkmen, Z., 2002.İyidere Dere Yatağının Makro Florası, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, biyoloji Anabilim Dalı.
- Uzun, A., Terzioğlu S., 2008. Altındere Vadisi Orman Vejetasyonunun Vasküler Florası (Maçka-Trabzon), Turkey Journal of Botany Dergisi, TÜBİTAK Yayınları, 32, 135-153
- Uzun A., 2009.Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Araştırma Ormanı'nda Bitkisel Tür Çeşitliliğinin Saptanması ve Vejetasyonunun Haritalanması, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Mühendisliği Anabilim dalı.
- Walkley, A. ve Black, I.A., 1934. An examination of the degtjareff method for determining soil organic matter and a proposed modifacasyon of the chromic acid method, Soil Sci., 37;29,28.

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı:** Ebru  
**Soyadı:** ŞAHİN  
**Doğum Yeri ve Yılı:** Ordu/Ulubey, 1985  
**Medeni Hali :** Bekâr  
**Bildiği Yabancı Diller:** İngilizce

**Telefon:** 0 507 2040046  
**E-Mail:** ebussahin@hotmail.com

### EĞİTİM BİLGİLERİ

**Lise(1999-2003):** Fatih YDA Lisesi  
**Lisans (2004-2008):** Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi  
Biyoloji Bölümü  
**Yüksek Lisans (2009-2012):** Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji  
Anabilim Dalı