

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**



ULUS DAĞI (BALIKESİR) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÖZAL GÜNER

BALIKESİR, TEMMUZ – 2012

**T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**



ULUS DAĞI (BALIKESİR) FLORASI

YÜKSEK LISANS TEZİ

ÖZAL GÜNER

BALIKESİR, TEMMUZ – 2012

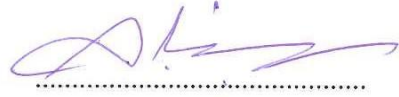
KABUL VE ONAY SAYFASI

ÖZAL GÜNER tarafından hazırlanan “ULUS DAĞI (BALIKESİR) FLORASI” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 24.07.2012 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

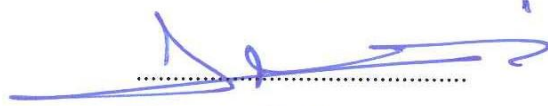
Jüri Üyeleri

İmza

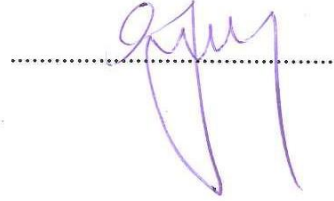
Danışman
Yrd. Doç. Dr. Ekrem AKÇİÇEK



Üye
Doç. Dr. Fatih SATIL



Üye
Yrd. Doç. Osman YILDIRIM



Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Hilmi NAMLI

.....

**Bu tez çalışması Balıkesir Üniversitesi, BAP Birimi tarafından
2012/19' nolu proje ile desteklenmiştir.**

ÖZET

ULUS DAĞI (BALIKESİR) FLORASI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ÖZAL GÜNER
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: YRD. DOÇ. DR. EKREM AKÇİÇEK)

BALIKESİR, TEMMUZ – 2012

Bu çalışma Ulus Dağı (Balıkesir) florasını kapsamaktadır. Araştırma alanından toplanan bitki örneklerinin değerlendirilmesi sonucu 62 familyaya ait 382 takson tespit edilmiştir. Bunlardan 60 takson B2 karesi için yeni kayıttır. Endemizm oranı % 7.85' dir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı şöyledir; Akdeniz elementleri % 16.4, Avrupa-Sibirya elementleri %12.5 ve Iran-Turan elementleri %3.1'dir.

ANAHTAR KELİMELEER: Balıkesir, B2 karesi, flora, Ulus Dağı

ABSTRACT

**THE FLORA OF ULUS MOUNTAIN (BALIKESİR)
MSC THESIS
ÖZAL GÜNER
BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
BIOLOGY**

(SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. EKREM AKÇIÇEK)

BALIKESİR, JULY 2012

This study was carried out on the flora of Ulus mountain (Balıkesir). 382 taxa were established; belonging to 62 families, after identification of plant specimens collected from the research area. 60 taxa are new records for B2 grid square. The endemism rate is 8.1%. The distribution of taxa according to phytogeographical regions are follows; Mediterranean elements 16.4%, Europe-Siberian elements 12.5% and Irano-Turanien elements 3.1%.

KEYWORDS: Balıkesir, B2 square, flora, Ulus Mountain

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
SEMBOL LİSTESİ.....	vi
ÖNSÖZ.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE METOT.....	4
3. ARAŞTIRMA ALANININ ÖZELLİKLERİ	6
3.1 Coğrafi Mevkii.....	6
3.2 Jeolojik Durum.....	7
3.2.1 Dedetepe formasyonu	7
3.2.2 Ballica Formasyonu	7
3.2.3 Yağcılar Formasyonu.....	7
3.2.4 Bigadiç Formasyonu	8
3.2.5 Akçakertil Tüfit Üyesi	8
3.2.6 Beğendikler Tüfit Üyesi.....	9
3.2.7 Dededağ Bazaltı.....	9
3.2.8 Yamaç molozu (Qay) ve Alüvyonlar (Qal).....	9
3.3 Toprak.....	10
3.3.1 Kırmızı Kahverengi Topraklar	10
3.3.2 Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları.....	10
3.3.3 Kireçsiz Kahverengi Topraklar	11
3.3.4 Alüvyal Topraklar.....	11
3.3.5 Vertisoller	12
3.4 Araştırma Alanının İklimi	12
3.4.1 Sıcaklık.....	13
3.4.2 Yağış	18
3.4.3 İklimin Yorumlanması	21
3.5 Vejetasyon	25
3.5.1 Genel Özellikleri.....	25
3.5.2 Ulus Dağından Görüntüler	27
3.6 Bitki Toplanan Lokaliteler.....	32
4. BULGULAR.....	38
4.1 Araştırma Alanının Florası	38
4.2 B2 Karesi İçin Yeni Kayıtlar	76
4.3 Araştırma Alanının Endemik Bitkileri	78
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	79
6. ÖNERİLER	85
7. ULUS DAĞINDAN BİTKİ FOTOĞRAFLARI.....	86
8. KAYNAKLAR	91

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1 1 Ulus Dağı' nın coğrafi durumu.....	6
Şekil 3.4.3.1 Ulus Dağı zirvesinin iklim diyagramı.....	23
Şekil 3.4.3.2 Sındırgı ilçesi iklim diyagramı.....	23
Şekil 3.4.3.3 Bigadiç ilçesi iklim diyagramı.....	24
Şekil 3.4.3.4 Dursunbey ilçesi iklim diyagramı.....	24
Şekil 3.5.1.1 Çalışma alanında hakim olan orman ürünleri.....	25

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.4.1 Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının coğrafi konumu ve bazı özellikleri	1
Tablo 3.4.1.1 Ortalama sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$).....	15
Tablo 3.4.1.2 Ortalama yüksek sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$).....	15
Tablo 3.4.1.3 Ortalama düşük sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$).....	16
Tablo 3.4.1.4 En yüksek sıcaklık($^{\circ}\text{C}$).....	16
Tablo 3.4.1.5 En düşük sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$).....	17
Tablo 3.4.2.1 Ortalama yağış miktarı (mm.).....	19
Tablo 3.4.2.2 Yağışın mevsimlere dağılımı ve yağış rejimi.....	19
Tablo 3.4.2.3 Ulus dağıının en yüksek noktasına ait aylık ve yıllık ortalama yağış miktarı (mm.).....	19
Tablo 3.4.2.4 Ulus dağıının en yüksek noktasına ait ortalama sıcaklık değerleri ($^{\circ}\text{C}$).....	20
Tablo 5.1 Araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar.....	79
Tablo 5.2 Araştırma alanında en fazla cins içeren familyalar.....	80
Tablo 5.3 Araştırma alanında en fazla tür içeren cinsler.....	80
Tablo 5.4 Araştırma alanındaki taksonların floristik bölgelere göre dağılımı.....	81
Tablo 5.5 Karşılaştırma yapılan alanlardaki en zengin familyalar.....	82
Tablo 5.6 Karşılaştırma yapılan alanların endemizm durumu.....	83

SEMBOL LİSTESİ

Sembol : Sembol Açıklaması veya Adı

<u>Simgeler</u>	<u>Açıklamalar</u>
⁰ C	Santigrat derece
mm	Milimetre
m	Metre
km	Kilometre

Kısaltmalar

subsp.	Alt tür
var.	Varyete

ÖNSÖZ

Bu çalışma Balıkesir ili sınırları içerisinde Sındırgı ve Bigadiç ilçeleri arasında yer alan Ulus Dağı florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma ile Balıkesir florasının daha da aydınlanması ve ülkemiz florasına katkısı olacağı kanaatindeyim.

Çalışma alanının seçiminde, çalışmalarım sırasında beni engin bilgisiyle yönlendiren ve maddi manevi sayısız desteğini gördüğüm danışmanım Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. Ekrem AKÇİÇEK' e sonsuz teşekkür ederim.

Bazı bitki örneklerinin adlandırılmasında yardımına başvurduğum Doç. Dr. Tuncay DİRMENCİ ve Sakarya Üniversitesi öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Mehmet SAĞIROĞLU' na teşekkür ederim.

Ayrıca tezin yürütülmesi aşamasında bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım Prof. Dr. Gülelendam TÜMEN ve Doç. Dr. Fatih SATIL' a teşekkür ederim.

Çalışmalarım esnasında yardımını gördüğüm Arş. Gör. Taner ÖZCAN ve Mikail AÇAR' a teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarında beni yalnız bırakmayan Murat BAKIRCI, Mehmet AYTAR' a, Bigadiç ve Sındırgı Orman İşletme Şefliklerine ve personellerine teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

Ülkemiz sahip olduğu diğer kaynakların yanında, bitkileri açısından da dünyanın zengin ve ilginç ülkelerinden biridir. Bir ülkenin florasının zenginliği, o ülkede yetişen tür sayısı ile, ilginçliği ise bitkilerin yayılışı ve çeşitli vejetasyon tiplerine sahip olması ile ölçülür. Bu bulgular doğrultusunda ülkemiz 12.006 bitki türü ile dünyada oldukça zengin bir flora sahiptir [1,2,3,4]. Avrupa kıtası ülkemizin yaklaşık olarak 15 katı büyüklüğünde olmasına rağmen aşağı yukarı 12000 türe sahip olduğu düşünülürse Türkiye'nin biyolojik çeşitliliği daha da dikkat çekici hale gelecektir [5]. Ayrıca Türkiye florasının ilginçliği sadece tür sayısının fazla olması ile değil aynı zamanda çok sayıda endemik tür de içermesinden de kaynaklanır.

Türkiye'nin bu zenginliğin nedenleri jeolojik ve jeomorfolojik yapıların etkisiyle ikliminin, toprağının ve yükseltilerinin farklı olması ile sıralanır. Asya ile Avrupa arasında bir köprü konumunda olması, çok sayıda cinsin gen merkezi olması ve bir çok kültür bitkisinin Anadolu ve çevresinde bulunması Türkiye'yi dünya üzerinde zengin bir flora ve bunun yanında değişik vejetasyon tiplerine de sahip olmasını mümkün kılar. Ayrıca ülkemizin Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan gibi üç farklı fitocoğrafik bölgenin kesişme noktasında bulunması da bitki zenginliğine katkı sağlar. [6]

Ülkemiz florası üzerine çalışmalar 18. yy. itibariyle başlamış ve bu çalışmalar çok sayıda Avrupalı botanikçiler tarafından yapılmıştır. 19. yüzyılda İsveç'li botanikçi E. Boissier (1867-1888) yapılan çalışmaları "Flora Orientalis" adlı eserde bir araya getirmiştir [7]. Bu eserin yayımlanmasında sonra ülkemiz florası üzerine yapılan çalışmalar hızlanmıştır. 1965-1985 yılları arasında P.H. Davis ve ekibi tarafından 9 ciltten oluşan "Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası" eser yayımlanmıştır [2]. Bu eserin yayımlanmasından sonra ülkemiz florası üzerine çalışmalar hem Türk hem de yabancı botanikçiler tarafından devam etmektedir ve bu esere ilave 2 cilt daha eklenmiş olup eser 11 cilt halindedir [3,4]. Toplamında 7676 sayfa olan bu 11 ciltlik eser 8988 tür

içermektedir ve bu türlerin 2991'i endemiktir. Türkiye florası üzerine şuan mevcut çalışmaların sonucu itibariyle 12.006 takson ve bu taksonların da 3.778' i endemiktir [1].

Araştırma alanımız B2 karesinde Balıkesir ili Bigadiç ile Sındırgı ilçeleri arasında yer almaktadır. Balıkesir ili sınırları içerisinde yer alan B1 karesinde [8,9,10] ve B2 karesinde [11] bazı flora çalışmaları olmuştur. Çalışma alanımızın çevresindeki Simav Dağı [12], Eğrigöz Dağı [13] ve Demirlik ve Kulaksız Dağları [14] üzerine de flora ve vejetasyon çalışmaları yapılmıştır. Ulus Dağı florası ve vejetasyonu üzerine daha önce herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Araştırma alanı olarak Ulus dağının seçilmesinin başlıca nedenlerini şöyle sıralayabiliriz:

- 1- Alana özgü floristik bir araştırmanın yapılmamış olması.
- 2- Alanın Akdeniz ile Avrupa-Sibirya bitki coğrafyası bölgelerinin geçiş zonunda bulunması.
- 3- Orman ve step gibi farklı vejetasyon tiplerinin alanda yan yana yer alması.
- 4- Ulaşım kolaylığı.

Bu araştırmanın hedefleri de kısaca şöyledir:

- 1- Alanın florasının ortaya çıkarılması.
- 2- Bilinmeyen bitki türleri varsa, tanımlarının yapılarak bilim dünyasına sunulması.
- 3- Bölgenin florası üzerinde baskı yapan faktörlerin etkileri araştırılarak alınması gereken önlemlerin belirtilmesi.
- 4- Taksonların coğrafi değerlendirmelerindeki yeniliklerin belirtilmesi.
- 5- Sonuç olarak Ulus dağının florasının tüm yönleriyle araştırılarak, diğer ilgili bilimlere temel veri sağlanması.

Yukarıda sıraladığımız gerekçeler ve hedefler doğrultusunda, araştırma alanının floristik yönden ayrıntılı olarak araştırılmasıyla, Türkiye florasına önemli ölçüde katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın materyallerini oluşturan bitkiler Mayıs 2011- Haziran 2012 yılları arasında araştırma bölgesinde düzenli periyotlarla yapılan arazi çalışmaları sonucunda toplanmıştır.

Araştırma bölgesinin iklimsel verileri Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün Sındırgı, Bigadiç ve Dursunbey istasyonlarından alınmıştır [15].

Çalışma alanının toprak yapısı ve büyük toprak gruplarına ait bilgiler Balıkesir İli Arazi Varlığı adlı eserden yararlanılmıştır [16].

Araştırma alanın jeolojisi ile ilgili bilgiler Balıkesir İli Maden Teknik arama kaynaklarından yararlanılmıştır[17].

Araştırma alanının iklim özellikleri Emberger'in Akdeniz Bölgeleri için belirlediği [18,19] De Martonne-Gottman [20] ve Erinç'in [20] formüllerinden yararlanılmıştır.

Arazi çalışmaları sonucu toplanan bitkiler bilimsel metotlara uygun bir şekilde herbaryum örneği haline getirilmiş olup, Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi herbaryumunda muhafaza edilmektedir. Örneklerin büyük çoğunluğu 'Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası' adlı eserden faydalanılarak teşhis edilmiş [1,2,3], bazı şüpheli durumlarda Avrupa Florası [21], Irak Florası [22] ve Bursa Bitkileri [23] gibi temel eserlerden yararlanılmıştır.

Ayrıca Türkiye Florası' na ilave edilen taksonlar 'Türkiye Florasına İlave Edilen Türlerin Listesi I, II, III, IV' adlı yayınlardan kontrol edilmiştir [24, 25, 26, 27].

Otör isimleri 'Authors of Plant Names' eserine gore düzenlenmiştir [28].

Teşhisinde güçlük çekilen bazı bitki örnekleri Doç. Dr. Tuncay DİRMENCİ ve Yrd. Doç. Dr. Mehmet SAĞIROĞLU tarafından teşhis edilmiştir.

Teşhis edilen taksonların sırası Türkiye Florasındaki sisteme göre yapılmıştır [2,3,4]. Bitkilerin listeleri verilirken önce familyası, sonra cinsi ve en sonunda türü, varsa tür altı taksonları yazar adlarıyla birlikte verilmiştir.

B2 karesi yeni kayıtları için araştırma alanının çevresinde yapılan [29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39] flora ve vejetasyon çalışmaları incelenmiştir.

Araştırma alanının hakim olan odunlu orman ürünlerinin gösterildiği harita Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü Ulus ve Adalı Orman İşletme Şefliklerinden temin edilmiştir [40, 41].

Bitki örneklerin yazımı familya, cins ve tür varsa tür altı taksonları filogenetik sıraya göre yazılmıştır. Bitki toplanan lokaliteler ve yükseklik için numara verilmiştir. İlk bitki toplanan lokalite 1, sonrası için 2.3.4... şeklinde numara verilmiştir. Önce bitki yazarıyla birlikte yazılmış, bir alt satıra sırasıyla lokalite numarası, bitkinin toplandığı tarih, toplayıcı numarası, endemik olup olmadığı ve son olarak biliniyorsa hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu yazılmıştır (Bknz Örnek).

Örnek: *Stachys tmolea* Boiss.

25, 23.03.2011, ÖG 1445, Akdeniz Elementi, Endemik

Araştırma alanında teşhis sonucunda belirlenen B2 karesi için yeni olan taksonlar yazar adlarıyla birlikte verilmiştir.

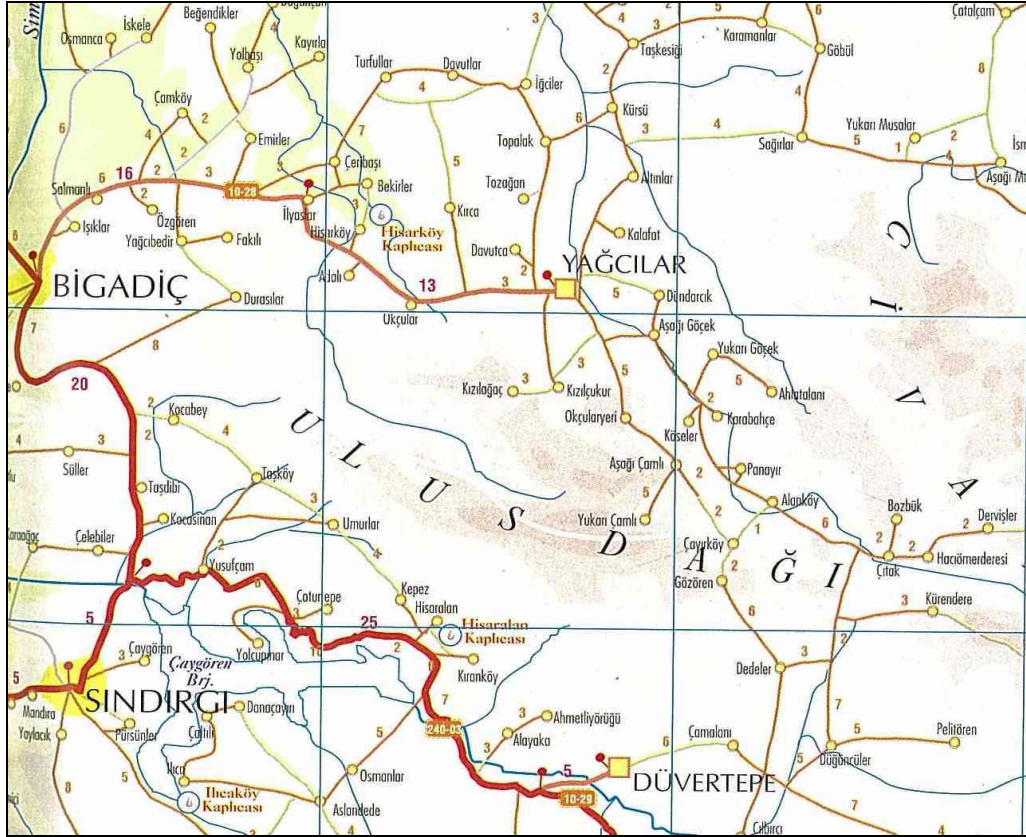
Çalışmalar esnasında endemik olduğu belirlenen taksonlar hem araştırma alanının florası kısmında belirtilmiş hem de bulgular kısmında araştırma alanının endemik taksonları adı altında verilmiştir.

3. ARAŞTIRMA ALANININ ÖZELLİKLERİ

3.1 Coğrafi Mevkii

Araştırma alanı Balıkesir sınırları içerisinde Sındırgı ve Bigadiç ilçelerin arasında $39^{\circ} 19' 24''$ kuzey enlemleri ile $28^{\circ} 23' 21''$ doğu boylamları arasında yer alır. Yüksekliği 240-1768 m' ler arasında değişir. Türkiye florasındaki kareleme sistemine göre [2] B2 karesinde yer alır.

Balıkesir ili sınırları içerisinde orman işletmesi yönünden Balıkesir Orman Genel Müdürlüğü, Sındırgı ve Bigadiç Orman İşletme Şefliklerine bağlıdır.



Şekil 3.1 2 Ulus Dağı'nın coğrafi durumu

3.2 Jeolojik Durum

3.2.1 Dedetepe formasyonu

İnceleme alanındaki ikinci volkanik evredir. Çok geniş bir alanda yaygın olup lav akıntıları ve tüfleri şeklinde etkin olmuştur. Dedetepe formasyonu lavları, Hallaçlar formasyonu lavlarından biraz daha asitik olup dasit-riyodasit-riyolit türde lavlar, geniş yer kaplayan tüfler, aglomera ve lavlarla temsil olunur. Dedetepe formasyonunun alt kısımlarında aglomera ve lavlar izlenir. Çok değişik renklerdeki lavlar, yer yer de altere olmuştur. Yer yerde silisifiedir. Geniş alanlar kaplayan laharlar, topoğrafik akımla çamur akıntıları yığışmaları şeklinde akmışlardır. Yer yer de kül akıntıları ve tüfler de izlenir. Dedetepe formasyonunun üst kısımlarına doğru laharlar, volkanik kül yığışmaları ve tüfler lavlara egemen olurlar. Dedetepe formasyonu yaklaşık 500m. kalınlıktadır. Özellikle Bigadiç ilçe merkezi çevresinde yaygın yüzlükler veren Dedetepe formasyonu lavları, yeşil, mor, kırmızı ve gri renklerde olup açık yeşil, boz renkli tüflerle bir arada bulunurlar [17].

3.2.2 Balıca Formasyonu

İnceleme alanında, Dedetepe ve Yuntdağ volkanitleri oluşurken bir taraftan da karasal ortamda konglomera-kumtaşı birimleri de meydana gelmişlerdir. Bölgede bu her iki volkanik evre ürünleri ile bu çökel kaya birimleri sıkı ilişkili olup yer yer ardalanmalı kimi yerlerde birbirlerini üstler durumlarda izlenirler. Konglomera ve kumtaşı çakılları, genellikle kireçtaşı, volkanik gist, serpantin, radyolarit, granodiyorit türdedirler [17].

3.2.3 Yağcılar Formasyonu

İnceleme alanında Balıca formasyonu çökelleri üzerinde uyumlu olarak ince taneli konglomera-kireçtaşı-silttaşı-kireçtaşı-marntüffitardalanması, ya da bu litolojilerin bir veya bir kaçının egemen olduğu bir formasyon izlenir.

Beyaz, gri, sarı ve bej renlerde izlenen birimler ince-orta tabakalanmalı olup killi ve karbonatlı olanlarında yer yer laminalı ve kartonumsu düzeyler izlenir. Katmanlar genellikle yatay veya yataya yakındır. Bazı yerlerde küçük faylarla kırılmışlardır ve sıkışmadan dolayı yersel kıvrımlar oluşmuştur. Yer yer kömür ve bitümlü şeyl düzeyleri de içerirler [17].

3.2.4 Bigadiç Formasyonu

İnceleme alanında, volkanik kayaçlar üzerinde uyumsuz olarak oluşan gölsel çökeller geniş yer kaplamakta olup, 'Bigadiç formasyonu' olarak adlandırılmışlardır ve 5 üyeden meydana gelmektedir. Bu 5 üye, kireçtaşı ve tüfit ardalanmaları şeklinde ayırtlanmışlardır ve kendi aralarında konkondandırılar. Bigadiç formasyonu çökelleri, gölsel bir havzada yatay olarak oluşmuşlar ve daha sonra bölgedeki gerilme ve basınçların etkisiyle bir hayli kıvrılmış ve yer yer de kırılmışlardır. Formasyon olasılıkla Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaştaadır [17].

3.2.5 Akçakertil Tüfit Üyesi

Çalışma alanında en geniş yayılıma sahip olan ve yaklaşık 140 m. kalınlığa erişebilen tüfit katmanları, açık gri, beyaz, sarımsı renklerde olup, Güvemçetmi kireçtaşı üyesi ile Yeniköy kireçtaşı arasında uyumlu olarak yer alır. Tüfit katmanları, dasitik, riyodasitik bileşimde olup, yer yer kumtaşı görünümünde ve kalsit ve silis çimentoludur. Bölgedeki gölsel havzada, tabanda yer alan kireçtaşlarının çökmesinden sonra asitik bir volkanizma yeniden etkin olmuş ve şiddetli püskürmelerle çevreye saçılan küller ve tüfler göl içine düşerek, ya da akarsularla taşınarak çökeline katılmışlar ve Akçakertil tüfit üyesi oluşmuştur. Bu volkanizmanın çıkış merkezleri, kraterler inceleme alanı dışında ve olasılıkla daha güneydeki Sındırgı çevresindedir. İnceleme alanında, yer yer kumtaşı ve kil taşı görümlü olan tüfit katmanlarından alınan örnekler siyah beneklidir. Bu siyah benekler, biyotit ve hornblend olup çoğu alterasyona uğrayıp dağılmışlardır. Bazı yerlerde

tamamen kristalen ve camsı olan tüfitler, kimi yerlerde de kalsit çimentolu, farklı tane boylu tüf seviyeleri ile ardalanmalıdır. Genellikle, Bigadiç-Balıkesir karayolu yarmalarında, tipik olarak kıvrımcıklar sunarlar [17].

3.2.6 Beğendikler Tüfit Üyesi

Bölgede volkanizmanın yeniden etkin olması sonucunda aynen Akçakertil tüfit üyesi gibi, en çok 200 m. kalınlık sunan tüfit düzeyleri oluşmuştur. Tüfitler, genellikle iri taneli ve ince taneli ve çoğun riydilitik türde camsı tüflerin gölssel ortamda çökeltmeleriyle oluşmuşlardır. Genellikle iri taneli, gözenekli kalın tüfitler altta, ince taneli camsı tüfitler ise üstte yer alırlar. Bunlarda daha yaşlı ‘Akçakertil tüfit üyesi’ gibi, Klinoptilolit türde zeolit oluşukları içerirler. Camsı ve yer yer süngertaşı parçacıklarından oluşan bir hamur içinde kuvars, plajiyoklas, biyotit kristalleri şeklinde izlenirler [17].

3.2.7 Dededağ Bazaltı

İnceleme alanında daha sonra, bazaltik bir volkanizma yüzlekler vermektedir. Lavlar, siyah ve koyu kahve renklerde olup, oldukça sert, gaz boşluklu, yer yer de altıgen soğuma düzeylidir. Taze kırık yüzeyleri gri, yeşilimsi siyah olup, bozuşmuş yüzeyleri kırmızımsı kahve renklerde. Dededağ bazaltları, inceleme alanındaki tüm daha yaşlı kaya birimlerini (özellikle Bigadiç formasyonu çökellerini) kesmiş olup, dokanaklarda yer yer pişme zonları gözlenmektedir [17].

3.2.8 Yamaç molozu (Qay) ve Alüvyonlar (Qal)

İnceleme alanında daha sonra, en genç birimler olarak, tutturulmamış ve az tutturulmuş yamaç molozları ve alüvyonlar izlenir. Yamaç molozları, temele ilişkin birimlerin ayrışması ile oluşmuşlardır ve çoğun Bigadiç formasyonuna ilişkin çakıl ve blokları içerirler. Alüvyonlar, daha ziyade Simav çayının çevresinde, Bigadiç ovalarında bulunmaktadır [17].

3.3 Toprak

3.3.1 Kırmızı Kahverengi Topraklar

Bigadiç ilçesinde hakim olan en büyük toprak grubudur. Kırmızı kahverengi toprakların il içerisindeki toplam alanları 219 hektar olup, yalnızca Bigadiç ilçesinde bulunurlar. Bu topraklarda Nadassız kuru tarım yapılmaktadır.

Solunum rengi hariç, hemen hemen diğer bütün özellikleri kahverengi toprakların aynı veya benzeridir. A horizou tipik olarak kırmızımsı kahverengi veya kırmızıdır ve yumuşak kıvamdadır. B horizonu kırmızı veya kırmızımsı kahverengi, daha ağır bünyeli ve oldukça sıkıdır. B horizonunun altında kalsiyum karbonat birikme horizonu bulunur. Beyazımsı renkli olan bu horizon yumuşak ve çimentolaşmış olabilir.

Kırmızı kahverengi topraklar çeşitli ana maddeler üzerinde oluşur. Doğal bitki örtüsü uzunca otlar ve çalılıklardır. Doğal drenajları iyidir.

3.3.2 Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları

Kireçsiz kahverengi orman toprakaları genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Kireçsiz kahverengi orman topraklarına ilin tüm ilçelerinde rastlamak mümkündür. Sındırgı ilçesinde hakim olan büyük toprak grubudur.

A (B) C profilli topraklardır. A horizonu iyi oluşmuş ve gözenekli bir yapısı vardır. (B) horizonu zayıf oluşmuştur. Kahverengi veya koyu kahverengi granüller veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. (B) horizonunda kil birikimi yok veya çok azdır. Horizon sınırları geçişli ve tedricidir. Kireçsiz kahverengi orman topraklarının %16'sı kuru tarım arazisi, %69.1'i orman funda olarak kullanılmaktadır.

3.3.3 Kireçsiz Kahverengi Topraklar

Kireçsiz kahverengi toprakların il içerisindeki toplam alanları 238 691 hektar olup Burhaniye, Edremit ve Havran ilçeleri hariç diğer bütün ilçelerde bulunmaktadır. Sındırgı ilçesinde kapladığı alan bakımından ikinci büyük toprak grubudur.

A (B) C profilli topraklardır. A horizonu kahverengi, kırmızımsı kahverengi, grimsi kahverengi, yumuşak kıvamda veya biraz sığıdır. B horizonu daha ağır bünyeli, daha sert kahverengi veya kırmızımsı kahverengidir. B horizonunun normal olarak kireci yıkanmıştır. Fakat reaksiyon nötr veya kalevidir. A'dan B'ye geçiş tedricidir.

Kireçsiz kahverengi topraklar asit ana madde üzerinde olduğu kadar, kireçtaşı üzerinde de oluşabilir. Doğal bitki örtüsü çok ve otlar ile yaprağını döken ormandır. Doğal drenajları iyidir.

3.3.4 Alüvyal Topraklar

Alüvyal topraklara Balya ilçesi hariç Balıkesir ilinin tüm ilçelerinde rastlamak mümkündür. Sındırgı'nın üçüncü büyük toprak grubudur. Alüvyal toprakların il içerisindeki toplam alanları 78 108 hektardır. Alüvyal toprakların bazılarında tuzluluk, bazılarında ise hem tuzluluk hem de sodiklik tespit edilmiştir.

Bu topraklar, akarsular tarafından taşınıp depolanan materyaller üzerinde oluşan (A) C profilli genç tabakalardır. Mineral bileşimleri akarsu havzasının litolojik bileşimi ile jeolojik periyotlarda yer alan toprak gelişimi sırasındaki erozyon ve birikme devirlerine bağlı olup heterojendir. Profillerinde horizyonlaşma ya hiç yok, ya da çok az belirgindir. Buna karşılık değişik özellikte katlar görülür; çoğu yukarı arazilerden kireççe daha zengindir.

Alüvyal topraklar, bünyelerine veya buldukları bölgelere yahut evrim devrelerine göre sınıflandırılırlar. Bunlarda üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve taban suyu yüksek olanlarda düşey

geçirgenlik azdır. Yüzey nemli ve organik maddece zengindir. Alt toprakta hafif seyreden bir indirgenme olayı hüküm sürer. Kaba bünyeliler iyi drene olduğundan yüzey katları çabuk kurur. Üzerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Buldukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesine elverişli ve üretken topraklardır.

3.3.5 Vertisoller

Bu topraklar ağır bünyeli, genellikle kurak mevsimde büzülen ve yağışlı mevsimlerde genişleyen, koyu renkli kil topraklardır. Bu topraklar derin ve geniş çatlaklar, gılgal mikrorölyef ve kayma yüzeyleri ihtiva ederler. Büzülme ve şişme montmorillonitik killerin varlığına, ardarda gelen kurak ve yağışlı mevsimlere göre değişir. Bu topraklara halk arasında fiziksel özelliklerinin iyi olmamasından dolayı **“Kepir Topraklar”** denilmektedir. Bunlar toprak koşullarının üniform olduğu geniş ve düz sahalarda görülür. Doğal bitki örtüsü çalı, ot ve savandır.

Bu topraklar derin ve genellikle koyu renkli A katmanına sahip AC profili topraklardır. Bunların oluşumunda rol oynayan işlemler çatlama, şişme, kendiliğinden parçalanma ve dönmenin yanı sıra kayma yüzeylerinin gılgal krörölyef ve koyu bir rengin teşekkülüdür. A katmanının koyu rengi yüksek madde içeriğinden değil, bu maddenin kil ile tam olarak karışmasından ileri gelir.

3.4 Araştırma Alanının İklimi

Araştırma alanının iklimin belirlenmesinde Balıkesir Meteoroloji Müdürlüğüne bağlı Sındırgı istasyonu, Bigadiç istasyonu ve Dursunbey istasyonu verilerinden yararlanılmıştır.

Araştırma alanı çevresinde yer alan Sındırgı, Bigadiç ve Dursunbey ilçelerinde sıcaklık ve yağış rasatları yapıldığı için iklim değerlendirmesinde bu istasyonların verileri kullanılmıştır. Bu istasyonlardan Sındırgı 240 m,

Bigadiç 260 m ve Dursunbey 639 m yüksekliktedir. Çalışma alanının yüksekliği 275 m'den başlayıp 1768 m yüksekliğe kadar çıkar. Tablo da bu alana ait meteoroloji istasyonlarının bazı verileri verilmiştir.

Tablo 3.4.1 Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının coğrafi konumu ve bazı özellikleri

İSTASYON	Yükseklik (m)	Rasat Süresi	Enlem (N)	Boylam (E)	Yapılan Rasatlar
SINDIRGI	240	1985-2004	29 ⁰ 14'	27 ⁰ 11'	Sıcaklık ve Yağış
BİGADIÇ	260	1975-2011	39 ⁰ 24'	28 ⁰ 08'	Sıcaklık ve Yağış
DURSUBEY	639	1975-2010	39 ⁰ 35'	28 ⁰ 38'	Sıcaklık ve Yağış

3.4.1 Sıcaklık

Araştırma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının sıcaklıkla ilgili verileri tabloda 3.4.1.1'de verilmiştir. Bu verilere göre yıllık ortalama sıcaklık Sındırgı'da 14.3°C, Bigadiç'te 14.3°C ve Dursunbey'de 12°C'dir. Ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu aylar üç istasyonda da Temmuz ayıdır. Ayrıca Sındırgı'da ortalama sıcaklık Ağustos ayında da en yüksek değerdedir.

Ortalama yüksek sıcaklıklar Sındırgı ve Dursunbey'de Ağustos aylarında görülür. Bu sıcaklıklar Sındırgı'da 32.3°C ve Dursunbey'de 29.4°C, Bigadiç'te ise ortalama yüksek sıcaklıklar Temmuz ayında görülür ve 29.2°C'dir (Tablo 3.4.1.2).

Ortalama düşük sıcaklıklar üç istasyonda da Ocak ayında görülür. Bu sıcaklıklar Sındırgı'da 0°C, Bigadiç'te 0.6°C ve Dursunbey'de -0.8°C'dir (Tablo 3.4.1.3).

En yüksek sıcaklıklar üç istasyonda da Temmuz ayında görülür. Bu sıcaklıklar Sındırgı'da 42.2°C, Bigadiç'de 42.8°C ve Dursunbey'de 40°C'dir (Tablo 3.4.1.4).

En düşük sıcaklıklar Sındırgı'da Ocak ayıdır ve bu sıcaklık -12°C 'dir. Dursunbey'de ve Bigadiç'te en düşük sıcaklıklar Şubat ayında görülür, Dursunbey'de -16°C , Bigadiç'te ise -17°C 'dir (Tablo 3.4.1.5).

Tablo 3.4.1.1 Ortalama sıcaklık (°C)

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SINDIRGI	19	5.0	5.7	8.2	13.0	16.8	22.3	24.5	24.5	20.6	15.8	9.5	5.9	14.3
BİGADİÇ	36	4.9	5.3	8.2	13.2	17.8	22.5	24.6	23.9	20.0	15.1	9.6	6.6	14.3
DURSUNBEY	35	2.7	3.2	6.1	10.8	15.4	19.6	21.8	21.5	17.9	13.3	8.0	4.4	12.0

Tablo 3.4.1.2 Ortalama yüksek sıcaklık (°C)

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SINDIRGI	19	9.9	10.8	14.0	19.4	24.0	29.8	32.2	32.3	28.6	22.6	15.3	10.3	20.7
BİGADİÇ	36	9.9	10.4	14.2	19.9	24.8	29.7	31.6	31.0	27.9	22.5	15.8	11.1	20.7
DURSUNBEY	35	7.1	8.2	12.0	16.9	22.1	26.5	29.2	29.4	25.7	20.1	13.6	8.5	18.2

Tablo 3.4.1.3 Ortalama düşük sıcaklık (°C)

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SINDIRGI	19	0.0	0.4	2.1	5.9	9.0	13.5	15.9	15.9	11.9	8.6	3.6	1.3	7.3
BİGADİÇ	36	0.6	0.7	2.5	6.5	10.2	13.7	16.1	15.8	11.9	8.4	4.3	2.5	7
DURSUNBEY	35	-0.8	-0.6	1.6	5.7	9.5	13.0	15.1	15.0	11.8	8.4	3.9	1.1	6.9

Tablo3.4.1.4 En yüksek sıcaklık(°C)

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SINDIRGI	19	21.5	22.9	29.3	34.1	38.2	39.1	42.2	41.8	37.5	37.1	29.3	22.3	32.9
BİGADİÇ	36	21.0	24.0	31.4	33.0	37.4	41.4	42.8	41.5	37.6	37.0	31.5	25.6	33.6
DURSUNBEY	35	18.4	21.0	28.3	29.9	33.6	36.6	40.0	39.4	36.4	34.0	27.4	22.8	30.6

Tablo 3.4.1.5 En düşük sıcaklık (°C)

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SINDIRGI	19	-12.0	-12.0	-10.3	-2.1	-0.3	4.2	7.9	8.3	2.0	-2.1	-6.7	-11.1	-2.85
BİĞADİÇ	36	-13.8	-17.0	-10.4	-4.0	-0.6	4.0	7.4	6.5	2.0	-2.8	-7.6	-11.0	-3.9
DURSUNBEY	35	-12.7	-16.0	-10.5	-7.1	-0.5	3.0	7.2	8.9	3.0	-2.4	-9.6	-11.0	3.9

3.4.2 Yağış

Araştırma alanının çevresindeki meteoroloji istasyonlarının rasat sonuçlarına göre yıllık toplam yağış, Sındırgı'da 431.9 mm., Bigadiç'te 448.7 mm. ve Dursunbey'de 546.7 mm' dir. En fazla yağış bütün istasyonlarda Aralık ayında görülür. En az yağış Sındırgı ve Bigadiç'te Ağustos ayında, Dursunbey'de ise Temmuz ayında görülür. (Şekil..).

Yağışın mevsimlere göre dağılımında en düşük yağış yaz aylarında en yüksek yağış ise kış aylarında görülür.

Ulus Dağı'nın yağış değerlerini elde etmek için Schreiber formülü kullanılmıştır.

Yıllık yağış formülü: $P_h = P_o + 54h$

P_h : Elde edilecek yıllık yağış (mm.)

P_o : Meteoroloji istasyonundan elde edilen yıllık yağış (mm.)

54: Her 100 m'de yağış artışının yıllık sabiti (mm.)

h: Yükseklik farkı

Aylık yağış formülü: $P_h = P_o + 4.5h$

P_h : Elde edilecek aylık yağış (mm.)

P_o : Meteoroloji istasyonundan elde edilen aylık yağış (mm.)

4.5: Her 100 m'de yağış artışının aylık sabiti (mm.)

h: Yükseklik farkı

Ulus dağı'nın en yüksek noktası 1768 m, meteoroloji istasyonunun bulunduğu Sındırgı'nın yüksekliği ise 240 m'dir. Bu iki yüksekliğin farkı h: 15.28 hektometredir. Bu formüle göre Ulus Dağı'nın en yüksek noktasının yıllık ortalama yağış miktarı P_h : 1256.2 mm olarak bulunur.

Tablo 3.4.2.1 Ortalama yağış miktarı (mm.)

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
SINDIRGI	19	49.4	42.1	47.2	50.7	32.8	13.5	4.2	3.5	11.4	28.8	66.5	81.8	35.9
BİGADİÇ	36	60.0	47.9	50.3	49.5	32.8	13.4	6.1	5.3	18.1	34.8	59.4	71.1	37.3
DURSUNBEY	35	74.5	60.0	56.3	59.6	41.6	27.0	9.0	10.3	19.6	42.9	67.8	78.1	43.5

Tablo 3.4.2.2 Yağışın mevsimlere dağılımı ve yağış rejimi

İSTASYON	İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		KIŞ		YILLIK (mm)	YAĞIŞ REJİMİ	YAĞIŞ REJİMİ TİPİ
	Mm	%	mm	%	mm	%	mm	%			
SINDIRGI	130.7	30.2	21.2	4.9	106.7	24.7	173.3	40.1	431.9	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi İkinci tip
BİGADİÇ	132.6	29.5	24.8	5.5	112.3	25.0	179.0	39.8	448.7	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi Birinci Tip
DURSUNBEY	157.5	28.8	46.3	8.4	130.3	23.8	212.6	38.8	546.7	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi Birinci Tip

Tablo 3.4.2.3 Ulus dağıının en yüksek noktasına ait aylık ve yıllık ortalama yağış miktarı (mm.)

İstasyon Adı	Yükseklik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık Ortalama Yağış
Ulus Dağı	1768	118.1	110.8	115.9	119.4	101.5	82.2	72.9	72.2	80.1	97.5	135.2	150.5	104.6
Sındırgı	240	49.4	42.1	47.2	50.7	32.8	13.5	4.2	3.5	11.4	28.8	66.5	81.8	35.9

Meteoroloji istasyonu bulunmayan bir bölgenin aylık ve yıllık sıcaklık değerlerini bulmaya yarayan formül de şu şekildedir.

$$T_i = T_g - (h \cdot t / 100)$$

T_i : Dağın en yüksek noktasının sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)

T_g : Gerçek sıcaklık

h : İstasyonun yüksekliği (m)

t : Her 100 m’de değişen sıcaklık değeri. Bu değer yıllık sıcaklıklar için 0.5°C , yazlık sıcaklıklar için 0.6°C ve kışlık sıcaklıklar için 0.4°C ’dir.

Yukarıda belirtilen formül yardımıyla Ulus dağının en yüksek noktasının aylık ve yıllık ortalama sıcaklık değerleri hesaplanarak tablo 3.4.2.4’de verilmiştir. Ayrıca tabloda yükseklikle sıcaklığın azaldığını göstermek amacıyla Sındırgı’nın sıcaklık değerleri de verilmiştir.

Tablo 3.4.2.4 Ulus dağının en yüksek noktasına ait ortalama sıcaklık değerleri ($^{\circ}\text{C}$)

İSTASYON	YÜKSEKLİK	AYLAR												Yıllık (mm)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ulus Dağı	1768	-3.8	-3.4	-0.6	4.1	7.9	13.4	15.6	15.6	11.7	6.9	0.6	-2.9	5.4
Sındırgı	240	5.0	5.7	8.2	13.0	16.8	22.3	24.5	24.5	20.6	15.8	9.5	5.9	14.3

Akdeniz ikliminin belirlenmesinde en önemli faktör kurak devrenin tesbitidir. Emberger’in bu kurak devreyi belirlemek için şu formülü;

$$S = PE / M$$

PE: Yaz aylarının toplam yağış miktarı,

M: En sıcak ayın en yüksek sıcaklık ortalaması

$S < 5$: İstasyon Akdeniz iklimi altında

$5 < S < 7$: İstasyon yarı Akdeniz iklimi altında

$S > 7$: İstasyonda Akdeniz iklimi hakim değil

S değeri Sındırgı istasyonu için S: 0.5 ve Ulus dağı için S: 5.3 bulunmuştur. Sındırgı istasyonun 'S' değeri 5'den küçük olduğu için Akdeniz iklimi altındadır. Ulus dağı istasyonun 'S' değeri 5 ile 7 arasında olduğu için yarı Akdeniz iklimi altındadır.

Emberger'in Akdeniz bölgesi için geliştirdiği biyoiklim katları formülü şöyledir; $\theta: 2000P/M^2 - m^2$

P: Yıllık yağış toplamı,

M: En sıcak ayın max. sıcaklık ortalaması,

m: En soğuk ayın min. sıcaklık ortalaması,

Yağışlı ve kurak ayları belirlemede kullanılan De Martonne-Gottmann kuraklık

indisi formülü; $I = \frac{\left[\frac{P}{T+10} + \frac{12p}{t+10} \right]}{2}$

P: Yıllık ortalama yağış,

t: En kurak ayın ortalama sıcaklığı

T: Yıllık ortalama sıcaklık

p: En kurak ayın yağışı

Ulus dağı istasyonunun kuraklık indisi I: 20.2 ve Sındırgı istasyonunun I: 1.3 bulunmuştur.

3.4.3 İklimin Yorumlanması

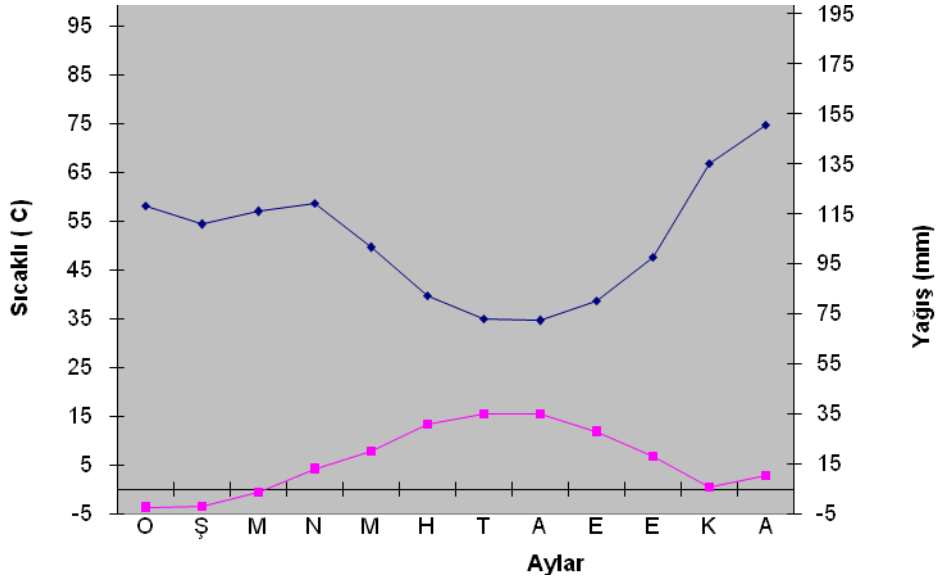
Araştırma alanının iklimsel özellikleri Walter yöntemine göre çizilmiştir.

a: Meteoroloji istasyonun yeri

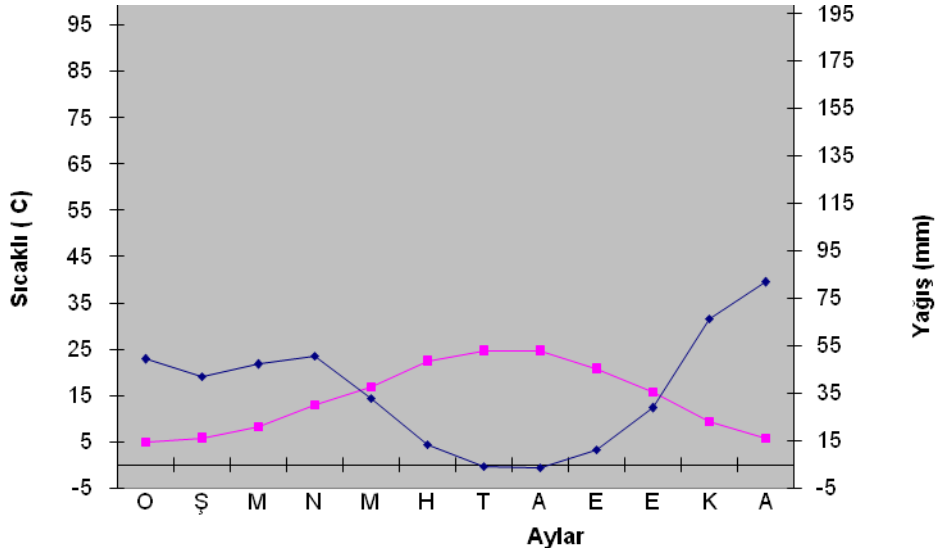
b: Meteoroloji istasyonun yüksekliği

c: Sıcaklık için rasat süresi (yıl)

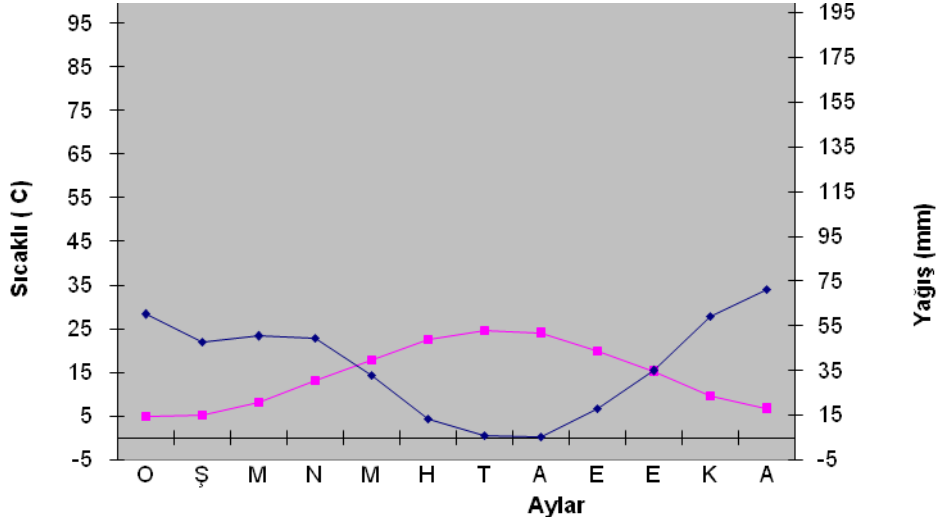
- d: Yağış için rasat süresi (yıl)
- e: Yıllık ortalama sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)
- f: Yıllık ortalama yağış (mm.)
- g: Yağışlı mevsim
- h: Kurak mevsim
- i: Sıcaklık eğrisi
- k: Yağış eğrisi
- l: Donlu aylar
- m: Muhtemel donlu aylar
- n: En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması ($^{\circ}\text{C}$)



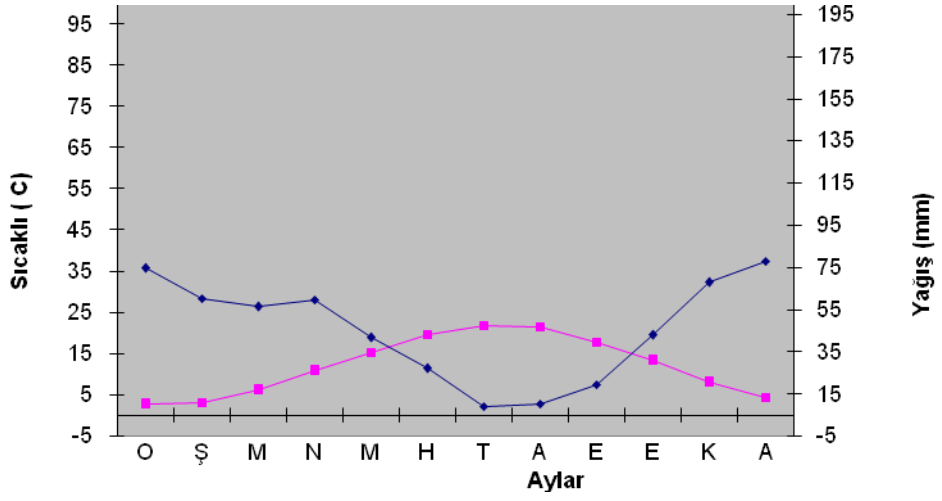
Şekil 3.4.3.1 Ulus Dağı zirvesinin iklim diyagramı



Şekil 3.4.3.2 Sındırgı ilçesi iklim diyagramı



Şekil 3.4.3.3 Bigadiç ilçesi iklim diyagramı

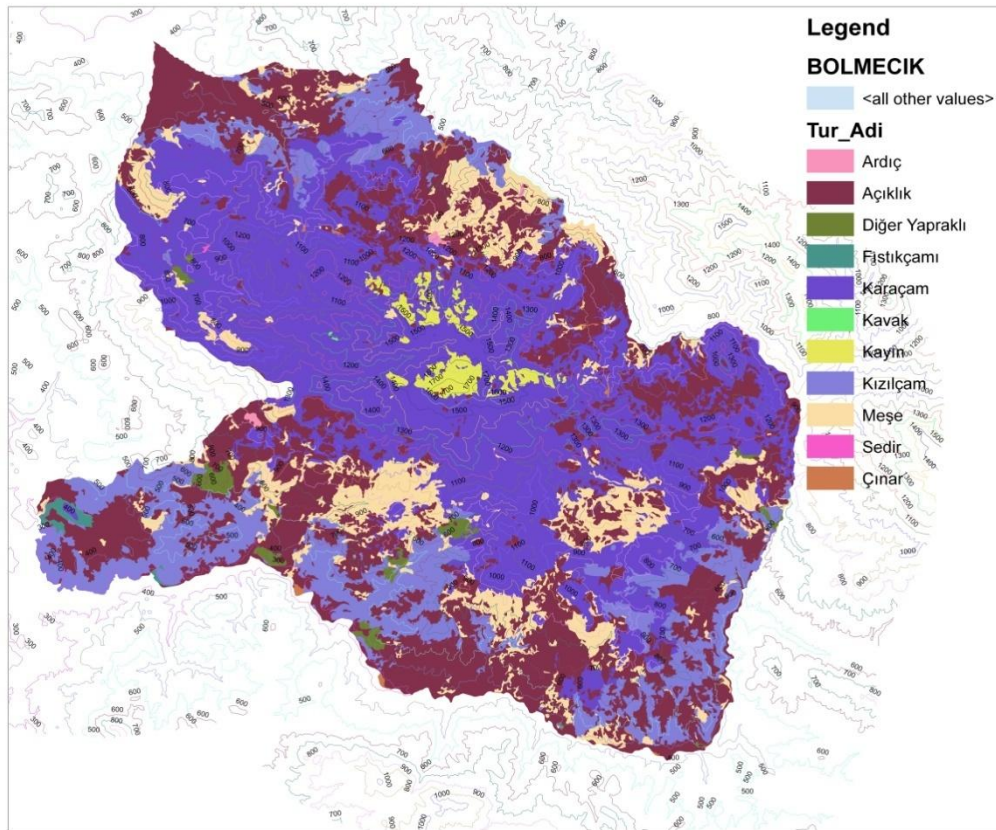


Şekil 3.4.3.4 Dursunbey ilçesi iklim diyagramı

3.5 Vejetasyon

3.5.1 Genel Özellikleri

Araştırma alanını gözlemlediğimizde Alanın büyük bir kısmında *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* taksonu hakimdir (Şekil 5.1 renk mor). Bu takson 600-1600 m' ler arasında yayılış gösterir. *Pinus brutia* alanda hakim olan ikinci çam türüdür ve 300-600(700) m' ler arasında yayılış gösterir. *P. brutia* Ulus dağının orman açıklıklarının (Şekil 5.1 renk bordo) hakim olduğu yerler ile iç içedir (Şekil 5.1 Renk mavi).



Şekil 3.5.2.1 Çalışma alanında hakim olan orman ürünleri

Araştırma alanında üçüncü hakim olan ağaçlar *Quercus infectoria* subsp. *boissieri*, *Q. infectoria* subsp. *infectoria*, *Q. cerris* subsp. *cerris* ve *Q. pubescens*. Bu taksonlara araştırma alanında (500) 600-800 m' ler arasında hakimdir (Şekil 5.1 renk sarı).

Çalışma alanında *Fagus orientalis* (renk sarı), *Pinus pinea* (renk yeşil), *Juniperus excelsa*, *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (renk pembe), *Populus alpa* (açık yeşil), ve *Platanus orientalis* (renk kahverengi) hakim olan diğer orman ürünleridir (Şekil 5.1)

Odunsu türlerin yanında araştırma alanı bazı otsu türler bakımından da yer yer hakimliğini gösterir. Özellikler Mayıs-Haziran aylarında yol kenarlarında *Campanula lyrata* subsp. *lyrata*, *Silene vulgaris* var. *vulgaris* ve *Cistus creticus* gibi taksonlar hakimdir.

Lathrus laxiflorus subsp. *laxiflorus*, *Trifolium campestre*, *T. arvense* var. *arvense*, *T. purpureum* var. *purpureum*, *Moenchia mantica* subsp. *mantica* ve *Centaurea triumfettii* orman altı kısımlarda yaygın olarak bulunan otsu bitkilerdendir.

Soğanlı bitkilerden *Ornithogalum nutans*, *Crocus pulchellus*, *Asparagus acutifolius* ve endemik bir tür olan *Muscari latifolium* araştırma alanında yaygın olarak bulunur. Özellikle *Crocus pulchellus* ve *Asparagus acutifolius* ilk bahar da aşırı sayıda bulunmasıyla yer yer tarlası varmış gibi bir izlenim verir.

3.5.2 Ulus Dağından Görüntüler











3.6 Bitki Toplanan Lokaliteler

Bitkilerin tamamı Bigadiç/Sındırgı (Balıkesir)'den toplanmıştır.

1. Bigadiç, Namazlar Deresi, Karışık Orman altı (Kayın-Karaçam ormanı), 1230 m
2. Bigadiç, Adalı Köyü, Adalı Orman İşletme Şefliği, Orman deposu civarı, *Cistus-Quercus* açıklığı, 420 m, 39° 24' 254" K / 028° 18' 872" D
3. Bigadiç, Adalı Köyü, Dıkkı Deresi, meşe içi, 460 m, 39° 23' 101" K / 028° 15' 721" D
4. Bigadiç, Adalı Köyü, Adalı Orman İşletme Şefliği, Orman deposu civarı, 420 m, 39° 24' 254" K / 028° 18' 872" D
5. Bigadiç, Namazlar Deresi girişi, nemli alanlar, 570 m, 39° 21' 768" K / 028° 16' 493" D
6. Bigadiç, Yağcılar Köyü, Çayırılık, 564 m, 39° 24' 276" K / 028° 20' 775" D
7. Bigadiç, Aşağı Çamlıca Köyü, step alan, 360m, 39° 21' 150" K / 028° 26' 561" D
8. Bigadiç, Aslan alan mevki, Orman içi, 1430 m, 39° 19' 988" K / 028° 23' 669" D
9. Bigadiç, Aşağı Çamlıca Köyü yolu, 1250 m, 39° 21' 843" K / 28° 26' 778" D
10. Bigadiç, Ulus Dağı zirvesi, Alpin zon, 1768 m, 39° 18' 989" K / 028° 23' 325" D
11. Bigadiç, Yukarı Çamlı Köyü üstü, Orman açıklığı, 1158 m, 39° 19' 900" K / 028° 25' 817" D
12. Sındırgı, Çaygören Barajı başlangıcı, yol kenarı, 278 m, 39° 15' 798" K / 028° 17' 900" D
13. Sındırgı, Hisaralan Kaplıcası çevresi, kükürtlü topraklar, 330 m, 39° 16' 193" K / 028° 18' 995" D
14. Sındırgı, Kızılcahamam mevki, Orman altı, 1416 m, 39° 18' 596" K / 028° 21' 779" D

15. Sındırđı, Kıran Ky st, Orman altı, 1170m,
39° 17' 431" K / 028° 23' 498" D
16. Sındırđı, Sarıcaova mevki, 1291m,
39° 18' 348" K / 028° 26' 008" D
17. Sındırđı, aygren Barajı civarı, yol kenarı, 290 m,
39° 15' 689" K / 028° 17' 504" D
18. Sındırđı, Hisaralan Kaplıcaları, amlık-Meşelik ii, 350 m,
39° 16' 045" K / 028° 19' 070" D
19. Sındırđı, Yusufam Ky yolu zeri, maki bitki rts, 300 m
20. Sındırđı, Hisaralan Kaplıca st, Kayalık yamaçlar, 420 m,
39° 16' 430" K / 028° 20' 033" D
21. Sındırđı, Kepez Ky st, meşe aıklığı, 1046 m,
39° 18' 162" K / 028° 20' 016" D
22. Sındırđı, Sarıcaova mevki, yol kenarı, Kayalık yamaçlar, 1268 m,
39° 18' 131" K / 028° 25' 607" D
23. Sındırđı, Sarıcaova Kule yolu zeri, Orman aıklığı, 1400 m,
39° 18' 536" K / 028° 24' 707" D
24. Sındırđı, Sekdere st, yol kenarı, 930 m,
39° 16' 845" K / 028° 25' 122" D
25. Sındırđı, Sarıcaova yolu zeri, Yabani kavak-Karaçam ii, 1318 m,
39° 17' 977" K / 028° 24' 783" D
26. Sındırđı, Hisaralan Kaplıcaları civarı, kkrtl topraklar, 310 m,
39° 16' 212" K / 028° 18' 998" D
27. Sındırđı, Kepez Ky Eđence mevkii, Kayalık yamaçlar, 1182 m,
39° 18' 670" K / 028° 20' 718" D
28. Sındırđı, Drt yol mevki, step, 1066 m,
39° 17' 064" K / 028° 23' 457" D
29. Sındırđı, Sarıcaova mevkii, Karaçam ii, 1278 m,
39° 18' 348" K / 028° 26' 005" D
30. Sındırđı, Kıran Ky yolu zeri, Kayalık yamaçlar, 492 m,
39° 16' 427" K / 028° 20' 032" D
31. Sındırđı, Kıran Ky zeri, Meşe aıklığı, 676 m,
39° 16' 247" K / 028° 20' 773" D

32. Sındırgı, Çaygören Barajı çevresi, yol kenarı 292 m,
39° 15' 979" K / 028° 16' 270" D
33. Sındırgı, Kepez Köyü, yol kenarı, 803 m,
39° 17' 28" K / 028° 19' 433" D
34. Sındırgı, 965m, 39° 16' 957" K / 028° 28' 662" D
35. Bigadiç, Adalı Köyü, Orman deposu, Kızılçam açıklığı, 420 m,
39° 24' 254" K / 028° 16' 872" D
36. Bigadiç, Yukarı çamlı, step, 1260 m
37. Bigadiç, Kara dere üstü, nemli alanlar, 1105 m
38. Bigadiç, Yukarı çamlı köyü üstü, step, 1365 m.
39. Bigadiç, Çal Köyü yolu, orman altı, 941 m,
39° 22' 470" K / 028° 18' 598" D
40. Bigadiç, Adalı Köyü, Adalı Orman İşletme Şefliği, Orman deposu
civarı, step alan, 420 m, 39° 24' 254" K / 028° 18' 872" D
41. Bigadiç, Çalca köyü civarı, orman altı, 540 m,
39° 22' 307" K / 028° 16' 731" D
42. Bigadiç, Hisaralan, Kepez yol ağzı, 570 m,
39° 21' 768" K / 028° 16' 493" D
43. Bigadiç, Sarıcaova, step, 1265 m,
39° 18' 108" K / 028° 24' 603" D
44. Bigadiç, Ulus kule altı, Radar çeşme üstü, kayalık yamaçlar, 1598 m,
39° 18' 450" K / 028° 23' 410" D
45. Bigadiç, Sarıcaova yolu üzeri, ormanlık alan, 675 m
46. Bigadiç, Ulus yolu üzeri, Ahmet Ekdi mevki, 1311 m,
39° 17' 576" K / 028° 24' 246" D
47. Bigadiç, Kıran Köyü yolu, 539 m,
39° 16' 260" K / 028° 20' 065" D
48. Sındırgı, Hisaralan Kaplıcaları, kükürtlü toprak, 361m,
39° 16' 042" K / 028° 19' 057" D
49. Sındırgı, Gözeren-Sarıca Ova yolu üzeri, dere kenarı, 1282 m,
39° 18' 197" K / 028° 25' 489" D
50. Sındırgı, Hisaralan orman ekip binası üstü, Kızılçam açıklığı, 338 m,
39° 16' 100" K / 028° 18' 959" D

51. Sındırđı, Baraj başlangıç yolu, İstasyon çevresi, yol kenarı, 285 m,
39° 15' 543" K / 028° 16' 280" D
52. Sındırđı, Ulus Zirve, 1768 m
53. Sındırđı, Sarıcaova yangın havuzu çevresi, step alan, 1280 m,
39° 18' 336" K / 028° 25' 960" D
54. Sındırđı, Hisaralan, Kepez yol ayrımı, 640 m,
39° 17' 003" K / 028° 19' 869" D
55. Bigadıç, Okçular Köyü, Kara dere, nemli alanlar, 606 m,
39° 23' 128" K / 028° 19' 943" D
56. Bigadıç, Orman deposu civarı, step alan, 417 m,
39° 24' 281" K / 028° 16' 871" D
57. Bigadıç, Kız suyu mevkii, Fındık, Gürgen-Karaağaç açıklığı, 1000 m,
39° 20' 815" K / 028° 19' 685" D
58. Bigadıç, Dağarcık yolu, orman açıklığı, 952 m,
39° 21' 952" K / 028° 21' 406" D
59. Bigadıç, Ulus kule, Alpin zon, 1768 m.
39° 18' 989" K / 028° 23' 325" D
60. Sındırđı, Sarıcıova- Zirve arası, orman içi açıklığı, 1409 m,
39° 18' 504" K / 028° 24' 783" D
61. Sındırđı, Kıran Köyü, Dere içi,
784 m, 39° 16' 433" K / 028° 21' 659" D
62. Sındırđı, Ulus zirve, Alpin zon, 1768 m.
39° 18' 989" K / 028° 23' 325" D
63. Sındırđı, Kıran Köyü üzeri, kayalık yamaçlar, 594 m,
39° 16' 101" K / 028° 20' 285" D
64. Sındırđı, Simav yolu üzeri, Çaygören barajı kenarı, 287 m,
39° 15' 397" K / 028° 16' 460" D
65. Sındırđı, Kepez Köyü, nemli alanlar, 904 m,
39° 17' 601" K / 028° 19' 432" D
66. Sındırđı, Dört yol üstü, Karaçam -Laden açıklığı, 1116 m,
39° 17' 188" K / 028° 23' 629" D
67. Sındırđı, Hisaralan orman ekip binası üstü, orman içi, 358m,
39° 16' 050" K / 028° 19' 070" D

68. Bigadiç, Yukarı Çamlı Köyü, Aslan alanı havuzu arası 6. km, orman içi, 1500 m, 062° 15' 76" K / 435° 36' 11" D
69. Bigadiç, Adalı köyü, Meşe açıklığı, 215 m, 06° 03' 866" K / 43° 67' 736" D
70. Bigadiç, Halıca kulesi altı, Mavişin damı üzeri, Orman altı, 1195m, 06° 16' 234" K / 43° 53' 766 " D
71. Bigadiç, Namazlar deresi, Dere içi, 360 m, 063° 59' 94" K / 412° 41' 77" D
72. Bigadiç, Topal Mehmet'in çiftliğinin altı, Kayalık yamaçlar, 785 m, 061° 10' 11" K / 435° 52' 33" D
73. Bigadiç, Aşağı Çamlık Köyü, Nemli alanlar, 760 m, 062° 49' 27" K / 435° 72' 81" D
74. Bigadiç, Adalı orman deposu civarı, Orman içi, 360 m, 063° 59' 54" K / 412° 41' 77" D
75. Bigadiç, Topal Mehmet'in çiftliği, dere içi, nemli alanlar, 530 m, 061° 34' 70" K / 43° 54' 467" D
76. Bigadiç, Durasal bağları, Meşe açıklığı, 360 m, 063° 59' 94" K / 41° 24' 177" D
77. Bigadiç, Okçular Köyü-Nuri değirmeni arası, yol kenarı, kayalık yamaçlar, 580 m, 062° 19' 22" K / 436° 10' 46" D
78. Bigadiç, Güngörmez mevkii, Kayalık yamaçlar, 760 m, 062° 46' 65" K / 435° 83' 54" D
79. Sındırgı, Çaygören barajı, step alan, 275 m, 39° 15' 798" K / 028° 17' 501" D
80. Sındırgı, Kızılcık alan mevkii, step, 1398 m, 39° 18' 653" K / 028° 22' 022" D
81. Bigadiç, Ulus yolu, Kıran Köyü üzeri, Ormanlık alan, 1004 m, 39° 16' 850" K / 028° 23' 223" D
82. Sındırgı, Hisaralan kaplıcaları üzeri, Kıran Köyü yolu, Ormanlık alan, 526 m, 39° 16' 319" K / 028° 20' 056" D
83. Sındırgı, Ak dere, sulak alan, 1297 m, 39° 18' 036" K / 028° 24' 315" D
84. Sındırgı, Sarıcaova yolu üzeri, ormanlık alan, 685 m.

85. Sındırgı, Hisaralan kaplıcaları üzeri, sulak alan, 400 m,
39° 16' 131" K / 028° 29' 281" D
86. Sındırgı, Kepez Köyü üzeri, Yol kenarı, 1232 m,
39° 18' 395" K / 028° 20' 890" D
87. Sındırgı, Sarıcaova, Havuz-Kule arası, orman içi açıklığı, 1341 m,
39° 18' 471" K / 028° 25' 590" D
88. Sındırgı, Eğlence yeri, Çınar çeşme, nemli alanlar, 1266 m,
39° 18' 577" K / 028° 21' 172" D
89. Sındırgı, Sarıcaova, orman açıklığı, 1281 m,
39° 18' 337" K / 028° 26' 004" D
90. Sındırgı, Hisar içi kaplıcaları, orman içi, 375 m.
91. Sındırgı, Kıran Köyü üstü, kayalık yamaçlar, 1098 m,
39° 17' 176" K / 028° 23' 701" D
92. Sındırgı, Kamertepe, 1298 m,
39° 18' 036" K / 028° 24' 393" D

4. BULGULAR

4.1 Araştırma Alanının Florası

DIVISIO: PTERIDOPHYTA

EQUISETACEAE

1. *Equisetum palustre* L.

75, 14.05.2012, ÖG 1910

ASPLENIACEAE

2. *Ceterach officinarum* DC.

5, 10.05.2011, ÖG 1127 - 24, 23.06.2011, ÖG 1425

POLYPODIACEAE

3. *Polypodium vulgare* L.

25, 23.06. 2011, ÖG 1444

ASPIDIACEAE

4. *Polystichum setiferum* (Forssk) Woyner

25, 23.06. 2011, ÖG 1442- 45, 05.07.2011, ÖG 1607

ATHYRIACEAE

5. *Athyrium filix-foemina* (L.)Roth

9, 10.05.2011, ÖG 1228

DIVISIO: SPERMATOPHYTA

CLASSIS: GYMNOSPERMAE

PINACEAE

6. *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe
1, 10.05.2011, ÖG 1003

7. *P. brutia* Ten.
17, 24.05.2011, ÖG 1327, Akdeniz Elementi

8. *P. pinea* L.
15, 24.05.2011, ÖG 1283

9. *Juniperus excelsa* Bieb.
78, 14.05.2012, ÖG 1956

10. *J. oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*
5, 10.05.2011, ÖG 1199

CLASSIS: ANGIOSPERMAE

RANUNCULACEAE

11. *Nigella elata* Boiss.
42, 05.07.2011, ÖG 1585

12. *Delphinium peregrinum* L.
42, 05.07.2011, ÖG 1584

13. *Anemone coronaria* L.
66, 20.04.2012, ÖG 1769

14. *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'UrV.

65, 20.04.2012, ÖG 1753

15. *R. ficaria* L. subsp. *ficariiformis* Rouy & Fouc.

2, 10.05.2011, ÖG 1014

16. *R. brutius* Ten.

72, 14.05.2012, ÖG 1858

17. *R. gracilis* Clarke

4, 10.05.2011, ÖG 1104- 64, 20.04.2012, ÖG 1749

18. *R. damascenus* Boiss & Gaill

9, 10.05.2011, ÖG 1227

19. *R. chius* DC.

65, 20.04.2012, ÖG 1755, Akdeniz Elementi

20. *R. repens* L.

15, 24.05.2011, ÖG 1295

21. *R. marginatus* d'Urv. var. *marginatus*

14, 24.05.2011, ÖG 1275

PAPAVERACEAE

21. *Papaver dubium* L.

5, 10.05.2011, ÖG 1115

22. *P. rhoeas* L.

74, 14.05.2012, ÖG 1882

23. *P. argemone* L.

6, 10.05.2011, ÖG 1162

24. *Hypecoum imberbe* Sm.

21, 24.05.2011, ÖG 1406

25. *Corydalis solida* L. subsp. *solida*

66, 20.04.2012, ÖG 1722

BRASSICACEAE

26. *Raphanus raphanistrum* L.

6, 10.05.2011, ÖG 1157

27. *Cardaria draba* (L.) Desv. subsp. *draba*

78, 14.05.2012, ÖG 1954

28. *Isatis floribunda* Boiss. ex Bornm.

4, 10.05.2011, ÖG 1094

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

6, 10.05.2011, ÖG 1156

30. *Calepina irregularis* (Asso) Thell.

6, 10.05.2011, ÖG 1178

31. *Fibigia clypeata* (L.) Medik.

76, 14.05.2012, ÖG 1924

32. *Neslia apiculata* Fish., C.A. Mey. & Ave-Lall.

13, 24.05.2011, ÖG 1272

33. *Arabis caucasica* Willd. subsp. *caucasica*

1, 10.05.2011, ÖG 1008 - 68, 14.05.2012, ÖG 1783

34. *Cardamine graeca* L.

5, 10.05.2011, ÖG 1123

- 35. *Alyssum repens*** Baumg. var. *trichostachyum* Busch
5, 10.05.2011 ÖG 1132
- 36. *A. borzaeanum*** Nyar.
77, 14.05.2012, ÖG 1946
- 37. *Clypeola jonthlaspi*** L.
6, 10.05.2011, ÖG 1163
- 38. *Erophila verna*** (L.) Chevall subsp. *verna*
2, 10.05.2011, ÖG 1016
- 39. *Aubrieta canescens*** (Boiss.) Bornm. subsp. *canescens*
9, 10.05.2011, ÖG 1240-78, 14.05.2012, ÖG 1958, Endemik
- 40. *Alliaria petiolata*** (M.Bieb.) Cavara & Grande
73, 14.05.2012, ÖG 1873
- 41. *Turritis laxa*** (Sm.) Hayek
16, 24.05.2011, ÖG 1315 - 72, 14.05.2012, ÖG 1865
- 42. *Conringia orientalis*** (L.) Dumort.
75, 14.05.2012, ÖG 1900
- 43. *Alyssoides utriculata*** (L.) Medik.
76, 14.05.2012, ÖG 1875
- 44. *Descurainia sophia*** (L.) Webb ex Prantl
5, 10.05.2011, ÖG 1144
- 45. *Barbarea trichopoda*** Hausskn. ex Bornm.
6, 10.05.2011, ÖG 1194a, Endemik
- 46. *Sisymbrium loeselii*** L.
7, 10.05.2011, ÖG 1213

CISTACEAE

47. *Cistus laurifolius* L.

15, 24.05.2011, ÖG 1282 - 74, 14.05.2011, ÖG 1893

48. *C. creticus* L.

4, 10.05.2011, ÖG 1086 - 17, 24.05.2011, ÖG 1323

VIOLACEAE

49. *Viola odorata* L.

72, 14.05.2012, ÖG 1854

50. *V. suavis* M.Bieb.

16, 24.05.2011, ÖG 1307

51. *V. canina* L.

7, 10.05.2011, ÖG 1207

POLYGALACEAE

52. *Polygala anatolica* Boiss. & Heldr.

86, 18.06.2012, ÖG 2073

PORTULACACEAE

53. *Portulaca oleracea* L.

26. 23.05.2011, ÖG 1465

CARYOPHYLLACEAE

54. *Cerastium glomeratum* Thuill.

2, 10.05.2011, ÖG 1036

55. *Moenchia mantica* (L.) Bartl. Subsp. *mantica*

4, 10.05.2011, ÖG 1084

- 56. *Dianthus calocephalus*** Boiss.
31, 23.06.2011, ÖG 1499a
- 57. *Saponaria glutinosa*** M.Bieb.
24, 23.06.2011, ÖG 1434
- 58. *Silene compacta*** (Fisch.) Tzvelev
25, 23.06.2011, ÖG 1440
- 59. *S. supina*** M.Bieb subsp. *pruinosa* (Boiss) Chawdh.
4, 10.05.2011, ÖG 1087 – 25, 23.06.2011, ÖG 1448
- 60. *S. dichotoma*** Ehrh. subsp. *dichotoma*
74, 14.05.2012, ÖG 1884
- 61. *S. vulgaris*** (Moench) Garcke var. *vulgaris*
43, 05.07.2011, ÖG 1561
- 62. *Agrostemma githago*** L.
71, 14.05.2012, ÖG 1838
- 63. *A. gracilis*** Boiss.
35, 05.07.2011, ÖG 1518, Akdeniz Elementi

POLYGONACEAE

- 64. *Rumex pulcher*** L.
75, 14.05.2012, ÖG 1903
- 65. *R. olympicus*** Boiss.
83, 18.06.2012, ÖG 2018, Endemik
- 66. *R. tuberosus*** L. subsp. *tuberosus*
71, 14.05.2012, ÖG 1828

67. *R. acetosella* L.

15, 24.05.2011, ÖG 1288

68. *R. bucephalophorus* L.

18, 24.05.2011, ÖG 1391, Akdeniz Elementi

69. *R. crispus* L.

88, 18.06.2012, ÖG 2089

HYPERICACEAE

70. *Hypericum montbretii* Spach

20, 24.05.2011, ÖG 1384

71. *H. olympicum* L. subsp. *olympicum*

46, 05.05.2011, ÖG 1623

72. *H. aucheri* Jaub. & Spach

18, 24.05.2011, ÖG 1349

73. *H. adenotrichum* Spach

74, 14.05.2012, ÖG 1894, Endemik

74. *H. perforatum* L.

81, 18.06.2012, ÖG 2031

MALVACEAE

75. *Malva sylvestris* L.

73, 14.05.2012, ÖG 1872

76. *M. neglecta* Wallr.

35, 05.07.2011, ÖG 1527

77. *Alcea rosea* L.

85, 18.06.2012, ÖG 2063

78. *A. apterocarpa* Boiss.

36, 05.07.2011, ÖG 1540a, İran-Turan Elementi, Endemik

79. *A. pallida* (Willd.) Waldst.& Kit.

82, 18.06.2012, ÖG 2112

80. *Althaea cannabina* L.

86, 18.06.2012, ÖG 2068

TILIACEAE

81. *Tilia argentea* DC.

73, 14.05.2012, ÖG 1871, Avrupa-Sibirya Elementi

GERANIACEAE

82. *Geranium dissectum* L.

4, 10.05.2011, ÖG 1105

83. *G. pyrenaicum* Burm.

5, 10.05.2011, ÖG 1147

84. *G. pusillum* L.

7, 10.05.2011, ÖG 1217 - ÖG 1836

85. *G. lucidum* L.

4, 10.05.2011, ÖG 1079

86. *G. tuberosum* L. subsp. *tuberosum*

68, 14.05.2012, ÖG 1782

87. *G. rotundifolium* L.

7, 10.05.2011, ÖG 1215

88. *G. robertianum* L.

18, 24.05.2011, ÖG 1379 – 43, 05.07.2011, ÖG 1587

89. *G. macrostylum* Boiss.

25, 23.06.2011, ÖG 1456

90. *G. cinereum* Cav. var. *subcaulens*

61, 20.04.2012, ÖG 1732a

91. *Erodium cicutarium* (L.) L'Her. subsp. *cutarium*

2, 10.05.2011, ÖG 1038

VITACEAE

92. *Vitis sylvestris* C.C.Gmel.

76, 14.05.2012, ÖG 1930

RHAMNACEAE

93. *Paliurus spina-christi* Mill.

79, 18.06.2012, ÖG 1962

ANACARDIACEAE

94. *Rhus coriaria* L.

54, 15.10.2011, ÖG 1675

95. *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler

54, 15.10.2011, ÖG 1674, Akdeniz Elementi

96. *P. terebinthus* L. subsp. *terebinthus*

55, 15.10.2011, ÖG 1698

FABACEAE

97. *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link

7, 10.05.2011, ÖG 1201 - 28, 23.06.2011, ÖG 1472

- 98. *Spartium junceum* L.**
19, 24.05.2011, ÖG 1354 Akdeniz Elementi
- 99. *Genista lydia* Boiss. var. *lydia***
15, 24.05.2011, ÖG 1295
- 100. *Galega officinalis* L.**
36, 05.07.2011, ÖG 1537, Avrupa-Sibirya Elementi
- 101. *Astragalus plumosus* Willd. var. *plumosus***
80, 18.06.2011, ÖG 1972
- 102. *Psoralea bituminosa* L.**
21, 24.05.2011, ÖG 1404 - 76, 14.05.2012, ÖG 1920, Akdeniz Elementi
- 103. *Vicia grandiflora* Scop. var. *grandiflora***
2, 10.05.2011, ÖG 1030 – 20, 24.05.2011, ÖG 1360
- 104. *V. hybrida* L.**
7, 10.05.2011, ÖG 1200, Akdeniz Elementi
- 105. *V. narbonensis* L. var. *narbonensis***
5, 10.05.2011, ÖG 1140
- 106. *V. sativa* L. subsp. *sativa***
8, 10.05.2011, ÖG 1216
- 107. *V. villosa* Roth subsp. *dasycarpa* (Ten) Cav**
4, 10.05.2011, ÖG 1075 - 15, 24.05.2011, ÖG 1296
- 108. *V. villosa* Roth subsp. *eriocarpa* (Hauskn.) P.W. Ball**
20, 24.05.2011, ÖG 1376

- 109. *Lathyrus digitatus*** (Bieb.) Fiori
1, 10.05.2011, ÖG 1005 - 7, 10.05.2011, ÖG 1204, Akdeniz Elementi
- 110. *L. sphaericus*** Retz.
6, 10.05.2011, ÖG 1175
- 111. *L. laxiflorus*** (Derf.) O. Kuntze subsp. *laxiflorus*
25, 23.06.2011, ÖG1451
- 112. *L. undulatus*** Boiss.
4, 10.05.2011, ÖG 1075-25, 23.06.2011, ÖG 1438, Öksin Elementi,
Endemik
- 113. *Ononis spinosa*** L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj.
43, 05.07.2011, ÖG 1594
- 114. *Trifolium speciosum*** Willd.
18, 24.05.2011, ÖG 1334, Akdeniz Elementi
- 115. *T. campestre*** Schreber
18, 24.05.2011, ÖG 1338 - 43, 05.07.2011, ÖG 1563
- 116. *T. pannonicum*** Jacq. subsp. *elonpatom* (Willd.) Zoh.
24, 23.06.2011, ÖG 1430, Endemik
- 117. *T. purpureum*** Lois var. *purpureum*
30, 23.06.2011, ÖG 1492
- 118. *T. stellatum*** L. var. *stellatum*
3, 10.05.2011, ÖG 1045 - 21, 24.05.2011, ÖG 1407
- 119. *T. repens*** L. var. *repens*
4, 10.05.2011, ÖG 1099
- 120. *T. pratense*** L. var. *pratense*

36, 05.07.2011, ÖG 1542

121. *T. hirtum* All.

4, 10.05.2011, ÖG 1101 - 38, 05.07.2011, ÖG 1557, Akdeniz Elementi

122. *T. cherleri* L.

18, 24.05.2011, ÖG 1387a, İnan-Turan Elementi

123. *T. resupinatum* L. var. *resupinatum*

20, 24.05.2011, ÖG 1376

124. *T. arvense* L. var. *arvense*

4, 10.05.2011, ÖG 1083 - 14, 24.05.2011, ÖG 1275

125. *T. dubium* Sibth

4, 10.05.2011, ÖG 1091.

126. *Melilotus bicolor* Boiss. & Bal.

5, 10.05.2011, ÖG 1142, İnan-Turan Elementi, Endemik

127. *M. officinalis* (L.) Pall.

13, 24.05.2011, ÖG 1268

128. *Medicago polymorpha* L. var. *polymorpha*

6, 10.05.2011, ÖG 1189 - 20, 24.05.2011, ÖG 1386

129. *M. orbicularis* (L.) Bart

3, 10.05.2011, ÖG 104

130. *Dorycnium graecum* (L.) Ser.

25, 23.06.2011, ÖG 1452 - 39, 05.07.2011, ÖG 1564

131. *Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius* L.

25, 23.06.2011, ÖG 1447

132. *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *hispidissima* (Sag.) Cullen

57, 15.10.2011, ÖG 1705, Akdeniz Elementi

133. *Coronilla varia* L. subsp. *varia*

24, 23.06.2011, ÖG 1427

134. *Adenocarpus complicatus* (L.) Gay

28, 23.06.2011, ÖG 1476 - 40, 05.07.2011, ÖG 1573

135. *Lupinus angustifolius* L. subsp. *angustifolius*

3, 10.05.2011, ÖG 1044

ROSACEAE

136. *Prunus spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin

21, 24.05.2011, ÖG 1403, Avrupa-Sibirya Elementi

137. *Rubus canescens* DC. var. *glabratus* (Godron) Davis & Meikle

24, 23.06.2011, ÖG 1433 – 29, 23.06.2011, ÖG 1483, Avrupa-Sibirya
Elementi

138. *Potentilla recta* L. **grub b**

41, 05.2011, ÖG 1571

139. *P. reptans* L.

28, 23.06.2011, ÖG 1477- 31, 23.06.2011, ÖG 1503)

140. *P. buccoana* Clem.

68, 14.05.2012, ÖG 1790, Öksin Elementi, Endemik

141. *Fragaria vesca* L.

45, 05.07.2011, ÖG 1621

142. *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *muricata* (Spach) Brig

3, 10.05.2011, ÖG 1064

143. *Alchemilla mollis* (Buser) Rothm.

81, 18.06.2012, ÖG 2034

144. *Rosa foetida* J. Helrm
21, 24.05.2011, ÖG 1399, İran-Turan Elementi
145. *R. canina* L.
21, 24.05.2011, ÖG 1412
146. *Crataegus microphylla* K. Koch
6, 10.05.2011, ÖG 1149
147. *C. monogyna* Jacg. subsp. *monogyna*
3, 10.05.2011, ÖG 1062
148. *C. monogyna* Jacg. subsp. *azarella* Franco
75, 14.05.2012, ÖG 1913
149. *C. orientalis* Pallas ex Bieb. var. *orientalis*
52, 15.10.2011, ÖG 1662
150. *Cydonia oblonga* Mill.
76, 14.05.2012, ÖG 1918
151. *Pyrus eleagnifolia* Pallas subsp. *eleagnifolia*
48, 05.07.2011, ÖG 1636
152. *P. amygdaliformis* Vill. var. *amygdaliformis*
76, 14.05.2012, ÖG 1935
153. *Filipendula vulgaris* Moench
29, 23.06.2011, ÖG 1478, Avrupa-Sibirya Elementi
154. *Malus sylvestris* (L.) Mill. subsp. *orientalis* (A. Uglizkich) Browicz
16, 24.05.2011, ÖG 1312
155. *M. sylvestris* (L.) Miller subsp. *mitis* (Wallr) Mansf.
58, 15.10.2011, ÖG 1715, Kùltür

LYTHRACEAE

156. *Lythrum salicaria* L.

48, 05.07.2011, ÖG 1635, Avrupa-Sibirya Elementi

ONAGRACEAE

157. *Epilobium hirsutum* L.

45, 05.07.2011, ÖG 1609

158. *E. angustifolium* L.

25, 23.06.2011, ÖG 1454

159. *E. montatum* L.

89, 18.06.2012, ÖG 2109, Avrupa-Sibirya Elementi

CRASSULACEAE

160. *Umbilicus erectus* DC.

24, 23.06.2011, ÖG 1429

161. *Sedum pallidum* Bieb. var. *pallidum*

3, 10.05.2011, ÖG 1059

SAXIFRAGACEAE

162. *Saxifraga sibirica* L. subsp. *sibirica*

9, 10.05.2011, ÖG 1124

APIACEAE

163. *Eryngium campestre* L. var. *virens* Link.

79, 18.06.2012, ÖG 1961

164. *E. bithynicum* Boiss.

25, 23.06.2011, ÖG 1637, İran-Turan Elementi, Endemik

- 165. *E. creticum* Lam.**
79, 18.06.2012, ÖG 1960, Doğu Akdeniz Elementi
- 166. *Anthriscus nemorosa* (Bieb.) Sprengel**
7, 10.05.2011, ÖG 1205
- 167. *Scandix pecten-veneris* L.**
5, 10.05.2011, ÖG 1126
- 168. *Lagoecia cuminoides* L.**
18, 24.05.2011, ÖG 1339, Akdeniz Elementi
- 169. *Conium maculatum* L.**
7, 10.05.2011, ÖG 1212
- 170. *Ferulago aucheri* Boiss.**
3, 10.05.2011, ÖG 1053, Endemik
- 171. *F. humilis* Boiss.**
14, 24.05.2011, ÖG 1276, Doğu Akdeniz Elementi, Endemik
- 172. *F. sylvatica* (Besser) Reichb.**
2, 10.05.2011, ÖG 1033, Avrupa-Sibirya Elementi
- 173. *F. macrosciadia* Boiss. & Bal.**
82, 18.06.2012, ÖG 2002, Doğu Akdeniz Elementi, Endemik
- 174. *Bifora radians* Bieb.**
18, 24.05.2011, ÖG 1349
- 175. *Heracleum platytaenium* Boiss.**
78, 14.05.2012, ÖG 1952, Öksin Elementi, Endemik
- 176. *Artemisia squamata* L.**
82, 18.06.2012, ÖG 2003

177. *Ferula anatolica* Boiss.

76, 14.05.2012, ÖG 1929, Akdeniz Elementi, Endemik

178. *Malabaila aurea* (Sm.) Boiss.

76, 14.05.2012, ÖG 1915a, Akdeniz Elementi

179. *Smyrniium creticum* Gard

7, 10.05.2011, ÖG 1210 - 18, 24.05.2011, ÖG 1328

180. *Daucus carota* L.

31, 23.06.2011, ÖG 1501

ARALIACEAE

181. *Hedera helix* L.

71, 14.05.2012, ÖG 1820

CAPRIFOLIACEAE

182. *Sambucus ebulus* L.

44, 05.07.2011, ÖG 1605, Avrupa-Sibirya Elementi

VALERIANACEAE

183. *Valeriana dioscoridis* Sm.

5, 10.05.2011, ÖG 1111, Akdeniz Elementi

DIPSACACEAE

184. *Dipsacus laciniatus* L.

45, ÖG 1619, 05.07.2011

185. *Scabiosa antropurpurea* L. subsp. *maritima* (L.) Arc.

69, 14.05.2012, ÖG 1809

186. *S. reuteriana* Boiss.

71, 14.05.2011, ÖG 1831, Akdeniz Elementi, Endemik

187. *Pterocephalus plumosus* (L.) Coulter

25, 23.06.2011, ÖG 1461

ASTERACEAE

188. *Telekia speciosa* (Schreber) Baumg.

4, 10.05.2011, ÖG 1078, Avrupa-Sibirya Elementi

189. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist

51, 15.10.2011, ÖG 1659

190. *Bellis perennis* L.

9, 10.02.2011, ÖG 1226 - 64, 20.04.2012, ÖG 1748, Avrupa-Sibirya
Elementi

191. *Doronicum orientale* Hoffm.

1, 10.05.2011, ÖG 1007

192. *Xanthium strumarium* L. subsp. *cavanillesii* (Schouw) D.Love &

P.Dansereau

79, 18.06.2012, ÖG 1963

193. *Tussilago farfara* L.

60, 20.04.2012, ÖG 1724a, Avrupa-Sibirya Elementi

194. *Anthemis tinctoria* L. var. *tinctoria*

21, 24.05.2011, ÖG 1416 - 51, 05.07.2011, ÖG 1580

195. *A. cretica* L. subsp. *leucanthemoides* (Boiss.) Grierson

3, 10.05.2011, ÖG 1057- 27, 23.06.2011, ÖG 1467

196. *A. aciphylla* Boiss. var. *aciphylla*

1, 10.05.2011, ÖG 1009- 16, 24.05.2011, ÖG 1302, Endemik

- 197. *Cirsium hypoleucum* DC.**
25, 23.06.2011, ÖG 1450, Öksin Elementi
- 198. *Achillea coarctata* Poir.**
32, 23.06.2011, ÖG 1509
- 199. *A. bieberstenii* Afan.**
89, 18.06.2012, ÖG 2097
- 200. *A. nobilis* L. subsp. *neilrechii* (Kerner) Formanek**
81, 18.06.2012, ÖG 1977, Avrupa-Sibirya Elementi
- 201. *Onopordum illyricum* L.**
35, 05.07.2011, ÖG 1521, Akdeniz Elementi
- 202. *Picnomon acarna* (L.) Cass.**
36, 05.07.2011, ÖG 1539, Akdeniz Elementi
- 203. *Carduus pycnocephalus* L. subsp. *pycnocephalus***
2, 10.05.2011, ÖG1019, Akdeniz Elementi
- 204. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis***
42, 05.07.2011, ÖG 1583
- 205. *C. urvillei* DC. subsp. *armata* Wagenitz**
71, 14.05.2012, ÖG 1817, Akdeniz Elementi
- 206. *C. depressa* M.Bieb.**
20, 24.05.2011, ÖG 1368a
- 207. *C. triumfettii* All.**
38, 05.07.2011, ÖG 1553 - 40, 05.07.2011, ÖG 1570

208. *C. virgata* Lam.
53, 15.10.2011, ÖG 1671
209. *Xeranthemum annuum* L.
31, 23.06.2011, ÖG 1496, İnan-Turan Elementi
210. *Echinops viscosus* DC. subsp. *bitynicus* (Boiss.) Rech.
36, 05.07.2011, ÖG 1536
211. *Tragopogon longirostris* Bisch. ex Schultz Bib. var. *abbreviatus* Boiss.
2, 10.05.2011, ÖG 1029
212. *T. olympicus* Boiss.
1, 10.05.2011, ÖG 1006 -75, 14.05.2012, ÖG 1901,
Akdeniz Elementi, Endemik
213. *Leontodon crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst et Kit.) Rohl. var. *asper*
91, 18.06.2012, ÖG 2118
214. *Cichorium intybus* L.
35, 05.07.2011, ÖG 1522 - 53, 15.10.2011, ÖG 1670
215. *Scorzonera cana* (C.A. Mayer) Hoffm. var. *jacquiniana* (W. Koch)
Chamberlain
32, 23.06.2011, ÖG 1508
216. *Sonchus asper* (L.) Hill. var. *glaurescens* (Jordon) Ball
2, 10.05.2011, 1027
217. *Pilosella piloselloides* (Vill) Sojak subsp. *megalomastrix* (NP.) Sell &
West
74, 14.05.2012, ÖG 1886

- 218. *P. hoppeana*** (Schultes) C.H.& F.W. Schultz subsp. *lydia* (Bornm. & Zahn) Sell & West
92, 18.06.2012, ÖG 2140, Endemik
- 219. *Lapsana communis*** L. subsp. *intermedia* (Bieb.) Hayek
28, 23.06.2011, ÖG 1473
- 220. *Taraxacum scaturiginosum*** G.Hagl.
1, 10.05.2011, ÖG 1011
- 221. *Crepis sancta*** (L.) Babcock
18, 24.05.2011, ÖG 1393
- 222. *C. reuterana*** Boiss. subsp. *reuterana*
74, 14.05.2012, ÖG 1876
- 223. *Tyrimnus leucographus*** (L.) Cass.
18, 24.05.2011, ÖG 1348, Akdeniz Elementi
- 224. *Hieracium vagum*** Jordan
49, 15.10.2011, ÖG 1648, Avrupa-Sibirya Elementi
- 225. *Logfia arvensis*** (L.) Holub
20, 24.05.2011, ÖG 1358
- 226. *Carthamus dentatus*** Vahl.
40, 05.07.2011, ÖG 1586
- 227. *Senecio vernalis*** Waldst. & Kit.
5, 10.05.2011, ÖG 1140
- 228. *Sonchus oleraceus*** L.
82, 18.06.2012, ÖG 2005

- 229. *Mycelis muralis* (L.) Dum.**
81, 18.06.2012, ÖG 2049, Avrupa Sibirya Elementi
- 230. *Chrysanthemum sagetum* L.**
35, 05.07.2011, ÖG 1521
- 231. *Calendula arvensis* L.**
32, 23.06.2011, ÖG 1506
- 232. *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz Bip.**
36, 05.07.2011, ÖG 1545 - 45, 05.07.2011, ÖG 1617
- 233. *Scolymus hispanicus* L.**
32, 23.06.2011, ÖG 1511, Akdeniz Elementi
- 234. *Lactuca serriola* L.**
79, 18.06.2012, ÖG 1964, Avrupa-Sibirya Elementi
- 235. *Chondrilla juncea* L. var. *juncea***
47, 05.07.2011, ÖG 1625

CAMPANULACEAE

- 236. *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata***
19, 24.05.2011, ÖG 1352 – 39, 05.07.2011, ÖG 1567, Endemik
- 237. *C. lyrata* Lam. subsp. *icarica* Runemark ex Phitos**
25, 23.06.2011, ÖG 1455, Endemik
- 238. *C. cymbalaria* Sm.**
25, 23.06.2011, ÖG 1446
- 239. *Asyneuma limonifolium* (L.) Jancken subsp. *limonifolium***
44, 05.07.2011, ÖG 1603

240. *Legousia speculum-veneris* (L.) Charx

31, 23.06.2011, ÖG 1497

241. *L. pentagonia* (L.) Thell.

18, 24.05.2011, ÖG 1397, Akdeniz Elementi

PRIMULACEAE

242. *Lysimachia vulgaris* L.

45, 05.04.2011, ÖG 1616

243. *L. verticillaris* Sprengel

45, 05.04.2011, ÖG 1616a, Hirkan-Öksin Elementi

244. *L. atropurpurea* L.

74, 14.05.2012, ÖG 1898, Akdeniz Elementi

245. *Cyclamen cilicium* Boiss. & Heldr. var. *intaminatum* Meikle

51, 15.10.2011, ÖG 1657

OLEACEAE

246. *Jasminum fruticans* L.

21, 24.05.2011, ÖG 1405, Akdeniz elementi

247. *Phillyrrea latifolia* L.

66, 20.04.2012, ÖG 1762, Akdeniz Elementi

GENTIANACEAE

248. *Centaurium erythraea* Rafn. subsp. *erythraea*

32, 23.06.2011, ÖG 1505, Avrupa-Sibirya Elementi

CONVOLVULACEAE

249. *Convolvulus arvensis* L.

79,18.2012, ÖG 1959

250. *C. betonicifolius* Miller subsp. *betonicifolius*

82, 18.06.2012, ÖG 1998

251. *C. cantabrica* L.

31, 23.06.2011, ÖG 1504

252. *Ipomoea purpurea* (L.) Roth

48, 05.07.2011, ÖG 1626

253. *I. sagittata* Poiret

48, 05.07.2011, ÖG 1627

BORAGINACEAE

254. *Myosotis arvensis* (L.) Hill subsp. *arvensis*

4, 10.05.2011, ÖG 1090, Avrupa-Sibirya Elementi

255. *M. sylvatica* Ehrh. & Hoffm. subsp. *cyanea*

1, 10.05.2011, ÖG 1004

256. *M. alpestris* F.W. Schmaidt subsp. *alpestris*

78, 14.05.2012, ÖG 1955

257. *M. lithospermifolia* (Willd.) Hornem

9, 10.05.2011, ÖG 1228

258. *Cynoglossum montanum* L.

81,18.06.2012, ÖG 2027, Avrupa-Sibirya Elementi

- 259. *Lithospermum purpureocaeruleum* L.**
82, 18.06.2012, ÖG 2011, Avrupa-Sibirya Elementi
- 260. *Echium italicum* L.**
35, 05.07.2011, ÖG 1517, Akdeniz Elementi
- 261. *E. plantagineum* L.**
5, 10.05.2011, ÖG 1137 - 17, 24.05.2011, ÖG. 1317, Akdeniz Elementi
- 262. *Onosma bornmuelleri* Hausskn.**
31, 23.06.2011, ÖG 1500, Endemik
- 263. *O. armenum* DC.**
3, 10.05.2011, ÖG 1055, Endemik
- 264. *Symphytum orientale* L.**
7, 10.05.2011, ÖG 1209 - 9, 10.05.2011, ÖG 1229, Avrupa-Sibirya
Elementi
- 265. *Anchusa officinalis* L. grub b**
10, 10.05.2011, ÖG 1254 - 19, 24.05.2011, ÖG 1353
- 266. *A. undulata* L. subsp. *hybrida* (Ten.) Coutinho**
2, 10.05.2011, ÖG 1032
- 267. *Buglossoides arvensis* (L.) Johnston**
2, 10.05.2011, ÖG 1015
- 268. *Heliotropium europaeum* L.**
13, 24.05.2011, ÖG 1259
- 269. *Alkanna orientalis* (L.) Boiss. var. *leucantha* (Bornm.) Hub.-Mor.**
20, 24.05.2011, ÖG 1382, İran-Turan Elementi, Endemik

SCROPHULARIACEAE

- 267.** *Verbascum nudatum* Murb. var. *spathulatum* Hub.-Mor.
18, 24.05.2011, ÖG 1357, İran-Turan Elementi, Endemik
- 268.** *V. cherianthifolium* Boiss. subsp. *cherianthifolium*
25, 23.06.2011, ÖG 1439
- 269.** *V. splendidum* Boiss.
35, 05.07.2011, ÖG 1531, Endemik
- 270.** *Scrophularia xanthoglossa* Boiss. var. *decipiens* (Boiss. &Kotschy)
Boiss.
3, 10.05.2011, ÖG 1047 İran-Turan Elementi
- 271.** *Linaria genistifolia* L.subsp. *genistifolia*
77, 14.05.2012, ÖG 1943, Avrupa-Sibirya Elementi
- 272.** *Digitalis ferruginea* L.subsp. *ferruginea*
49, 15.10.2011, ÖG 1639
- 273.** *Veronica anagallis-aquatica* L.
14, 24.05.2011, ÖG 1273
- 274.** *V. chamaedrys* L.
5, 10.05.2011, ÖG 1139, Avrupa-Sibirya Elementi
- 275.** *V. jacquinii* Baumg.
5, 10.05.2011, ÖG 1122, Avrupa-Sibirya Elementi
- 276.** *Odontites verna* (Bellardi) Dumort subsp. *serotina* (Dumort) Corb.
49, 15.10.2011, ÖG 1642, Avrupa-Sibirya Elementi

277. *Pedicularis comosa* L. var. *sibthorpii* (Boiss.) Boiss.
27, 23.06.2011, ÖG 1468

278. *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel subsp. *latifolia*
4, 10.05.2011, ÖG 1108, Akdeniz Elementi

OROBANCHACEAE

279. *Orobanche caryophyllacea* Smith
81, 18.06.2012, ÖG 2023

LAMIACEAE

280. *Ajuga orientalis* L.
23, 24.05.2011, ÖG 1424

281. *Teucrium lamifolium* d'urv subsp. *lamifolium*
45, 05.07.2011, ÖG 1614

282. *T. chamaedris* L. subsp. *chamaedris*
44, 05.07.2011, ÖG 1598, Avrupa - Sibirya Elementi

283. *Lamium purpureum* L. var. *purpureum*
1, 10.05.2011, ÖG 1010, Avrupa-Sibirya Elementi

284. *L. garganicum* L. subsp. *reniforme* (Montbeat & Aucherex Benth) R.
Mill
5, 10.05.2011, ÖG 1125

285. *L. amplexicaule* L.
65, 24.05.2012, ÖG 1754 Avrupa Sibirya Elementi

286. *Sideritis perfoliata* L.
44, 23.06.2011, ÖG 1559

- 287. *Stachys tmolea*** Boiss.
25, 23.03.2011, ÖG 1445, Akdeniz Elementi, Endemik
- 288. *S. cretica*** L. subsp. *lesbiaca* Rech.
32, 23.06.2011, ÖG 1512, Akdeniz Elementi
- 289. *S. cretica*** L. subsp. *anatolica* Rech.
17, 24.05.2011, ÖG 1316 - 44, 05.07.2011, ÖG 1602 - 28, 23.06.2011,
ÖG1474, İnan-Turan Elementi, Endemik
- 290. *S. alpina*** L. subsp. *macrophylla* (Albov) Bhattacharjee
75, 14.05.2012, ÖG 1906, Hirkan-Öksin Elementi
- 291. *S. byzantina*** C. Koch
86, 19.06.2012, ÖG 2078, Avrupa-Sibirya Elementi
- 292. *S. obliqua*** Waldst. & Kit.
86, 19.06.2012, ÖG 2085, Akdeniz Elementi
- 293. *Prunella vulgaris*** L.
35, 05.07.2011, ÖG 1538 - 45, 05.07.2011, ÖG 1620,
Avrupa-Sibirya Elementi
- 294. *Melissa officinalis*** L. subsp. *officinalis*
9, 10.05.2011, ÖG 1231
- 295. *Origanum vulgare*** L. subsp. *hirtum* (Link) Letswaart
46, 05.07.2011, ÖG 1622, Akdeniz Elementi
- 296. *Acinos rotundifolius*** Perss.
6, 10.05.2011, ÖG 1148
- 297. *Thymus zygoides*** Griseb. var. *zygoides*
69, 14.05.2012, ÖG 1812, Doğu Akdeniz Elementi
- 298. *T. longicaulis*** C. Presl subsp. *longicaulis*
36, 05.07.2011, ÖG 1543 - 40, 05.07.2011, ÖG 1574

299. *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *longifolia*

45, 05.07.2011, ÖG 1618, Öksin Elementi

300. *M. spicata* L. subsp. *spicata*

52, 15.10.2011, ÖG 1664, Akdeniz Elementi

301. *M. pulegium* L.

53, 15.10.2011, ÖG 1669

302. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *vulgare*

36, 05.07.2011, ÖG 1532

303. *Scutellaria velenovskyi* Rech. F.

52, 15.10.2011, ÖG 1663, Doğu Akdeniz Elementi

304. *Nepeta viscida* Boiss.

29, 23.06.2011, ÖG 1490-38, 05.07.2011, ÖG 1552,
Akdeniz Elementi, Endemik

305. *N. nuda* L. subsp. *nuda*

36, 05.07.2011, ÖG 1544

306. *Salvia tomentosa* Miller

18, 24.05.2011, ÖG 1534 - 30, 23.06.2011, ÖG 1493 - 43, 05.07.2011,
ÖG 1596, Akdeniz Elementi

307. *S. verbenaca* L.

64, 20.04.2012, ÖG 1747

308. *S. sclarea* L.

11, 10.05.2011, ÖG 1258a - 27, 23.06.2011, ÖG 1470

PLANTAGINACEAE

309. *Plantago lanceolata* L.

13, 24.05.2011, ÖG 1264

310. *P. lagopus* L.

2, 10.05.2011, ÖG 1025, Akdeniz elementi

RAFFLESACEAE

311. *Cytinus hypocistus* L. subsp. *kermesinus* (Guss.) Wettst.

4, 10.05.2011, ÖG 1110, Akdeniz Elementi

ARISTOLOCHACEAE

312. *Aristolochia pallida* Willd.

68, 14.05.2012, ÖG 180

EUPHORBIACEAE

313. *Mercurialis annua* L.

13, 24.05.2011, ÖG 1261

314. *Euphorbia myrsinites* L.

68, 14.05.2012, ÖG 1781

315. *E. herniariifolia* Willd. var. *glaberrima* Hal.

13, 24.05.2011, ÖG 1272,

URTICACEAE

316. *Urtica dioica* L.

75, 14.05.2012, ÖG 1904, Avrupa-Sibirya Elementi

MORACEAE

317. *Morus nigra* L.

58, 15.10.2011, ÖG 1713

318. *Ficus carica* L. subsp. *carica*

48, 05.07.2011, ÖG 1632

JUGLANDACEAE

319. *Juglans regia* L.

20, 24.05.2011, ÖG 1372

PLATANACEAE

320. *Platanus orientalis* L.

57, 15.10.2011, ÖG 1708a

FAGACEAE

321. *Fagus orientalis* Libsky

1, 10.05.2011, ÖG 1002, Avrupa-Sibirya Elementi

322. *Quercus infectoria* Olivier subsp. *boissieri* (Rauter) O. Schwarz

18, 24.05.2011, ÖG 1344

323. *Q. infectoria* Olivier subsp. *infectoria*

54, 15.10.2011, ÖG 1673, Avrupa-Sibirya Elementi

324. *Q. cerris* L. subsp. *cerris*

71, 14.05.2012, ÖG 1819, Akdeniz Elementi

325. *Q. pubescens* Willd

66, 20.04.2012, ÖG 1759

CORYLACEAE

326. *Corylus avellana* L. var. *avellana*

29, 23.06.2011, ÖG 1479, Avrupa-Sibirya elementi

327. *Carpinus betulus* L.

57, 15.10.2011, ÖG 1708b, Avrupa-Sibirya Elementi

BETULACEAE

- 328.** *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner subsp. *glutinosa*
57, 15.10.2011, ÖG 1707, Avrupa-Sibirya Elementi

SALICACEAE

- 329.** *Salix alba* L.
81, 18.06.2011, ÖG 2050, Avrupa-Sibirya Elementi
- 330.** *S. cinerea* L.
81, 18.06.2011, ÖG 2033, Avrupa-Sibirya Elementi
- 331.** *Populus alpa* L.
72, 14.05.2012, ÖG 1866, Avrupa-Sibirya Elementi

RUBIACEAE

- 332.** *Asperula arvensis* L.
2, 10.05.2011, ÖG 1023 - 39, 05.07.2011, ÖG 1365, Akdeniz Elementi
- 333.** *A. involucrata* Wahlenb
20, 24.05.2011, ÖG 1394 - 25, 26.06.2011, ÖG 1459, Öksin Elementi
- 334.** *Galium paschale* Forssk.
81, 18.06.2011, ÖG 2045, Akdeniz Elementi
- 335.** *G. verum* L. var. *glabrescens* Ehrend.
71, 14.05.2012, ÖG 1840
- 336.** *G. rivale* (Sm.) Grieseb
4, 10.05.2011, ÖG 1097, Avrupa-Sibirya Elementi
- 337.** *Cruciata taurica* (Palas exWilld) Ehrend.
21, 24.05.2011, ÖG 1410, İran-Turan Elementi

- 338. *C. laevipes*** Opiz, Seaman
16. 24.05.2011, ÖG 1309, Avrupa-Sibirya Elementi

ARACEAE

- 339. *Dracunculus vulgaris*** Schott
82, 18.06.2012, ÖG 1994a, Akdeniz Elementi

LILIACEAE

- 340. *Ruscus aculeatus*** L. var. *angustifolius* Boiss.
50, 15.10.2011, ÖG 1649

- 341. *Asparagus acutifolius*** L.
21, 24.05.2011, ÖG 1417, Akdeniz Elementi

- 342. *Ornithogalum nutans*** L.
16, 24.05.2011, ÖG 1298, Akdeniz Elementi

- 343. *O. oligophyllum*** Cyr.
3, 10.05.2011, ÖG 1060

- 344. *Muscari latifolium*** Kirk
1, 10.05.2011, ÖG 1001-8, 10.05.2011, ÖG 1216a,
Akdeniz Elementi, Endemik

- 345. *M. comosum*** (L.) Mill.
41, 05.07.2011, ÖG 1575, Avrupa-Sibirya Elementi

- 346. *Asphodelus aestivus*** Brot.
6, 10.05.2011, ÖG 1182, Akdeniz Elementi

- 347. *Fritillaria bithynica*** Baker
68, 14.05.2012, ÖG 1798, Akdeniz Elementi

- 348. *Tulipa orphanidea*** Boiss. ex Heldr.
23, 24.05.2011, ÖG 1423, Akdeniz Elementi
- 349. *Asphodeline lutea*** (L.) Reichb.
68, 14.05.2012, ÖG 1779, Akdeniz Elementi
- 350. *Gagea villosa*** (Bieb.) Duby var. *villosa*
68, 14.05.2012, ÖG 1793, Akdeniz Elementi
- 351. *Colchicum umbrosum*** Steven
53, 15.10.2011, ÖG 1672, Öksin Elementi

IRIDACEAE

- 352. *Iris suaveolens*** Boiss. & Reuter
68, 14.05.2012, ÖG 1780, Akdeniz Elementi
- 353. *Crocus pulchellus*** Herbert
57, 15.10.2011, ÖG 1640, Akdeniz Elementi
- 354. *C. flavus*** Weston subsp. *dissectus* T.Baytop & Mathew
67, 20.04.2012, ÖG 1773, Endemik
- 355. *Gladiolus italicus*** Mill.
86, 18.06.2012, ÖG 2076

ORCHIDACEAE

- 356. *Cephalanthera rubra*** (L.) L.C.M. Richard
19, 24.05.2011, ÖG 1351 - 44, 05.07.2011, ÖG 1604
- 357. *C. epipactoides*** Fisch. & Mey.
71, 14.05.2011, ÖG 1824, Akdeniz Elementi

368. *Ophrys sphegodes* Miller

66, 20.04.2012, ÖG 1772

359. *Orchis purpurea* Hudson

16, 24.05.2011, ÖG 1299, Avrupa-Sibirya Elementi

360. *O. mascula* (L.) L

14, 24.05.2011, ÖG 1281

361. *O. laxiflora* Lam.

66, 20.04.2012, ÖG 1763, Akdeniz Elementi

362. *Limodorum abortivum* (L.) Swartz var. *rubrum* Sunderman ex Kreutz

91, 18.06.2012, ÖG 2115

363. *Serapias vomeraceae* (Burm fil) Brigssp. *laxiflora* (Soo) Gözl &

Reinhard

4, 10.05.2011, ÖG 1092, Akdeniz Elementi

JUNCACEAE

364. *Juncus anatolicus* Snog.

13, 24.05.2011, ÖG 1269, Akdeniz Elementi, Endemik

CYPERACEAE

365. *Cyperus longus* L.

81, 18.04.2012, ÖG 2022

366. *Carex pendula* Hudson

81, 18.04.2012, ÖG 2024, Avrupa-Sibirya Elementi

POACEAE

367. *Aegilops umbellulata* Zhukovsky

74, 14.05.2012, ÖG 1895a, İran-Turan Elementi

- 368. *A. markgrafii*** (Greuter) Hammer
17, 24.05.2011, ÖG 1324, Doğu Akdeniz Elementi
- 369. *Hordeum bulbosum*** L.
69, 14.05.2012, ÖG 1807
- 370. *Bromus danthoniae*** Trin.
74, 14.05.2012, ÖG 1895b
- 371. *B. sterilis*** L.
6, 10.05.2011, ÖG 1158
- 372. *Avena fatua*** L. var. *glabrata* Peterm.
17, 24.05.2011, ÖG 1326a, Avrupa-Sibirya Elementi
- 373. *A. wiestii*** Steudel
69, 14.05.2012, ÖG 1806
- 374. *Alopecurus arundinaceus*** Poiret
13, 24.05.2011, ÖG 1266, Avrupa-Sibirya Elementi
- 375. *Lolium persicum*** Boiss. & Hohen. ex Boiss.
13, 24.05.2011, ÖG 1268, İran-Turan Elementi
- 376. *L. rigidum*** Gaudin var. *rigidum*
6, 10.05.2011, ÖG 1194b
- 377. *Poa trivialis*** L.
69, 14.05.2012, ÖG 1815
- 378. *P. bulbosa*** L.
6, 10.05.2011, ÖG 1170b

379. *Dactylis glomerata* L.subsp. *glomerata*

2, 10.05.2011, ÖG 1042, Avrupa-Sibirya Elementi

380. *Phragmites australis* (Cav.) Irin. ex Steudel

85, 17.06.2012, ÖG 2064, Avrupa-Sibirya Elementi

381. *Vulpia myuros* (L.) C.C. Gmelin.

31, 23.06.2011, ÖG 1499a

382. *Briza maxima* L.

78, 14.05.2012, ÖG 1950

4.2 B2 Karesi İçin Yeni Kayıtlar

1. *Alyssum repens* Baumg. var. *trichostachyum* Busch
2. *Alyssoides utriculata* (L.) Med.
3. *Viola suavis* Bieb.
4. *Viola canina* L.
5. *Rumex olympicus* Boiss.
6. *Rumex bucephalophorus* L.
7. *Hypericum aucheri* Jaub. & Spach
8. *Alcea rosea* L.
9. *Alcea apterocarpa* (Fenzl) Boiss.
10. *Tilia argentea* Desf. ex DC.
11. *Geranium cinereum* Cav. var. *subcaulens*
12. *Vitis sylvestris* Gmelin
13. *Spartium junceum* L.
14. *Astragalus plumosus* Willd. var. *plumosus*
15. *Vicia narbonensis* L. var. *narbonensis*
16. *Vicia sativa* L. subsp. *sativa*
17. *Vicia villosa* Roth subsp. *dasycarpa* (Ten) Cav
18. *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *hispidissima* (Sag.) Cullen
19. *Alchemilla mollis* (Buser) Rothm.
20. *Cydonia oblonga* Miller.
21. *Malus sylvestris* (L.) Miller subsp. *orientalis* (A. ugliczkich) Browicz
22. *Smyrniium creticum* Gard
23. *Telekia speciosa* (Schreber) Baumg.
24. *Carduus pycnocephalus* L. subsp. *pycnocephalus*
25. *Tragopogon olympicus* Boiss.
26. *Hieracium vagum* Jordan
27. *Chrysanthemum sagetum* L.
28. *Campanula lyrata* Lam. subsp. *icarica* Runemark ex Phitos
29. *Lysimachia verticillaris* Sprengel
30. *Cyclamen cilicium* Boiss. & Heldr. var. *intaminatum* Meikle
31. *Ipomea purpurea* (L.) Roth
32. *Ipomea sagittata* Poiret

33. *Myosotis sylvatica* Ehrh. & Hoffm. subsp. *cyanea* Westerg.
34. *Lithospermum purpureocaeruleum* L.
35. *Onosma armenum* DC.
36. *Verbascum nudatum* Murb. var. *spathulatum* Hub.-Mor.
37. *Scrophularia xanthoglossa* Boiss. var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy) Boiss.
38. *Teucrium lamifolium* d'urv subsp. *lamifolium*
39. *Lamium purpureum* L. var. *purpureum*
40. *Sideritis perfoliata* L.
41. *Stachys cretica* L. subsp. *lesbiaca* Rech. f.
42. *Stachys alpina* L. subsp. *macrophylla* (Albov) R. Bhattacharjee
43. *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *longifolia*
44. *Cytinus hypocistus* L. subsp. *kermesinus* (Guss.) Wettst.
45. *Euphorbia myrsinites* L.
46. *Urtica dioica* L.
47. *Salix cinerea* L.
48. *Galium verum* L. var. *glabrescens* Ehrend.
49. *Cruciata laevipes* Opiz, Seaman
50. *Ruscus aculeatus* L. var. *angustifolius* Boiss.
51. *Asparagus acutifolius* L.
52. *Asphodelus aestivus* Brot.
53. *Fritillaria bithynica* Baker
54. *Ophrys sphegodes* Miller
55. *Serapias vomeraceae* (Burm fil) Brigssp. *laxiflora* (Soo) Gözl & Reinhard
56. *Cyperus longus* L.
57. *Bromus danthoniae* Trin.
58. *Avena fatua* L. var. *glabrata* Peterm.
59. *Avena wiestii* Steudel
60. *Lolium persicum* Boiss. & Hohen. ex Boiss.

4.3 Araştırma Alanının Endemik Bitkileri

1. *Aubrieta canescens* (Boiss.) Bornm. subsp. *canescens*
2. *Barbarea trichopoda* Hausskn ex Bornm
3. *Rumex olympicus* Boiss.
4. *Hypericum adenotrichum* Spach
5. *Alceca apterocarpa* (Fenzl) Boiss.
6. *Lathyrus undulatus* Boiss.
7. *Trifolium pannonicum* Jacq. subsp. *elonpatom* (Willd.) Zoh.
8. *Melilotus bicolor* Boiss. & Bal.
9. *Potentilla buccoana* Clem.
10. *Ferulago humilis* Boiss.
11. *Ferulago aucheri* Boiss.
12. *Ferulago macrosciadia* Boiss. & Bal.
13. *Heracleum platytaenium* Boiss.
14. *Ferula anatolica* Boiss.
15. *Scabiosa reuteriana* Boiss.
16. *Anthemis aciphylla* Boiss. var. *aciphylla*
17. *Tragopogon olympicus* Boiss.
18. *Pilosella hoppeana* (Schultes) C.H.& F.W. Schultz subsp. *lydia*
(Bornm. & Zahn) Sell & West
19. *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata*
20. *Onosma bornmuelleri* Hausskn.
21. *Onosma armenum* DC.
22. *Alkanna orientalis* (L.) Boiss. var. *leucantha* (Bornm.) Hub.-Mor.
23. *Verbascum nudatum* Murb. var. *spathulatum* Hub.-Mor.
24. *Verbascum splendidum* Boiss.
25. *Stachys tmolea* Boiss.
26. *S. cretica* L. subsp. *anatolica* Rech. f.
27. *Nepeta viscida* Boiss.
28. *Muscari latifolium* Kirk
29. *Crocus flavus* Weston subsp. *dissectus* T.Baytop & Mathew
30. *Juncus anatolicus* Snog.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma süresince bitki örneklerinin değerlendirilmesi sonucunda 62 familyaya ait 382 takson tesbit edilmiştir. Tespit edilen bu taksonlardan 5'i Pteridophyta ve 377'ü da Spermatophyta bölümüne aittir. Spermatophyta' ya ait taksonlardan 5'i Gymnospermae sınıfına, geriye kalan 372 takson ise Angiospermae sınıfına aittir. Angiospermae sınıfına ait taksonlardan 329'i Dicotyledonae, 43'ü ise Monocotyledonae alt sınıfına aittir. Bu 382 taksondan 30 tanesi Türkiye için endemiktir ve 60 takson B2 karesi için yeni kayıttır.

Çalışma alanında tespit edilen 382 taksondan 229'u 10 familyaya geriye kalan 153 takson 52 familyaya aittir.

Tablo 5.1 Araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar

Familyalar	Takson sayısı	%
Asteraceae	48	12.5
Fabaceae	39	10.2
Lamiaceae	29	7.5
Brassicaceae	21	5.4
Rosaceae	20	5.2
Apiaceae	18	4.7
Boraginaceae	16	4.1
Poaceae	16	4.1
Liliaceae	12	3.1
Scrophulariaceae	12	3.1
Diğerleri	153	40
Toplam	382	100

Tablo 5.1' de taksonların familyalara göre dağılışı verilmiştir. Araştırma alanımızda takson sayısının ilk on sırayı alan familyalar şöyledir; Asteraceae 48, Fabaceae 39, Lamiaceae 29, Brassicaceae 21, Rosaceae 20, Apiaceae 18, Boraginaceae 16, Poaceae 16, Liliaceae 12, Scrophulariaceae 12 şeklindedir.

Ülkemizde Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae ve Brassicaceae sırasıyla en çok takson içeren familyalardır. Araştırma alanımızda da bu dört familya takson sayısı bakımından ilk sıralarda yer alır. Poaceae familyası ülkemizde takson sayısı bakımından 5. sırada yer alır lakin araştırma alanımızda daha alt sıralarda yer alır.

Tablo 5.2 Araştırma alanında en fazla cins içeren familyalar

Familyalar	Cins sayısı
Asteraceae	38
Brassicaceae	20
Fabaceae	18
Lamiaceae	15
Apiaceae	13
Rosaceae	12
Poaceae	11
Lilicaceae	10
Boraginaceae	10
Scrophulariaceae	8

Tablo 5.2 incelendiğinde familyalarda cins sayısı Asteraceae, Brassicaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, Apiaceae, Rosaceae, Poaceae, Lilicaceae, Boraginaceae ve Fabaceae şeklinde sıralanır.

Tablo 5.3 Araştırma alanında en fazla tür içeren cinsler

Cinsler	Tür sayısı
<i>Trifolium</i>	12
<i>Geranium</i>	9
<i>Ranunculus</i>	8
<i>Rumex</i>	6
<i>Vicia</i>	6
<i>Stachys</i>	6
<i>Centaurea</i>	5
<i>Hypericum</i>	5
<i>Silene</i>	4
<i>Quercus</i>	4

Tablo 5.3 incelendiğinde cinslere göre tür dağılımı *Trifolium*, *Geranium*, *Ranunculus*, *Silene*, *Vicia*, *Stachys*, *Centaurea*, *Hypericum*, *Rumex* ve *Quercus* olarak sıralanır. Ülkemizde *Astragalus*, *Verbascum* ve *Centaurea*

sırasıyla en çok tür içeren cinslerdir. Çalışma alanımızda bu sıra *Trifolium*, *Geranium* ve *Ranunculus* şeklindedir. Bu sıralama bazı çalışmalarda [10] *Trifolium*, *Silene* ve *Vicia* şeklinde yer alır. Bu sıralama bölgenin toprak, yükseklik, mikroklima ve vejetasyon özelliklerine bağlıdır.

Tablo 5.4 Araştırma alanındaki taksonların floristik bölgelere göre dağılımı

Floristik Bölge	Takson sayısı	%
Akdeniz	63	16.4
Avrupa-Sibirya	48	12.5
İran-Turan	12	3.1
Diğer	259	67.8
Toplam	382	100

Araştırma alanının takson sayısının dağılımı; Akdeniz 63, Avrupa-Sibirya 48 ve İran-Turan 12 şeklindedir. Araştırma alanı, Akdeniz ile Avrupa-Sibirya bölgelerinin geçiş noktasında bulunmakla birlikte, alanda İran-Turan bitkileri de görülmektedir.

Akdeniz elementlerinin çok sayıda olmasını bölgede Akdeniz ikliminin hakim olması ve Akdeniz fitocoğrafya bölgesinin içerisinde yer almasından kaynaklanır diyebiliriz. Araştırma alanının Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine yakın olması bu fitocoğrafik bölgeye ait takson sayısının ikinci sırada olmasına neden olduğu söylenebilir. 382 taksondan yalnız 12'sinin İran-Turan elementi olması bu taksonların geniş yayılışlı olmasından kaynaklandığı sonucuna varabiliriz.

Araştırma alanımıza yakın bazı floristik çalışmalarda elde edilen verilere göre familya sıralaması tablo 5.5'de verilmiştir

Tablo 5.5 Karşılaştırma yapılan alanlardaki en zengin familyalar

Araştırma Alanı	Ulus Dağı (Balıkesir)	Gölcük Orm. İşl. Şefliği (Balıkesir)	B.A.Ü Çağış Kam. ve Çev. Flora ve Vej. (Balıkesir)	Eğrigöz Dağı (Kütahya)	Simav Dağı (Kütahya)
Asteraceae	48	52	23	59	60
Fabaceae	39	56	14	69	69
Lamiaceae	29	22	11	33	34
Brassicaceae	21	22	7	31	31
Rosaceae	20	8	8	-	-
Apiaceae	18	11	14	20	13
Boraginaceae	16	11	11	22	25
Poaceae	16	25	18	29	30
Toplam	382	412	265	562	502

Araştırma alanımızda takson sayısı bakımından ilk beş sırayı Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae, Brassicaceae ve Rosaceae almaktadır. Bu sıralama flora araştırması yapılmış diğer bölgeler ile hemen hemen aynıdır (Tablo 5.5). Tablo 5.5 incelendiğinde Ulus Dağı ile B.A.Ü Çağış Kampüs ve Çevresi Flora ve Vejetasyonu gibi bu iki çalışmada Asteraceae familyasında takson sayısı fazladır ama diğer çalışmalarda Fabaceae familyasının takson sayısı fazladır.

Araştırma alanımızda takson sayısı bakımından ilk beşte yer alan Rosaceae familyası diğer araştırmaların hiçbirinde ilk beşe girememiştir ve bundan dolayı araştırma alanımız Rosaceae familyası üyeleri bakımından zengin diyebiliriz.

Tablo 5.6 Karşılaştırma yapılan alanların endemizm durumu

Araştırma Alanı	Takson Sayısı	Endemizm Oranı (%)
Ulus Dağı (Balıkesir)	382	7.85
Gölcük Orm. İşl. Şefliği (Balıkesir)	412	11.1
B.A.Ü Çağış Kam. ve Çev. Flora ve Vej. (Balıkesir)	265	0.37
Değirmenboğazı ve çevresinin Flora Vejetasyonu (Balıkesir)	395	4.05
Eğrigöz Dağı (Kütahya)	562	8.20
Simav Dağı (Kütahya)	502	9.4

Ülkemiz endemizm bakımından oldukça zengindir. Toplamda 12.006 takson bulunan Türkiye’ de 3.778 takson endemiktir. Endemizm oranı %31.4’ dür. Ama çalışma alanımız endemizm bakımından ülkemizde olduğu kadar zengin değildir. Araştırma alanında çalışmalarımız sonucunda tespit edilen 382 taksondan 31’si endemiktir ve endemizm oranı 7.85’ dir. Araştırma alanın endemizm oranı yakın çevresinde yapılmış olan floristik çalışmalardaki endemizm oranı ile karşılaştırılması tablo 5.6’da verilmiştir.

Tablo 5.6’ da görüldüğü gibi, yapılan araştırmalardan hiç birinde, yurdumuz genelindeki endemizm oranına (%32.1) ulaşamamıştır. Kanımızca bunun üç sebebi vardır:

1. Çoğunlukla, daha önce yapılmış olan floristik çalışmalarda endemizm oranlarının hesaplanmasında, Türkiye Flora’sının tüm ciltlerinin göz önüne alınamamış olması,
2. Çalışma alanlarının Türkiye’ye göre çok küçük kalması. Bu da genelde dar yayılışlı endemiklerin toplam sayılarını daha geniş alanlarda yukarıya çekmektedir.
3. Araştırma alanlarında, kültür alanları ve sulak alanların bulunması, buna bağlı olarak da bu tip habitatlarda bulunan kozmopolit veya rudeal bitkilerin her araştırmada sayıya katılmış olmasıdır. Zira bu gibi alanlar endemizmin düşük olduğu yerlerdir.

C. lyrata Lam. subsp. *icarica* Runemark ex Phitos alttörü; tip lokalitesi Yunanistan (İkaria Adası) ve Türkiye' de [Muğla (Reşadiye)] yetişen nadir bir bitkidir. Bu alttür Türkiye' den ikinci kayıt olarak Ulus Dağı' ndan toplanmıştır [42, 43].

6. ÖNERİLER

Yöre halkının sosyal ve ekonomik düzeyleri düşüktür. Bu yüzden ormanların yerleşim yerlerine yakın kısımları ile bozuk orman altları yakacak ihtiyacını karşılamak, kış aylarında hayvan yemi ve tarım için tarla açmak amacıyla orman içinde bölüm bölüm kesilmiş alanlara rastlanmaktadır. Bu düzensiz kesimler sonucunda orman içinde bazı yerler tahrip olmuştur. Açılan orman açıklıklarında hem tarım yapılmakta hemde hayvan otlatılmaktadır. Hayvanların otlatılması ağaçlara ve özellikle genc fidelere zarar vermektedir.

Bu çalışma ile yurdumuzun floristik yönden az bilinen bir yöresinin florasını ortaya konulmuştur. Bu araştırma ile elde edilen verilerin hem Balıkesir hem de Türkiye florasına katkısı olacağı kanaatindeyim.

7. ULUS DAĞINDAN BİTKİ FOTOĞRAFLARI



Cytinus hypocistus L. subsp. *kermesinus* (Guss.) Wettst.



Doronicum orientale Hoffm



Muscari latifolium Kirk



Aubrieta canescens (Boiss.) Bornm. subsp. *canescens*



Colchicum umbrosum Steven



Iris suaveolens Boiss. & Reuter



Sideritis perfoliata L.



Orchis purpurea Hudson



Spartium junceum L.

8. KAYNAKLAR

- [1] Erik, S., Tarıkahya, B., Türkiye Florası Üzerine, *Kebikeç*, 17: 139-163, (2004).
- [2] Davis, P.H., Flora of Turkey And East Aegean Islans, Vol. 1-9, *Edinburgh University Press*, Edinburgh, (1965-1985).
- [3] Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., Flora of Turkey And East Aegean Islans, (Supplements I), Vol. 10, *Edinburgh University Press*, Edinburgh, (1988).
- [4] Guner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C., Flora of Turkey And East Aegean Islans, (Supplements II), Vol. 11, *Edinburgh University Press*, Edinburgh, (2000).
- [5] Tutin, G.T., Heywood, V.H., Flora Europaea, Vol. I-V, *Cambridge Univ. Press*, (1964-1981).
- [6] Ekim, T., Koyuncu, M., Erik, S., İlarıslan, R., Türkiye' nin Nadir ve Endemik Bitkileri, *Türkiye Tabiatını Koruma Derneđi*, Yayın no 18, Ankara, (1989).
- [7] Boissier, E., Flora Orientalis, Vol. 1-5, Genova, (1867-1888).
- [8] Özen, F., " Balıkesir Deđirmen Boğazı ve Çevresinin Vejetasyonu" 19 Mayıs Üniversitesi, Fen Dergisi, (05.11.1997).
- [9] Dođan, S., "Balıkesir Deđirmen Boğazı ve Çevresinin Vejetasyonu Üzerinde Floristik ve Ekolistik Araştırmalar" , *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Balıkesir, (1998).
- [10] Sanön, B., Özen, F., "Balıkesir Üniversitesi Çağış Kampüsü ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu", *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, Balıkesir, (1998).
- [11] Dirmenci, T., Gölcük (Dursunbey-Balıkesir) florası üzerine bir çalışma, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 13, 1, 97-124, (2006).

- [12] Yayıntaş, A., " Simav Dağı (Kütahya) Flora ve Vejetasyonu" (1983) (Tübitak, TBAG-409).
- [13] Görk, G., " Eğrigöz Dağı (Kütahya) Flora ve Vejetasyonu", (Tübitak, TBAG-404), (1983).
- [14] Akçiçek, E., 1995, Demirlik ve Kulaksız Dağları (Kütahya) Florası, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 9,2, 19-46, (2002).
- [15] T.C. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, (2010).
- [16] T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Müdürlüğü Yayınları, 'Balıkesir İli Arazi Varlığı', Ankara, (1999).
- [17] Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, (Ocak 1978).
- [18] Akman, Y., Ketenoğlu, O., Geven, F, Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metodları, Ank. Üniv. Fen Fak. Döner Sermaye İşletmesi Yayınları No:9, 341, Ankara, (2001).
- [19] Akman, Y., İklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları, Ankara, (1990).
- [20] Dönmez, Y., Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları, İst. Üniv. Yayın No: 2506, *Coğrafya Enstitüsü* Yayın No:102, İstanbul, (1984).
- [21] Tutin, G.T., Heywood, V.H., Flora Europaea, Vol. I-V, *Cambridge Univ. Press*, (1964-1981).
- [22] Townsend, C.C., Guest, E., Flora of Iraq, Vol. 1-9, Baghdad, (1966-1980).
- [23] Kaynak, G., Daşkın, R., Yılmaz, Ö., Bursa Bitkileri, T.C. Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü, 08-029, Bursa, (2007).
- [24] Özhatay, N., Kültür, Ş., Aksoy, N., 'Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey I'
- [25] Özhatay, N., Kültür, Ş., Aksoy, N., 'Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II', *Turk J Bot*, 23, 151-169, (1999)

- [26] Özhatay, N., Kültür, Ş., Aksoy, N., ‘Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III’, *Turk J Bot*, 30, 281-316, (2006)
- [27] Özhatay, N., Kültür, Ş., Aksoy, N., ‘Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey IV’
- [28] Brummit, R.K., Pomel, C.E., Authors of Plant Names, Royal Botanic Garden, Kew, (1992).
- [29] Erdem, M., ‘Balya-Gökceyazı-Ovacık (Balıkesir) Arasında Kalan Bölgenin Florası’ Yüksek lisans Tezi, Ankara Üniversitesi *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, (1992).
- [30] Çırpıcı, A., ‘Murat Dağı (Kütahya-Uşak)’ nın Flora ve Vejetasyonu Üzerine Gözlemler’ *Doğa Bilimler Dergisi*, Seri A2, 9(1); 40-45, (1985).
- [31] Vural, M., Ekim, T., İlarslan, R., Malyer, H., ‘Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Flora ve Vejetasyonu’ *Doğa Bilim Dergisi*, A2, 9,2, 363, (1985).
- [32] Gemici, Y., Acar, İ., Leblebici, E., ‘Kazdağının (Balıkesir) Florasına Katkılar I’ *Journal of Faculty of Science Ege University*, B, 15(2),1-16, (1993).
- [33] Yıldırım, Ş., The Chorology of the Turkish Species of *Apiaceae* Family, *Ot Sist. Bot. Derg.*, 4,2, 105-128, (1997).
- [34] Yıldırım, Ş., The Chorology of the Turkish Species of *Asteraceae* Family, *Ot Sist. Bot. Derg.*, 6,2, 75-123, (1999).
- [35] Yıldırım, Ş., The Chorology of the Turkish Species of *Brassicaceae* Family, *Ot Sist. Bot. Derg.*, 8,1, 141-169, (2001).
- [36] Yıldırım, Ş., The Chorology of the Turkish Species of *Boraginaceae* Family, *Ot Sist. Bot. Derg.*, 7,2, 257-272, (2000).
- [37] Yıldırım, Ş., The Chorology of the Turkish Species of *Fabaceae* Family, *Ot Sist. Bot. Derg.*, 12,1,117-170, (2005).

- [38] Yıldırım, Ş., The Chorology of the Turkish Species of *Lamiaceae* Family, *Ot Sist. Bot. Derg.*, 14,1, 151-198, (2008).
- [39] Yıldırım, Ş., The Chorology of the Turkish Species of *Caryophyllaceae*, *Casuarinaceae*, *Celastraceae*, *Ceratophyllaceae* and *Cercidiphyllaceae* families, *Ot Sist. Bot. Derg.*, 9,2, 175-199, (2002).
- [40] Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü Ulus (Sındırgı) Orman İşletme Şefliği, Fonksiyonel Orman Amenajman Planı, (2009).
- [41] Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü Adalı (Bigadiç) Orman İşletme Şefliği, Fonksiyonel Orman Amenajman Planı, (2008).
- [42] Davis, P.H., Flora of Turkey And East Aegean Islans, Vol. 6, *Edinburgh University Press*, Edinburgh, (1965-1985).
- [43] Sorger, F., Büchner, P., 'Beiträge zur Flora der Türkei III', *Phyton* (Austria), 23:2, 221-252, (1982).
- [44] Doner, J., Distribution maps to P.H. Davis, 'Flora of Turkey', 1-10, *Linzer Biol. Beitr.* 22,2,381-555, (1990).