

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



AK DAĞ (BALIKESİR/DURSUNBEY) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MİKAİL AÇAR

BALIKESİR, TEMMUZ - 2012

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



AK DAĞ (BALIKESİR/DURSUNBEY) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MİKAİL AÇAR

BALIKESİR, TEMMUZ - 2012

KABUL VE ONAY SAYFASI

Mikail AÇAR tarafından hazırlanan "AK DAĞ (BALIKESİR/DURSUNBEY) FLORASI" adlı tez çalışmasının savunma sınavı 13.07.2012 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çoğunluğu ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç. Dr. Fatih SATIL

Üye
Prof. Dr. Gülendamar TÜMEN

Üye
Yrd. Doç. Dr. Ekrem AKÇİÇEK



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 Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi 2011/21 nolu proje ile desteklenmiştir.

ÖZET

AK DAĞ (BALIKESİR/DURSUNBEY) FLORASI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİKAİL AÇAR
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI:DOÇ. DR. FATİH SATIL)
(EŞ DANIŞMAN:DOÇ. DR. TUNCAY DİRMENCİ)
BALIKESİR, TEMMUZ - 2012

Bu çalışma 2010-2011 yılları arasında B2 karesinde yer alan Ak dağ (Balıkesir/Dursunbey) florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma alanından 989 bitki örneği toplanmıştır. Taksonların değerlendirilmesi sonucunda; 53 familyaya ait 439 takson tespit edilmiştir. Alanda bulunan taksonların 46 tanesi endemik olup, endemizm oranı %10,48' dir. Taksonlardan 72 tanesinin B2 karesi için yeni kayıt olduğu belirlenmiştir. Taksonların fitocoğrafik bölgelerine dağılışı; Akdeniz Elementi %19,8, Avrupa-Sibirya Elementi %17,3, İran-Turan Elementi %8 ile geniş yayılışlı ve bilinmeyenler %54,9 şeklindedir. En çok takson içeren ilk üç familya; Asteraceae, Fabaceae ve Lamiaceae olarak belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Ak dağ, Balıkesir, B2 karesi, endemik, flora

ABSTRACT

**FLORA OF AK DAG (BALIKESİR/DURSUNBEY)
MSC THESIS
MİKAIL AÇAR
BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
BIOLOGY**

**(SUPERVISOR:ASSOC. PROF. DR. FATİH SATIL)
(CO-SUPERVISOR:ASSOC. PROF. DR. TUNCAY DİRMENCİ)
BALIKESİR, JULY 2012**

This research was carried out for the purpose of determining the flora of Ak dağ (Balıkesir/Dursunbey) which located in square B2 between 2010 and 2011. 989 plant specimens were collected from the research area. As a consequence, according to evaluating of specimens 53 families and 439 taxa were identified. 46 taxa collected are endemic for Turkey with %10,48 endemism. It is determined that 72 taxa are new record for square B2. The distribution of the taxa with respect to phytogeographic regions; Mediterranean Elements %19,8, Euro-Siberian Elements %17,3, Irano-Turanian Elements %8 and Cosmopolitans and unknowns elements %54,9. The largest three families due to number of taxa are as follows: Asteraceae, Fabaceae and Lamiaceae.

KEYWORDS: Ak dag, Balıkesir, B2 square, endemic, flora

İÇİNDEKİLER

Sayfa

| | |
|---|------------|
| ÖZET..... | i |
| ABSTRACT | ii |
| İÇİNDEKİLER | iii |
| ŞEKİL LİSTESİ..... | iv |
| ÇİZELGE LİSTESİ..... | v |
| ÖNSÖZ..... | vi |
| 1. GİRİŞ..... | 1 |
| 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI..... | 4 |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEM | 9 |
| 3.1 Materyal..... | 9 |
| 3.1.1 Bitki Toplanan İstasyonlar ve Toplama Tarihleri | 9 |
| 3.2 Yöntem | 12 |
| 3.2.1 Bitki Örneklerinin Toplanması ve Saklanması | 12 |
| 3.2.2 Örneklerin Teşhisleri..... | 13 |
| 4. ÇALIŞMA ALANININ GENEL ÖZELLİKLERİ..... | 15 |
| 4.1 Coğrafik Konum | 15 |
| 4.2 Jeolojik Yapı..... | 17 |
| 4.2.1 Ak dağ volkanitleri..... | 19 |
| 4.3 Toprak Özellikleri..... | 20 |
| 4.3.1 Genel Toprak Yapısı | 20 |
| 4.3.2 Toprak Bünyesi | 21 |
| 4.3.3 Toprak Reaksiyonu (PH)..... | 21 |
| 4.3.4 Toprak Tuzluluğu..... | 22 |
| 4.3.5 Toprak Kireci | 22 |
| 4.3.6 Organik Madde ve Azot..... | 22 |
| 4.3.7 Topraktaki Fosfor..... | 22 |
| 4.3.8 Topraktaki Potasyum | 23 |
| 4.4 İklim..... | 23 |
| 4.4.1 Vejetasyon yapısı | 29 |
| 5. BULGULAR | 36 |
| 5.1 Araştırma Alanının Florası | 36 |
| 6. SONUÇ VE TARTIŞMA..... | 83 |
| 6.1 Taksonların Fitocoğrafik Bölgelere Dağılımı..... | 83 |
| 6.2 En Çok Takson İçeren Familyalar | 84 |
| 6.3 En çok cins içeren familyalar | 85 |
| 6.4 En Çok Takson İçeren İlk On Cins..... | 86 |
| 6.5 Endemik bitiler ve tehlike kategorileri | 87 |
| 6.6 B2 Karesi İçin Yeni Kayıtlar | 90 |
| 6.7 Değişiklik yapılan bazı taksonların eski ve yeni statüleri..... | 93 |
| 6.8 Öneriler ve Veriler | 98 |
| 7. KAYNAKLAR..... | 100 |
| 8. EK | 107 |

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

| | |
|---|----|
| Şekil 4.1: Ak dağ yöresi konum haritası..... | 16 |
| Şekil 4.2: Balıkesir yöresi Dağları ve Ak dağ | 16 |
| Şekil 4.3: Çalışma alanı uydu görüntüsü (Anonim, 2011a) | 17 |
| Şekil 4.4: Jeoloji haritası | 18 |
| Şekil 4.5: Ak dağ zirve | 19 |
| Şekil 4.6: Ak dağ Genel Toprak Yapısı..... | 21 |
| Şekil 4.7: Türkiye iklim haritası | 24 |
| Şekil 4.8: Walter yöntemine göre Ak dağ iklim diagramı..... | 26 |
| Şekil 4.9: Ak dağ meşcere haritası | 31 |
| Şekil 4.10: Ak dağ'ın kış aylarındaki zirve görüntüsü | 31 |
| Şekil 4.11: Ak dağ zirve civarı bodur ardıç ve çalılar | 32 |
| Şekil 4.12: Ak dağ zirvede açık alan | 32 |
| Şekil 4.13: Ak dağ karaçam toplulukları | 33 |
| Şekil 4.14: Kayın toplulukları..... | 33 |
| Şekil 4.15: Ak dağ genel vejetasyon haritası..... | 34 |

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

| | |
|--|----|
| Çizelge 4.1: Marmara Bölgesi Lapse-Rate formülüne göre a,b değerleri | 25 |
| Çizelge 4.2: Ak dağ yıllık sıcaklık dağılımı | 26 |
| Çizelge 4.3: Ak dağ yıllık yağış dağılımı | 26 |
| Çizelge 4.4: Dursunbey meteorolojik verileri | 27 |
| Çizelge 4.5: Kütahya Simav Meteorolojik verileri | 28 |
| Çizelge 4.6: Ağaç türleri ve kodları | 29 |
| Çizelge 6.1: Taksonların ait oldukları fitocoğrafik bölgeler ve sayıları | 83 |
| Çizelge 6.2: En çok taksona sahip familyalar | 84 |
| Çizelge 6.3: En çok cinse sahip ilk on familyanın cins sayısı | 86 |
| Çizelge 6.4: En çok takson içeren cinsler | 87 |
| Çizelge 6.5: Endemik bitkilerin tehlike kategorisi | 90 |
| Çizelge 6.6: Değişiklik yapılan taksonlar | 93 |
| Çizelge 6.7: Araştırma alanına yakın yapılan çalışmalar | 96 |
| Çizelge 6.8: Araştırma alanına yakın alanlardaki bazı familyaların dağılımı .. | 97 |

ÖNSÖZ

Ak dağ florasını ortaya koymak için yapılan bu çalışma, 2010-2011 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile bölge florasını daha yakından tanıma ve öğrenme imkânı yakalamış oldum. Ayrıca arazi tecrübesi edindim. Yapılan bu çalışmanın bölge florasının ortaya çıkarılmasında katkı sağlayacağını umut ediyorum.

Çalışmalarımın öncesinde, sonrasında ve çalışmalarım boyunca bilimsel yaşantımda ve aynı zamanda sosyal yaşantımda, maddi manevi desteklerini hiç esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım, sayın Doç. Dr. Fatih SATIL' a saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Eleştirileriyle bana yeni bakış açıları kazandıran ve yeni pencereler açan eş danışmanım sayın Doç. Dr. Tuncay DİRMENCİ' ye teşekkür ederim.

Daima güleryüzlü ve çok sevdiğim, engin bilgisiyle bana yol gösteren saygıdeğer Prof. Dr. Gülendâ TÛMEN' e, tür teşhislerinde, ilgi ve alakasını eksik etmeyen aynı zamanda yardım eden sevgili Prof. Dr. Bayram YILDIZ' a, yine bitki tayinlerinde yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Ekrem AKÇİÇEK' e, tecrübelerinden sürekli faydalandığım sevgili Öğr. Gör. Dr. Selami SELVİ' ye, bu çalışmanın başından sonuna kadar her aşamasında yanımda olan çok değerli dostum Arş. Gör. Taner ÖZCAN' a ve başta ailem olmak üzere daima manevi desteklerini hissettiğim dostlarıma çok içten bir şekilde sevgilerimi ve teşekkürlerimi arz ederim.

Aynı zamanda Balıkesir Çevre Orman Müdürlüğü, Dursunbey ve Simav Orman İşletmeleri ve Çamlık Şefliği başta şef Mehmet AKBUDAK olmak üzere tüm çalışanlarına verdikleri desteklerden dolayı teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

Dünyada 490 familya ait 13553 cins ve 258650 tür kapalı tohumlu bitki olduğu kabul edilmektedir (Thorne, 2002). Türkiye dünyadaki bitki tür çeşitliliği açısından önemli bir değere sahiptir. Türkiye Florası 12 000 civarında taksondan oluşan zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Bugüne kadar Türkiye Florası ile ilgili çok sayıda araştırmalar yapılmış ve makaleler yayınlanmıştır. Bu araştırmalar sonucunda, Türkiye'nin değişik bölgelerinde yapılan floristik çalışmalarla bitki türü sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Erik ve Tarıkahya (2004)' ya göre; Türkiye'de 174 familyaya ait 1251 cins ve 9222 tür bulunmaktadır. Son yıllarda yapılan araştırmalarda elde edilen verilere göre toplam tür ve tür altı takson sayısı 12476 sayısına ulaşmıştır (Özhatay and Kültür, 2006; Özhatay et al., 2009).

Türkiye'nin floristik açıdan bu kadar zengin ve dinamik bir yapıya sahip olma nedenleri arasında aşağıdaki özellikler sıralanabilir (Davis, 1965–1985; 1988; Erik ve Tarıkahya, 2004);

Türkiye'nin üç fitocoğrafik bölgenin (İran-Turan, Akdeniz, Avrupa-Sibirya) kesiştiği konumda olması bitki çeşitliliğinin artmasına yol açmaktadır.

Jeomorfolojik yapısı içerisinde yer alan; farklı yükseklik ve bakılara sahip dağlar, vadiler, platolar ve bunlar arasındaki göller, akarsular ve çok uzun kıyı şeridi bitki yataklarının oluşmasında rol oynayan ekosistemler bulunmaktadır.

Türkiye konumu itibariyle Akdeniz havzasında bulunmakta ve dolayısıyla Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bununla beraber farklı yörelerinde bu iklimin farklı biyoiklim katları da görülmektedir (Yağışlı, az yağışlı, yarı kurak ve kurak). Akdeniz iklim katlarına dayalı bitki formasyonlarının çoğuna da Anadolu'da rastlanılmaktadır.

Ayrıca bunların yanında Anadolu zonal, intrazonal ve azonal toprak çeşitlerinin hepsine sahiptir. Bitki yetişmesinde ve çeşitliliğin artmasında bu özelliği

ile de Anadolu oldukça uygun bir coğrafik alandır. Özellikle Toroslar ve diğer sıra dağlarının ana kayalarının kireç taşından oluşması sebebiyle topraklarında bitki gelişiminde en sınırlayıcı element olan kalsiyum eksikliği bulunmamaktadır (Efe, 2004; Akıncı, 2010).

Ülkemizin bu floristik zenginliği yerli ve yabancı birçok bilim adamının da dikkatini çekmiştir. Geçmişten günümüze başta bitkilere ilgi duyan gezginler olma üzere, botanik alanında araştırmalar yapan yabancı araştırmacılar ülkemize çok defa gelmişlerdir (Avcı, M., 2005). Bu alanda Türkiye’de yapılan ilk çalışmalar 15. ve 16. yüzyıllara kadar dayanmaktadır. Özellikle o yıllarda Anadolu’ya gelen gezginler topladıkları bitkiler hakkında seyahatnamelerinde bahsetmişlerdir (Baytop, 2004). 1970’li yıllara kadar Türkiye florası ile ilgili yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunu yabancı araştırmacıların yapmış olduğu görülmektedir (Davis, P., Hedge, 1975). Bu tarihten sonra Türk botanikçilerinin yurdumuz flora, vejetasyon ve etnobotanik çalışmaları hız kazanmıştır (Vural ve Aytaç, 2005; Ekim, 2004; Ekim, 2000). Bu çalışmaların neticesinde Davis’in 10 ciltlik eserine ilaveten 11. cilt yazılmıştır (Güner ve ark., 2000).

Ülkemizin floristik yapısının tam anlamıyla ortaya konulamadığı ve hala bazı eksiklerinin olduğu bir gerçektir (Ekim, 2004). Bir ülkenin florasının tam anlamıyla belirlenebilmesi için o ülkenin her yöresinin, yapılacak botanik ekskürsionlarıyla tam anlamıyla çalışılması gerekmektedir (Akaydın, 1996). Ülkemiz florası ile ilgili belirttiğimiz başlıca bu konuların ışığında, yurdumuzdaki bölgesel flora çalışmaları her geçen gün artmaktadır.

Yapılan literatür çalışmalarında Balıkesir ve çevresinde yapılmış birçok floristik çalışmaya rastlanmıştır. Bununla beraber bölgede hala çalışılmamış alanlar da vardır. Çalışma konumuzu oluşturan ve Balıkesir’in en yüksek dağlarından olan Ak dağ da Balıkesir’ de çalışılmamış önemli bir dağ ekosistemidir. Ak dağ’ ın orman ekosistemi ile ilgili bir araştırma dışında yapılmış herhangi bir çalışmamaya rastlanılmaması bölgeyi bizim için daha cazip hale getirmiştir. Bu çalışma ile araştırma alanının florası ortaya konacaktır. Çalışma sonucunda alanda tespit edilecek yeni kayıtların yanında endemik türler ve bu türlerin tehlike kategorileri

belirlenecektir. Tüm bunlar son yıllarda hız kazanan resimli Türkiye florası için de önemli bir kaynak olacaktır.

Genel anlamda ise Ak dağ' ın bitkilerini dolayısıyla biyolojik çeşitliliğini yöresel, ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtmış olmak da bu çalışmanın en önemli getirilerinden biri olacaktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Ak dağ idari olarak Kütahya iline bağlıdır, fakat ormanlarının işletilme ve yönetilme yetkisi Balıkesir iline aittir. Coğrafik olarak Ak dağ Balıkesir ve Kütahya arasında sınır teşkil etmektedir. Gerek ulaşımın zor olması gerekse yukarıda bahsedilen durumun olması gibi nedenlerden dolayı Ak dağ florası üzerinde çalışma yapılamamıştır, ancak Ak dağ'ın sınırlarının olduğu Balıkesir ve Kütahya' da bazı floristik çalışmalar bulunmaktadır:

Pamukçuoğlu (1970, 1976) Kaz Dağlarının Bitki Coğrafyası ile ilgili ayrıntılı bir çalışma yapmış, fakat bu çalışma sadece bitki coğrafyasıyla sınırlı kalmıştır.

Ak dağ civarında Kütahya da bazı floristik araştırmalarda bulunulmuştur, bunlardan Görk (1982) Eğrigöz dağının florasını çalışmıştır. Çalışma sonucunda Eğrigöz dağının endemizm oranı % 8,2 olarak belirlenmiştir. En fazla taksona ise Fabaceae familyasının sahip olduğu belirlenmiştir. Yine tür sayısı bazında *Trifolium* cinsi en fazla tür içeren takson olarak belirlenmiştir. Eğrigöz florasının fitocoğrafik bölgeler göre dağılımı ise İran-Turan %9,9, Akdeniz %29,1, Avrupa-Sibirya %9,1 olarak belirlenmiştir.

Yayıntaş (1985) Simav dağının florasını çalışmıştır. En fazla taksona Fabaceae familyasının sahip olduğu belirlenmiştir. Yine tür sayısı bazında *Trifolium* cinsi en fazla tür içeren takson olarak belirlenmiştir. Simav dağının endemizm oranı ise %9,4 olarak belirlenmiştir.

Çırpıcı (1989) tarafından Murat dağı (Kütahya-Uşak) florasını tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada, Murat dağı'nda yetiştiği saptanan vasküler bitkilerin listesi verilmiştir. Bunlardan 114 taksonu Türkiye için endemik olarak belirlenmiştir. Fitocoğrafi olarak saptanan taksonlardan 117'si Avro- Sibirya, 119'u Akdeniz ve 95'i İran- Turan bölgesine aittir. Araştırmacı tarafından alandatoplam 96 familyaya ait 890 vasküler bitki kaydedilmiştir.

Şık (1992) tarafından yapılan İzmir ile Manisa arasında kalan Yunt dağı'nın (1075m) flora ve vejetasyon araştırması sonucunda 68 familyaya ve 262 cinse ait 423

vasküler bitki taksonu belirlenmiştir. Alanın endemizm oranı %3,78' dir. Vejetasyon çalışmaları sonucunda 7 bitki birliği belirlenmiştir.

Yakut (1995) tarafından Okluk dağı florası çalışılmıştır. Alanın endemizm oranı %13 olarak belirlenmiştir. Tespit edilen bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımında en fazla Akdeniz elementine (%14,7) rastlanılmıştır. En fazla taksona sahip familyalar ise Asteraceae (36) ve Fabaceae (36) olarak belirlenmiştir. En fazla türe sahip cins ise *Veronica* cinsidir.

Tel ve Tatlı (1996) Şaphane dağı üzerinde yaptıkları floristik çalışma sonucunda alanda Akdeniz floristik bölgesine ait bitkilerin daha çok olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışma sonucu toplanan bitkilerin %15,3' ü B2 karesi için yeni kayıt olarak belirlenmiştir ve %10,3' ü Türkiye için endemik olarak belirlenmiştir.

Akan ve Tatlı (1997,1998) yine Kütahya' da Gümüş ve Yellice dağlarının florası üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Çalışmada bu alanların endemizm oranı %12,2 olarak belirlenmiştir. Alandan toplanan bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir; %15,7 İran-Turan, %12,2 Akdeniz, %13,7 Avrupa-Sibirya ve %58,2 olarakta geniş yayılışlı ve belirlenmeyenler olarak kaydedilmiştir. Yine araştırmacılar tarafından en fazla taksona sahip familya Asteraceae olarak tespit edilmiş ve en fazla türe sahip cins ise *Veronica* olarak belirlenmiştir.

Doğan ve Özen (1999) tarafından yapılan çalışmada ise, Marmara bölgesinin Güney Marmara bölümünde, Balıkesir-Bursa karayolu üzerinde ve Balıkesir' in kuzeydoğusunda yer alan Değirmenboğazı ve çevresinin florası araştırılmıştır. Araştırma alanında yapılan floristik çalışmalar sonucunda 82 familya ve 269 cinse ait 391 tür, 2 alttür ve 1 varyete tespit edilmiştir.

Özel (1999), 'Kaz Dağları Orman Vejetasyonu Üzerine Fitososyolojik ve Fitoekolojik Araştırmalar' başlıklı araştırmasına göre; Bölgede vejetasyon kademelenmesi ve yayılışı çok büyük oranda iklimsel faktörlerin etkisi altında olduğunu, iklimsel faktörlerin başında sıcaklık gelmekte olduğunu, ikincil olarak bakımın etkili olduğunu belirtmiştir. Ancak aynı bakı ve yükseltilerde farklı orman topluluklarının bulunuşu toprak ve ana kaya faktörüne bağlanabileceğini eklemiştir. Kayın, Gökmar, Kestane ve Karaçam yayılış alanlarında iklimsel faktörlerin yanında bu faktörlerin de etkili olduğu görülmekte olduğunu vurgulamıştır.

Tatlı ve Tel (2000) Kütahya ve çevresinin bitki örtüsünü çalışmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre; Bölgenin bitki örtüsü, Marmara, Ege ve İç Anadolu iklimi tesiri altında şekillenmiştir. Sahanın yarıya yakınını örten çalı ve ağaçlar; Sıcak Akdeniz Ormanı, Kurak Orman, Yarı Nemli Orman ve Galeri Ormanını teşkil etmekte olduğunu göstermişlerdir.

Özen (2000) Türkiye florası için A5, A6, B1 ve B2 karesinde bulunan 15 yeni kayıt belirlemiştir. Bunlar; *Muretia aurea* Boiss., *Amsonia orientalis* Decne., *Crepis rubra* L., *Euphorbia microspharea* Boiss., *Vicia villosa* Roth. subsp. *villosa*, *Lycopus europaeus* L., *Ocimum basilicum* L., *Oenothera erythrosepala* Borbas, *Rumex obtusifolius* subsp. *Subalpinus* (Schur) Celak, *Ranunculus sphaerospermus* Boiss. & Blanche, *Carex acuta* L., *Iris pseudocarus* L., *Leucojum aestivum* L., *Lilium candidum* L., *Orchis spitzelii* Sauter ex W. Koch.

Sönmez (2000) tarafından yapılan araştırmada ise, Batı Anadolu'da (Balıkesir İli Burhaniye İlçesi) varlığı ilk kez tespit edilen, küçük bir sarı çiçekli ormangülü (*Rhododendron luteum*) birliğinden bahsedilmekte ve burada bulunuş sebepleri açıklanmaya çalışılmaktadır.

Sanön ve Özen (2001); Balıkesir ilinin güneydoğusunda, Balıkesir-Bigadiç karayolu üzerinde ve Balıkesir' e 21 km uzaklıkta olan vearştırma alanı olarak seçilen Balıkesir Üniversitesi Çağış kampüsü ve çevresini çalışmışlardır. Bu alan coğrafi olarak Marmara bölgesinin Güney Marmara bölümünde fitocoğrafik olarak ise Akdeniz floristik bölgesinde yer almaktadır. Araştırma süresince bölgeden 62 familya ve 206 cinse ait 267 tür, tespit edilmiştir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılışı; Akdeniz %19,86, Avrupa-Sibirya %8,23, İran-Turan %2,99 ve birden fazla bölgeli veya bitki coğrafyası bölgesi bilinmeyen %68,92' dir.

Akçiçek (2002) yapmış olduğu bir çalışmada Kütahya' da Demirlik ve Kulaksız dağlarının floristik yapısını ortaya koymuştur. Bu çalışma esnasında toplamış olduğu bitkilerin değerlendirilmesi neticesinde 200 tür, 65 alt tür ve 40 varyete olmak üzere toplam 305 takson tarafından tespit edilmiştir. Bu 305 taksondan 55' i Türkiye için endemik olup bunlardan 32' si İran-Turan, 6' sı Akdeniz elementidir. Aynı zamanda bu rakamlara göre araştırma alanındaki bitkilerin endemizm oranı %19' dur. Türkiye'nin endemizm oranı %33 civarında

olduğuna göre çalışma alanı endemik bitkiler açısından zengin sayılabilir sonucu ortaya çıkmıştır.

Tatlı ve ark. (2002) tarafından Dumlupınar niversitesi merkez kampüsündeki araştırma bölgesinde 44 familya ve 140 cinse ait 214 takson tespit edilmiştir. Sahada 28 (%13) takson Türkiye için endemiktir. Bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımda %16 oranı ile İnan–Turan elementleri ilk sırayı almaktadır. Sahada en çok taksona sahip familyalar; Compositae (31), Leguminosae (23), Cruciferae (20), Graminae (18), Labiatae (14), Caryophyllaceae (8), Boraginaceae (8) olarak bulunmuştur.

Tatlı ve ark. (2003) Budağan dağı florası üzerine yaptıkları araştırmada alandan 50 familya ve 152 cinse ait 291 takson tespit etmiştir. Alanın endemizm oranı %10,7 olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, 40 takson B2 karesi için yeni olarak bulunmuştur.

Sönmez ve Boyraz (2003) Ak dağ' ın orman ekosistemi üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Bu alışmada Ak dağ' ın kuzey ve güney yamacındaki ağaç türlerini belirlemişlerdir, fakat bu çalışmada otsu bitkiler üzerinde araştırma yapılmamıştır.

Tatlı ve ark. (2005) Gümüş dağı (Kütahya)' nın orman vejetasyonunu fitososyolojik açıdan incelemişlerdir. Alanın vejetasyonunu Braun - Blanquet metoduna göre analiz etmişlerdir ve orman vejetasyonuna ait dört bitki birliği ve iki alt birlik tanımlamışlardır. Birlikler ve ait oldukları sintaksonomik kategoriler aşağıdaki gibidir:

Üst sınıf: *Quercu-Fagae* Quezel, Barbero, Akman 1950

Sınıf: *Quercetea pubescentis* (Oberd. 1948) Doing Kraft 1955

Takım: *Quercu-Carpinetalia orientalis* Quezel, Barbero, Akman 1980

Alyans: *Carpino-Acerion* Akman, Barbero, Quezel 1977

1. Birlik: *Fragario vescae-Pinetum sylvestris* ass. nov.

Takım: *Quercu-Cedretalia libani* Barbero, Loisel & Quezel 1974

Alyans: *Ostryo-Quercion pseudocerridis* Akman, Barbero, Quezel 1977

2. Birlik: *Trifolio physodis-Quercetum cerridis* ass. nov.

3. Birlik: *Dorycnio gracei-Pinetum nigrae* ass. nov.

1. Altbirlik: *corylletosum avellanae* subass. nov.
2. Altbirlik: *cistetosum laurifolii* subass. nov.
4. Birlik: *Pino sylvestris-Fagetum orientalis* ass. nov.

Dirmenci ve ark. (2005) Kaz dağı' ndan (Balıkesir) topladıkları *Iberis saxatilis* L. türünü Türkiye için yeni kayıt olarak belirtmişlerdir. Bu çalışmada türün betimi, morfolojik çizimleri ve yayılış haritası verilmiştir.

Dirmenci (2006) tarafından Gölcük (Dursunbey) florası üzerine çalışmasının sonucunda 73 familya ve 285 cinse ait 521 takson tespit edilmiştir. Bu taksonların 51' i Türkiye için endemiktir. Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafya bölgelerine dağılımı şöyledir: Akdeniz %24,6, Avrupa-Sibirya %13,2, İran-Turan %3,8, birden fazla bölge ve bilinmeyen %58,5'dir. Hayat formlarına göre dağılım ise hemikriptofit %34,3, terofit %32,3, kamefit %16,7 ve diğerleri %16,7 şeklindedir.

Yılmaz ve Kaynak (2008) B2 ve A2 karesinden topladıkları *Linum* sp. taksonunun Türkiye için yeni bir tür olduğunu keşfetmişlerdir. Bu türün ismi ise *Linum vuralianum* Yılmaz & Kaynak olarak belirlenmiştir.

Satıl (2009) Kaz dağı milli parkında bitki çeşitliliği ve bunların korunması üzerine tavsiyeler üzerine yaptığı araştırmada; Kaz dağında doğal olarak 800 bitki taksonunun yayılışını belirtmiş olup bunların 79' unun Türkiye için endemik olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda endemik taksonlarında üçte birinin sadece kazdağ' na özgü endemik ve üçte birinin de nadir bitkiler olduğunu belirtmiştir.

Öner ve ark. (2010) tarafından *Geranium macrorrhizum* L., 2008 Mayıs ayında Kapıdağ Yarımadası (Erdek, Balıkesir ili) civarına düzenlenen bir arazi çalışması esnasında toplanmış ve Türkiye Florası için yeni bir kayıt olarak eklenmiştir. Onun tanımlayıcı karakterleri, betimi ve ayrıntılı resimleri verilmiştir. Yeni kaydın Türkiye' de ki coğrafik yayılış haritalandırılmıştır.

Verilen literatür çalışmalarının yanında bölgede floristik anlamda yapılmış birçok çalışma daha bulunmaktadır. Ancak çalışma alanımız olan Ak dağ bölgesinde tam anlamıyla floristik bir çalışma yapılmamıştır. Bu eksikliği gidermek için bu çalışmada Ak dağ' ın florası ayrıntılı olarak çalışılarak bölge florasına katkı sağlanmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

‘Ak dağ Florası (Balıkesir/Dursunbey)’ isimli bu çalışmanın materyalini Nisan 2010-Ağustos 2011 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarında toplanan 989 bitki örneği oluşturmaktadır.

Bulgular kısmında çalışılan istasyonlar ‘A’ kodlamasıyla belirtilmiştir.

Örnek;

Cirsium sipyleum O. Schwarz

MA 968-262-231, A21, 27.08.2011

Endemik, Akdeniz elementi

MA 968-262-231: Örnek numarası

A21: Toplanan alan, Karanlıkdere çamlık arası yol kenarları dere içi ve yamaçları, 39° 20 522K-28° 52 276D 1245m, 39° 20 252K-28° 51 558D 1134m, 39° 20 721K-28° 52 633D 1278m

3.1.1 Bitki Toplanan İstasyonlar ve Toplama Tarihleri

ALAN (A)

A1: Ak dağ zirve (Simav tarafı) ve yürüğün yeri 39° 15' 365K-28° 49' 040D, 1895m

A2: Ak dağ zirve (Namazlar Tepe) (Simav tarafından), yamaçları, dere kenarı ve gözetleme kulesi civarı 39° 15' 775K-28° 41' 260D, 2000-2089m

A3: Ak dağ zirve (Dursunbey)- zirve yanları, dağ yolu yol kenarları 39° 15' 882K-28° 49' 696D 2027m, 39° 16' 043K-28° 49' 478D 2020m, 39° 16' 516K-28° 49' 193D 1790m

A4: Ak dağ zirve altı eğnelce yolçatı (Simav tarafı) 39° 15' 405K-28° 47' 922D, 1828m

A5: Alasöğüt mevki 39° 170' 25K-28° 47 227D, 1580m

- A6:** Atalanı mevki Orman altı açıklıkları 39° 14' 672K-28° 42' 792D, 1638m
- A7:** Baltaalanı civarı 39° 18' 891K-28° 48' 399D 1332m, 39° 18' 850K-28° 47' 350D 1355m
- A8:** Belçik alanı yol kenarları 39° 19' 214K-28° 47' 713D, 1332m
- A9:** Belçik alanı, baltaalanı 39° 18' 441K-28° 49' 561D, 1336m
- A10:** Cumaalanı 39° 13' 422K-28° 47' 769D, 1422m
- A11:** Çatalçam mevki 39° 16' 836K-28° 50' 767D, 1620m
- A12:** Çamlık şefliği 1200m
- A13:** Çamlık şefliği alanı 1050m
- A14:** Çamlık şefliği- çukurca mevki arası yol kenarları ve çukurca mevki 1050-1600m
- A15:** Çamlık şefliği 500m ilerisi yol kenarları 39° 18' 126K-28° 49' 723D, 1269m
- A16:** Çamlık köyü kuzey-kuzeybatı yamaçları ve yol kenarları 39° 18' 856K-28° 50' 622D, 1131-1225m
- A17:** Çukurca mevki yörüğün yattığı yer 39° 16' 794K-28° 48' 234D, 1610m
- A18:** Değirmendere mevki 1200-1300m
- A19:** Gölcük bölgesi- marthı altı 39° 14' 927K-28° 50' 383D, 1581m
- A20:** Kanlığrek mevki 39° 16' 428K-28° 48' 542D, 1780m
- A21:** Karanlıkdere çamlık arası yol kenarları dere içi ve yamaçları 1200-1300m
- A22:** Karanlıkdere çamlık köyü arası, yol kenarları, yamaçlar ve dere kenarları, 39° 20' 522K-28° 52' 276D 1245m, 39° 20' 252K-28° 51' 558D 1134m, 39° 20' 721K-28° 52' 633D 1278m,
- A23:** Köstence kanyonu civarı yol kenarları, 1200-1400m
- A24:** Marthı alanı ve göl kenarı 1600-1650m
- A25:** Osmaniye-Gökçepınar arası 6. km 39° 25' 289K-28° 42' 667D, 700m
- A26:** Osmaniye kanyonu 1200-1400m arası
- A27:** Turnacık üstü zirve yolu 116 bölüm civarı, 1750m

A28: Turnacık mevkinden zirveye doğru 116 nolu bölümün 400-500m daha ilerisi
2.köprü etrafı yol kenarları orman altları yaklaşık 1800m

A29: Tınar kulesi civarı, 1500-1600m

A30: Turnacık mevki 1661m

A31: Turnacık mevki mevki çamlık köyü arası yol kenarları ve orman altları, 1200-
1450m

A32: Turnacık mevki 1410m

A33: Yongalı mevki 39° 17' 986K-28° 48' 471D, 1527m

A34: Yukarı turnacık mevki 39° 16' 713K-28° 49' 716D, 1656m

A35: 116 nolu çeşme civarı 39° 16' 775K-28° 49' 337D, 1653m

A36: 116 nolu bölüm çeşme civarı 1480m

A37: 52 deresi 39° 17' 535K-28° 49' 374D, 1450m

3.2 Yöntem

3.2.1 Bitki Örneklerinin Toplanması ve Saklanması

Çalışma alanımızdaki bitkiler, 2010–2011 yılları arasında vejetasyon dönemlerinde düzenli olarak yapılan arazi çalışmaları sonucunda toplanmıştır. Arazi çalışmaları, özellikle çiçeklenmenin yoğun olduğu ilkbahar-yaz aylarında yapılmıştır. Bununla beraber diğer mevsimlerde de arazi çalışmalarına devam edilmiştir. Örnekler toplanırken birçok bitki fotoğraflanmış olup ve aynı zamanda bitkinin ayırt edici karakterleri veya uygun koşullarda muhafaza edilene kadar değişebilecek özellikleri not edilmiştir. Araştırma alanının hemen hemen her bölgesinde çalışma yapılmaya özen gösterilmiştir.

Toplanan bitki örneklerinin özellikle; bütün parçalarının olmasına (meyve, yaprak, kök, gövde), soğanlı yada yumrulu bitkilerin toprak altı kısımlarının da örneklenmesine, dökülebilen kısımlarının da göz önüne alınarak muhafazasına, renkleri değişebilecek çiçeklerin renklerinin not edilmesine dikkat edilmiştir ve aynı zamanda; herbaryum numarası, toplanan alanın yükseltisi, GPS kaydı, eğer varsa bölgenin özel adı, ekolojik özelliği, toplama tarihi kayıtları alınmış olup yapılacak olan etiketlemede kullanılmıştır.

Arazide bitkiler toplanırken her bitki özel ışık geçirmez poşetlere konmuştur ve narin bitkiler diğer bitkilerden ayrı poşetlere konmuştur. Bitkilerin arazi gezisi boyunca kendilerine ait şekillerini kaybetmemeleri için ara sıra ıslatılarak deforme olmaları engellenmiştir. Yine gerekli görüldüğü anda bazı bitkilerin arazi gezisi sırasında gazetelere konarak preslenmesi yapılmıştır. Çalışılan bütün alanların fotoğrafları çekilmiş ve aynı zamanda toplanan örneklerden bir kısmı doğal alanındayken fotoğraflanmıştır.

Toplanan örnekler Balıkesir Üniversitesine getirilerek uygun koşullarda muhafaza edilmesi için yaygın herbaryum yöntemleri kullanılarak örnekler numaralandırılıp muhafaza altına alınmıştır. Bitkiler gazete kağıtları arasında belli periyotlarla kurutulup şekillerinin de muhafazası için gerekli düzeltmelerin yapılmasıyla ve etiket kayıtlarının alınmasıyla paketlenerek derin donduruculara konmuştur. Derin dondurucuda belli bir süre bekletilen örnekler daha sonra içinde

naftalin olan dolaplara konulup kartonlara yapıştırılmak için uygun hale getirilmişlerdir.

3.2.2 Örneklerin Teşhisleri

Herbaryumu yapılan örnekler önce familya ve cins düzeyinde teşhis ve tasnif edilmiştir. Bu herbaryum örneklerinin tür ve tür altıkategorilerinin teşhisi için temel kaynak olarak “Flora of Turkey” (Davis,P.H., 1965-1985, Davis,P.H. et al., 1988, Güner ve ark., 2000) adlı 11 ciltlik eserlerde bulunan tür anahtarlarından ve betimlemelerinden yararlanılmıştır. Ayrıca tür teşhislerinde Flora of Iraq (Tousend, C. C., 1966-1980), Mountain Flora of Greece (Strid, A., Tan, K., 1986) ve Flora of Europae (Tutin, G. T., Heywood, V. H., 1964-1981) adlı eserlerden de faydalanılmıştır. Aynı zamanda yapılan bazı isim değişiklikleri ve kombinasyonlar “Check List V” (Özhatay et al., 2011)’ de kontrol edilmiştir.

Ayrıca, B2 karesi için yeni kayıtlar Donner’ in Distribution Maps to P. H. Davis (Donner, 1990) ve B2 karesine ait yeni kare kayıt yayınlarının taranması sonucu belirlenmiştir (Özhatay et al., 2011, Yıldırım, Ş., 1996-2008).

Teşhisinde güçlük çekilen taksonlar için Prof. Dr. Güldam Tümen, Prof. Dr. Bayram Yıldız, Doç. Dr. Tuncay Dirmenci ve Yrd. Doç. Dr. Ekrem Akçiçek’ ten yardım alınmıştır. Aynı zamanda Ege üniversitesi herbaryumuna (EGE) gidilerek kıyaslama yoluyla teşhisinde güçlük çekilen taksonlar için faydalanılmıştır. Bunların yanında araştırma alanımıza yakın olan yerlerde yapılmış çeşitli flora çalışmalarından da faydalanılmıştır. Türlerin kesin teşhisleri, Balıkesir Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Botanik Dalı’nda öğretim üyesi Doç. Dr. Fatih Satıl ve Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Botanik Dalı’ nda öğretim üyesi Doç. Dr. Tuncay Dirmenci tarafından incelenerek onaylanmıştır.

Çalışma sonunda toplanan 989 Örnekten 439 Takson tespit edilmiş olup 46 endemik ve 72 tanesi de yeni kayıt olarak belirlenmiştir.

Taksonların adları yazılırken geçerli olan takson isimleri ve otör adları Brummit ve Powell’ in Authors of Plant Names (Brummit, Powell, 1999) adlı eserinden faydalanılarak yazılmış fakat sinonimleri belirtilmemiştir. Takson

isimlerinde yapılan aktarma, isim ve statü değişiklikleri The Plant List (2010) Verison 1. kaynaklı ve Greuter' in The Med-Checklist internet sitesine girilerek (Anonim, 2006b; Anonim, 2010) düzenlenmiştir. Taksonların adı yazıldıktan sonra etiket bilgileri de belirli bir sırayla yazılmıştır.

Endemik ve nadir taksonların tehlike kategorilerini belirlemek için, “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” ve IUCN kriterlerine göre yapılmıştır. Çalışmada kullanılan kategoriler ve anlamları aşağıda verilmiştir.

- CR : Critically Endangered-Çok Tehlikede
- EN : Endangered-Tehlikede
- VU : Vulnerable-Zarar Görebilir
- NT : Near Threatened-Tehdit Altına Girebilir
- LC : Least Concern-En Az Endişe Verici
- DD : Data Deficient-Veri Yetersiz

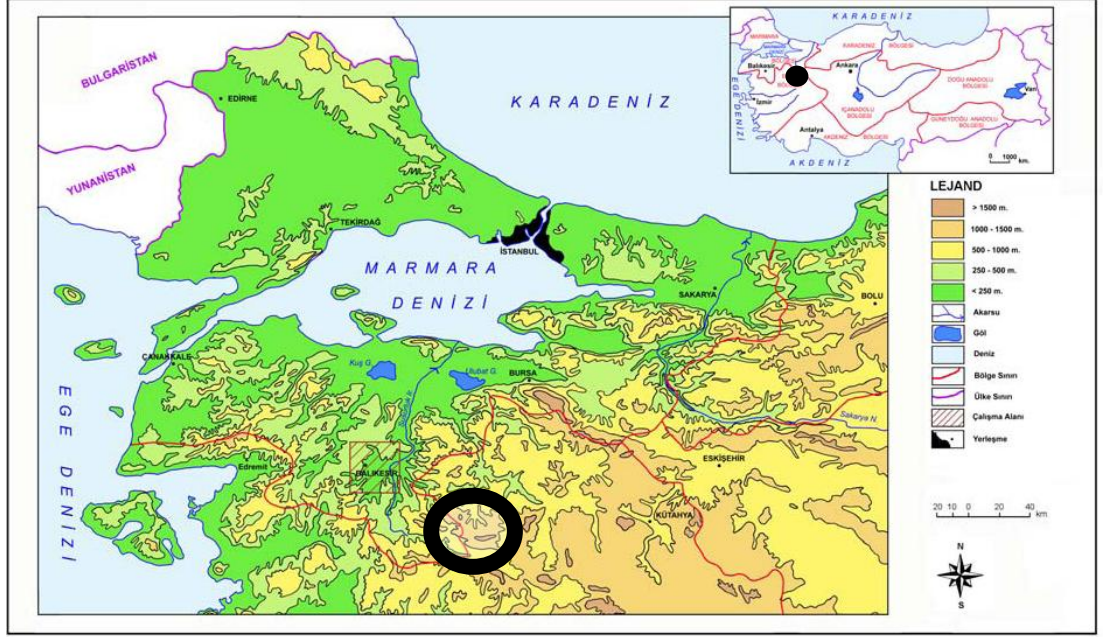
Araştırma sonucunda ortaya çıkan veriler rakamsal olarak ifade edilerek en çok tür, familya, cins ve fitocoğrafik bölge dağılımları gibi istatistiksel veriler grafikler ve tablolar hazırlanarak ortaya konmuştur.

Ak dağ' ın ve çevresinin iklimle ilgili meteorolojik kayıtları Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünden alınmıştır.

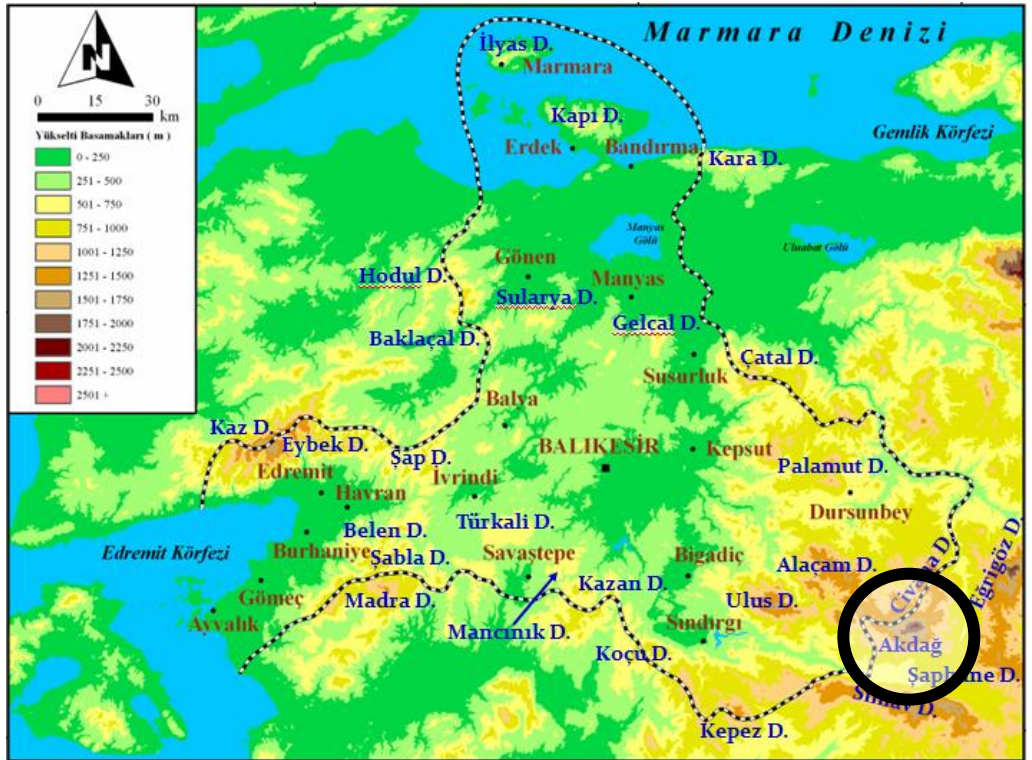
4. ÇALIŞMA ALANININ GENEL ÖZELLİKLERİ

4.1 Coğrafi Konum

İç Ege' nin kuzey kesiminin sayılı dağları arasında olan Ak dağ (2089m), Balıkesir ilinin en yüksek dağıdır (Şekil 4.1). Alan kuşbakışı olarak, Dursunbey ilçe merkezine 40 km, Simav ilçe merkezine ise 23 km, Emet ilçe merkezine ise 34 km mesafededir. Balat çayı havzasının güneyindeki bu masif, doğusundaki Eğrigöz dağı (2181m)' ndan K-G doğrultulu kocadere oluşu ile kuzeydoğusundaki Civana dağ'ından Çanakçı dere ile, batısındaki Ulus dağı (1876 m)' ndan ise tepelik bir alanla ayrılır. Cevizlik ve Gedez dereleri Ak dağ kütlesine yapısal ilişkilerle bağlı bulunan bu tepelik alanla, daha batıdaki Ulus dağı arasında sınır kabul edilebilir. Bu yörede Ak dağ ile Ulus dağı arasındaki boyun noktası 100 m'ye kadar alçalır. Tepelik sahanın kuzeyinde yükselen Alaçam dağları (1615m) ile Ak dağ arasındaki sınırı da Küren ve Can dereleri meydana getirir (Şekil 4.2).



Şekil 4.1: Ak dağ yöresi konum haritası



Şekil 4.2: Balıkesir yöresi Dağları ve Ak dağ



Şekil 4.3: Çalışma alanı uydu görüntüsü (Anonim, 2011a)

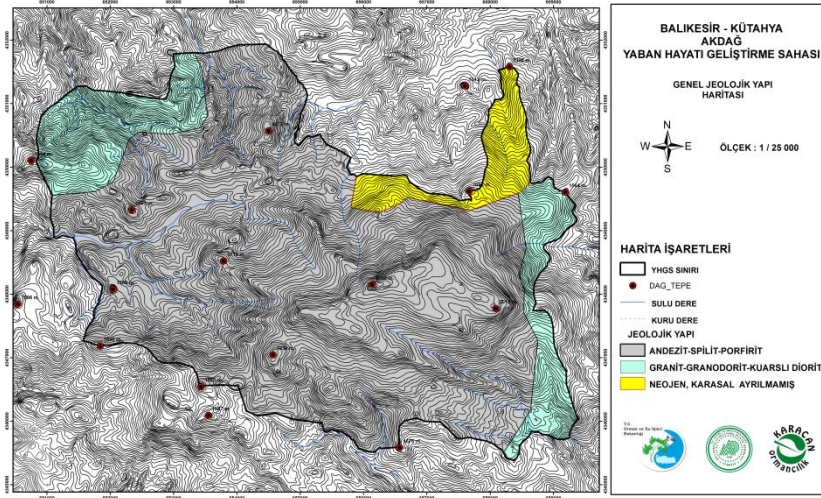
Alanın toplam yüzölçümü 3.560,0 hektar olup, deniz seviyesinden yüksekliği 1300-2089 m arasında değişmektedir (Şekil 4.3).

Araştırma alanımız Davis' in Türkiye Florasında enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre B2 karesine girmektedir. Avrupa – Sibiryaya, Akdeniz ve İran– Turan flora bölgelerinin de kesişim alanında yer almaktadır.

4.2 Jeolojik Yapı

Bölgede en eski kayalar Paleozoik yaşlı mermerler ve çeşitli şistlerden oluşmuş seridir. Bu kayaların en alt kısmında gnayslar görülür. Genellikle NE-SW yönünde olan bu serinin metamorfizma derecesi muhteliftir. İlk varistik orojenez ile iltivalanmış metamorfik seri üzerine fosilli permien gelir; gre ve kalkerden müteşekkil permien bölgenin hemen batısında geniş sahalar kaplar ve daha eski formasyonlar üzerinde diskordan olarak bulunur. Permien sonunda bölge genç varistik orojenez ile tekrar su üstüne çıkmıştır. Bölgede mevcut fosilsiz kaim kalker ve mermer serilerinin bir kısmının yine Paleozoike ait olduğu söylenebilir, Mesozoik, bölgede Üst Kretase, kalker ve fliş (karışık seri) ile temsil edilir. Karışık seri içinde radiolârit, fliş, diabaz, şist, volkanik breş, serpantin bulunmaktadır. Ofiolitik magma intruzyon ve ekstruzyonların, büyük bir kısmının bu devreye ait olduğu kesindir. Deniz, Mestrihtienden sonra bölgeyi terk etmiştir. Bölgenin güneyindeki granitlerin, katî olmamakla beraber, bu devreye ait olduğu

söylenmektedir, Neojen daha eski formasyonlar üzerinde kaim ve iri taneli ve bazen çok iri blok halinde, konglomeralarla başlar, kum, kil, marn, kalker, gre, marnlı kalker, silisli kalker, silis yumru ve tabakaları ve enterkale tuf ile temsil edilir (Şekil 4.4). Neojenin alt kısımlarında zengin linyit damarları mevcuttur; umumiyetle yatay olmakla beraber, dislokasyonlu kısımlar fazla eğim gösterebilirler, Neojenin alt kısımları, üst kısımlarına nazaran daha fazla dislokedir, Miosenle, Pliosen arasında Atik safha mevcuttur. Volkanizma faaliyetine Miosende başlamış, Pliosen devam etmiştir (Anonim, 2011a).



Şekil 4.4: Jeoloji haritası

Esas itibariyle Ak dağ, granodiyorit bir temeli saran mikaşistler ve geniş sahalarda riyolit ve andezit lavları ile ara tabakalı tüfler ve ignimbiritler ile örtüldür. Bu haliyle nispeten yeni bir volkanizmanın izlerinin taşır. Bu litolojik unsurlar sözü geçen masifin topografyasını derin bir şekilde etkiler. Riyolit ve andezit örtü lavlarının bulunduğu kısımlarda, kornişler, dik yamaçlar, monoklinal sırtlar ve lav takkeleri görülür. Buna karşın kuzey yamaçta tüflerle kaplı bulunan veya alttaki şist ve granodiyorit temelin meydana çıktığı sahalarda genellikle yumuşak hatlar içeren bir topoğrafya ile karşılaşılır.

Ak dağ kütesinin morfolojik uzanış doğrultusu GB-KD' dur. Bu kütle, bu yöne dik doğrultuda çarpılmış bir blok halindedir. Zirve civarında kütleli bir durum gösteren Ak dağ masifi, çevresine doğru gidildikçe, daha fazla parçalanmış bir topoğrafya gösterir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5: Ak dağ zirve

Ak dağ' ın 2050 m yükseltideki doğuya doğru hafifçe eğimli trakidasit tablasının üstünde 2,5 km uzunluğunda ve 1 km genişliğinde ilk bakışta yapı platformunu andıran bir düzlük meydana gelmiştir. Fakat dikkatle incelendiğinde bu düzlüğü meydana getiren yüzeyin 15°-25° arasında değişen bir açıyla güneydoğuya dalan lav örtülerini kestiği görülür. Bu lav örtüsünün özellikle kuzey kenarındaki diklikler bir korniş halinde doğuya doğru uzanmaktadır. Ak dağ' ın üstündeki trakiandezit örtü aşınım yüzeyi özelliği gösterir. Bunu yaşı orta- üst miyosen'e ait lav tabakalarını kestiğine göre, onlardan daha yeni, yani pliyosen olmalıdır (Erer, 1977).

4.2.1 Ak dağ volkanitleri

Andezit, riyolit, riyodasit ve dasit mineralojik bileşimindeki lâvlardan meydana gelir. Toleyitik diziye çok yakın bir kalkalkalen kimyasal bileşim sunar ve sialik kökenlidir. Stratigrafik ilişkileri itibariyle tüfler ve volkanitler Orta ile Geç Miyosen'e ait olmalıdır. Bölgenin en önemli tektonik özelliği, Simav nehri boyunca

batıda Sındırgı' dan doğuda Murat dağı' na kadar BKB-DGD yönünde yaklaşık 150 km. kadar uzanan ve sinüs eğrisi biçimi gösteren Simav fayıdır (Oygür, 1997).

4.3 Toprak Özellikleri

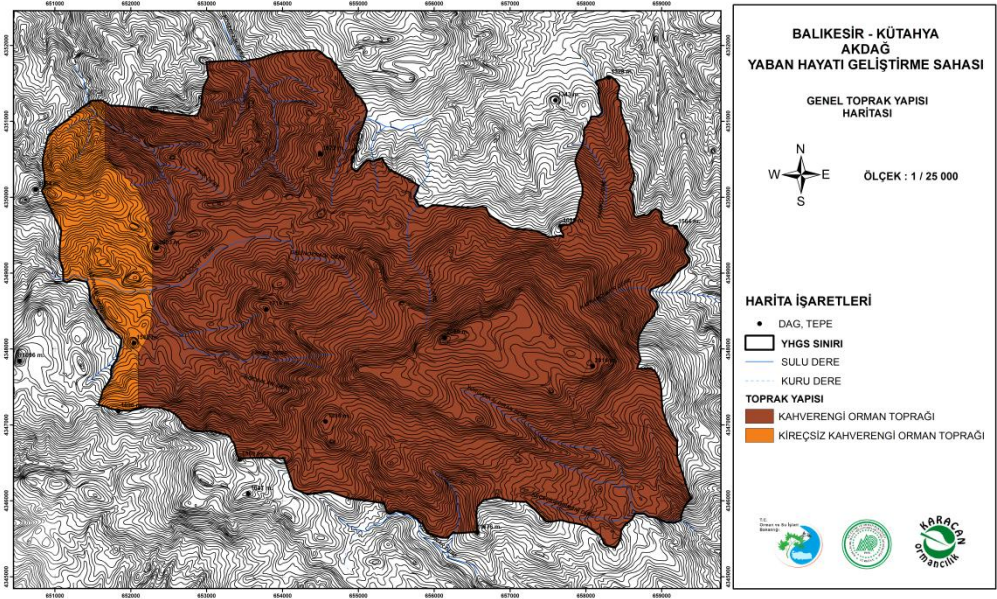
4.3.1 Genel Toprak Yapısı

Bölgede ana kaya, relief, iklim ve vejetasyon ve insan etkileri altında ortaya çıkmış, birbirinden farklı birtakım toprak tipleri yayılış göstermektedir. Bütünüyle vadilerle yer yer derin bir şekilde yarılmış bir plato karakteri gösteren Balıkesir ili ile Kazdağı, Alaçam dağı ve Ulus dağının yamaçlarında aşınma, yakın çevresindeki depresyonlarda birikme olayları sürekli olmuştur. Bu yüzden ilin bir çok yerinde toprak örtüsünde toprak katmanları yavaş yavaş gelişmekte veya hiç oluşmamaktadır.

Balıkesir ilinde dağılış gösteren zonal topraklar, 4 ayrı grup olarak kendini göstermektedir. Bunlardan kireçsiz kahverengi orman toprakları, en geniş yayılıma sahip topraklardır. Metamorfik şist, melanjlı seri grant ve granodiyonit ile volkanik kayalar üzerinde nispeten yüksekçe kısımlarda karşılaşılan bu topraklar, çoğu kez yoğun bir orman örtüsüyle de kaplıdır.

Kireçsiz kahverengi topraklar Balıkesir ili dahilinde daha çok bitki örtüsünün tahrip edildiği ve kireçtaşı içermeyen sahalarda geniş alanlarda izlenebilen topraklardır. Genelde yarı nemli iklim koşulları altında mikaşist, gnays, fillat ve kristalize kireçtaşı gibi ana kayalar üzerinde gelişen topraklar kahverengi orman topraklarıdır. Edremit Körfezi ile Dursunbey çevresinde görülmektedir.

Kırmızımsı kahverengi Akdeniz toprakları, Akdeniz iklim koşullarının meydana getirdiği peyzaj özelliklerini karakterize eden maki-garıg ve kızılçam vejetasyonunun yayılma alanı içerisinde genellikle, kalker ve kalkerli ana kayalar üzerinde gelişmiştir. Bununla birlikte Balıkesir ilinde iki grup halinde bulunan introzonal topraklar ile azonal topraklar yer almaktadır. Belli başlı toprak tiplerinin dışında Balıkesir ilinde dar alanlarda taşlık, kayalık ve kumluk alanlar ile taban suyu seviyesinin yüzeye çok yakın olduğu yerlerde hidromorfik alüvyal topraklar ve lagüner karakterli ortamlarda da sahil bataklıkları gelişmiş durumdadır.



Şekil 4.6: Ak dağ Genel Toprak Yapısı

Ak dağ' ın genel toprak yapısı ise şekil 4.6' da görölmektedir. Esas olarak Kahverengi orman toprağı ve Kireçsiz kahverengi orman toprağı hakim olduğu görölmektedir.

4.3.2 Toprak Bünyesi

Toprak bünyesi, bitkilerin gelişip büyümeleri için gerekli olan besin maddeleri ve suyun tutulması ile havalandırma ve su geçirgenliğinde en önemli etkidir. Balıkesir İli toprakları saturasyon (işba) yüzdesine göre yapılan sınıflandırmada tarım topraklarının %2,4' ü kum, %45,9' u tin, %46,3 killi-tin ve %5,4' ü ise kil bünyeye sahiptir. Bu dağılım İilde tarım için uygun toprak bünyesi varlığını göstermektedir.

4.3.3 Toprak Reaksiyonu (PH)

Toprak reaksiyonu topraktaki bitki besin maddelerinin, bitkileri yarayışlıklarının yanında, toprak canlılarının faaliyetleri için ortamın uygunluğunu ifade eder. Balıkesir İli tarım topraklarının %18,0' ı asit (PH 6,5'den düşük), %55,8' i nötr (PH 6.6-7.5), %26,2' si alkali (PH 7,5' den büyük) reaksiyona sahiptir.

4.3.4 Toprak Tuzluluğu

Toprak tuzluluğu, bitki gelişimi dolayısıyla verim üzerine olumsuz etki yapan faktör olup, her bitkinin tuza hassasiyeti değişik oranlardadır. Balıkesir İlinde işlemeli tarım 109 uygulanan toprakların %98,7' si tuzsuz, %1,2 ' si hafif tuzlu, %0,1' i ise orta tuzlu ve tuzludur (%Total Tuz).

4.3.5 Toprak Kireci

Topraktaki kireç, toprağın fiziksel özellikleri üzerine olan olumlu etkisi, PH'da yaptığı değişiklikle bitki besin maddeleri ve kullanılan ticaret gübrelereinden faydalanma oranını artırarak verim üzerinde olumlu etki yapar. Balıkesir İli topraklarının %64,8' i az kireçli, %11,3' ü orta kireçli, %16,0' ı kireçli, %4,7' si fazla kireçli ve %3,2' si ise çok fazla kireçlidir.

4.3.6 Organik Madde ve Azot

Topraktaki bitki ve hayvan atıklarının parçalanması ile meydana gelen bir materyaldir. Toprağın fiziksel özelliklerini düzeltirken terkiindeki bitki besin maddeleri de yararlı duruma geçer. Ayrıca su ve besin maddelerinin ortamda tutunmalarını temin eder. Topraktaki azotun kaynağı organik maddedir.

Balıkesir ili tarım topraklarının büyük bir kısmı organik madde yönünden fakir durumdadır. Analiz sonuçlarına göre, toprakların %13,4'ünde organik madde çok az, %49,3' ünde az, %27,3' ünde orta, %7,57' inde iyi ve %2,5' inde ise yüksek düzeydedir. İl topraklarının azotlu gübrelerele gübrenmesi ile organik madde miktarını arttırıcı önlemlere başvurulması, verimde devamlılık ve artış için gereklidir.

4.3.7 Topraktaki Fosfor

Toprakta bulunması gereken önemli besin maddelerindendir. Bitkinin büyümesinde, verimde ve kalitede etkendir. Bitkiler tarafından alınabilir fosfor tayinlerinde olsen metoduna göre, Balıkesir ili tarım topraklarının %42,3' ünde

fosfor, %19,6' sında orta, %11,3' ünde yüksek, %26,8' inde ise çok yüksek fosfor varlığı tespit edilmiştir. Bu değerlendirmelere göre, fosfor eksikliği gösteren toprakların fosforlu gübrelere takviye edilmesi gerekmektedir.

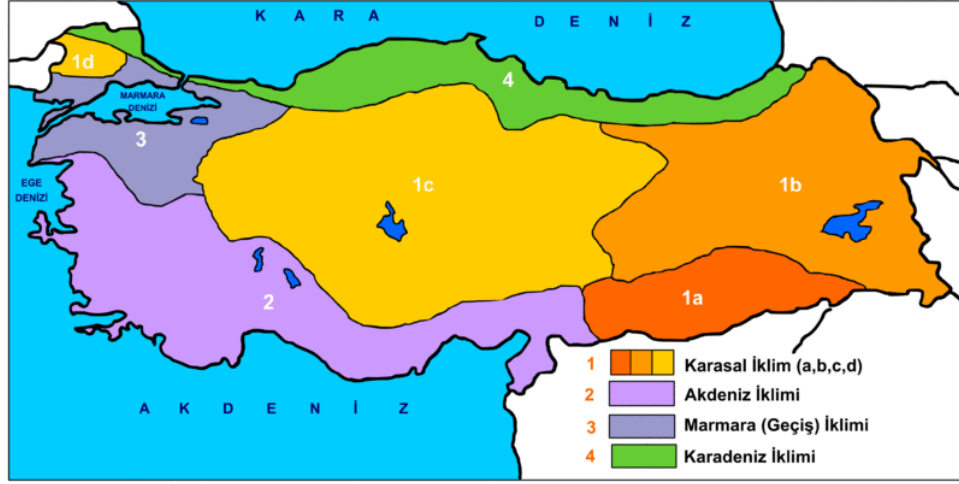
4.3.8 Topraktaki Potasyum

Bitki büyümesi ve çoğalması için önemli bir besin maddesi olan potasyum, verim ve kalite üzerinde etkili olup meyvenin yağ, nişasta ve şeker oranlarında artışa neden olmaktadır. Ülkemizin jeolojik yapısı ve iklim durumu, topraklarda fazla miktarda potasyum birikmesine neden olmaktadır. Balıkesir ili topraklarının %5' inde az, %8,7' inde orta, %13,2' sinde yeter, %73,1' inde ise fazla miktarda potasyum tespit edilmiştir. Görüldüğü gibi İl topraklarının potasyum seviyesi genellikle yeterli olmamakla beraber az miktarda potaslı gübreye de ihtiyaç duyulmaktadır (Anonim, 2006).

4.4 İklim

Dursunbey ve Simav' da yıllık yağışın mevsimlere göre dağılışı yani yağış rejimi Ak dağ' ın bitki örtüsünün açıklanabilmesi için önemlidir. Kütahya ili Simav ve Balıkesir ili Dursunbey ilçe sınırları içinde bulunan saha, İç Ege' nin kuzey kısmı, Marmara ve İç Anadolu Bölgesi arasında kalmaktadır (Şekil 4.7). Sahanın yer aldığı havzada her üç bölgenin iklim tipleri arasında bir geçiş iklimine sahip özellikler görülmektedir. Yörede hakim olan iklim tipi Marmara iklim tipidir. Nispeten hafif yaz sıcaklığı, oldukça soğuk kışlar, kar yağışının normal derecede, donların ise daha sık görülmesi, nisbi nemin ve bulutluluğun oldukça fazla olması gibi karakteristik unsurlar göstermektedir.

Araştırma alanının iklim özelliklerinin belirlenmesinde Dursunbey ve Simav meteoroloji istasyonu verileri kullanılmıştır.



Şekil 4.7: Türkiye iklim haritası

Araştırma alanında meteoroloji istasyonu bulunmamaktadır. Bu nedenle, araştırma alanının Walter yöntemine göre iklim diyagramının çizilmesinde, bölgeye en yakın meteoroloji istasyonu Dursunbey Meteoroloji İstasyonunun ortalama verilerinden (Çizelge 4.4) faydalanılmıştır. Aynı zamanda Simav' ın da meteorolojik verileri Çizelge 4.5' de verilmiştir. Bu amaçla, Dursunbey Meteoroloji İstasyonundan elde edilen yağış ve sıcaklık değerleri Schreiber ve Lapse-Rate formülleri kullanılarak, ortalama yükseltisi 1694m olan Ak dağ için enterpole edilmiştir.

Schreiber formülü;

$$Ph = Po \pm 54h$$

Formülde;

Ph = Denizden ortalama yüksekliği bilinen ve üzerinde meteoroloji istasyonu bulunmayan yörenin hesaplanacak olan yıllık yağış miktarı (mm)

Po = Denizden yüksekliği belli olan meteoroloji istasyonunun ölçtüğü yıllık yağış miktarı (mm)

54 = Her 100 m yükseldikçe yıllık yağışın 54 mm arttığı kabul edildiği için kullanılan katsayı

h = Meteoroloji istasyonunun denizden yüksekliği ile yağış miktarı bulunacak bölgenin ortalama yüksekliği arasındaki fark (hektometre olarak)

Lapse-Rate formülü ise;

$$y = a + bx$$

Formülde;

y = Aylık ortalama sıcaklığı bulunmak istenen yörenin denizden ortalama yüksekliği (m)

x = Hesaplanmak istenen aya ait ortalama sıcaklığı (°C)

a ve b = Her ay ve yıllık için hesaplanmış ve ülkemizin 7 iklim bölgesi için ayrı ayrı saptanmış özel değerler

Ak dağ bölgesi geçiş ikliminde bulunması nedeniyle, Lapse-Rate formülü ile ortalama sıcaklıkları belirlemek amacıyla yapılan hesaplamalarda, Çizelge 4.1' de gösterilen ve Marmara Bölgesi için hesaplanmış olan a ve b değerleri kullanılmıştır.

Çizelge 4.1: Marmara Bölgesi Lapse-Rate formülüne göre a,b değerleri

| Coğrafik Bölge | a ve b değerleri | Aylar | | | | | | | | | | | | Yıllık |
|-----------------|------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Marmara Bölgesi | A | 845 | 1012 | 1335 | 2000 | 2794 | 3673 | 3954 | 3927 | 3578 | 2944 | 2295 | 1480 | 2585 |
| | B | -155 | -175 | -176 | -164 | -166 | -171 | -166 | -165 | -128 | -187 | -187 | -175 | -180 |

Dursunbey Meteoroloji İstasyonunda yapılan 29 yıllık ölçümler sonucunda ortalama yıllık yağış miktarı 544.9 mm' dir

Buna göre, ortalama rakımı 1694m olan Ak dağ' ın ortalama yıllık yağış miktarı;

$$Ph = 544.9 + 54 (16.94 \text{ hm} - 6.39 \text{ hm})$$

$Ph = 1114.6$ mm, yani Ak dağ' ın yıllık ortalama yağış miktarı 1114.6 mm' dir.

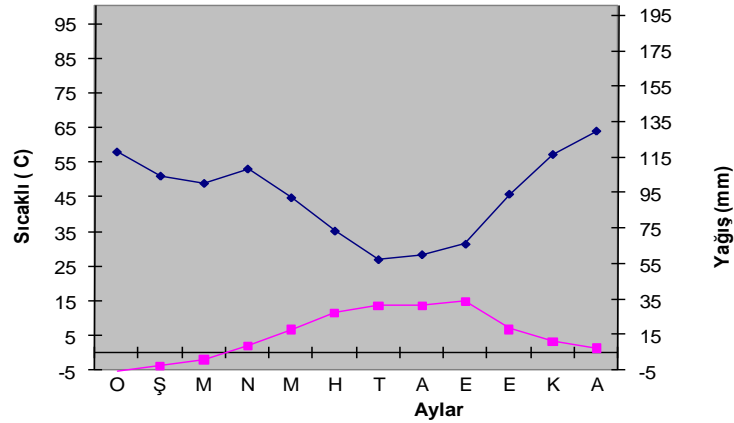
Ak dağ için Lapse-Rate formülü kullanılarak hesaplanan ortalama aylık ve yıllık sıcaklık değerleri ise Çizelge 4.2' de gösterilmiştir. Ak dağ' ın yıllık yağış dağılımı ise Çizelge 4.3' te gösterilmiştir.

Çizelge 4.2: Ak dağ yıllık sıcaklık dağılımı

| Mevkii | Rakım (m) | Ortalama Sıcaklık (°C) | | | | | | | | | | | | Yıllık |
|-----------|-----------|------------------------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|--------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Dursunbey | 639m | 2.8 | 3.3 | 6.2 | 10.8 | 15.4 | 19.7 | 21.9 | 21.4 | 17.9 | 13.4 | 8.1 | 4.4 | 12.1 |
| Akdağ | 2089m | -5.47 | -3.89 | -2.03 | 1.86 | 6.6 | 11.57 | 13.6 | 13.53 | 14.71 | 6.68 | 3.21 | 1.22 | 4.95 |

Çizelge 4.3: Ak dağ yıllık yağış dağılımı

| Mevkii | Rakım (m) | Ortalama Yağış (mm) | | | | | | | | | | | | Yıllık |
|-----------|-----------|---------------------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Dursunbey | 639m | 70.0 | 56.4 | 52.4 | 60.5 | 44.2 | 25.4 | 9.3 | 12.1 | 18.0 | 46.2 | 68.6 | 81.8 | 544.9 |
| Akdağ | 2089m | 117.5 | 103.9 | 99.8 | 107.9 | 91.7 | 72.9 | 56.8 | 59.6 | 65.5 | 93.7 | 116.1 | 129.3 | 1114.6 |



Şekil 4.8: Walter yöntemine göre Ak dağ iklim diyagramı

Araştırma alanının, Walter yöntemine göre düzenlenmiş olan iklim diyagramı ise Şekil 4.4.2’ de gösterildiği gibidir.

Şekil 4.8’ deki iklim diyagramı incelendiğinde; yağış ve sıcaklık eğrileri birbirini kesmemektedir. Bu nedenle, yörede kurak devre bulunmamaktadır.

Çizelge 4.4: Dursunbey meteorolojik verileri (1975-2004), rakım: 639m

| Meteorolojik Gözlemler | AYLAR | | | | | | | | | | | | | Yıllık | Vejetasyon Süresince |
|---|------------|-------------|-----------|-----------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | |
| Ortalama Sıcaklık (°C) | 2.8 | 3.3 | 6.2 | 10.8 | 15.4 | 19.7 | 21.9 | 21.4 | 17.9 | 13.4 | 8.1 | 4.4 | 12.1 | 17.2 | |
| Ortalama Yağış (mm) | 70.0 | 56.4 | 52.4 | 60.5 | 44.2 | 25.4 | 9.3 | 12.1 | 18.0 | 46.2 | 68.6 | 81.8 | 544.9 | 215.7 | |
| En Düşük Sıcaklık (°C) | -12.7 | -16.0 | -10.5 | -7.1 | -0.5 | 3.0 | 7.2 | 8.9 | 3.0 | -2.4 | -9.6 | -11.0 | -16.0 | -7.1 | |
| En Yüksek Sıcaklık (°C) | 18.4 | 21.0 | 28.3 | 29.9 | 33.6 | 36.6 | 40.0 | 39.4 | 36.4 | 34.0 | 27.4 | 20.3 | 40.0 | 40.0 | |
| Ortalama Nisbi Nem (%) | 73 | 71 | 67 | 64 | 63 | 58 | 58 | 60 | 60 | 67 | 71 | 74 | 66 | 61 | |
| Vejetasyon (> 10 °C gün sayısı) | 1.3 | 2.2 | 6.7 | 16.6 | 29.0 | 29.9 | 31.0 | 31.0 | 29.8 | 24.4 | 10.9 | 3.0 | 215.8 | 191.7 | |
| Donlu Günler Sayısı | 17.8 | 15.2 | 11.2 | 1.4 | - | - | - | - | - | 0.4 | 5.9 | 12.8 | 64.7 | 1.8 | |
| En hızlı Rüzgar Yönü ve Şiddeti (m/sec) | SW 22.2 | SSW 22.5 | W 20.3 | S 28.5 | WSW 23.9 | SW 20.3 | W 19.1 | NW 15.3 | WNW 15.4 | WSW 22.4 | WSW 21.3 | SW 21.3 | S 28.5 | S 28.5 | |
| Ortalama Sisli Günler | 5.2 | 3.4 | 3.3 | 1.9 | 1.8 | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 1.5 | 4.8 | 5.0 | 5.2 | 32.8 | 11.2 | |
| Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn) | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | |

Çizelge 4.5: Kütahya Simav Meteorolojik verileri (1975-2005)

| Meteorolojik Gözlemler | AYLAR | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|-------------|-------------|------------|-----------|-------------|-----------|----------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Yıllık |
| Ortalama Sıcaklık (°C) | 7,1 | 8,0 | 11,9 | 16,6 | 21,9 | 26,3 | 29,3 | 29,2 | 25,7 | 20,3 | 13,8 | 8,6 | 18,2 |
| Ortalama Yağış (mm) | 124,7 | 90,1 | 75,9 | 78,0 | 49,0 | 28,5 | 11,5 | 10,1 | 22,4 | 46,4 | 102,7 | 146,8 | 786,1 |
| En Düşük Sıcaklık (°C) | -17,3 | -17,8 | -11,3 | -6,1 | -1,2 | 1,8 | 5,0 | 4,4 | 0,5 | -4,9 | -9,2 | -14,0 | -17,8 |
| En Yüksek Sıcaklık (°C) | 19,1 | 20,7 | 27,1 | 30,4 | 33,0 | 35,9 | 38,7 | 38,1 | 36,4 | 33,2 | 27,1 | 21,7 | 38,7 |
| Ortalama Nisbi Nem (%) | 74 | 71 | 68 | 66 | 64 | 58 | 56 | 58 | 62 | 68 | 70 | 74 | 65 |
| Günlük maksimum yağış (mm) | 88,9 | 74,1 | 54,9 | 54,5 | 43,7 | 63,1 | 32,7 | 71,1 | 36,8 | 83,7 | 68,0 | 165,0 | 165,0 |
| Hakim Rüzgar Yönü ve Şiddeti (m/sn) | 27,6 S | 23,6 SSW | 25,4 SSW | 24,6 SW | 20,7 S | 21,0 SSW | 17,2 W | 25 SE | 20,8 SSE | 20,0 SSW | 26,2 SSE | 27,1 SW | 27,6 S |
| Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn) | 1,9 | 2,0 | 1,9 | 1,8 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,5 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 1,7 |

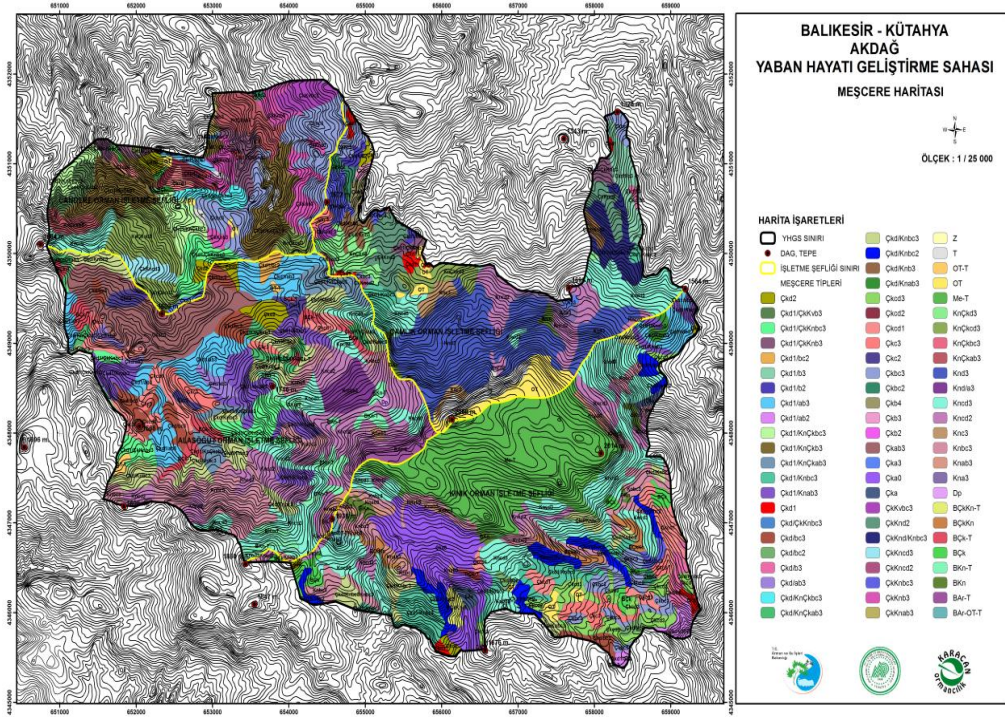
4.4.1 Vejetasyon yapısı

Ak dağ meşcere haritası şekil 4.9’ da gösterilmekte olup çizelge 4.6’ da ise bu haritadaki bazı kodlar ve ağaç türlerinin hakim olduğu alanlar verilmiştir.

Çizelge 4.6: Ağaç türleri ve kodları (Anonim 2011b)

| İBRELİLER | | | YAPRAKLILAR | | | YAPRAKLILAR | | |
|-----------|--------|---------------|-------------|--------|-----------|-------------|--------|-----------------|
| Kod No | Sembol | Ağaç Türü | Kod No | Sembol | Ağaç Türü | Kod No | Sembol | Ağaç Türü |
| 01 | Çz | Kızılcım | 21 | Kn | Kayın | 45 | Mz | Sapsızmeşe |
| 02 | Çk | Karaçam | 22 | M | Meşe | 46 | Mc | Macarmeşesi |
| 03 | Çs | Sarıçam | 23 | Gn | Gürgen | 47 | Mt | Tüylümeşe |
| 04 | G | Göknar | 24 | Kz | Kızılağaç | 48 | Mm | Mazımeşesi |
| 05 | L | Ladin | 25 | Kv | Kavak | 49 | ML | Saçlımeşe |
| 06 | S | Sedir | 26 | Ks | Kestane | 50 | Mr | Pırnal Meşesi |
| 07 | Ar | Ardıç | 27 | Dş | Dişbudak | 51 | Bm | Badem |
| 08 | Çf | Fıstıkçamı | 28 | Ih | Ihlamur | 52 | Ko | Kocayemiş |
| 09 | Sr | Servi | 29 | Ak | Akçaağaç | 53 | Ma | Maki |
| 10 | P | Porsuk | 30 | Ka | Karaağaç | 54 | IL | İlgın |
| 11 | Çh | Halepçamı | 31 | Ky | Kayacık | 55 | Kb | Kıbrıs akasyası |
| 12 | Çm | Sahilçamı | 32 | Çn | Çınar | 56 | Ya | Yalancı akasya |
| 13 | Çr | P.radiata | 33 | Ok | Okalıptus | 57 | Ah | Ahlat |
| 14 | D | Duglaz | 34 | Sğ | Sıgla | 58 | Ki | Kiraz |
| 15 | An | Andız | 35 | Fn | Fındık | 59 | Üv | Üvez |
| 16 | Çt | Teade çamı | 36 | Sö | Söğüt | 60 | Dy | Diğer Yapraklı |
| 17 | Çe | Elderica çamı | 37 | H | Huş | 61 | Mk | Kasnak meşesi |
| 18 | MLz | Melez (Larix) | 38 | Df | Defne | 62 | Mkr | Kermes meşesi |
| 19 | | | 39 | Ş | Şimşir | 63 | Hr | Harnup |
| 20 | Di | Diğer İbrelî | 40 | O | Ormangülü | | | |
| | | | 41 | Cv | Ceviz | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|----|----|----------------|--|--|--|
| | | | 42 | Zy | Yabanizeytin | | | |
| | | | 43 | Mp | Palamut meşesi | | | |
| | | | 44 | Ms | Saplımeşe | | | |



Şekil 4.9: Ak dağ meşcere haritası



Şekil 4.10: Ak dağ'ın kış aylarındaki zirve görüntüsü



Şekil 4.11: Ak dağ zirve civarı bodur ardıç ve çalılar



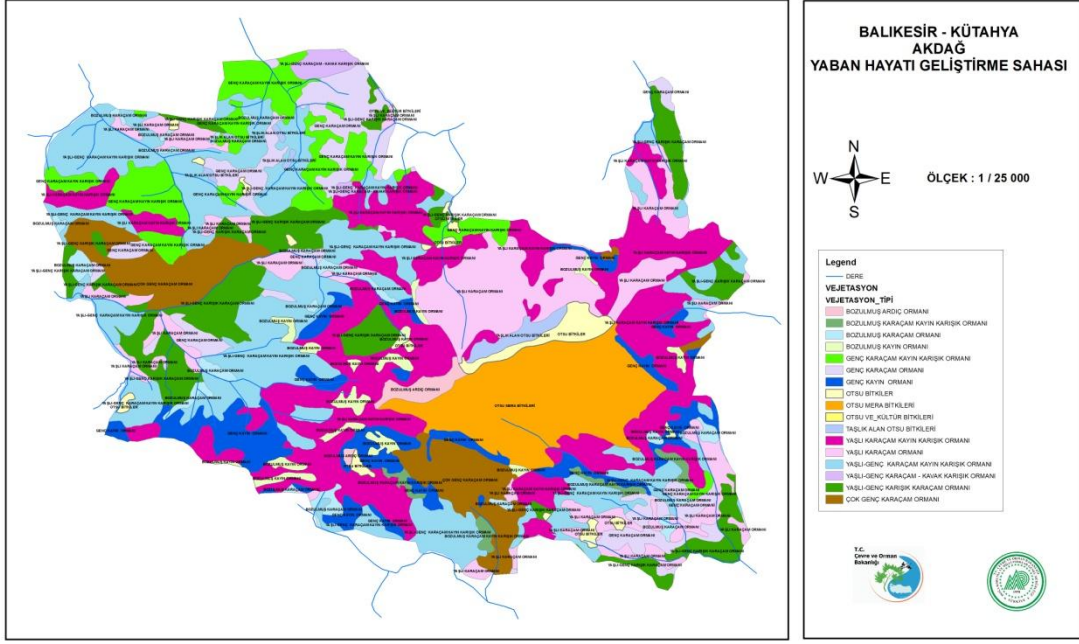
Şekil 4.12: Ak dağ zirvede açık alan



Şekil 4.13: Ak dağ karaçam toplulukları



Şekil 4.14: Kayın toplulukları



Şekil 4.15: Ak dağ genel vejetasyon haritası

Ak dağ' ın kuzey kesiminde özellikle 800 m üzerinde bulunan karaçam toplulukları yukarılara doğru yer almaktadır. Karaçam toplulukları yukarılara doğru çıktıkça kayınlarla karışım oluşturup daha üst kısımlara yerlerini sıcaklıkları pek sevmeyen saf kayınlara bırakmaktadırlar. Bu kademe yaz sıcaklıkları düşük, buharlaşma az ve yıllık yağış miktarı artmış durumdadır. En son kademe ise bodur çalıların yer aldığı alpin kattır ve orman sınırlarının üstünde yer alır.

Ak dağ' da ormanın üst sınırı 1900 m' lerden geçer ve ağaç sınırı da 1940 m'lerden geçer. Ormanın üst sınırı ile zirveye kadar hakim olan tür ve topluluk cüce ardıçların teşkil ettiği zemine iyice yapışmış ve onu iyice örten çalı topluluklarıdır. Ormanın üst sınırı ile ağaç sınırı arasında bulunan kademe sübalpin kademe olarak nitelendirilir. Burada münferit fazla boylu olmayan, şekil bozukluğuna uğramış kayın ve karaçamlar yer alır. Zemin cüce ardıçlar örter. Yükseltisi yeterli olmadığı için Ak dağ' da çayırların oluşturduğu üst alpin kat yoktur.

Ak dağ' ın güney yamacındaki vejetasyon kademelerinin durumu, kuzey yamacındakinden oldukça farklıdır. Kayınlar yine en üst kademe yer alan orman topluluğunu oluşturmakla beraber 1700 m' ye kadar inebilirler. İçlerine karaçamların da karıştığı görülür. Kayın zonunun altında bulunan karaçam zonu 1200 m'lere kadar takip edilir. Titrek kavak ve kayınlarla karışım yapmış halde iken aşağılara doğru indikçe bu durum ortadan kalkar. Her iki türde aradan çekilir ve defne yapraklı

ladenlerin yegane alt flora unsuru olduğu kurak orman karakterlerini kazanır. Güney yamacın da en alt kademesi meşe ormanlarıdır. Bu topluluk depresyon tabanı olan 800 m'ye kadar takip edilir (Sönmez ve Boyraz, 2003).

5. BULGULAR

Toplanan 989 bitki örneğinden 439 takson tespit edilmiştir. Bu taksonların listesi aşağıda verilmiştir.

5.1 Araştırma Alanının Florası

BÖLÜM: PTERIDOPHYTA

1. ASPIDIACEAE

Polystichum aculeatum (L.) Roth

MA 471, A16, 01.06.2011

2. ASPLENIACEAE

Asplenium adiantum-nigrum L.

MA 487, A16, 01.06.2011

Ceterach officinarum DC.

MA 967, A21, 27.08.2011

BÖLÜM: SPERMATOPHYTA

SINIF: GYMNOSPERMAE

3. PINACEAE

Abies nordmanniana (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen

MA 581, A2, 11.06.2011

Endemik (LC), Öksin elementi

Pinus nigra Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe

MA 595b, A22, 28.06.2011

4. CUPRESSACEAE

Juniperus communis L. subsp. *saxatilis* Pall.

MA 551-524-112-199, A1-A19-11.06.2011, A28, 24.05.2010, A3, 25.09.2010

Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*

MA 29, A17, 28.04.2010

SINIF: ANGIOSPERMAE

5. ACANTHACEAE

Acanthus hirsutus Boiss.

MA 597, A22, 28.06.2011

Endemik (LC)

6. APIACEAE

Anthriscus nemorosa (Bieb.) Sprengel

MA 426-403-714, A34, 01.06.2011, A2, 07.07.2011

Bifora radians Bieb.

MA 317-334, A18, 14.05.2011

Eryngium campestre L. var. *campestre*

MA 896, A21, 27.08.2011

Endemik (LC), Öksin elementi.

Heracleum humile Sm.

MA 558-526, A1-A19-11.06.2011

Akdeniz elementi

Heracleum platytaenium Boiss.

MA 928, A21, 27.08.2011

Scandix iberica Bieb.

MA 467, A16, 01.06.2011

Smyrniium creticum Miller

MA 919, A21, 27.08.2011

Smyrniium olusatrum L.

MA 634, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

7. ARACEAE

Arum elongatum Steven subsp. *elongatum*

MA 952, A21, 27.08.2011

8. ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia pallida Nilld.

MA 523-563-415-428, A19, 11.06.2011, A1, 11.06.2011, A34, 01.06.2011

Aristolochia pontica Lam.

MA 40b, A26, 28.04.2010

Öksin elementi

9. ASTERACEAE

Achillea grandifolia Friv.

MA 245-713, A3, 25.09.2010, A2, 07.07.2011

Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*

MA 932, A21, 27.08.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Anthemis aciphylla Boiss. var. *acipyhlla*

MA 19-43-790-434, A34, 01.06.2011, A17, 28.04.2010, A14, 24.05.2010, A7, 07.07.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Anthemis cretica L. subsp. *leucanthemoides* (Boiss.) Grierson

MA 308, A18, 14.05.2011

Anthemis tinctoria L. var. *pallida* DC.

MA 785, A7, 07.07.2011

Carduus candicans Waldst. & Kit. subsp. *globifer* (Velen) Kazmi

MA 218-229-230, A3, 25.09.2010

Nadir, Avrupa-Sibirya elementi

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

MA 670, A22, 28.06.2011

Centaurea patula DC.

MA 479, A16, 01.06.2011

Iran-Turan elementi

Centaurea polyclada DC.

MA 951, A21, 27.08.2011

Endemik (VU), Akdeniz elementi

Centaurea pichleri Boiss. subsp. *pichleri*

MA 303, A29, 14.05.2011

Centaurea solstitialis L. subsp. *solstitialis*

MA 144-141b, A13, 17.07.2010

Centaurea triumfettii All. Grup B

MA 550, A1, 11.06.2011

Centaurea urvillei DC. subsp. *urvillei*

MA 924-940-653, A21, 27.08.2011, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

Centaurea virgata Lam. Grup B

MA 138, A13, 17.07.2010

Iran-Turan elementi

Chondrilla juncea L. var. *juncea*

MA 905, A21, 27.08.2011

Cichorium intybus L.

MA 139, A13, 17.07.2010

Cirsium hypoleucum DC.

MA 765-929, A21, 27.08.2011, A7, 07.07.2011

Öksin elementi

Cirsium libanoticum DC. subsp. *lycaonicum* (Boiss. & Heldr.) Davis & Parris

MA 901-900, A21, 27.08.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Cirsium sipyleum O. Schwarz

MA 968-262-231, A21, 27.08.2011, A3, 25.09.2010

Endemik (NT), Akdeniz elementi

Crepis foetida L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak

MA 943, A21, 27.08.2011

Crepis reuterana Boiss. & Heldr. subsp. *reuterana*

MA 452, A16, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Crepis stojanovii Georg.

MA 321, A18, 14.05.2011

Crupina vulgaris Pers. ex Cass.

MA 608, A22, 28.06.2011

Doronicum bithynicum J. R. Edmondson subsp. *bithynicum* (Det. TD)

MA 582, A2, 11.06.2011

Endemik (NT), Öksin elementi

Doronicum orientale Hoffm.

MA 94-398-394-389-288, A27, 24.05.2010, A3-A20-01.06.2011, A29, 14.05.2011

Echinops sphaerocephalus L. subsp. *sphaerocephalus*

MA 923, A21, 27.08.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Filago vulgaris Lam.

MA 945, A21, 27.08.2011

Helichrysum graveolens (Bieb.) Sweet

MA 194-204-248, A3-A23-25.09.2010

Inula montbretiana DC.

MA 915, A21, 27.08.2011

Iran-Turan elementi

Lapsana communis L. subsp. *adenophora* (Boiss.) Rech. Fil.

MA 44, A14, 24.05.2010

Lapsana communis L. subsp. *intermedia* (Bieb.) Hayek

MA 672-802, A22, 28.06.2011, A7, 07.07.2011

Leontodon asperrimus (Willd.) J. Ball

MA 662, A22, 28.06.2011

Iran-Turan elementi

Logfia arvensis (L.) Holub

MA 658, A22, 28.06.2011

Matricaria chamomilla L. var. *chamomilla*

MA 402- 345, A35-A12-01.06.2011

Onopordum illyricum L.

MA 798, A7, 07.07.2011

Akdeniz elementi

Picris olympica Boiss.

MA 237, A3, 25.09.2010

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Pilosella piloselloides (Vill.) Sojak subsp. *piloselloides*

MA 179, A32, 17.07.2010

Pilosella hoppeana (Schultes) C. H. & F. W. Schultz subsp. *testimonialis*
(Naegli ex Peter) Sell et West

MA 235, A3, 25.09.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Scariola viminea (L.) F. W. Schmidt

MA 927, A21, 27.08.2011

Solidago virgaurea L. subsp. *virgaurea*

MA 234, A3, 25.09.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Sonchus arvensis L. subsp. *uliginosus* (Bieb.) Beg.

MA 655, A22, 28.06.2011

Tanacetum kotschyi (Boiss.) Grierson

MA 569-306, A1 ,11.06.2011, A29, 14.05.2011

Iran-Turan elementi

Taraxacum hellenicum Dahlst.

MA 315, A18, 14.05.2011

Akdeniz elementi

Taraxacum oliganthum Schott et Kotschy ex Hand. – Mazz.

MA 25, A17, 28.04.2010

Taraxacum pseudobrachyglossum Van Soest

MA 413, A34, 01.06.2011

Endemik (NT)

Taraxacum turcicum Van Soest

MA 411, A34, 01.06.2011

Endemik (LC)

Tripleurospermum conoclinum (Boiss. & Bel.) Hayek

MA 252-253, A3, 25.09.2010

Endemik (LC)

Tragopogon longirostis Bisch. ex Schultz var. *longirostis*

MA 669- 823, A22, 28.06.2011, A7, 07.07.2011

Tragopogon porrifolius L.

MA 453-681, A16, 01.06.2011, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

Tragopogon pratensis L.

MA 747, A9, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

10. BETULACEAE

Alnus glutinosa (L.) Gaertner subsp. *antitaurica* Yalt.

MA 831-958, A8, 07.07.2011, A21, 27.08.2011

Endemik (NT), Akdeniz elementi

11. BORAGINACEAE

Alkanna areolata Boiss. var. *areolata*

MA 607, A22, 28.06.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Alkanna tinctoria (L.) Tausch subsp. *tinctoria*

MA 429, A34, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Anchusa azurea Miller var. *azurea*

MA 421-539-592-648, A34, 01.06.2011, A19-A2-11.06.2011, A22, 28.06.2011

Anchusa officinalis L. Grup b

MA 28-13-431-319, A17, 28.04.2010, A18, 14.05.2011, A34, 01.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Anchusa leptophylla Roemer & Schultes subsp. *leptophylla*

MA 424, A34, 01.06.2011

Anchusa undulata L. subsp. *hybrida* (Ten.) Coutinho

MA 70-284, A14, 24.05.2010, A29, 14.05.2011

Akdeniz elementi

Buglossoides arvensis (L.) Johnston

MA 505-657, A24, 11.06.2011, A22, 28.06.2011

Cynoglossum creticum Miller

MA 122-818, A28, 24.05.2010, A7, 07.07.2011

Cynoglossum montanum L.

MA 115, A28, 24.05.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Echium italicum L.

MA 4-651-133, A25, 28.04.2010, A22, 28.06.2011, A13, 17.07.2010

Akdeniz elementi

Echium plantagineum L.

MA 922, A21, 27.08.2011

Akdeniz elementi

Myosotis alpestris F. W. Schmidt subsp. *alpestris*

MA 401-116, A35, 01.06.2011, A28, 24.05.2010

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

MA 73-367, A14, 24.05.2010, A11, 01.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Myosotis lithospermifolia (Willd.) Hornem.

MA 99-584a-881, A30, 24.05.2010, A2, 11.06.2011, A8, 07.07.2011

Myosotis ramosissima Rochel. ex Schultes subsp. *ramosissima*

MA 123-483-326, A28, 24.05.2010, A16, 01.06.2011, A18, 14.05.2011

Akdeniz elementi

Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm. subsp. *rivularis* Vestergien

MA 491-545, A4, 11.06.2011, A19, 11.06.2011

Hirkan-Öksin elementi

Nonea atra Griseb.

MA 181, A32, 17.07.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Onosma taurica Pallex ex Willd. var. *taurica*

MA 2b, A25, 28.04.2010

Symphytum orientale L.

MA 432-521-654-647, A34, 01.06.2011, A19, 11.06.2011, A22, 28.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

12. BRASSICACEAE

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande

MA 383, A11, 01.06.2011

Alyssum desertorum Stapf. var. *desertorum*

MA 500, A24, 11.06.2011

Alyssum huetii Boiss. (Det. SS)

MA 339, A18, 14.05.2011

Endemik (LC), Iran-Turan elementi

Alyssum minus (L.) Rothm. var. *minus*

MA 451, A16, 01.06.2011

Alyssum murale Waldst. et Kit. var. *murale*

MA 613, A22, 28.06.2011

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

MA 277, A15, 16.04.2011

Endemik (LC)

Barbarea minor K. Koch var. *eriopoda* Busch

MA 27, A17, 28.04.2010

Conringia orientalis (L.) Dumort.

MA 364-380, A11, 01.06.2011

Conringia planisiliqua Fisch. & Mey.

MA 35, A37, 28.04.2010

Iran-Turan elementi

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.

MA 774-359-682, A7, 07.07.2011, A12, 01.06.2011, A22, 28.06.2011

Cardamine tenera Gmel.

MA 31, A17, 28.04.2010

Hirkan-Öksin elementi

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

MA 976-547, A21, 27.08.2011, A19, 11.06.2011

Draba muralis L.

MA 751, A9, 07.07.2011

Erophila verna (L.) Chevall subsp. *spathulata* (Lang.) Walters

MA 30-332, A17, 28.04.2010, A18, 14.05.2011

Erysimum crassipes Fisch. & Mey.

MA 656, A22, 28.06.2011

Erysimum repandum L.

MA 456, A16, 01.06.2011

Erysimum smyrnaeum Boiss.et Bal. (Det. SS)

MA 588, A2, 11.06.2011

Fibigia clypeata (L.) Medik.

MA 700, A22, 28.06.2011

Hesperis bicuspidata (Willd.) Poiret

MA 484-340, A16, 01.06.2011, A18, 14.05.2011

Lepidium campestre (L.) R. Br.

MA 744, A9, 07.07.2011

Lepidium cartilagineum (J. May.) subsp. *crassifolium* (Waldst. & Kit.) Thell.

MA 300, A29, 14.05.2011

Thlaspi perfoliatum L.

MA 95-301, A27, 24.05.2010, A29, 14.05.2011

Turritis glabra L.

MA 840-889-753-885, A8, 07.07.2011, A9, 07.07.2011

13. CAMPANULACEAE

Asyneuma limonifolium (L.) Janchen subsp. *limonifolium*

MA 167-170, A32, 17.07.2010

Asyneuma linifolium (Boiss. & Heldr.) Bornm. subsp. *linifolium*

MA 961, A21, 27.08.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Asyneuma rigidum (Willd.) Grossh. subsp. *rigidum*

MA 960, A21, 27.08.2011

Iran-Turan elementi

Asyneuma virgatum (Labill.) Bornm. subsp. *virgatum*

MA 202, A3, 25.09.2010

Campanula lyrata Lam. subsp. *lyrata*

MA 949-783, A21, 27.08.2011, A7, 07.07.2011

Endemik (LC)

Legousia pentagonia (L.) Thellung

MA 874-873-478-477, A8, 07.07.2011, A16, 01.06.2011

Akdeniz elementi

14. CAPRIFOLIACEAE

Sambucus ebulus L.

MA 257- 263, A3, 25.09.2010

Avrupa-Sibirya elementi

15. CARYOPHYLLACEAE

Arenaria macrosepala Boiss. (Det. SS)

MA 436, A16, 01.06.2011

Endemik (LC)

Cerastium gracile Duf.

MA 433-304, A34, 01.06.2011, A29, 14.05.2011

Cerastium perfoliatum L.

MA 162, A32, 17.07.2010

Cerastium pumilum Curtis

MA 354-65-486, A12, 01.06.2011, A14, 24.05.2010, A16, 01.06.2011

Moenchia mantica (L.) Bartl. subsp. *mantica*

MA 101-880-180, A30, 24.05.2010, A32, 17.07.2010, A8, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Minuartia globulosa (Lab.) Schinz et Thell

MA 10-420, A5, 28.04.2010, A34, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Minuartia hamata (Hauskn.) Mattf.

MA 509, A6, 11.06.2011

Minuartia hirsuta (Bieb.) Hand. –Mazz. subsp. *falcata* (Gris.) Mattf.

MA 502a-225, A24, 11.06.2011, A3, 25.09.2010

Minuartia hybrida (Vill.) Schischk. subsp. *hybrida*

MA 621, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

Minuartia juressi (Willd. ex Schlect.) Lacaita subsp. *juressi*

MA 244, A3, 25.09.2010

Akdeniz elementi

Minuartia juniperina (L.) Maire & Petitm.

MA 388, A20, 01.06.2011

Petrorhagia alpina (Habl.) Ball & Heywood subsp. *olympica* (Boiss.) Ball & Heywood

MA 203, A3, 25.09.2010

Petrorhagia velutina (Guss.) Ball & Heywood

MA 466-667, A16, 01.06.2011, A22, 28.06.2011

Sagina apetala Ard.

MA 813, A7, 07.07.2011

Saponaria glutinosa Bieb.

MA 604, A22, 28.06.2011

Saponaria mesoginata Boiss.

MA 416, A34, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Silene behen L.

MA 683, A22, 28.06.2011

Silene compacta Fischer

MA 712, A2, 07.07.2011

Silene dichotoma Ehrh. subsp. *dichotoma*

MA 838-845-686b-878, A8, 07.07.2011, A22, 28.06.2011

Silene fabaria (L.) Sibth. & Sm.

MA 867, A8, 07.07.2011

Silene vulgaris (Moench) Garcke var. *vulgaris*

MA 1-238-788, A25, 28.04.2010, A3, 25.09.2010, A7, 07.07.2011

Spergularia rubra (L.) J. & C. Presl

MA 152, A13, 17.07.2010

16. CELASTRACEAE

Euonymus latifolius (L.) Miller subsp. *latifolius*

MA 254, A3, 25.09.2010

Avrupa-Sibirya elementi

17. CISTACEAE

Cistus laurifolius L.

MA 370-61-860-861, A11, 01.06.2011, A14, 24.05.2010, A8, 07.07.2011

Akdeniz elementi

18. CLUSIACEAE

Hypericum adenotrichum Spach

MA 475-476-522-60, A16, 01.06.2011, A19, 11.06.2011, A14, 24.05.2010

Endemik (LC)

Hypericum atomarium Boiss.

MA 956, A21, 27.08.2011

Akdeniz elementi

Hypericum aucheri Jaub.-Spach

MA 926-143, A21, 27.08.2011, A13, 17.07.2010

Hypericum aviculariifolium Jaub-Spach subsp. *aviculariifolium*

MA 497-804-803, A10, 11.06.2011, A7, 07.07.2011

Endemik (VU), Akdeniz elementi

Hypericum perforatum L.

MA 907, A21, 27.08.2011

Akdeniz elementi

Hypericum perforatum L.

MA 775, A7, 07.07.2011

Hypericum tetrapterum Fries

MA 909-910, A21, 27.08.2011

19. CONVOLVULACEAE

Convolvulus arvensis L.

MA 145, A13, 17.07.2010

Convolvulus cantabrica L.

MA 663, A22, 28.06.2011

20. CRASSULACEAE

Sedum acre L.

MA 735, A2, 07.07.2011

Sedum album L.

MA 687-454-946, A22, 28.06.2011, A16, 01.06.2011, A21, 27.08.2011

Sedum confertiflorum Boiss.

MA 74, A14, 24.05.2010

Sedum caespitosum (Cav.) DC.

MA 82, A14, 24.05.2010

Akdeniz elementi

Sedum hispanicum L. var. *hispanicum*

MA 646, A22, 28.06.2011

Iran-Turan elementi

Sedum lydium Boiss.

MA 789, A7, 07.07.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

21. CUSCUTACEAE

Cuscuta approximata Babington var. *approximata*

MA 223, A3, 25.09.2010

22. CYPERACEAE

Cyperus rotundus L.

MA 756, A7, 07.07.2011

23. DIPSACACEAE

Dipsacus laciniatus L.

MA 989, A21, 27.08.2011

Scabiosa argentea L.

MA 266-256, A30, 28.02.2011, A3, 25.09.2010

Scabiosa calocephala Boiss.

MA 609, A22, 28.06.2011

Iran-Turan elementi

Scabiosa hololeuca Bornm. (Det. SS)

MA 227, A3, 25.09.2010

Endemik (EN), Iran-Turan elementi

Pterocephalus plumosus (L.) Coulter

MA 964, A21, 27.08.2011

24. ERICACEAE

Arbutus unedo L.

MA 913, A21, 27.08.2011

Pyrola chlorantha Swartz.

MA 767-882, A7-A8-07.07.2011

25. EUPHORBIACEAE

Euphorbia hirsuta L.

MA 175, A32, 17.07.2010

Euphorbia kotschyana Fenzl.

MA 319-806, A18, 14.05.2011, A7, 07.07.2011

Akdeniz elementi

Euphorbia nicaeensis All. subsp. *glareosa* (Pallas ex Bieb.) A. Radcliffe-Smith

MA 470, A16, 01.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Euphorbia stricta L.

MA 611, A22, 28.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

26. FABACEAE

Adenocarpus complicatus (L.) Gay

MA 778-777-776, A7, 07.07.2011

Astragalus acmonotrichus Fenzl

MA 26-283, A17, 28.04.2010, A12, 16.04.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Astragalus glycyphyllos L. subsp. *glycyphylloides* (DC.) Matthews

MA 846, A8, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Astragalus elongatus Willd. subsp. *elongatus*

MA 791, A7, 07.07.2011

Iran-Turan elementi

Astragalus hamosus L.

MA 418, A34, 01.06.2011

Astragalus parnassi Boiss. subsp. *cylleneus* (Boiss. et Heldr.) Hayek

MA 864-863, A8, 07.07.2011

Akdeniz elementi

Astragalus stella Govan.

MA 549, A19, 11.06.2011

Akdeniz elementi

Anthyllis vulneraria L. subsp. *praepropera* (Kerner) Bornm.

MA 808-809, A7, 07.07.2011

Akdeniz elementi

Chamaecytisus eriocarpus (Boiss.) Rothm.

MA 55-371, A14, 24.05.2010, A11, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Chamaecytisus hirsutus (L.) Link

MA 4, A25, 28.04.2010

Coronilla coronata L.

MA 606, A22, 28.06.2011

Coronilla varia L. subsp. *varia*

MA 695, A22, 28.06.2011

Dorycnium graecum (L.) Ser.

MA 786-82-5, A7, 07.07.2011, A14, 24.05.2010, A25, 28.04.2010

Öksin elementi

Genista anatolica Boiss.

MA 264, A3, 25.09.2010

Akdeniz elementi

Genista lydia Boiss. var. *lydia*

MA 568-774, A1, 11.06.2011, A7, 07.07.2011

Akdeniz elementi

Lathyrus aureus (Stev.) Brandza

MA 377, A11, 01.06.2011

Öksin elementi

Lathyrus digitatus (Bieb.) Fiori

MA 53-974-450-52b, A14, 24.05.2010, A16, 01.06.2011, A21, 27.08.2011

Akdeniz elementi

Lathyrus laxiflorus (Desf.) O. Kuntze subsp. *laxiflorus*

MA 973-468-375-52a, A21, 27.08.2011, A16, 01.06.2011, A11, 01.06.2011, A14, 24.05.2010

Lathyrus nissolia L.

MA 77-481, A14, 24.05.2010, A16, 01.06.2011

Lathyrus undulatus Boiss.

MA 362-40-376-643, A11, 01.06.2011, A26, 28.04.2010, A22, 28.06.2011

Endemik (VU), Öksin elementi

Lotus angustissimus L.

MA 135, A13, 17.07.2010

Lotus corniculatus L. var. *alpines* Ser.

MA 176, A32, 17.07.2010

Lotus palustris Willd.

MA 148-142-815-770, A13, 24.05.2010, A7, 07.07.2011

Onobrychis armena Boiss.et Huet

MA 872-871, A32, 17.07.2010, A8, 07.07.2011

Endemik (LC)

Onobrychis viciifolia Scop.

MA 624-612, A22, 28.06.2011

Ononis spinosa L. subsp. *antiquorum* (L.) Briq.

MA 140-902, A13, 17.07.2010, A21, 27.08.2011

Akdeniz elementi

Robinia pseudoacacia L.

MA 866, A8, 07.07.2011

Trifolium repens L. var. *repens*

MA 50-516-792, A14, 24.05.2010, A6, 11.06.2011, A7, 07.07.2011

Trifolium strictum L.

MA 49, A14, 24.05.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Trifolium medium L. var. *medium*

MA 980-51, A21, 27.08.2011, A14, 24.05.2010

Trifolium pratense L. var. *pratense*

MA 623-147, A13, 17.07.2010, A22, 28.06.2011

Trifolium glomeratum L.

MA 605, A22, 28.06.2011

Trifolium pallidum Waldst. & Kit.

MA 153-346-368-540-344, A13, 17.07.2010, A12, 01.06.2011, A11, 01.06.2011,
A19, 11.06.2011

Trifolium speciosum Willd.

MA 462, A16, 01.06.2011

Trifolium glanduliferum Boiss. var. *glanduliferum*

MA 357, A12, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Trifolium setiferum Boiss.

MA 699, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

Trifolium hirtum All.

MA 458, A16, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Trifolium campestre Schreb.

MA 666-632, A22, 28.06.2011

Trifolium alpestre L.

MA 496-515, A10, 11.06.2011, A6, 11.06.2011

Avrupa-Sibiya elementi

Trigonella lunata Boiss.

MA 47-45-358, A14, 24.05.2010, A12, 01.06.2011

Iran-Turan elementi

Trigonella crassipes Boiss.

MA 819, A7, 07.07.2011

Iran-Turan elementi

Vicia articulata Hornem.

MA 137, A13, 17.07.2010

Akdeniz elementi

Vicia cracca L. subsp. *stenophylla* Vel.

MA 54, A14, 24.05.2010

Vicia cracca L. subsp. *atroviolacea* (Bornm.) Davis

MA 494, A10, 11.06.2011

Vicia villosa Roth subsp. *dacycarpa* (Ten.) Cav.

MA 445, A16, 01.06.2011

Vicia hybrida L.

MA 6, A12, 28.04.2010

Vicia pannonica Crantz var. *purpurascens* (DC.) Ser.

MA 343, A12, 01.06.2011

Vicia palaestina Boiss.

MA 365, A11, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Vicia lunata (Boiss. & Bal.) Boiss. var. *lunata*

MA 644, A22, 28.06.2011

Vicia crocea (Desf.) B. Fedtsch

MA 837, A8, 07.07.2011

Hirkan-Öksin elementi

27. FAGACEAE

Fagus orientalis Lipsky

MA 852-104 -246, A8, 07.07.2011, A30, 24.05.2010, A3, 25.09.2010,

Avrupa-Sibirya elementi

Fagus sylvatica L.

MA 580, A2, 11.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Quercus pubescens Willd.

MA 195b, A3, 25.09.2010

Quercus cerris L. var. *cerris*

MA 210b, A3, 25.09.2010

Akdeniz elementi

28. FUMARIACEAE

Corydalis solida (L.) Swartz subsp. *solida*

MA 283, A12, 16.04.2011

Fumaria parviflora Lam.

MA 448-320-659, A16, 01.06.2011, A18, 14.05.2011, A22, 28.06.2011

29. GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L' Herit subsp. *cutarium*

MA 285, A29, 14.05.2011

Erodium acaule (L.) Becherer & Tell.

MA 979, A21, 27.08.2011

Akdeniz elementi

Geranium tuberosum L. subsp. *tuberosum*

MA 322-382-477-517-528-546, A18, 14.05.2011, A11-A16-01.06.2011, A6-A19-11.06.2011

Geranium lucidum L.

MA 329-635, A18, 14.05.2011, A22, 28.06.2011

Geranium rotundifolium L.

MA 464, A16, 01.06.2011

Geranium asphodeloides Burm. f. subsp. *asphodeloides*

MA 978 (1002), A21, 27.08.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Geranium macrostylum Boiss.

MA 66, A14, 24.05.2010

Akdeniz elementi

Geranium pyrenaicum Burm. f.

MA 68-80-105-317-374-381-425-488, A14-A30-24.05.2010, A18, 14.05.2011, A11-A16-A34-01.06.2011

Geranium purpureum Vill

MA 295, A29, 14.05.2011

30. IRIDACEAE

Crocus chrysanthus (Herbert) Herbert

MA 266-280, A30, 28.02.2011, A12, 16.04.2011

Crocus pulchellus Herbert

MA 281, A12, 16.04.2011

Akdeniz elementi

Iris suaveolens Boiss. & Reuter.

MA 578, A2, 11.06.2011

Akdeniz elementi

31. JUNCACEAE

Juncus inflexus L.

MA 847, A8, 07.07.2011

32. LAMIACEAE

Acinos rotundifolius Pers.

MA 72- 460-508 -771-596, A14, 24.05.2010, A16, 01.06.2011, A6, 11.06.2011, A7, 07.07.2011, A22, 28.06.2011

Ajuga orientalis L.

MA 309-92-76-404-20-37, A17-A37-28.04.2010, A18-A27-A14-24.05.2010, A34, 01.06.2011

Clinopodium vulgare L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman

MA 188-200-205, A36, 17.07.2010, A3-A23-25.09.2010

Lamium garganicum L. subsp. *reniforme* (Montbret et Aucher ex Bentham)
R. Mill

MA 102-12-120-88-586-287-555-393-407-527-510, A17, 28.04.2010, A27-A28-
A30-24.05.2010, A29, 14.05.2011, A20, 34-01.06.2011, A1-A2-A6-A19-11.06.2011

Lamium amplexicaule L.

MA 276, A15, 16.04.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Marrubium astracanicum Jacq. subsp. *astracanicum*

MA 164-172-584b-219-214, A32, 17.07.2010, A2, 11.06.2011, A3, 25.09.2010

Marrubium peregrinum L.

MA 260, A3, 25.09.2010

Marrubium parviflorum Fisch. & Mey. subsp. *parviflorum*

MA 222, A3, 25.09.2010

Iran-Turan elementi

Mentha aquatica L.

MA 897-210, A21, 27.08.2011, A3, 25.09.2010

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

MA 931-930-169, A21, 27.08.2011, A32, 17.07.2010

Mentha pulegium L.

MA 698, A22, 28.06.2011

Nepeta viscida Boiss.

MA 129-513-562-499-544, A28, 24.05.2010, A1-A6-A19-A24-11.06.2011

Endemik (NT), Akdeniz elementi

Nepeta nuda L. subsp. *nuda*

MA 773-629-893-892-165-173-178, A32, 17.07.2010, A22, 28.06.2011, A7-A8-07.07.2011

Phlomis russeliana (Sims) Bentham

MA 628, A22, 28.06.2011

Endemik (LC), Öksin elementi

Prunella laciniata (L.) L.

MA 631-816, A22, 28.06.2011, A7, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Prunella vulgaris L.

MA 895, A21, 27.08.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Salvia sclarea L.

MA 707-598-601-600-599-934-908, A22, 28.06.2011, A21, 27.08.2011

Salvia virgata Jacq.

MA 614, A22, 28.06.2011

Iran-Turan elementi

Salvia tomentosa Miller

MA 826-830-828-829-668, A8, 07.07.2011, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

Salvia frigida Boiss.

MA 512, A6, 11.06.2011

Iran-Turan elementi

Sideritis montana L. subsp. *montana*

MA 870-795, A8-A7-07.07.2011

Akdeniz elementi

Sideritis athoa Papanikolaov & Kokkini

MA 207, A23, 25.09.2010

Nadir, Akdeniz elementi

Stachys tmolea Boiss.

MA 764-763-183-603-547-857-722-729-832-721, A2-A7-A8-07.07.2011, A32, 17.07.2010, A22, 28.06.2011, A19, 11.06.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Stachys byzantina K. Koch

MA 85-75-3-442-602-810a-691, A14, 24.05.2010, A25, 28.04.2010, A16, 01.06.2011, A22, 28.06.2011, A7, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Stachys cretica L. subsp. *anatolica* Rech. f.

MA 937, A21, 27.08.2011

Endemik (LC), Iran-Turan elementi

Teucrium lamiifolium D' Uru. subsp. *lamiifolium*

MA 939, A21, 27.08.2011

Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*

MA 918, A21, 27.08.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Teucrium chamaedrys L. subsp. *lydium* O. Schwarz

MA 208, A3, 25.09.2010

Akdeniz elementi

Thymus longicaulis C. Presl subsp. *chaubardii* (Boiss. et Heldr. ex Reichb. Fil.) Jalas

MA 793-161-177-734-564, A2-A7-07.07.2011, A32, 17.07.2010, A1, 11.06.2011

Thymus longicaulis C. Presl subsp. *longicaulis*

MA 198-680, A3, 25.09.2010, A22, 28.06.2011

33. LILIACEAE

Allium paniculatum L. subsp. *paniculatum*

MA 954-953-917-217-221-195, A21, 25.09.2010, A3, 25.09.2010

Akdeniz elementi

Allium scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn

MA 935-642, A21, 27.08.2011, A22, 28.06.2011

Öksin elementi

Allium lycaonicum Siehe ex Hayek

MA 677-665, A22, 28.06.2011

Allium ampeloprasum L.

MA 685, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

Asphodelus aestivus Brot.

MA 723, A2, 07.07.2011

Akdeniz elementi

Asphodeline damascena (Boiss.) Baker subsp. *damascena*

MA 572-573, A2, 11.06.2011

Iran-Turan elementi

Colchicum lingulatum Boiss. & Spruner subsp. *rigescens* K. M. Press.

MA 261-233, A3, 25.09.2010

Akdeniz elementi

Eremurus spectabilis Bieb.

MA 523, A19, 11.06.2011

Iran-Turan elementi

Fritillaria bithynica Baker

MA 417-90, A34, 01.06.2011, A27, 24.05.2010

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Gagea bithynica Pascher

MA 18-267, A17, 28.04.2010, A15, 16.04.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Gagea taurica Steven

MA 292, A29, 14.05.2011

Iran-Turan elementi

Muscari latifolium Kirk

MA 114-8-640, A28, 24.05.2010, A5, 28.04.2010, A22, 28.06.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Muscari neglectum Guss.

MA 9-98-410, A5, 28.04.2010, A27, 24.05.2010, A34, 01.06.2011

Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker

MA 24-437, A17, 28.04.2010, A16, 01.06.2011

Muscari comosum (L.) Miller

MA 684, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

Ornithogalum oligophyllum E. D. Clarke

MA 22-21-23-294, A17, 28.04.2010, A29, 14.05.2011

Ornithogalum umbellatum L.

MA 664-650, A22, 28.06.2011

Ornithogalum orthophyllum Ten.

MA 427, A34, 01.06.2011

Ornithogalum armeniacum Baker

MA 107-419, A30, 24.05.2010, A34, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Ornithogalum wiedemannii Boiss. var. *wiedemannii*

MA 272, A15, 16.04.2011

Scilla bifolia L.

MA 41, A17, 28.04.2010

Akdeniz elementi

Tulipa orphanidea Boiss.& Heldr.

MA 504- 548-579, A24-A19-A2-11.06.2011

Akdeniz elementi

34. LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.

MA 931, A21, 28.04.2010

Avrupa-Sibirya elementi

35. MALVACEAE

Althaea officinalis L.

MA 916, A21, 27.08.2011

Althaea hirsuta L.

MA 903, A21, 27.08.2011

36. ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L.

MA 906, A21, 27.08.2011

Epilobium roseum Schreber subsp. *subsessile* (Boiss.) P. H. Raven

MA 728, A2, 07.07.2011

Epilobium angustifolium L.

MA 192-851, A36, 17.07.2010, A8, 07.07.2011

Epilobium minutiflorum Hausskn.

MA 679-799-151, A22, 28.06.2011, A7, 07.07.2011, A13, 17.07.2010

Iran-Turan elementi

37. OROBANCHACEAE

Orobanche elatior Sutton

MA 708-641-639, A22, 28.06.2011

Orobanche nana Noe ex G.Beck

MA 688-796, A22, 28.06.2011, A7, 07.07.2011

Orobanche ramosa L.

MA 638-258-794, A22, 28.06.2011, A3, 25.09.2010, A7, 07.07.2011

38. ORCHIDACEAE

Cephalanthera rubra (L.) L. M. C. Richard

MA 757-182, A7, 07.07.2011, A32, 17.07.2010

Dactylorhiza romana (Seb.) Soo subsp. *romana*

MA 379-529-438-62, A14, 24.05.2010, A11-A16-01.06.2011, A19, 11.06.2011

Akdeniz elementi

Limodorum abortivum (L.) Swartz var. *abortivum*

MA 760-754, A7, 07.07.2011

Orchis coriophora L.

MA 879-882, A8, 07.07.2011

Orchis mascula (L.) L. subsp. *pinotorum* (Boiss. et Kotschy) G. Camus

MA 379-62, A11, 01.06.2011, A14, 24.05.2010

Akdeniz elementi

Orchis pallens L.

MA 587, A2, 11.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Orchis provincialis Balbis ex DC.

MA 387, A20, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Platanthera bifolia (L.) L. C. M. Richard

MA 761, A7, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

39. PAPAVERACEAE

Papaver strictum Boiss. & Bal.

MA 186, A32, 17.07.2010

Papaver apokrinomenon Fedde

MA 719, A2, 07.07.2011

Endemik (LC)

Papaver rhoeas L.

MA 817, A7, 07.07.2011

Papaver somniferum L. var. *pullatum* MA.Veselouskaya

MA 696-439, A22, 28.06.2011, A16, 01.06.2011

Endemik (CR)

Papaver pilosum Sibth. et Sm. subsp. *strictum* (Boiss. et Balansa) Wendt ex Kadereit

MA 232, A3, 25.09.2010

Endemik (VU), Akdeniz elementi

40. PAOENIACEAE

Paeonia mascula (L.) Miller subsp. *arietina* (Anders.) Cullen-Heywood

MA 490-575-89a, A4-A2-11.06.2011, A27, 24.05.2010

Iran-Turan elementi

Paeonia peregrina Miller

MA 575, A2, 11.06.2011

41. PLANTAGINACEAE

Plantago major L. subsp. *intermedia* (Gilib) Lange,

MA 2a, A25, 28.04.2010

42. PLUMBAGINACEAE

Acantholimon acerosum (Willd.) Boiss. var. *acerosum*

MA 566, A1, 11.06.2011

Iran-Turan elementi

Armeria cariensis Boiss. var. *cariensis*

MA 168, A32, 17.07.2010

Akdeniz elementi

43. POACEAE

Aegilops umbellulata Zhukovsky subsp. *umbellulata*

MA 769, A7, 07.07.2011

Iran-Turan elementi

Alopecurus arundinaceus Poiret

MA 503-341, A24, 11.06.2011, A12, 01.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Apera spica-venti (L.) P. Beauv

MA 888, A8, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Persl subsp. *elatius* (Det. BY)

MA 408-384-537-542-557-480, A34-A11-A16-01.06.2011, A11-A19-A1-11.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Briza humilis Bieb.

MA 620, A22, 28.06.2011

Bromus intermedius Guss.

MA 618, A22, 28.06.2011

Bromus squarrosus L.

MA502c, A24, 11.06.2011

Bromus sterilis L.

MA 405, A34, 01.06.2011

Bromus danthoniae Trin. (Det. BY)

MA 532a, A19, 11.06.2011

Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata* (Det. BY)

MA 619a-155-149b-175-801-617, A22, 28.06.2011, A13-A32-17.07.2010, A7,
07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Eremopoa persica (Trin.) Roshev

MA 673, A22, 28.06.2011

Iran-Turan elementi

Hordeum bulbosum L. (Det. BY)

MA 700, A2, 07.07.2011

Hordelymus europaeus (L.) Jessen

MA 501a, A24, 11.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Milium vernale Bieb. subsp. *vernale* (Det. BY)

MA 385-386, A11, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Poa bulbosa L.

MA 422, A34, 01.06.2011

Poa trivialis L.

MA 352, A12, 01.06.2011

Poa diversifolia (Boiss. & Heldr.) Hackel ex Boiss.

MA 363, A11, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Poa timoleontis Heldr.

MA 518, A6, 11.06.2011

Akdeniz elementi

Poa angustifolia L.

MA 619b, A22, 28.06.2011

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreber)
Melderis (Det. BY)

MA 532b, A19, 11.06.2011

Iran-Turan elementi

Vulpia myuros (L.) C. C. Gmelin

MA 501b, A24, 11.06.2011

Vulpia ciliata subsp. *ciliate* Dumort.

MA 461b, A16, 01.06.2011

44. POLYGONACEAE

Polygonum bistorta L. subsp. *bistorta*

MA 724, A2, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Polygonum bellardii All.

MA 725-727, A2, 07.07.2011

Polygonum alpinum All.

MA 556-565, A1, 11.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Rumex scutatus L.

MA 701, A22, 28.06.2011

Rumex alpinus L.

MA 184, A32, 17.07.2010

Rumex pulcher L.

MA 493, A4, 11.06.2011

Rumex acetosella L.

MA 366-406-443-730-110-79, A11-A34-A16-01.06.2011, A2, 07.07.2011, A28-A14-24.05.2010

Kozmopolit

Rumex crispus L.

MA 671, A22, 28.06.2011

Rumex nepalensis Sprengel

MA 286, A29, 14.05.2011

45. PRIMULACEAE

Lysimachia verticillaris Sprengel

MA 904, A21, 25.09.2010

Öksin elementi

Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*

MA 275, A15, 16.04.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Primula vulgaris Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffmans.) W. W. Sm. et Forrest

MA 273-274, A15, 16.04.2011

Öksin elementi

46. RANUNCULACEAE

Nigella arvensis L. var. *glauca* Boiss.

MA 189, A36, 17.07.2010

Nigella sativa L.

MA 914, A21, 27.08.2011

Delphinium peregrinum L.

MA 463, A16, 01.06.2011

Ranunculus reuterianus Boiss.

MA 336, A18, 14.05.2011

Endemik (LC)

Ranunculus dissectus Bieb. subsp. *sibthorpii* Davis

MA 58-42, A14, 24.05.2010, A17, 28.04.2010

Endemik (LC)

Ranunculus ficaria L. subsp. *ficariiformis* Rouy et Fouc.

MA 16, A17, 28.04.2010

Ranunculus constantinopolitanus (DC.) D' Urv

MA 399-390-111-128, A35-A20-01.06.2011, A28, 24.05.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Ranunculus argyreus Boiss.

MA 397-430-312, A35-A34-01.06.2011, A18, 14.05.2011

Ranunculus caucasicus Bieb. subsp. *caucasicus*

MA 15, A17, 28.04.2010

Ranunculus heterorhizus Boiss. et Bal.

MA 473, A16, 01.06.2011

Endemik (LC)

Ranunculus strigillosus Boiss. & Huet.

MA 395, A20, 01.06.2011

Ranunculus repens L.

MA 63, A14, 24.05.2010

Ranunculus arvensis L.

MA 530-536, A19, 11.06.2011

47. ROSACEAE

Alchemilla hirsutiflora (Buser) Rothm.

MA 265, A3, 25.09.2010

Endemik (VU), Öksin elementi

Agrimonia repens L.

MA 745 -187, A9, 07.07.2011, A32, 17.07.2010

Agrimonia eupatoria L.

MA 899, A21, 27.08.2011

Aremonia agrimonoides L.

MA 57, A14, 24.05.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Crataegus microphylla K. Koch

MA 81-459, A14, 24.05.2010, A16, 01.06.2011

Hirkan-Öksin elementi

Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*

MA 982-485, A21, 27.08.2011, A16, 01.06.2011

Crataegus tanacetifolia (Lam.) Pers.

MA 862-743, A8-07.07.2011, A14, 24.05.2010

Endemik (LC)

Filipendula vulgaris Moench.

MA 821-615, A7, 07.07.2011, A22, 28.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Fragaria vesca L.

MA 38-39-270- 981, A37, 28.04.2010, A15, 16.04.2011, A21, 27.08.2011

Geum urbanum L.

MA 885-506, A8, 07.07.2011, A24, 11.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Geum coccineum Sm.

MA 412-106, A34, 01.06.2011, A30, 24.05.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Potentilla buccoana Clem.

MA 492, A4, 11.06.2011

Endemik (VU), Öksin elementi

Potentilla erecta (L.) Rauschel.

MA 591, A2, 11.06.2011

Potentilla inclinata Vill.

MA 703-780-779, A22, 28.06.2011, A7, 07.07.2011

Potentilla recta L. Grup A

MA 726-868, A2, 07.07.2011, A8, 25.09.2010

Potentilla rupestris L.

MA 91, A27, 24.05.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Prunus divaricata Ledeb. subsp. *divaricata*

MA 444-877-552, A16, 01.06.2011, A8, 07.07.2011, A1, 11.06.2011

Prunus x domestica L.

MA 957, A21, 27.08.2011

Pyrus elaeagnifolia Pallas subsp. *kotschyana* (Boiss.) Browicz

MA 83, A14, 24.05.2010

Pyrus elaeagnifolia Pallas subsp. *elaegnifolia*

MA 472, A16, 01.06.2011

Rosa foetida J. Herrm.

MA 56-858-825-689, A14, 24.05.2010, A22, 28.06.2011, A8-A7-07.07.2011

Iran-Turan elementi

Rosa canina L.

MA 239, A3, 25.09.2010

Rosa micrantha Sm.

MA 733-755-676-652, A2-A7-07.07.2011, A22, 28.06.2011

Rubus canescens DC. var. *canescens*

MA 853-611-553, A8, 07.07.2011, A22, 28.06.2011, A1, 11.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Rubus hirtus Waldst.

MA 854-191-190, A8, 07.07.2011, A36, 17.07.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Rubus discolor Weihe & Nees

MA 141, A13, 17.07.2010

Sanguisorba minor Scop. subsp. *muricata* (Spach.) Briq.

MA 965-686-697, A21, 27.08.2011, A22, 28.06.2011

Sorbus umbellata (Desf.) Fritsch var. *cretica* (Lindl.) Schneider

MA 561, A1, 11.06.2011

48. RUBIACEAE

Asperula rumelica Boiss.

MA 159, A32, 17.07.2010

Asperula involucrata Wahlenb.

MA 449-457-67-495-519-121-119, A16, 01.06.2011, A14, 24.05.2010, A10-A6-11.06.2011

Öksin elementi

Cruciata taurica (Pallas ex Willd.) Ehrend.

MA 414-560-97-415-118-310-313-718-514-418, A34, 01.06.2011, A1, 11.06.2011, A27-A28-24.05.2010, A18, 14.05.2011, A2, 07.07.2011, A6, 11.06.2011

Iran-Turan elementi

Crucianella imbricata Boiss.

MA 736, A2, 07.07.2011

Akdeniz elementi

Galium debile Desf.

MA 378-446, A11-A16-01.06.2011

Akdeniz elementi

Galium incanum Sm. subsp. *elatius* (Boiss.) Ehrend

MA 633, A22, 28.06.2011

Iran-Turan elementi

Galium verum L. subsp. *verum*

MA 836-835-886-834-150, A8, 07.07.2011, A13, 17.07.2010

Avrupa-Sibirya elementi

49. SALICACEAE

Populus tremula L.

MA 64-369, A14, 24.05.2010, A11, 01.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Salix triandra L. subsp. *bornmüelleri* (Hauskn.) A. Skv.

MA 469, A16, 01.06.2011

Iran-Turan elementi

Salix alba L.

MA 645, A22, 28.06.2011

Avrupa-Sibirya elementi

50. SCROPHULARIACEAE

Bellardia trixago (L.) All.

MA 911, A21, 27.08.2011

Digitalis ferruginea L. subsp. *ferruginea*

MA 136-748-969-242-241, A13, 17.07.2010, A9, 07.07.2011, A21, 27.08.2011, A3, 25.09.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Digitalis lanata Ehrh.

MA 936-894, A21, 27.08.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Euphrasia pectinata Ten.

MA 7-84-76-347-772, A12, 28.04.2010, A14, 24.05.2010, A12, 01.06.2011, A7, 07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Linaria genistifolia (L.) Miller subsp. *linifolia* (Boiss.) Davis

MA 259, A3, 25.09.2010

Linaria genistifolia (L.) Miller subsp. *genistifolia*

MA 196, A3, 25.09.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Linaria genistifolia (L.) Miller subsp. *confertiflora* (Boiss.) Davis

MA 692-610, A22, 28.06.2011

Endemik (LC), Iran-Turan elementi

Linaria pelisseriana (L.) Miller

MA 206, A23, 25.09.2010

Akdeniz elementi

Scrophularia cryptophila Boiss. & Heldr.

MA 131-423-543, A28, 24.05.2010, A34, 01.06.2011, A19, 11.06.2011

Endemik (LC), Akdeniz elementi

Scrophularia myriophylla Boiss. & Heldr.

MA 636, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

Verbascum lydium Boiss. var. *lydium*

MA 710, A2, 07.07.2011

Endemik (NT), Akdeniz elementi

Verbascum simavicum Hub. –Mor.

MA 520, A6, 11.06.2011

Endemik (VU), Akdeniz elementi

Verbascum phlomoides L.

MA 865-711-762, A8-A7-A2-07.07.2011

Avrupa-Sibirya elementi

Verbascum mucronatum Lam.

MA 737, A2, 07.07.2011

Akdeniz elementi

Verbascum densiflorum Bertol

MA 249, A3, 25.09.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Veronica grisebachii S. M. Walters

MA 355, A12, 01.06.2011

Akdeniz elementi

Veronica leiocarpa Boiss.

MA 124, A28, 24.05.2010

Akdeniz elementi

Veronica polita Fries

MA 126-125-109b, A28, 24.05.2010, A31, 24.05.2010

Veronica chamaedrys L.

MA 127, A28, 24.05.2010

Avrupa-Sibirya elementi

Veronica oxycarpa Boiss.

MA 440, A16, 01.06.2011

Veronica anagallis-aquatica L. subsp. *anagallis-aquatica*

MA 531, A19, 11.06.2011

Veronica bozakmanii M. A. Fischer

MA 391, A20, 01.06.2011

Iran-Turan elementi

Veronica pusilla Kotschy var. *pusilla*

MA 392, A20, 01.06.2011

Iran-Turan elementi

Veronica pectinata L. var. *pectinata*

MA 86-87-333, A14, 24.05.2010, A18, 14.05.2011

51. URTICACEAE

Urtica dioica L.

MA 435-172, A16, 01.06.2011, A32, 17.07.2010

Avrupa-Sibirya elementi

52. VALERIANACEAE

Valeriana alliariifolia Adams

MA 630, A22, 28.06.2011

Valerianella lasiocarpa (Stev) Betcke

MA 482, A16, 01.06.2011

Iran-Turan elementi

Valerianella coronata (L.) DC.

MA 323, A18, 14.05.2011

Valerianella obtusiloba Boiss.

MA 661, A22, 28.06.2011

Akdeniz elementi

53. VIOLACEAE

Viola gracilis Sibth. & Sm.

MA 570-593, A1-A2-11.06.2011

Viola suavis Bieb.

MA 271, A15, 16.04.2011

Viola odorata L.

MA 33-36-113-311-571, A37, 28.04.2010, A28, 24.05.2010, A18, 14.05.2011, A1,
11.06.2011

Viola parvula Tineo

MA 32, A17, 28.04.2010

Viola kitaibeliana Roem. et Schult.

MA 507-324, A24, 11.06.2011, A18, 14.05.2011

6. SONUÇ VE TARTIŞMA

2010-2011 yılları arasında Ak dağ (Balıkesir/Dursunbey)' de yapılan bu çalışma sonucunda, alanda 989 bitki örneği toplanmıştır. Taksonların değerlendirilmesi sonucunda; 53 familyaya ait 439 takson tespit edilmiştir. Bu taksonların 46 tanesi endemik olup, endemizm oranı %10, 48' dir. Ayrıca, taksonlardan 72 tanesinin B2 karesi için yeni kayıt olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlara ait istatistiki değerlendirmeler aşağıda verilmiştir:

6.1 Taksonların Fitocoğrafik Bölgelere Dağılımı

Çalışma alanından toplanan ve teşhisi yapılan 439 taksonun fitocoğrafik bölgelere dağılımı ve yüzde oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Buna göre en çok takson Geniş yayılışlı ve bilinmeyenler grubunda olup (241 takson), bunlar tüm taksonların yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Akdeniz elementleri 87 ile birinci sırada çıkmış olup, Avrupa-Sibirya elementleri 76, İran-Turan elementleri 35 takson olarak belirlenmiştir. Araştırma alanımızın 3 fitocoğrafik bölgenin kesişim noktasında olmasından dolayı bu yapılan fitocoğrafya açısından uygun ve beklenen bir sonuçtur. Çizelge 6.1' de fitocoğrafik alanlara göre yüzdelik değerleri belirtilmiştir.

Çizelge 6.1: Taksonların ait oldukları fitocoğrafik bölgeler ve sayıları

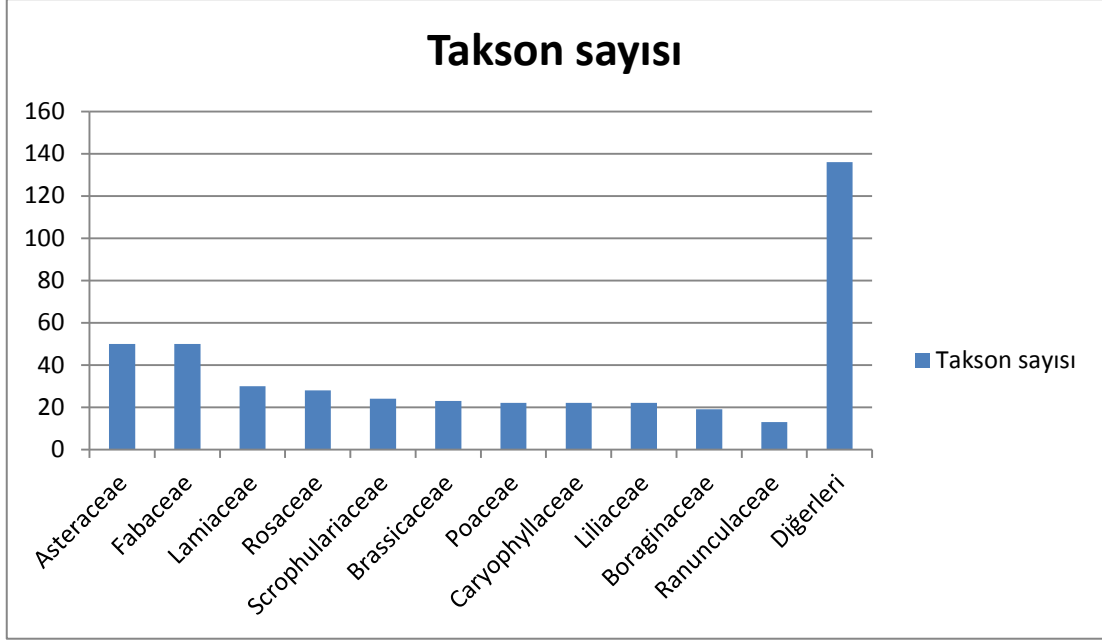
| Fitocoğrafik bölge | Takson sayısı | Yüzde oranı |
|-------------------------------------|---------------|-------------|
| Akdeniz | 87 | % 19,8 |
| Avrupa-Sibirya | 76 | % 17,3 |
| İran-Turan | 35 | % 8 |
| Geniş Yayılışlı ve Bilinmeyenler | 241 | % 54,9 |
| TOPLAM | 439 | % 100 |

6.2 En Çok Takson İçeren Familyalar

Teşhisi yapılan taksonların familyalarına göre dağılımı, en çok tür içeren familyalarının takson sayıları ve yüzdeleri çizelge 6.2’ de verilmiş ve grafiği çizilmiştir.

Çizelge 6.2: En çok taksona sahip familyalar

| Sıra no | Familya adı | Takson sayısı | Yüzdellik oran |
|------------------|------------------|---------------|----------------|
| 1 | Asteraceae | 50 | 11,4 |
| 2 | Fabaceae | 50 | 11,4 |
| 3 | Lamiaceae | 30 | 6,8 |
| 4 | Rosaceae | 28 | 6,4 |
| 5 | Scrophulariaceae | 24 | 5,5 |
| 6 | Brassicaceae | 23 | 5,2 |
| 7 | Poaceae | 22 | 5,0 |
| 8 | Caryophyllaceae | 22 | 5,0 |
| 9 | Liliaceae | 22 | 5,0 |
| 10 | Boraginaceae | 19 | 4,3 |
| 11 | Ranunculaceae | 13 | 2,9 |
| Diğerleri | | 136 | 31,1 |
| TOPLAM | | 439 | 100 |



Takson sayılarında da görüldüğü üzere, Türkiye florasında içerdikleri tür sayısı bakımından ilk üç sırada yer alan Asteraceae, Fabaceae ve Lamiaceae familyaları bu çalışmada da ülkemiz florası doğrultusunda yer almaktadır.

6.3 En çok cins içeren familyalar

Araştırma alanından elde edilen bulgulara göre, en çok cinse sahip ilk 10 familyanın çizelge 6. 3' te verilmiştir.

Çizelge 6.3: En çok cinse sahip ilk on familyanın cins sayısı

| Sıra no | Familya adı | Cins sayısı |
|---------|------------------|-------------|
| 1 | Asteraceae | 28 |
| 2 | Brassicaceae | 16 |
| 3 | Fabaceae | 15 |
| 4 | Poaceae | 14 |
| 5 | Rosaceae | 14 |
| 6 | Lamiaceae | 13 |
| 7 | Liliaceae | 11 |
| 8 | Caryophyllaceae | 9 |
| 9 | Boraginaceae | 9 |
| 10 | Scrophulariaceae | 7 |

Türkiye Florası'nda en çok cinse sahip ilk familya Poaceae olmasına rağmen, floradakinden farklı olarak çalışma sonucunda en çok cins içeren familya Asteraceae olduğu saptanmıştır. Poaceae familyası alanda en çok cins içeren 4. familyadır.

6.4 En Çok Takson İçeren İlk On Cins

Araştırma alanından toplanan bitkilerden en çok taksona sahip on cinsin sıralaması çizelge 6.4' te ortaya konulmuştur.

Çizelge 6.4: En çok takson içeren cinsler

| Sıra no | Cins adı | Takson sayısı |
|---------|-------------------|---------------|
| 1 | <i>Trifolium</i> | 12 |
| 2 | <i>Ranunculus</i> | 10 |
| 3 | <i>Vicia</i> | 9 |
| 4 | <i>Veronica</i> | 9 |
| 5 | <i>Centaurea</i> | 7 |
| 6 | <i>Geranium</i> | 7 |
| 7 | <i>Hypericum</i> | 7 |
| 8 | <i>Astragalus</i> | 6 |
| 9 | <i>Minuartia</i> | 6 |
| 10 | <i>Sedum</i> | 6 |

Ülkemiz florasında *Astragalus* cinsi ilk sıradadır fakat bu cins genelde İç ve Doğu Anadolu’ da daha yaygındır. Bu nedenle daha çok Akdeniz iklimini seven *Trifolium* cinsi araştırma alanımızda ilk sırada yer almaktadır.

6.5 Endemik bitkiler ve tehlike kategorileri

Araştırma alanından toplanıp teşhis edilen 439 taksondan 46 tanesi endemik olup, endemizm oranı % 10.48 olarak bulunmuştur. Bu endemik bitkilerin IUCN tehlike kategorileri “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” adlı eser başta olmak üzere olmak üzere bu konudayapılan değişikliklerde dikkate alınarak düzenlenmiştir. Çalışma alanındamevcut endemik taksonların tehlike kategorilerine göre listeleri aşağıdaki şekliyleortaya konulmuştur ve çizelge 6.5’ te özetlenmiştir:

1. CR (Critically Endangered)

Papaver somniferum L. var. *pullatum* MA. Veselouskaya

2. EN (Endangere)

Scabiosa hololeuca Bornm.

3. VU (Vulnerable)

Centaurea polyclada DC.

Hypericum aviculariifolium Jaub-Spach subsp. *aviculariifolium*

Lathyrus undulatus Boiss.

Papaver pilosum Sibth. et Sm. subsp. *strictum* (Boiss. et Balansa) Wendt ex Kadereit

Alchemilla hirsutiflora (Buser) Rothm.

Crataegus tanacetifolia (Lam.) Pers.

Potentilla buccoana Clem.

Verbascum simavicum Hub. –Mor.

4. NT (Near Threatened)

Cirsium sipyleum O. Schwarz

Doronicum bithynicum J. R. Edmondson subsp. *bithynicum*

Taraxacum pseudobrachyglossum Van Soest

Alnus glutinosa (L.) Gaertner subsp. *antitaurica* Yalt.

Nepeta viscida Boiss.

Verbascum lydium Boiss. var. *lydium*

5. LC (Least Concern)

Abies nordmanniana (Stev.)Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen

Acanthus hirsutus Boiss.

Eryngium campestre L. var. *campestre*

Anthemis aciphylla Boiss. var. *aciphylla*

Cirsium libanoticum DC. subsp. *lycaonicum* (Boiss. & Heldr.) Davis & Parris

Picris olympica Boiss.

Taraxacum turcicum Van Soest

Tripleurospermum conoclinum (Boiss. & Bel.) Hayek

Alkanna areolata Boiss. var. *areolata*

Alyssum huetii Boiss.

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

Asyneuma linifolium (Boiss. & Heldr.) Bornm. subsp. *linifolium*

Campanula lyrata Lam. subsp. *lyrata*

Arenaria macrosepala Boiss.

Hypericum adenotrichum Spach

Sedum lydium Boiss.

Astragalus acmonotrichus Fenzl

Onobrychis armena Boiss. et Huet

Phlomis russeliana (Sims) Bentham

Stachys tmolea Boiss.

Stachys cretica L. subsp. *anatolica* Rech. f.

Fritillaria bithynica Baker

Gagea bithynica Pascher

Muscari latifolium Kirk

Papaver apokrinomenon Fedde

Ranunculus reuterianus Boiss.

Ranunculus dissectus Bieb. subsp. *sibthorpii* Davis

Ranunculus heterorhizus Boiss. et Bal.

Linaria genistifolia (L.) Miller subsp. *confertiflora* (Boiss.) Davis

Scrophularia cryptophila Boiss. & Heldr.

6. Endemik olmayan Nadir bitkiler

Carduus candicans Waldst. & Kit. subsp. *globifer* (Velen) Kazmi

Sideritis athoa Papanikolaov & Kokkini

Çizelge 6.5: Endemik bitkilerin tehlike kategorisi

| Tehlike kategorisi | Takson sayısı |
|-------------------------|---------------|
| CR | 1 |
| EN | 1 |
| VU | 8 |
| NT | 6 |
| LC | 30 |
| NADİR (Endemik olmayan) | 2 |

6.6 B2 Karesi İçin Yeni Kayıtlar

Yapılan literatür taramaları sonucunda araştırma alanındaki toplam 72 taksonun B2 karesi için yeni olduğu belirlenmiştir.

1. *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen
2. *Juniperus communis* L. subsp. *saxatilis* Pall.
3. *Smyrniium creticum* Miller
4. *Smyrniium olusatrum* L.
5. *Aristolochia pontica* Lam.
6. *Carduus candicans* Waldst. & Kit. subsp. *globifer* (Velen) Kazmi
7. *Centaurea polyclada* DC.

8. *Cirsium libanoticum* DC. subsp. *lycaonicum* (Boiss. & Heldr.) Davis & Parris
9. *Crupina vulgaris* Cass.
10. *Doronicum bithynicum* J. R. Edmondson subsp. *bithynicum* (Det. TD)
11. *Echinops sphaerocephalus* L. subsp. *sphaerocephalus*
12. *Sonchus arvensis* subsp. *uliginosus* (Bieb.) Beg.
13. *Taraxacum hellenicum* Dahlst.
14. *Taraxacum pseudobrachyglossum* Van Soest
15. *Taraxacum turcicum* Van Soest
16. *Taraxacum oliganthum* Schott et Kotschy ex Hand. – Mazz.
17. *Tanacetum kotschyi* (Boiss.) Grierson
18. *Tragopogon porrifolius* L.
19. *Tragopogon pratensis* L. subsp. *orientalis* Azn.
20. *Anchusa officinalis* L. Grup b
21. *Nonea atra* Griseb.
22. *Conringia planisiliqua* Fisch. & Mey.
23. *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poiret
24. *Minuartia globulosa* (Lab.) Schinz et Thell
25. *Sagina apetala* Ard.
26. *Hypericum aucheri* Jaub.-Spach
27. *Cyperus rotundus* L.
28. *Arbutus unedo* L.
29. *Euphorbia nicaeensis* All. subsp. *glareosa* (Pallas ex Bieb.) A. Radcliffe-Smith
30. *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *cylleneus* (Boiss. et Heldr.) Hayek
31. *Lotus angustissimus* L.
32. *Trifolium pallidum* Waldst. & Kit.
33. *Vicia villosa* Roth subsp. *dacycarpa* (Ten.) Cav.
34. *Vicia palaestina* Boiss.
35. *Vicia crocea* (Desf.) B. Fedtsch
36. *Vicia lunata* (Boiss. & Bal.) Boiss. var. *lunata*
37. *Sideritis montana* L. subsp. *montana*
38. *Sideritis athoa* Papanikolaov & Kokkini
39. *Teucrium lamiifolium* D' Uru. subsp. *lamiifolium*

40. *Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek
41. *Allium ampeloprasum* L.
42. *Asphodelus aestivus* Brot.
43. *Asphodeline damascena* (Boiss.) Baker subsp. *damascena*
44. *Colchicum lingulatum* Boiss. & Spruner subsp. *rigescens* K. M. Press.
45. *Fritillaria bithynica* Baker
46. *Gagea bithynica* Pascher
47. *Gagea taurica* Steven
48. *Ornithogalum umbellatum* L.
49. *Ornithogalum orthophyllum* Ten.
50. *Ornithogalum wiedemannii* Boiss. var. *wiedemannii*
51. *Epilobium minutiflorum* Hausskn.
52. *Papaver somniferum* L. var. *pullatum* MA. Veselouskaya
53. *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv
54. *Bromus intermedius* Guss.
55. *Bromus danthoniae* Trin.
56. *Eremopoa persica* (Trin.) Roshev
57. *Hordelymus europaeus* (L.) Jessen
58. *Poa angustifolia* L.
59. *Rumex alpinus* L.
60. *Lysimachia verticillaris* Sprengel
61. *Ranunculus dissectus* Bieb. subsp. *sibthorpii* Davis
62. *Ranunculus strigillosus* Boiss. & Huet.
63. *Aremonia agrimonoides* L.
64. *Potentilla erecta* (L.) Rauschel.
65. *Rubus hirtus* Waldst.
66. *Bellardia trixago* (L.) All.
67. *Scrophularia myriophylla* Boiss. & Heldr.
68. *Verbascum phlomoides* L.
69. *Verbascum densiflorum* Bertol
70. *Veronica leiocarpa* Boiss.
71. *Veronica oxycarpa* Boiss.
72. *Veronica pusilla* Kotschy var. *pusilla*

6.7 Değişiklik yapılan bazı taksonların eski ve yeni statüleri

Takson isimlerinde yapılan aktarma, isim ve statü değişiklikleri The Plant List (2010) Verison 1. kaynaklı ve Greuter' in The Med-Checklist internet sitesine girilerek (Anonim, 2006b; Anonim, 2010) düzenlenmiştir ve 48 taksonun statüsü değiştirilmiştir. Değişiklik yapılan taksonlar çizelge 6.6' da gösterilmiştir.

Çizelge 6.6: Değişiklik yapılan taksonlar

| | |
|--|--|
| <i>Acinos rotundifolius</i> Pers. | <i>Clinopodium graveolens</i> Bieb. <i>subsp. rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts |
| <i>Juniperus communis</i> L. var. <i>nana</i> (Willd.) Loudon | <i>Juniperus communis</i> L. var. <i>saxatilis</i> Pall. |
| <i>Muscari comosum</i> (L.) Miller | <i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl. |
| <i>Carduus nutans</i> L. subsp. <i>leiophyllus</i> (Petr.) Stoj. & Stef | <i>Carduus nutans</i> L. |
| <i>Cirsium libanoticum</i> DC. subsp. <i>lycaonicum</i> (Boiss. & Heldr.) Davis & Parris | <i>Cirsium libanoticum</i> DC. |
| <i>Doronicum bithynicum</i> J. R. Edmondson subsp. <i>bithynicum</i> | <i>Doronicum reticulatum</i> Boiss. |
| <i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub | <i>Filago arvensis</i> L. |
| <i>Pilosella hoppeana</i> (Schultes) C. H. & F. W. Schultz subsp. <i>testimonials</i> (Naegli ex Peter) Sell et West | <i>Pilosella hoppeana</i> (Schultes) C. H. & F. W. Schultz subsp. <i>macrantha</i> |
| <i>Tragopogon longirostis</i> Bisch. ex Schultz var. <i>longirostis</i> | <i>Tragopogon porrifolius</i> L. subsp. <i>longirostris</i> (Sch. Bip.) Greuter |
| <i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffm. subsp. <i>rivularis</i> Vestergien | <i>Myosotis rivularis</i> (Vestergien) A. P. Khokhr. |
| <i>Alyssum desertorum</i> Stapf. var. <i>desertorum</i> | <i>Alyssum desertorum</i> Stapf. |
| <i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm. var. <i>minus</i> | <i>Alyssum simplex</i> Rudolph. |
| <i>Alyssum murale</i> Waldst. et Kit. var. <i>murale</i> | <i>Alyssum murale</i> Waldst. et Kit. subsp. <i>murale</i> |

| | |
|--|---|
| <i>Aubrieta canascens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canascens</i> | <i>Aubrieta deltoidea</i> (L.) DC. |
| <i>Barbarea minor</i> K. Koch var. <i>eriopoda</i> Busch | <i>Barbarea brachycarpa</i> |
| <i>Cardaria draba</i> (L.) Desv. subsp. <i>draba</i> | <i>Lepidium draba</i> L. |
| <i>Erophila verna</i> (L.) Chevall subsp. <i>spathulata</i> (Lang.) Walters | <i>Erophila verna</i> (L.) DC. |
| <i>Lepidium cartilagineum</i> (J. May.) subsp. <i>crassifolium</i> (Waldst. & Kit.) Thell. | <i>Lepidium cartilagineum</i> (J. May.) Thell. |
| <i>Minuartia juressi</i> (Willd. ex Schlecht.) Lacaita subsp. <i>juressi</i> | <i>Minuartia recurva</i> Schinz & Thell. subsp. <i>condensate</i> (C. Presl) Greuter & Burdet |
| <i>Petrorhagia velutina</i> (Guss.) Ball & Heywood | <i>Petrorhagia dubia</i> (Rafin.) G. Lopez & Romo |
| <i>Euphorbia nicaeensis</i> All. subsp. <i>glareosa</i> (Pallas ex Bieb.) A. Radcliffe-Smith | <i>Euphorbia glareosa</i> Pallas ex Bieb. |
| <i>Astragalus glycyphyllos</i> L. subsp. <i>glycyphylloides</i> (DC.) Matthews | <i>Astragalus glycyphylloides</i> DC. |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>praepropera</i> (Kerner) Bornm. | <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>rubriflora</i> (DC.) Arcang. |
| <i>Chamaecytisus eriocarpus</i> (Boiss.) Rothm. | <i>Cytisus eriocarpus</i> Boiss. |
| <i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link | <i>Cytisus hirsutus</i> L. |
| <i>Coronilla varia</i> L. subsp. <i>varia</i> | <i>Securigera varia</i> (L.) Lassen. |
| <i>Trifolium speciosum</i> Willd. | <i>Trifolium grandiflorum</i> Schreb. |
| <i>Trigonella crassipes</i> Boiss. | <i>Medicago crassipes</i> (Boiss.) E. Small |
| <i>Vicia cracca</i> L. subsp. <i>atroviolacea</i> (Bornm.) Davis | <i>Vicia tenuifolia</i> Freyn subsp. <i>atroviolacea</i> (Bornm.) Greuter & Burdet |
| <i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>dacycarpa</i> (Ten.) Cav. | <i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb. |
| <i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>reniforme</i> (Montbret et Aucher ex Benth) R. Mill | <i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>striatum</i> (Sm.) Hayek |
| <i>Sideritis athoa</i> Papanikolaov & Kokkini | <i>Sideritis perfoliata</i> L. subsp. <i>athoa</i> (Papanikolaov & Kokkini) Baden |
| <i>Allium scorodoprasum</i> L. subsp. <i>rotundum</i> (L.) Stearn | <i>Allium rotundum</i> L. |
| <i>Orobanche nana</i> Noe ex G.Beck | <i>Orobanche oxyloba</i> (Reuter) G.Beck |
| <i>Orchis coriophora</i> L. | <i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase |
| <i>Orchis mascula</i> (L.) L. subsp. <i>pinotorum</i> (Boiss. et Kotschy) G. Camus | <i>Orchis mascula</i> (L.) L. subsp. <i>mascula</i> |

| | |
|--|--|
| <i>Paeonia mascula</i> (L.) Miller subsp. <i>arietina</i> (Anders.) Cullen-Heywood | <i>Paeonia arietina</i> G. Anderson |
| <i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski subsp. <i>crinitum</i> (Schreber) Melderis | <i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski |
| <i>Polygonum bistorta</i> L. subsp. <i>bistorta</i> | <i>Persicaria bistorta</i> (L.) Samp. |
| <i>Polygonum alpinum</i> All. | <i>Persicaria alpine</i> (All.) Gross |
| <i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficariiformis</i> Rouy et Fouc. | <i>Ficaria verna</i> Huds. subsp. <i>ficariiformis</i> (Rouy et Fouc.) B. Walln. |
| <i>Geum coccineum</i> Sm. | <i>Geum quellyon</i> Sweet |
| <i>Rosa micrantha</i> Sm. | <i>Rosa korshinskiana</i> Boulenger |
| <i>Rubus canescens</i> DC. var. <i>canescens</i> | <i>Rubus tomentosus</i> Willd. var. <i>canescens</i> (DC.) Wirtg. |
| <i>Rubus discolor</i> Weihe & Nees | <i>Rubus rigidus</i> Sm. |
| <i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>bornmüelleri</i> (Hauskn.) A. Skv. | <i>Salix bornmüelleri</i> Hauskn. |
| <i>Bellardia trixago</i> (L.) All. | <i>Bartsia trixago</i> L. |
| <i>Linaria genistifolia</i> (L.) Miller subsp. <i>linifolia</i> (Boiss.) Davis | <i>Linaria concolor</i> Griseb. |

Yapılan çalışma sonucu elde edilen veriler, daha önceki yıllarda araştırma alanına yakın çevrelerde gerçekleştirilen diğer çalışmaların takson sayısı ve endemizm oranı çizelge 6.7' de kıyaslanmıştır.

Çizelge 6.7: Araştırma alanına yakın yapılan çalışmalar

| Araştırma alanı | Takson sayısı | Endemizm oranı |
|--|----------------------|-----------------------|
| Bozdağ (Ödemiş) Florası | 744 | 13,44 |
| Murat Dağı (Kütahya-Uşak) Florası | 890 | 12,88 |
| Dursunbey Alaçam Serisi-Gölcük Bölge Şefliği Orman Altı Florası Üzerine Çalışmalar | 412 | 11,1 |
| Afyon Başkomutan Tarihi Milli Park Florası | 667 | 10 |
| Simav Dağı florası | 502 | 9,4 |
| Balya-Gökçeyazı-Ovacık arasında kalan bölgenin florası | 149 | 9,39 |
| Eğrigöz dağı florası | 562 | 8,20 |
| Dumlupınar üniversitesi merkez kampus florası (Kütahya) | 214 | 13 |
| Şaphane dağı florası | 458 | - |
| Budağan dağı florası | 291 | 10,7 |
| BAÜ Çağış kampüsünün ve Çevresinin Florası ve Vejetasyonu | 265 | 0,37 |
| Değirmenboğazı (Balıkesir) ve çevresinin florası | 391 | 4,1 |
| Ak dağ Florası (Dursunbey/Balıkesir) | 439 | 10,48 |

Çizelge 6.7' deki genel durum göz önüne alınırsa bütün alanların endemizm oranı ülkemizin endemizm oranının altında görülmektedir. Araştırma alanımız ise yukarıdaki yakın alanların arasında üst sıralarda yer almaktadır. Alanımızdaki endemizm oranının düşük olmasını alanının çoğunluğunun ormanla kaplı olması ve ana kayanın homojen bir yapı göstermesine ve açık alanların orman altında az bulunmasından dolayı olduğu söylenebilir.

Çizelge 6.8 Araştırma alanına yakın alanlardaki bazı familyaların dağılımı

| Familyalar | Gölcük orman işl. Şefliği | Baş Kom. Tar. Mil. Par. | Eğrigöz Dağı | Simav Dağı | Murat Dağı | Akdağ |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Asteraceae | 52 | 40 | 59 | 60 | 113 | 50 |
| Fabaceae | 56 | 17 | 68 | 69 | 65 | 50 |
| Lamiaceae | 22 | 18 | 33 | 34 | 48 | 30 |
| Brassicaceae | 22 | 17 | 31 | 31 | 60 | 23 |
| Poaceae | 25 | 32 | 29 | 30 | 27 | 22 |
| Caryophyllaceae | 21 | 14 | 30 | 25 | 34 | 22 |
| Boraginaceae | 11 | 9 | 22 | 25 | 27 | 19 |
| Apiaceae | 11 | 20 | 20 | 13 | 33 | 8 |

Çizelge 6.8’ deki araştırma alanımıza yakın alanlardaki çalışmalarda bakılırsa en çok takson içeren familyaların başlarında ülkemiz florasıyla aynı doğrultuda olarak Asteraceae ve Fabaceae familyaları gelmektedir. Ancak, Baş Komutan Tarihi Milli Parkı Florası (Vural ve ark. 1985)’ nda Poaceae familyası ikinci sırada yer almıştır. Çalışma alanımızda ise Asteraceae ve Fabaceae familyaları eşit oranda bulunup, Lamiaceae familyasında yine Türkiye florasında olduğu gibi üçüncü sırada yer almaktadır. Apiaceae familyası en çok Murat Dağı’ nda olup en az ise çalışma alanımızda bulunmaktadır. Bu durumun nedenleri arasında, toplanan örneklerdeki materyal yetersizliği sayılabilir.

6.8 Öneriler ve Veriler

Bu çalışma, 2010-2011 yılları arasında Ak dağ (Balıkesir/Dursunbey) florasını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma alanı Balıkesir-Kütahya arasında olup grid sistemine göre B2 karesinde yer almaktadır. Araştırma alanından 989 bitki örneği toplanmış olup, 53 familyaya ait 439 takson kayıt altına alınmıştır. Mevcut taksonlardan 3 tanesi Pteridophyta, 436 tanesi ise Spermatophyta diviziyosunda yer almaktadır. Spermatophyta divizyonu içerisinde ise; 4 tanesi Gymnospermae 432 tanesi ise Angiospermae alt diviziyosuna aittir.

Alandan toplanan taksonların 46 tanesi endemik olup toplam takson sayısına oranı % 10,48' dir. Endemik taksonların tehlike kategorilerine bakıldığında, bunlardan 1' i CR (Kritik tehlikede), 1' i EN (Tehlikede), 8 tanesi VU (Zarar görebilir), 6 tanesi NT (Tehdit altına girebilir) ve 30' u LC (En az endişe verici) olarak görülmektedir. Ayrıca 2 tane bitki ise endemik olmayıp nadir bitkilerdendir.

Çalışma alanı olarak seçilen Ak dağ ve çevresi üç fitocoğrafik bölgenin kesişme bölgesinde yer almaktadır. Taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımları; Akdeniz Elementi % 19,8, Avrupa-Sibirya Elementi % 17,3, İran-Turan Elementi % 8 şeklindedir.

Yine bu çalışmanın sonucunda 72 taksonun B2 için yeni olduğu ortaya konulmuştur. Aynı zamanda 48 tanesinin de statü değiştirdiği belirlenmiştir.

Çalışma alanımızda yerel halkın en önemli geçim kaynağı orman ve ormancılıktır. Tarım alanlarının pek olmamasından dolayı ormana olan rağbet daha da artmaktadır. Bu durum ormanlar için açık bir tehdit oluşturmaktadır. Yerel halkın bilinçlendirilmesi ve orman faaliyetlerinin kontrollü bir şekilde yapılmasıandaki bitki çeşitliliğinin korunması açısından önem arz etmektedir.

Ülkemizde tıbbi değeri olan bitkilerin yanında peyzaj ve süs bitkiciliğinde kullanılan bitkiler de önemli bir yer tutmaktadır. Bölgede de bu bitkilerden bulunmaktadır. Bunlardan başlıcaları: *Primula vulgaris*, *Scilla bifolia*, *Paeonia mascula*, *Helichrysum graveolens*, *Iris suaveolens* gibi türler sayılabilir Gerek yerel halk tarafından gerek alan dışından gelen insanlar tarafından bu bitkilerden kontrolsüz bir şekilde yararlanılmaktadır. Bu nedenle önemli bitkilerin tohumlarının

kültür altına alınıp Őehirlerde, kasabalarda park ve bahçe bitkiciliğinde kullanılabilir ve kontrollü bir Şekilde ihracat ürününde dönüŐtürülebilir.

Belirtilen sebeblerin dışında birçok soğanlı ve rizomlu bitki yörede bulunmakla birlikte bilinçsiz sökme, tarla açma, aŐırı otlatma, çorak ve bataklık alanların ıslahı, turizm faaliyetlerinin artması ve orman yangınları nedeniyle yaŐam alanları gittikçe daralmaktadır. Alan içerisinde yaŐayan halkın bu bitkilere olan ilgisini azaltmak için öncelikle tehdit unsurlarının saptanarak ortadan kaldırılması gerekmektedir (Karagüzel ve ark., 2007).

7. KAYNAKLAR

Akaydın, G. (1996). Ankara şehir florası, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara, 221.

Akan, H. ve Tatlı, A. (1997). Gümüş ve Yellice Dağları florası üzerinde çalışmalar-I, XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, (17-20 Eylül, İstanbul), Bildiri Kitabı, Cilt 1, 274-285, (Tam metin).

Akçiçek, E. (2002). Demirlik ve Kulaksız dağları (Kütahya) florası, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 9(2), 19-46.

Akan, H. ve Tatlı, A. (1998). Gümüş ve Yellice Dağları florası üzerinde çalışmalar-II, XIV. Ulusal Biyoloji Kongresi, (7-10 Eylül, Samsun), Bitki Sistematigi-Bitki Ekolojisi Sektörünü Bildiri Kitabı, Cilt 1, 528-537, (Tam metin).

Akıncı, H. (2010). Akdağ (Pozantı-Adana) ve Çevresinin Florası, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Niğde.

Anonim. (2006). Balıkesir Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, İl Çevre Durum Raporu.

Anonim. (2011a). Akdağ Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Yönetim ve Gelişme Planı.

Anonim. (2011b). Fonksiyonel Amenajman Planlaması Arazi ve Büro ait çalışmalarına ait teknik izahname.

Avcı, M. (2005). Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye' nin Bitki Örtüsü, İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, *Coğrafya Dergisi*, 13, 27-55.

Baytop, A. (2004). Türkiye' de Botanik Tarihi Araştırmaları, *TÜBİTAK Yayınları / Akademik Dizi 3*, Ankara.

Brummitt, R. K. and Powell, C. E., (1999). Authors of Plant Names, Kew Royal Botanic Gardens, USA.

Çırpıcı, A. (1989). Murat Dağı (Kütahya-Uşak) ' nın florası, *Doğa Türk Bot. Derg.*, 13 (2), 157-222.

Davis, P. H. (1965-1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh Univ. Press. UK., Vol: I-IX.

Davis, P. H., Hedge, I.C.(1975). The Flora of Turkey: Past, Present and Future, *Candonellea*, Edinburgh, 30, 331-351.

Davis P. H., Mill R. R., Tan K. (eds.) (1988).*Flora of Turkey and the East Aegean Islands (supplement)*, Cruciferae, Edinburgh University Press, Edinburgh. vol. 10, 29–58, 232–235.

Dirmenci, T. (2006). Gölcük (Dursunbey-Balıkesir) florası üzerine bir çalışma,*Ot Sistematik Botanik Derg.*, 13 (1), 97-124.

Dirmenci, T., Satıl, F., Tümen, G. (2005). A New Record for the Flora of Turkey: *Iberis saxatilis* L. (Brassicaceae), *Turk J. Bot.*, 29, 471-474.

Doğan, S., Özen, F. (1999). Değirmenboğazı (Balıkesir) ve Çevresinin Florası, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 6(1) 17-38.

Efe, R. (2004). *Biyocoğrafya*, Anka Matbaacılık, Ankara.

Ekim, T.(2004). Türkiye florası yazılırken, *Kebikeç*, Alp Matbaası, Ankara, 18, 189 –206.

Ekim, T., et al. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ankara.

Erden, M., (1992). Balya-Gökçeyazı-Ovacık Arasında Kalan Bölgenin Florası, Ankara Üniveristesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Erer, S. (1977). Simav Depresyonu ve Çevresinin Jeomorfolojisi, İstanbul Üniv. Edebiyat Fak., No 2028, İstanbul, 252.

Erik, S. ve Tarıkahya, B. (2004). Türkiye Florası Üzerine, *Kebikeç*, 17, 139-163.

Görk, G. (1982). Eğrigöz Dağı (Emet) Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, E. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 119.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. and Baser, K. H. C. (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands. (supplemen24.05.2010)*, University Press., Edinburgh, Vol. 11.

Karagüzel, Ö., Aydınşakir, K. ve Kaya, A.S. (2007). Dünyada ve Türkiye’ de Çiçek Soğanları Sektörünün Durumu, *Derim*, 24(1), 1-10.

Oflas, S., (1998). Bozdağ (Ödemiş) Florası, 9.Ulusal Biyoloji Kongresi, Sivas, Cilt 3, 363-367.

Oygür, V. (1997). Bir Epitermal Cevherleşmenin Anatomisi: Mumcu (Balıkesir-Sındırgı), *İç-Batı Anadolu* MTA Dergisi* 119, 63-72.

- Öner, H. H., Yıldırım, H., Pırhan, A. F., Gemici, Y. (2010). A new record for the Flora of Turkey: *Geranium macrorrhizum* L. (Geraniaceae), 3(2), 151-154.
- Özhatay, N., Kültür, Ş. (2006). Checklist of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III, *Turk J. Bot.*, 30 (4): 281-31, 63.
- Özhatay, N., Kültür, Ş., Güldal, M. B. (2011). Checklist of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey V, *Turk J. Bot.*, 35.
- Özen, F. (2000). New Floristic Records for Various Squares in the Flora of Turkey, *BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2 (1).
- Özel, N. (1999). Kaz Dağları Orman Vegetasyonu Üzerine Fitososyolojik Ve Fitoekolojik Araştırmalar, *Teknik Bülten Serisi No: 11*, İzmir.
- Pamukçuoğlu, A. (1976). Kaz Dağlarının Bitki Coğrafyası Üzerine İncelemeler, *Atatürk Üniversitesi Yayınları Araştırma Serisi No: 34*, Erzurum.
- Philippson, A. (1910-1914). Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasien. *Peterm. Mitt.*(1918) : Kleinasien. *Hand. der reg. Geol.*, Bd. V/2, Heidelberg.
- Satıl, F. (2009). Threatening Factors on Plant Diversity of Kazdağ (İda Mountain) National Park in Turkey and Suggestions for Conservation, *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, 23 (2), 208-211.
- Sanön, B., Özen, F. (2001). Balıkesir Üniversitesi Çağış kampüsü ve çevresinin florası, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 8 (2), 69-73.
- Sönmez, S., Boyraz, N. (2003). Akdağın Orman Ekosistemi, Alaçam Dağları ve Dursunbey, I. *Ulusal Sempozyumu 2002. Bildiriler Kitabı*. İstanbul, 115-120.
- Sönmez, S. (2000). Sarı çiçekli ormangülünün (*Rhododendron luteum*) Batı Anadolu'da (Balıkesir-Burhaniye) yeni bir yayılış alanı, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 3 Sayı: 4.
- Sık, L. (1992). Yunt Dağı (Manisa)'nın Flora ve Vegetasyonu, Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Strid, A., Tan, K. (1986). *Mountain of Greece*, Vol. 1-2, Edinburg.
- Tatlı, A., Başyigit, M., Varol, Ö., Tel, A. Z. (2005). Gümüş Dağı (Kütahya) Orman Vegetasyonu Üzerine Fitososyolojik Bir Araştırma, *Ekoloji*, 55, 6-17.
- Tatlı, A., Memiş, R., Tel, A. Z. (2003). Budağan Dağı (Kütahya) Florası, *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Kütahya, 4, 49-66.

- Tatlı, A., Tel, A. Z., Emre, S. (2002). Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü (Kütahya) Florası, *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Kütahya, 10. Yıl Özel Sayısı, 1-16.
- Tatlı, A., Tel, A. Z.(2000). Kütahya ve Çevresinin Bitki Örtüsüne Genel Bir Bakış, *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, yıl 1, 1, 332-335.
- Tel, A. Z., Tatlı, A. (1996a). Şaphane Dağı (Kütahya) Florası üzerinde çalışmalar (I), *XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, İstanbul 17-20 Eylül 1996, 548-557.
- Tel, A. Z., Tatlı, A. (1996b). Şaphane Dağı (Kütahya) Florası üzerinde çalışmalar (II), *XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, İstanbul 17-20 Eylül 1996, 558-567.
- Thorne, R. F.(2002). How many species of seed plants are there?, *Taxon*, 51, 3, pp. 511-512.
- Tousend, C. C., Guest, E. (1966-1980). *Flora of Iraq*, Vol. 1-9, Baghdad.
- Tutin, G., T., Heywood, V. H. (1964-1981). *Flora of Europae*, Cambridge University Press, Vol. 1-4.
- Uysal, I. (2010). An overview of plant diversity of Kazdağı (Mt. Ida) Forest National Park, Turkey, *Journal of Environmental Biology*, 141-147.
- Uysal, I. (1999). Morphological, Anatomical and Ecological studies on the two Turkish endemic species collected from Kaz Dağı (B1 Balıkesir) “*Allium sibthorpiantum* Schultes & Schultes fil. and *Allium reuterianum* Boiss.”, *Turk. J. Bot.*, 23, 137-148.
- Vural, C. ve Aytaç, Z. (2005). The Flora of Erciyes Dağı (Kayseri-Türkiye), *Turk. J. Bot.*, 29: 185-55.
- Vural, M., Ekim, T., İlarslan. R., Malyer, H. (1985). Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Flora ve Vejetasyonu, *Doğa Bilim Dergisi*, 9(2), 363.
- Yakut, E. (1995). Okluk Dağı Florası, Yüksek Lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Kütahya.
- Yılmaz, Ö. & Kaynak, G. (2008) A new species of *Linum* (Linaceae) from West Anatolia, Turkey. *Bot. J. Linn. Soc.* 156: 459-462.
- Yayıntaş, A. (1985). Simav Dağı Florası, *Doğa Bilim Dergisi*, 9(2), 388-418.
- Yıldırım, Ş., (1996). Türkiye’deki Eğreltilerin Yayılışı, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 3(1), 93-104.
- Yıldırım, Ş., (1996). The Chorology of the Turkish Gymnosperms, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 3(2), 113-124.

Yıldırım, Ş., (1997). The Chorology of the Turkish Species of Acanthaceae, Aceraceae, Aizoaceae, Amaranthaceae and Anacardiaceae Families, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 4(1), 128-133.

Yıldırım, Ş., (1997). The Chorology of the Turkish Species of Apiaceae Family, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 4(2), 105-128.

Yıldırım, Ş., (1998). The Chorology of the Turkish Species of Actinidiaceae, Apocynaceae, Aquifoliaceae and Araliaceae Families, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 5(1), 107-110.

Yıldırım, Ş., (1998). The Chorology of the Turkish Species of Aristolochiaceae Family, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 5(2), 99-102.

Yıldırım, Ş., (1999). The Chorology of the Turkish Species of Asclepiadaceae and Aucubaceae Families, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 6(1), 103-106.

Yıldırım, Ş., (1999). The Chorology of the Turkish Species of Asteraceae Family, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 6(2), 75-123.

Yıldırım, Ş., (2000). The Chorology of the Turkish Species of Boraginaceae Family, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 7(2), 257-272.

Yıldırım, Ş., (2001). The Chorology of the Turkish Species of Brassicaceae, Buddlejaceae and Buxaceae Families, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 8(1), 141-169.

Yıldırım, Ş., (2001). The Chorology of the Turkish Species of Cactaceae, Callitrichaceae, Calycanthaceae and Campanulaceae Families, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 8(2), 157-171.

Yıldırım, Ş., (2002). The Chorology of the Turkish Species of Cannabaceae, Capparaceae and Caprifoliaceae Families, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 9(1), 153-158.

Yıldırım, Ş., (2002). The Chorology of the Turkish Species of Caryophyllaceae, Casuarinaceae, Celastraceae, Ceratophyllaceae and Cercidiphyllaceae Families, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 9(2), 175-199.

Yıldırım, Ş., (2003). The Chorology of the Turkish Species of Chenopodiaceae, Cistaceae, Convolvulaceae, Cornaceae and Corylaceae Families, *Ot Sistemik Botanik Dergisi*, 10(1), 203-215.

Yıldırım, Ş., (2004). The Chorology of the Turkish Species of Crassulaceae, Cucurbitaceae, Cuscutaceae and Cynocrabaceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 10(2), 249-260.

Yıldırım, Ş., (2004). The Chorology of the Turkish Species of Datisceae, Dipsacaceae and Droseraceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 11(1), 163-172.

Yıldırım, Ş., (2004). The Chorology of the Turkish Species of Ebenaceae, Elaeagnaceae, Elatinaceae, Empetraceae, Ericaceae and Euphorbiaceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 11(2), 207-218.

Yıldırım, Ş., (2005). The Chorology of the Turkish Species of Fabaceae (Leguminosae) Family, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 12(1), 117-170.

Yıldırım, Ş., (2005). The Chorology of the Turkish Species of Fagaceae and Frankeniaceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 12(2), 191-196.

Yıldırım, Ş., (2006). The Chorology of the Turkish Species of Gentianaceae, Geraniaceae, Gesneriaceae Globulariaceae and Grossulariaceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 13(1), 183-194.

Yıldırım, Ş., (2006). The Chorology of the Turkish Species of Haloragidaceae, Hamamelidaceae, Hippocastanaceae, Hippuridaceae, Hydrangeaceae, Hydrophyllaceae, Hypericaceae, Illecebraceae and Juglandaceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 13(2), 199-212.

Yıldırım, Ş., (2008). The Chorology of the Turkish Species of Lamiaceae (Labiata) Family, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 14(1), 151-200.

Yıldırım, Ş., (2006). The Chorology of the Turkish Species of Lauraceae, Lentibulariaceae, Linaceae, Lobeliaceae Loranthaceae and Lythraceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 14(2), 197-206.

Yıldırım, Ş., (2007). New Plant Records For Various Squares of Turkey, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 14(1), 61-74.

Yıldırım, Ş., (2008). The Chorology of the Turkish Species of Magnoliaceae, Malvaceae, Meliaceae, Menyanthaceae, Molluginaceae, Moraceae, Morinaceae, Myrtaceae, Nyctaginaceae, Nymphaeaceae and Nyssaceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 15(1), 151-164.

Yıldırım, Ş., (2008). The Chorology of the Turkish Species of Oleaceae, Onagraceae, Orobanchaceae, and Oxalidaceae Families, *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 15(2), 151-166.

8. EK



Crocus chrysanthus



Sideritis athena



Euonymus latifolius



Helichrysum graveolens



Dipsacus laciniatus



Aristolochia pontica



Primula vulgaris



Muscari latifolium



Paeonia mascula



Limodorum abortivum



Silene compacta



Ranunculus ficaria