

150714

CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ *FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AVDAL KÖYÜ (MANİSA) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Araş. Gör. Dilek SARI

Anabilim Dalı : Biyoloji
Programı : Botanik

150714

MANİSA 2004

CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AVDAL KÖYÜ (MANİSA) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Araş. Gör. Dilek SARI

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :02/ 07 / 2004
Tezin Savunulduğu Tarih :15/ 07 / 2004

Tez Danışmanı : Yrd.Doç.Dr. Levent ŞİK

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Yasin ALTAN

: Prof. Dr. Özcan SEÇMEN

MANİSA 2004

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇİNDEKİLER	III
ŞEKİL LİSTESİ	IV
TABLO LİSTESİ	V
TEŞEKKÜR	VI
ÖZET	VII
ABSTRACT	VIII
1. GİRİŞ	1
2. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI	4
2.1. Coğrafi Durum ve Jeomorfolojik yapı	4
2.2. Jeolojik Yapı	4
2.3. Büyük Toprak Gurupları	4
2.3.1. Kalkersiz Kahverengi Topraklar	5
2.3.2. Kahverengi Orman Toprakları	5
2.4. İklimsel Özellikler	9
2.4.1. Sıcaklık Değerleri	9
2.4.2. Yağış Miktarı	9
2.4.3. Ortalama Nispi Nem	9
2.4.4. Biyoiklimsel Sentez	10
2.4.5. En Çok Esen Rüzgar Yönü ve Ortalama Rüzgar Hızı	10
2.5. Fitocoğrafi Konum	13
2.6. Genel Vejetasyon Yapısı	14
3. MATERYAL VE METOT	16
3.1. Materyal	16
3.2. Metot	16
4. BULGULAR	17
4.1. Flora Listesi	17
4.1.2. Örnek Numaralarına Göre Lokaliteler	18
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	37
6. FAMILYA İNDEKSİ	42
7. KAYNAKLAR	44
8. ÖZGEÇMİŞ	48

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Çalışma Alanının Topoğrafik Haritası	6
Şekil 2.2. Çalışma Alanının Jeolojik Haritası	7
Şekil 2.3. Çalışma Alanının Toprak Haritası	8
Şekil 2.4. Manisa İline Ait İklim Diyagramı	12



TABLO LİSTESİ	Sayfa
Tablo 2.1. Manisa İline Ait İklimsel Veriler	11
Tablo 5.1. Araştırma Alanında Tespit Edilen Bitki Taksonlarının Büyük Taksonomik Gruplara Dağılımı	37
Tablo 5.2. En Fazla Takson İçeren Familyalar	37
Tablo 5.3. Araştırma Alanımız İle Yakın Yörelerde Yapılmış Çalışmaların En Çok Takson İçeren Familyalar Bakımından Karşılaştırılması	38
Tablo 5.4. En Fazla Cins İçeren Familyalar	38
Tablo 5.5. En Fazla Tür İçeren Cinsler	39
Tablo 5.6. Araştırma Alanından Toplanan Bitkilerin Floristik Bölgelere Göre Dağılımları	39
Tablo 5.7. Araştırma Alanında Bulunan Endemik Bitkiler ve Ait Oldukları Familyalar	40
Tablo 5.8. Araştırma Alanımız İle Yakın Yörelerde Yapılmış Çalışmaların Endemizm Oranlarının Karşılaştırılması	40



TEŐEKKÖR

Bu çalıŐmayı tez konusu olarak öneren ve çalıŐmam sűresince beni destekleyen sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Levent ŐIK'a , tez konusunu belirlerken beni yűnlendiren ve bitkilerin teŐhisinde bana yardımcı olan sayın Prof. Dr. Yasin ALTAN'a, arazi çalıŐmalarımnda beni yalnız bırakmayan ve yardımlarını esirgemeyen AraŐ. Gűr. Ersin MİNARECİ ve AraŐ. Gűr. Fatih KALYONCU'ya, harita çizimlerini yapan AraŐ. Gűr. Cem AZERİ'ye, yine bitkilerin teŐhisinde yardımcı olan Ege Ŭniversitesi Fen Fakűltesi Biyoloji Bűlűmű Herbaryum çalıŐanlarına teŐekkűr ederim.



ÖZET
AVDAL KÖYÜ (MANİSA) FLORASI

Dilek SARI

Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Levent ŞIK

Temmuz 2004

Bu çalışma, 2002-2004 yılları arasında Batı Anadolu'da Manisa iline bağlı *Avdal Köyü*'nün florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Çalışma sonucu araştırma alanına ait 70 familyaya ait toplam 448 vasküler bitki taksonu belirlenmiştir. Bu taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir: Akdeniz %31,02, Avrupa-Sibirya % 3,35 ve İran-Turan % 0,89' dur. Bölgede endemizm oranı % 2,23'tür.

Araştırma bölgesinde en çok türü bulunan familyalar sırasıyla *Fabaceae* %15,18 (68 tür), *As teraceae* % 11,6 (52 t ür), *G ramineae* % 7,81 (35 t ür), *B rassicaceae* % 5,58 (25 t ür), *Labiatae* %5,58 (25 tür), *Apiaceae* %4,68 (21 tür), *Caryophyllaceae* %4,01 (18 tür), *Rosaceae* %2,90 (13 tür), *Boraginaceae* %2,68 (12 tür) ve *Liliaceae* %2,45 (11 tür)' dir. En çok tür içeren çinsler ise *Trifolium* (21 tür), *Vicia* (8 tür), *Bromus* (6 tür), *Ranunculus* (6 tür), *Geranium* (6 tür), *Valerianella* (6 tür), *Rumex* (5 tür), *Lathyrus* (5 tür), *Medicago* (5 tür) ve *Centaurea* (5 tür)'dir.

Anahtar Kelimeler: Flora, Avdal, Manisa, Türkiye.

ABSTRACT
FLORA OF AVDAL VILLAGE (MANISA)

SARI Dilek

Msc. in Biology

Supervisor: Ass. Prof. Dr. Levent ŞIK

2004, July

This research was made in 2002 to 2004 in order to find out flora of *Avdal Village* (Manisa) located in West Anatolian.

During the floristic studies, 448 vascular plant taxa belonging to 70 families were determined respectively. The distribution of these taxa in phytogeographic regions are as follows: %31,02 Mediterranean, % 3,35 Euro-Siberian and % 0,89 Irano-Turanian. The number of endemic species consist of is %2,23 of the total flora.

The families, sequentially, in the having the largest taxa are *Fabaceae* %15,18 (68 species), *Asteraceae* %11,6 (52 species), *Gramineae* %7,81 (35 species), *Brassicaceae* %5,58 (25 species), *Labiatae* %5,58 (25 species), *Apiaceae* %4,68 (21 species), *Caryophyllaceae* %4,01 (18 species), *Rosaceae* %2,90 (13 species), *Boraginaceae* %2,68 (12 species) and *Liliaceae* %2,45 (11 species). However the genera within the highest number of species are *Trifolium* (21 species), *Vicia* (8 species), *Bromus* (6 species), *Ranunculus* (6 species), *Geranium* (6 species), *Valerianella* (6 species), *Rumex* (5 species), *Lathyrus* (5 species), *Medicago* (5 species) and *Centaurea* (5 species).

Keywords: Flora, Avdal, Manisa, Turkey.

1.GİRİŞ

İnsanlar yaşadıkları çevredeki canlı ve cansız maddelerle birlikte ekosistemin bir parçası olagelmıştır. İlk önce ihtiyaçtan, daha sonra da meraktan dolayı buldukları ekosistemlerdeki canlılarla ilgilenerek onları tanımaya çalışmışlardır ve bu zamanla bilimsel bir içerik kazanmıştır.

İlk zamanlar canlı türleri hakkındaki bilgiler genel olarak yani bir kaç karakteri yansıtabilecek şekilde verilmiş, daha sonraları Linnaeus'un ikili isimlendirmeyi getirmesiyle bu durum bir sisteme oturtulmuştur. Günümüze değin yapılan çalışmalarla canlıların sınıflandırılması ve isimlendirilmesini içeren ve temel bir bilim olan taksonomi ortaya çıkmıştır.

Floristik çalışmalar taksonomi ve sistematığın önemli bir kısmını kapsar (Davis and Heywood, 1963). Flora, belirli bir yerde veya coğrafi bölgede doğal yayılışa sahip farklı taksonomik sınıfta yani cins, tür, alttür gibi bütün bitkileri içerir. Floristik çalışmalar oldukça eskidir ve günümüze gelinceye kadar gerek ülkemiz, gerekse dünya florasının tesbiti için düzenli olarak pek çok çalışma yapılmış ve yayınlanmıştır.

Ülkemiz tarımı yapılan veya florada yayılış gösteren bitki türlerinin sayısı bakımından dünyanın sayılı yerlerinden biridir. Topoğrafik yapısı farklı olduğu ve kısa mesafelerde ekolojik faktörleri büyük ölçülerde değiştiği için, bulundurduğu canlılar, evrimsel olarak çeşitlenmeye uğramış çok sayıda tür ve alt türleri meydana getirmiştir. Bu özellik, yabancı araştırmacıların dikkatini çekmiş ve çok sayıda botanikçi ülkemize gelerek araştırmalarda bulunmuşlardır.

Ülkemizde ilk olarak belli bir amaca yönelik floristik çalışmayı Tournefourt (1717) yapmıştır. Ardından Aucher-Eloy (1843); Koch (1846); Noe (1853); Balansa (1855); Tchihatcheff (1857); Kotschy (1858); Haussknecht (1879); Maw (1886); Boisser (1867-1888); Bornmüller (1889); Elwes (1889); Aznavour (1897); Krause (1909); Siehe (1912); Handel-Mazetti (1914); Schwarz (1934); Hedge (1961); Huber-Morath (1969); Zohary (1975); Sorger (1987); Davis (1965-1988) gibi bazı araştırmacılar da floristik çalışmalarda bulunmuşlardır. Boisser (1867-1888)'in "Flora Orientalis" adlı eseri Türkiye florasının araştırılmasına önemli bir başlangıç olması ve yurdumuz florasının ilk defa tanımlandığı kaynak olması bakımından önem taşımaktadır.

Ancak, ülkemiz florasının tanımlanmasında atılan en ciddi adım Davis (1965-1988)'ten gelmiştir. 1938 yılında Boissier'in yaklaşık bir yüzyıl önce geldiği Denizli çevrelerindeki Baba Dağı ve Honaz Dağı'nda gördüğü floristik zenginliğe hayran kalmış ve Türkiye florasını

araştırmaya karar vermiştir. Davis 1947'de bitki toplama çalışmalarına başlamış ve bu 1982'ye kadar sürmüştür. Bu süreçte pek çok yerli ve yabancı botanikçinin yardımlarını alarak 27.000 bitki örneği toplamıştır. Davis bu bitkilerin yanında, Boissier'in Flora Orientalis'inde kaydedilen ve o güne kadar bir çok araştırmacı tarafından tanılanan bitkileri de değerlendirmiştir.

Türkiye'de tür düzeyindeki toplam vasküler bitki sayısı yaklaşık 8575'dir (Davis, 1965-1988). Bunun 2651'i ise endemiktir. Yayılış alanı Türkiye olmayan ancak doğallaşan 79 tür ve 138 kültür bitkisi ile bu sayı 8792'ye ulaşmaktadır. 1988'den bu yana yapılan çalışmalarda belirlenen yeni türler ile toplam doğal tür sayısı 9000'e, endemik tür sayısı ise 3000'e yaklaşmıştır (Özhatay ve ark., 1994).

Davis (1965-1988) Türkiye Florası'nın zenginliğini başlıca şu olgulara dayandırmaktadır:

- 1- Konumu itibariyle Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan gibi üç büyük ve önemli flora bölgesinin kesişme noktasında bulunması,
- 2- Güney Avrupa ile Güney Batı Asya arasında bir köprü oluşturması ve çok sayıda Asya kökenli elementin Avrupa'ya geçişinde iş görmesi,
- 3- Çok sayıda cins ve seksiyonun farklılaşma merkezi olması,
- 4- Topoğrafik ve iklimsel farklılıkların yüksek oluşu ve Pleistosen'de iklim değişimlerine bağlı olarak endemizm oranının yüksekliği,
- 5- Çok sayıda kültür ve süs bitkisinin orjin merkezinin oluşu.

Ülkemizin floristik yapısını aydınlatmayı amaçlayan çalışmalara katkıda bulunan Türk botanikçilerden bazıları şöyle sıralanabilir: Oğuz (1968); Demiriz (1969); Baytop (1962); Peşmen ve Güner (1976); Seçmen (1977); Seçmen ve Lelebici (1978); Ekim (1978); Erik (1980); Çırpıcı (1982); Ekim ve Düzenli (1982), Görk (1982), Yıldırım (1982), Yayıntaş (1982); Altan (1984); Zeybek (1988); Yaltırık (1988); Tatlı (1989); Karamanoğlu (1974); Görk (1982); Gemici (1986 -1992); Bekat (1980); Gemici (1993).

Araştırma alanımızın bulunduğu Ege Bölgesi'nde de yapılmış bir çok flora ve yanısıra vejetasyon çalışması mevcuttur (Baytop ve Tuzlacı, 1976; Seçmen, 1977; Bekat, 1980; Gemici, 1981; Yayıntaş, 1982; Seçmen ve ark., 1983; Gemici ve Seçmen, 1983; Ekim ve ark. 1985; Gemici, 1986; Gemici, 1988; Bekat ve Seçmen, 1988; Duman, 1985; Tatlı, 1989; Şık, 1992; Uğurlu, 1997; Altan ve ark., 1999; Gücel, 1999; Akyol, 2003).

Tüm bu çalışmalara karşın, ülkemiz flora ve vejetasyonu konusunda hala önemli oranda eksiklikler olduğu görülmektedir. Bundan sonra yapılacak çalışmalar daha dar alanlara

kaydırılarak ayrıntılı incelemelerle floraya yeni taksonlar kazandırılabilceği gibi, halen var olan taksonların özellikleri ve yayılış alanları konusunda daha ayrıntılı bilgiler ortaya koyulabilecektir.

Bu düşünceler doğrultusunda araştırma alanı olarak seçilen Avdal Köyü, Manisa merkeze yaklaşık 27 km uzaklıktadır. Araştırma alanımız, arazi yapısı, değişik bitki formasyonlarını içermesi, çok fazla kültür alanının bulunmayışı, doğal tahribatın az, floranın zengin olduğunun gözlenmesi çalışma alanımızın tespitinde önemli rol oynamıştır.



2. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI

2.1. Coğrafi Durum ve Jeomorfolojik Yapı

Batı Anadolu'da yer alan *Avdal Köyü*, Manisa iline bağlıdır. 38° 42' kuzey enlemleri ve 27° 16' doğu boylamları arasında yer alır. Kuzeybatısında Osmanlı; batısında Büyüksümbüller ve Küçüksümbüller; doğusunda Bostanlılar ve Bağyolu en yakın köylerdir.

Araştırma alanımız; kuzeyinde Körtepeden başlayarak doğuda Tüllüce Tepe, batıda Arı Tepe ve Çakmak Tepe, güneybatıda Tarla Tepe, güneydoğuda Avdal tepenin yamaçlarını da içine alan bir çember oluşturacak şekilde sınırlandırılmıştır.

Çalışma alanımız genel anlamda 200-400 m. arasında değişen irili ufaklı tepelerden ve bu tepeler arasındaki vadilerden oluşur (Şekil 2.1.). Bağyolu-Büyüksümbüller yönündeki yol köy topraklarını hemen hemen ikiye böler. Bu yola paralel Çakal Deresi uzanır. Köyün en yüksek tepesi Avdal tepe (384 m.)' dir.

2.2. Jeolojik Yapı

Maden Tetkik Arama Enstitüsü (MTA)'nın hazırladığı jeolojik haritalardan alınan bilgilere göre; Manisa II. zaman (Mesozoik) Kratese devrine aittir. Magmatik kütlelerden oluşan arazi, andezit, spilit, porfirit kütlelerin karışımından ibarettir. Bu karışım arasında diorit gabro, peridatit, proksenit de görülmektedir. Yer yer III. zaman devrine ait neojen tabakalara da rastlanır (Manisa Orman İşletme Müd. Amenajman Planı, II. Yenileme, 1996).

Avdal köyü ve çevresinde yayılımı olan birimler Neojen yaşlı, genellikle killi kireç taşı, marn ve kil ağırlıklı sedimanter seri ile yine neojen yaşlı yunttağı volkanitleri diye isimlendirilen andezit volkanizması ürünleri olan andezit, tuf, aglomeralardır (Köy Hizmetleri Genel Müd. Etüt ve Proje Dairesi Bşk. Hidrojeolojik Etüt Raporu, 1998).

2.3. Büyük Toprak Grupları

Konuyla ilgili bilgiler Köy İşleri Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü Manisa ve İzmir Toprak Kaynağı Envanter Raporları (1972) dikkate alınarak hazırlanmıştır. Buna göre araştırma alanımızın bir kısmını Kalkersiz Kahverengi Topraklar oluştururken bir kısmını da Kahverengi Orman Toprakları oluşturmaktadır.

2.3.1. Kalkersiz Kahverengi Topraklar

A (B) C profili topraklardır. Kahverengi veya açık kahverengi olabilirler. Üst toprağa ve soluk kırmızı kahverengi B horizonuna sahiptir. B horizonu dahil solum sulandırılmış asitle muamelede köpürme göstermez. Genellikle yıkanma mevcut olup, üst toprak alt toprağa nazaran daha asidik bir karakter arz eder. Alt toprak alkalidir. Bazı durumlarda alt toprakta çok az olarak serbest karbonatlar görülebilir.

İklim yarı kurak ve yarı nemli, yağış 400-470 mm arasında olup, ana madde çakıllı, kumlu, killi depolardan özellikle de kalkerli kumlu kil ve kumlu kil taşlardan oluşmuştur.

2.3.2. Kahverengi Orman Toprakları

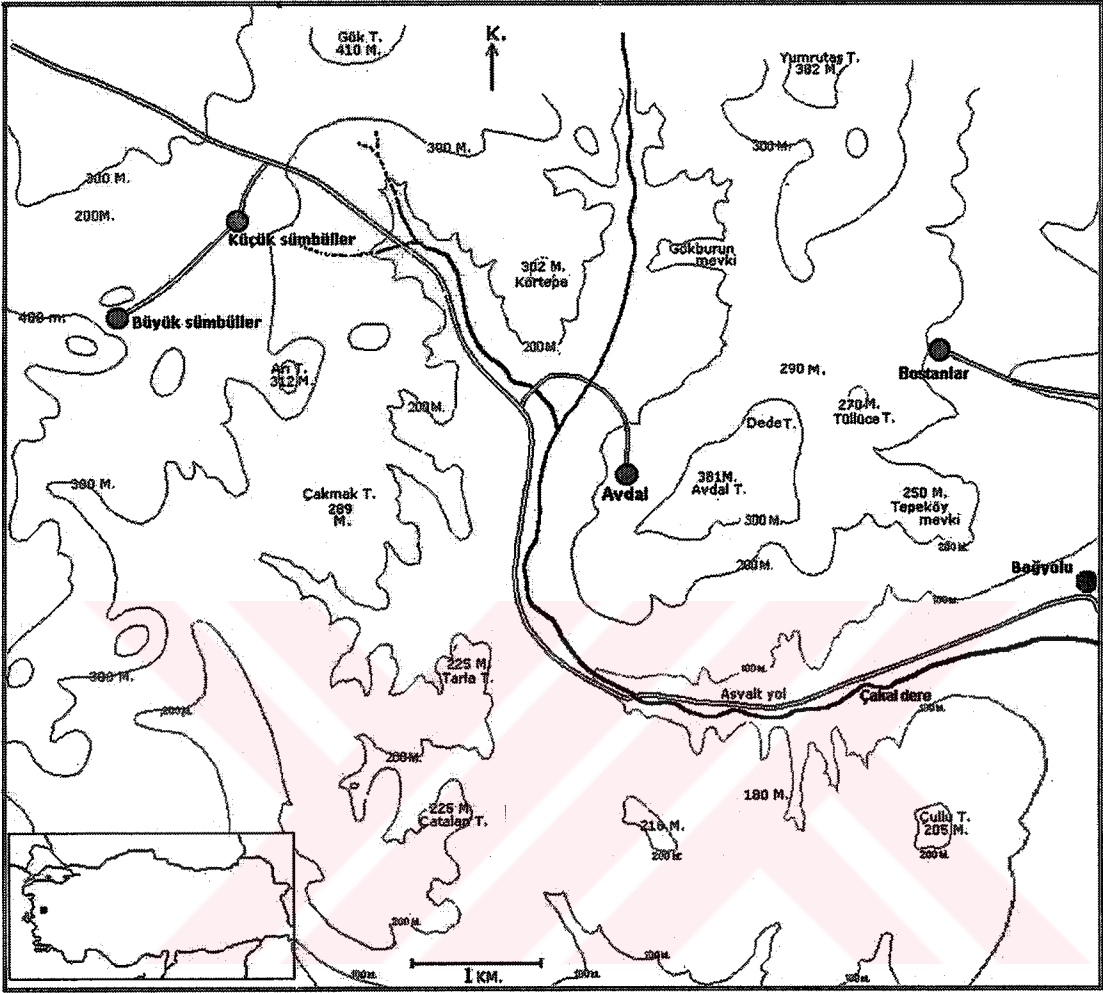
İnterzonal toprakların kalsimorfik grubuna dahil olması nedeniyle karakteristik özelliği yüksek derecede kireç muhtevasına sahip ana madde üzerinde gelişmesidir. Bulunduğu bölgelerin zonal topraklarına nazaran çok zayıf gelişmiş horizonlara sahiptir. A (B) C horizonları mevcut olup bunlar birbirlerine tedrici olarak geçiş yapar.

A horizonu iyi teşekkül etmiş olduğundan açıkça görülür. Gözenekli veya granüler yapı gösterirler. A horizonundaki organik madde mull formunda yani mineral madde ile iyice karışmış durumdadır. pH' sı genellikle kalevi, nadiren nötr, renk kahverengidir.

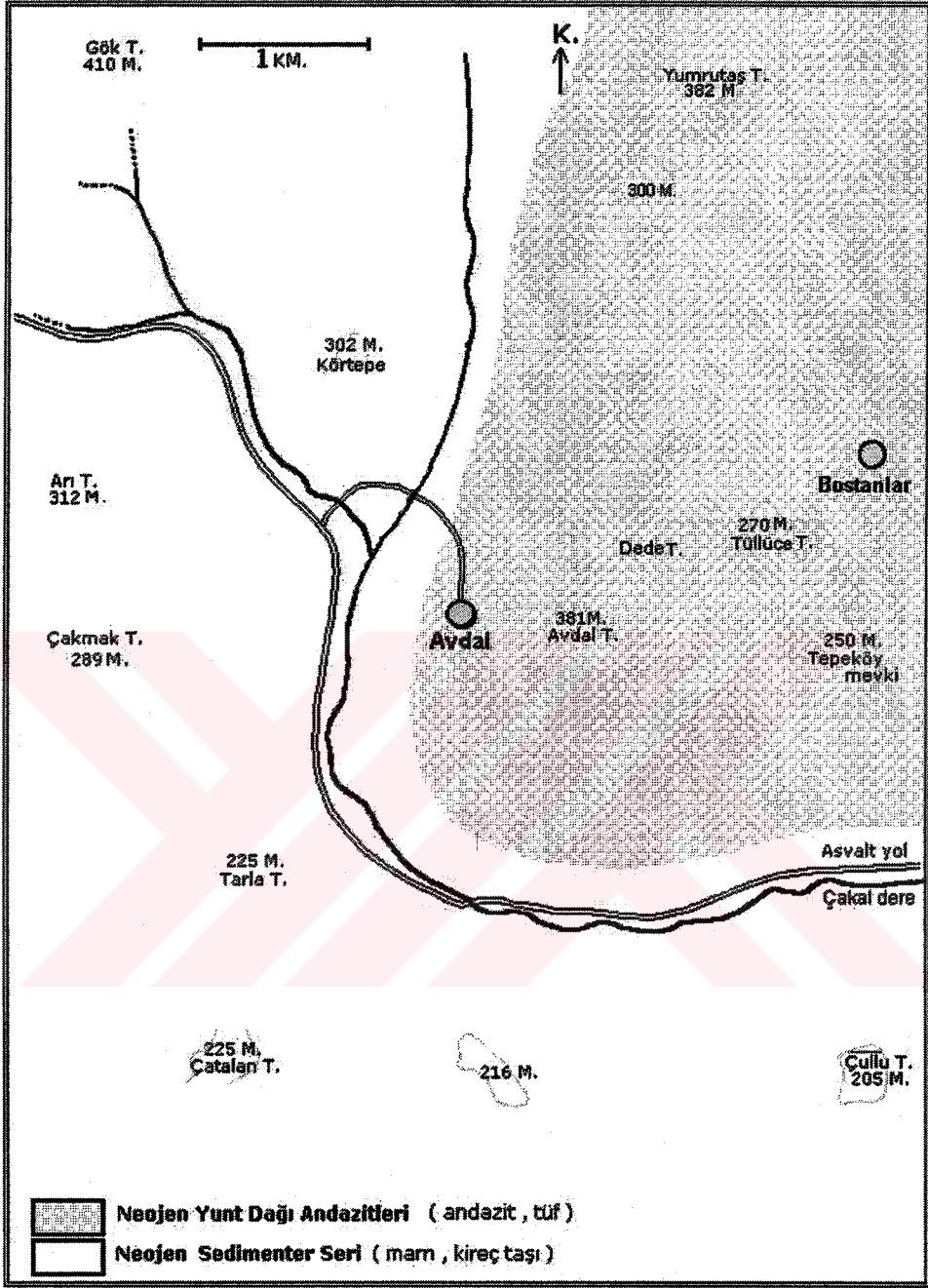
B horizonu granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıda ve kahverengidir. (B) horizonunun kil muhtevası C horizonundan daima fazladır. Kil birikmesi hiç yok veya azdır. (B) horizonundaki silikat kil mineralleri dominant olarak illit ve zayıf kristalize olmuş kaolinittir. (B) horizonundaki killerin baz batürasyonu orta veya yüksektir (% 60'dan fazla). (B) horizonunun aşağı kısımlarında CaCO_3 bulunur. Derinlik ekseriya 50 - 90 cm. arasındadır.

İklim, kurak mevsimi bulunan ılık humid ve sabhumid bölgelerdir. Ortalama yıllık yağış 620-870 mm dir.

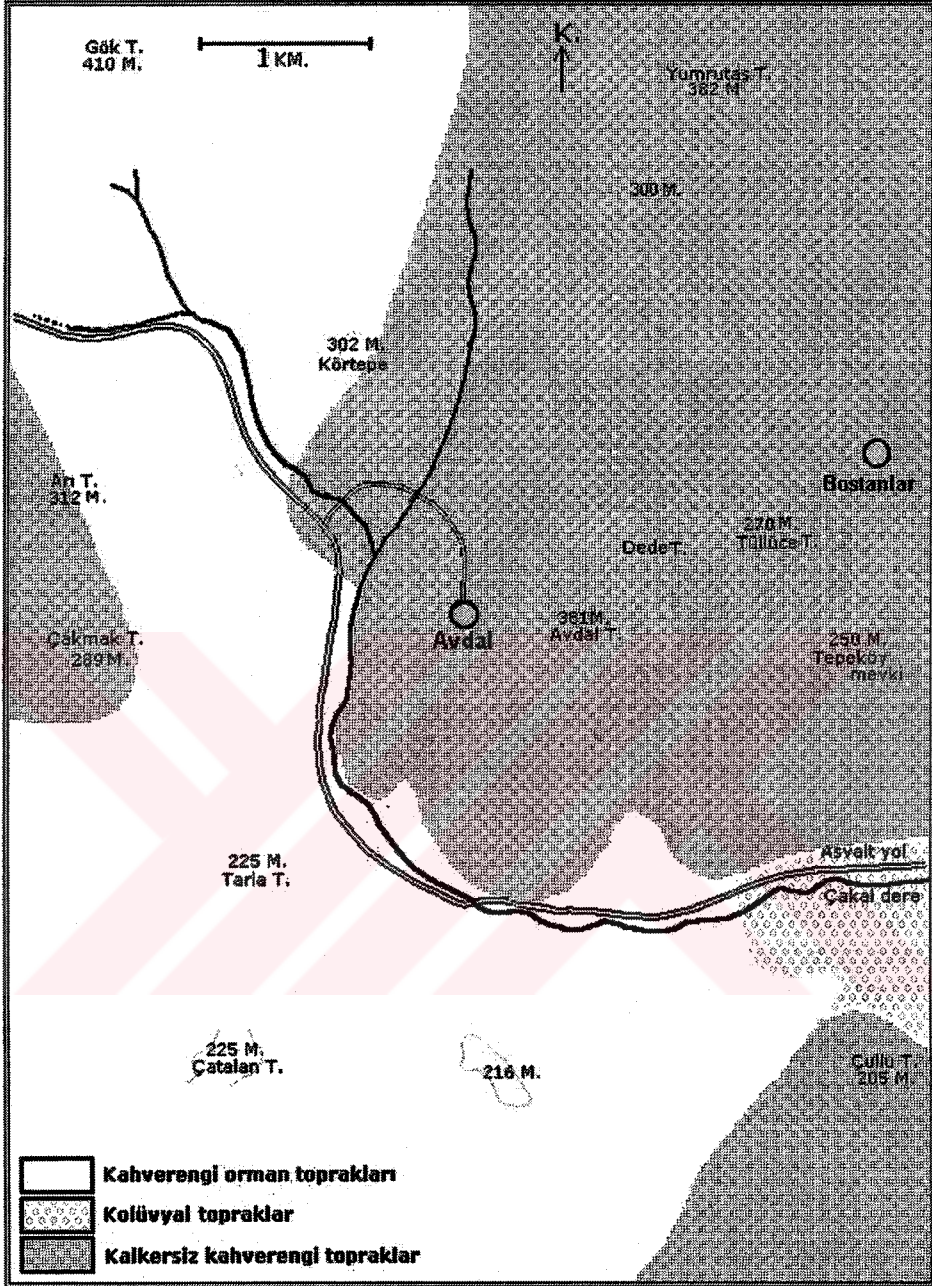
Ana madde, pH değerleri asit veya alkali olmakla beraber, çoğunlukla alkali görülen kireççe zengin kil taşları, mikaşistler ve gnaysdır.



Şekil 2.1. Çalışma Alanının Topoğrafik Haritası (1/ 60.000).



Şekil 2.2. Çalışma Alanının Jeolojik Haritası (1/ 43.000).



Şekil 2.3. Çalışma Alanının Toprak Haritası (1/ 43.000).

2.4. İklimsel Özellikler

Araştırma alanımızın iklimi, en yakın meteoroloji istasyonu olan Manisa'dan elde edilen değerlere göre incelenmiştir. Bu istasyona ait veriler Manisa Meteoroloji Müdürlüğü'nden alınmıştır. İstasyonun coğrafik konumu ve incelememize temel olan rasat süresi aşağıda belirtilmiştir.

Manisa : 71 m, Enlem : 38° 42' K, Boylam : 27° 16' D, Rasat Süresi : 1930 – 2002.

2.4.1. Sıcaklık Değerleri (°C)

Yıllık ortalama sıcaklık verileri Tablo 2.1.'de gösterilmiştir. Buna göre sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarıdır. En yüksek değere ise 34,7 °C ile Temmuz ayında ulaşır. Ortalama yüksek sıcaklığın en düşük olduğu aylar ise Aralık, Ocak ve Şubat aylarıdır. En düşük değere 10,7 °C ile Ocak ayında ulaşır.

Yıllık ortalama düşük sıcaklıklar 10,7 °C'dir. Ortalama düşük sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Haziran, Temmuz ve Ağustos olup, en yüksek değere 19,9 °C ile Temmuz ayında ulaşır. Ortalama düşük sıcaklığın en düşük olduğu aylar ise Ocak, Şubat ve Mart olup en düşük değere 2,9 °C Ocak ayında ulaşır.

2.4.2. Yağış Miktarı (mm)

Yıllık toplam yağış ortalama 730,0 mm'dür (Tablo 2.1.). En yağışlı mevsim kıştır. Toplam yağışın % 62'si kışın düşmektedir. En yağışlı ay 146,5 mm ile Aralıktır. En az yağışlı ay ise 4,5 mm ile Ağustos ayıdır. Toplam yağışın % 3,3' ü yazın düşer. Buna göre en az yağış yazın düşmektedir. İkinci yağışlı mevsim ise ilkbahar'dır. Toplam yağışın % 24,2' si ilkbahar'da düşer.

Yağış rejimi bakımından istasyon Doğu Akdeniz birinci değişkeninde (K.I.S.Y) yer alır.

2.4.3. Ortalama Nispi Nem (%)

Yıllık ortalama nispi nem 62,1'dir (Tablo 2.1.). En nemli mevsim kış olup, bunu ilkbahar ve sonbahar izler. Nispi nemin en düşük olduğu mevsim ise yazdır.

2.4.4. Biyoiklimsel Sentez

Hem yağış hem de sıcaklık ölçümleri yapılan Manisa'da Emberger (1952)'in yaz kuraklığı indisine(S) göre, $S=PE/M$ değerleri 5'den küçüktür. Burada;

P: Yıllık yağış toplamı,

PE : Yaz aylarının (Haziran, Temmuz ve Ağustos) toplam yağış miktarını,

M: Mutlak sıcaklık cinsinden en sıcak ayın en yüksek sıcaklık ortalaması,

m: Mutlak sıcaklık cinsinden en soğuk ayın en yüksek sıcaklık ortalamasıdır.

Q_2 : Emberger sabiti

S: Yaz kuraklığı indisi

Manisa için bu değerler;

P	PE	M	m	$Q_2 = 2000P/(M-m)$	$S=PE/M$
730	24,2	34,7	3,0	81,2	0,69

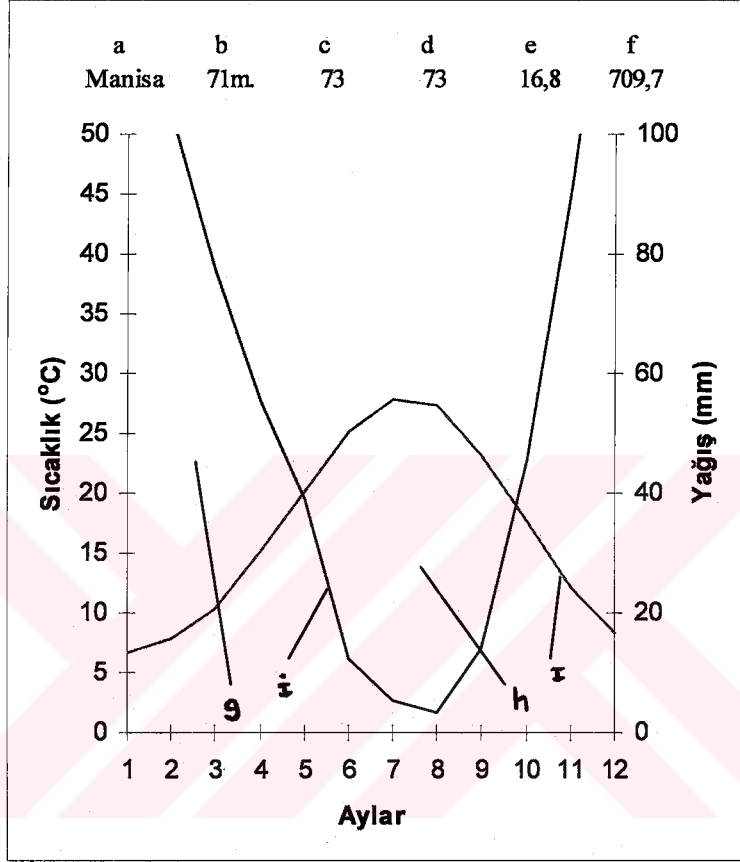
Bu bilgiler ışığında; Minimum bir yaz yağışına sahip olması, yaz yağışlarının 200 mm' nin altında olması, belirli bir yaz kuraklığının bulunması, yaz kuraklığı ile birlikte maksimum bir yaz sıcaklığının olması, kuraklık indisinin(S) 5'den küçük olması, iklimin Akdeniz tipi olduğunu göstermektedir (Emberger, 1955). Yağış sıcaklık indisi ($Q_2=81,2$)'ne göre Manisa "yarı nemli serin ılıman" Akdeniz iklim tipine girmektedir (Akman ve Dağet, 1971). Ayrıca Gausson (1954)'e göre çizilen Ombro-Termik iklim diyagramı (Şekil 2.4.)'nda yaz kuraklığı periyodu, Mayıs-Eylül ayları arasındadır.

2.4.5. En Çok Esen Rüzgar Yönü ve Ortalama Rüzgar Hızı (m/sec)

İstasyonumuzda rüzgarlar genellikle doğu yönünden esmektedir(Tablo 2.1.). Yıllık ortalama rüzgar hızları ise 2.1 m/sec.' dir. En hızlı rüzgarlar kış aylarında esmektedir.

Tablo 2.1. Manisa İline Ait İklimsel Veriler.

	Ortalama Sıcaklık	Ortalama Yüksek Sıcaklık	Ortalama Düşük Sıcaklık	Toplam Yağış Miktarı	Ortalama Nispi Nem	Ortalama Rüzgar Hızı (10m)	En Çok Esen Rüzgar Yönü
Birim	°C	°C	°C	mm	%	m/sec	
Rasat Süresi (Yıl)	72	72	72	72	70	66	26
Ocak	6,7	10,7	2,9	121,5	76	2,1	D
Şubat	7,9	12,4	3,5	104,4	72	2,4	D
Mart	10,4	16,0	5,0	80,0	67	2,4	D
Nisan	15,1	21,3	8,7	57,1	63	2,2	D
Mayıs	20,2	26,9	13,0	40,0	57	2,0	KB
Haziran	25,1	32,0	17,1	13,2	49	2,1	D
Temmuz	27,8	34,7	19,9	6,5	45	2,3	D
Ağustos	27,4	34,6	19,8	4,5	47	2,3	D
Eylül	23,1	30,6	15,7	16,4	52	2,0	KB
Ekim	17,7	24,3	11,4	47,1	64	1,7	GD
Kasım	12,2	17,4	7,3	92,8	74	1,7	D
Aralık	8,2	12,3	4,4	146,5	78	1,9	D
Yıllık	16,8	22,8	10,7	730,0	62,1	2,1	D



Şekil 2.4. Manisa İline Ait İklim Diyagramı

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| a: İstasyon adı | f: Yıllık toplam yağış (mm) |
| b: İstasyon yüksekliği | g: Yağışlı periyot |
| c: Sıcaklık rasat süresi (yıl) | h: Kurak periyot |
| d: Yağış rasat süresi (yıl) | i: Sıcaklık eğrisi |
| e: Yıllık ortalama sıcaklık (°C) | j: Yağış eğrisi |

2.5. Fitocoğrafik Konumu

Türkiye, fitocoğrafik bakımdan 3 farklı flora bölgesinin kesiştiği alanda bulunmaktadır. Bunlar; Akdeniz (Mediterranean), Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) ve İran-Turan (Irano-Turanian) bölgeleridir. Her bölge kendine özgü bitki türleri, flora elementleri ile karakterize edilmektedir. Gerçekte *fitokori* diye bilinen bu bölgeler, güncel iklimin altında belirlenmiş olup, Türkiye'nin paleocoğrafik, paleobotanik ve paleoklimatik evrimi ile yakından ilişkilidir.

Bu bölgelerden Akdeniz bölgesi, tüm Akdeniz havzasını kapsamakta olup, Türkiye'nin batı kesimini ve Güney Anadolu'yu içine almaktadır. Türkiye'nin bulunduğu Ön Asya bu bölgenin Doğu Akdeniz provensini oluşturmaktadır.

Avrupa-Sibirya flora bölgesi; Batı Avrupa'da Atlantik sahillerinden başlamakta ve Orta Avrupa üzerinden, Türkiye' nin kuzey kesimini de içine alarak, Sibirya' ya kadar uzanmaktadır. Kuzey Anadolu, Avrupa-Sibirya flora bölgesinin Öksin (Euxine) provensini oluşturmaktadır.

İran-Turan flora bölgesi ise İç Anadolu'dan başlayıp, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'yu da içine alarak, İran üzerinden Orta Asya'ya kadar uzanmaktadır.

Bu bölgelerden Akdeniz, herdem yeşil maki ile Akdeniz tipi ibrelili ormanlardan oluşmuştur. Avrupa-Sibirya bölgesinin karakteristik vejetasyon tipleri, yaprak döken ormanlar ve ibrelili ormanlardır. İran-Turan bölgesinin karakteristik vejetasyon tipi ise steptir.

Bu bilgilerin ışığında, çalışma alanımız, Akdeniz flora bölgesi içinde, Davis'in önerdiği kareleme sistemine göre B₁ karesi içinde yer almaktadır. Flora bölgeleri homojen olmayıp, kendi içlerinde daha alt birimlere ayrılmaktadır. Bu açıdan çalışma alanımız, Lydia provensinde bulunmaktadır.

2.6. Genel Vejetasyon Yapısı

Çalışma alanımızda orman, maki ve frigana gibi değişik vejetasyon tiplerine rastlanmaktadır.

Avdal Tepe ve Dede Tepenin doğuya bakan bölümü hariç 250 m'lerden yukarısı, Dede Tepe ile Gökburun mevkii arasında yer yer, Körtepenin büyük bir kısmı kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) ormanları ile kaplıdır. Bu ormanların altında çok az tür yaşama şansı bulur. Ancak orman açıklıklarında *Rosa canina* L., *Genista anatolica* Boiss., *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*, *Quercus cerris* L. var. *cerris*, *Crateagus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*, *Cistus creticus* L. ve *Cistus salvifolius* L. bulunur.

Arı Tepe, Çakmak Tepe ve Tarla Tepe'nin batı kısımlarının hemen hemen tamamı maki formasyonu ile kaplıdır. Bu formasyonu temsil eden başlıca türler; *Phillyrea latifolia* L., *Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr., *Arbutus andrachne* L., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler, *Jasminum fruticans* L., *Paliurus spina-christi* Miller, *Cercis siliquastrum* L. subsp. *siliquastrum*, *Anagyris foetida* L., *Gonocytisus angulatus* (L.) Spach., *Cistus creticus* L., *Cistus salvifolius* L., *Quercus infectoria* Olivier subsp. *infectoria*, *Pyrus amygdaliformis* Vill. var. *amygdaliformis*' dir. Bu tepelerin daha yüksek kısımlarında genç ormanlık alanlar mevcuttur. Yine bu ormanları oluşturan ağaçlar genelde kızılçam'dan ibarettir.

Avdal Tepe ve Dede Tepe'nin doğuya bakan kısımlarında, köyün yerleşim merkezinden ana yola doğru inen yamaçlarda ve Avdal Tepe'nin güney kısımlarında yer yer frigana formasyonuna rastlanır. Bu formasyonu temsil eden türler ise; *Sarcopterium spinosum* (L.) Spach, *Origanum onites* L., *Ballota acetabulosa* (L.) Bentham, *Asphodelus aestivus* Brot., *Rosmarinus officinalis* L., *Eryngium creticum* Lam., *E. campestre* L. var. *campestre*, *Verbascum sinuatum* L. var. *sinuatum*, *V. lasianthum* Boiss ex Bentham., *Marrubium vulgare* L.'dir.

Dere kenarlarında *Platanus orientalis* L., *Nerium oleander* L., *Rosa canina* L., *Vitex agnus-castus* L., *Saponaria officinalis* L. bulunurken kuru dere yataklarında ise, *Menta longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*, *Juncus acutus* L., *Juncus fontanesii* J. Gay subsp. *fontanesii*, *Cyperus longus* L., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak'den ibarettir.

Nispeten nemin fazla olduğu alanlarda *Ranunculus arvensis* L., *R. ficaria* L. subsp. *ficariiformis* Rouy & Fouc., *Epilobium hirsutum* L., *Menta longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*, *Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media*, *Juncus acutus* L. sık olarak gözlenmektedir.

Yol kenarlarında *Cercis siliquastrum* L. subsp. *siliquastrum*, *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler, *Rubus sanctus* Schreber, *Rosa canina* L., *Quercus infectoria* Olivier subsp. *infectoria*, *Rhus coriaria* L., *Echium italicum* L., *Knautia integrifolia* (L.) Bert. var. *bidens* (Sm) Borbas., *Daucus carota* L., *Alkanna areolata* Boiss. var. *areolata*, *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata*, *Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis*, *Lactuca serriola* L., *Picnomon acarna* (L.) Cass., *Notobasis syriaca* (L.) Cass., *Cichorium intybus* L., *Onopordum illyricum* L., *Carthamus lanatus* L., *Hypericum atomarium* Boiss., *Geranium rotundifolium* L., *G. dissectum* L. türleri sık olarak gözlenmektedir.

Yol kenarına paralel uzanan kısımlarda kültür alanları belirgin şekilde görülmektedir. Buralarda *Cerasus avium* (L.) Moench., *Persica vulgaris* Miller, *Pistacia vera* L., *Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr. gibi ağaçsı türler, tek yıllık otsulardan da *Triticum aestivum* L., *Nicotiana tabacum* L., *Lens culinaris* Medik. dikkat çeker. Küçük bahçeler içerisinde ise *Lycopersicon esculentum* Miller, *Cucumis sativus* L., *Cucurbita pepo* L., *Cucumis melo* L. gibi çeşitli sebzeler yetiştirilmektedir.

Tarla kenarlarında ise *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*, *Agrostemma githago* L., *Silene behen* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Bromus intermedius* Guss., *B. squarrosus* L., *B. madritensis* L., *B. tectorum* L., *B. sterilis* L., *Hordeum murinum* L. subsp. *glaucum* (Steudel) Tzvelev, *Poa bulbosa* L. sık olarak gözlenmektedir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Çalışmamızın materyalini araştırma alanımızda doğal olarak yayılış gösteren vasküler bitkiler oluşturmaktadır.

3.2. Metot

Çalışmamız süresince(2002-2004), değişik zamanlarda ve değişik lokalitelerden bitkiler toplanmış ve toplanan örnekler uygun şekilde preslenerek kurutulmuştur. Toplanılıp kurutulan bitki örnekleri Celal Bayar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nde koruma altına alınmıştır.

Bitkilerin tayininde başta Flora of Turkey (Davis, 1965-1988) olmak üzere çeşitli flora kitaplarından ve Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbariumu (Herbarium EGE) koleksiyonundan yararlanılmıştır. Flora of Turkey'den sonra tayinlerde en çok başvurulan flora kitapları, Flora Orientalis (Boissier, 1884) ve Flora Europea (Heywood et Tutin, 1963-1980)'tir. Flora listesinde familya, cins, tür ve tür altı Flora of Turkey Davis (1965-1988)'deki sıraya göre verilmiştir.

4.BULGULAR

Flora çalışmaları sonucunda araştırma alanımızda 70 familya, 298 cinse ait tür alttür ve varyete düzeyinde toplam 448 vasküler bitki taksonu belirlenmiştir.

4.1. Flora Listesi

Bu bölümde, araştırma alanımızdan toplanan bitkilerin toplu listesi verilmektedir. Gereksiz tekrarlardan kaçınmak amacıyla "bitki toplanan istasyonlar, örnek numaraları, lokalite ve bitkilerin toplandığı tarihler" flora listesinden önce verilmiştir.

Bitki listesinin verilişinde *Pteridophyta-Gymnospermae-Angiospermae (Dicotyledoneae-Monocotyledoneae)* sırası izlenmiştir. Familyalar, cinsler ve türler arasındaki düzende Davis (1965-1988)'in Türkiye florasındaki sisteme bağlı kalınmıştır.

Bitkilerin isimleri otörleri ile birlikte verilmiş ve ardından endemik olup olmadıkları, belli ise ait oldukları flora bölgeleri belirtilmiştir. Kullanılan kısaltmaların anlamı şöyledir.

S. : Sarı' ya ait örnek numarası, **End.** : Endemik, **Akd.** : Akdeniz flora bölgesi elementi (Mediterranean), **D.Akd.** : Doğu Akdeniz flora bölgesi elementi (East Mediterranean), **B.Akd.** : Batı Akdeniz flora bölgesi elementi (West Mediterranean), **Avr-Sib.** : Avrupa-Sibirya flora bölgesi elementi (Euro-Siberian), **Ir. - Tur.** : İran-Turan flora bölgesi elementi (Irano-Turanian).

Ayrıca aranan taksonun kolaylıkla bulunabilmesi için, tezin sonunda, alfabetik olarak düzenlenmiş bir familya indeksi verilmiştir.

4.1.2. Örnek Numaralarına Göre Lokaliteler

- 100 – 104 Avdal, 128 m, Bağyolu-Büyüksümbüller yolundan, köye kıvrılan yol kenarı, frigana, 27.02.2002
- 105 – 130 Avdal, 200 m, Köy civarı, açıklık alan, 24.03.2002
- 131 – 156 Avdal, 135 m, Köyün alt kısmındaki ormanlık alan, 07.04.2002
- 157 – 174 Avdal, 110 m, Köyün alt kısmında kalan kültür tarlaları, 28.04.2002
- 175 – 225 Avdal, 160 m, Köyün alt kısmında kalan frigana, 28.04.2002
- 226 – 235 Avdal, 240 m, Köyün üst kısmındaki tepe ormanlık alandan önce, 18.05.2002
- 236 – 267 Avdal, 140 m, Köyün alt kısmında kalan kültür tarlaları, 18.05.2002
- 268 – 305 Avdal, 160 m, Köyün alt kısmında kalan frigana, 18.05.2002
- 306 – 418 Avdal, 102 m-120 m, Bağyolu-Büyüksümbüller yolu üzerindeki köprüden köy kıvrımına kadar olan sağlı sollu yol kenarı, 30.04.2003
- 419 – 433 Avdal, 130 m-170 m, Köy ayırımından köy merkezine kadar olan yolun kenarları, 30.04.2003
- 434 – 443 Avdal, 180 m-210 m, Köy merkezi ile Dede Tepe arasındaki frigana, 30.04.2003
- 444 – 473 Avdal, 130 m, Tarla Tepeden yola inen yamaçdaki kültür alanları, 30.04.2003
- 474 – 539 Avdal, 102 m-110 m, Yol ile Çakal Deresi arasında kalan kültür tarlaları, dere kenarı, yol kenarı, 09.05.2003
- 540 – 593 Avdal, 102 m-180 m, Çakal Deresinin üst kısmından Avdal Tepesine çıkan ormanlık alan, tarla içi, 09.05.2003
- 594 – 622, Avdal, 130 m, Avdal Tepesinden batı yönünde yol kenarına inen kültür alanları ve kenarları 09.05.2003
- 623 – 659 Avdal, 140 m, Bağyolu-Büyüksümbüller istikametindeki yol kenarları, 09.05.2003
- 660 – 700 Avdal, 170 m, Yoldan Çakmak tepeye çıkılan yöndeki frigana, 20.05.2003
- 701 – 721 Avdal, 102 m-110 m, Yol ile Çakal deresi arasındaki alan, 20.05.2003
- 722 – 755 Avdal, 250 m-380 m, Köy merkezinden Dede Tepeye çıkılan yamaçlardaki frigana, ormanlık alan, 20.05.2003
- 756 – 771 Avdal, 350 m, Dede tepe ile Avdal Tepe arası, 20.05.2003
- 772 – 835 Avdal, 210 m, Yol ile Aritepe arasındaki ormanlık alan, kültür alanları, 28.05.2003.
- 836 – 863 Avdal, 170 m, Köy ayırımındaki yoldan Gökburun mevki yönündeki alanlar, 28.05.2003.
- 864 – 901 Avdal, 128 m-155 m, Köy ayırımından Büyüksümbüller yönünde devam eden yol kenarları, kültür alanları, frigana 28.05.2003.
- 902 – 913 Avdal, 110 m-145 m, Tarla tepenin yola inen yamaçları, 28.05.2003.
- 914 – 944 Avdal, 110 m-145 m, Tarla Tepenin yola inen yamaçları, 10.06.2003.

- 945 – 961 Avdal, 102 m-150 m, Çakal Derenin üst tarafında kalan bölge, kültür tarlaları, ormanlık alan, 10.06.2003.
- 962 – 998 Avdal, 102 m-130 m, Anıt ağaçtan başlayıp köy kıvrımına kadar olan yol kenarları, yola yakın tarlalar, meyve bahçeleri, 10.06.2003.
- 999 – 1020 Avdal, 130 m-170 m, Köy ayırımından köy merkezine kadar olan yol kenarları, 10.06.2003.
- 1021 – 1030 Avdal, 170 m, Köyden Gökburun mevkiine ilerleyen yol istikametindeki açıklık alanlar, 10.06.2003.
- 1031 – 1039 Avdal, 120m-150 m, Körtepenin yola bakan yamaçları, 10.06.2003.
- 1039 – 1103 Avdal, 100m-128 m, Köy merkezinden Bağyolu yönünde devam eden yolun kenarları, 10.10.2003.



PTERIDOPHYTA**EQUISETACEAE**

Equisetum ramosissimum Desf., S. 929

ASPLENIACEAE

Ceterach officinarum DC., S. 102

SPERMATOPHYTA**GYMNOSPERMAE****PINACEAE**

Pinus brutia Ten., D. Akd., S. 317, 789.

CUPRESSACEAE

Cupressus sempervirens L., D. Akd., S. 715, 1050.

Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*, S. 281, 441.

ANGIOSPERMAE**DICOTYLEDONEAE****RANUNCULACEAE**

Anemone coronaria L. Akd., S. 109, 192.

Ranunculus paludosus Poiret., S. 110, 191, 262, 440, 523.

R. sprunerianus Boiss., D. Akd., S. 341, 599.

R. marginatus d' Urv. var. *trachycarpus* (Fisch. & Mey.) Azn, S. 311.

R. chius DC., D. Akd., S. 108, 304, 310, 378, 636.

R. arvensis L., S. 272, 364, 406, 553, 665, 767.

R. ficaria L. subsp. *ficariiformis* Rouy & Fouc., S. 448, 453, 456, 466.

BERBERIDACEAE

Berberis thunbergii DC., S. 1015.

PAPAVERACEAE

Papaver rhoeas L., S. 324, 351, 583, 609, 670.

Hypecoum imberbe Sibth & Sm., S. 464, 759.

Fumaria parviflora Lam., S. 309, 366, 624.

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

- Brassica tournefortii* Gouan, S. 585, 777.
Sinapis alba L., S. 315, 974, 989.
S. arvensis L., S. 235, 269, 287, 314, 496, 497, 547, 573, 595, 902.
Hirschfeldia incana (L.) Lag.-Foss. S. 887.
Eruca sativa Miller, S. 300, 560.
Raphanus raphanistrum L., S. 321, 881.
Rapistrum rugosum (L.) All., S. 661, 849.
Lepidium spinosum Ard., S. 143, 436.
Cardaria draba (L.) Desv. subsp. *draba*, S. 331, 1018.
Biscutella didyma L., S. 723, 868.
Thlaspi perfoliatum L., S. 454, 931.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., S. 765, 990.
Aurinaria saxatilis (L.) Desv. subsp. *orientalis* (Ard.) Dudley, S. 221, 809.
Alyssum smyranaeum Mey., D. Akd., S. 568, 678.
Erophila verna (L.) Chevall subsp. *praecox* (Stev.) Walters., S. 144, 722.
Arabis verna (L.) DC., Akd., S. 127, 220, 382.
Cardamine hirsuta L., S. 372, 972.
Malcolmia africana (L.) R. Br., S. 874.
Erysimum smyrnaeum Boiss. & Bal., S. 128, 438, 761.
E. repandum L., S. 598, 694.
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande, S. 318, 354, 580.
Sisymbrium officinale (L.) Scop., S. 172, 435.
S. altissimum L., S. 801, 879.
S. orientale L., S. 419, 433.
Camelina rumelica Vel., S. 271, 821.

RESEDACEAE

- Reseda lutea* L. var. *lutea*, S. 234, 370, 380, 495.

CISTACEAE

- Cistus creticus* L., Omni-Medit., S. 293, 791.
C. salviifolius L., S. 199, 486.
Fumana thymifolia (L.) Verl. var. *thymifolia* S. 692, 832.
Tuberaria guttata (L.) Fourr. var. *guttata* S. 164, 757.

PORTULACEAE

Portulaca oleracea L., S. 869.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L., S. 396, 654.

Minuartia hybrida (Vill.) Schischk. subsp. *hybrida*, S. 169, 828.

M. mesogitana (Boiss.) Hand.-Mazz. subsp. *kotschyana* (Boiss) McNeil, S. 356, 850.

Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media*, S.316, 627.

Cerastium glomeratum Thuill, S. 297, 422, 470.

C. illyricum Ard. subsp. *comatum* (Desv.) P.D. Sell & Whitehead, D. Akd., S. 444, 461.

Moenchia mantica (L.) Bartl. subsp. *caerulea* (Boiss.) Clapham, S. 203, 295, 847.

Dianthus pubescens Sibth. & Sm., D. Akd., S. 750, 966.

Petrorhagia velutina (Guss.) Ball & Heywood, S. 204, 492, 520.

Velezia rigida L., Akd., S. 802, 866.

Saponaria officinalis L., S. 835, 1012.

Vaccaria pyramidata Medik. var. *grandiflora* (Fisch. Ex DC.) Cullen, S. 249, 510, 769.

Silene italica (L.) Pers., S. 205, 974.

S. behen L., S. 417, 569.

S. cretica L., Akd., S. 542.

S. dichotoma Ehrh. subsp. *dichotoma*, S. 242, 392, 407, 503, 549, 650.

S. conica L., S. 289.

Agrostemma githago L., S. 291, 697.

POLYGONACEAE

Polygonum aviculare L., S. 1052.

P. arenarium Waldst & Kit. S. 836, 1075, 1096.

P. pulchellum Lois., S. 1079

Rumex tuberosus L. subsp. *tuberosus*, S. 114, 312, 400, 571.

R. tuberosus L. subsp. *creticus* (Boiss.) Rech., S. 162, 196, 197, 231.

R. conglomeratus Murray, S. 656, 842, 899.

R. obtusifolius L. subsp. *subalpinus* (Schur) Celak. S. 137, 296, 390, 575, 648, 672, 786.

R. bucephalophorus L., Akd., S.163, 230, 743.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium urbicum L., S. 961, 1076.

C. album L. subsp. *album* var. *album*, S. 820, 911, 1077.

AMARANTHACEAE

- Amaranthus retroflexus* L., S. 1044, 1078.
A. chlorostacys Willd., S. 1026, 1098.
A. deflexus L., 950, 991.
A. albus L., S. 1035, 1047, 1069.

GUTTIFERAE

- Hypericum hyssopifolium* Chaix subsp. *elongatum* (Ledeb.) Woron, S. 808, 960, 976.
H. atomarium Boiss., D. Akd., S. 684, 813, 870, 983.
H. tetrapterum Fries, S. 1037, 1100.
H. perforatum L., S. 666, 996.
H. triquetrifolium Turra, S. 839, 844, 1087.

MALVACEAE

- Malva sylvestris* L., S. 394, 652, 1019.
M. nicaensis All., S. 646, 997.
Alcea pallida Waldst. & Kit., S. 781, 883, 1005.
Althaea hirsuta L., S. 165, 851, 864, 993.

LINACEAE

- Linum nodiflorum* L., Akd., S. 308, 567, 945.
L. corymbulosum Reichb., Akd., S. 749, 784
L. strictum L. var. *spicatum* Pers., S. 800, 861, 901

GERANIACEAE

- Geranium lucidum* L., S. 111, 112.
G. purpureum Vill., S. 194, 259, 305, 404, 411.
G. rotundifolium L., S. 113, 195, 365, 462, 463, 623.
G. molle L. subsp. *molle*, S. 313, 322, 418.
G. dissectum L., S. 228, 257, 302, 426, 489, 576.
G. tuberosum L. subsp. *tuberosum*, S. 334, 592.
Erodium ciconium (L.) L'Herit., S. 335, 593.
E. malacoides (L.) L'Herit, Akd., S. 415.
E. cicutarium (L.) L'Herit subsp. *cutarium*, S. 283, 326, 457, 544.

ZYGOPHYLLACEAE

- Tribulus terrestris* L., S. 948, 1066.

ACERACEAE

Acer platanoides L., Avr.-Sib., S. 539, 970.

VITACEAE

Vitis vinifera L., S. 995, 1056.

RHAMNACEAE

Paliurus spina-christi Miller, S. 398, 546, 655, 739, 882, 963.

ANACARDIACEAE

Cotinus coggyria Scop., S. 838.

Rhus coriaria L., S. 277, 538, 1063.

Pistacia lentiscus L., Akd., S. 442, 717.

P. vera L., S. 434, 681.

P. terebinthus L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler, D. Akd., S. 433, 680, 1028, 1054, 1101.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Cercis siliquastrum L. subsp. *siliquastrum*, S. 232, 410, 493, 914.

Anagyris foetida L., Akd., S. 416, 432, 916.

Gonocytisus angulatus (L.) Spach., D.Akd., S. 633, 694.

Genista anatolica, Boiss., D. Akd., S. 758.

Spartium junceum L., Akd., S. 675.

Colutea cilicica Boiss. et Ball., Akd., S. 268, 529, 682, 794, 843.

Astragalus hamosus L., S. 338.

A. angustiflorus C. Koch. subsp. *anatolicus* (Boiss.) Chamberlain., End., D. Akd., S. 638.

Psoralea bituminosa L., Akd., S. 688, 689.

Vicia villosa Roth. subsp. *eriocarpa* (Hauskn.) P.W.Ball, S. 181, 551.

V. articulata Hornem., S. 229, 490.

V. peregrina L., S. 405, 471.

V. ervilia (L.) Willd., S. 357.

V. lutea L. var. *hirta* (Balbis) Lois., S. 243.

V. hybrida L., S. 183, 266, 388, 527, 635.

V. sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh var. *segetalis* (Thuill.) Ser. Ex DC., S. 218, 431, 479.

V. faba L., S. 401, 557.

Lens culinaris Medik. S. 878.

Lathyrus digitatus (Bieb.) Fiori, D.Akd., S. 182

L. saxatilis (Vent.) Vis., Akd., S. 488.

- L. cicera* L., S. 101, 307.
L. nissolia L., S. 180, 240, 244.
L. aphaca L. var. *affinis* (Gus.) Arc., S. 227, 333
Pisum sativum L. subsp. *elatius* (Bieb.) Aschers. & Graebn. var. *elatius*, Akd., S. 377.
Ononis natrix L. subsp. *natrix*, Akd., S. 797, 853.
O. viscosa L. subsp. *breviflora* (DC.) Nyman, Akd., S. 254, 515
O. spinosa L. subsp. *antiquorum* (L.) Briq., Akd., S. 977.
Trifolium nigrescens Viv. subsp. *pestsavii* (Clem.) Holmboe, S. 107, 355, 597.
T. speciosum Willd., S. 185, 264, 525.
T. campestre Schreb., S. 103, 160, 239, 361.
T. glomeratum L., 252, 513.
T. spumosum L., Akd., S. 245, 325, 374, 500.
T. fragiferum L. var. *fragiferum*, S. 947.
T. clusii Godr. et Gren., S. 263, 524.
T. tomentosum L., S. 362, 543.
T. glanduliferum Boiss. var. *glanduliferum*, D. Akd. S. 190.
T. strictum L., Avr.-Sib. S. 175, 206.
T. stellatum L. var. *stellatum* S. 132, 187, 330.
T. scabrum L., S. 651.
T. lappaceum L., Akd., S. 668.
T. arvense L. var. *arvense*, S. 189.
T. affine C. Presl., S. 741.
T. angustifolium L. var. *angustifolium* S. 159, 215, 237, 241, 248, 265, 476, 526, 714.
T. purpureum Lois. var. *purpureum*, S. 690.
T. echinatum Bieb., D.Akd., S. 238, 499.
T. pilulare Boiss., S. 133, 701.
T. globosum L., S. 275, 353, 501, 536.
T. subterraneum L., S. 105, 106.
Melilotus indica (L.) All., S. 447.
Trigonella spicata Sibth. & Sm., D. Akd. S. 188, 383, 554, 634.
Medicago orbicularis (L.) Bart., Akd., S. 246, 350, 640.
M. lupulina L., S. 216, 397, 477.
M. varia Martyn, S. 848.
M. minima (L.) Bart. var. *minima*, S. 349, 387, 409, 611.
M. rigidula (L.) All. var. *rigidula*, S. 385.
Dorycnium hirsutum (L.) Ser., Akd., S. 247, 683, 840, 891.
Lotus angustissimus L., S. 725.

- L. conibricencis* Brot., Akd., S. 562, 588.
Hymenocarpus circinatus (L.) Savi, Akd., S. 368, 393, 508, 628, 644.
Anthylis vulneraria L. subsp. *praepropera* (Kerner) Bornm., Akd., S. 658.
Securigera securidaca (L.) Degen & Dörf. S. 823.
Coronilla cretica L., D.Akd., S. 157, 278, 301, 371, 373, 639, 641.
C. scorpioides (L.) Koch, S. 475, 831.
Hippocrepis unisiliquosa L., S. 386.
Scorpiurus muricatus L. var. *subvillosus* (L.) Fiori, Akd., S. 258, 519.
Onobrychis caput-galli (L.) Lam., Akd., S. 695.
O. aequidentata (Sibth. & Sm) d'Urv., Akd., S. 186, 292, 367, 376, 384, 420, 518, 552.
O. viciifolia Scop., S. 222, 483, 700.

ROSACEAE

- Prunus divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*, S. 564.
Cerasus avium (L.) Moench. S. 429, 845.
Persica vulgaris Miller, S. 857, 1039.
Rubus sanctus Schreber, S. 537, 778.
Potentilla recta L., S. 591, 846.
Sarcopoterium spinosum (L.) Spach, D. Akd., S. 135.
Sanguisorba minor Scop. subsp. *magnolii* (Spach) Briq., S. 193, 642.
Rosa canina L., S. 161.
Cotoneaster nummularia Fisch. & Mey., S. 1016.
Crateagus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*, S. 423, 811, 1093.
C. orientalis Palas & Bieb. var. *orientalis*, S. 792.
Cydonia oblonga Miller, S. 413, 558, 622.
Pyrus amygdaliformis Vill. var. *amygdaliformis*, S. 134, 814, 951.

MYRTACEAE

- Myrtus communis* L. subsp. *communis*, S. 1008, 1022.

PUNICACEAE

- Punica granatum* L., S. 1024.

LYTHRACEAE

- Lythrum salicaria* L., Avr.-Sib., S. 928, 935.

ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L., S. 1083.

E. lanceolatum Seb. & Mauri, S. 711.

CUCURBITACEAE

Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai, S. 939, 1068.

Cucurbita pepo L., S. 956.

Cucumis melo L., S. 773.

Cucumis sativus L., S. 955.

CRASSULACEAE

Umbilicus erectus DC. S. 534.

Sedum amplexicaule DC., Akd., S. 136.

APIACEAE (UMBELLIFERAE)

Eryngium creticum Lam., D. Akd., S. 219, 768, 1000.

E. campestre L. var. *campestre*, S. 986, 1013.

Lagoecia cuminoides L., Akd., S. 451, 469, 704.

Echinophora tenuifolia L., subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin, Ir-Tur? S.1017, 1085.

Scandix pecten veneris L., S. 359, 570, 617.

Bifora testiculata (L.) Sprengel ex Schultes, S. 904, 908.

Pimpinella peregrina L., S. 833, 875.

Conium maculatum L., S. 810, 872.

Amni visnaga (L.) Lam., Akd., S. 919, 954.

Falcaria vulgaris Bernh., S. 267, 918, 927.

Ferulago humilis Boiss., End., D. Akd., S. 402, 705.

Opopanax hispidus (Friv.) Gris., S. 892, 930.

Tordylium apulum L., Akd., S. 473, 606, 732.

Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. *arvensis*, S. 659, 854, 982.

T. arvensis (Huds.) Link subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek., Akd., S. 859, 989, 996.

T. leptophylla (L.) Reichb, S. 504, 837.

Turgeniopsis foeniculacea (Fenzl) Boiss., S.733.

Orlaya daucoides (L.) Greuter, Akd., S. 352, 614, 620, 667.

Daucus carota L., S. 871, 941.

D. guttatus Sm., S. 798, 1004, 1070.

Artemisia squamata L., S. 785, 806.

ARALICEAE

Hedera helix L., S. 965, 1011.

VALERIANACEAE

Valeriana dioscoridis Sm., D. Akd., S. 166, 381.

Valerianella echinata (L.) D.C., Akd., S. 201, 276.

V. orientalis (Schlecht.) Boiss. & Bal., D. Akd., S. 344.

V. coronata (L.) DC., S. 643.

V. obtusiloba Boiss., Akd., S. 299, 339, 509, 559.

V. vesicaria (L.) Moench, S. 280, 541.

V. muricata (Stev.) Baxt., S. 290, 550.

DIPSACACEAE

Cephalaria trassylvanica (L.) Schrader., S. 1081.

Knautia integrifolia (L.) Bert. var. *bidens* (Sm) Borbas., D. Akd., S. 686, 709, 796, 858, 905, 980.

Scabiosa argentea L., S. 772, 979.

Tramestelma palaestinum (L.) Janchen., D. Akd., S. 158, 474.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Xantium spinosum L., S. 984.

Pallenis spinosa (L.) Cass., Akd., S. 691, 790.

Inula graveolens (L.) Desf., Akd., S. 1046, 1057.

Filago vulgaris Lam., S. 256.

F. eriocephala Guss., D. Akd., S. 862.

Conyza canadensis (L.) Cronquist, S. 1084.

Bellis perennis L., Avr - Sib., S.126, 437.

B. sylvestris Cyr., Akd., S.124.

Senecio vulgaris L., S. 446.

Calendula arvensis L., S. 468, 587.

Anthemis cretica L., subsp. *leucanthemoides* (Boiss.) Grierson, S. 213, 357, 375, 596, 615, 673, 685.

A. cotula L., S. 212.

A. pseudocotula Boiss., S.142.

A. tinctoria L. var. *tinctoria*, S. 731, 834, 920.

Santolina chamaecyparissus L., B. Akd., S. 971.

Onopordum illyricum L., Akd., S. 1002.

Silybum marianum (L.) Gaertner, Akd., S. 859, 869, 1020.

- Cirsium lappaceum* (Bieb.) Fischer subsp. *anatolicum* Petrak, Ir.-Tur? S. 1003.
Picnomon acarna (L.) Cass., Akd., S. 737, 898, 985.
Notobasis syriaca (L.) Cass., Akd., S. 721.
Carduus pycnocephalus L. subsp. *albidus* (Bieb.) Kazmi, S. 328, 545, 612.
Tyrimnus leucographus (L.) Cass., Akd., 532, 674.
Centaurea polyclada DC., End., D. Akd., S. 1023.
C. solstitialis L. subsp. *solstitialis*, S. 662, 799, 964.
C. urvillei DC. subsp. *armata*, D. Akd., S. 776.
C. iberica Trev. ex Sprengel, S. 987, 1031.
C. cyanus L., S. 736, 751.
Crupina crupinastrum (Moris) Vis., S. 449, 676.
Carthamus lanatus L., S. 760, 1025, 1032.
Atractylis gummifera L., Akd., S. 425.
Scolymus hispanicus L., Akd., S. 926.
Cichorium intybus L., S. 1027, 1034.
C. pumilum Jacq., D. Akd., S. 1033, 1095.
Tolpis barbata (L.) Gaertner, Akd., S. 783, 999.
Scorzonera laciniata L. subsp. *laciniata* S. 214.
S. sublanata Lipschitz, D. Akd., S.
Tragopogon longirostris Bisch. ex Schultz var. *longirostris*, S. 369.
Geropogon hybridus (L.) Schultz, Akd., S. 255, 320.
Hypochoeris glabra L., S. 934.
Leontodon tuberosus L., Akd., S. 253.
L. asperimus (Willd.) J. Ball, Ir - Tur. S. 885
Picris altissima Delile., Akd., S. 632.
Urospermum picroides (L.) F. W. Schmidt, Akd., S. 804, 893.
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner var. *stellatus*, S. 217.
Sonchus asper (L.) Hill subsp. *glaucescens* (Jordan) Ball., S. 803, 903.
S. oleraceus L., S. 319.
Aetheorhiza bulbosa (L.) Cass. subsp. *micracephala* Rech. fil., D. Akd., S. 125.
Pilosella piloselloides (Vill.) Sojak subsp. *megalomastix* (NP.) Sell et West, S. 762.
Lactuca serriola L., Avr.- Sib., S. 922, 973.
Chondrilla juncea L. var. *juncea*, S. 1073.
C. foetida L. subsp. *commutata* (Spreng.) Babcock, S.455.
Crepis sancta (L.) Babcock, S. 347, 430, 729, 1059.

CAMPANULACEAE

Campanula lyrata Lam. subsp. *lyrata*, End., D. Akd., S. 261, 521, 664.

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix., Akd., S. 184, 747.

L. pentagonia (L.) Thellung., D. Akd., S. 145, 173, 608, 626.

ERICACEAE

Arbutus andrachne L., S. 303, 443, 528, 563, 915, 1062.

PRIMULACEAE

Lysimachia atropurpurea L., D. Akd., S. 707.

Anagallis arvensis L. var. *arvensis*, S. 139, 285, 358, 625, 910.

Anagallis arvensis L. var. *caerulea* (L.) Gonan., S. 152.

OLEACEAE

Jasminum fruticans L., Akd., S. 167, 360, 445, 618, 1064, 1094.

Olea europaea L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr., Akd., S. 619, 735.

Phillyrea latifolia L., Akd., S. 345, 766, 1045.

APOCYNACEAE

Nerium oleander L., Akd., S. 1007.

ASCLEPIADACEAE

Periploca graeca L. var. *graeca*, D. Akd., S. 816.

GENTIANACEAE

Centaureum erythraea Rafn. subsp. *erythraea*, Avr.-Sib., S. 727

CONVOLVULACEAE

Convolvulus cantabrica L., S. 481, 698.

C. arvensis L., S. 817, 940.

C. scammonia L., D. Akd., S. 890.

Calystegia sepium (L.) R.Br. subsp. *sepium*, S. 782

Ipomea purpurea (L.) Roth, S. 1090

CUSCUTACEAE

Cuscuta campestris Yuncker, S. 1021.

BORAGINACEAE

- Heliotropium europaeum* L., Ir? Akd?, S. 827, 860.
H. hirsutissimum Grauer, D. Akd., S. 1067.
Myosotis incrassata Guss., D. Akd., S. 363.
M. ramosissima Rochel ex Schultes subsp. *ramosissima*, S. 168, 202, 621.
Cynoglossum creticum Miller, S. 332, 424, 590, 671, 805.
Buglossoides arvensis (L.) Johnston, S. 117, 480, 584, 788, 825.
Echium italicum L., Akd?, S. 288, 679.
E. plantagineum L., S. 494, 763.
Symphytum anatolicum Boiss., End. D. Akd., S. 342, 600.
Anchusa arzurea Miller var. *arzurea*, S. 274, 458, 702.
A. arvensis (L.) Bieb. subsp. *orientalis* (L.) Nordh., S. 1037.
Alkanna areolata Boiss. var. *areolata*, End., D. Akd., S. 286, 327, 343.

SOLANACEAE

- Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum*, S. 1072.
Lycopersicon esculentum Miller, S. 1060.
Datura stramonium L., S. 1041, 1058.
Nicotiana tabacum L., S. 818, 1065.

SCROPHULARIACEAE

- Verbascum sinuatum* L. var. *sinuatum*, Akd., S. 793, 807, 978, 969.
V. lasianthum Boiss ex Benth., S. 140, 1029.
Scrophularia canina L. subsp. *bicolor* (Sm.) Greuter, D. Akd., S. 548.
Linaria pelisseriana (L.) Miller, Akd., S. 141, 208.
Kickxia spuria (L.) Dumort. subsp. *integrifolia* (Brot.) R. Fernandes, S. 863.
Veronica arvensis L., Avr.-Sib., S. 282, 284.
V. cymbalaria Bodard., Akd., S. 118, 637.
V. hederifolia L., S. 421, 467.
Parentucellia latifolia (L.) Caruel subsp. *latifolia*, Akd., S. 119, 306, 340, 566.
Bellardia trixago (L.) All., S. 251, 273.

OROBANCHACEAE

- Orobanche mutellii* F. Schultz, S. 645, 713.
O. cernua Loefl., S. 498.

VERBANACEAE

Verbana officinalis L., S. 1082.

Vitex agnus-castus L., Akd., S. 718.

LAMIACEAE (LABIATAE)

Ajuga chamaepitys (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreber) Arcangeli, S. 399, 556, 693, 867.

Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*, Avr.-Sib., S. 912.

T. polium L., S. 555, 774, 962.

Rosmarinus officinalis L., Akd., S. 988.

Phlomis pungens Willd. var. *hirta* Velen., 994, 998.

Lamium amplexicaule L., Avr.-Sib., S. 708, 745.

Ballota acetabulosa (L.) Bentham, D. Akd., S. 752, 1001.

B. nigra L. subsp. *anatolica* P.H.Davis, End., Ir.-Tur. S. 533.

Marrubium vulgare L., S. 856, 1006, 1042.

Sideritis montana L. subsp. *remota* (d'Urv.) P.W. Ball & Heywood, D. Akd., S. 981.

Stachys cretica L. subsp. *smyrnaea* Rech., End., D. Akd., S. 207, 298, 696, 884, 906.

Melissa officinalis L. subsp. *altissima* (Sm.) Arcangeli., D. Akd., S. 944.

Prunella laciniata (L.) L., S. 703.

Origanum onites L., D. Akd., S. 907.

Clinopodium vulgare L. subsp. *vulgare* S. 1014.

Acinos rotundifolius Pers., S. 379.

Micromeria myrtifolia Boiss. & Hohen., D. Akd., S. 946, 959.

Thymus zygoides Griseb. var. *lycanicus* (Celak.) Ronniger, End. D. Akd., S. 734.

Menta longifolia (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*, S. 938, 1048, 1055, 1091.

Lycopus europaeus L., Avr.-Sib., S. 855, 873, 913.

Ziziphora capitata L., Ir.-Tur., S. 270,531.

Salvia tomentosa Miller, Akd., S. 742, 824.

S. viridis L., Akd., S. 260, 408, 522, 865.

S. sclarea L., S. 663, 886.

S. verbeneca L. Akd., S. 233, 250, 329, 502.

PLANTAGINACEAE

Plantago major L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange, S. 921, 1092.

P. lanceolata L., S. 337.

SANTALACEAE

Thesium bergeri Zucc. D. Akd., S. 491, 795.

EUPHORBIACEAE

Chrozophora tinctoria (L.) Rafin., S. 826, 1071, 1074.

Euphorbia helioscopia L., S. 389, 395, 403, 414, 561, 653, 647.

E. taurinensis All., S. 649.

URTICACEAE

Urtica urens L., S. 589.

MORACEAE

Morus alba L., S. 570.

Ficus carica L. subsp. *carica*, S. 278, 579.

JUNGLANDACEAE

Junglans regia L., S. 601, 687, 889.

PLATANACEAE

Platanus orientalis L., S. 719, 852.

FAGACEAE

Quercus infectoria Olivier subsp. *infectoria*, Avr.-Sib., S. 279, 540, 603, 1102, 1103, 1080.

Q. cerris L. var. *cerris*, Akd., S. 130, 716, 1051.

SALICACEAE

Salix alba L., Avr.-Sib. S. 780, 1030.

Populus alba L., Avr.-Sib., S. 967.

P. nigra L., S. 660.

RUBIACEAE

Sherardia arvensis L., Akd?, S. 116, 200, 428.

Asperula arvensis L., Akd., S. 677.

Galium heldreichii Hal., D. Akd., S. 115, 748, 459.

G. aparine L., S. 294, 602, 607, 613.

G. brevifolium Sm. subsp. *brevifolium*, End., D. Akd., S. 138, 439.

ANGIOSPERMAE
MONOCOTYLEDONEAE

ARACEAE

Dracunculus vulgaris Schott, D. Akd., S. 236.

LILIACEAE

Ruscus aculeatus L. var. *angustifolius* Boiss., S. 1099.

Asparagus acutifolius L, Akd., S. 771.

Asphodelus aestivus Brot., Akd., S. 895.

Allium ampeloprasum L., Akd?, S.744.

A. nigrum L., Akd., S. 1043.

Ornithogalum pyrenaicum L., S. 738.

O. sphaerocarpum Kerner, S. 211, 485, 726.

O. montanum Cyr., D. Akd., S. 123, 209, 657.

Muscari comosum (L.) Miller, Akd., S. 170, 610.

M. neglectum Guss., S. 122, 210, 452.

Lilium candidum L., Akd., S. 900.

IRIDACEAE

Iris germanica L., S. 720.

Gynandris sisyrinchum (L.) Parl., S. 121.

Crocus chrysanthus (Herbert) Herbert, S. 100.

C. pulchellus Herbert, D. Akd., S. 1088.

Romulea linareesii Parl. subsp. *graeca*, D. Akd., S. 120, 460.

Gladiolus italicus Miller, S. 514, 712.

ORCHIDACEAE

Cephalanthera epipactoides Fisch. & Mey., D. Akd., S. 530.

Limodorum abortivum (L.) Swartz, S. 484.

Ophrys mammosa Desf., D. Akd., S. 177, 427.

Serepias parviflora Parl., Akd., S. 178.

Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Richard, S. 669, 699.

Orchis italica Poir., Akd., S. 482.

O. provincialis Balbis ex DC., Akd., S. 179.

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L. subsp. *communis*, S. 346, 604, 616, 894, 975.

JUNCACEAE

Juncus acutus L., S. 933.

J. fontanesii J. Gay subsp. *fontanesii* S. 198, 949.

CYPERACEAE

Cyperus longus L., S. 925, 931, 936.

Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak, S. 876, 917, 932.

Carex otrubae Podp., Avr. – Sib.?, S. 710.

C. flacca Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter, Akd., S. 176, 394, 791.

POACEAE (GRAMINAE)

Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv., Avr. - Sib., S. 924.

Trachynia distacya (L.) Link, Akd., S. 572, 746.

Aegilops umbellulata Zhukovsky subsp. *umbellulata*, Ir-Tur., S. 174, 332, 412, 629.

A. triuncialis L. subsp. *triuncialis*, S. 877.

Triticum aestivum L., S. 779, 830, 958.

Hordeum murinum L. subsp. *glaucum* (Steudel) Tzvelev, S. 365, 756.

H. bulbosum L., S. 943.

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreber) Melderis, Ir.-Tur.?, S. 148, 953.

Bromus intermedius Guss., S. 724, 880.

B. squarrosus L., S. 153, 631, 755.

B. tectorum L., S. 507.

B. sterilis L., S. 535.

B. madritensis L., S. 578.

B. fasciculatus C. Presl, D. Akd., S. 156, 323, 577, 582.

Avena barbata Pott ex Link subsp. *barbata*, Akd., S. 150, 155, 909.

Arrhenatherum palaestinum Boiss., D. Akd., S. 146, 151, 753, 754, 968.

Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv., Av. - Sib., S. 787.

Aira elegantissima Schur subsp. *elegantissima*, Akd., S. 149.

Anthoxanthum odoratum subsp. *odoratum* L., Avr. – Sib., S. 225, 764.

Phleum subulatum (Savi) Aschers. & Graebn. subsp. *subulatum*, S. 574, 942.

P. exaratum Hochst. ex Griseb. subsp. *exaratum*, S. 605.

Lolium temulentum L. var. *temulentum*, S. 336, 517, 594.

Vulpia ciliata Dumort. subsp. *ciliata*, S. 511.

Catapodium rigidum (L.) C. E. Hubbard ex Dony subsp. *rigidum* var. *rigidum*, S. 478.

Poa trivialis L., S. 706.

P. bulbosa L., S. 129, 147, 154, 223, 224, 336, 345, 506, 1036, 1038.

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, S. 505, 841.

Cynosurus echinatus L. Akd., S. 581, 770.

Briza maxima L., S. 152, 226, 487, 740.

Phragmites australis (Cav.) Trin ex Steudel, Avr. – Sib., S. 1089.

Cynodon dactylon (L.) Pers., var. *dactylon*, S. 1061.

Saccharum strictum (Host) Sprengel, S. 937.

Sorghum halepense (L.) Pers. var. *halepense*, S. 1097.

Chrysopogon gryllus (L.) Trin subsp. *gryllus*, S. 775, 957.

Zea mays L., S. 450, 822, 923.



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmamız sonucunda 70 familyaya dahil 298 cinse ait, tür, alttür ve varyete düzeyinde toplam 448 vasküler bitki belirlenmiştir. Bu bitki gruplarının taksonomik dağılımı Tablo 5.1.'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 5.1. Araştırma Alanında Tespit Edilen Bitki Taksonlarının Büyük Taksonomik Gruplara Dağılımı.

	Toplam Familya Sayısı	Toplam Cins Sayısı	Toplam Takson Sayısı
<i>Pteridophyta</i>	2	2	2
<i>Spermatophyta</i>	68	295	446
<i>Gymnospermae</i>	2	3	3
<i>Angiospermae</i>	66	292	443
<i>Dicotyledoneae</i>	58	243	376
<i>Monocotyledoneae</i>	8	50	67
Genel Toplam	70	298	448

Araştırma alanımızda en fazla takson içeren familya sıralamasında, 68 takson ve total floraya olan % 15,18 oranı ile ilk sırayı *Fabaceae* familyası almaktadır. İkinci sırayı 52 takson ve % 11,6 oran ile *Asteraceae* izlerken, 35 takson % 7,81 oran ile *Poaceae* familyası üçüncü sırayı almaktadır. Ayrıca 10 ve daha fazla takson içeren familyalar ve toplam floraya oranları Tablo 5.2.'de verilmiştir.

Tablo 5.2. En Fazla Takson İçeren Familyalar.

Familya	Toplam Takson Sayısı	Toplam Floraya Oranı	Familya	Toplam Takson Sayısı	Toplam Floraya Oranı
<i>Fabaceae</i>	68	% 15,18	<i>Caryophyllaceae</i>	18	% 4,01
<i>Asteraceae</i>	52	% 11,6	<i>Rosaceae</i>	13	% 2,90
<i>Poaceae</i>	35	% 7,81	<i>Boraginaceae</i>	12	% 2,68
<i>Brassicaceae</i>	25	% 5,58	<i>Liliaceae</i>	11	% 2,45
<i>Lamiaceae</i>	25	% 5,58	<i>Scrophulariaceae</i>	10	% 2,23
<i>Apiaceae</i>	21	% 4,68	Diğer Familyalar	290	% 64,73

Yakın yörelerde yapılmış çalışmaları toplam takson sayısı bakımından araştırma alanımız ile karşılaştırdığımızda en çok takson içeren familyalar bakımından Gürle Köyü ve Spil Dağı haricinde özellikle ilk dört familyanın sıralanışının hepsinde aynı olduğu görülmektedir. Yine diğer familyaların sıralanışında küçük farklılıklar olmakla birlikte hemen hemen aynıdır (Tablo 5.3.).

Tablo 5.3. Araştırma Alanımız ile Yakın Yörelerde Yapılmış Çalışmaların En Çok Takson İçeren Familyalar Bakımından Karşılaştırılması.

Çalışma Alanı Familya	Avdal Köyü	Maldan Köyü	Yunt Dağı	C.B.Ü. Kampüs Alanı	Yamanlar Dağı	Gürle Köyü	Spil Dağı
<i>Fabaceae</i>	68	57	57	37	104	34	72
<i>Asteraceae</i>	52	51	55	34	88	44	79
<i>Poaceae</i>	35	41	41	24	64	27	32
<i>Brassicaceae</i>	25	31	20	14	31	18	41
<i>Lamiaceae</i>	25	18	15	18	28	17	43
<i>Apiaceae</i>	21	26	19	15	27	10	31
<i>Caryophyllaceae</i>	18	21	19	9	36	7	33
<i>Rosaceae</i>	13	15	12	11	21	14	24
<i>Boraginaceae</i>	12	15	9	13	15	9	18
<i>Scrophulariaceae</i>	10	12	14	11	23	7	14
Toplam Takson	448	468	423	315	725	324	593

En çok cins içeren familyalara baktığımızda *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Poaceae* ilk sıralarda yer alırken bunları, *Brassicaceae*, *Lamiaceae*, *Apiaceae* familyaları izlemektedir (Tablo 5.4.).

Tablo 5.4. En Fazla Cins İçeren Familyalar.

Familya	Sayı	Familya	Sayı
<i>Asteraceae</i>	38	<i>Caryophyllaceae</i>	12
<i>Fabaceae</i>	26	<i>Rosaceae</i>	12
<i>Poaceae</i>	26	<i>Boraginaceae</i>	8
<i>Brassicaceae</i>	21	<i>Scrophulariaceae</i>	7
<i>Lamiaceae</i>	20	<i>Liliaceae</i>	7
<i>Apiaceae</i>	17	<i>Orchidaceae</i>	6

En fazla tür içeren cinsler ise *Trifolium* (21), *Vicia* (8), *Bromus* (6), *Ranunculus* (6) olup devamı Tablo 5.5.'de verilmiştir.

Tablo 5.5. En Fazla Tür İçeren Cinsler.

Cins	Sayı	Cins	Sayı
<i>Trifolium</i>	21	<i>Medicago</i>	5
<i>Vicia</i>	8	<i>Hypericum</i>	5
<i>Bromus</i>	6	<i>Centaurea</i>	5
<i>Ranunculus</i>	6	<i>Silene</i>	4
<i>Geranium</i>	6	<i>Amaranthus</i>	4
<i>Valerianella</i>	6	<i>Anthemis</i>	4
<i>Rumex</i>	5	<i>Salvia</i>	4
<i>Lathyrus</i>	5		

Araştırma alanımızdan toplanan bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımını karşılaştırdığımızda 139 takson ile Akdeniz elementlerinin ilk sırada yer aldığını görmekteyiz. Bu taksonların 57'si Doğu Akdeniz elementi, 80'i Akdeniz elementi, 1'i Omni-Medit, 1'i Batı Akdeniz elementidir. Avrupa-Sibirya elementlerinin sayısı 15 olup, İran-Turan elementlerinin sayısı da sadece 4'tür (Tablo 5.6.).

Tablo 5.6. Araştırma Alanından Toplanan Bitkilerin Floristik Bölgelere Göre Dağılımları.

Flora Bölgesi	Takson Sayısı	% Dağılım Oranı
Mediterranean (Akdeniz)	80	% 17,86
E. Mediteraneaen (Doğu Akdeniz)	57	% 12,72
Euro-Siberian (Avrupa-Sibirya)	15	% 3,35
Irano-Turanian (İran-Turan)	4	% 0,89
Omni-Medit	1	% 0,22
W. Mediterranean (Batı Akdeniz)	1	% 0,22
Bilinmeyenler	290	% 64,73

Çalışma alanından toplanan bitkilerin 10 tanesi bölge için endemiktir. Bunun toplam floraya oranı da % 2,23 gibi çok düşük bir sayıya karşılık gelmektedir.

Araştırma alanımızdaki Endemik Bitkiler ve ait oldukları familyalar Tablo 5.7.'de verilmiştir.

Tablo 5.7. Araştırma Alanında Bulunan Endemik Bitkiler ve Ait Oldukları Familyalar.

Endemik Takson	Familiya
<i>Astragalus angustiflorus</i> C. Koch. subsp. <i>anatolicus</i> (Boiss.) Chamberlain.	Fabaceae
<i>Ferulago humilis</i> Boiss.	Apiaceae
<i>Centaurea polyclada</i> DC.	Asteraceae
<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>	Campanulaceae
<i>Alkanna areolata</i> Boiss. var. <i>Areolata</i>	Boraginaceae
<i>Symphytum anatolicum</i> Boiss.	Boraginaceae
<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>smyrmaea</i> Rech.	Lamiaceae
<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>anatolica</i> P.H.Davis	Lamiaceae
<i>Thymus zygoides</i> Griseb. var. <i>lycanicus</i> (Celak.) Ronniger	Lamiaceae
<i>Galium brevifolium</i> Sm. subsp. <i>brevifolium</i>	Rubiaceae

Çalışma alanımızdaki endemizm oranı (% 2,23) ülkemizdeki endemizm oranıyla [(%31), (Gemici ve Şık, 1992)] karşılaştırılamayacak düzeyde düşüktür. Bu durum farklı kayaç yapısı, toprak özelliği, değişik iklim koşulları gibi endemik oluşumunda etken olan faktörlerin yetersiz oluşuna bağlanabilir. Yakın yörelerde (Maldan Köyü, Yunt Dağı, C.B.Ü. Kampüsü, Gürle Köyü, Yamanlar Dağı, Spil Dağı) belirlenmiş endemizm oranları ile bizim alanımızın endemizm oranı karşılaştırıldığında, Spil Dağı (Duman, 1985) ve Yamanlar Dağı (Gemici, 1981) dışındaki alanların endemizm oranlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Burada dikkat çekici nokta diğerlerine göre daha yüksek olan Spil dağı ve Yamanlar Dağının çok sayıda endemik bitki içermesidir. Endemizm oranının yüksekliğe bağlı olarak arttığı (Gemici ve Şık, 1992) göz önüne alınırsa düşük yükseltiye sahip araştırma alanımızın az sayıda endemik içermesi de açıklanabilir (Tablo 5.8.).

Tablo 5.8. Araştırma Alanımız ile Yakın Yörelerde Yapılmış Çalışmaların Endemizm Oranlarının Karşılaştırılması.

Çalışma Alanı	Yükseklik	Endemik Takson Sayısı	Endemiklerin Toplam Floraya oranı
Avdal Köyü	384 m	10	% 2,23
Gürle Köyü	289 m	7	% 3,1
C.B.Ü. Kampüs Alanı	300 m	10	% 3
Maldan Köyü	617 m	15	% 3,2
Yunt Dağı	1075 m	16	% 3,78
Yamanlar Dağı	1114 m	25	% 4,85
Spil Dağı	1917 m	76	% 13

Araştırma alanımızın florası yakın yörelerin florasıyla karşılaştırıldığı zaman nispeten iyi durumda olduğu söylenebilir. Bunda arazi yapısının engebeli oluşu, tarıma elverişli alanların kısıtlı olması, hayvancılığın az olarak yapılması, ormanlık alanların çok oluşu etkilidir.

Flora çalışmaları söz konusu alanların bitki içeriğini göstermesi ve daha sonra bu bitkilere ihtiyaç duyacaklara yol göstermesi açısından önem taşımaktadır. Son yıllarda giderek artan doğal bitkilere yönelim bitkileri doğru olarak tanımayı ve yayılış alanlarının net olarak bilinmesini de gerekli kılmaktadır.

Çalışmamızın daha sonra yapılacak morfolojik, anatomik, sitolojik, palinolojik, vb. çalışmaların yanında ekonomik ve tıbbi öneme sahip bitkilerin yayılış alanlarını göstermesi yönünden de yararlı olacağı kanaatindeyiz.



6. FAMILYA İNDEKSİ	Sayfa
ACERACEAE	24
AMARANTHACEAE	23
ANACARDIACEAE	24
APIACEAE (UMBELLIFERAE)	27
APOCYNACEAE	30
ARACEAE	34
ARALIACEAE	28
ASCLEPIADACEAE	30
ASPLENIACEAE	20
ASTERACEAE (COMPOSITAE)	28
BERBERIDACEAE	20
BORAGINACEAE	31
BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)	21
CAMPANULACEAE	30
CARYOPHYLLACEAE	22
CHENOPODIACEAE	22
CISTACEAE	21
CONVOLVULACEAE	30
CRASSULACEAE	27
CUCURBITACEAE	27
CUPRESSACEAE	20
CUSCUTACEAE	30
CYPERACEAE	35
DIOSCOREACEAE	35
DIPSACACEAE	28
EQUISETACEAE	20
ERICACEAE	30
EUPHORBIACEAE	33
FABACEAE (LEGUMINOSAE)	24
FAGACEAE	33
GENTIANACEAE	30
GERANIACEAE	23
GUTTIFERAE	23
IRIDACEAE	34
JUNCACEAE	35

JUNGLANDACEAE	33
LAMIACEAE (LABIATAE)	32
LILIACEAE	34
LINACEAE	23
LYTHRACEAE	26
MALVACEAE	23
MORACEAE	33
MYRTACEAE	26
OLEACEAE	30
ONAGRACEAE	27
ORCHIDACEAE	34
OROBANCHACEAE	31
PAPAVERACEAE	20
PINACEAE	20
PLANTAGINACEAE	32
PLATANACEAE	33
POACEAE (GRAMINAE)	35
POLYGONACEAE	22
PORTULACACEAE	22
PRIMULACEAE	30
PUNICACEAE	26
RANUNCULACEAE	20
RESEDACEAE	21
RHAMNACEAE	24
ROSACEAE	26
RUBIACEAE	33
SALICACEAE	33
SANTALACEAE	33
SCROPHULARIACEAE	31
SOLANACEAE	31
URTICACEAE	33
VALERIANACEAE	28
VERBENACEAE	32
VITACEAE	24
ZYGOPHYLLACEAE	23

7. KAYNAKLAR

1. Akman, Y. et Daget, Ph. 1971. Quelques aspects synoptiques des climats de la Turquie. Bull. Soc. Lang. Geogr. Tomes. Face. 3.
2. Aksoy, A., 1992. Mahmut Dağı (Kemalpaşa) ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
3. Akyol, Y. 2003. Maldan Köyü (Manisa) Florası. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Manisa.
4. Altan, Y. 1984. Malatya Pötürge Florası, Fırat Üniv. Fen Bil. Enst. Doktora Tezi, Elazığ.
5. Altan, Y., Uğurlu, E., Sevinç, Ö.S. 1999. Akçakertik Florası Manisa (Demirci) I. International Symposium on Protection of natural Environment and Ehlami Karaçam 23-25 September, Kütahya.
6. Baytop, A. 1962. Aydos ve Kayışdağ havalisinin çiçekli bitkileri (Con-tribution à la Florule d'Aydos et de Kayışdağ). – Türk Biol. Derg. 12 (3) : 75-112. – A 2 (A) / Spe. : Flora /Turk. Fre. Sum.
7. Baytop, A. ve Tuzlacı, E. 1976. Honaz Dağının Bitkileri I. İstanbul Ecz. Fak. Meç. 12, 30 -74.
8. Bekat, L, 1980. Karaburun Akdağ çevresinin flora ve vejetasyonu, Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Fen. Fak. Bot. Bah. Bornova-İzmir.
9. Bekat, L. and Seçmen, Ö. 1988. Vegetation in der umgebung von Foça, Aliğa and Çandarlı, E. Ü. Fac. Sc. S. B. Vol. 10, No : 2, 15-27.
10. Boissier, E. 1879 - 1884. Flora Orientalis, Vol. IV - V, Basel - Genova - Lyon.
11. Çelik, A., 1995. Aydın Dağlarının Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. Bornova-İzmir.
12. Çırpıcı, A. 1982. Türkiye Florası Atlası, Fasikül: 3-4, İstanbul.
13. Davis, P. H. 1965 - 1988. Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol. 1-10, Edinburgh Univ. Press Uk.

14. Demiriz, H. 1969. Armutlu (Gemlik) Çevresinin florası hakkında (Zur Flora von Armutlu bei Gemlik). -Türk Biol. Derg. 19(2-4): 107-109. – A 2 (A) /Flor. Study/Turk.
15. Demiriz, H. 1993. An Annotated Bibliography of Turkish Flora and Vegetation, Türkiye Flora ve Vejetasyonu Bibliyografyası. Tübitak, TBAG-DPT Ç.SEK.1, Ankara.
16. Duman, H. 1985. Spil (Manisa) Dağı Flora ve Vejetasyonu. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniv. Fen Bil. Enst. Ankara.
17. Düzbastılar, M. N. 1976. Yamanlar Bölgesi Batı kısmının Jeolojisi hakkında Ege Fen. Fak., İlimi Raporlar Serisi No:186. Bornova - İzmir.
18. Ekim, T. 1978. Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın Floristik Çalışması. TBAG - 258 No'lu Proje. Ankara.
19. Ekim, T., Düzenli, A. 1982. Incebel Dağları (Kayseri- Sivas) Fibrası.TBAG 419 No'lu Proje. Ankara.
20. Ekim, T., Ilarslan, R., Malyer, H. ve Vural, M., 1985. Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Florası. Doğa Bilim Derg. Biyoloji, 9(2), 215-247.
21. Emberger, 1955. Sur le quotiens pluviothermique, J. R. Acad. Sc. 234, 2508 - 2510.
22. Erik, S. 1980. Aydos Dağı'nın (Konya) vejetasyonu ve florası üzerinde gözlemler TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi, Kuşadası - Aydın. 681- 686.
23. Gaussen, H. 1954-Théorie et classification des climats et des microclimats.8^o Congr. Intern. Bot. Paris. Section 7.
24. Gemici, Y. 1981. İzmir Yamanlar Dağı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, E. Ü. Fen Fak. Botanik Bahçesi ve Herbaryum Merkezi, Bornova - İzmir.
25. Gemici, Y. 1986. Çivril (Denizli), Sandıklı ve Dinar (Afyon) ilçeleri arasındaki Akdağ ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu. TBAG-571 No'lu proje, İzmir.
26. Gemici, Y. 1988. İzmir Çevresinin Florası, IX. Ulusal Biyoloji Kongr. 21-23. Eylül. Sivas.

27. Gemici, Y. ve Şık, L. 1992 Türkiye Florasında Endemizm. Tarım ve Köyleri Bakanlığı Dergisi (Tarım ve Köy) Sayı: 74, s. 11-74, Ankara.
28. Gemici, Y. 1993. Tersiyerden Günümüze Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonu, Doğa - Tr. J. of Botany, 17, S. 221-226.
29. Görk, G. 1982. Eğrigöz Dağı Flora ve Vejetasyonu. E.Ü. Fen Fak. Doktora Tezi. İzmir.
30. Gücel, S. 1999. Gürle Köyü (Manisa) Florası. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Manisa.
31. Heywood, V. H. and Tutin, G. T. 1963 - 1980. Flora Europea, Vol. I - V, Cambridge.
32. Karamanoğlu, K. 1974. Türkiye Bitkileri. Türkiye'de doğal olarak yetişen bitkilerin sinonimleriyle birlikte yetiştiği yerler ve genel yayılma alanları. I. Cilt: *Pteridophyta, Gymnospermae, Dicotylodoneae*. Ankara - Turkey/Pte. Spe. : Annotated list of Turkish plants based on floristic literature & herbarium material of Ank/Turk.
33. Manisa Meteoroloji Müdürlüğü, Manisa'ya ait İklimsel Değerler, 2002.
34. Manisa Orman İşletme Müd. Amenajman Planı, II. Yenileme, 1996.
35. Oğuz, G. 1969. Fitocoğrafik yönüyle Karadeniz. VI. Milli Türk Biy. Kong. Tebl. 1968: 293-299. - N Anatolia/Phytogeographical use/Turk.
36. Oluk, S., 1999. Babadağ (Denizli)'ın Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
37. Özhatay, N., Kültür, Ş., Aksoy, N. 1994. Check - list of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey University of Turkey, İstanbul.
38. Peşmen, H. ve Güner, A. 1976. Dedegöl Dağı Florası, TÜBİTAK, TBAG - 164' nolu proje.
39. Seçmen, Ö. 1977. Nif Dağı'nın Vejetasyonu ve Florası Üzerine Bir inceleme, Doçentlik Tezi. E. Ü. Fen Fak. Bornova - İzmir.

40. Seçmen, Ö. ve Lelebici, E. 1978. Gökçeada ve Bozcaada Adalarının Vejetasyon ve Florası. Bitki Cilt 5, sayı 2-3, Sayfa 195 – 205.
41. Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L. & Lelebici, E., 1983. The flora of Çatalakaya, İzmir (İzmir, Çatalakaya florası). Ege Ün. Fen Fak. Derg. Ser. B 6 (1):41-49. B 1/ Pte., Spe.: Flora of Çatalakaya (İzmir) / Eng. Turk. Sum.
42. Şık, L. 1992. Yunt Dağı (Manisa) Flora ve Vejetasyonu, E. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Bornova - İzmir.
43. Tatlı, A. 1989. Allahuekber Dağları Florasına Katkıları, Doğa Bot. Derg., 13, 3. 355-375.
44. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Md. Etüt ve Proje Dairesi Bşk. Hidrojeolojik Etüt Raporu, Jeoloji Kürsüsü, 1998.
45. Tarım Orman ve Köyşleri Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü İzmir ve Manisa İllerine Ait Toprak Envanter Planları, 1972, Ankara.
46. Türkiye Jeoloji Haritası, M. T. A. Yayınları, İzmir Paftası, 1973, Ankara.
47. Uğurlu, E. 1997. Celal Bayar Üniversitesi (Manisa) Kampüs Alanı Florası, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
48. Yaltırık, F. 1988. Türkiye Florası için yeni bir söğüt taksonu: *Salix purpurea* L. subsp. *leucodermis* Yalt. subsp. *nova* (A new willow taxon for the Flora of Turkey: *Salix purpurea* L. subsp. *leucodermis* Yalt. subsp. *nova*).-İst. Üniv. Orm. Fak. Derg. Ser. A 38 (2) : 92-98.- C 2 / Sal. :Descr. *Salix purpurea* L. subsp. *leucodermis*: Ecol. / Turk. Eng.
49. Yayıntaş, A., 1982. Simav Dağı Flora ve Vejetasyonu. E.Ü. Fen Fak. Doktora Tezi. İzmir.
50. Yıldırım, Ş., 1982. Munzur Dağları Florası Üzerine Bir Araştırma. Hacettepe Üniv. Eğitim Bilimleri Fak. Doktora Tezi. Ankara.
51. Zeybek, N. 1988. Trakyanın *Galanthus* (Kardelen) türleri. – Trakya florası Semp. Bild. Öz. : 7. Edirne.-Turkey-in-Europe / Aml. : *Galanthus elwesii* ssp. *elwesii*, *G. nivalis* ssp. *humboldtii* (ssp. nov. ined), *G. plicatus* ssp. *subplicatus* (ssp. nov. ined): Mor./Turk.

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Dilek SARI
Doğum Tarihi : 25.01.1980
Doğum Yeri : MANİSA
Mezun Olduğu İlkokul : Hacıhaliller İlköğretim Okulu
Mezun Olduğu Ortaokul: Şehitler Ortaokulu
Mezun Olduğu Lise : Manisa Süper Lisesi
Okuduğu Fakülte : C.B.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi/Biyoloji Bölümü
Fakülte Bitirme Tarihi : 2001
Aldığı Ünvan : Biyolog
Yüksek Lisans : C.B.Ü./Fen Bilimleri Enstitüsü/Biyoloji Anabilim Dalı
Başlama Tarihi : 2001
Çalıştığı Kurum : C.B.Ü./Fen-Edebiyat Fakültesi, Araştırma Görevlisi

