

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KUŞAK DAĞI (HADİM-KONYA) VE ÇEVRESİNİN
FLORASI

Hakkı DEMİRELMA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
KONYA - 2000

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

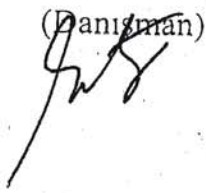
KUŞAK DAĞI (HADİM-KONYA) VE ÇEVRESİNİN FLORASI

Hakkı DEMİRELMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bu tez 28/01/2000 tarihinde aşağıda belirtilen jüri tarafından oybirliği / oyçokluğu
ile kabul edilmiştir.

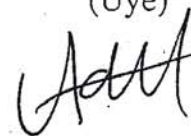
Doç. Dr.
Kuddisi ERTUĞRUL
(Danışman)



Doç Dr.
Mustafa KÜÇÜKÖDÜK
(Üye)



Doç. Dr.
Ahmet AFYON
(Üye)



ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KUŞAK DAĞI (HADİM-KONYA) VE ÇEVRESİNİN FLORASI

Hakkı DEMİRELMA

Selçuk Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Kuddisi ERTUĞRUL

2000, Sayfa:65

Jüri: Doç.Dr. Kuddisi ERTUĞRUL

Jüri:Doç. Dr. Mustafa KÜÇÜKÖDÜK

Jüri:Doç. Dr. Ahmet AFYON

Bu araştırma 1998-1999 yılları arasında Kuşak Dağı (Hadim-Konya) ve Çevresinin florasını tespit etmek üzere yapılmıştır. Konya'nın Hadim ilçesiyle, Antalya'nın Alanya ilçesi arasında sınır oluşturan araştırma alanı C4 karesinde yer almaktadır.

Araştırma alanından 51 familya ve 193 cinse ait 323 takson tespit edilmiştir. Toplanan bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir: İran-Turan elementleri 77 (% 23.8), Akdeniz elementleri 57 (%17.6), Avrupa-Sibirya elementleri 15 (%4.6), fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler 174 (%53.8) 'dir. Bitkilerin 66 (%20.4)'sı Türkiye için endemiktir.

Araştırma bölgesinde en çok türe sahip olan familyalar sırasıyla şunlardır; *Asteraceae* 42 (%13.0), *Lamiaceae* 35 (%10.8), *Fabaceae* 28 (%8.6), *Brassicaceae* 25, (%7.7), *Poaceae* 24 (%7.4), *Caryophyllaceae* 18 (%5.5), *Liliaceae* 16 (%4.9).

Tür sayısı bakımından en büyük cinsler: *Astragalus* 8 (%2.4), *Centaurea* 7 (%2.1), *Silene* 6 (%1.8), *Allium* 6 (%1.8), *Aethionema* 5 (%1.5), *Trifolium* 5 (%1.5), *Campanula* 5 (%1.5), *Sedum* 5 (%1.5) şeklindedir.

Araştırma bölgesinde yayılış gösteren bitkilerin hayat formlarına göre dağılımları da; Hemikriptofitler 133 (%41.1), Kamefitler 100 (%30.9), Terofitler 44 (%13.6), Fanerofitler 25 (%7.5), Geofitler 21 (%6.5) oranındadır.

Anahtar kelimeler ; Flora , Kuşak Dağı, Hadim, Konya, Türkiye.

ABSTRACT

MASTER THESIS

**THE FLORA OF THE KUŞAK MOUNTAIN (HADİM-KONYA)
AND SURROUNDINGS**

Hakkı DEMİRELMA

Selçuk University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Biology

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Kuddisi ERTUĞRUL

2000, Page:65

Jury: Assoc. Prof. Dr. Kuddisi ERTUĞRUL

Jury: Assoc. Prof. Dr. Mustafa KÜÇÜKÖDÜK

Jury: Assoc. Prof. Dr. Ahmet AFYON

This research was carried out between 1998 and 1999 in order to determine the flora of Kuşak Mountain and its surroundings. Research area is situated between Hadim (Konya) and Alanya (Antalya) districts, and located in C4 square of the grid system.

323 taxa belonging to 51 family and 193 genera were determined in the investigation area. The distribution of the collected material according to the phytogeographic regions as follows: Irano-Turanian 77 (23.8%), Mediterranean 57 (17.6%), Euro-Siberian 15 (4.6%), and undetermined 174 (53.8%), 66 (20.4%) of specimens collected were found to be endemic for Turkey.

The most common families in research area as follows: *Asteraceae* 42 (13.0%), *Lamiaceae* 35 (10.8%), *Fabaceae* 28 (8.6%), *Brassicaceae* 25, (7.7%), *Poaceae* 24 (7.4%), *Caryophyllaceae* 18 (5.5%), *Liliaceae* 16 (4.9%).

The largest genera according to their species number in the area are as follows: *Astragalus* 8 (2.4%), *Centaurea* 7 (2.1%), *Silene* 6 (1.8%), *Allium* 6 (1.8%), *Aethionema* 5 (1.5%), *Trifolium* 5 (1.5%), *Campanula* 5 (1.5%), *Sedum* 5 (1.5%).

Spreading out of the plants in accordance of their life forms are as follows: Hemicryptophytes 133 (41.1%), Chamaephytes 100 (30.9 %), Terophytes 44 (13.6 %), Phanerophytes 25 (7.5 %), Geophytes 25 (6.5 %).

Key Words: Flora, Kuşak Mountain, Hadim , Konya, Turkey.

ÖNSÖZ

Bu araştırma 1998-1999 yılları arasında, Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde yapılmıştır. Çalışmalarım sırasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç. Dr. Kuddisi ERTUĞRUL'a en içten saygı ve teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Bitkilerin teşhisi yapılırken Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü KNYA Herbaryumu'ndan faydalanılmıştır. Teşhislerinde güçlük çekilen bitkilerin isimlendirilmesinde yardımcı olan bölümümüz hocalarından; Yrd.Doç.Dr. Hüseyin DURAL'a, Yrd. Doç. Dr. Yavuz BAĞCI'ya ve Araş. Gör. Osman TUGAY'a teşekkürlerimi sunarım.

Ocak,2000.

Hakkı DEMİRELMA

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

1.GİRİŞ.....	1
2.MATERYAL VE METOD	3
3.ARAŞTIRMA ALANININ DURUMU	4
3.1.Coğrafik Durumu.....	4
3.2.Araştırma Bölgesinin Büyük Toprak Grupları	6
3.2.1.Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	6
3.2.2. Kireçsiz Kahverengi Topraklar	6
3.3.Araştırma Sahasının Jeolojisi	6
3.4.Araştırma Sahasının İklimi.....	9
3.4.1.Yağış.....	9
3.4.2.Sıcaklık	9
4.ARAŞTIRMA SONUÇLARI	13
4.1.Araştırma Sahası Florasının Genel Özellikleri.....	13
4.2.Araştırma Sahasının Florası	17
4.2.1.Divisio:PTERIDOPHYTA	17
4.2.2.Divisio:SPERMATOPHYTA.....	17
4.2.2.1.Subdivisio:Gymnospermae.....	17
4.2.2.2.Subdivisio:Angiospermae.....	18
4.2.2.2.1.Classis:Dicotyledones.....	18
4.2.2.2.2.Classis:Monocotyledones	52
5.TARTIŞMA.....	59
6.KAYNAKLAR.....	64

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

Açıklamalar

°C	-----	santigrat derece
mm.	-----	milimetre
cm.	-----	santimetre
m.	-----	metre

Kısaltmalar

Açıklamalar

Av-Sib.	-----	Avrupa-Sibiryâ Fitocoğrafik Bölgesi
İr-Tur.	-----	İran-Turan Fitocoğrafik Bölgesi
subsp.	-----	alt tür
var.	-----	varyete
Y.	-----	yayla
G.	-----	göl
Mh.	-----	mahalle
T	-----	tepe

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa No:</u>
3.1.Araştırma Bölgesinin Topoğrafik Haritası.....	5
3.2.Araştırma Bölgesinin Jeoloji Haritası.....	8
3.3.Hadim'in Ombrotermik Diyagramı.....	11
4.1.Araştırma Sahasında Bulunan Bitkilerin Floristik Element Spektrumu.....	13
4.2. Araştırma Sahasında Bulunan Bitkilerin Biyolojik Spektrumu.....	14
4.3. Araştırma Sahasında Bulunan Bitkilerin Familya Spektrumu	15

TABLÖLAR DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa No:</u>
3.1.Hadim'in Mevsimlere Göre Yağış miktarı.....	9
3.2.Hadim'in Aylık, Yıllık, Yağış ve Sıcaklık Değerleri.....	12
5.1.Araştırma Sahasındaki En Fazla Türe Sahip Familyalar.....	59
5.2.Karşılaştırılan Alanlardaki En Zengin Familyalar.....	60
5.3.Araştırma Sahasındaki En Fazla Türe Sahip Cinsler.....	60
5.4.Karşılaştırılan Alanlardaki En Fazla Türe Sahip Cinsler.....	61
5.5.Araştırma Alanındaki Türlerin Fitocoğrafik Bölgelere Göre Dağılımı.....	62
5.6.Karşılaştırılan Alanlardaki Türlerin Fitocoğrafik Bölgelere Göre Dağılımı.....	62
5.7.Karşılaştırılan Alanlarda Endemizm Oranı.....	63
5.8.Araştırma Alanındaki Bitkilerin Hayat Formları.....	63

1.GİRİŞ

Ülkemiz sahip olduğu coğrafik konum, jeomorfolojik yapı ve farklı iklim tiplerinden dolayı oldukça zengin bir floraya sahiptir. Türkiye'nin, İran-Turan, Akdeniz ve Avrupa-Sibirya olmak üzere üç farklı fitocoğrafik bölgeye sahip olması ülkemiz florasının zenginliğinde önemli bir etmendir. "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserin 10. cildindeki kayıtlara göre ülkemiz florasının 8792 türden oluştuğu bildirilmektedir (Davis, 1988). Ancak bu cildin yayın tarihinden sonra yerli ve yabancı araştırmacılar tarafından bilim dünyası ve ülkemiz florası için yeni olduğu bildirilen türlerin listelenmesiyle (Özhatay ve Ark., 1994, Özhatay ve Ark. 1999), bu sayıya 341 takson daha eklenerek 1998 yılı sonu itibariyle ülkemizdeki tür sayısı 9133 olarak tespit edilmiştir.

Ülkemiz florası ilk olarak yabancı bilim adamları tarafından araştırılmıştır. Önceki floristik araştırmaların sonuçları Boissier (1867-1888) tarafından "Flora Orientalis" adlı eserde toplanmıştır. Flora çalışmalarına temel teşkil eden bu eserden faydalanan bir çok araştırmacı Türkiye Florası üzerinde çalışmalar yapmaya başlamıştır. Boissier'den sonra Türkiye florası üzerindeki en önemli olan çalışma Davis tarafından yayınlanmıştır Davis (1965-1988). Davis'in bu eseri yayınlandıktan sonra Türk Botanikçileri Ülkemiz florası üzerindeki çalışmalarını hızlandırmışlardır. Tüm bu çalışmalara rağmen Türkiye Florası henüz tamamlanamamıştır.

Araştırma alanımıza yakın yerlerde çeşitli araştırmacılar bazı floristik çalışmalar yapmıştır. ÇETİK VE YURDAKULOL (1982), yaptıkları flora çalışmasında Küçük Geyik Dağı (Bozkır) 'ından 400 tür tanımlamışlardır. DURAL, ERTUĞRUL ve KÜÇÜKÖDÜK (1995), yaptıkları çalışmada Yıldızlı Dağı (Akseki-Antalya)'ndan 473 tür tanımlamışlardır. DURAL ve EKİM (1984), yapmış oldukları floristik çalışmada Takkalı Dağı ve civarından 440 tür tanımlamışlardır. SERİN, EYCE ve KÜÇÜKÖDÜK (1988), yaptıkları bu çalışmada Bademli (Aladağ), Hadim-Konya civarından 513 tür tanımlanmıştır. OCAKVERDİ (1984), yaptığı floristik çalışmada Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresin'den 900 tür tanımlamıştır. İLARSLAN, DURAL VE ŞAN (1997) Geyik Dağının (Antalya) Florası üzerine yapılan çalışmada 703 tür tanımlanmıştır. TUGAY (1997), Dipsiz Göl-Sarıot Yaylası-Sorkun (Bozkır-Konya) Arasında Kalan Bölgenin Florası adlı Yüksek Lisans çalışmasında 557 tür tanımlamıştır.

Araştırma yaptığımız alan Konya ili, Hadim ilçesi, Beyreli Köyü'nün Güneybatısına düşmektedir. Konya ve Antalya illeri arasında sınır oluşturan bu bölge İran-Turan fitocoğrafik bölgesi ile Akdeniz fitocoğrafik bölgesi arasında geçiş teşkil etmektedir.

Araştırma alanında ve yakın çevresinde ayrıntılı bir floristik çalışma yapılmamış olmasına rağmen, bölgeye yapılan kısa süreli araştırmalarda gerek ülkemiz, gerekse bilim dünyası için yeni olan son derece önemli bulgular elde edilmiştir. DUMAN (1994), Kuşak Dağı'na yakın bir bölgeden *Aethionema alanyae* Duman, türünü bulmuştur. Yine bu bölgeden *Allium karacae* Koyuncu, türünü tanımlamıştır (KOYUNCU, 1994). WAGENITZ, ERTUĞRUL VE DURAL (1998), Beyreli köyü civarından *Centaurea hadimensis*, Wagenitz, Ertugrul& Dural, türünü; EKİM, GÜNER & DUMAN (1999), ise yine aynı bölgeden *Allium goekyigitii* Ekim, Duman&Güner yeni türünü tanımlamışlardır. Yine araştırma bölgesine yakın bir alandan *Pentanema alanyense* DUMAN, ANDERBERG (1999) , ülkemiz için yeni bir takson olarak tanımlanmıştır. Bölgeden tanımlanan bu yeni taksonlar, bölgenin floristik açıdan iyi bilinmeyen bölgeler arasında yer aldığını göstermektedir:

Araştırmamızın amacı, şimdiye kadar ayrıntılı olarak çalışılmamış Kuşak Dağı ve Çevresi'nde yayılış gösteren bitki türlerini tespit ederek Türkiye Florası'na katkıda bulunmaktır.

2. MATERYAL VE METOD

Araştırma materyalini, 1998-1999 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları sonucunda bölgeden toplanan bitki örnekleri oluşturmaktadır. Bitkilerin değişik vejetasyon devrelerine rastlayan Nisan-Ekim ayları arasında yapılan arazi çalışmaları sonucunda 600 civarında bitki örneği toplanmıştır. Toplanan bitkiler arazide numaralandırılıp preslenmiş ve herbaryum tekniklerine göre kurutularak kartonlara yapıştırılmıştır.

Toplanan bitki örnekleri teşhis edilirken Davis tarafından yazılan "**Flora of Turkey**" adlı eserden faydalanılmıştır. Ayrıca bitkiler Selçuk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi KNYA Herbaryumu'nda bulunan bitkilerle karşılaştırılmıştır. Bitkilerin tür isimleri yazılırken sadece tür adı ve otör adı dikkate alınıp, sinonimler belirtilmemiştir. Araştırma sonucunda teşhis edilen bitkilerin listesi, Davis tarafından uygulanan filogenetik sisteme göre verilmiştir.

Bitki listesi verilirken şu sıralar takip edilmiştir; Bilimsel adı, otör adı, araştırma alanında toplandığı yer, yükseklik, toplanma tarihi, toplayıcı adı ve numarası, endemik olup olmadığı ve biliniyorsa fitocoğrafik bölge adı. Bütün bitkiler C4 karesinden ve Konya ilinden toplandığı için bitki listesi verilirken kare ve toplandığı il verilmemiştir.

Araştırma alanının iklimi ile ilgili Hadim'e ait veriler Konya Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden elde edilmiştir. Bölgenin iklim özellikleri De Martonne-Gottman ve Emberger formülleri ile ortaya çıkarılmıştır.

Araştırma alanının jeolojisi ile ilgili bilgiler ve alanın topoğrafik haritası Konya Maden Tetkik ve Arama Jeoloji Etütleri Dairesi'nden temin edilmiştir.

3. ARAŞTIRMA ALANININ DURUMU

3.1. Coğrafi Durumu

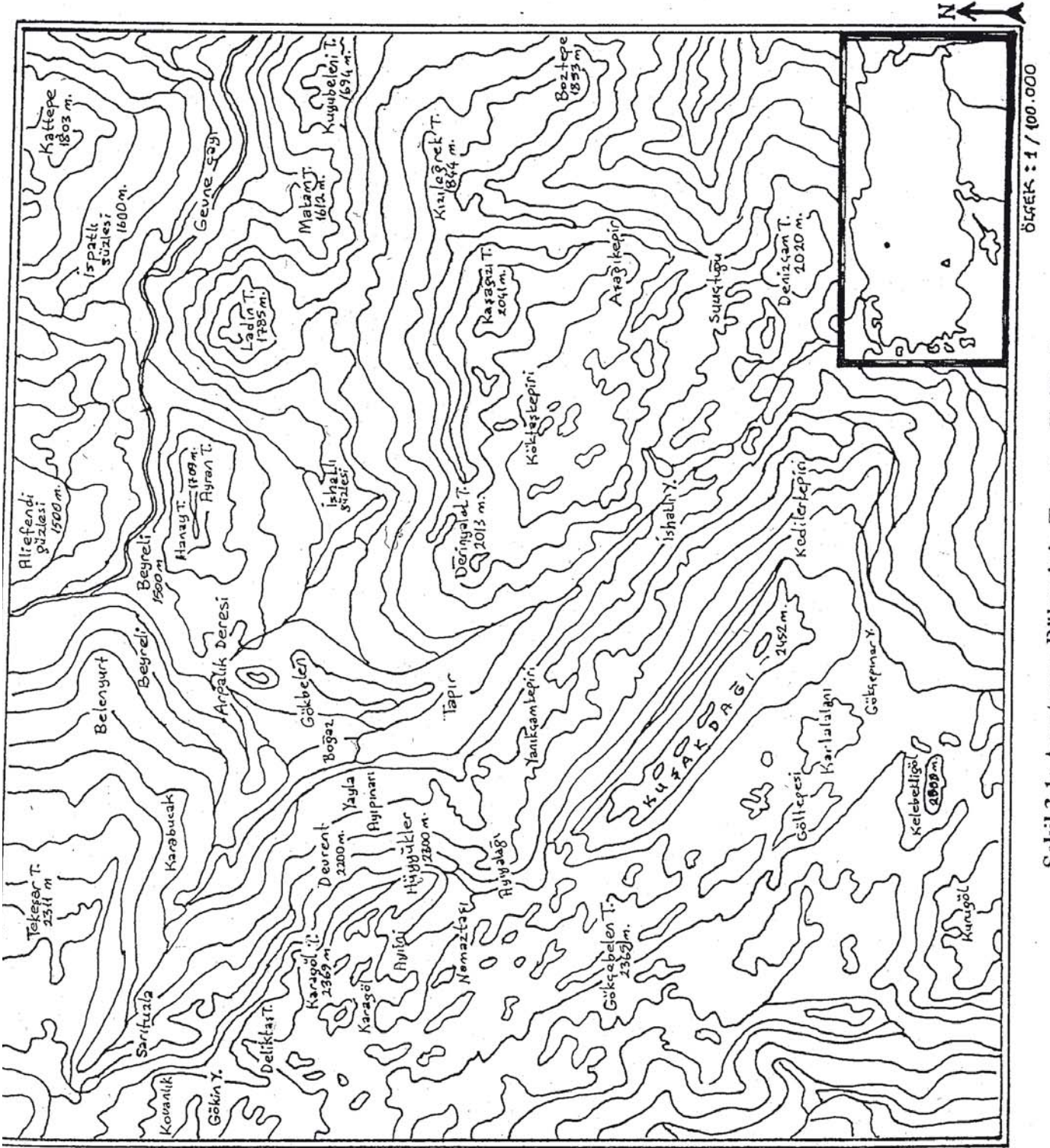
Araştırmanın yapıldığı alan, Hadim (Konya) ilçesinin 30 km. güneybatısında ve Konya iline yaklaşık 150 km. uzaklıkta bulunmaktadır.

Araştırma bölgesinde bulunan tek yerleşim merkezi Beyreli (Gevne) Köyü'dür. Ayrıca yörede Alanya'ya bağlı köylerin yaylaları bulunmaktadır. İshaklı Yaylası, Ali Efendi Güzlesi, Ayıpınarı Yaylası gibi. Bölgede oldukça sarp yükseltiler ile Gevne Çayı ve Arpalık Çayının oluşturduğu dar ve yüksek vadiler görülür. Gevne Çayı kuzeybatıdan güneydoğuya doğru akar ve Ermenek (Karaman) ilçesi yakınlarında Göksu ismini alır. Gevne Çayının suyu bol, temiz ve soğuk olup doğal olarak alabalık yaşamına elverişlidir.

Araştırma alanı su yönünden zengin olup içerisinde çok sayıda pınar ve kaynaklar bulunmaktadır. Yörede bulunan kaynak ve derelerin çoğu suyunu Gevne Çayına boşaltır. Çalışma alanında göl kraterlerinde küçük su birikintilerine de rastlanır. Örneğin: Karagöl. Yörenin en yüksek yeri olan Kuşak Dağı 2452 m dir. Diğer yükseltiler ise Gökçebelen Tepesi (2365m), Hüyyükler (2300m), Karagöl Tepesi (2369m)dir.

Yörenin çukurda kalan kısımları Gevne Çayı, İshaklı, Ali Efendi Güzlesi'dir. Buralardaki yükselti 1600 m. civarındadır. Beyreli Köyü'nde yükselti 1500 m. dir.

Araştırma alanı yazları sıcak, kışları ise soğuk ve karlıdır. İlkbahar ve Sonbahar genellikle yağışlı geçer. Bitki örtüsü bakımından bölge yer yer ormanlarla kaplıdır. Orman örtüsünü çam (Pinus sp.), köknar (Abies sp.), sedir (Cedrus sp.), ardıç (Juniperus sp.) oluşturmaktadır.



Şekil 3.1: Araştırma Bölgesinin Topoğrafik Haritası

3.2. Araştırma Bölgesinin Büyük Toprak Grupları

3.2.1. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları

Araştırma bölgesinin büyük bir kısmını Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları kapsamaktadır. Kireçsiz Kahverengi oluşumu gösteren sert kalker eski olup Permien yaşlıdır. Toprağın oluşum alanında yağış 800-1000 mm. kadardır. Yalnız Hadim'in doğusunda 600 mm 'ye kadar düşer. Sıcaklık kıyıya göre düşük olup yıllık ortalama 14 °C dolayındadır. Yüzeyi orman (çam, ardıç, sedir, köknar) örter. Bu örtü seyrek. Yüzeyin tümünü kapsamaz.

Eğim genellikle dik ve sarp. Aşınma şiddetlidir. Yükselti 1000-2000 m arasındadır. Kireçsiz Kahverengi Ormanlarda gövde kahverengidir.

Ana madde; mikal şistlerden ayrılmış materyallerdir. Toprak sığ ve çok sığdır. Renk üstte gri kahverengi ve kırmızı, altta kırmızıdır (Anonim, 1974).

3.2.2. Kireçsiz Kahverengi Topraklar

Toprağın oluştuğu şistler Devonien yaşlıdır. Kireçsiz Kahverengi kesimin yağışı 400-600 mm. dir. Bitki örtüsü çayır, öbekler halinde çalılar ve seyrek ahlattır. Bu örtünün toprağa eklediği organik madde kurak yaz döneminde ayrışıp yok olur. Bu nedenle toprak organik maddesi düşük ve kıvam serttir.

Tepeler ve dalgalı yüksek düzler halindeki toprak alanında orta ve dik eğimler yaygındır. Çok dik ve sarp eğimlerde genetik katmanlar görülmez; toprak litosol özelliklidir. Kireçsiz Kahverengi kesiminde yükselti 1000-1250 m kadardır. Bitki örtüsü tarla, çayır, ahlatt, meşe çalısıdır. Ana madde kırmızı şistten ayrılmış residuum. Yükselti 1580 m dir. Kireçsiz Kahverengi Toprak Kireçsiz Orman toprakları ile bir arada bulunur (Anonim, 1974).

3.3 Araştırma Alanının Jeolojisi

Araştırmanın yapıldığı Kuşak Dağı (Hadim-Konya) yöresi Akdeniz bölgesinde ve Konya'nın güneybatısındadır. Çalışma alanı paleozoyik çökellerini Karbonifer ve Permien yaşlı formasyonlar, Mesozoik çökellerini de Triyas ve Jura yaşlı formasyonlar oluşturur. Karbonifer ve Permien çökelleri kuvars elemanlı kumtaşları ve resifal kireçtaşlarından oluşmuştur. Triyas ve Jura Çökellerini ise kireçtaşları, dolomitik kireçtaşları, şeyl, kumtaş, ve çakıl taşları oluşturur.

Yöre Kimmericiyen ve Alpin orojenik hareketlerinden etkilenmiş olup, bu hareketler sonucu yörede ve yakın çevrede bindirme ve naplar oluşmuştur. Yine bu hareketlerin etkisi ile çalışma alanı içinde KB-GD yönlü kıvrım ve kırıklar meydana gelmiştir.

Çalışma alanında yüzeylenen birim, ince-orta yer yer kalın tabakalı, koyu gri renkli, sıkı dokulu, sert ve kristalize olmuş kireçtaşları bulunur. Koyu gri kireçtaşları arasında mercek ve kamalar halinde sarımsı-gri renkli kuvars arenitler yer alır. Kuşak Dağı üyesini oluşturan kireçtaşları genellikle koyu gri ve siyah renkli olup, kırılınca organik maddelerden kaynaklanan bir koku hissedilir. Bu birimi oluşturan kireçtaşları aynı zamanda oldukça kırıklı ve erimeli bir yapıya sahiptir. Faylanmalara bağlı olarak sık sık bileşik yapı kazanmışlar ve ayrıca ağ şeklinde ince kalsit damarları ile kesilmişlerdir.

Çalışma alanında karbon çökelleri arasında bulunan kuvars arenitler, çoğunlukla sarımsı-kahverengi ve bej bir görünüme sahiptir. Kuşak Dağı tabanda Alt Permiyen yaşlı, Arpalık bölgesinin kuvars arenitleri üzerinde uyumlu olarak gelir. Üstten ise bol algli Mizzia'lı kireçtaşlarını, Haydar formasyonuna ait Göztaşı üyesinin stromatolitik-oolitik kireçtaşları uyumlu olarak örter (Şekil 3.2) (Turan, 1985).

Şekil: 3.2. Araştırma Alanının Jeolojik Haritası

3.4. Araştırma Sahasının İklimi

Araştırma alanına en yakın istasyon olarak Hadim belirlenmiştir. Konya Meteoroloji Müdürlüğü'nden Hadim'e ait yağış ve sıcaklık ile ilgili iklimsel bilgiler alınarak Tablo 3.2'de değerler gösterilmiştir. Bu değerlere göre Ombrotermik diyagram çizilerek De Martonne-Gottman'ın kuraklık indisi formülüne göre iklim tipi bulunmuştur.

3.4.1. Yağış

Alınan değerlere göre Hadim'in yıllık yağış ortalaması 664.5 mm'dir (Tablo3:2). Bu durumda en az yağış alan ayların Ağustos (5.2 mm), Temmuz (6.9mm) ve Eylül (7.5 mm) olduğu, en çok yağış alan ayların ise Aralık (127.6 mm) ile Ocak (123.5 mm.) olduğu belirlenmiştir.

Yağış, yaz ve sonbahar mevsimlerinde azalmakta, kış ve ilkbahar mevsimlerinde ise artmaktadır. Buna göre yağış rejimi kış, ilkbahar, sonbahar ve yaz (KİSY) şeklinde sıralanır ve Doğu Akdeniz birinci tip yağış rejimi tipine girmektedir (Akman, 1990).

Tablo:3.1.Hadim'in Mevsimlere Göre Yağış Miktarı

HADİM	RASAT SÜRESİ (YIL)	SONBAHAR	KIŞ	İLKBAHAR	YAZ
Yağış Mik. (mm)	36	22.4	110.5	56.4	12.7

3.4.2. Sıcaklık

Hadim'in yıllık sıcaklık ortalaması 9.6 °C'dir. Aylık ortalama sıcaklık değerlerinin en düşük olduğu aylar sırayla Ocak (-1.2 °C), Şubat (-0.3 °C), aralık (0.8 °C) olup, en yüksek olduğu aylar ise sırayla Temmuz (20.6 °C), Ağustos (20.2 °C), Haziran (17.3 °C)'dir.

Ortalama maksimum sıcaklığın en yüksek olduğu ay Temmuz (25.8 °C), en düşük ay ise Ocak (3.5 °C)'tır. Ortalama minimum sıcaklığın en yüksek olduğu ay Temmuz (14.1 °C), en düşük ay ise Ocak (-4.9 °C)'tır.

Sıcaklık ve yağış verilerine göre çizilen Ombrotermik diyagramdan anlaşıldığı üzere Mayıs ayı başından itibaren kurak devre başlar ve Eylül ayı sonuna kadar devam eder. (Şekil 3.3)

Bölgenin iklimini karakterize edecek çeşitli özellikler De Martonne-Gottman, De Martonne ve Emberger formülleri ile ortaya çıkarılmıştır.

a.De Martonne-Gottman Metodu

$$I = \frac{\frac{P}{T+10} + \frac{12p}{t+10}}{2}$$

I=Kuraklık indisi

P=Yıllık yağış miktarı (mm.)

T=Yıllık ortalama sıcaklık (°C)

p=En kurak ayın yağışı (mm.)

t=En kurak ayın ortalama sıcaklığı (°C)

10=Sabit sayı

Bu formül uygulanarak Hadim için elde edilen değer I=18'dir. Bu değer Hadim için yarı -kurak, nemli iklimi gösterir.(Akman,1990).

b.Emberger Yağış-Sıcaklık Emsali

$$Q = \frac{2000P}{(M+m+546,4)(M-m)}$$

Q= Yağış-sıcaklık emsali

P=Yıllık yağış miktarı (mm.)

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

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

2000=Sabit sayı

Bu formül uygulandığında Q=76 değeri bulunur. İndis değerlerinden bakıldığı zaman Hadim az yağışlı Akdeniz iklimine girmektedir (Akman, 1990).

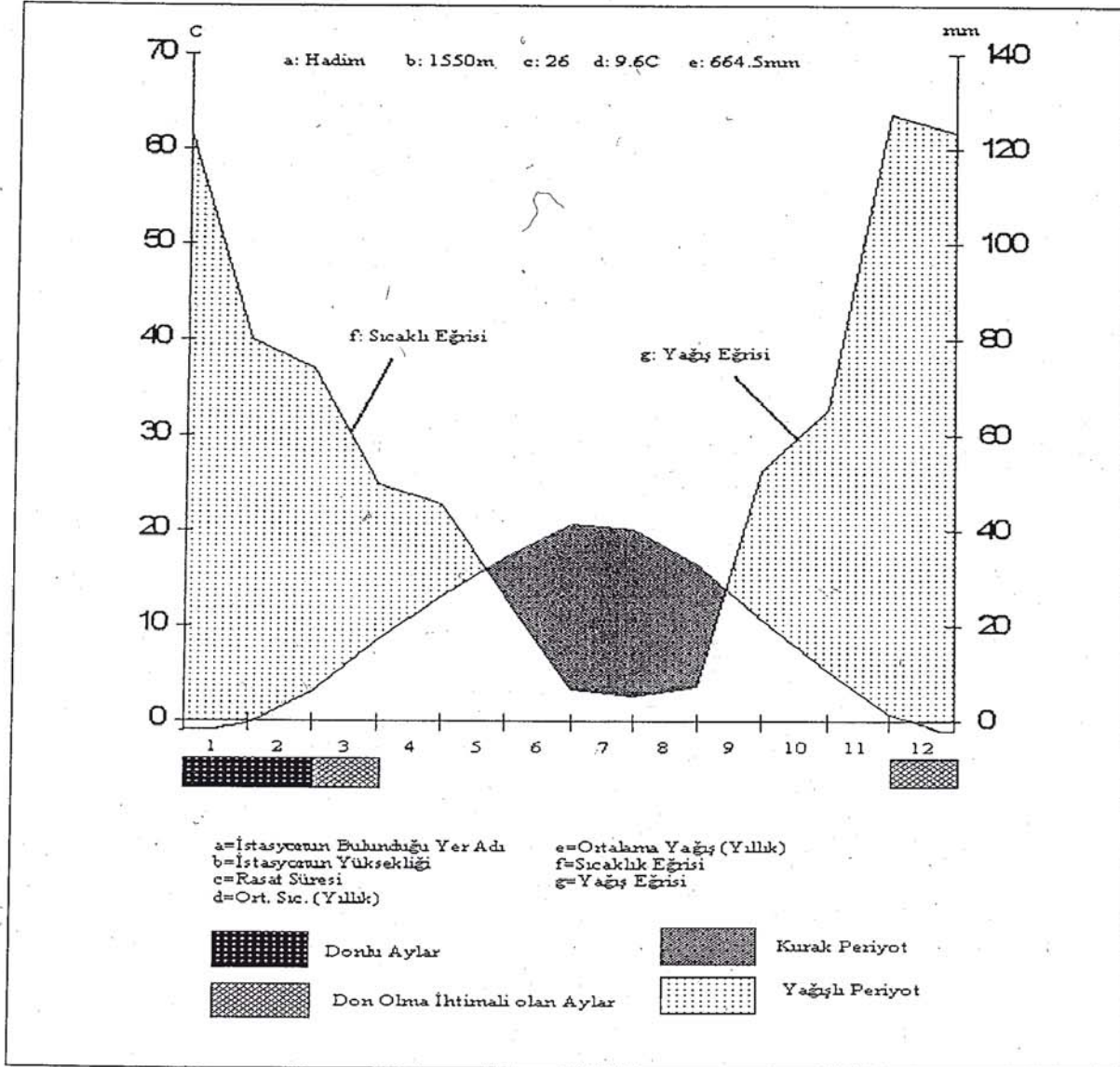
c.Emberger'in Kurak Devre Formülü

$$S = \frac{PE}{M}$$

PE=Yaz yağışı ortalaması (P6+P7+P8/3)

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

Değerler formülde uygulandığı zaman S=0.4 olarak bulunur. Bu sayı 5'ten küçük olduğu için istasyon Akdeniz'lidir (Akman, 1990).



Şekil:3.3: Hadim'in Ombrotermik Diyagramı

Tablo 3.2. : Hadim'in Aylık, Yıllık Yağış ve Sıcaklık Değerleri

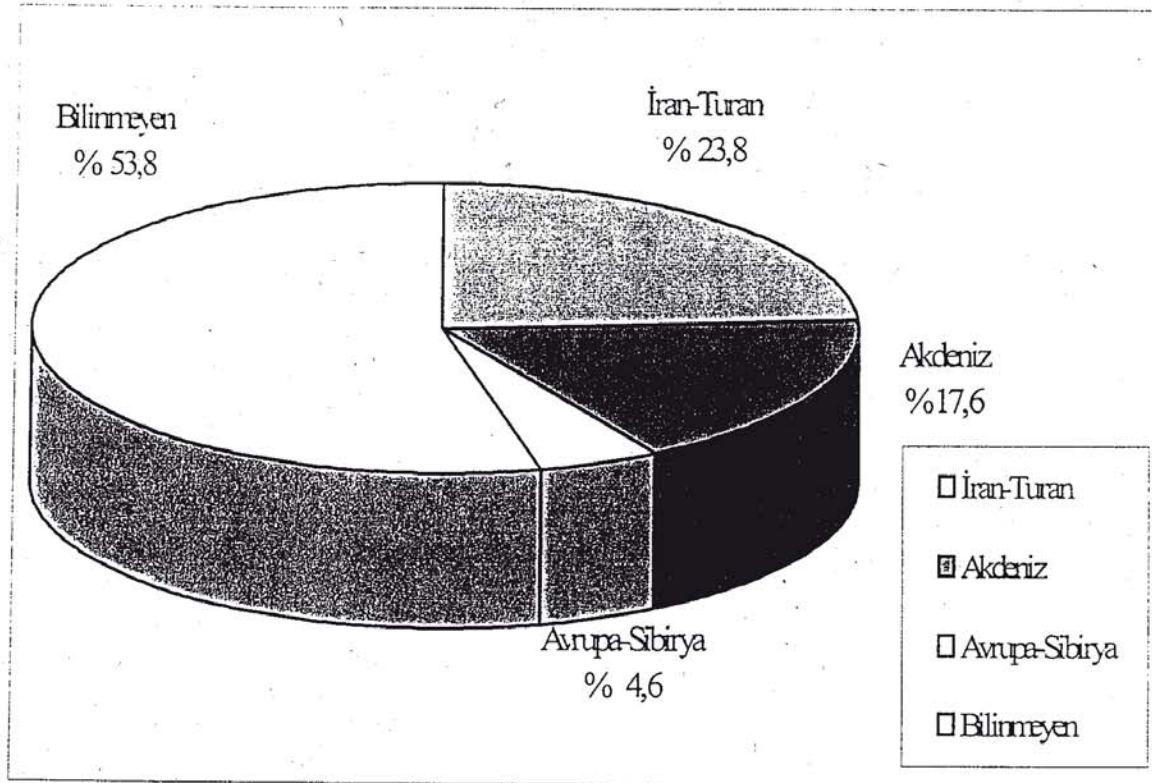
HADİM	RASAT SÜRESİ	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK
Yağış Miktarı (mm)	36	123.5	80.4	74.1	49.4	45.7	26.1	6.9	5.2	7.5	52.3	65.7	127.6	664.5
Ort. Sic. (°C)	26	-1.2	-0.3	3.1	8.5	13.2	17.3	20.6	20.2	16.6	10.6	5.4	0.8	9.6
Max. Ort. Sic. (°C)	26	3.5	4.7	8.2	13.5	18.3	22.4	25.8	25.1	22.5	16.0	10.3	5.5	14.5
Min. Ort. Sic. (°C)	26	-4.9	-4.1	-1.0	3.5	7.7	11.3	14.1	13.8	10.6	6.0	1.7	-2.6	4.7

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

4.1. Araştırma Sahası Florasının Genel Özellikleri

Araştırma alanı Konya ili sınırları içerisinde olup P.H. Davis'in uyguladığı Grid Sistemi'ne göre C4 karesi içerisinde yer almaktadır. Araştırma alanından toplanan tür sayısı 323'dur. Toplanan türlerin 1'i *Pteridophyta*, 322'i *Spermatophyta* divisiolarına aittir. 322 türden 6'sı *Gymnospermae*, 316'sı *Angiospermae*'dir. Angiospermilerin 268'i *Dicotyledones*, 48'i *Monocotyledones* sınıfına aittir.

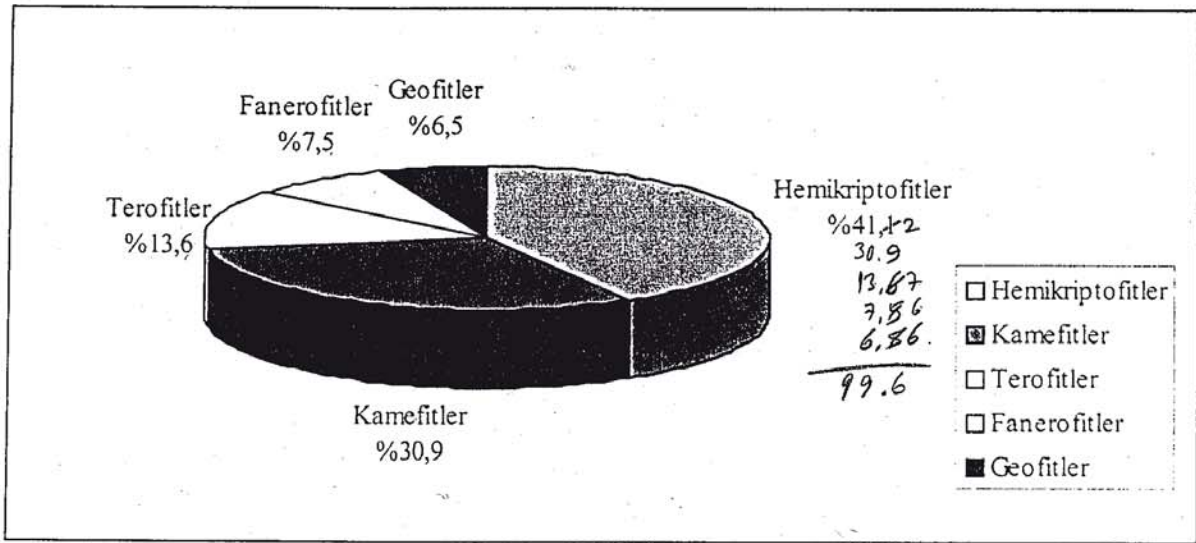
Araştırma sahasında toplanan bitkilerin fitocoğrafik bölgelerini tespit etmek için Davis'in "Flora of Turkey" adlı eserinden faydalanılmıştır. Buna göre %23.8'i İran-Turan elementi, %17.6'sı Akdeniz elementi, %4.6'sı Avrupa-Sibirya elementi'dir. Bölgeden toplanan bitkilerin %53.8'inin floristik bölgesi tespit edilememiştir (Şekil 4.1). Bu sonuçlara göre araştırma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer almaktadır.



Şekil:4.1: Araştırma Sahasında Bulunan Bitkilerin Floristik Element Spektrumu

Ayrıca bölgeden toplanan türlerden 66'sı Türkiye için endemiktir. Endemik olan türler toplam türlerin %20.4'ünü temsil etmektedir.

Araştırma alanından toplanan bitkilerin hayat formları değerlendirildiğinde toplam türlerin %41.1'ini Hemikriptofitler, %30.9'unu Kamefitler, %13.6'sını Terofitler, %7.5'ini Fanerofitler, %6.5'ini Geofitler oluşturmaktadır. (Şekil:4.2)

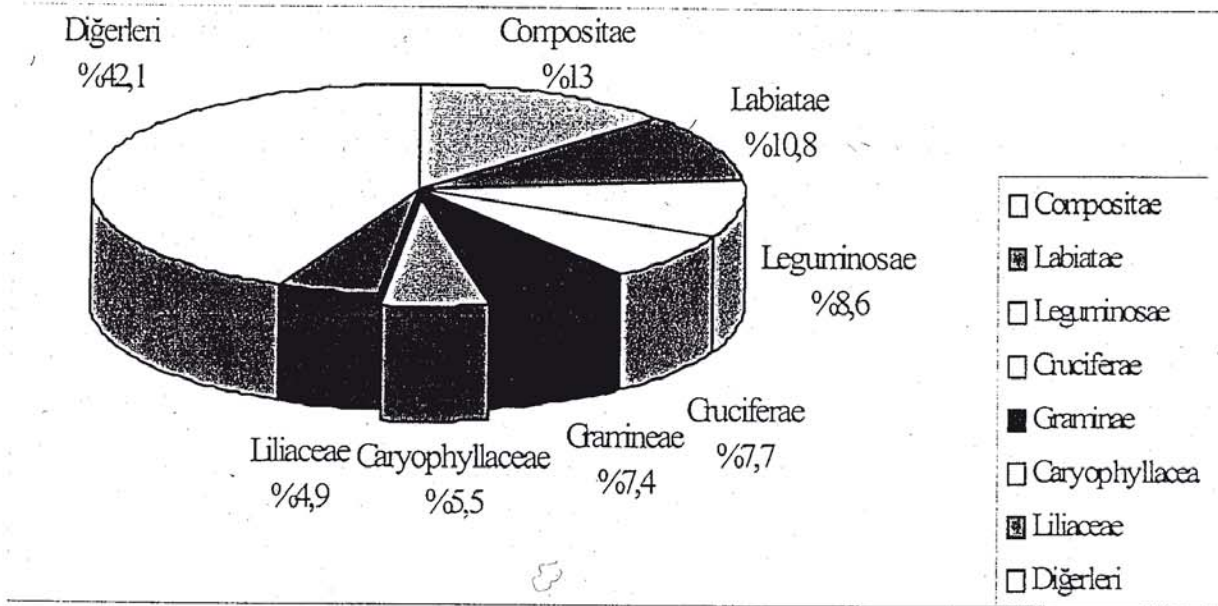


Şekil:4.2: Araştırma Sahasında Bulunan Bitkilerin Biyolojik Spektrumu

Ayrıca araştırma bölgesinden toplanan bitkilerin %95.8'ini çok yıllık (Perennial), %1.2'sini tek yıllık (Annual), %3.0'ını iki yıllık (Biennnial) bitkiler oluşturmaktadır.

Araştırma sahasımızda bulunan bitkilerin familya spektrumu Şekil:4.3'de verilmiştir. Bu alanda en çok türe sahip familyalar şunlardır;

<u>Familya ismi</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>%'si</u>
1..Asteraceae	42	13.0
2.Lamiaceae	35	10.8
3.Fabaceae	28	8.6
4.Brassicaceae	25	7.7
5.Poaceae	24	7.4
6.Caryophyllaceae	18	5.5
7.Liliaceae	16	4.9



Şekil: 4.3: Araştırma Sahasında Bulunan Bitkilerin Familya Spektrumu

Araştırma sahamızda bulunan en çok türe sahip cinsler şunlardır;

<u>Cins ismi</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>%'si</u>
1. <i>Astragalus</i>	8	2.4
2. <i>Centaurea</i>	7	2.1
3. <i>Silene</i>	6	1.8
4. <i>Allium</i>	6	1.8
5. <i>Aethionema</i>	5	1.5
6. <i>Campanula</i>	5	1.5
7. <i>Trifolium</i>	5	1.5
8. <i>Sedum</i>	5	1.5

Ayrıca bu araştırmada, ilk kez 1845 yılında Heldreich tarafından Geyik Dağı civarından toplanan, 1849 yılında Boissier ve Heldreich tarafından yeni bir tür olarak tanımlanan ve bütün aramalara rağmen bulunamayan *Sartoria hedyaroides* Boissier & Heldreich adlı bitki türü (EKİM, 1999), yaklaşık 150 yıl sonra Beyreli Köyü civarında tarafımızdan toplanmıştır. Sadece tek örnekle bilinen ve ülkemize özgü olan bu bitkinin yeniden toplanması ülkemiz florası için önemli bir katkı sayılabilir.

4.2. Araştırma Sahasının Florası

4.2.1. Divisio:PTERIDOPHYTA

1. ASPIDIACEAE

1. DRYOPTERIS Adans.

1. *Dryopteris pallida* (Bory) Fomin

Hadim, Beyreli, Tapır, Kaya altı, 1800m., 19-06-1998, Demirelma 175.

4.2.2. Divisio:SPERMATOPHYTA

4.2.2.1.Subdivisio: GYMNOSPERMAE

2. PINACEAE

1.ABIES Miller

1. *Abies cilicia* (Ant. & Kotschy) Carr. subsp. *isaurica* Coode & Cullen

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1500 m., 07-07-1999, Demirelma 404.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. CEDRUS Link

1. *Cedrus libani* A. Rich.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 07-07-1999,

Demirelma 405.

3. PINUS L.

1. *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Homboe

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 11-10-1998, Demirelma 307.

3. CUPRESSACEAE

1.JUNIPERUS L.

1. *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 11-10-1998, Demirelma 308.

2. *Juniperus foetidissima* Willd.

Hadim, Beyreli, Boğaz, 1900 m., 07-07-1999, Demirelma 407.

3. *Juniperus excelsa* Bieb.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 07-07-1999, Demirelma 406.

4.2.2.2. Subdivisio: ANGIOSPERMAE

4.2.2.2.1. Classis: DICOTYLEDONES

4. RANUNCULACEAE

1. *ERANTHIS* Salisb.

1. *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1650 m., 21-04-1999, Demirelma 329.

2. *CONSOLIDA* (DC.) S. F. Gray

1. *Consolida orientalis* (Gray) Schröd.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2100 m., 19-06-1998, Demirelma 53.

Ir. –Tur. Elementi.

3. *ANEMONE* L.

1. *Anemone blanda* Schott & Kotschy

Hadim, Beyreli, Tapır, 1600 m., 21-04-1999, Demirelma 323.

4. *RANUNCULUS* L.

1. *Ranunculus demissus* DC. var. *major* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1600 m., 04-05-1999, Demirelma 340.

Endemik.

2. *Ranunculus dissectus* Bieb. subsp. *sibthorpii* Davis

Hadim, Beyreli, Kara G., 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 418.

3. *Ranunculus repens* L.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 119.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 183.

Geniş Yayılışlı.

4. *Ranunculus arvensis* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550m., 18-05-1999, Demirelma 368.

Hadim, Beyreli, İshaklı Y., 1700 m., 06-06-1999, Demirelma 401.

5. BERBERIDACEAE

1. BERBERIS L.

1. *Berberis crataegina* DC.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 19-06-1998, Demirelma 15.

Geniş Yayılışlı.

6. PAPAVERACEAE

1. GLAUCIUM Adans.

1. *Glaucium corniculatum* (L.) Rud. subsp. *corniculatum*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 419.

2. PAPAVER L.

1. *Papaver apokrinomenon* Fedde.

Hadim, Beyreli, A.Efendi Güzlesi, 1450 m., 09-07-1999, Demirelma 454.

Endemik.

2. *Papaver macrostomum* Boiss. & Huet ex Boiss.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 18-05-1999, Demirelma 364.

Ir.-Tur. Elementi.

3. CORYDALIS Medik.

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

Hadim, Beyreli, Tapır, 1600 m., 21-04-1999, Demirelma 326.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 04-05-1999, Demirelma 335.

7. CRUCIFERAE (=BRASSICACEAE)

1. CARDARIA Desv.

1. *Cardaria draba* (L.) Desv. subsp. *chalepensis* (L.) O. E. Schulz

Hadim, Beyreli, Tapır, 1600 m., 17-05-1999, Demirelma 354.

Geniş Yayılışlı.

2. ISATIS L.

1. *Isatis tinctoria* L. subsp. *tomentella* (Boiss.) Davis

Hadim, Beyreli, Aymugarı Y., 2100 m., 08-07-1999, Demirelma 420.

2. *Isatis floribunda* Boiss.ex Bornm.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma.379.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

3. *IBERIS* L.

1. *Iberis sempervirens* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 2100 m., 17-05-1999, Demirelma 358.

Akdeniz elementi.

4. *AETHIONEMA* R. Br.

1. *Aethionema cordatum* (Desf.) Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 135.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Aethionema stylosum* DC.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 118.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 136.

3. *Aethionema subulatum* (Boiss.&Heldr.) Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 167.

Endemik.

4. *Aethionema armenum* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 42.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 89.

Ir.-Tur. Elementi.

5. *Aethionema grandiflorum* Boiss. & Hohen.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 168.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 180.

Geniş Yayılışlı.

5. *THLASPI* L.

1. *Thlaspi perfoliatum* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1600 m., 21-04-1999, Demirelma 330.

Geniş Yayılışlı.

2. *Thlaspi densiflorum* Boiss & Kotschy

Hadim, Beyreli, Kara G., 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 421.

Endemik.

6. **ALYSSUM L.**

1. **Alyssum lepidoto – stellatum** (Hauskn. & Bornm.) Dudley

Hadim, Beyreli, Kara G., 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 422.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

2. **Alyssum thymops** (Hub.-Mor. & Reese) Dudley

Hadim, Beyreli, Hüyükler, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 251.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

3. **Alyssum murale** Waldst. & Kit. subsp. **murale** var. **murale**

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 153.

Geniş Yayılışlı.

4. **Alyssum pterocarpum** Dudley

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 19.

Endemik. Akdeniz elementi.

7. **DRABA L.**

1. **Draba bruniifolia** Stev. subsp. **heterocoma** (Fenzl) Coode & Cullen var. **heterocoma**

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 133.

8. **ARABIS L.**

1. **Arabis androsacea** Fenzl

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 41.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1650 m., 19-06-1998, Demirelma 130.

Endemik.

2. **Arabis aubrietioides** Boiss

Hadim, Beyreli, Aymugarı Y., 2150 m., 08-07-1999, Demirelma 423.

Endemik.

3. **Arabis caucasica** Willd. subsp. **caucasica**

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 04-05-1999, Demirelma 339.

Geniş Yayılışlı.

4. **Arabis nova** Vill.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1550 m., 21-04-1999, Demirelma 328.

9. BARBAREA R. Br.

1. Barbarea minor C. Koch. var. minor

Hadim, Beyreli, Tapır, 1600 m., 21-04-1999, Demirelma 332.

10. AUBRIETA Adans.

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

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 04-05-1999, Demirelma 336.

Endemik.

2. Aubrieta pinardii Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 169.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

11. HESPERIS L.

1. Hesperis kotschy Boiss.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2350 m., 05-06-1999, Demirelma 389.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

12. ERYSIMUM L.

1. Erysimum diffusum Ehrh.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 137.

8. RESEDACEAE

1. RESEDA L.

1. Reseda lutea L. var. lutea

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 05-06-1999, Demirelma 385.

Geniş yayılışlı.

9. POLYGALACEAE

1. POLYGALA L.

1. Polygala supina Schreb.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 66.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 17-05-1999, Demirelma 361.

Geniş Yayılışlı.

2. *Polygala pruinosa* Boiss. subsp. *pruinosa*

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2225 m., 05-06-1999, Demirelma 388.

Geniş Yayılışlı.

3. *Polygala anatolica* Boiss. & Heldr.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 370.

Geniş Yayılışlı.

10. CARYOPHYLLACEAE

1. ARENARIA L.

1. *Arenaria tmolea* Boiss.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 17-05-1999, Demirelma 362.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. *Arenaria serpyllifolia* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 152.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., Kayalık, 2200 m., 25-07-1999, Demirelma 280.

2. MINUARTIA L.

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

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 07-07-1999, Demirelma 408.

2. *Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 172.

Hadim, Beyreli, Tapır, Kayalık, 2100 m., 01-09-1998, Demirelma 301.

3. *Minuartia hamata* (Hausskn.) Mattf.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 62.

Akdeniz elementi.

4. *Minuartia leucocephala* (Boiss.) Mattf.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 138.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 17-05-1999 Demirelma 349.

Endemik.

3. CERASTIUM L.

1. *Cerastium macranthum* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 185.

Hadim, Beyreli, Aymugarı Y., 2100 m., 05-06-1999, Demirelma 39.

Endemik.

4. DIANTHUS L.

1. *Dianthus micranthus* Boiss. & Heldr.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 19-06-1998, Demirelma 38.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2350 m., 24-07-1998, Demirelma 218.

2. *Dianthus zonatus* Fenzl var. *zonatus*

Hadim, Beyreli, Aymugarı Y., 2100 m., 24-07-1998, Demirelma 257.

3. *Dianthus calocephalus* Boiss.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 424.

5. SAPONARIA L.

1. *Saponaria pumilio* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 129.

Hadim, Aymugarı Y., 2100 m., 23-07-1998, Demirelma 207.

6. GYPSOPHILA L.

1. *Gypsophila curvifolia* Fenzl

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 39.

Hadim, Beyreli, Aymugarı Y., 2250 m., 24-07-1998, Demirelma 222.

Endemik.

7. SILENE L.

1. *Silene capitellata* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1650 m., 17-05-1999, Demirelma 363.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

2. *Silene supina* Bieb. subsp. *pruinosa* (Boiss.) Chowdh.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2000 m., 19-06-1998, Demirelma 5.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 19-06-1998, Demirelma 22.

3. *Silene odontopetala* Fenzl

Hadim, Beyreli, Ayı ini, 2250 m., 25-07-1998, Demirelma 289.

4. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris*

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 455.

5. *Silene rhynchocarpa* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 2000 m., 07-07-1999, Demirelma 409.

6. *Silene dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 07-07-1999, Demirelma 410.

11. ILLECEBRACEAE

1. PARONYCHIA Miller.

1. *Paronychia argyroloba* Stapf

Hadim, Beyreli, Tapır, 2050 m., 19-06-1998, Demirelma 1.

Endemik.

2. *Paronychia davisii* Chaudhri

Hadim, Beyreli, Hüyyükler, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 242.

Endemik. Akdeniz elementi.

12. POLYGONACEAE

1. ATROPHAXIS L.

1. *Atrophaxis billardieri* Jaub. & Spach var. *billardieri*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 17-05-1999 Demirelma 357.

Ir.-Tur. Elementi.

2. POLYGONUM L.

1. *Polygonum setosum* Jacq.

Hadim, Beyreli, Karagölün Beleni, 2200 m., 25-07-1998, Demirelma 285.

Ir.-Tur. Elementi.

3. RUMEX L.

1. *Rumex acetosella* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 156.

Geniş Yayılışlı.

2. *Rumex angustifolius* Campd. subsp. *macranthus*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 158.

Ir.-Tur. Elementi.

13. GUTTIFERAE

1. HYPERICUM L.

1. *Hypericum hyssopifolium* Chax subsp. **elongatum** (Ledeb.) Woran var. **microcalycinum** (Boiss. & Heldr.) Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 157.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Hypericum scabrum* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 170.

Ir.-Tur. Elementi.

3. *Hypericum confertum* Choisy subsp. **confertum**

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 54.

4. *Hypericum atomarium* Boiss.

Hadim, Beyreli, Devrent, 2200 m., 08-07-1999, Demirelma 425.

E. Medit.

5. *Hypericum perforatum* L.

Hadim, Beyreli, A. Efendi Güzlesi, 1450 m., 09-07-1999, Demirelma 456.

Akdeniz elementi.

14. MALVACEAE

1. MALVA L.

1. *Malva neglecta* Wallr.

Hadim, Beyreli, Boğaz, 1900 m., 08-07-1999, Demirelma 426.

15. LINACEAE

1. LINUM L.

1. *Linum mucronatum* Bertol. subsp. **mucronatum**

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 162.

Hadim, Beyreli, Ayyalağı, 2150 m., 24-07-1998, Demirelma 249.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Linum mucrantum* Bertol subsp. **armenum** (Bordz.) Davis

Hadim, Beyreli, Devrent, 2200 m., 08-07-1999, Demirelma 427.

Endemik.

16. GERANIACEAE

1. GERANIUM L.

1. *Geranium rotundifolium* L.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 376.

2. *Geranium asphodeloides* Burnm. subsp. *asphodeloides*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 04-05-1999, Demirelma 341.

Euro-Sib. Elementi.

2. ERODIUM L'Herit

1. *Erodium cedrorum* Schott & Kotschy subsp. *salmoneum*

Hadim, Beyreli, Tapır, Kırmızı toprak, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 48.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2100 m., 24-07-1998, Demirelma 224.

Endemik.

17. LEGUMINOSAE (=FABACEAE)

1. ASTRAGALUS L.

1. *Astragalus densifolius* Lam.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 113.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

2. *Astragalus chrysochlorus* Boiss & Kotschy

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2400 m., 24-07-1998, Demirelma 258.

Endemik.

3. *Astragalus pycnocephalus* Fischer var. *pycnocephalus*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 457.

Ir.-Tur. Elementi.

4. *Astragalus mesogitanus* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 33.

Endemik.

5. *Astragalus heldreichii* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 61.

Endemik.

6. Astragalus hirsutus Vahl.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 21.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 25.

Endemik.

7. Astragalus amoneus Fenzl.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 94.

Endemik.

8. Astragalus angustifolius Lam. subsp. angustifolius var. angustifolius

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1650 m., 19-06-1998, Demirelma 9.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 123.

2. CICER L.

1. Cicer isauricum P. H. Davis

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1600 m., 18-05-1999, Demirelma 381.

Endemik. Akdeniz elementi.

3. VICIA L.

1. Vicia cracca L. subsp. stenophylla Vel.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 374.

Geniş Yayılışlı.

4. LATHYRUS L.

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

Hadim, Beyreli, A. Efendi Güzlesi, 1500 m., 09-07-1999, Demirelma 458.

2. Lathyrus cicera L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1600 m., 05-04-1999, Demirelma 342.

5. ONONIS L.

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

Hadim, Beyreli, Boğaz, 2000 m., 25-07-1998, Demirelma 269.

Akdeniz elementi.

6. TRIFOLIUM L.

1. Trifolium hybridum L. var. hybridum

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., Su kenarı 2050 m., 25-07-1998,

Demirelma 273.

2. *Trifolium medium* L. var. *medium*

Hadim, Beyreli, Beyreli K., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 378.

3. *Trifolium caudatum* Boiss,

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 19-06-1998, Demirelma 86.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 108.

Endemik.

4. *Trifolium hirtum* All.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 08-07-1999, Demirelma 428.

Akdeniz elementi.

5. *Trifolium arvense* L. var. *arvense*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1550 m., 25-07-1998, Demirelma 262.

Geniş Yayılışlı.

7. *MELILOTUS* L.

1. *Melilotus officinalis* (L.) Desr.

Hadim, Beyreli, Beyreli K., 1550 m., 06-06-1999, Demirelma 397.

Geniş Yayılışlı.

8. *MEDICAGO* L.

1. *Medicago sativa* L. subsp. *sativa*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 19-06-1998, Demirelma 7.

Geniş Yayılışlı.

9. *LOTUS* L.

1. *Lotus corniculatus* L. var. *alpinus*

Hadim, Beyreli, Tapır, 2000 m., 19-06-1998, Demirelma 331.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 23-07-1998, Demirelma 206.

2. *Lotus aegaeus* (Griss.) Boiss.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 08-07-1999, Demirelma 429.

Ir.-Tur. Elementi.

10. *ANTHYLLIS* L.

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

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 07-07-1999, Demirelma 411.

Akdeniz elementi.

11. CORANILLA L.

1. *Coronilla varia* L. subsp. *varia*

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 05-06-1999, Demirelma 392.

Geniş Yayılışlı.

12. ONOBRYCHIS Adans.

1. *Onobrychis cornuta* (L.) Desv.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 150.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Onobrychis montana* DC. subsp. *cadmea* (Boiss.) P. W. Ball

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 07-07-1999, Demirelma 412.

13. SARTORIA Boiss. & Heldr.

1. *Sartoria hedysaroides* Boiss. & Heldr.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 67.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1650 m., 23-07-1998, Demirelma 193.

18. ROSACEAE

1. PRUNUS L.

1. *Prunus divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 430.

Geniş Yayılışlı.

2. FILIPENDULA Miller

1. *Filipendula vulgaris* Moench.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 50.

Euro-Sib. Elementi.

3. RUBUS L.

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

Hadim, Beyreli, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 459.

Euro-Sib. Elementi.

4. POTENTILLA L.

1. *Potentilla recta* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 68.

Geniş Yayılışlı.

2. *Potentilla kotschyana* Fenzl.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 12.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2100 m., 23-07-1998, Demirelma 208.

Akdeniz elementi.

3. *Potentilla argaea* Boiss. & Bal.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., Kaya Dibi, 2325 m., 06-06-1999,

Demirelma 402.

Ir.-Tur. Elementi.

5. *AGRIMONIA* L.

1. *Agrimonia eupatoria* L.

Hadim, Beyreli, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 460.

6. *SANGUISORBA* L.

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

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 2.

Geniş yayılışlı.

7. *ROSA* L.

1. *Rosa pulverulenta* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 30.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 71.

2. *Rosa canina* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 433.

8. *CRATAEGUS* L.

1. *Crataegus orientalis* Pallas ex Bieb. var. *orientalis*

Hadim, Beyreli, Gevne Ç., 1500 m., 09-07-1999, Demirelma 461.

9. *PHYRUS* L.

1. *Phyrus syriaca* Boiss. var. *microphylla* Zoh. Ex Browicz

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 431.

Endemik.

2. *Phyrus elaeagnifolia* Pallas subsp. *elaegnifolia*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 432.

19. ONAGRACEAE

1. EPILOBIUM L.

1. *Epilobium angustifolium* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., Su Kenarı, 1550 m., 25-07-1998,

Demirelma 270.

Geniş Yayılışlı.

20. CRASSULACEAE

1. ROSULARIA (DC.) Stapf

1. *Rosularia libanotica* (Lab.) Muirhead

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı, 2250 m., 24-07-1998, Demirelma 236.

Akdeniz elementi.

2. *Rosularia chrysantha* (Boiss.) Tahkt.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 154.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2400 m., 24-07-1998, Demirelma 215.

3. *Rosularia serpantiniaca* (Wedermann) Muirhead

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 434.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. SEDUM L.

1. *Sedum amplexicaule* DC.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 08-07-1999, Demirelma 435.

Akdeniz elementi.

2. *Sedum acre* L.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 16.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 47.

3. *Sedum album* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 34.

Hadim, Beyreli, Ayyalağı, 2150 m., 24-07-1998, Demirelma 247.

4. *Sedum sempervivoides* Bieb.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 155.

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı, 2250 m., 24-07-1998, Demirelma 235.

5. *Sedum pallidum* Bieb. var. *pallidum*

Hadim, Beyreli, Kara G., 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 436.

21. UMBELLIFERAE (=APIACEA)

1. *ERYNGIUM* L.

1. *Eryngium baurgatii* Gouan subsp. *heldreichii* (Boiss.) Davis

Hadim, Beyreli, Hüyyükler, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 221.

Akdeniz elementi.

2. *BUNIUM* L.

1. *Bunium microcarpum* (Boiss.) Freyn. subsp. *microcarpum*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 158.

Akdeniz elementi.

3. *PIMPINELLA* L.

1. *Pimpinella tragiun* Vill. subsp. *lithophila* (Schischkin) Tutin

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., Orman İçi, 1800 m., 23-07-1998,
Demirelma 201.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 11-10-1998, Demirelma 314.

Geniş Yayılışlı.

4. *PRANGOS* Lindl.

1. *Prangos uechtritzii* Boiss. & Hausskn.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 08-07-1999, Demirelma 437.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

5. *FERULA* L.

1. *Ferula rigidula* DC.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 08-07-1999, Demirelma 438.

Ir.-Tur. Elementi.

6. *OPOPANAX* W. Koch

1. *Opopanax hispidus* (Friv.) Griss.

Hadim, Beyreli, A. Efendi Güzlesi, 1450 m., 09-07-1999, Demirelma 462.

7. CAUCALIS L.

1. *Caucalis platycarpus* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 369.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 05-06-1999, Demirelma 395.

Akdeniz elementi.

22. VALERIANACEAE

1. VALERIANA L.

1. *Valeriana dioscorides* Sm.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 380.

Endemik.

23. DIPSACACEAE

1. CEPHALARIA Schrader ex Roemer & Schultes

1. *Cephalaria aristata* C. Koch.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2150 m., 24-07-1998, Demirelma 231.

Hadim, Beyreli, Tapır, Taşlık Alan, 2100 m., 01-09-1998, Demirelma 291.

2. SCABIOSA L.

1. *Scabiosa reuteriana* Boiss.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 23-07-1998, Demirelma 190.

Endemik. E. Medit.

2. *Scabiosa rotata* Bieb.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 63.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 111.

Ir.-Tur. Elementi.

3. PTEROCEPHALUS Vaill. Ex Adanson

1. *Pterocephalus pinardii* Boiss.

Hadim, Beyreli, Ayyalağı, 2150 m., 24-07-1998, Demirelma 230.

Hadim, Beyreli, Kara G., 2200 m., 25-07-1998, Demirelma 286.

Endemik. Akdeniz elementi.

24. COMPOSITAE (=ASTERACEAE)

1. INULA L.

1. *Inula oculus-christi* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1600 m., 25-07-1998, Demirelma 263.

Euro-Sib. Elementi.

2. *Inula montbretiana* DC.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 108.

Ir.-Tur. Elementi.

3. *Inula aucherana* DC.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 09-07-1999, Demirelma 463.

Ir.-Tur. Elementi.

2. HELICHRYSUM Gaertner

1. *Helichrysum plicatum* DC. subsp. *polyphyllum* (Ledeb.) Davis & Kupicha

Hadim, Beyreli, A. Efendi Güzlesi, 1450 m., 09-07-1999, Demirelma 464.

2. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) Davis & Kupicha

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 44.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 92.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

3. BELLIS L.

1. *Bellis perennis* L.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., Su Kenarı, 2050 m., 25-07-1998,

Demirelma 271.

Euro-Sib. Elementi.

4. DORONICUM L.

1. *Doronicum orientale* Hoffm.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 91.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., Kaya Dibi, 2400 m., 24-07-1998,

Demirelma 217.

5. **LEUCOCYCLUS** Boiss.

1. **Leucocyclus formosus** Boiss. subsp. **formosus**

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 151.

6. **ANTHEMIS** L.

1. **Anthemis cretica** L. subsp. **anatolica** (Boiss.) Grierson

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 101.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

7. **ACHILLEA** L.

1. **Achillea setacea** Waldst. & Kit.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1500 m., 07-07-1999, Demirelma 413.

Euro-Sib. Elementi.

1. **Achillea biebersteinii** Afan.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 65.

Ir.-Tur. Elementi.

8. **TANACETUM** L. (emend. Briq.)

1. **Tanacetum armenum** (DC.) Schultz Bip.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 165.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 182.

2. **Tanacetum cadmeum** (Boiss.) Heywood subsp. **cadmeum**

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 64.

Endemik.

9. **CARDUUS** L.

1. **Carduus nutans** L. subsp. **taygeteus** (Boiss. & Heldr.) Hayek

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1500 m., 09-07-1999, Demirelma 465.

10. **SERRATULA** L.

1. **Serratula lasiocphala** Bornm.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 08-07-1999, Demirelma 439.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

11. **ACROPTILON** Cass.

1. **Acroptilon repens** (L.) DC.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 466.

Ir.-Tur. Elementi.

12. CENTAUREA L.

1. *Centaurea inexpectata* Wagenitz

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1600 m., 25-07-1998, Demirelma 268.

Endemik.

2. *Centaurea drabifolia* Sm. subsp. *detonsa* (Bornm.) Wagenitz

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 79.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2400 m., 24-07-1998, Demirelma 260.

3. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

Hadim, Beyreli K., 1500 m., 09-07-1999, Demirelma 467.

Geniş yayılışlı.

4. *Centaurea iberica* Trev. ex Sprengel

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 01-09-1998, Demirelma 294.

Geniş Yayılışlı.

5. *Centaurea urvillei* DC. subsp. *stepposa* Wagenitz

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 98.

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı Y., 1600 m., 23-07-1998, Demirelma 203.

Ir.-Tur. Elementi.

6. *Centaurea lydia* Boiss.

Hadim, Beyreli, A. Efendi Güzlesi, 1500 m., 09-07-1999, Demirelma 468.

Akdeniz elementi.

7. *Centaurea pichleri* Boiss subsp. *pichleri*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 19-06-1998, Demirelma 82.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 93.

13. CRUPINA (Pers.) DC.

1. *Crupina crupinastum* (Moris) Vis.

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı Y., 1600 m., 23-07-1998, Demirelma 197.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 05-06-1999, Demirelma 393.

Geniş Yayılışlı.

14. CARLINA L.

1. *Carlina oligocephala* Boiss. & Kotschy subsp. *oligocephala*

Hadim, Beyreli, Tapır, Taşlık Alan, 2100 m., 01-09-1998, Demirelma 296.

15. XERANTHEMUM L.

1. *Xeranthemum annuum* L.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., Orman İçi, 1700 m., 25-07-1998,
Demirelma 267.

Geniş Yayılışlı.

16. CHARDINIA Desf.

1. *Chardinia orientalis* (L.) O. Kuntze

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 143.

Ir.-Tur. Elementi.

17. ECHINOPS L.

1. *Echinops ritro* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1550 m., 25-07-1998, Demirelma 276.

18. CICHORIUM L.

1. *Cichorium intybus* L.

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı Y., 1550 m., 25-07-1998, Demirelma 264.

Geniş Yayılışlı.

19. SCORZONERA L.

1. *Scorzonera hieraciifolia* Hayek

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 19-06-1998, Demirelma 88.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

2. *Scorzonera incisa* DC.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 103.

Ir.-Tur. Elementi.

3. *Scorzonera parviflora* Jacq.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., Orman İçi, 1650 m., 05-05-1999,

Demirelma 346.

20. TRAGOPOGON L.

1. *Tragopogon longirostis* Bisch. ex Schultz var. *longirostis*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 18-05-1999, Demirelma 365.

21. LEONTODON L.

1. *Leontodon asperrimus* (Willd.) J. Ball

Hadim, Beyreli, Namaz Taşı, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 241.

Ir.-Tur. Elementi.

22. **HIERACIUM** L.

1. **Hieracium pannosum** Boiss.

Hadim, Beyreli, Boğaz, Kaya Üstü, 1900 m., 23-07-1998, Demirelma 194.

Akdeniz elementi.

23. **PILOSELLA** Hill

1. **Pilosella echioides** (Lumn.) C. H. & F. W. Schultz. subsp. **procera** (Fries)

Sell & West

Hadim, Beyreli, Kara G., 2300m., 08-07-1999, Demirelma 440.

24. **CICERBITA** Wallr.

1. **Cicerbita variabilis** (Bornm.) Bornm.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., Su Kenarı, 1550 m., 25-07-1998,

Demirelma 275.

Endemik.

25. **LACTUCA** L.

1. **Lactuca intricata** Boiss.

Hadim, Beyreli, Hüyyükler, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 238.

Akdeniz elementi.

26. **TARAXACUM** Wiggers

1. **Taraxacum microcephaloides** van Soest

Hadim, Beyreli, Kara G., 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 441.

2. **Taraxacum farinosum** Hausskn. & Bornm.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2100 m., 02-09-1998, Demirelma 303.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 12-10-1998, Demirelma 317.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

3. **Taraxacum montanum** (C. A. Meyer) DC.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2100 m., 02-09-1998, Demirelma 304.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 11-10-1998, Demirelma 311.

Ir.-Tur. Elementi.

27. CREPIS L.

1. *Crepis sancta* (L.) Babcock

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 69.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 74.

Geniş Yayılışlı.

25. CAMPANULACEAE

1. CAMPANULA L.

1. *Campanula involucrata* Aucher ex A. DC.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 81.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Campanula cymbalaria* Sm.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2400 m., 24-07-1998, Demirelma 214.

Akdeniz elementi.

3. *Campanula stricta* L. var. *stricta*

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 209.

Hadim, Beyreli, Hüyyükler, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 233.

Ir.-Tur. Elementi.

4. *Campanula stricta* L. var. *libanotica* (A. DC.) Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 20.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 83.

5. *Campanula macrostyla* Boiss. & Heldr.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 08-07-1999, Demirelma 442.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. ASYNEUMA Griseb. & Schenk

1. *Asyneuma limonifolium* (L.) Janchen subsp. *pestalozzae* (Boiss.)

Damboldt

Hadim, Beyreli, Ayı ini 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 443.

Endemik.

2. **Asyneuma linifolium** (Boiss. & Heldr.) Bornm. subsp. **linifolium**
 Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 18.
 Hadim, Beyreli, Kara G., 2200 m., 25-07-1998, Demirelma 288.
 Endemik. Akdeniz elementi.

26. LENTIBULARIACEAE

1. PINGUICULA L.

1. *Pinguicula crystallina* Sm.

Hadim, Beyreli, Tapır, Sulu Nemli Alan, 1900 m., 06-06-1999,
 Demirelma 403.
 Akdeniz elementi.

27. PRIMULACEAE

1. PRIMULA L.

1. *Primula auriculata* Lam.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 40.
 Ir.-Tur. Elementi.

2. ANAGALLIS L.

1. *Anagallis arvensis* L. var. **coerulea** (L.) Gouan

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., Su Kenarı, 1700 m., 07-07-1999,
 Demirelma 414.

28. APOCYNACEAE

1. VINCA L.

1. *Vinca herbacea* Waldst. & Kit.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1550 m., 21-04-1999, Demirelma 332.

29. CONVULVULACEAE

1. CONVULVULUS L.

1. *Convolvulus holosericeus* Bieb. subsp. **holosericeus**

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 106.

2. Convolvulus arvensis L.

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı Y., 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 216.

30. BORAGINACEAE

1. MYOSOTIS L.

1. Myosotis lithospermifolia (Willd.) Hornem.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 120.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 128.

2. CYNOGLOSSUM L.

1. Cynoglossum montanum L.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 17-05-1999, Demirelma 353.

Euro-Sib. Elementi.

3. ARNEBIA Forssk.

1. Arnebia densiflora (Nordum.) Ledeb.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 177.

Ir.-Tur. Elementi.

4. ONOSMA L.

1. Onosma tauricum Pallas ex Willd. subsp. tauricum

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 116.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 187.

5. ANCHUSA L.

1. Anchusa leptophylla Roemer & Schuldes subsp. leptophylla

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 140.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 18-05-1999, Demirelma 366.

6. ALKANNA Tausch

1. Alkanna tinctoria (L.) Tausch subsp. anatolica Hub.-Mor.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 17-05-1999, . Demirelma 354.

Akdeniz elementi.

31. SCROPHULARIACEAE

1. VERBASCUM L.

1. *Verbascum oreophilum* C. Koch var. *joannis* (Bordz.) Hub.-Mor.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 469.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Verbascum cheiranthifolium* Boiss. var. *cheiranthifolium*

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 07-07-1999, Demirelma 415.

Geniş Yayılışlı.

2. LINARIA Miller

1. *Linaria corifolia* Desf.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 160.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

3. VERONICA L.

1. *Veronica bozakmanii* M. A. Fischer

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1550 m., 04-05-1999, Demirelma 337.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Veronica beccabunga* L.

Hadim, Beyreli, Aymuşarı Y., 2050 m., 25-07-1998, Demirelma 282.

Geniş Yayılışlı.

3. *Veronica macrostachya* Vahl. subsp. *macrostachya*

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 17-05-1999, Demirelma 347.

4. *Veronica cuneifolia* D. Don subsp. *cuneifolia*

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 07-07-1999, Demirelma 416.

Endemik.

4. EUPHRASIA L.

1. *Euphrasia pectinata* Ten.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 90.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 104.

Euro-Sib. Elementi.

5. ODONTITES Ludwig

1. *Odontites aucheri* Boiss.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2200 m., 25-07-1998, Demirelma 287.

Ir.-Tur. Elementi.

6. PEDICULARIS L.

1. *Pedicularis comosa* L. var. *sibthorpii* (Boiss.) Boiss.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 114.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2350 m., 05-06-1999, Demirelma 387.

Geniş Yayılışlı.

32. OROBANCHACEAE

1. OROBANCHE L.

1. *Orobanche minor* Sm.

Hadim, Beyreli, Ayı ini, 2200 m., 24-07-1998, Demirelma 229.

33. ACANTHACEAE

1. ACANTHUS L.

1. *Acanthus hirsutus* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 85.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

34. GLOBULARIACEAE

1. GLOBULARIA L.

1. *Globularia trichosantha* Fisch. & Mey.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 17.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 21-04-1999, Demirelma 320.

Ir.-Tur. Elementi.

35. LABIATAE (=LAMIACEAE)

1. AJUGA L.

1. *Ajuga bombycina* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 147.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. TEUCRIUM L.

1. *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 24-07-1998, Demirelma 210.

Euro-Sib. Elementi.

2. *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *syspirense* (C. Koch) Rech.

Hadim, Beyreli, Tapır, Orman İçi, 1850 m., 23-07-1998, Demirelma 199.

Hadim, Beyreli, Boğaz, Kaya Dibi, 1900 m., 23-07-1998, Demirelma 200.

Ir.-Tur. Elementi.

3. SCUTELLARIA L.

1. *Scutellaria salviifolia* Benth

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 11.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 58.

Endemik.

2. *Scutellaria orientalis* L. subsp. *alpina* (Boiss.) O. Schwarz var. *alpina*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 46.

4. PHLOMIS L.

1. *Phlomis rigida* Labill.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1650 m., 07-07-1999, Demirelma 417.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Phlomis armeniaca* Willd.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 97.

Hadim, Beyreli, Ayı ini, 2200 m., 24-07-1998, Demirelma 239.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

5. LAMIUM L.

1. *Lamium garganicum* L. subsp. *laevigatum* Arcangeli

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 134.

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı Y., Kaya Altı, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 259.

6. WIEDEMANNIA Fisch. & Mey.

1. *Wiedemannia orientalis* Fisch. & Mey.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., Taşlık Alan, 2200 m., 19-06-1998,

Demirelma 124.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

7. MARRUBIUM L

1. *Marrubium globosum* Montbret & Aucher ex Benth. subsp.

micranthus (Boiss. & Heldr.) P. H. Davis

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 163.

Endemik. Akdeniz elementi.

8. SIDERITIS L.

1. *Sideritis montana* L.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 08-07-1999, Demirelma 444.

Akdeniz elementi.

2. *Sideritis libanotica* Labill. subsp. *violascens* (P. H. Davis) P. H. Davis

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 8.

Hadim, Beyreli, Ayyalağı, 2150 m., 24-07-1998, Demirelma 240.

Endemik. Akdeniz elementi.

9. STACHYS L.

1. *Stachys citrina* Boiss. & Heldr. subsp. *citrina*

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., Kaya Üstü, 2100 m., 23-07-1998,

Demirelma 188.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. *Stachys lavandufolia* Vahl var. *lavandufolia*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 36.

Ir.-Tur. Elementi.

3. *Stachys iberica* Bieb. subsp. *stenostachya* (Boiss.) Rech.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 19-06-1998, Demirelma 60.

Hadim, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 78.

Ir.-Tur. Elementi.

10. *NEPETA* L.

1. *Nepeta isaurica* Boiss. & Heldr.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 6.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 59.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. *Nepeta betonicifolia* C. A. Meyer

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 174.

Ir.-Tur. Elementi.

11. *PRUNELLA* L.

1. *Prunella vulgaris* L.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., Su Kenarı, 2050 m., 25-07-1998,

Demirelma 274.

Euro-Sib. Elementi.

2. *Prunella orientalis* Bornm.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 70.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1600 m., 25-07-1998, Demirelma 278.

12. *SATUREJA* L.

1. *Satureja cuneifolia* Ten.

Hadim, Beyreli, Kara G., 2200 m., 25-07-1998, Demirelma 283.

Akdeniz elementi.

13. *CLINOPODIUM* L.

1. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *vulgare*

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 445.

14. *MICROMERIA* Benth

1. *Micromeria myrtifolia* Boiss. & Hohen.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 08-07-1999, Demirelma 446.

Akdeniz elementi.

15. THYMUS L.

1. *Thymus cherlerioides* Vis. var. *cherlerioides*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 121.

Akdeniz elementi.

2. *Thymus leucotrichus* Hal. var. *leucotrichus*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 19-06-1998, Demirelma 14.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 19-06-1998, Demirelma 37.

Akdeniz elementi.

3. *Thymus zygoides* Griseb. var. *lycaonicus* (Celak.) Ronniger

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 23-07-1998, Demirelma 189.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 25-07-1998, Demirelma 265.

Endemik. Akdeniz Elementi.

4. *Thymus sipyleus* Boiss. subsp. *rosulans* (Borbás) Jalas

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 105.

5. *Thymus longicaulis* C. Presl subsp. *chaubardii* (Boiss. & Heldr. ex

Reichb. Fil.) Jalas var. *chaubardii*

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 23-07-1998, Demirelma 192.

16. MENTHA L.

1. *Mentha spicata* L. subsp. *tomentosa* (Briq.) Harley

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 212.

Hadim, Beyreli, Tapır, Ormanlık-Kayalık, 1700 m., 01.09.1998,

Demirelma 300.

17. ZIZIPHORA L.

1. *Ziziphora clinopodioides* Lam.

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2150 m., 24-07-1998, Demirelma 232.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2350 m., 24-07-1998, Demirelma 261.

2. *Ziziphora capitata* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 13.

Ir.-Tur. Elementi.

18. SALVIA L.

1. *Salvia heldreichiana* Boiss. ex Benth

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 08-07-1999, Demirelma 447.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. *Salvia aethiopis* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 127.

3. *Salvia frigidida* Boiss.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 186.

Ir.-Tur. Elementi.

4. *Salvia candidissima* Vahl subsp. *occidentalis* Hedge

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 448.

Ir.-Tur. Elementi.

5. *Salvia adenocaulon* P. H. Davis

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 23-07-1998, Demirelma 202.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 01-09-1998, Demirelma 299.

36. PLUMBAGINACEAE

1. ACANTHOLIMON Boiss.

1. *Acantholimon venustum* Boiss. var. *venustum*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 23-07-1998, Demirelma 198.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Acantholimon ulicinum* (Willd. ex schultes) Boiss. subsp. *ulicinum* var. *ulicinum*

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2100 m., 24-07-1998, Demirelma 225.

Hadim, Beyreli, Hüyyükler, 2100 m., 24-07-1998, Demirelma 256.

Akdeniz Elementi.

37. PLANTAGINACEAE

1. PLANTAGO L.

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

Hadim, Beyreli, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 470.

Geniş Yayılışlı.

2. *Plantago holosteum* Scop.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 80.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 112.

Akdeniz Elementi.

3. *Plantago atrata* Hoppe

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 3.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 17-05-1999, Demirelma 352.

38. THYMELACEAE

1. *DAPHNE* L.

1. *Daphne oleoides* Schreber subsp. *oleoides*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 55.

Hadim, Beyreli, Ayı ini, 2200 m., 24-07-1998, Demirelma 227.

39. ELAEAGNACEAE

1. *ELAEAGNUS* L.

1. *Elaeagnus angustifolia* L.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 471.

Geniş Yayılışlı.

40. EUPHORBIACEAE

1. *EUPHORBIA* L.

1. *Euphorbia macrolada* Boiss.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1600 m., 18-05-1999, Demirelma 375.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Euphorbia kotschyana* Fenzl

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1750 m., 17-05-1999, Demirelma 350.

Akdeniz elementi.

41. MORACEAE

1. MORUS L.

1. *Morus nigra* L.

Hadim, Beyreli K., 1500 m., 09-07-1999, Demirelma 472.

42. JUGLANDACEAE

1. JUGLANS L.

1. *Juglans regia* L.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 08-07-1999, Demirelma 449.

43. FAGACEAE

1. QUERCUS L.

1. *Quercus libani* Olivier

Hadim, Beyreli K., 09-07-1999, Demirelma 473.

Ir.-Tur. Elementi.

44. SALICACEAE

1. SALIX L.

1. *Salix alba* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç, Su Kenarı, 1600 m., 05-05-1999,

Demirelma 345.

Euro-Sib. Elementi.

2. POPULUS L.

1. *Populus nigra* L. subsp. *nigra*

Hadim, Beyreli K., 09-07-1999, Demirelma 479.

45. RUBIACEAE

1. ASPERULA L.

1. *Asperula lilaciflora* Boiss. subsp. *phrygia* (Bornm.) Schönbr-Tem.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 35.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 52.

Endemik.

2. *Asperula arvensis* L.

Hadim, Beyreli, İshaklı Y., 1700 m., 06-06-1999, Demirelma 396.

Akdeniz Elementi.

2. *GALIUM* L.

1. *Galium verum* L. subsp. *glabrescens* Ehrend.

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 244.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Galium incanum* Sm. subsp. *elatus* (Boiss.) Ehrend.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 10.

Ir.-Tur. Elementi.

3. *Galium aparine* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 373.

4. *Galium floribundum* Sm. subsp. *floribundum*

Hadim, Beyreli, Boğaz, Kaya Kenarı, 1900 m., 23-07-1998, Demirelma 191.

3. *CRUCIATA* Miller

1. *Cruciata taurica* (Pallas ex Willd.) Ehrend.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1950 m., 19-06-1998, Demirelma 4.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 372.

Ir.-Tur. Elementi.

4.2.2.2.2. Classis: MONOCOTYLEDONES

46. *LILIACEAE*

1. *ASPHODELINE* Reichb.

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

Hadim, Beyreli, Tapır, 1850 m., 19-06-1998, Demirelma 144.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *ALLIUM* L.

1. *Allium isauricum* Hub-Mor. & Wendelbo

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 17-05-1999, Demirelma 351.

Akdeniz Elementi.

2. *Allium callidictyon* C. A. Meyer ex Kunth

Hadim, Beyreli, Ayyalağı, 2150 m., 24-07-1998, Demirelma 254.

Ir.-Tur. Elementi.

3. *Allium stamineum* Boiss.

Hadim, Beyreli, Hüyyükler, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 252.

Akdeniz Elementi.

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

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 45.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2350 m., 24-07-1998, Demirelma 219.

Akdeniz Elementi.

5. *Allium scabriflorum* Boiss.

Hadim, Beyreli, Gökçebelen T., 1600 m., 24-07-1998, Demirelma 220.

Hadim, Beyreli, Gökçemuğarı Y., 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 244.

Endemik. Ir.-Tur. Elementi.

6. *Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek.

Hadim, Beyreli, Kara G., 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 450.

3. *SCILLA* L.

1. *Scilla bifolia* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1500 m., 21-04-1999, Demirelma 331.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 17-05-1999, Demirelma 360.

Akdeniz Elementi.

4. *ORNITHOGALUM* L.

1. *Ornithogalum narbonense* L.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 08-07-1999, Demirelma 451.

Akdeniz Elementi.

2. *Ornithogalum sigmoideum* Freyn & Sint.

Hadim, Beyreli, Tapır, Orman İçi, 1600 m., 04-05-1999, Demirelma 333.

Euro-Sib. Elementi.

5. *MUSCARI* Miller

1. *Muscari muscarimi* Medikus

Hadim, Beyreli, Tapır, 1650 m., 21-04-1999, Demirelma 325.

Endemik. Akdeniz Elementi.

6. FRITILLARIA L.

1. *Fritillaria acmopetala* Boiss. subsp. *wendelboi* Rix

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 05-05-1999, Demirelma 343.

Endemik. Akdeniz elementi.

2. *Fritillaria pinardii* Boiss.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 05-05-1999, Demirelma 344.

Ir.-Tur. Elementi.

7. TULIPA L.

1. *Tulipa humulis* Herbert

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 131.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1900 m., 19-06-1998, Demirelma 149.

8. GAGEA Salisb.

1. *Gagea villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa*

Hadim, Beyreli, Tapır, 1650 m., 21-04-1999, Demirelma 321.

Akdeniz Elementi.

9. COLCHICUM L.

1. *Colchicum troodii* Kotschy

Hadim, Beyreli, Tapır, 2050 m., 01-09-1998, Demirelma 292.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1650 m., 01-09-1998, Demirelma 293.

Akdeniz Elementi.

47. AMARYLLIDACEAE

1. GALANTHUS L.

1. *Galanthus elwesii* Hooker fil.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 21-04-1999, Demirelma 334.

Akdeniz Elementi.

48. IRIDACEAE

1. CROCUS L.

1. *Crocus biflorus* Miller subsp. *tauri* (Maw) Mathew

Hadim, Beyreli, Tapır, 1650 m., 21-04-1999, Demirelma 327.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Crocus pallasii* Goldb. subsp. *pallasii*

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 11-10-1998, Demirelma 310.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., Taşlık Alan, 2250 m., 12-10-1998,
Demirelma 316.

2. *GLADIOLUS* L.

1. *Gladiolus atrovioleta* Boiss.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 367.

Ir.-Tur. Elementi.

49. ORCHIDACEAE

1. *ORCHIS* L.

1. *Orchis tridentata* Scop.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 24.

Akdeniz Elementi.

2. *Orchis palustris* Jacq.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1600 m., 18-05-1999, Demirelma 371.

50. CYPERACEAE

1. *SCIRPOIDES* Seguiet

1. *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak

Hadim, Beyreli, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 474.

Geniş Yayılışlı.

2. *CAREX* L.

2. *Carex divisa* Hudson

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1500 m., 21-04-1999, Demirelma 324.

Euro-Sib. Elementi.

51. GRAMINEAE (=POACEAE)

1. *ELYMUS* L.

1. *Elymus tauri* (Boiss. & Bal.) Melderis

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 107.

Ir.-Tur. Elementi.

2. AEGILOPS L.

1. *Aegilops cylindrica* Host

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 475.

Ir.-Tur. Elementi.

2. *Aegilops neglecta* Req. ex Bertol.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 100.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 05-06-1999, Demirelma 394.

Akdeniz Elementi.

3. TRITICUM L.

1. *Triticum baeoticum* Boiss. subsp. *baeoticum*

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 06-06-1999, Demirelma 398.

2. *Triticum aestivum* L.

Hadim, Beyreli K., 1550 m., 09-07-1999, Demirelma 476.

Geniş Yayılışlı.

4. HORDEUM L.

1. *Hordeum murinum* L. subsp. *glaucum* (Steudel) Tzvelev

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1550 m., 18-05-1999, Demirelma 377.

5. BROMUS L.

1. *Bromus japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 23.

Hadim, Beyreli, Arpalık, 1600 m., 17-05-1999, Demirelma 355.

Geniş Yayılışlı.

2. *Bromus danthoniae* Trin.

Hadim, Beyreli, A. Efendi Güzlesi, 1500 m., 06-06-1999, Demirelma 399.

3. *Bromus sterilis* L.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 17-05-1999, Demirelma 356.

Geniş Yayılışlı.

4. *Bromus tomentellus* Boiss.

Hadim, Beyreli, Ayı ini, 2200 m., 25-07-1998, Demirelma 284.

Hadim, Beyreli, Kuşak D., 2150 m., 05-06-1999, Demirelma 391.

Ir.-Tur. Elementi.

6. AVENA L.

1. *Avena sterilis* L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet et Magne

Hadim, Beyreli, A. Efendi Güzlesi, 1500 m., 06-06-1999, Demirelma 400.

7. KOELERIA Pers.

1. *Koeleria cristata* (L.) Pers.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 99.

Hadim, Beyreli, Hüyyükler, 2300 m., 24-07-1998, Demirelma 250.

Geniş Yayılışlı.

8. CALAMAGROSTIS Adanson

1. *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller fil.) Koeler

Hadim, Beyreli, A. Efendi Güzlesi, 1450 m., 09-07-1999, Demirelma 477.

Euro-Sib. Elementi.

9. APERA Adanson

1. *Apera intermedia* Hackel

Hadim, Beyreli, Tapır, 1800 m., 19-06-1998, Demirelma 26.

Ir.-Tur. Elementi.

10. POLYPOGON Desf.

1. *Polypogon viridis* (Gouan) Breistr.

Hadim, Beyreli, Arpalık Ç., 1500 m., 09-07-1999, Demirelma 478.

Euro-Sib. Elementi.

11. ALOPECURUS L.

1. *Alopecurus textilis* Boiss. subsp. *textilis*

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700m., 19-06-1998, Demirelma 181.

Hadim, Beyreli, Tapır, 2050 m., 17-05-1999, Demirelma 359.

Ir.-Tur. Elementi.

12. PHLEUM L.

1. *Phleum exaratum* Hochst. ex Griseb. subsp. *exaratum*

Hadim, Beyreli, Aymuğarı Y., 2100 m., 05-06-1999, Demirelma 386.

Geniş Yayılışlı.

13. LOLIUM L.

1. *Lolium rigidum* Gaudin var. *rigidum*

Hadim, Beyreli, Boğaz, 1900 m., 08-17-1999, Demirelma 452.

14. POA L.

1. *Poa bulbosa* L.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 184.

15. EREMOPOA Roshev.

1. *Eremopoa songarica* (Schrenk) Roshev.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1750 m., 19-06-1998, Demirelma 57.

Ir.-Tur. Elementi.

16. DACTYLIS L.

1. *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

Hadim, Beyreli, Tapır, 1600 m., 17-05-1999, Demirelma 348.

17. BRIZA L.

1. *Briza humilis* Bieb.

Hadim, Beyreli, Tapır, 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 132.

Hadim, Beyreli, Gökbelen Y., 1700 m., 19-06-1998, Demirelma 139.

18. MELICA L.

1. *Melica ciliata* L. subsp. *ciliata*

Hadim, Beyreli, Ayı ini, 2200 m., 24-07-1998, Demirelma 253.

Geniş Yayılışlı.

19. STIPA L.

1. *Stipa arabica* Trin. & Rupr.

Hadim, Beyreli, Ayı ini, 2300 m., 08-07-1999, Demirelma 453.

Ir.-Tur. Elementi.

5. TARTIŞMA

Yapılan Floristik çalışma sonucunda sahadan 51 familya ve 193 cinse ait 323 tür tespit edilmiştir. Toplanan türlerlerden 1'i **Pteridophyta**, 322'si **Spermatophyta** bölümüne aittir. **Spermatophyta** bölümüne ait taksonların 6'sı **Gymnospermae**, 316'sı **Angiospermae**'dir. **Angiospermae** alt bölümüne ait türlerin 268'i **Dicotyledonae**, 48'i **Monocotyledonae** sınıfına aittir.

Tablo 5.1'de görüldüğü gibi araştırma sahasında tür sayısı bakımından en zengin familyalar şunlardır: *Asteraceae* 42 tür (%13.0), *Lamiaceae* 35 tür (%10.8), *Fabaceae* 28 tür (%8.6), *Brassicaceae* 25 tür (%7.7), *Poaceae* 24 tür (%7.4), *Caryophyllaceae* 18 tür (%5.5), *Liliaceae* 16 tür (%4.9)'dur.

Tablo 5.1: Araştırma sahasındaki en fazla türe sahip familyalar

Familya	Tür sayısı	%
<i>Asteraceae</i>	42	13.0
<i>Lamiaceae</i>	35	10.8
<i>Fabaceae</i>	28	8.6
<i>Brassicaceae</i>	25	7.7
<i>Poaceae</i>	24	7.4
<i>Caryophyllaceae</i>	18	5.5
<i>Liliaceae</i>	16	4.9

En çok türe sahip familyaların karşılaştırmasını gösteren Tablo 5.2 incelendiğinde mevcut araştırma ve Çetlik ve Ark. (1984) hariç, diğer bütün çalışmalarda Türkiye Florası'nda olduğu gibi ilk iki sırayı *Asteraceae* ve *Fabaceae* familyaları almaktadır. Bizim çalışmamızda *Asteraceae* familyası birinci sırada, *Lamiaceae* familyası ikinci sırada ve *Fabaceae* familyası ise üçüncü sırada yer almaktadır. Çetlik ve Ark. (1984) çalışmalarında ise ilk sırayı *Fabaceae* familyası alırken, ikinci sırayı *Brassicaceae* familyası almıştır. Serin ve Ark.(1988) ve Tugay (1997) yapmış oldukları çalışmalarda sıralama *Fabaceae* ve *Asteraceae* şeklindedir. *Brassicaceae* familyası, mevcut araştırma alanına oldukça yakın olan bölgede araştırma yapan İlarslan ve Ark. (1997) ve Tugay (1997) 'ın yaptıkları çalışmalardakine benzer oranlara sahiptir. Çalışmamızda *Fabaceae* familyası diğer

çalışmalarla mukayese edildiğinde en düşük orana sahiptir. Bu durumu izah etmek oldukça güçtür.

Tablo 5.2: Karşılaştırılan Alanlardaki En Zengin familvalar

Yapılan çalışmalar	Demirelma	Serin	İlarslan	Çetik	Tugay	Dural	Dural	Ocakverdi
		Ark.	Ark.	Ark.		Ark.	Ark.	
	1999	1988	1997	1982	1997	1995	1984	1984
Tür Sayısı	323	513	703	400	557	473	440	900
Familya Adı	%	%	%	%	%	%	%	%
Asteraceae	13.0	10.2	13.1	7.2	9.8	10.4	14.8	12.7
Lamiaceae	10.8	8.9	8.9	8.5	8.4	6.8	7.8	6.1
Fabaceae	8.6	12.	9.4	12.7	10.5	9.9	11.8	9.5
Brassicaceae	7.7	5.8	8.1	9.2	7.7	5.5	4.8	6.0
Poaceae	7.4	9.1	4.1	3.2	5.9	7.6	8.5	6.7
Caryophyllaceae	5.5	5.8	6.5	5.5	7.5	8.5	5.3	5.3
Liliaceae	4.9	2.7	7.4	6.0	3.0	4.2	1.5	2.7

Araştırma alanında tür sayısı bakımından en zengin cinsler Tablo 5.3' de görüldüğü gibi şöyledir: Astragalus 8 (%2.4), Centaurea 7 (%2.1), Silene 6 (%1.8), Allium 6 (%1.8), Aethionema 5 (%1.5), Campanula 5 (%1.5), Trifolium 5 (%1.5), ve Sedum 5 (%1.5) 'dir.

Tablo 5.3: Araştırma sahasındaki en fazla türe sahip cinsler

Cins	Tür Sayısı	%	Cins	Tür Sayısı	%
Astragalus	8	2.4	Aethionema	5	1.5
Centaurea	7	2.1	Campanula	5	1.5
Silene	6	1.8	Trifolium	5	1.5
Allium	6	1.8	Sedum	5	1.5

En fazla türe sahip cinslerin karşılaştırmasını gösteren Tablo 5.4 incelendiğinde, bizim çalışmamız da dahil bütün çalışmalarda *Astragalus* cinsi ilk sırada yer almaktadır. Yalnız çalışmamızda bu cinsin sahip olduğu tür sayısı diğer çalışmalardan daha düşüktür. Bu durum *Astragalus* cinsinin ait olduğu Fabaceae familyasının sahip olduğu tür sayısını da düşürmüştür. Bulduğumuz sonuca benzer şekilde Tugay (1997) ve Dural ve Ark. (1984) yapmış oldukları çalışmalarda *Centaurea* cinsi ikinci sırada yer alırken, diğer çalışmalarda genellikle *Silene* cinsi ikinci sırada bulunmaktadır. *Silene* cinsi Dural ve Ark. (1995)'nin yaptığı çalışmada ise ilk sırada yer almıştır. *Aethionema* cinsinin sahip olduğu tür sayısı, Çetik ve Ark (1982) yapmış oldukları floristik çalışma sonucuyla aynıdır.

Tablo 5.4: Karşılaştırılan alanlardaki en fazla türe sahip cinsler

Yapılan çalışmalar	Demirelma	Serin	İlarslan	Çetik	Tugay	Dural	Dural	Ocakverdi
		Ark.	Ark.	Ark		Ark.	Ark.	
Cins Adı	1999	1988	1997	1982	1997	1995	1984	1984
<i>Astragalus</i>	8	19	29	12	12	12	15	20
<i>Centaurea</i>	7	6	11	5	11	8	8	11
<i>Silene</i>	6	10.	16	6	10	17	7	15
<i>Allium</i>	6	3	9	3	4	8	3	5
<i>Aethionema</i>	5	3	7	5	3	6	3	3
<i>Campanula</i>	5	3	12	2	4	4	2	6
<i>Trifolium</i>	5	6	5	7	10	5	4	16
<i>Sedum</i>	5	4	6	3	7	8	2	8

Araştırma sahasında toplanan bitkilerin fitocoğrafik bölgelerini tespit etmek için Davis'in "Flora of Turkey" adlı eserinden faydalanılmıştır. Buna göre %23.8'i İran-Turan elementi, %17.6'sı Akdeniz elementi, %4.6'sı Avrupa-Sibirya elementi'dir. Bölgeden toplanan bitkilerin %53.8'inin floristik bölgesi tespit edilememiştir (Tablo 5.5). Bu sonuçlara göre araştırma alanı İran-Turan fitocoğrafik

bölgesinde yer almaktadır. Ancak Akdeniz fitocoğrafik bölge bitkilerinin oranı da oldukça yüksektir. Bu durum çalışma alanının İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgeleri arasında geçiş olduğu tezini desteklemektedir.

Tablo 5.5: Araştırma Alanındaki Türlerin Fitocoğrafik Bölgelere Göre Dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	%
İran-Turan	77	23.8
Akdeniz	57	17.6
Avrupa-Sibirya	15	4.6
Bölgesi Bilinmeyenler	174	53.8

Fitocoğrafik bölgelerin karşılaştırılmasını gösteren Tablo 5.6 incelendiğinde araştırma bölgesinde ilk sırayı İran-Turan Fitocoğrafik Bölgesi almaktadır. Serin ve Ark. (1988), Tugay (1997), Dural ve Ark. (1984) ve Ocakverdi (1984)'nin yapmış oldukları floristik çalışmalar sonucunda İran-Turan Fitocoğrafik Bölgesinin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. İlarıslan ve Ark. (1997), Çetik ve Ark. (1982) ve Dural ve Ark. (1995) yapmış oldukları çalışmalarda ise Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesinin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi araştırma bölgemizde üçüncü sırada yer almaktadır. Bu bölgenin oranı diğer çalışmalardaki sonuçlara yakındır.

Tablo 5.6: Karşılaştırılan alanlardaki türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

Yapılan çalışmalar	Demirelma	Serin	İlarıslan	Çetik	Tugay	Dural	Dural	Ocakverdi
		Ark.	Ark.	Ark		Ark.	Ark.	
	1999	1988	1997	1982	1997	1995	1984	1984
Tür Sayısı	323	513	703	400	557	473	440	900
Fitocoğrafik Bölge	%	%	%	%	%	%	%	%
İran-Turan	23.8	14.1	19.6	18.0	23.3	19.5	32.4	17.2
Akdeniz	17.6	7.9	29.0	20.2	19.1	22.4	3.8	15.9
Avrupa-Sibirya	4.6	3.6	3.7	3.7	5.1	2.2	0.4	5.8
Bilinmeyen	53.8	40.0	47.7	57.1	34.4	55.9	17.5	58.3

Araştırma alanındaki bitkilerin endemizm oranı %20.4 olduğu tespit edilmiştir. Endemizm oranlarının karşılaştırmasını gösteren Tablo 5.7 incelendiğinde İlarslan ve Ark. (1997) 'nın yaptıkları çalışma sonucunda tespit ettikleri % 29.3'lük endemizm oranı, yaklaşık % 30 olarak tespit edilen Türkiye Florasındaki endemizm oranına yaklaştırmıştır. Çalışmamızda tespit ettiğimiz % 20,4 'lük endemizm oranı karşılaştırmada ikinci sırada yer almaktadır. En düşük endemizm oranı Serin ve Ark. (1988)'nin yaptıkları çalışmada görülmektedir.

Tablo:5.7 Karşılaştırıl Alanlarda Endemizm Oranları

Yapılan çalışmalar	Demirelma	Serin	İlarslan	Çetik	Tugay	Dural	Dural	Ocakverdi
		Ark.	Ark.	Ark		Ark.	Ark.	
	1999	1988	1997	1982	1997	1995	1984	1984
Tür sayısı	323	513	703	400	557	473	440	900
Endemizm Oranı	20.4	5.8	29.3	8.5	18.2	18.0	15.5	11.4

Tablo 5.8'de görüldüğü gibi araştırma bölgesinden toplanan bitkilerin hayat formları şöyledir: Hemikriptofitler 133 (%41.1), Kamefitler 100 (%30.9), Terofitler 44 (%13.6), Fanerofitler 25 (%7.5), Geofitler 21 (%6.5) şeklindedir. Tablo 5.8'den de anlaşılacağı üzere Hemikriptofitler yüzde olarak en fazladır.

Tablo 5.8: Araştırma Alanındaki Bitkilerin Hayat Formları

Hayat Formları	Hemikriptofit	Kamefit	Terofit	Fanerofit	Geofit
%	41.1	30.9	13.6	7.5	6.5

6.KAYNAKLAR

- AKMAN, Y., 1990. İklim ve Biyoiklim , Palma Yayın ve Dağıtım, 319s. ANKARA.
- ANONİM., 1974.,DOĞU AKDENİZ HAVZASI TOPRAKLARI SERİSİ , Toprak Su Genel Müdürlüğü –ANKARA.
- ANONİM., Meteoroloji Bülteni, METEOROLOJİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ, 1999, KONYA.
- BOISSIER, E., 1867-1888. Flora Orientalis, Basele et Geneve, Vol: 1-5. Suppl.
- ÇETİK, R.,YURDAKUL, E., 1982. Küçük Geyik Dağı (Bozkır-Konya) ve Civarı Florasına Katkılar. S.Ü. Fen Fak. Derg. Sayı:2, Seri: B-Biyoloji : 167-185.
- DAVIS, P.H., 1965-1988. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Edinburg Üniv. Pres. 1-10 v.
- DUMAN, H., 1994. A new species from South-Anatolia-*Aethionema alanya* (Brassicaceae). The Karaca Arboretum Magazine 2(4): 171-176.
- DUMAN, H., ANDERBERG, A., 1999. An undescribed species of *Pentanema* Cass. (Asteraceae- Inuleae) from Turkey; with notes on phylogenetic status of the genus. Botanical Journal of the Linnean Society, Vol: 129, (4) 333-338.
- DURAL, H., EKİM, T., 1984. Takkalı Dağlarının Florası S.Ü. Fen-Edb. Fak. Fen Derg. Sayı:3: 183-204.
- DURAL, H., KÜÇÜKÖDÜK, M., ERTUĞRUL, K., 1995. Yıldızlı Dağı (Akseki-Antalya) Florasına Katkılar. Ot. Sist. Bot. Derg., 2 (2).
- EKİM, T., 1999, A Botanical Trip the Geyik Dağı, The Karaca Arboretum Magazine 5 (1): 1-26
- EKİM, T., GÜNER, A., DUMAN, H.,1999. A new *Allium* L. species from Anatolia: *Allium goekyigitii*. The Karaca Arboretum Magazine 5 (1): 27-34.
- İLARSLAN, R., DURAL, H., ŞAN, T., 1997. Geyik Dağının (Antalya) Florası.Ot Sist. Derg., 4 (2):7-38.

- KOYUNCU, M., 1994. A new species of *Allium* L. (Liliaceae) from Southern Anatolia, The Karaca Arboreteum Magazine, 2 (4) 177-180.
- OCAKVERDİ, H., 1984. Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresinin Florası. S.Ü. Fen-Edb.Fak. Fen Derg. Sayı:3. 91-129.
- ÖZHATAY, N., ve Ark., 1994. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey . Doğa Tu. Botanik Derg., 18: 497-514.
- ÖZHATAY, N. ve Ark. 1999. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II. Turkish Journal of Botany 23 (3) : 151-169.
- SERİN, M., EYCE, B., KÜÇÜKÖDÜK, M., 1988. Bademli (Aladağ) Hadim-Konya Florası. S.Ü. Fen-Edb. Fak. Fen Derg. Sayı: 7, 1-55.
- TUGAY, O., 1997. Dipsiz Göl- Sarıot Yaylası-Sorkun (Bozkır-Konya) Arasında Kalan bölgenin Florası. S. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Konya.
- TURAN, A., 1985. Beyreli (Hadim-Konya) Dolayının Jeoloji İncelemesi. S. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Konya.
- WAGENITZ, G., ERTUĞRUL, K. & DURAL, H., 1998. A new species of *Centaurea* sect. *Psephelloideae* (Compositae) from SW Turkey. Willdenowia 28, 157-161.