

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HACIKADIN VADİSİ FLORASI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA (ANKARA/TÜRKİYE)**

Emine Burcu YEŞİLYURT

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ANKARA

2008

Her hakkı saklıdır

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

HACIKADIN VADİSİ FLORASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA (ANKARA/TÜRKİYE)

Emine Burcu YEŞİLYURT

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Latif KURT

Eş Danışman: Doç. Dr. Galip AKAYDIN

Bu çalışmada Hacıkadın Vadisi'nin (Keçiören, Ankara) florası araştırılmıştır. Kasım 2006 ve Mayıs 2008 tarihleri arasında araştırma alanına yapılan 14 gezi sonucu, 691 bitki örneği toplanmıştır. Bu örneklerin değerlendirilmesi ile doğal olarak yetişen 52 familya ve 197 cinse ait 338 tür, 3 alttür ve 3 varyetenin yer aldığı tespit edilmiştir. Kültür olarak ise 3 cinse ait 4 takson saptanmıştır.

Çalışma alanındaki endemik tür sayısı 27 olup toplam tür sayısına oranı %7,8 dir. Fitocoğrafik bölgesi belirlenebilen 117 taksondan 56'sı (%16,3) İran-Turan, 31'i (%9,0) Akdeniz ve 30'u (%8,7) Avrupa-Sibirya elementidir. Bu grupta yer almayan 226 takson ise (%65,8) fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen ya da çok bölgelidir.

Floradaki 343 takson Spermatophyta diviziyosuna aittir. Gymnosperm alt diviziyosu 2 takson, Angiosperm alt diviziyosu ise 341 takson içermektedir. Angiospermlerden 300 takson Dicotyledonae, 41 takson Monocotyledonae sınıfına aittir.

Takson sayısı bakımından en zengin familya Asteraceae (40 takson), en zengin cins ise Trifolium (7 takson)'dur.

Haziran 2008, 87 sayfa

Anahtar Kelimeler: Flora, Hacıkadın Vadisi, Ankara, Türkiye

ABSTRACT

Master Thesis

A STUDY ON FLORA OF HACIKADIN VALLEY (ANKARA/TURKEY)

Emine Burcu YEŞİLYURT

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Latif KURT

Co-advisor: Assoc. Prof. Dr. Galip AKAYDIN

This study concerned with the flora of Hacıkadın valley (Keçiören, Ankara). 691 plant specimens were collected between 2006 November and 2008 May in 14 field trips to study area. 338 species, 3 subspecies and 3 varieties of natural plants belonging to 197 genera, and 52 families were determined. Except for these 4 taxa belonged to 3 genera are the cultivated ones.

The number of endemic species found in the area is 27, which corresponds to 7,8% of the total number of species. The distribution of the phytogeographical elements is as follows: Irano-Turanian 16,3% (56), Mediterranean 9,0% (31), Euro-Siberian 8,7% (30). The remaining 226 taxa (65,8%) could either be found in more than one area, or their phytogeographic area is unknown.

343 taxa belong to division Spermatophyta. Gymnospermae has 2 taxa and Angiospermae has 341 taxa. 300 taxa of Angiospermae belong to the subclass Dicotyledonae, whereas remaining 41 taxa belong to the subclass Monocotyledonae.

The largest family is Asteraceae with 40 taxa. The largest genus is *Trifolium* with 7 taxa.

June 2008, 87 page

Key Words: Flora, Hacıkadın Vadisi, Ankara, Türkiye

TEŞEKKÜR

Çalışma konusu ve alanın seçiminde, çalışmanın planlanmasında ve değerlendirilmesinde yardım ve eleştirileri ile bana yol gösteren danışman ve eş danışman hocalarım Doç. Dr. Latif KURT ve Doç. Dr. Galip AKAYDIN'a teşekkür ederim.

Bu çalışmayı, "2228-Son Sınıf Lisans Öğrencileri İçin Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı" ile destekleyen Tübitak-Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı'na teşekkür ederim.

Çalışmam süresince yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Osman KETENOĞLU'na, manevi desteklerini eksik etmeyen Arş. Gör. Gül Nilhan TUĞ, Arş. Gör. Barış ÖZÜDOĞRU, Arş. Gör. Ceren ARITULUK ve Uzm. Tuğrul KÖRÜKLÜ'ye teşekkür ederim. Teşhisinde güçlükle karşılaştığım Asteraceae familyasına ait bitkilerin adlandırılmasında yardımcı olan Arş. Gör. Mehmet Ufuk ÖZBEK ve Poaceae familyasına ait taksonların tanımlanmasında yardımcı olan Arş. Gör. Evren CABİ'ye teşekkür ederim.

Çalışmalarında beni yalnız bırakmayan ve daima yüreklendiren annem Türkan YILMAZ, babam Yavuz YILMAZ ve sevgili eşim Tuğrul YEŞİLYURT'a teşekkürü bir borç bilirim.

Emine Burcu YEŞİLYURT

Ankara, Haziran 2008

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
HARİTALAR DİZİNİ.....	viii
FAMİLYALAR DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL BİLGİLER.....	4
2.1 Araştırma Alanının Coğrafi Yapısı.....	4
2.2 Araştırma Alanının Jeolojik Yapısı.....	9
2.3 Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları.....	11
2.3.1 Kahverengi topraklar.....	11
2.4 Araştırma Alanının Akarsuları.....	14
2.5 Araştırma Alanının Yeşil Alanları.....	15
2.6 Araştırma Alanının İklimi.....	16
2.6.1 Sıcaklık.....	16
2.6.2 Yağış.....	18
3. MATERYAL VE METOD.....	25
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	28
4.1 Araştırma Alanının Florası.....	28
5. SONUÇLAR.....	69
6. TARTIŞMA.....	76
KAYNAKLAR.....	83
EK 1 ARAŞTIRMA ALANINDA YETİŞEN BAZI BİTKİLERİN FOTOĞRAFLARI.....	85
ÖZGEÇMİŞ.....	87

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış fakat tez metni içinde açıklanmamış bazı simgeler ve kısaltmalar açıklamaları ile birlikte verilmiştir.

km	Kilometre
m	Metre
m ²	Metrekare
mm	Milimetre
°C	Santigrad derece
°K	Kelvin derece
%	Yüzde
ANK	Ankara Üniversitesi Herbariumu
EBY	Emine Burcu Yeşilyurt
El	Element sayısı
HEF	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
Max.	Maksimum
Min.	Minimum
Ort.	Ortalama
R.S.	Rasat Süresi
subsp.	Alttür
var.	Varyete
vd.	Ve diğerleri
yy.	Yüzyıl

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1	Vadinin sarp ve kayalık kuzey bölümü.....	7
Şekil 2.2	Vadinin az eğimli yamaç bölümü.....	7
Şekil 2.3	Hacıkadın Deresi.....	14
Şekil 2.4	Araştırma alanına ait ombro-termik diyagram.....	21
Şekil 5.1	Familya spektrumu.....	70
Şekil 5.2	Cins spektrumu.....	71
Şekil 5.3	Fitocoğrafik bölge spektrumu.....	72
Şekil 5.4	Endemizm spektrumu.....	73

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1	Araştırma alanındaki bazı büyük parkların isimleri ve yüzölçümleri.....	15
Çizelge 2.2	Çalışma alanına ait aylık ve yıllık ortalama sıcaklık değerleri ile minimum ve maksimum ortalama sıcaklık değerleri	17
Çizelge 2.3	Ankara şehrine ait maksimum ve minimum sıcaklıklar ve gerçekleştiği yıllar.....	18
Çizelge 2.4	Araştırma alanına ait aylık ve yıllık ortalama yağış miktarları ve nispi nem verileri.....	18
Çizelge 2.5	Araştırma alanına ait yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı.....	19
Çizelge 2.6	IUCN kategorileri ve anlamları.....	26
Çizelge 2.7	Araştırma alanı ile floristik özellikleri karşılaştırılan diğer çalışmalar...	27
Çizelge 5.1	Araştırma alanındaki takson sayısı bakımından en zengin ilk 10 familya.....	69
Çizelge 5.2	Araştırma alanındaki takson sayısı bakımından en zengin ilk 10 cins...	71
Çizelge 5.3	Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı.....	72
Çizelge 5.4	Araştırma alanındaki taksonların endemizm oranı.....	73
Çizelge 5.5	Endemik ve endemik olmayan taksonların tehlike sınıflarına göre dağılımı.....	74
Çizelge 5.6	LR(cd), LR(nt) ve LR(lc) kategorisinde yer alan endemik türler.....	74
Çizelge 5.7	VU kategorisinde yer alan endemik olmayan türler.....	75
Çizelge 6.1	Karşılaştırma yapılan çalışmalar ve toplam takson sayıları.....	76
Çizelge 6.2	Alandaki ve diğer çalışmalardaki zengin familyaların karşılaştırılması..	79
Çizelge 6.3	Alandaki ve diğer çalışmalardaki zengin cinslerin karşılaştırılması.....	80
Çizelge 6.4	Alandaki ve diğer çalışmalardaki fitocoğrafik bölge elementleri dağılımlarının karşılaştırılması.....	81
Çizelge 6.5	Alandaki ve diğer çalışmalardaki endemizm oranlarının Karşılaştırılması.....	82

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 2.1	Çalışma alanının coğrafi haritası.....	5
Harita 2.2	Çalışma alanının uydu haritası.....	6
Harita 2.3	Çalışma alanının topografya haritası.....	8
Harita 2.4	Çalışma alanının jeoloji haritası.....	10
Harita 2.5	Çalışma alanının büyük toprak grupları haritası.....	13

FAMİLYALAR DİZİNİ

1.	AMARANTHACEAE.....	36
2.	APIACEAE (UMBELLIFERAE).....	44
3.	APOCYNACEAE.....	53
4.	ASTERACEAE (COMPOSITAE).....	47
5.	BORAGINACEAE.....	53
6.	BRASSICACEAE (CRUCIFERAE).....	30
7.	CAMPANULACEAE.....	52
8.	CAPRIFOLIACEAE.....	46
9.	CARYOPHYLLACEAE.....	33
10.	CHENOPODIACEAE.....	36
11.	CISTACEAE.....	32
12.	CONVOLVULACEAE.....	53
13.	CORYLACEAE.....	62
14.	CRASSULACEAE.....	44
15.	DIPSACACEAE.....	47
16.	ELAEAGNACEAE.....	61
17.	EUPHORBIACEAE.....	61
18.	FABACEAE (LEGUMINOSAE).....	38
19.	FAGACEAE.....	62
20.	GERANIACEAE.....	37
21.	HYPERICACEAE (GUTTIFERAE).....	36
22.	ILLECEBRACEAE.....	35
23.	IRIDACEAE.....	65
24.	JUGLANDACEAE.....	62
25.	LAMIACEAE (LABIATAE).....	57
26.	LILIACEAE.....	64
27.	LINACEAE.....	37
28.	LORANTHACEAE.....	61
29.	LYTHRACEAE.....	44
30.	MALVACEAE.....	37

31.	OLEACEAE.....	52
32.	OROBANCHACEAE.....	57
33.	PAPAVERACEAE.....	29
34.	PINACEAE.....	28
35.	PLANTAGINACEAE.....	60
36.	PLUMBAGINACEAE.....	60
37.	POACEAE (GRAMINEAE).....	65
38.	POLYGALACEAE.....	33
39.	POLYGONACEAE.....	35
40.	PRIMULACEAE.....	52
41.	RANUNCULACEAE.....	28
42.	RESEDACEAE.....	32
43.	ROSACEAE.....	42
44.	RUBIACEAE.....	63
45.	SALICACEAE.....	63
46.	SCROPHULARIACEAE.....	56
47.	SOLANACEAE.....	55
48.	ULMACEAE.....	61
49.	URTICACEAE.....	61
50.	VALERIANACEAE.....	46
51.	VIOLACEAE.....	33
52.	ZYGOPHYLLACEAE.....	38

1. GİRİŞ

Türkiye'nin bitki örtüsü, flora kompozisyonu yönünden ele alındığında, üç flora bölgesinin geçiş sahası üzerinde bulunduğu anlaşılır. Nitekim, ülkemizin kuzeyinde **Avrupa ve Sibirya**, doğusunda ve Orta Anadolu'da **İran-Turan**, güneyi ve batısında **Akdeniz** flora bölgeleri yer alır (Akman 1993).

Türkiye'de yetişen tohumlu bitki türü sayısı, yaklaşık olarak 9.500 civarındadır. Takson bazında bu sayı, 11.000'e yaklaşmaktadır. Bu tür zenginliği komşu ülkelerde olmadığı gibi, hiçbir Avrupa ülkesinde de bulunmamaktadır. Bu zengin florada, yaklaşık 3.000 civarında endemik tür bulunması ve ılıman kuşak ülkeleri arasında, endemik tür açısından zengin ülkelere biri olması, Türkiye'ye ayrı bir önem kazandırmaktadır. Bu zenginliğin başlıca sebepleri şu şekilde belirtilebilir: İklim farklılıkları, topografik çeşitlilikler, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilikler, deniz, göl, akarsu gibi değişik su ortamı çeşitlilikleri, 0-5.000 m. arasında değişen yükseklik farklılıkları, üç değişik bitki coğrafyası bölgesinin birleştiği bir yerde oluşu, Anadolu diyagonalinin doğusu ve batısı arasında ekolojik farklılıklar bulunması ve bütün bu ekolojik çeşitliliğin floristik çeşitliliğe yansımaları (Ekim 2005).

Flora ve vejetasyon açısından, ülkemizde birden fazla flora veya vejetasyon bölgesinin bulunması, üçüncü jeolojik zamanın sonunda (Neojen) ve özellikle Pleistosen'de meydana gelen iklim değişimleri ile ilgilidir (Akman 1993).

Türkiye'deki floristik araştırmaların başlangıç tarihi olarak 18.yy.'ın başları kabul edilmektedir. Daha evvelce ülkemizde gözlem yapmış bazı kişiler varsa da, ilk bilinçli floristik çalışmayı Fransız botanikçisi Tournefort'un, 1700-1702 yıllarında, Doğu, Orta ve Kuzey Anadolu'ya yaptığı düşünülür. Bitki toplamaları ile ilgili araştırma gezileri, özellikle 19.yy.'da ağırlık kazanmaya başlamış ve bu araştırmalar sonunda toplanan materyal, İsviçre'li botanikçi E. Boissier tarafından değerlendirilip, 5 cilt ve 1 ek ciltten meydana gelen, zamanının bitki sistematiği ve coğrafyası alanında en önemli eserlerinden biri olan "*Flora Orientalis*" adlı eserin hazırlanmasında kullanılmıştır. Yabancı botanikçilerin Türkiye florası ile ilgilenmeleri, özellikle bu eserin yayınından

sonra zamanımıza kadar artarak devam etmiştir. Bu çalışmalar sırasında toplanan bitki örnekleri, Berlin (B), Paris (P), Viyana (V), Londra (K) ve Edinburgh (E) gibi önemli merkezlerdeki herbaryumlara götürülmüş ve halen buralarda muhafaza edilmektedir. Uzun süreden beri gittikçe zenginleşen bu koleksiyonlar, Edinburgh Üniversitesi'nden Prof. Dr. P.H.Davis'in, ilki 1938'de olmak üzere, 1982 yılına kadar aralıklı olarak 13 kez Türkiye'ye gelerek yaptığı toplamalar ile daha da zenginleşmiş ve nihayet ülkemiz florası, tam adı "*Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası*" olarak yayınlanmaya başlamıştır. 1988 yılında yayınlanan 1. ek cilt yine P.H. Davis editörlüğünde yayınlanırken, 2000 yılında yayınlanan 2. ek cilt Türk botanikçilerin editörlüğünde yayınlanmıştır (Ekim 2005).

Türkiye florasının son olarak yayınlanan ek ciltlerinden de elde edilen kayıtlara göre, Türkiye'deki endemik bitki sayısı 3.000'den biraz fazla olup, bunların floradaki bütün bitkilere oranı %34'tür. Türkiye'deki endemik bitkilerin sayısı, Avrupa ülkeleri ile karşılaştırıldığında oldukça yüksektir. Avrupa ülkeleri arasında en çok endemik türü sahip ülke olan Yunanistan'da en fazla 1.000 kadar endemik tür yetiştiği düşünülmektedir (Ekim 2005).

İkinci ek cildin yayınlanmasından 5 yıl sonrasına kadar 300'e yakın yeni türün yayınlanması, Türkiye florasının henüz çok iyi bilinmediğini ortaya çıkarmaktadır. Ülkemizin batı yarısı, doğu yarısına göre floristik açıdan daha iyi incelenmiştir. Gerek flora, gerekse bitki sosyolojisi ve ekolojisi araştırmalarının çoğu, eski üniversitelerin bu kesimde yer almasının da etkisiyle Batı Anadolu'da yapılmıştır. Anadolu'nun doğusu, her ne kadar geçen yüzyıl içinde Avrupalı botanikçilerin, zamanımızda da onlarla birlikte yerli botanikçilerin dikkatlerini çekecek biçimde ilginç olmaya devam etmekte ve bazı araştırmalar yapılmakta ise de, bu bölgenin flora ve vejetasyonu konusundaki bilgiler hayli eksiktir (Ekim 2005).

Araştırma alanı olan, Ankara'nın Keçiören ilçesine bağlı Hacıkadın vadisi, İran-Turan fitocoğrafik bölgesi sınırları içerisinde yer almaktadır. 1920'li yıllarda, Alman botanikçi Krause tarafından Ankara ve yakın çevrelerinden toplanan bitkilerin yer aldığı "Ankara'nın Floru" adlı eserde, Hacıkadın vadisinde yetişen bitkilerle ilgili kayıtlar

bulunmaktadır. Hacıkadın vadisi ile ilgili bazı bitki kayıtlarının yer aldığı diğer bir çalışma da, Akaydın tarafından doktora tezi olarak yapılan “Ankara Şehir Florası” dır. Ancak tüm bu alışmalar Hacıkadın vadisine özgü bir floristik araştırma değildir.

Bu alışmada, Şehirleşme baskısı altında olduğu halde henüz bazı kesimlerinde doğallığını koruyabilmiş olan Hacıkadın vadisinden elde edilecek verilerle Ankara’nın kentsel yerleşim alanının doğal florası hakkında sağlıklı sonuçlar elde edileceği gibi, antropojenik etmenlerin floristik yapı üzerindeki etkilerinin ortaya konulması da amaçlanmıştır. Ayrıca Türkiye florasına katkılar sağlamak, herbaryumumuzdaki bitki örneklerini zenginleştirmek, bundan sonra yapılacak olan floristik ve korolojik çalışmalara katkı ve veri sağlamak amaçlanmıştır.

2. KURAMSAL BİLGİLER

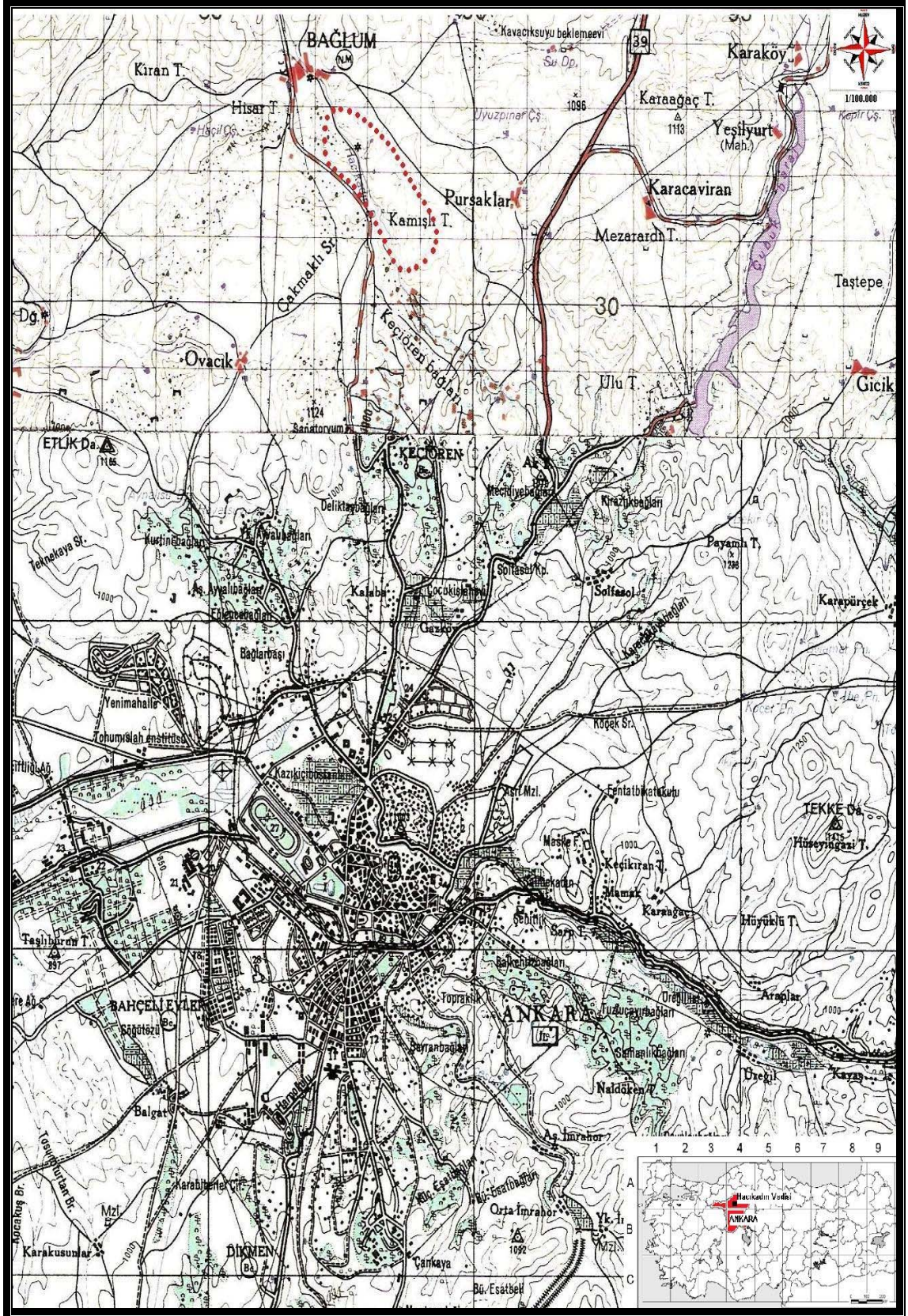
2.1 Araştırma Alanının Coğrafi Yapısı

Araştırma alanı Ankara İli'ne ait Keçiören İlçesi'nin kuzeydoğusunda yer almaktadır (Harita 2.1). İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde bulunan çalışma alanı, Türkiye Florası'ndaki grid kareleme sistemine göre A4 karesinde yer almaktadır. Kuzey-güney yönünde uzanan Hacıkadın deresi, aşağıda havaalanı yolunu keserek Çubuk çayına birleşir. Derenin kuzeyinden Samsun-İstanbul çevreyolu geçer. Çalışma alanı; Keçiören-Bademlik Yolu caddesi ile belirtilen Çevreyolu, Çubuk çayı-Pursaklar arasında kalan havaalanı yolunun çerçevesinde kalan Hacıkadın vadisidir (Harita 2.2).

Yıl boyunca su akışının olduğu vadinin yukarı (kuzey) kısmı sarp ve kayalıktır (Şekil 2.1). Aşağıya doğru genişleyen vadinin yamaçlarında eğim azalır (Şekil 2.2). Verimli toprakların bulunduğu tabana yakın yerlerde günümüzde terkedilmiş olan bahçeler bulunur. Çalışma alanı Ulusal Bağımsızlık Savaşı yıllarında bağlık bahçelik bir bölge olarak bilinen Keçiören'in, yapılaşmadan kalabilmiş çok değerli bir parçası olarak düşünülecek özellikte bir yeridir. O dönemde Ankara'ya yük yük fındık ve kestanenin getirildiği, en kaliteli memba suyunun çıktığı yer olan Solfasol'ün bulunduğu yer de yine bu vadidir (Anonim 1997).

İnceleme alanı, jeomorfolojik konum itibariyle, Ankara ve çevresinde alçak platolar, orta yüksek platolar, vadiler, yamaçlar olarak adlandırılan morfolojik üniteler içinde yer almaktadır.

Topografyada yaklaşık en yüksek rakım güneybatı civarında 1100 m., en düşük rakım ise 900 m. civarındadır. Bölgede genellikle dik ve çok dik eğimli topografik bir yapı hakimdir (Harita 2.3).



Harita 2.1 Çalışma alanının coğrafi haritası (Ölçek: 1/100,000)



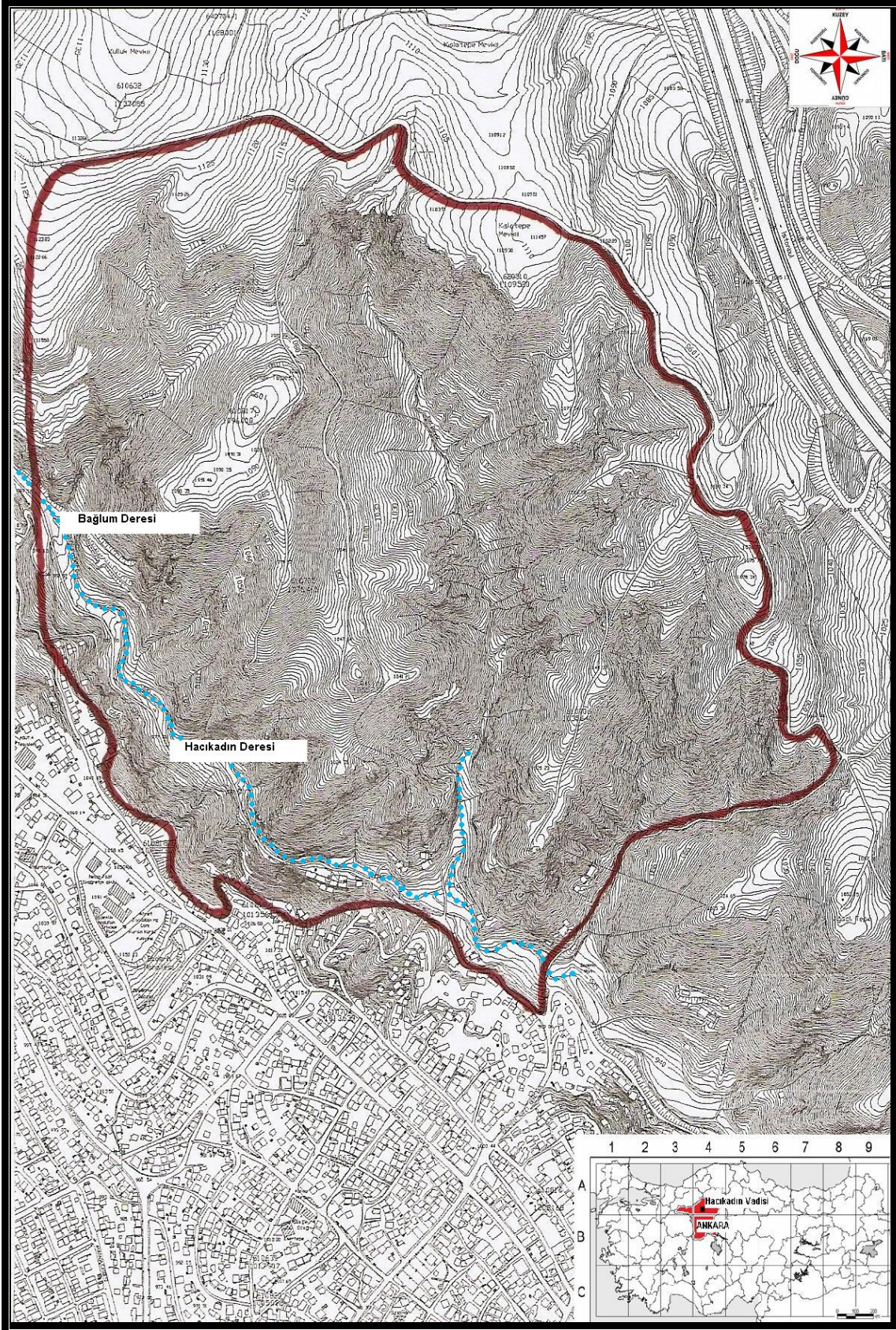
Harita 2.2 Çalışma alanının uydu haritası



Şekil 2.1 Vadinin sarp ve kayalık kuzey bölümü



Şekil 2.2 Vadinin az eğimli yamaç bölümü



Harita 2.3 Çalışma alanının topografya haritası (Ölçek: 1/10,000)

2.2 Araştırma Alanının Jeolojik Yapısı

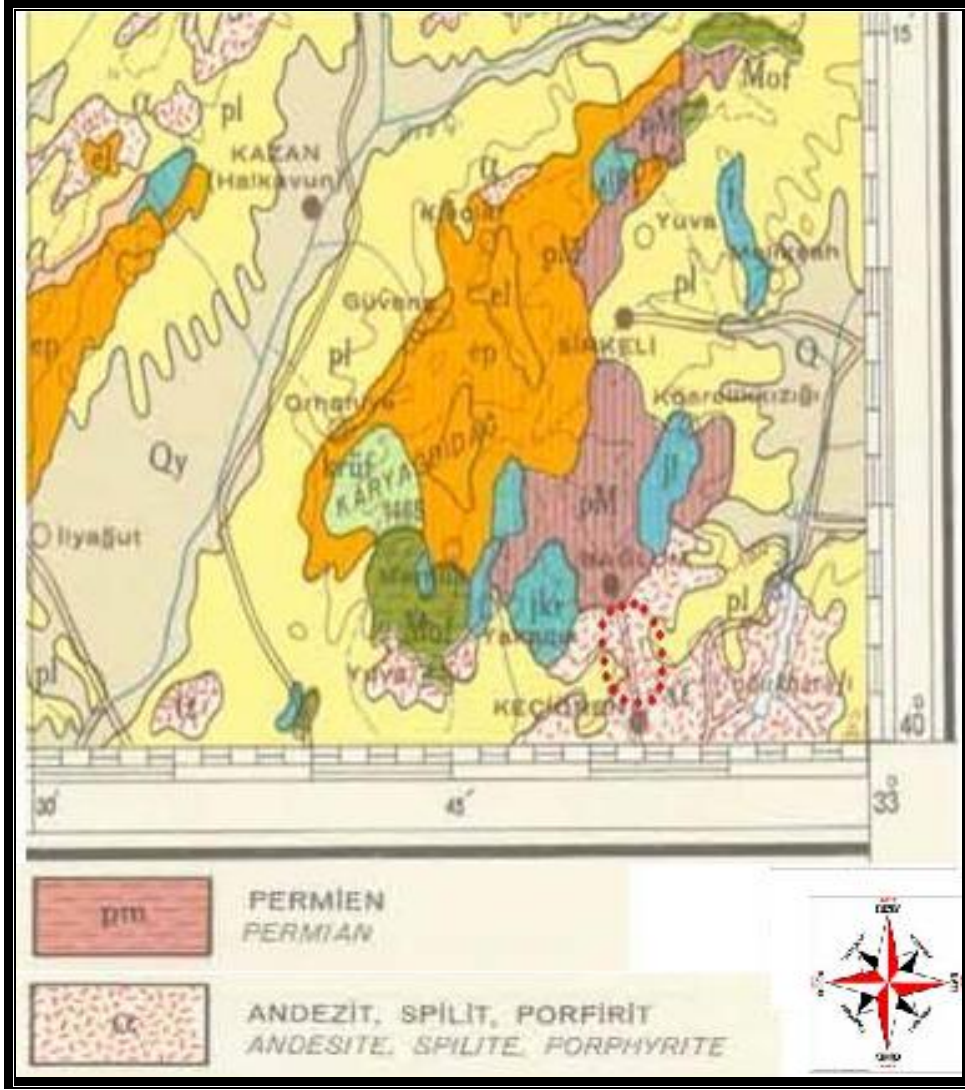
Ankara civarında temel kaya birimini Triyas'a ait Hisarlıkaya formasyonu oluşturmaktadır. Jura-Kretase serileri, epimetamorfik Triyas kayaçlarını uyumsuz olarak örtmektedir. Miyosen'de aktivite gösteren andezitik volkanizma Ankara'nın kuzey ve doğu bölümlerinde geniş alanlar kaplamaktadır. Çalışma alanında da egemen olan bu volkanizma sonucunda kalın andezitik lavlar, tüfitler ve aglomeralar oluşmuştur (Harita 2.4). Vadi ve yamaçlarda tüfler yer almakta ve buna bağlı olarak breşleşme gözlenmektedir.

Andezitler: Kırmızı-pembe-beyazımsı ve siyahımsı renktedir ve oldukça dayanıklıdır. Yer yer altere olmuştur. Çok kırıklı ve çatlaklıdır, çatlakların bir kısmı gelişmiş eklem sistemlerinden oluşmuştur. Çatlaklar boyunca yer yer killeşmelere tesadüf edilmektedir. Andezitler genellikle yüzeye yakın kısımlarda kimyasal bozunmaya uğramıştır. Bunun yanında fiziksel ayrışmalarda izlenebilmektedir. Dik yamaçlar boyunca geniş yüzlükler veren andezitlerin yüzey zonları, kalınlığı 1-2 m.'yi geçmeyen toprak oluşumları içerir.

Aglomerata: Allohton birim niteliğindedir. Çoğu yerde mayıf çimentolaşmış, çok altere olmuş andezit çakıllarından oluşur. Sağlam tutturulmamış olduklarından kaya düşmesi problemleri yaratabilirler.

Tüf: Grimsi-beyazımsı renklidirler. Andezitlere oranla daha yumuşak bir topografyaya sahiptir. Bazen otokton halde, bazen de aglomeralar arasında yer almaktadır. Çok taneli olup, genelde andezit parçalarından oluşmuştur. 1-4 m.'lik rezidüel toprak altında izlenen bu seri, geniş alanlar işgal etmemektedir.

Yörenin en geç oluşumları Kuvaterner'e ait yamaç molozları ve alüvyonlardır. Yamaç molozları, volkanik serilere ait rezidüel toprakların yamaç aşağı sürüklenmesi, belli yerlerde depolanması v.s. ile oluşmuş bloklu, çakıllı-kumlu zeminlerdir.



Harita 2.4 Çalışma alanının jeoloji haritası

Ankara civarında Mesozoik serilerinin, Alp orogenizinden büyük ölçüde etkilenecek kuzeydoğu-güneybatı eksenli kıvrımlanmalara uğradığı, Pliyosen'den itibaren epirojenik hareketlerin bölgeye hakim olduğu bilinmektedir (Anonim 1997).

2.3 Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları

Araştırma alanının toprak yapısı ile ilgili bilgi ve haritalar Toprak-Gübre Araştırma Enstitüsü'nden alınmıştır (Anonim 2008a). Çalışma alanının sınırları içinde sadece kahverengi topraklar mevcuttur (Harita 2.5).

2.3.1 Kahverengi topraklar

Kahverengi topraklar genellikle genç, fakat çok fazla yeni olmayan arazi yüzeylerini kaplamakta olup, oluşumlarının tamamlanması için yeterli zaman geçmiş değildir. Bu nedenle İntrazonal topraklar sınıfının Kalsimorfik topraklar alt sınıfına dahil edilmişlerdir.

Kahverengi topraklar arid-step bölgelerde bulunur. Çöl bölgelerinden uzaklaştıkça yağış miktarı ve bitki örtüsü de değişir. Arid-step bölgelerinin belirgin özelliği yağışın azlığıdır. Fakat yağış miktarı bir çayır-mera örtüsünü devam ettirmeye yeterlidir. Bu bölgenin tipik doğal bitkileri kısa çayır otlarıdır. Rusya'nın kahverengi ve kestane renkli toprak bölgesinde yıllık ortalama yağış 300-310 mm'ye eşittir. Minimum 260 mm ve maksimum 370 mm'dir. Yıllık ortalama sıcaklık 7-8 °C'dir. Kahverengi toprak bölgelerinde kışların soğuk, yazların sıcak ve bağıl nemin düşük olduğuna ayrıca işaret etmek gerekir ki yukarıda sayılan koşullar Türkiye'de Doğu Anadolu, Trakya ve özellikle İç Anadolu Bölgesi'nde mevcuttur.

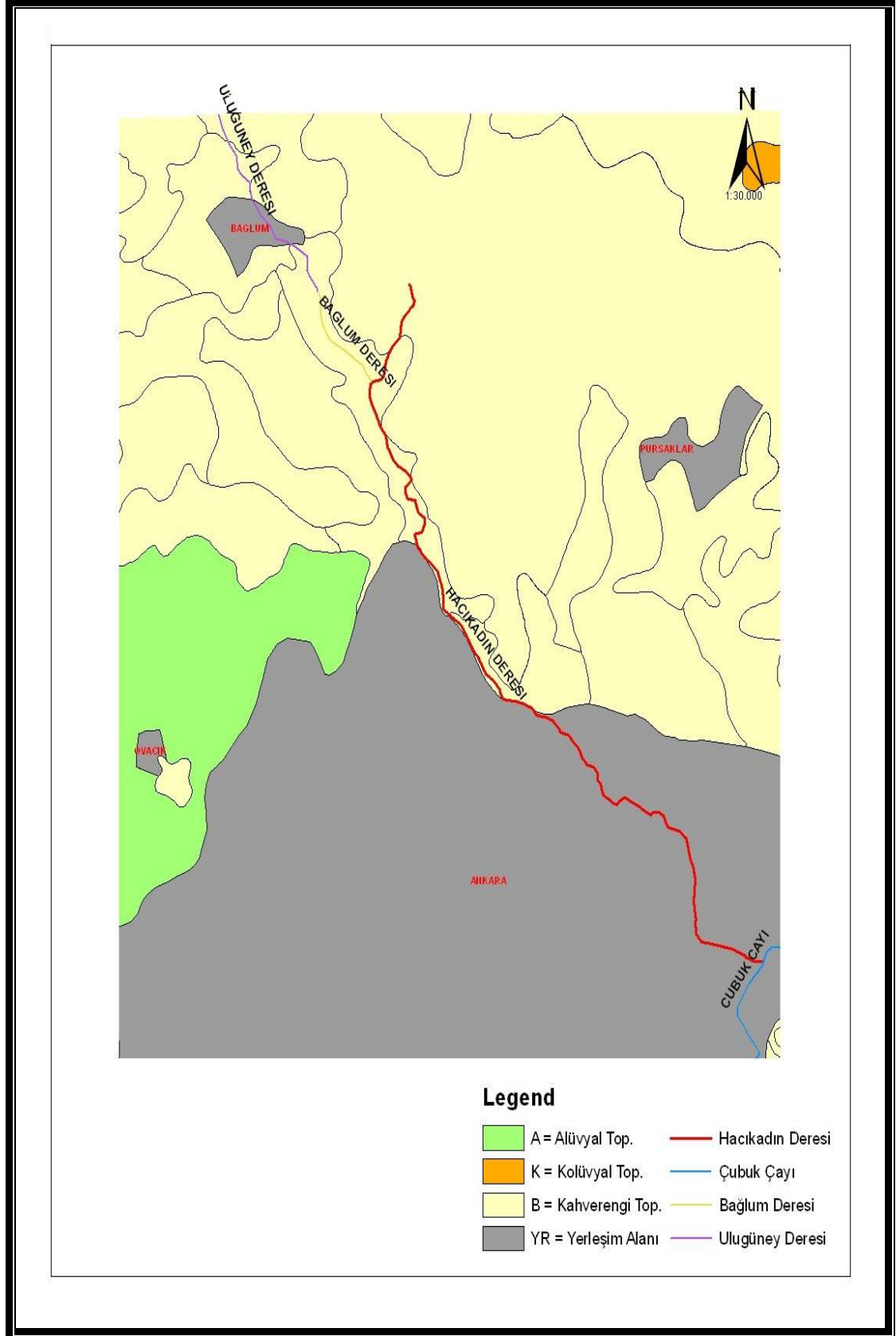
Kahverengi topraklar çeşitli ana maddelerden oluşan (ABC) profilli topraklardır. Organik madde miktarı %2-3'ü geçmez. A horizonunun altında bir kireç birikme horizonu, yani illüviyal horizon bulunur. Oluşumlarında kalsifikasyonlar rol oynar. Bu işlem sonucu profillerinde çok miktarda kalsiyum mevcuttur. Erozyona uğrayanlarında A ve C horizonları görülür. Doğal drenajları iyidir.

A horizonunun kalınlığı 10-30 cm arasındadır. Bu horizon üzerinde A₁ ve A₂ organik horizonları görülebilir. Rengi; nemli ve kuru iken kahverengi veya sarımsı kahverengidir. Gözenekli veya granüler bir yapıya sahiptir. Yer yer taşlılık görülür. Serbest CaCO₃ ve kök dağılımı çoktur. B horizonuna geçişte 2.5-6.5 cm kalınlık ile düzgün topografya gösterir.

B horizonunun kalınlığı 40 cm kadardır. Bu kalınlık kurak yerlerde azalmakta, yağışlı ve topografyanın düz olduğu yerlerde artmaktadır. Rengi; nemli ve kuru iken açık veya koyu kahverengidir. Horizonun alt taraflarında bariz olarak iplikçikler halinde kireç birikmesi görülmektedir. Ayrıca serbest CaCO₃ çok fazla olduğundan kuvvetli kalkerlilik tespit edilmektedir. Yapı orta derecede prizmatik veya köşeli bloktur. C horizonuna geçişte 2.5-6.5 cm kalınlıkta dalgalı topografyaya sahiptir.

C horizonu veya ana madde, kalker, marn veya marno kalker gibi CaCO₃ bakımından zengin materyallerdir. Renk; kuru ve nemli iken kahverengiden beyaza kadar görülebilmektedir. Yapı genellikle masif, bazen de zayıf köşeli bloktur. Kalkerlilik çok kuvvetli, kök dağılımı ise yok denecek kadar azdır.

Türkiye genelinde kapladıkları alanın 11.5 milyon ha kadar (genelin % 15'i) olduğu, bunun 2.1 milyon ha'ında tarım yapılabildiği tahmin edilmektedir. Hafif ve orta eğimli kahverengi topraklar 550.000 ha kadar olup %80'i tarıma elverişlidir. Genellikle nadash kuru tarım sistemi kullanılır. Topraklarda verimi sınırlayan ve en az düzeye düşüren su noksanlığıdır.



Harita 2.5 Çalışma alanının büyük toprak grupları haritası (Ölçek: 1/30,000)

2.4 Araştırma Alanının Akarsuları

Çalışma alanındaki en önemli akarsu Hacıkadın deresidir (Şekil 2.3). Hacıkadın deresinin başlangıcı 44°322'67" N 48°79'00" E ve bitişi 44°331'11" N 48°82'97" E'dir. Ulugüney deresinin devamı olan Bağlum deresi, Hacıkadın vadisine yaklaştığı zaman Hacıkadın deresi adını alır ve Çubuk çayıyla birleşi.

İncelenen alanın güney-güneydoğusunda uzanan geniş alanda yeraltı suyu taşıyan formasyon, alüvyonlardır. Hacıkadın deresi alüvyonlarında 1.50-9.00 m arasında değişen derinliklerde yeraltı suyu belirlendiği ifade edilmektedir. Yağmur suları ve yer altı sularıyla beslenen Hacıkadın deresi, kanalizasyon suları nedeniyle kirlenmiş haldedir (Anonim 1997).



Şekil 2.3 Hacıkadın Deresi

2.5 Araştırma Alanının Yeşil Alanları

Keçiören Belediyesi'ne ait toplam 523 adet park bulunmaktadır. Bu parkların yüzölçümleri toplamı 1.766.466 m²'dir.

Araştırma alanı içerisinde bulunan bazı büyük parkların isimleri ve yüzölçümleri çizelge 2.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1 Araştırma alanındaki bazı büyük parkların isimleri ve yüzölçümleri

Park adı	Yüzölçümü (m ²)
Gökçek Parkı	47.330
Ömür Özle Parkı	30.899
Sefer Eğri Parkı	26.832
Şehit Çavuş Yusuf İncekoca Parkı	26.615
Cenbul Parkı	12.620
Aşık Veysel Parkı	12.300
Sinan Özkan Parkı	12.169
Çamlık Parkı	9.690
Zafer Serdaroğlu Parkı	8.700
Tümay Haktepe Parkı	6.805

2.6 Araştırma Alanının İklimi

Her bitki türü, çeşitli iklim elemanlarının veya faktörlerinin ekstrem değerleri arasında hayatını devam ettirebilir. Bu sınırların dışında bitkilerin gelişmesi olanaksızdır. Her iklim belirli bir bitki topluluğunu karakterize eder ve bunun sonucunda dünya üzerinde bitkilerin dağılışı gerçekleşir.

Araştırma alanının iklimsel elemanlarına ait veriler, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün Keçiören Meteoroloji İstasyonu'ndan alınmıştır (Anonim 2008b). İklimsel değerler ve yorumlar için "İklim ve Biyoiklim" kitabından yararlanılmıştır (Akman 1990). Akman bu kitabında Ankara şehrine ait 1926-1980 yılları arasında yapılan ölçümler sonucunda elde edilen meteorolojik verileri bazı iklimsel değerlendirmelerde örnek olarak kullanmıştır. Bu çalışmada ise, Keçiören Meteoroloji İstasyonu'nun 1975-2007 yılları arasındaki ölçümleri değerlendirilerek, çalışma alanının aylara göre, yıllık ortalama, maksimum ve minimum sıcaklık değerleri, yıllık ortalama yağış miktarı, yağış rejim tipi, yıllık ortalama nispi nem miktarı ve iklim diyagramı tanımlanmıştır.

2.6.1 Sıcaklık

Çalışma alanına ait ortalama aylık ve yıllık sıcaklık değerleri ile ortalama minimum ve ortalama maksimum sıcaklık değerleri çizelge 2.2'de gösterilmiştir. Bu çizelgede de görüleceği gibi Ankara'da ortalama yıllık sıcaklık 11.8 °C'dir. Ortalama maksimum sıcaklık Eylül ayında 34.1 °C'dir. Ortalama minimum sıcaklık değerlerine bakıldığında ise Aralık, Ocak ve Şubat aylarında sıcaklığın 0 °C'nin altında olduğu ve özellikle Ocak ayında -2.9 °C'ye kadar düştüğü gözlenir.

Çizelge 2.2 Çalışma alanına ait aylık ve yıllık ortalama sıcaklık değerleri ile minimum ve maksimum ortalama sıcaklık değerleri (°C)

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
Ort. Sıcaklık	0.3	1.8	6.0	11.1	16.0	20.0	23.4	23.1	18.5	12.9	6.6	2.2	11.8
Ort. Min. Sıcaklık	-2.9	-2.1	0.9	5.6	9.7	13	16	16	11.8	7.4	2.2	-0.8	6.4
Ort. Max. Sıcaklık	4.2	6.4	14.7	17	22.2	26.4	30	30	34.1	19.7	12.2	6.1	18.5

1926-1980 yılları arasında yapılan ölçümler sonucuna göre ortalama yüksek sıcaklık Ağustos ayında (30.3 °C), ortalama düşük sıcaklık da Ocak ayında (-3.5 °C) görülmektedir (Akman 1990).

Yıllık ortalama sıcaklık farkı:

$A = t(\text{maksimum}) - t(\text{minimum})$ formülü ile hesaplanır.

Bu formülde:

$t(\text{maksimum})$: En yüksek ortalama sıcaklık

$t(\text{minimum})$: En düşük ortalama sıcaklık

Buna göre, Ankara için yıllık ortalama sıcaklık farkı: $23.3 - 0.3 = 23.1$ °C'dir (Akman 1990).

Yukarıdaki formüle çizelge 2.2'deki değerleri yerleştirdiğimizde Ankara için yıllık ortalama sıcaklık farkı $A = 23.4 - 0.3 = 23.1$ °C olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç Akman'ın 1980 yılına kadar aynı istasyondan almış olduğu verilerle bulduğu değere oldukça yakındır.

Ankara şehrine ait mutlak maksimum ve minimum sıcaklık verileri ise çizelge 2.3'de gösterilmiştir. Buna göre; 1926-1995 yılları arasında Ankara'da kaydedilen en düşük sıcaklık 1942 yılının Ocak ayında (5 Ocak) -24.9 °C olarak gerçekleşirken, en yüksek sıcaklık ise 1954 yılının Ağustos ayında (1 Ağustos) 40 °C olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 2.3 Ankara şehrine ait maksimum ve minimum sıcaklıklar (°C) ve gerçekleştiği yıllar

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Max. Sıcaklık	16.4	20.4	28.5	31.6	34.4	36.4	38.8	<u>40</u>	35.7	33.3	25.3	20.4
Olduğu Yıl	1951	1958	1952	1928	1935	1942	1962	1954	1952	1952	1926	1956
Min. Sıcaklık	<u>-24.9</u>	-24.2	-19.2	-7.2	-1.6	3.8	4.5	5.5	-1.5	-5.3	-17.5	-24.2
Olduğu Yıl	1942	1932	1985	1929	1981	1958	1958	1949	1931	1950	1948	1941

2.6.2 Yağış

Yağış sıcaklık ile birlikte iklim elemanlarının en önemli etkenlerindedir. Sadece bitki ve hayvanlar için değil aynı zamanda yerleşim yerlerinde ekonomi bakımından da çok önemlidir. Bazı araştırmacılar yağışın yıllık önemini göz önüne alarak iklim sınıflamaları yapmışlardır. Örneğin yıllık yağışı 120 mm'den az olan yerler çöl, 120-250 mm arasında olan yerler kurak, 250-500 mm arasındaki yerler yarı-kurak, 500-1000 mm arasında olan yerler orta derecede nemli, 1000-2000 mm arasında olan yerler de çok nemli olarak nitelendirilir (Akman 1990).

Araştırma alanına ait aylık ve yıllık yağış verileri ile nispi nem verileri çizelge 2.4'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.4 Araştırma alanına ait aylık ve yıllık ortalama yağış miktarları (mm) ve nispi nem (%) verileri

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
Yağış miktarları	40.4	32.7	35.7	<u>52.4</u>	<u>49.5</u>	33.5	15.3	<u>12.9</u>	17.5	30.5	37.3	41.3	399
Nispi nem	<u>73.9</u>	<u>70.7</u>	63.7	60.6	57.6	53.1	47.1	47.1	50.7	61	70.5	<u>76.1</u>	61

Çizelge 2.4 incelendiğinde yıllık ortalama yağış miktarının 399 mm olduğu görülmektedir. Bu değer ile Ankara, yukarıda verilen sınıflandırmaya göre yarı-kurak olarak nitelendirilebilir. Yağışın en fazla olduğu aylar Nisan (52.4 mm) ve Mayıs (49.5 mm)'tir. Yağışın en az olduğu ay ise Ağustos (12.9 mm)'tur.

Akman (1990)'a göre Ankara için yıllık ortalama yağış miktarı 376.8 mm, yağışın en fazla olduğu aylar Mayıs (51.4 mm) ve Aralık (46.0 mm), yağışın en az düştüğü ay ise 10.7 mm ile Ağustos ayıdır.

Aynı çizelgede verilen nispi nem ortalamalarına bakıldığında ise en yüksek ortalama nispi nemin Aralık (%76.1), Ocak (%73.9) ve Şubat (%70.7) aylarına rastladığı görülmektedir.

Yıllık yağış miktarının aylara ve mevsimlere göre dağılışı yağış rejimi denir. Yıllık yağış miktarı ilk bakışta önemli olmasına rağmen, miktarın mevsimlere göre nasıl dağıldığını göstermemektir. Bitkiler açısından yıllık yağış miktarı kadar bu yağışın mevsimlere dağılışı da oldukça önemlidir. Böylece bir yılda hangi mevsimin veya mevsimlerin yağışlı ve kurak geçtiği bilinmiş olur (Akman 1990).

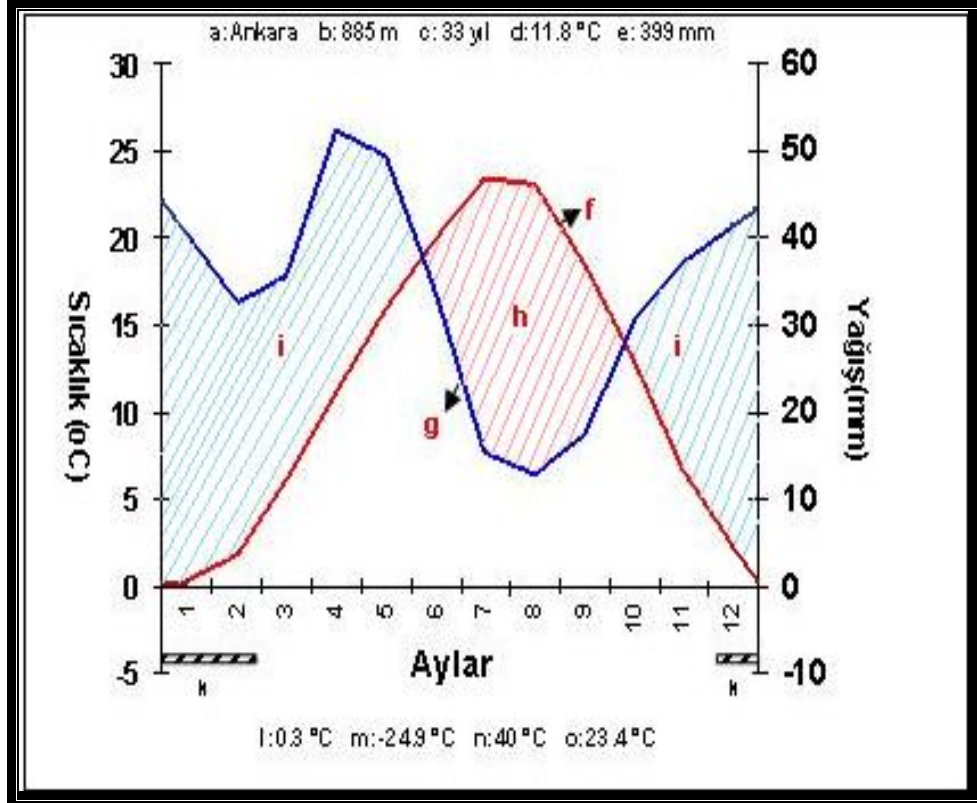
Araştırma alanındaki yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı çizelge 2.5'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.5 Araştırma alanına ait yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı

R.S. (YIL)	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış		Yıllık Ort.	Yağış Rejimi
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%		
33	<u>137.6</u>	34.5	61.7	15.5	85.3	21.3	114.4	28.7	399	İKSY

Çizelge 2.5’de verilen mevsimsel yağışlara göre, araştırma alanında en fazla yağışın 137.6 mm ile ilkbahar mevsiminde, daha sonra sırasıyla kış (114.4 mm), sonbahar (85.3 mm) ve en az yağışın ise yaz (61.7 mm) mevsiminde kaydedildiği görülmektedir. Yıllık yağış miktarının mevsimlere dağılışına göre araştırma alanının yağış rejim tipleri verilirken, her mevsimin ilk harfleri alınmış ve azalan yağış miktarlarına göre sıralanmıştır. Bu verilerin değerlendirilmesiyle araştırma alanının yağış tipinin **İKSY** olduğu bulunmuştur. Başka bir deyişle, en yağışlı mevsim ilkbahar, en kurak mevsim ise yazdır. Buna göre araştırma alanı, Doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. tipi içerisine girmektedir. Bu yağış rejimi tipi, Afyon, Ankara, Çorum, Niğde, Nevşehir ve Kayseri dolaylarında oldukça geniş bir alanda yaygındır (Akman 1990).

Çizelge 2.2’deki aylık ortalama sıcaklık değerleri ile çizelge 2.4’deki aylık ortalama yağış miktarları kullanılarak araştırma alanının ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramı çizilmiştir (Şekil 2.4). Bu diyagramda da görüleceği gibi araştırma alanı, Haziran ayının başından Ekim ayının ortalarına kadar yaklaşık 4,5 ayı kurak geçirmektedir. Ekim ayının ortalarından Mayıs ayının sonuna kadar yaklaşık 7,5 ay ise yağışlı geçmektedir. Çalışma alanında Ocak, Şubat ve Aralık ayları mutlak donlu aylardır. Ayrıca çalışma alanında Mart, Nisan, Mayıs, Eylül, Ekim ve Kasım ayları da muhtemel donlu aylardır.



Şekil 2.4 Araştırma alanına ait ombro-termik diyagram

- a: İstasyonun bulunduğu il
- b: Denizden yüksekliği
- c: Isı ve yağışın kaç yıllık ölçümlerin ortalaması olduğu
- d: Yıllık ortalama sıcaklık
- e: Yıllık ortalama yağış
- f: Aylık ortalama sıcaklık eğrisi
- g: Aylık ortalama yağış eğrisi
- h: Kurak periyod
- i: Yağış periyodu
- k: Mutlak donlu aylar
- l: En soğuk ayın ortalama minimum sıcaklığı
- m: Yıllık mutlak maksimum sıcaklık
- n: Mutlak maksimum sıcaklık
- o: En sıcak ayın ortalama maksimum sıcaklığı
- p: Muhtemel donlu aylar

Araştırmacılar dünyayı değişik iklim bölgelerine ayırmak ve sınıflandırmak amacıyla, farklı iklim prensipleri ve formüller oluşturmuşlardır. De Martonne (1942), tayin edici veya sınırlayıcı bir faktöre, örneğin soğuk, kurak, nemli ve sıcak aylar gibi özellikler ile

iklimsel parametrelerin bileşimini kullanarak iklimleri sınıflandırmıştır. De Martonne ve Gottmann (1942)'ın iklim sınıflandırmasına göre kuraklık indisi (I) aşağıdaki formül ile bulunur (Akman 1990).

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

$$I = 399/11.8+10 + 12 \times 12.9/23.1+10 / 2 = 11.4$$

Bu formülde;

- I : Kuraklık indisi
P : Yıllık yağış miktarı (mm): 399
T : Yıllık ortalama sıcaklık (°C): 11.8
t : En kurak ayın ortalama sıcaklığı (°C): 23.1
p : En kurak ayın yağış miktarı (mm): 12.9
10 : Değerlerin negatif çıkmasını önleyen sabit sayı

Bu formüle, Ankara ile ilgili iklimsel veriler yerleştirildiğinde araştırma alanının kuraklık indisi 11.4 bulunmuştur.

Kurak ayların devamı, bitkileri oldukça etkilemektedir. Gelişme devresinde bitkinin suya en fazla ihtiyaç duyduğu ayların kurak geçmesi, bitkiler için çok önemlidir. Dolayısıyla bu ayların devamlı olarak kurak geçtiği yerler bitkilerin gelişmesine uygun olmayan yerlerdir. Kuraklık indisleri, Türkiye'nin özellikleri göz önüne alınarak aşağıdaki gibi iklim bölgelerine ayrılmıştır (Akman 1990).

- I = 10 : yarı kurak
I = 10-15 : yarı kurak, az nemli
I = 15-20 : yarı kurak, nemli
I = 20< : nemli ve nemli soğuk

Bu sınıflandırmaya göre 11.4 kuraklık indisine sahip olan Ankara şehri, yarı kurak, az nemli iklim bölgesine girmektedir.

Akdeniz ikliminin tayininde kullanılan en önemli özelliklerden bir tanesi kurak devrenin saptanmasıdır. Emberger, kurak devrenin saptanabilmesi, dolayısıyla bir alanın Akdeniz iklimine girip girmediğinin anlaşılabilmesi için aşağıdaki formülü önermektedir (Akman 1990).

$$S = \frac{PE}{M} = \frac{\text{Yaz yağışı toplamı}}{\text{En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması}}$$

Burada:

PE: P6 + P7 + P8 yani Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarındaki yağış toplamı

M: En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasıdır. Buna göre;

S < 5 ise Akdeniz iklimi

5 < S < 7 ise yarı Akdeniz iklimi

S < 7 ise Akdeniz iklimi değil

Araştırma alanının iklimsel verileri ile yapılan hesaplama sonucunda;

$S = 61.7 / 34.1 = 1.8$ olarak bulunmuştur. Bu sonuç yukarıda verilen skalaya uygulandığında araştırma alanının Akdeniz iklimine girdiği görülmektedir.

Akdeniz iklimi, biyolojik açıdan şöyle tarif edilir: Fotoperiodizmi günlük ve mevsimlik olan, yağışları soğuk veya nispeten soğuk mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı bir iklimdir. Bu iklimde ekolojik önemi olan ve bitkiler üzerine son derece etkili olan yaz kuraklığı, bunun süresi ve şiddetidir (Akman 1990).

Emberger, Akdeniz ikliminin katlarını ve genel kuraklık derecesinin tayini için aşağıdaki formülü geliştirmiştir (Akman 1990).

$$Q = \frac{2000 P}{M^2 - m^2}$$

Bu formülde;

Q : Yağış-sıcaklık emsali

P : Yıllık yağış miktarı (mm)

M : En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

m : En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması

2000 : Sabit sayı

Araştırma alanının iklimsel verileri bu formüle yerleştirildiğinde;

$$Q = 2000 \times 399 / (34.1)^2 - (-2.9)^2 = 37.3 \text{ olarak hesaplanmıştır.}$$

Q değeri hesaplanırken 0°C, 273 °K alındığı için M ve m değerlerine 273 eklenmiştir.

Yağış-sıcaklık emsali (Q), ne kadar büyük olursa o Akdeniz iklimi de o kadar yağışlı, ne kadar küçük olursa o kadar kuraktır. Q ve P değerlerine göre Akdeniz iklimi aşağıdaki biyoiklim katlarına ayrılır (Akman 1990).

Q<20 ; P<300 mm ise çok kurak Akdeniz iklimi

Q=20-32 ; P=300-400 mm ise kurak Akdeniz iklimi

Q=32-63 ; P=400-600 mm ise yarı kurak Akdeniz iklimi

Q=63-98 ; P=600-800 mm ise az yağışlı Akdeniz iklimi

Q<98 ; P<1000 mm ise yağışlı Akdeniz iklimi

Araştırma alanının 37.3 olarak hesaplanan Q değeri, yukarıda verilen skala değerleri ile karşılaştırıldığında , yarı kurak Akdeniz biyoiklim katına girmektedir. Emberger, daha fazla ekolojik anlamı olan en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalamasını (m) da dikkate alarak bir diyagram geliştirmiş ve Akdeniz biyoiklim katlarını daha detaylı olarak sınıflandırmıştır. Araştırma alanı m değerlerini de dikkate alarak değerlendirildiğinde, yarı kurak alt çok soğuk biyoiklim tipini temsil ettiği görülmektedir.

3. MATERYAL VE METOD

Çalışma alanında 2006-2008 yılları arasında toplam 14 gezi yapılarak 691 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örnekler kurallara uygun (Seçmen vd 1989) preslenip kurutularak herbaryum materyali haline getirildikten sonra bitkilerin teşhis edilmesi işlemine geçilmiştir. Bitkilerin teşhisinde başta “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” (Davis 1965-1985, Davis vd 1988 ve Güner vd 2000) olmak üzere, Ankara Şehir Florası (Akaydın 1996) adlı tez ve çeşitli sözlüklerden (Altınayar 1987, Baytop 1998) yararlanılmıştır. Adlandırmalar sırasında Leica marka stereo mikroskoplar kullanılmıştır. Adlandırılan bitkilerin kontrolünde Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi (HEF) ve Ankara Üniversitesi (ANK) herbaryumlarından yararlanılmıştır. Teşhisinde güçlüklerle karşılaşılacak bazı örneklerde ise ilgili grubun uzmanına danışılmıştır. Örneklerin asılları Ankara Üniversitesi Herbaryumuna (ANK) kaldırıldıktan sonra, dupletleri Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Herbaryumunda (HEF) muhafaza edilecektir.

Floristik liste verilirken Türkiye Florası (Davis 1965-1988) esas alınmış ve bütün taksonlar bu kaynaktaki evrimsel sıralamaya uygun olarak düzenlenmiştir. Yazar adı kısaltmaları Türkiye Florası’ndaki şekliyle verilmiştir. Örneklerin yazımında familya, cins ve türlere birbirinden bağımsız sıra numaraları verilmiş, familya ve cinsler koyu, tür ve tür altı taksonlar ise koyu ve italik yazılarak belirtilmiştir. Araştırma alanı A4 karesi, Ankara ili, Keçiören ilçesi, Hacıkadın vadisi ile sınırlı olduğundan bulgular verilirken tekrarlardan kaçınmak amacıyla direkt habitat bilgisi verilmiştir. Bitki listesi yazılırken şu sıra izlenmiştir;

1. Familya
2. Cins adı ve otörü
3. Tür adı ve otörü
4. Araştırma alanındaki yayılışı
 - a. Habitat
 - b. Yükseklik
5. Tarih
6. Toplayıcının adı soyadı
7. Toplayıcı numarası
8. Fitocoğrafik bölgesi
9. Endemizm
10. Tehlike kategorisi

Endemik ve endemik olmayan türlerin IUCN tarafından belirtilen tehlike kategorileri “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” (Ekim vd 2000) esas alınarak yazılmıştır. Bu kısaltmalar ve anlamları aşağıdaki çizelge 2.6’da verilmiştir:

Çizelge 2.6 IUCN kategorileri ve anlamları

Tehlike Sınıfları
EX Tükenmiş
EW Doğada Tükenmiş
CR Çok Tehlikede
EN Tehlikede
VU Zarar Görebilir
LR(cd) Koruma Önlemi Gerektiren
LR(nt) Tehdit Altına Girebilir
LR(lc) En Az Endişe Verici
DD Veri Yetersiz
NE Değerlendirilmeyen

Sonuçlar kısmında, araştırma alanında doğal olarak yetişen bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı, endemizm durumu, en büyük ilk 10 familya ve cinsin takson sayıları ve toplam takson sayısına oranı çizelge ve şekiller yardımıyla anlatılmıştır. Ayrıca tehlike altında olan türler de bu bölümde belirtilmiştir.

Tartışma kısmında araştırma alanına coğrafi yönden yakınlık gösteren 7 araştırma alanı seçilmiş ve bu alanların verileri araştırma alanı ile karşılaştırılmıştır. Ancak yine alana yakın olmasına rağmen “Ankara Şehir Florası” (Akaydın ve Erik 2002) adlı çalışma, floristik kompozisyonunun farklı olacağı düşüncesiyle karşılaştırmaya alınmamıştır. Çizelge 2.7’de araştırma alanı ile karşılaştırılan floristik çalışmalar gösterilmiştir.

Çizelge 2.7 Araştırma alanı ile floristik özellikleri karşılaştırılan diğer çalışmalar

Çalışma No	Karşılaştırılan Çalışmaların Adları
1	Kirmir Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma (Tarihakya 2003).
2	Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara) (Soydemir 1997).
3	Tütünlüktepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası (Türk 1998).
4	Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası (Aslan 2007).
5	Hüseyingazi Dağı (Ankara) Florası (Bülbül 2004).
6	Bağlum'da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönünden Araştırılması (Yorgun 1994).
7	Ankara'nın Floru (Krause 1937).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1 Araştırma Alanının Florası

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

1. PINACEAE

1. CEDRUS Link

1. *Cedrus libani* A. Rich

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 07.07.2007, EBY 597, 600. **Akdeniz elementi.**

2. PINUS L.

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

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 07.07.2007, EBY 594.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONAE

2. RANUNCULACEAE

3. NIGELLA L.

3. *Nigella arvensis* L. var. *glauca* Boiss.

Step, 980 m, 19.06.2007, EBY 503.

4. ADONIS L.

4. *Adonis flammaea* Jacq.

Yol kenarı, 930 m, 22.04.2007, EBY 174, 05.05.2007, EBY 292.

5. RANUNCULUS L.

5. *Ranunculus neapolitanus* Ten.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 12.04.2008, EBY 688.

6. *R. constantinopolitanus* (DC.) d'Urv.

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 249, 250.

7. *R. argyreus* Boiss.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 05.05.2007, EBY 237, 271.

8. *R. cuneatus* Boiss.

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 05.05.2007, EBY 235.

9. *R. reuterianus* Boiss.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 312, 341, Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 709. **Endemik. LR(lc).**

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

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 201.

6. CERATOCEPHALUS Moench.

11. *Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 31.03.2007, EBY 104, 22.04.2007, EBY 161.

3. PAPAVERACEAE

7. PAPAVER L.

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

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 05.05.2007, EBY 290. **İran-Turan elementi.**

13. *P. rhoeas* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 05.05.2007, EBY 293.

8. HYPECOUM L.

14. *Hypecoum procumbens* L.

Dere kenarı, 900 m, 17.03.2007, EBY 87, 31.03.2007, EBY 110. **Akdeniz elementi.**

9. FUMARIA L.

15. *Fumaria cilicica* Hausskn.

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 251, 289.

4. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

10. BRASSICA L.

16. *Brassica elongata* Ehrh.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 556, 585, 30.09.2007, EBY 657, 650.

11. DIPLLOTAXIS DC.

17. *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 572, 30.09.2007, EBY 647, 674.

12. LEPIDIUM L.

18. *Lepidium perfoliatum* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 12.04.2008, EBY 701, 19.05.2008, EBY 755.

13. CARDARIA Desv.

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

Yol kenarı, 930 m, 05.05.2007, EBY 280, 19.05.2007, EBY 413.

14. THLASPI L.

20. *Thlaspi perfoliatum* L.

Dere kenarı, 900 m, 17.03.2007, EBY 93, 31.03.2007, EBY 119, 05.05.2007, EBY 205.

15. CAPSELLA Medik.

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

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 314, 12.04.2008, EBY 683.

22. *C. rubella* Reuter

Dere kenarı, 900 m, 17.03.2007, EBY 78, 31.03.2007, EBY 111, 113, 22.04.2007, EBY 149, 158. **Akdeniz elementi.**

16. NESLIA Desv.

23. *Neslia apiculata* Fisch., Mey. & Avé-Lall.

Yol kenarı, 930 m, 22.04.2007, EBY 185, 198, 05.05.2007, EBY 275, 12.04.2008, EBY 680.

17. ALYSSUM L.

24. *Alyssum linifolium* Steph. & Willd. var. *teheranicum* Bornm.

Step, 980 m, 17.03.2007, EBY 95.

25. *A. desertorum* Stapf. var. *desertorum*

Meşe açıkları, 967 m, 31.03.2007, EBY 115, 05.05.2007, EBY 224, 12.04.2008, EBY 702.

26. *A. minutum* Schlecht. ex DC.

Step, 980 m, 12.4.2008, EBY 685.

27. *A. hirsutum* Bieb. var. *caespitosum* Dudley

Step, 980 m, 22.04.2007, EBY 155, 05.05.2007, EBY 215, 19.05.2008, EBY 740.

Endemik. İran-Turan elementi. LR(nt).

28. *A. filiforme* Nyár.

Step, 980 m, 05.05.2007, EBY 225. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

29. *A. murale* Waldst. & Kit. var. *murale*

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 429, 438.

18. CLYPEOLA L.

30. *Clypeola johnthlaspi* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 760.

19. MALCOLMIA R. Br.

31. *Malcolmia africana* (L.) R. Br.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 748.

20. ERYSIMUM L.

32. *Erysimum hamosum* Blanche ex Post

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 315. **İran-Turan elementi.**

33. *E. crassipes* Fisch. & Mey.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 05.05.2007, EBY 222, 04.06.2007, EBY 430.

21. ALLIARIA Scop.

34. *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara & Grande

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 257, 284.

22. SISYMBRIUM L.

35. *Sisymbrium altissimum* L.

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 168.

36. *S. loselii* L.

Yol kenarı, 930 m, 19.05.2007, EBY 302, 19.06.2007, EBY 529.

23. DESCURAINIA Webb&Berth.

37. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl

Dere kenarı, 900 m, 31.03.2007, EBY 112, 05.05.2007, EBY 282.

5. RESEDACEAE

24. RESEDA L.

38. *Reseda lutea* L. var. *lutea*

Yol kenarı, 930 m, 19.06.2007, EBY 533, 528.

6. CISTACEAE

25. HELIANTHEMUM Adans.

39. *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *lycaonicum* Coode & Cullen

Step, 980 m, 22.04.2007, EBY 162, 187. **Endemik. LR(lc).**

40. *H. salicifolium* (L.) Miller

Step, 980 m, 22.04.2007, EBY 196, 177, 12.04.2008, EBY 687.

7. VIOLACEAE

26. VIOLA L.

41. *Viola suavis* Bieb.

Dere kenarı, 900 m, 31.03.2007, EBY 118.

42. *V. occulta* Lehm.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 17.03.2007, EBY 80, 31.03.2007, EBY 137, 22.04.2007, EBY 140, 05.05.2007, EBY 278, 12.04.2008, EBY 695.

43. *V. parvula* Tineo

Kayalık yamaçlar, 970 m, 17.03.2007, EBY 96, 31.03.2007, EBY 105, 138.

44. *V. kitaibeliana* Roem. & Schult.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 22.04.2007, EBY 202, 05.05.2007, EBY 261.

8. POLYGALACEAE

27. POLYGALA L.

45. *Polygala supina* Schreb.

Step, 980 m, 19.05.2007, EBY 409, Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m. 19.05.2008, EBY 717, 718.

9. CARYOPHYLLACEAE

28. ARENARIA L.

46. *Arenaria serpyllifolia* L.

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 141.

29. MINUARTIA L.

47. *Minuartia hamata* (Hauskn.) Mattf.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 746.

48. *M. anatolica* (Boiss.) Woron. var. *arachnoidea* McNeill

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 708. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

30. STELLARIA L.

49. *Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media*

Dere kenarı, 900 m, 31.03.2007, EBY 129, 05.05.2007, EBY 283.

31. CERASTIUM L.

50. *Cerastium chlorifolium* Fisch. & Mey.,

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 208.

51. *C. dichotomum* L. subsp. *dichotomum*

Yol kenarı, 930 m, 12.04.2008, EBY 698.

52. *C. glomeratum* Thuill.

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 199.

32. HOLOSTEUM L.

53. *Holosteum umbellatum* L. var. *umbellatum*

Yol kenarı, 930 m, 17.03.2007, EBY 98, 31.03.2007, EBY 107, 12.04.2008, EBY 696.

54. *H. umbellatum* L. var. *glutinosum* (Bieb.) Gay

Yol kenarı, 930 m, 12.04.2008, EBY 700.

33. DIANTHUS L.

55. *Dianthus crinitus* Sm. var. *crinitus*

Kayalık yamaçlar, 970 m, 07.07.2007, EBY 601, 595.

34. PETRORHAGIA (Ser.) Link.

56. *Petrorhagia cretica* (L.) Ball & Heywood

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 454.

35. VELEZIA L.

57. *Velezia rigida* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 367.

36. SAPONARIA L.

58. *Saponaria officinalis* L.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 550.

37. SILENE L.

59. *Silene chlorifolia* Sm.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 04.06.2007, EBY 479, 19.06.2007, EBY 537. **İran-Turan elementi.**

60. *S. otites* (L.) Wibel

Step, 980 m, 19.05.2008, EBY 714.

61. *S. alba* (Miller) Krause subsp. *divaricata* (Reichb.) Walters

Step, 980 m, 11.08.2007, EBY 625.

62. *S. conoidea* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 710.

38. AGROSTEMMA L.

63. *Agrostemma githago* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 321.

10. ILLECEBRACEAE

39. HERNIARIA L.

64. *Herniaria incana* Lam.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 712.

40. PARONYCHIA Miller

65. *Paronychia kurdica* Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica*

Kayalık yamaçlar, 970 m, 05.05.2007, EBY 243.

11. POLYGONACEAE

41. ATRAPHAXIS L.

66. *Atraphaxis billardieri* Jaub.&Spach var. *billardieri*

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 738. **İran-Turan elementi.**

42. POLYGONUM L.

67. *Polygonum persicaria* L.

Dere kenarı, 900 m, 11.08.2007, EBY 631.

43. RUMEX L.

68. *Rumex crispus* L.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 586, 30.09.2007, EBY 660.

12. CHENOPODIACEAE

44. CHENOPODIUM L.

69. *Chenopodium murale* L.

Yol kenarı, 930 m, 30.09.2007, EBY 652.

45. ATRIPLEX L.

70. *Atriplex laevis* C. A. Meyer

Yol kenarı, 930 m, 30.09.2007, EBY 646.

13. AMARANTHACEAE

46. AMARANTHUS L.

71. *Amaranthus albus* L.

Yol kenarı, 930 m, 30.09.2007, EBY 677.

14. HYPERICACEAE (GUTTIFERAE)

47. HYPERICUM L.

72. *Hypericum scabrum* L.

Step, 980 m, 11.11.2006, EBY 58, 19.05.2007, EBY 310, 398, 04.06.2007, EBY 471.

İran-Turan elementi.

73. *H. perforatum* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.06.2007, EBY 525, 07.07.2007, EBY 578, 579.

15. MALVACEAE

48. MALVA L.

74. *Malva neglecta* Wallr.

Yol kenarı, 930 m, 19.05.2007, EBY 304.

49. ALCEA L.

75. *Alcea pallida* Waldst. & Kit.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 04.06.2007, EBY 446.

76. *A. lavateriflora* (DC.) Boiss.

Yol kenarı, 930 m, 30.09.2007, EBY 648. VU.

50. ALTHAEA L.

77. *Althaea cannabina* L.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 602, 11.08.2007, EBY 629, 642.

16. LINACEAE

51. LINUM L.

78. *Linum nodiflorum* L.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.05.2007, EBY 355, 373, 04.06.2007, EBY 421. **Akdeniz elementi.**

17. GERANIACEAE

52. GERANIUM L.

79. *Geranium lucidum* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 303.

80. *G. rotundifolium* L.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.05.2008, EBY 732.

81. *G. pusillum* Burm.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.05.2007, EBY 318.

82. *G. tuberosum* L. subsp. *tuberosum*

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 230, 263, 270, 19.05.2008, EBY 759.

83. *G. asphodeloides* Burm. subsp. *asphodeloides*

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 256. **Avrupa-Sibirya elementi.**

84. *G. pyrenaicum* Burm.

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 281, 299, 19.05.2007, EBY 347.

53. ERODIUM L'Hérit.

85. *Erodium hoefftianum* C. A. Meyer

Yol kenarı, 930 m, 12.04.2008, EBY 689.

86. *E. ciconium* (L.) L'Hérit.

Step, 980 m, 31.03.2007, EBY 125, 22.04.2007, EBY 175.

87. *E. cicutarium* (L.) L'Hérit. subsp. *cutarium*

Dere kenarı, 900 m, 31.03.2007, EBY 128, 22.04.2007, EBY 145, 178, 180, 183, 194,
12.04.2008, EBY 679.

88. *E. acaule* (L.) Becherer & Thell.

Meşe açıkları, 967 m, 22.02.2007, EBY 65, 17.03.2007, EBY 82, 90, 22.04.2007, EBY
184. **Akdeniz elementi.**

18. ZYGOPHYLLACEAE

54. TRIBULUS L.

89. *Tribulus terrestris* L.

Yol kenarı, 930 m, 30.09.2007, EBY 675.

19. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

55. GENISTA L.

90. *Genista sessilifolia* DC.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 04.06.2007, EBY 431. **İran-Turan elementi.**

56. *ROBINIA L.

91. **Robinia pseudoacacia* L.

Yol kenarı, 930 m, 04.06.2007, EBY 460.

57. COLUTEA L.

92. *Colutea cilicica* Boiss. & Bal.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 411, 04.06.2007, EBY 464.

58. ASTRAGALUS L.

93. *Astragalus hamosus* L.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 358.

94. *A. strictifolius* Boiss. var. *kutepovii* Şirj.

Meşe açıkları, 967 m, 19.06.2007, EBY 513, 07.07.2007, EBY 562, 593, 11.08.2007, EBY 612. **İran-Turan elementi.**

95. *A. lycius* Boiss.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2008, EBY 745. **Endemik. LR(lc).**

96. *A. xylobasis* Freyn & Bornm. var. *angustus* (Freyn & Sint.) Freyn & Bornm.

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 434, 466. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

97. *A. elongatus* Willd. subsp. *elongatus*

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 343, 19.05.2008, EBY 731.

98. *A. angustifolius* Lam. var. *angustifolius*

Meşe açıkları, 967 m, 19.06.2007, EBY 519.

59. VICIA L.

99. *Vicia cracca* L. subsp. *stenophylla* Vel.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.05.2007, EBY 366, 04.06.2007, EBY 462.

100. *V. ervilia* (L.) Willd.

Meşe açıkları, 970 m, 05.05.2007, EBY 255, 294, 19.05.2008, EBY 729.

101. *V. peregrina* L.

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 288.

102. *V. grandiflora* Scop. var. *grandiflora*

Yol kenarı, 930 m, 05.05.2007, EBY 274, 19.05.2007, EBY 306.

103. *V. lathyroides* L.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 05.05.2007, EBY 231, 260, 300.

104. *V. galilaea* Plitm. & Zoh.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.05.2007, EBY 368, 401.

60. LATHYRUS L.

105. *Lathyrus sativus* L.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 22.04.2007, EBY 170, 05.05.2007, EBY 262, 19.05.2007, EBY 386.

106. *L. aphaca* L. var. *biflorus* Post

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 742.

61. PISUM L.

107. *Pisum sativum* L. subsp. *elatius* (Bieb.) Aschers.&Graebn. var. *elatius*

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 723. **Akdeniz elementi.**

108. *P. sativum* L. subsp. *elatius* (Bieb.) Aschers.&Graebn. var. *pumilio* Meikle

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 724.

62. TRIFOLIUM L.

109. *Trifolium hybridum* L. var. *anatolicum* (Boiss.) Boiss.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 335.

110. *T. speciosum* Willd.

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 268, 273, 19.05.2007, EBY 308, 389.

111. *T. campestre* Schreb.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 387.

112. *T. pratense* L. var. *pratense*

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 319, 04.06.2007, EBY 423, 11.08.2007, EBY 618, 636, 30.09.2007, EBY 668, 671.

113. *T. pallidum* Waldst. & Kit.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 403.

114. *T. hirtum* All.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.05.2007, EBY 332, 346, 405. **Akdeniz elementi.**

115. *T. arvense* L. var. *arvense*

Meşe açıkları, 967 m, 04.06.2007, EBY 428.

63. TRIGONELLA L.

116. *Trigonella velutina* Boiss.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.05.2007, EBY 412. **İran-Turan elementi.**

117. *T. monantha* C. A. Meyer subsp. *monantha*

Step, 980 m, 19.05.2008, EBY 735. **İran-Turan elementi.**

64. MEDICAGO L.

118. *Medicago radiata* L.

Step, 980 m, 19.05.2008, EBY 761. **İran-Turan elementi.**

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

Kayalık yamaçlar, 970 m, 04.06.2007, EBY 442.

120. *M. sativa* L. subsp. *sativa*

Dere kenarı, 900 m, 30.09.2007, EBY 672.

121. *M. x varia* Martyn

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.06.2007, EBY 545, 07.07.2007, EBY 573, 11.08.2007, EBY 622, 635.

122. *M. minima* (L.) Bart. var. *minima*

Kayalık yamaçlar, 970 m, 05.05.2007, EBY 269, 19.05.2007, EBY 356.

65. LOTUS L.

123. *Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius* L.

Dere kenarı, 900 m, 30.09.2007, EBY 670.

66. CORONILLA L.

124. *Coronilla varia* L. subsp. *varia*

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 04.06.2007, EBY 461, 19.06.2007, EBY 514.

67. ONOBRYCHIS Adans.

125. *Onobrychis armena* Boiss. & Huet

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 404. **Endemik. LR(lc).**

126. *O. oxyodonta* Boiss.

Yol kenarı, 930 m, 19.05.2007, EBY 323, 326, 402, 04.06.2007, EBY 433, 473, 19.06.2007, EBY 507.

20. ROSACEAE

68. PRUNUS L.

127. *Prunus spinosa* L.

Yol kenarı, 930 m, 12.04.2008, EBY 691. **Avrupa-Sibirya elementi.**

128. *P. x domestica* L.

Yol kenarı, 930 m, 05.05.2007, EBY 286, 19.06.2007, EBY 521.

129. *P. divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*

Step, 980 m, 12.04.2008, EBY 684.

69. CERASUS Duhamel

130. *Cerasus mahaleb* (L.) Miller var. *mahaleb*

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 408, 04.06.2007, EBY 501.

70. *ARMENIACA Duhamel

131. **Armeniaca vulgaris* Lam.

Yol kenarı, 930 m, 31.03.2007, EBY 109, 108.

71. AMYGDALUS L.

132. *Amygdalus communis* L.

Meşe açıkları, 967 m, 22.04.2007, EBY 157, 12.04.2008, EBY 697.

133. *A. orientalis* Miller

Meşe açıkları, 967 m, 12.04.2008, EBY 682, 690. **İran-Turan elementi.**

72. RUBUS L.

134. *Rubus caesius* L.

Dere kenarı, 900 m, 11.11.2006, EBY 62, 07.07.2007, EBY 566, 11.08.2007, EBY 638.

73. POTENTILLA L.

135. *Potentilla inclinata* Vill.

Step, 980 m, 19.05.2007, EBY 360.

136. *P. recta* L.

Step, 980 m, 19.05.2007, EBY 330, 363, 04.06.2007, EBY 488, 19.06.2007, EBY 510.

74. GEUM L.

137. *Geum urbanum* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 316, 348, 04.06.2007, EBY 422. **Avrupa-Sibirya elementi.**

75. AGRIMONIA L.

138. *Agrimonia eupatoria* L.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 587, 11.08.2007, EBY 615.

76. SANGUISORBA L.

139. *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *minor*

Yol kenarı, 930 m, 04.06.2007, EBY 487.

77. ROSA L.

140. *Rosa canina* L.

Dere kenarı, 900 m, 11.11.2006, EBY 57, 04.06.2007, EBY 458, 483, 19.06.2007, EBY 524, 11.08.2007, EBY 614.

78. CRATAEGUS L.

141. *Crataegus microphylla* C. Koch

Meşe açıkları, 967 m, 11.11.2006, EBY 59, 19.05.2007, EBY 383, 11.08.2007, EBY 611. **Hirkaniyen-Öksin elementi.**

79. CYDONIA Miller

142. *Cydonia oblonga* Miller

Yol kenarı, 930 m, 19.05.2007, EBY 407, 11.08.2007, EBY 634.

21. LYTHRACEAE

80. LYTHRUM L.

143. *Lythrum salicaria* L.

Dere kenarı, 900 m, 11.08.2007, EBY 628, 30.09.2007, EBY 649. **Avrupa-Sibirya elementi.**

22. CRASSULACEAE

81. SEDUM L.

144. *Sedum hispanicum* L. var. *hispanicum*

Step, 980 m, 05.05.2007, EBY 297.

23. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

82. ERYNGIUM L.

145. *Eryngium bithynicum* Boiss.

Step, 980 m, 07.07.2007, EBY 555. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

146. *E. campestre* L. var. *virens* Link

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 19.06.2007, EBY 518.

83. SCANDIX L.

147. *Scandix stellata* Banks & Sol.

Yol kenarı, 930 m, 22.04.2007, EBY 173, 05.05.2007, EBY 216.

148. *S. iberica* Bieb.

Step, 980 m, 05.05.2007, EBY 236, 259.

84. CORIANDRUM L.

149. *Coriandrum tordylium* (Fenzl) Bornm.

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 477. **İran-Turan elementi.**

85. SESELI L.

150. *Seseli tortuosum* L.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 30.09.2007, EBY 664.

86. FALCARIA Fabr.

151. *Falcaria vulgaris* Bernh.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 07.07.2007, EBY 577.

87. ZOSIMA Hoffm.

152. *Zosima absinthifolia* (Vent.) Link

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 400, 19.06.2007, EBY 534.

88. LASERPITIUM L.

153. *Laserpitium petrophilum* Boiss. & Heldr.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.06.2007, EBY 505, 07.07.2007, EBY 598.

Endemik. Doğu Akdeniz elementi. LR(nt).

89. TORILIS Adans.

154. *Torilis japonica* (Houtt.) DC.

Dere kenarı, 900 m, 04.06.2007, EBY 494, 452.

155. *T. ucranica* Sprengel

Step, 980 m, 07.07.2007, EBY 589.

90. CAUCALIS L.

156. *Caucalis platycarpus* L.

Yol kenarı, 930 m, 19.05.2007, EBY 311.

91. ORLAYA Hoffm.

157. *Orlaya daucoides* (L.) Greuter

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 19.05.2007, EBY 352, 04.06.2007, EBY 424. **Akdeniz elementi.**

92. DAUCUS L.

158. *Daucus carota* L.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 571, 11.08.2007, EBY 617.

159. *D. guttatus* Sm.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.06.2007, EBY 517.

24. CAPRIFOLIACEAE

93. SAMBUCUS L.

160. *Sambucus nigra* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 416, 04.06.2007, EBY 499. **Avrupa-Sibirya elementi.**

94. LONICERA L.

161. *Lonicera xylosteum* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.06.2007, EBY 546.

162. *L. etrusca* Santi var. *etrusca*

Dere kenarı, 900 m, 04.06.2007, EBY 469. **Akdeniz elementi.**

25. VALERIANACEAE

95. VALERIANA L.

163. *Valeriana tuberosa* L.

Meşe açıkları, 967 m, 05.05.2007, EBY 295.

96. CENTRANTHUS DC.

164. *Centranthus longiflorus* Stev. subsp. *longiflorus*

Yol kenarı, 930 m, 04.06.2007, EBY 470. **İran-Turan elementi.**

97. VALERIANELLA Miller

165. *Valerianella costata* (Stev.) Betcke

Kayalık yamaçlar, 970 m, 22.04.2007, EBY 195, 05.05.2007, EBY 204, 218. **Akdeniz elementi.**

166. *V. carinata* Lois.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 17.03.2007, EBY 97, 31.03.2007, EBY 106.

167. *V. coronata* (L.) DC.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 344, 375, 394.

168. *V. vesicaria* (L.) Moench

Kayalık yamaçlar, 970 m, 19.05.2007, EBY 391.

26. DIPSACACEAE

98. DIPSACUS L.

169. *Dipsacus laciniatus* L.

Step, 980 m, 11.08.2007, EBY 619.

99. SCABIOSA L.

170. *Scabiosa argentea* L.

Yol kenarı, 930 m, 07.07.2007, EBY 609.

171. *S. hispidula* Boiss.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 320, 399.

172. *S. rotata* Bieb.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 327, 364, 04.06.2007, EBY 420. **İran-Turan elementi.**

27. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

100. *HELIANTHUS L.

173. **Helianthus annuus* L.

Dere kenarı, 900 m, 30.09.2007, EBY 653.

101. BIDENS L.

174. *Bidens tripartita* L.,

Dere kenarı, 900 m, 11.08.2007, EBY 630.

102. SENECCIO L.

175. *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.

Meşe açıkları, 967 m, 22.02.2007, EBY 71, 17.03.2007, EBY 75, 84, 89, 31.03.2007, EBY 116, 22.04.2007, 146, 154, 05.05.2007, 229, 266.

103. ANTHEMIS L.

176. *Anthemis tinctoria* L. var. *tinctoria*

Meşe açıkları, 967 m, 04.06.2007, EBY 432, 485, 427, 07.07.2007, EBY 549.

177. *A. austriaca* Jacq.

Step, 980 m, 22.04.2007, EBY 193, 05.05.2007, EBY 221, 239, 265, 19.05.2007, EBY 345, 354, 384, 04.06.2007, EBY 449, 19.06.2007, EBY 539.

178. *A. wiedemanniana* Fisch. & Mey.

Step, 980 m, 05.05.2007, EBY 301. **Endemik. LR (lc).**

104. ACHILLEA L.

179. *Achillea filipendulina* Lam.

Dere kenarı, 900 m, 30.09.2007, EBY 661. **İran-Turan elementi.**

105. ARCTIUM L.

180. *Arctium minus* (Hill) Bernh. subsp. *pubens* (Babington) Arènes

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 583, 11.08.2007, EBY 632. **Avrupa-Sibirya elementi.**

106. PICNOMON Adans.

181. *Picnomon acarna* (L.) Cass.

Step, 980 m, 30.09.2007, EBY 608. **Akdeniz elementi.**

107. CARDUUS L.

182. *Carduus nutans* L. subsp. *nutans*

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 468, 439.

183. *C. pycnocephalus* L. subsp. *albidus* (Bieb.) Kazmi

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 19.05.2007, EBY 382.

108. CENTAUREA L.

184. *Centaurea virgata* Lam.

Step, 980 m, 07.07.2007, EBY 592, 599.

185. *C. solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 359, 04.06.2007, EBY 445, 19.06.2007, EBY 530, 07.07.2007, EBY 603, 11.08.2007, EBY 641.

186. *C. iberica* Trev. ex Sprengel

Yol kenarı, 930 m, 07.07.2007, EBY 552, 11.08.2007, EBY 633, 19.05.2008, EBY 720.

187. *C. urvillei* DC. subsp. *urvillei*

Meşe açıkları, 967 m, 04.06.2007, EBY 474.

188. *C. depressa* Bieb.

Yol kenarı, 930 m, 04.06.2007, EBY 495.

109. CRUPINA (Pers.) DC.

189. *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 19.05.2007, EBY 331, 334, 376, 04.06.2007, EBY 447, Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, EBY 713.

110. CNICUS L.

190. *Cnicus benedictus* L. var. *kotschy* Boiss.

Meşe açıkları, 967 m, 05.05.2007, EBY 220, 04.06.2007, EBY 440.

111. XERANTHEMUM L.

191. *Xeranthemum longipapposum* Fisch. & Mey.

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 419, 443, Meşe açıkları, 967 m, 19.06.2007, EBY 536.

İran-Turan elementi.

112. ECHINOPS L.

192. *Echinops sphaerocephalus* L. subsp. *sphaerocephalus*

Step, 980 m, 11.11.2006, EBY 61, 19.06.2007, EBY 516, 11.08.2007, EBY 627.

Avrupa-Sibirya elementi.

113. CICHORIUM L.

193. *Cichorium intybus* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.06.2007, EBY 520, 07.07.2007, EBY 559, 30.09.2007 EBY 654, 655.

114. SCORZONERA L.

194. *Scorzonera cana* (C. A. Meyer) Hoffm. var. *jacquiniana* (W. Koch) Chamberlain

Step, 980 m, 19.05.2007, EBY 361.

195. *S. cana* (C. A. Meyer) Hoffm. var. *radicosa* (Boiss.) Chamberlain

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 324, 325.

196. *S. eriophora* DC.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 07.07.2007, EBY 610. **Endemik. LR(lc).**

115. TRAGOPOGON L.

197. *Tragopogon longirostris* Bisch. ex Schultz var. *longirostris*

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 750.

198. *T. dubius* Scop.

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 19.05.2007, EBY 328, 19.05.2008, EBY 751.

116. PICRIS L.

199. *Picris strigosa* Bieb.

Step, 980 m, 07.07.2007, EBY 596. **İran-Turan elementi.**

117. LACTUCA L.

200. *Lactuca aculeata* Boiss. & Kotschy ex Boiss.

Dere kenarı, 900 m, 30.09.2007, EBY 656. **İran-Turan elementi.**

118. TARAXACUM Wiggers

201. *Taraxacum microcephaloides* van Soest

Dere kenarı, 900 m, 30.09.2007, EBY 669.

202. *T. hybernum* Stev.

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 179, 05.05.2007, EBY 258.

203. *T. scaturiginosum* G. Hagl.

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 166.

204. *T. macrolepium* Schischkin

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 164, 169.

205. *T. buttleri* van Soest

Dere kenarı, 900 m, 11.11.2006, EBY 55, 31.03.2007, EBY 122, 22.04.2007, EBY 191, 05.05.2007, EBY 252.

119. CHONDRILLA L.

206. *Chondrilla juncea* L. var. *juncea*

Dere kenarı, 900 m, 11.08.2007, EBY 621, 30.09.2007, EBY 658, 665, 667.

120. CREPIS L.

207. *Crepis macropus* Boiss. & Heldr.

Step, 980 m, 30.09.2007, EBY 659, 663. **Endemik. LR(lc).**

208. *C. willdenowii* Czer.

Step, 980 m, 31.03.2007, EBY 139. **İran-Turan elementi.**

209. *C. alpina* L.

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 459.

210. *C. foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Čelak.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.06.2007, EBY 544, 07.07.2007, EBY 553.

211. *C. sancta* (L.) Babcock

Meşe açıkları, 967 m, 17.03.2007, EBY 91, 92, 31.03.2007, EBY 117, 131, 22.04.2007, EBY 148, 19.05.2007, EBY 357.

212. *C. setosa* Hall.

Yol kenarı, 930 m, 07.07.2007, EBY 563. **Avrupa-Sibirya elementi.**

28. CAMPANULACEAE

121. CAMPANULA L.

213. *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata*

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 362, 04.06.2007, EBY 425.

Endemik. LR(lc).

122. ASYNEUMA Griseb.&Schenk

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

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.06.2007, EBY 538.

215. *A. limonifolium* (L.) Janchen subsp. *pestalozzae* (Boiss.) Damboldt

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 04.06.2007, EBY 444, 07.07.2007, EBY 591.

Endemik. LR(lc).

29. PRIMULACEAE

123. ANDROSACE L.

216. *Androsace maxima* L.

Meşe açıkları, 967 m, 31.03.2007, EBY 127, 22.04.2007, EBY 144.

30. OLEACEAE

124. JASMINUM L.

217. *Jasminum fruticans* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 11.11.2006, EBY 64, 05.05.2007, EBY 279, 19.05.2007, EBY 414. **Akdeniz elementi.**

31. APOCYNACEAE

125. VINCA L.

218. *Vinca herbacea* Waldst. & Kit.

Step, 980 m, 22.04.2007, EBY 156.

32. CONVULVULACEAE

126. CONVULVULUS L.

219. *Convolvulus lineatus* L.

Step, 980 m, 19.06.2007, EBY 515.

220. *C. arvensis* L.

Step, 980 m, 19.06.2007, EBY 542, 07.07.2007, EBY 575, 607.

33. BORAGINACEAE

127. HELIOTROPIUM L.

221. *Heliotropium lasiocarpum* Fisch. & Mey.

Yol kenarı, 930 m, 30.09.2007, EBY 676. **İran-Turan elementi.**

128. LAPPULA Fabricius

222. *Lappula barbata* (Bieb.) Gürke

Step, 980 m, 19.05.2007, EBY 371, 19.05.2008, EBY 762. **İran-Turan elementi.**

129. ROCHELIA Reichb.

223. *Rochelia disperma* (L. fil.) C. Koch var. *disperma*

Step, 980 m, 05.05.2007, EBY 206.

130. ASPERUGO L.

224. *Asperugo procumbens* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 711. **Avrupa-Sibirya elementi.**

131. MYOSOTIS L.

225. *Myosotis stricta* Link ex Roemer & Schultes

Kayalık yamaçlar, 970 m, 05.05.2007, EBY 219. **Avrupa-Sibirya elementi.**

132. CYNOGLOSSUM L.

226. *Cynoglossum officinale* L.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 415, 07.07.2007, EBY 567. **Avrupa-Sibirya elementi.**

133. BUGLOSSOIDES Moench

227. *Buglossoides arvensis* (L.) Johnston

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 22.04.2007, EBY 171.

134. NEATOSTEMA Johnston

228. *Neatostema apulum* (L.) Johnston

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 31.03.2007, EBY 126, 22.04.2007, EBY 165. **Akdeniz elementi.**

135. ECHIUM L.

229. *Echium italicum* L.

Yol kenarı, 930 m, 04.06.2007, EBY 480, 11.08.2007, EBY 643. **Akdeniz elementi.**

136. MOLTKIA Lehm.

230. *Moltkia coerulea* (Willd.) Lehm.

Step, 980 m, 19.05.2008, EBY 744. **İran-Turan elementi.**

137. ONOSMA L.

231. *Onosma bracteosum* Hausskn. & Bornm.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 04.06.2007, EBY 437. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

232. *O. briquetii* Czech.

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 435. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(cd).**

233. *O. thracicum* Velen.

Meşe açıkları, 967 m, 05.05.2007, EBY 240, 242, 246. **Avrupa-Sibirya elementi.**

234. *O. hebebulbum* DC.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 739. **İran-Turan elementi. VU.**

138. CERINTHE L.

235. *Cerinthe minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 719.

139. ANCHUSA L.

236. *Anchusa leptophylla* Roemer & Schultes subsp. *leptophylla*

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 04.06.2007, EBY 441, 463, 491, 19.06.2007, EBY 526, 07.07.2007, EBY 605, 30.09.2007, EBY 666.

237. *A. officinalis* L.

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 19.05.2007, EBY 369, 19.06.2007, EBY 532. **Avrupa-Sibirya elementi.**

238. *A. undulata* L. subsp. *hybrida* (Ten.) Coutinho

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 31.03.2007, EBY 136, 22.04.2007, EBY 186, 197, meşe açıkları, 967 m, 05.05.2007, EBY 227, 234, 253, 19.05.2007, EBY 305, 350, 351, 04.06.2007, EBY 426, 448, 19.05.2008, EBY 721. **Akdeniz elementi.**

239. *A. pusilla* Guşul.

Yol kenarı, 930 m, 04.06.2007, EBY 478.

34. SOLANACEAE

140. SOLANUM L.

240. *Solanum dulcamara* L.

Dere kenarı, 900 m, 11.11.2006, EBY 56, 04.06.2007, EBY 496, 11.08.2007, EBY 639.

Avrupa-Sibirya elementi.

35. SCROPHULARIACEAE

141. VERBASCUM L.

241. *Verbascum orientale* (L.) All.

Yol kenarı, 930 m, 19.06.2007, EBY 506, Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 734. **Doğu Akdeniz elementi.**

242. *V. blattaria* L.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 580.

243. *V. lasianthum* Boiss. ex Bentham

Meşe açıkları, 967 m, 19.06.2007, EBY 547.

244. *V. cheiranthifolium* Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb.

Meşe açıkları, 967 m, 04.06.2007, EBY 465, 472, 475. **Endemik. LR(lc).**

142. SCROPHULARIA L.

245. *Scrophularia lucida* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 728. **Akdeniz elementi.**

143. LINARIA Miller

246. *Linaria corifolia* Desf.

Step, 980 m, 19.05.2008, EBY 725. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

144. VERONICA L.

247. *Veronica campylopoda* Boiss.

Step, 980 m, 12.04.2008, EBY 686. **İran-Turan elementi.**

248. *V. persica* Poiret

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 190.

249. *V. triloba* (Opiz) Kerner

Dere kenarı, 900 m, 31.03.2007, EBY 134, 22.04.2007, EBY 188, 05.05.2007, EBY 285, 12.04.2008, EBY 694.

250. *V. hederifolia* L.

Dere kenarı, 900 m, 11.11.2006, EBY 63, 22.02.2007, EBY 66, 17.03.2007, EBY 94, 31.03.2007, EBY 102, 121, 130, 22.04.2007, EBY 150, 167, 189, 05.05.2007, EBY 228.

251. *V. jacquinii* Boumg.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 05.05.2007, EBY 238. **Avrupa-Sibirya elementi.**

252. *V. multifida* L.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 05.05.2007, EBY,233, 19.05.2007, EBY 374, 19.05.2008, EBY 743, 747. **Endemik. LR(lc).**

36. OROBANCHACEAE

145. OROBANCHE L.

253. *Orobanche ramosa* L.

Fabaceae üzerinde, 900 m, 07.07.2007, EBY 548.

254. *O. oxyloba* (Reuter) G. Beck

Asteraceae üzerinde, 900 m, 19.05.2007, EBY 322.

37. LAMIACEAE (LABIATAE)

146. AJUGA L.

255. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreber) Arcangeli var. *chia*

Meşe açıkları, 967 m, 05.05.2007, EBY 272.

147. TEUCRIUM L.

256. *Teucrium orientale* L. var. *orientale*

Meşe açıkları, 967 m, 19.06.2007, EBY 509. **İran-Turan elementi.**

257. *T. scordium* L. subsp. *scordioides* (Schreber) Maire & Petitmengin

Dere kenarı, 900 m, 19.06.2007, EBY 512. **Avrupa-Sibirya elementi.**

258. *T. polium* L.

Meşe açıkları, 967 m, 04.06.2007, EBY 502, 19.06.2007, EBY 504, 11.08.2007, EBY 637.

148. SCUTELLARIA L.

259. *Scutellaria orientalis* L. subsp. *pinnatifida* Edmondson

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 309, 372, 04.06.2007, EBY 482.

149. PHLOMIS L.

260. *Phlomis sieheana* Rech.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 04.06.2007, EBY 451. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

150. LAMIUM L.

261. *Lamium amplexicaule* L.

Meşe açıkları, 967 m, 17.03.2007, EBY 86, 31.03.2007, EBY 124, 132, 22.04.2007, EBY 172,181. **Avrupa-Sibirya elementi.**

262. *L. macrodon* Boiss. & Huet

Meşe açıkları, 967 m, 31.03.2007, EBY 123, 120. **İran-Turan elementi.**

263. *L. purpureum* L. var. *purpureum*

Dere kenarı, 900 m, 17.03.2007, EBY 88, 99, 100, 101. **Avrupa-Sibirya elementi.**

151. BALLOTA L.

264. *Ballota nigra* L. subsp. *anatolica* P. H. Davis

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 576, 590, 30.09.2007, EBY 662, 645. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

152. SIDERITIS L.

265. *Sideritis lanata* L.

Meşe açıkları, 967 m, 05.05.2007, EBY 244, 04.06.2007, EBY 497. **Doğu Akdeniz elementi.**

266. *S. montana* L. subsp. *remota* (d'Urv.) P. W. Ball ex Heywood

Meşe açıkları, 967 m, 04.06.2007, EBY 492, step, 980 m, 19.06.2007, EBY 508. **Doğu Akdeniz elementi.**

153. STACHYS L.

267. *Stachys byzantina* C. Koch

Meşe açıkları, 967 m, 04.06.2007, EBY 489, 07.07.2007, EBY 604. **Avrupa-Sibirya elementi.**

154. MELISSA L.

268. *Melissa officinalis* L. subsp. *officinalis*

Dere kenarı, 900 m, 19.06.2007, EBY 523.

155. NEPETA L.

269. *Nepeta nuda* L. subsp. *albiflora* (Boiss.) Gams

Dere kenarı, 900 m, 19.06.2007, EBY 540.

156. LALLEMANTIA Fisch. & Mey.

270. *Lallemantia iberica* (Bieb.) Fisch. & Mey.

Yol kenarı, 930 m, 05.05.2007, EBY 267. **İran-Turan elementi.**

157. PRUNELLA L.

271. *Prunella vulgaris* L.

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 581. **Avrupa-Sibirya elementi.**

158. ACINOS Miller

272. *Acinos rotundifolius* Pers.

Meşe açıkları, 967 m, 22.04.2007, EBY 182, 192, 05.05.2007, EBY 207, 19.05.2007, EBY 396.

159. THYMUS L.

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

Kayalık yamaçlar, 970 m, 04.06.2007, EBY 436, 467, 19.05.2008, EBY 726, 727.

160. MENTHA L.

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

Dere kenarı, 900 m, 30.09.2007, EBY 651. **Öksin elementi.**

161. ZIZIPHORA L.

275. *Ziziphora capitata* L.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 385. **İran-Turan elementi.**

276. *Z. tenuior* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 05.05.2007, EBY 245. **İran-Turan elementi.**

162. SALVIA L.

277. *Salvia cryptantha* Montbret & Aucher ex Bentham

Step, 980 m, 19.05.2007, EBY 353, 377, 04.06.2007, EBY 457, 07.07.2007, EBY 606, 19.05.2008, EBY 752. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

278. *S. viridis* L.

Kayalık yamaçlar, 970 m, 05.05.2007, EBY 276, 277, 19.05.2007, EBY 390. **Akdeniz elementi.**

279. *S. sclarea* L.

Ağaçlandırma alanı, 980 m, 19.06.2007, EBY 541.

280. *S. frigida* Boiss.

Dere kenarı, 900 m, 11.08.2007, EBY 626. **İran-Turan elementi.**

281. *S. virgata* Jacq.

Step, 980 m, 19.06.2007, EBY 531, 11.08.2007, EBY 616, 644. **İran-Turan elementi.**

38. PLUMBAGINACEAE

163. ACANTHOLIMON Boiss.

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

Step, 980 m, 11.11.2006, EBY 60, 07.07.2007, EBY 560, 11.08.2007, EBY 613. **İran-Turan elementi.**

39. PLANTAGINACEAE

164. PLANTAGO L.

283. *Plantago holosteum* Scop.

Yol kenarı, 930 m, 07.07.2007, EBY 554. **Akdeniz elementi.**

284. *P. lanceolata* L.

Yol kenarı, 930 m, 19.06.2007, EBY 527.

40. ELAEAGNACEAE

165. ELAEAGNUS L.

285. *Elaeagnus angustifolia* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 342, 04.06.2007, EBY 486.

41. LORANTHACEAE

166. VISCUM L.

286. *Viscum album* L. subsp. *album*

Crataegus üzerinde, 900 m, 22.02.2007, EBY 73.

42. EUPHORBIACEAE

167. EUPHORBIA L.

287. *Euphorbia rhabdotosperma* A. Radcliffe - Smith

Step, 980 m, 17.03.2007, EBY 81, 22.04.2007, EBY 200. **İran-Turan elementi.**

288. *E. macroclada* Boiss.

Step, 980 m, 04.06.2007, EBY 490, 493, 19.06.2007, EBY 511. **İran-Turan elementi.**

43. URTICACEAE

168. URTICA L.

289. *Urtica dioica* L.

Dere kenarı, 900 m, 31.03.2007, EBY 114, 07.07.2007, EBY 557, 569. **Avrupa-Sibirya elementi.**

44. ULMACEAE

169. ULMUS L.

290. *Ulmus glabra* Hudson

Dere kenarı, 900 m, 11.08.2007, EBY 620. **Avrupa-Sibirya elementi.**

170. CELTIS L.

291. *Celtis tournefortii* Lam.

Dere kenarı, 900 m, 04.06.2007, EBY 500.

45. JUGLANDACEAE

171. JUGLANS L.

292. *Juglans regia* L.

Dere kenarı, 900 m, 04.06.2007, EBY 498.

46. FAGACEAE

172. QUERCUS L.

293. *Quercus robur* L. subsp. *robur*

Meşe açıkları, 967 m, 19.06.2007, EBY 522, 11.08.2007, EBY 624. **Avrupa-Sibirya elementi.**

294. *Q. pubescens* Willd.

Meşe açıkları, 967 m, 05.05.2007, EBY 247, 19.05.2007, EBY 370, 381, 417.

295. *Q. ithaburensis* Decne. subsp. *macrolepis* (Kotschy) Hedge & Yalt.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2007, EBY 378, 379, 418, 19.05.2008, EBY 722. **Doğu Akdeniz elementi.**

47. CORYLACEAE

173. CORYLUS L.

296. *Corylus avellana* L. var. *avellana*

Dere kenarı, 900 m, 04.06.2007, EBY 484. **Avrupa-Sibirya elementi.**

48. SALICACEAE

174. SALIX L.

297. *Salix alba* L.

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 248, 07.07.2007, EBY 570. **Avrupa-Sibirya elementi.**

298. **S. babylonica* L.

Dere kenarı, 900 m, 12.04.2008, EBY 681.

175. POPULUS L.

299. *Populus alba* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.06.2007, EBY 535. **Avrupa-Sibirya elementi.**

49. RUBIACEAE

176. ASPERULA L.

300. *Asperula arvensis* L.

Dere kenarı, 900 m, 22.04.2007, EBY 142, 147, 05.05.2007, EBY 203, 19.05.2007, EBY 388. **Akdeniz elementi.**

177. GALIUM L.

301. *Galium spurium* L. subsp. *spurium*

Dere kenarı, 900 m, 31.03.2007, EBY 103, 05.05.2007, EBY 223, 19.05.2007, EBY 313, 317, 340, 19.05.2008, EBY 730, 753. **Avrupa-Sibirya elementi.**

178. CRUCIATA Miller

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

Kayalık yamaçlar, 970 m, 22.04.2007, EBY 160, 05.05.2007, EBY 232, 241, 19.05.2007, EBY 349. **İran-Turan elementi.**

MONOCOTYLEDONAE

50. LILIACEAE

179. ALLIUM L.

303. *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*

Meşe açıkları, 967 m, 11.08.2007, EBY 623. **Akdeniz elementi.**

304. *A. huber-morathii* Kollmann, N. Özhatay & Koyuncu

Meşe açıkları, 967 m, 04.06.2007, EBY 476. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

305. *A. scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 365, 410, 04.06.2007, EBY 481, meşe açıkları, 967 m, 19.06.2007, EBY 543. **Akdeniz elementi.**

306. *A. vineale* L.

Meşe açıkları, 967 m, 07.07.2007, EBY 584.

180. ORNITHOGALUM L.

307. *Ornithogalum pyrenaicum* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 307.

308. *O. sphaerocarpum* Kerner

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2007, EBY 329.

309. *O. wiedemannii* Boiss.

Yol kenarı, 930 m, 22.04.2007, EBY 176.

181. MUSCARI Miller

310. *Muscari longipes* Boiss.

Step, 980 m, 19.05.2008, EBY 715. **İran-Turan elementi.**

311. *M. neglectum* Guss.

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 287.

182. GAGEA Salisb.

312. *Gagea foliosa* (J. & C. Presl) Schultes & Schultes

Meşe açıkları, 967 m, 12.12.2008, EBY 699.

313. *G. granatellii* (Parl.) Parl.

Meşe açıkları, 967 m, 22.02.2007, EBY 74, 17.03.2007, EBY 83, 31.03.2007, EBY 135, 12.04.2008, EBY 692. **Akdeniz elementi.**

314. *G. villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa*

Meşe açıkları, 967 m, 22.02.2007, EBY 72, 17.03.2007, EBY 77, 79, 85. **Akdeniz elementi.**

183. COLCHICUM L.

315. *Colchicum triphyllum* G. Kuntze

Meşe açıkları, 967 m, 22.02.2007, EBY 70. **Akdeniz elementi.**

51. IRIDACEAE

184. IRIS L.

316. *Iris sari* Schott ex Baker

Meşe açıkları, 967 m, 05.05.2007, EBY 296, 298. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

185. CROCUS L.

317. *Crocus ancyrensis* (Herbert) Maw

Dere kenarı, 900 m, 22.02.2007, EBY 69. **Endemik. İran-Turan elementi. LR(lc).**

318. *C. danfordiae* Maw

Meşe açıkları, 967 m, 22.02.2007, EBY 68. **Endemik. LR(lc).**

319. *C. olivieri* Gay, subsp. *olivieri*

Meşe açıkları, 967 m, 22.02.2007, EBY 67, 17.03.2007, EBY 76.

186. GLADIOLUS L.

320. *Gladiolus atrovioleaceus* Boiss.

Step, 980 m, 19.05.2008, EBY 716. **İran-Turan elementi.**

52. POACEAE (GRAMINEAE)

187. ELYMUS L.

321. *Elymus repens* (L.) Gould subsp. *elongatiformis* (Drobov) Melderis

Dere kenarı, 900 m, 07.07.2007, EBY 564, 30.09.2007, EBY 673. **İran-Turan elementi.**

188. AEGILOPS L.

322. *Aegilops cylindrica* Host

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 736, 756. **İran-Turan elementi.**

323. *Ae. umbellulata* Zhukovsky

Step, 980 m, 19.05.2007, EBY 393a. **İran-Turan elementi.**

324. *Ae. triuncialis* L. subsp. *triuncialis*

Step, 980 m, 19.05.2007, EBY 393b.

325. *Ae. columnaris* Zhukovsky

Step, 980 m, 07.07.2007, EBY 558. **İran-Turan elementi.**

189. SECALE L.

326. *Secale cereale* L. var. *cereale*

Yol kenarı, 930 m, 04.06.2007, EBY 450.

190. HORDEUM L.

327. *Hordeum murinum* L. ssp. *glaucum* (Steudel) Tzvelev

Step, 980 m, 05.05.2007, EBY 213, 19.05.2007, EBY 339, 19.05.2008, EBY 737.

328. *Hordeum murinum* L. ssp. *leporinum* (Link) Arc. var. *leporinum*

Step, 980 m, 19.05.2008, EBY 754.

329. *H. bulbosum* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 395, 07.07.2007, EBY 568.

191. BROMUS L.

330. *Bromus scoparius* L.

Yol kenarı, 930 m, 19.05.2007, EBY 337.

331. *B. tectorum* L.

Yol kenarı, 930 m, 22.04.2007, EBY 153, 143, 05.05.2007, EBY 217.

332. *B. sterilis* L.

Yol kenarı, 930 m, 05.05.2007, EBY 209, 210, 19.05.2007, EBY 336, 392, 07.07.2007, EBY 565, 19.05.2008, EBY 757.

192. ARRHENATHERUM P. Beauv.

333. *Arrhenatherum palaestinum* Boiss.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 19.05.2008, EBY 733. **Doğu Akdeniz elementi.**

193. ALOPECURUS L.

334. *Alopecurus myosuroides* Hudson var. *myosuroides*

Dere kenarı, 900 m, 05.05.2007, EBY 214. **Avrupa-Sibirya elementi.**

194. PHLEUM L.

335. *Phleum bertolonii* DC.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 741.

195. FESTUCA L.

336. *Festuca heterophylla* Lam.

Meşe açıkları, 967 m, 19.05.2008, EBY 707. **Avrupa-Sibirya elementi.**

196. POA L.

337. *Poa trivialis* L.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2007, EBY 406.

338. *P. timoleontis* Heldr. ex Boiss.

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 758. **Doğu Akdeniz elementi.**

339. *P. bulbosa* L.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 22.04.2007 EBY 163, 05.05.2007, EBY 211, 19.05.2007, EBY 397, 12.04.2008, EBY 678.

197. MELICA L.

340. *Melica penicillaris* Boiss.&Bal.

Hareketli taşlı yamaçlar, 960 m, 07.07.2007, EBY 588, 561. **İran-Turan elementi.**

198. ERAGROSTIS N. M. Wolf

341. *Eragrostis minor* Host

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 706.

199. CYNODON L.C.M. Richard

342. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *villosus* Regel

Dere kenarı, 900 m, 19.05.2008, EBY 705.

200. BOTHRIOCHLOA O. Kuntze

343. *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng

Yol kenarı, 930 m, 11.08.2007, EBY 640.

5. SONUÇLAR

Çalışma alanına Kasım 2006 ve Mayıs 2008 tarihleri arasında yapılan 14 arazi çalışması sonucu 691 bitki örneği toplanmıştır. Bu örneklerin teşhisi sonucunda doğal olarak yetişen 52 familyaya ait 197 cins, 338 tür, 3 alttür ve 3 varyete tespit edilmiştir. Alanda kültür olarak da 3 cinse ait 4 tür mevcuttur.

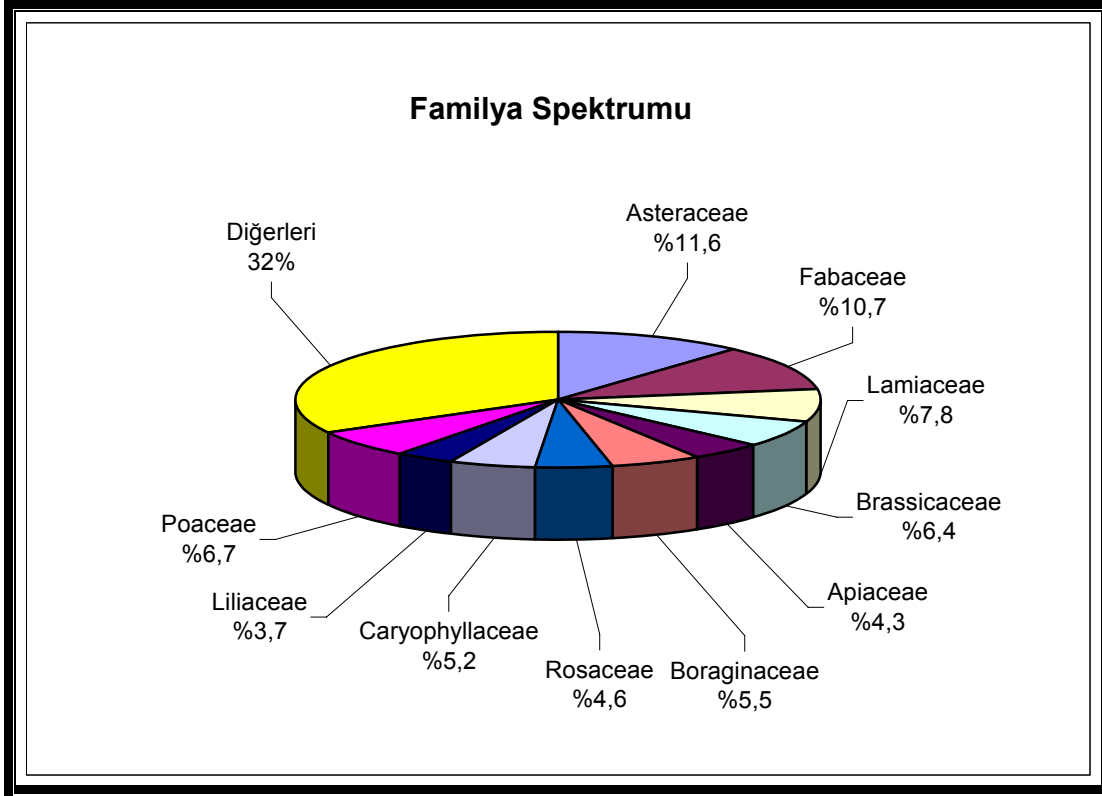
Çalışma alanından toplanmış olan **Spermatophyta** diviziyosuna ait 343 taksondan 2'si Gymnosperm, 341'i Angiosperm alt diviziyosuna aittir. Angiospermlerin ise 300 taksonu Dicotyledonae, 41 taksonu Monocotyledonae sınıfına dahildir.

Çalışma alanında en fazla taksona sahip olan ilk 10 familya ve toplam takson sayılarına oranı çizelge 5.1 ve şekil 5.1'de verilmiştir. **Asteraceae** 40 taksonla alandaki en zengin familyadır. Daha sonra sırası ile **Fabaceae** (37) , **Lamiaceae** (27), **Poaceae** (23), **Brassicaceae** (22), **Boraginaceae** (19), **Caryophyllaceae** (18), **Rosaceae** (16), **Apiaceae** (15) ve **Liliaceae** (13) yer almaktadır.

Çizelge 5.1 Araştırma alanındaki takson sayısı bakımından en zengin ilk 10 familya

Sıra No	Familya Adı	Takson Sayısı	Oranı (%)
1	Asteraceae	40	11,6
2	Fabaceae	37	10,7
3	Lamiaceae	27	7,8
4	Poaceae	23	6,7
5	Brassicaceae	22	6,4
6	Boraginaceae	19	5,5
7	Caryophyllaceae	18	5,2
8	Rosaceae	16	4,6
9	Apiaceae	15	4,3
10	Liliaceae	13	3,7
	Diğerleri	113	32,9
	Toplam	343	100

Araştırma alanının florasını oluşturan 343 taksonun 230'u en zengin ilk 10 familyaya ait iken, geriye kalan 113 takson ise diğer 42 familyaya dağılmaktadır. Şekil 5.1'de de görüleceği gibi en çok taksona sahip ilk 10 familyanın toplam takson sayısına oranı %67,1 olup, diğer familyaların toplam takson sayısına oranı %32,9'dur. Sonuç olarak listede yer alan taksonların yaklaşık 2/3'ü en zengin ilk 10 familyaya aittir.

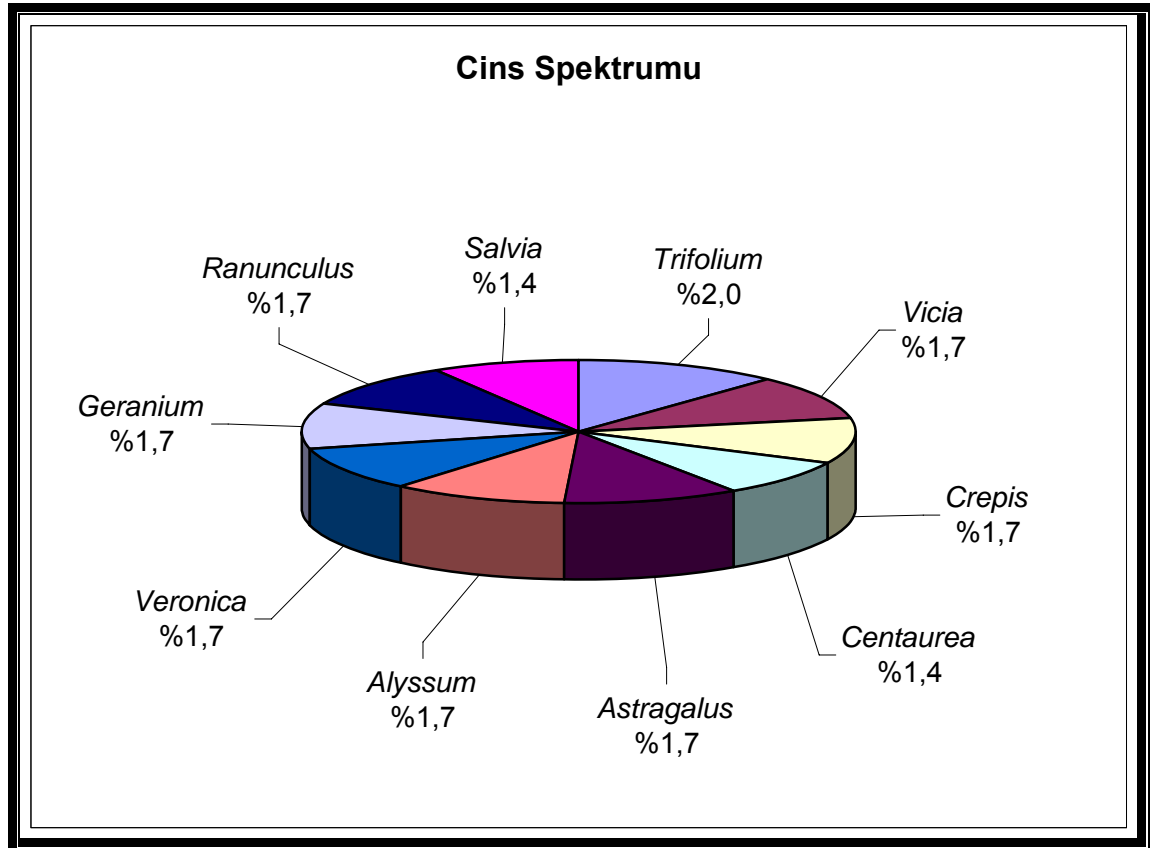


Şekil 5.1 Familya spektrumu

En fazla taksona sahip ilk 10 cins ve toplam takson sayılarına oranları çizelge 5.2 ve şekil 5.2'de verilmiştir. Takson sayısı bakımından en zengin ilk 10 cins incelenecek olursa, çizelge 5.2'de de görüleceği gibi ilk sırayı 7 taksonla *Trifolium* almaktadır. Daha sonra sırasıyla *Astragalus* (6), *Crepis* (6), *Alyssum* (6), *Ranunculus* (6), *Veronica* (6), *Geranium* (6), *Vicia* (6), *Centaurea* (5) ve *Salvia* (5) yer almaktadır. Toplam 59 takson en zengin ilk 10 cinse ait olup, bunların toplam takson sayısına oranı %17,3'tür. Diğer 284 takson ise geri kalan 190 cinse aittir. Araştırma alanındaki en zengin ilk 10 cinsin familyalarına dikkat edilecek olursa, *Ranunculus*, *Veronica* ve *Geranium* cinsleri hariç diğer 7 cinsin yine en zengin ilk 10 familyaya ait olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.2 Araştırma alanındaki takson sayısı bakımından en zengin ilk 10 cins

Sıra No	Cins Adı	Takson Sayısı	Oranı (%)
1	<i>Trifolium</i>	7	2,0
2	<i>Astragalus</i>	6	1,7
3	<i>Crepis</i>	6	1,7
4	<i>Alyssum</i>	6	1,7
5	<i>Ranunculus</i>	6	1,7
6	<i>Veronica</i>	6	1,7
7	<i>Geranium</i>	6	1,7
8	<i>Vicia</i>	6	1,7
9	<i>Centaurea</i>	5	1,4
10	<i>Salvia</i>	5	1,4
	Diğerleri	284	82,7
	Toplam	343	100

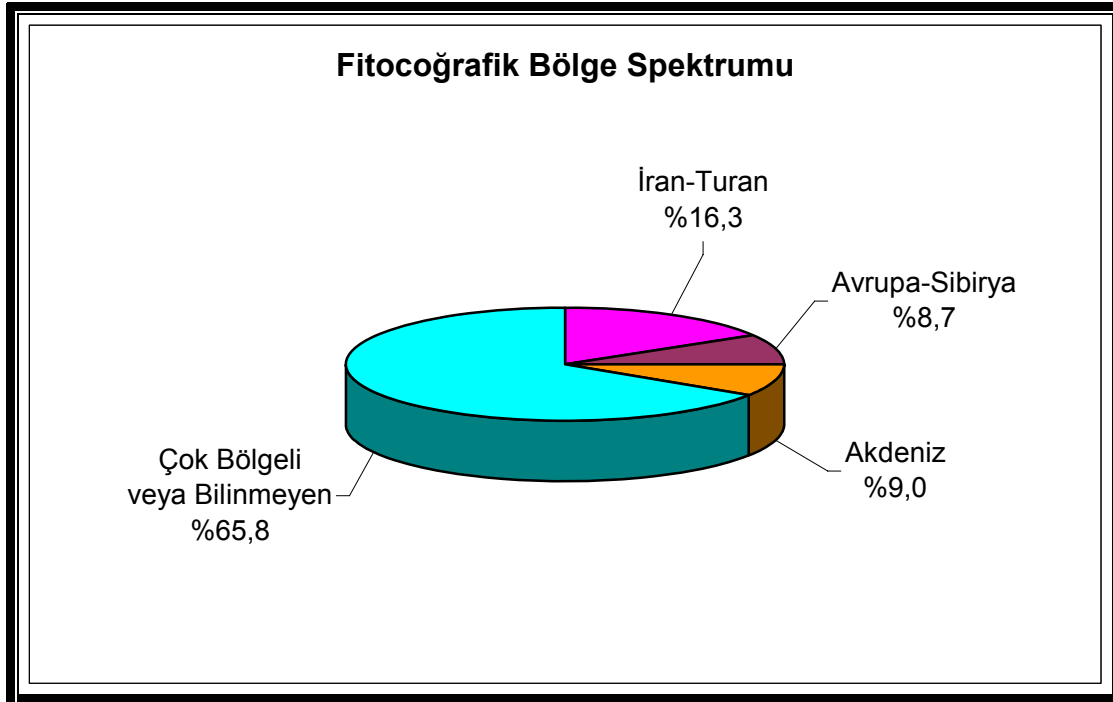


Şekil 5.2 Cins spektrumu

Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı çizelge 5.3'te, fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları ise şekil 5.3'te gösterilmiştir. Fitocoğrafik bölgesi bilinen 117 taksondan 56'sı (%16,3) İran-Turan, 31'i (%9,0) Akdeniz ve 30'u (%8,7) Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine dahildir. 226 takson (%65,8) ise çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmemektedir. Akdeniz fitocoğrafik bölgesi içinde yer alan taksonların 7'si (%2,0) sadece Doğu Akdeniz elementidir. Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine ait olan taksonlardan ise 1 takson (%0,2) Öksin, 1 takson (%0,2)'da Hirkaniyen-Öksin elementidir.

Çizelge 5.3 Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı	Oranı (%)
İran-Turan	56	16,3
Akdeniz / (Doğu Akdeniz)	24/7	9,0
Avrupa-Sibirya / (Öksin) / Hirkaniyen-Öksin	28/1/1	8,7
Çok Bölgeli veya Bilinmeyen	226	65,8
Toplam	343	100

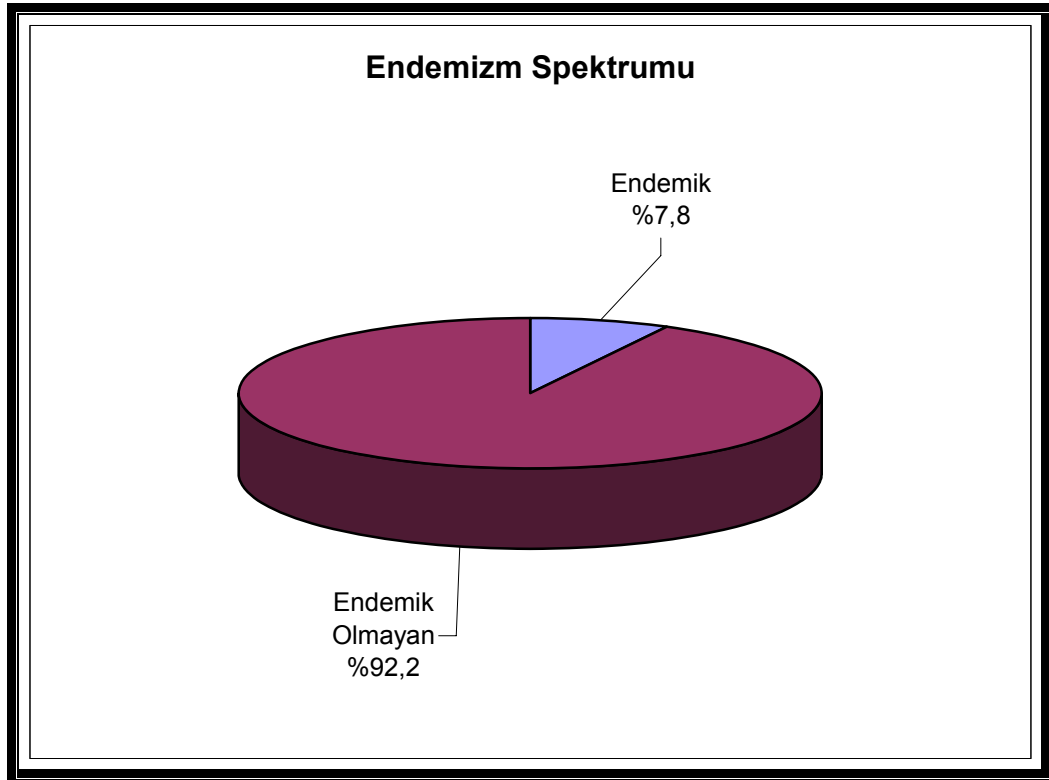


Şekil 5.3 Fitocoğrafik bölge spektrumu

Çizelge 5.4'te ve şekil 5.4'te araştırma alanındaki taksonların endemizm oranları verilmiştir. Buna göre Hacıkadın vadisinde saptanan toplam 343 taksondan 27 takson endemik olup, alandaki taksonların endemizm oranları %7,8'dir.

Çizelge 5.4 Araştırma alanındaki taksonların endemizm oranı

	Takson Sayısı	Oranı (%)
Endemik	27	7,8
Endemik olmayan	316	92,2
Toplam	343	100



Şekil 5.4 Endemizm spektrumu

Araştırma alanında bulunan bitkilerin tehlike sınıflarına göre dağılımı çizelge 5.5'te gösterilmiştir. Bu çizelge incelendiğinde araştırma alanındaki 27 endemik taksondan 1 takson LR(cd), 2 takson LR(nt) ve 24 takson LR(lc) kategorisindedir. Endemik olmayan 2 takson ise VU kategorisinde yer almaktadır.

Çizelge 5.5 Endemik ve endemik olmayan taksonların tehlike sınıflarına göre dağılımı

Tehlike Sınıfları	Endemikler	Endemik olmayanlar
EX: Tükenmiş	-	-
EW : Doğada Tükenmiş	-	-
CR: Çok Tehlikede	-	-
EN: Tehlikede		
VU: Zarar Görebilir	-	2
LR(cd): Koruma Önlemi Gerektiren	1	-
LR(nt): Tehdit Altına Girebilir	2	-
LR(lc): En Az Endişe Verici	24	-
DD: Veri Yetersiz	-	-
NE: Değerlendirilmeyen	-	-

LR(cd), LR(nt) ve LR(lc) kategorisine giren endemik türlerin listesi çizelge 5.6'da verilmiştir.

Çizelge 5.6 LR(cd), LR(nt) ve LR(lc) kategorisinde yer alan endemik türler

<u>LR(cd) kategorisinde yer alan bitkiler:</u>
<i>Onosma briquetii</i> Czecz.
<u>LR(nt) kategorisinde yer alan bitkiler:</u>
<i>Alyssum hirsutum</i> Bieb. var. <i>caespitosum</i> Dudley
<i>Laserpitium petrophilum</i> Boiss. & Heldr.
<u>LR(lc) kategorisinde yer alan bitkiler:</u>
<i>Ranunculus reuterianus</i> Boiss.
<i>Alyssum filiforme</i> Nyár.
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller subsp. <i>lycaonicum</i> Coode & Cullen
<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woron. var. <i>arachnoidea</i> McNeill
<i>Astragalus xylobasis</i> Freyn & Bornm. var. <i>angustus</i> (Freyn & Sint.) Freyn & Bornm.
<i>A. lycius</i> Boiss.
<i>Onobrychis armena</i> Boiss. & Huet
<i>Eryngium bithynicum</i> Boiss.
<i>Anthemis wiedemanniana</i> Fisch. & Mey.

<i>Scorzonera eriophora</i> DC.
<i>Crepis macropus</i> Boiss. & Heldr.
<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>
<i>Asyneuma limonifolium</i> (L.) Janchen subsp. <i>pestalozzae</i> (Boiss.) Damboldt
<i>Onosma bracteosum</i> Hausskn. & Bornm.
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>asperulum</i> (Boiss.) Murb.
<i>Linaria corifolia</i> Desf.
<i>Veronica multifida</i> L.
<i>Phlomis sieheana</i> Rech.
<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>anatolica</i> P. H. Davis
<i>Salvia cryptantha</i> Montbret & Aucher ex Benth
<i>Allium huber-morathii</i> Kollmann, N. Özhatay & Koyuncu
<i>Iris sari</i> Schott ex Baker
<i>Crocus ancyrensis</i> (Herbert) Maw
<i>Crocus danfordiae</i> Maw

VU kategorisine giren ve endemik olmayan türlerin listesi çizelge 5.7’de verilmiştir:

Çizelge 5.7 VU kategorisinde yer alan endemik olmayan türler

<u>VU kategorisinde yer alan bitkiler:</u>
<i>Alcea lavateriflora</i> (DC.) Boiss.
<i>Onosma hebebulbum</i> DC.

6.TARTIŞMA

Bu bölümde araştırma alanı ile araştırma alanına yakın farklı bölgelerde yapılmış diğer floristik çalışmalar karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapılan çalışmaların isimleri ve içerdikleri toplam takson sayıları çizelge 6.1’de verilmiştir.

Çizelge 6.1 Karşılaştırma yapılan çalışmalar ve toplam takson sayıları

Çalışma No	Çalışma Adı	Toplam Takson Sayısı
1	Ankara / Hacıkadın Vadisi Florası Üzerine Bir Araştırma (Yeşilyurt 2008)	343
2	Kirmir Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma (Tarıkahya 2003)	452
3	Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara) (Soydemir 1997)	494
4	Tütünlüktepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası (Türk 1998)	358
5	Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası (Aslan 2007)	624
6	Hüseyingazi Dağı (Ankara) Florası (Bülbül 2004)	162
7	Bağlum’da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden Araştırılması (Yorgun 1994)	296
8	Ankara’nın Floru (Krause 1937)	586

Toplam takson sayılarına bakıldığında ilk sırayı 624 taksonla Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası adlı çalışmanın aldığı görülmektedir. İkinci sırayı 586 taksonla Ankara’nın Floru, üçüncü sırayı 494 taksonla Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara), dördüncü sırayı 452 taksonla Kirmir Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma, beşinci sırayı 358 taksonla Tütünlüktepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası, altıncı sırayı 343 taksonla Ankara / Hacıkadın Vadisi Florası Üzerine Bir Araştırma, yedinci sırayı 296 taksonla Bağlum’da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden Araştırılması ve son sırayı da 162 taksonla Hüseyingazi Dağı (Ankara) Florası adlı çalışma almaktadır.

Karşılaştırma yapılan çalışmaların sahip oldukları toplam takson sayısı arasındaki farklılıkların nedeni olarak, çalışma alanının büyüklüğü, step vejetasyonunun hakim olup olmadığı ve çalışma alanı üzerindeki antropojenik etkiler gösterilebilir.

Araştırma sonucuna göre Ankara ve çevresindeki çalışmalarda bulunan takson sayısı bakımından en zengin familyalar çizelge 6.2’de gösterilmiştir. Bu çizelgede görüleceği gibi 2 nolu çalışma hariç bütün çalışmalarda **Asteraceae** ve **Fabaceae** familyaları ilk iki sırada yer almaktadır. Bunun nedeni olarak **Asteraceae** familyasının Türkiye Florası’nın en zengin ve **Fabaceae** familyasının da ikinci zengin familyası olması gösterilebilir. Bunun sonucu olarak da şehirleşme baskısının bu iki büyük familya üzerinde herhangi bir etki yapmadığı söylenebilir. Araştırma alanında 40 taksonla birinci sırada yer alan **Asteraceae** familyası 2, 3, 4, 5, 6 ve 8 nolu çalışmalarda da birinci sırada bulunmaktadır. **Fabaceae** familyası ise sadece 7 nolu çalışmada birinci sırada yer almaktadır.

Araştırma alanında 27 takson ile 3. sırada yer alan **Lamiaceae** familyası 4, 6 ve 8 nolu çalışmalar dışında daha alt sıralarda bulunmaktadır. Çizelgede yer alan diğer zengin familyalar da Türkiye’de yapılan diğer çalışmalardaki en zengin familyalar (**Poaceae**, **Brassicaceae**, **Boraginaceae**, **Caryophyllaceae**, **Rosaceae**, **Apiaceae** ve **Liliaceae**) arasında bulunmaktadır.

Çalışma alanındaki takson sayısı bakımından en zengin cinslerin diğer araştırmalarla karşılaştırılması çizelge 6.3’de verilmiştir. Hacıkadın vadisinde en çok taksona sahip cins 7 taksonla *Trifolium*’dur. Çalışma alanında *Trifolium* cinsinin ilk sırayı almasının nedeni olarak, Hacıkadın vadisinde çayır vejetasyonunun geniş alan kaplaması gösterilebilir. Bu cinsin çoğunlukla dere kenarlarında yoğun olarak bulunması, nemli bölgelere adaptasyonunun fazla olmasıyla açıklanabilir. İkinci sırayı 6’şar taksonla *Astragalus*, *Crepis*, *Alyssum*, *Ranunculus*, *Veronica*, *Geranium* ve *Vicia* cinsleri almaktadır. *Centaurea* ve *Salvia* ise 5’er taksonla 3. sırada yer almaktadır. Çalışma alanında *Astragalus* cinsinin ilk sırada olması beklenirken ikinci sırada olduğu görülmektedir. Bunun nedeni olarak, alanın içinde yer aldığı step vejetasyonunun bozulmuş olması ve alandaki ağaçlandırma çalışmaları gösterilebilir.

Çalışma alanında ilk sırada yer alan *Trifolium* cinsinin 6 ve 8 nolu çalışmalar dışındaki tüm çalışmalarda takson sayısı bakımından en zengin ilk 10 cins arasında bulunduğu

görülmektedir. 6 ve 8 nolu çalışmalarda ise en zengin 10 cinsin tamamı verilmediği için *Trifolium* cinsinin kaçıncı sırada yer aldığı görülememektedir.

Araştırma alanı ve yakın çevresindeki diğer floristik çalışmaların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı çizelge 6.4'te verilmiştir. Çizelge 6.4 incelendiğinde çalışma alanında 56 takson ile birinci sırada yer alan İran-Turan elementlerinin diğer bütün çalışmalarda da ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bunun nedeni olarak çizelgede karşılaştırılan tüm çalışmaların İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yapılmış olması gösterilebilir. Araştırma alanında 31 takson ile temsil edilen Akdeniz elementleri 3 ve 5 nolu çalışmalar dışındaki bütün çalışmalarda ikinci sırada yer almaktadır. Hacıkadın vadisinde 30 taksona sahip olan Avrupa-Sibirya elementleri ise 2, 4, 6, 7 ve 8 nolu çalışmalarda olduğu gibi üçüncü sırada bulunmaktadır.

Hacıkadın vadisindeki bitki türlerinin fitocoğrafik bölge elementlerine göre dağılımları ile yakın diğer floristik alanlardaki türlerin dağılımları arasında bazı küçük farklılıklar haricinde benzerlikler gözlenmektedir. Bu benzerliklerden yola çıkarak şehirleşme baskısının herhangi bir fitocoğrafik bölge elementi üzerinde olumsuz bir etkiye neden olmadığı söylenebilir.

Çizelge 6.5'te araştırma alanı ve diğer floristik çalışmalar endemik tür sayısı ve endemizm oranı (%) bakımından karşılaştırılmıştır. Çizelge 6.5 incelendiğinde, endemizm oranı en yüksek 7 nolu (%16,5) çalışmada görülmektedir. Daha sonra sırasıyla 6 (%14,8), 4 (%13,7), 8 (%13,6), 5 (%10,7), 3 (%9,7), 2 (%8,0) ve 1 (%7,8) nolu çalışmalar gelmektedir. Çalışma alanındaki endemizm oranının düşük olması, alanın karşılaştırma yapılan diğer alanlardan küçük olması, habitat çeşitliliğinin fazla olmaması ve şehirleşme baskısıyla açıklanabilir.

Çalışma alanının içinde yer aldığı Ankara'da, üniversitelerin sayıca fazla olmasına bağlı olarak çok sayıda yüksek lisans ve doktora tezlerinin alana yakın bölgelerde yapılmış olmasından dolayı, ilgili literatürlerin taranması sonucunda (Donner 1990, Donner 2007, Erik ve Akaydın 1996, Gökcüoğlu vd 1999) çalışma alanında yeni takson ve yeni kare kayıtlarına rastlanamamıştır.

Çizelge 6.2 Alandaki ve diğer çalışmalardaki zengin familyaların karşılaştırılması

Sıra No	Yapılan Çalışmalar Toplam Takson Sayısı	1 343	2 452	3 494	4 358	5 624	6 162	7 296	8 586
1	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Asteraceae 40 (%11,6)	Asteraceae 43 (%9,5)	Asteraceae 59 (%12,2)	Asteraceae 59 (%16,3)	Asteraceae 87 (%13,9)	Asteraceae 26 (%16,0)	Fabaceae 38 (%13)	Asteraceae 56 (%9,5)
2	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Fabaceae 37 (%10,7)	Brassicaceae 40 (%8,9)	Fabaceae 47 (%9,7)	Fabaceae 40 (%11,0)	Fabaceae 53 (%8,4)	Fabaceae 21 (%12,9)	Asteraceae 34 (%11)	Fabaceae 54 (%9,2)
3	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Lamiaceae 27 (%7,8)	Fabaceae 37 (%8,2)	Poaceae 43 (%8,9)	Lamiaceae 27 (%7,4)	Poaceae 46 (%7,3)	Lamiaceae 18 (%11,1)	Poaceae 26 (%9)	Lamiaceae 46 (%7,8)
4	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Poaceae 23 (%6,7)	Lamiaceae 35 (%7,8)	Lamiaceae 36 (%7,4)	Poaceae 25 (%6,9)	Lamiaceae 45 (%7,2)	Brassicaceae 14 (%8,6)	Lamiaceae 23 (%8)	Brassicaceae 45 (%7,6)
5	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Brassicaceae 22 (%6,4)	Poaceae 29 (%6,5)	Brassicaceae 33 (%6,8)	Brassicaceae 20 (%5,5)	Brassicaceae 35 (%5,6)	Apiaceae 11 (%6,7)	Brassicaceae 22 (%7)	Poaceae 42 (%7,1)
6	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Boraginaceae 19 (%5,5)	Boraginaceae 24 (%5,3)	Apiaceae 17 (%3,5)	Boraginaceae 20 (%5,5)	Rosaceae 33 (%5,2)	Poaceae 10 (%6,1)	Caryophyllaceae 15 (%5)	Caryophyllaceae 33 (%5,6)
7	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Caryophyllaceae 18 (%5,2)	Apiaceae 21 (%4,6)	Caryophyllaceae 17 (%3,5)	Caryophyllaceae 18 (%4,8)	Apiaceae 31 (%4,9)		Apiaceae 13 (%4)	Apiaceae 27 (%4,6)
8	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Rosaceae 16 (%4,6)	Rosaceae 19 (%4,2)	Rosaceae 17 (%3,5)	Liliaceae 16 (%4,4)	Boraginaceae 26 (%4,1)		Boraginaceae 12 (%4)	Boraginaceae 26 (%4,4)
9	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Apiaceae 15 (%4,3)	Scrophulariaceae 15 (%3,3)	Scrophulariaceae 13 (%2,7)	Rosaceae 15 (%4,1)	Liliaceae 23 (%3,6)		Ranunculaceae 11 (%4)	Ranunculaceae 25 (%4,2)
10	Familya Adı Takson Sayısı ve %	Liliaceae 13 (%3,7)	Liliaceae 13 (%2,8)	Boraginaceae 13 (%2,7)	Apiaceae 13 (%3,6)	Caryophyllaceae 20 (%3,2)		Liliaceae 10 (%3)	Liliaceae 22 (%3,7)

1. Ankara / Hacıkadın Vadisi Florası Üzerine Bir Araştırma (Yeşilyurt 2008).
2. Kırmir Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma (Tarıkahya 2003).
3. Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara) (Soydemir 1997).
4. Tütünlüktepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası (Türk 1998).
5. Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası (Aslan 2007).
6. Hüseyingazi Dağı (Ankara) Florası (Bülbül 2004).
7. Bağlum'da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönünden Araştırılması (Yorgun 1994).
8. Ankara'nın Floru (Krause 1937).

Çizelge 6.3 Alandaki ve diğer çalışmalardaki zengin cinslerin karşılaştırılması

Sıra No	Yapılan Çalışmalar	1	2	3	4	5	6	7	8
No	Toplam Takson Sayısı	343	452	494	358	624	162	296	586
1	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Trifolium 7 (%2,0)	Alyssum 10 (%2,2)	Salvia 11 (%2,2)	Centaurea 10 (%2,7)	Salvia 11 (%1,7)	Salvia 4 (%2,4)	Astragalus 11 (%3,7)	Astragalus 19 (%3,2)
2	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Astragalus 6 (%1,7)	Veronica 7 (%1,6)	Astragalus 10 (%2,0)	Astragalus 7 (%1,9)	Astragalus 9 (%1,4)	Alyssum 4 (%2,4)	Centaurea 7 (%2,3)	Salvia 13 (%2,2)
3	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Crepis 6 (%1,7)	Salvia 6 (%1,3)	Centaurea 7 (%1,4)	Silene 6 (%1,6)	Silene 8 (%1,2)	Centaurea 4 (%2,4)	Salvia 6 (%2,0)	Alyssum 10 (%1,7)
4	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Alyssum 6 (%1,7)	Astragalus 6 (%1,3)	Alyssum 7 (%1,4)	Salvia 6 (%1,6)	Trifolium 8 (%1,2)	Astragalus 3 (%1,8)	Alyssum 5 (%1,6)	Ranunculus 10 (%1,7)
5	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Ranunculus 6 (%1,7)	Vicia 6 (%1,3)	Galium 6 (%1,2)	Allium 6 (%1,6)	Centaurea 7 (%1,1)	Stachys 3 (%1,8)	Silene 5 (%1,6)	Silene 9 (%1,5)
6	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Veronica 6 (%1,7)	Euphorbia 5 (%1,1)	Silene 5 (%1,0)	Trifolium 4 (%1,1)	Veronica 7 (%1,1)		Bromus 5 (%1,6)	Centaurea 7 (%1,2)
7	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Geranium 6 (%1,7)	Geranium 5 (%1,1)	Veronica 5 (%1,0)	Dianthus 4 (%1,1)	Alyssum 6 (%0,9)		Erysimum 4 (%1,3)	Euphorbia 7 (%1,2)
8	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Vicia 6 (%1,7)	Ranunculus 5 (%1,1)	Trifolium 5 (%1,0)	Sedum 4 (%1,1)	Anthemis 6 (%0,9)		Linum 4 (%1,3)	Veronica 6 (%1)
9	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Centaurea 5 (%1,4)	Trifolium 5 (%1,1)	Medicago 5 (%1,0)	Anthemis 4 (%1,1)	Vicia 6 (%0,9)		Trifolium 4 (%1,3)	
10	Cins Adı Takson Sayısı ve %	Salvia 5 (%1,4)	Centaurea 5 (%1,1)	Vicia 5 (%1,0)	Anchusa 4 (%1,1)	Euphorbia 6 (%0,9)		Onobrychis 4 (%1,3)	

1. Ankara / Hacıkadın Vadisi Florası Üzerine Bir Araştırma (Yeşilyurt 2008).
2. Kirmir Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma (Tarıkahya 2003).
3. Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara) (Soydemir 1997).
4. Tütünlüktepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası (Türk 1998).
5. Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası (Aslan 2007).
6. Hüseyingazi Dağı (Ankara) Florası (Bülbül 2004).
7. Bağlum'da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönünden Araştırılması (Yorgun 1994).
8. Ankara'nın Floru (Krause 1937).

Çizelge 6.4 Alandaki ve diğer çalışmalardaki fitocoğrafik bölge elementleri dağılımlarının karşılaştırılması

Yapılan Çalışmalar	1		2		3		4		5		6		7		8	
Toplam Takson Sayısı	343		452		494		358		624		162		296		586	
Element Sayısı ve %	El.	%	El.	%	El.	%	El.	%	El.	%	El.	%	El.	%	El.	%
İran-Turan F.C.B.	56	16,3	78	17,3	89	18,0	78	21,6	127	20,3	29	17,9	95	32	144	24,5
Akdeniz F.C.B.	31	9,0	46	10,2	25	5,0	39	10,8	50	8,0	9	5,5	18	6	47	8
Avrupa-Sibirya F.C.B.	30	8,7	43	9,5	30	6,0	29	8,0	67	10,7	5	3,0	6	2	30	5,1
Çok Bölgeli veya Bilinmeyen	226	65,8	285	63,0	350	70,8	215	59,6	380	60,9	119	73,0	177	60	365	62,2

1. Ankara / Hacıkadın Vadisi Florası Üzerine Bir Araştırma (Yeşilyurt 2008).
2. Kırmır Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma (Tarıkahya 2003).
3. Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara) (Soydemir 1997).
4. Tütünlüktepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası (Türk 1998).
5. Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası (Aslan 2007).
6. Hüseyingazi Dağı (Ankara) Florası (Bülbül 2004).
7. Bağlum'da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden Araştırılması (Yorgun 1994).
8. Ankara'nın Floru (Krause 1937).

Çizelge 6.5 Alandaki ve diğer çalışmalardaki endemizm oranlarının karşılaştırılması

Yapılan Çalışmalar	1	2	3	4	5	6	7	8
Toplam Takson Sayısı	343	452	494	358	624	162	296	586
Endemik Takson Sayısı	27	36	48	49	67	24	49	80
Endemizm Oranı	%7,8	%8,0	%9,7	%13,7	%10,7	%14,8	%16,5	%13,6

1. Ankara / Hacıkadın Vadisi Florası Üzerine Bir Araştırma (Yeşilyurt 2008).
2. Kırmir Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma (Tarıkahya 2003).
3. Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara) (Soydemir 1997).
4. Tütünlüktepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası (Türk 1998).
5. Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası (Aslan 2007).
6. Hüseyingazi Dağı (Ankara) Florası (Bülbül 2004).
7. Bağlum'da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönünden Araştırılması (Yorgun 1994).
8. Ankara'nın Floru (Krause 1937).

KAYNAKLAR

- Akaydın, G. and Erik, S. 2002. Flora of Ankara City. Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, Volume 31;35-93.
- Akaydın, G. 1996. Flora of Ankara City. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 233 s, Ankara.
- Akman, Y. 1990. İklim ve Biyoiklim. Palme Yayınları, 319 s, Ankara.
- Akman, Y. 1993. Biyocoğrafya. Palme Yayınları, 379 s, Ankara.
- Altınayar, G. 1987. Bitkibilimi Terimleri Sözlüğü. DSİ Genel Müdürlüğü, İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı Yayını, 306 s, Ankara.
- Anonim. 2008a. Keçiören İlçesi Büyük Toprak Grupları Haritası. Toprak-Gübre Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Anonim. 2008b. Ankara İli İklim Verileri. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. 1997. Hacıkadın Vadisi Jeolojik Etüdü. Keçiören Belediyesi, Ankara.
- Aslan, S. 2007. Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara) Florası. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 256 s, Ankara.
- Baytop, A. 1998. İngilizce-Türkçe Botanik Klavuzu. İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayın No:70, 375 s, İstanbul.
- Bülbül, S.A. 2004. Hüseyingazi Dağı (Ankara) Florası. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 72 s, Ankara.
- Davis, P.H. 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Volume 1-9, University Press., Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R. and Tan, K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement). Volume 10, University Press., Edinburgh.
- Donner, J. 1990. Distribution Maps to P.H. Davis, Flora of Turkey. Volume 1-10, Linzer Biol. Beitr, 22-2381-515, 135 s, Linz.
- Donner, J. 2007. Türkiye Bitkileri Yayılış Haritaları. İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Silvikültür Anabilim Dalı, ISBN: 975-6221-22-4, 180 s, İstanbul.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel, N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler). Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, 246 s, Ankara, 54-61.

- Erik, S. ve Akaydın, G. 1996. A4 Karesi (Ankara) İçin Yeni Floristik Kayıtlar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12: 211-213, Ankara.
- Ekim, T. 2005. Türkiye'nin Biyolojik Çeşitliliği. Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, 180-185, Ankara. (Demirsoy vd. 2005. Türkiye'nin Biyolojik Çeşitliliği. Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, 328 s, Ankara)
- Gökcüoğlu, B., Özdemir, F. and Aydoğdu, M. 1999. New Floristic Records For The Grid Squares (A4, B4). Turk Journal of Botany, 23: 411-412.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. and Başer, K.H.C. 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. (Supplement 2), Volume 11, University Press., Edinburgh.
- Krause, K. 1937. Zur Flora von Ankara. (Çeviri: Hikmet Ahmet Birand, Ankara'nın Floru) 217 s, Ankara.
- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Leblebici, E., Görk, G. ve Bekat, L. 1989. Tohumlu Bitkiler Sistematigi. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No:116, 396 s, İzmir.
- Soydemir, M. 1997. Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 185 s, Ankara.
- Tarıkahya, B. 2003. Kirmir Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 183 s, Ankara.
- Türk, M. 1998. Tütünlük Tepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 106 s, Ankara.
- Yorgun, M. 1994. Bağlum'da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden Araştırılması. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, 76 s, Ankara.

EK 1 ARAŞTIRMA ALANINDA YETİŞEN BAZI BİTKİLERİN FOTOĞRAFLARI



Heliotropium lasiocarpum Fisch.&Mey.



Sambucus nigra L.



Agrostemma githago L.



Lotus corniculatus L. var. *tenuifolius*



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



Iris sari Schott ex Baker



Silene chlorifolia Sm.



Colutea cilicica Boiss.&Bal.



Salvia sclarea L.



Allium scorodoprasum L.



Nigella arvensis L. var. *glauca* Boiss.



Cynoglossum officinale L.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı, : Emine Burcu YEŞİLYURT
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri : Ankara
Doğum Tarihi : 03.01.1982
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dil : Almanca ve İngilizce

Eğitim Durumu

Lise : Ankara Ayrancı Lisesi 1998
Lisans : HÜ. Eğitim Fak. Biyoloji Öğrt. 2006
Yüksek Lisans : AÜ. FBE. Biyoloji Bölümü 2008

Yayınlar

Akaydın, G., Çalışkan, G. ve Yılmaz, E.B. 2007. Beşkayalar Vadisi (Gölcük-Kocaeli) 'nin Florası. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 19:1, Elazığ.

Projeler

Doç. Dr. Galip Akaydın'a TÜBİTAK-TBAG-2195 "TÜRKİYE'DEKİ PLUMBAGINACEAE JUSS. FAMILİYASI ÜZERİNDE REVİZYONEL ÇALIŞMALAR » adlı projesinde yardımcı oldum.