

**KURTBOĞAZI BARAJI HAVZASI  
(ANKARA)  
FLORASI**

**Gözde ÇALIŞKAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BİYOLOJİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2008  
ANKARA**

Gözde ÇALIŞKAN tarafından hazırlanan KURTBOĞAZI BARAJI HAVZASI (ANKARA) FLORASI adlı bu tezin yüksek lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Nezaket ADIGÜZEL  
Tez Danışmanı, Biyoloji Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy çokluğu ile Biyoloji Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mecit VURAL  
Biyoloji, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Nezaket ADIGÜZEL  
Biyoloji, Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Galip AKAYDIN  
OFMA, Hacettepe Üniversitesi

Tarih: 15/01/2008

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans Derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Nermin ERTAN  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Gözde ÇALIŞKAN

**KURTBOĞAZI BARAJI HAVZASI (PAZAR KÖYÜ – ANKARA)****FLORASI****(Yüksek Lisans Tezi)****Gözde ÇALIŞKAN****GAZİ ÜNİVERSİTESİ****FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ****Ocak 2008****ÖZET**

**Kurtboğazi Barajı Ankara ili sınırları içerisinde. Bu çalışmada araştırma alanından toplanan 669 bitki örneğinin değerlendirilmesi sonucunda 59 familyaya ait 203 cins, tür ve türaltı düzeyde 343 takson belirlenmiştir. Endemik takson sayısı 28, endemizm oranı %8,2'dir. 25 takson A4 karesi için yenidir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılım ve oranları şöyledir: İran-Turan elementleri 59 (%17,25), Akdeniz elementleri 24 (%7,02), Avrupa-Sibirya elementleri 22 (%6,43), Öksin elementleri 6 (%1,75), bilinmeyen veya çok bölgeli olanlar 232 (%67,55)' dir.**

**Bilim Kodu : 203.1.017**  
**Anahtar Kelimeler : Flora, Kurtboğazi Barajı Havzası, Ankara**  
**Sayfa Adedi : 107**  
**Tez Yöneticisi : Prof. Dr.Nezaket ADIGÜZEL**

**THE FLORA OF KURTBOGAZI BARARRAGE'S BASIN  
(KAZAN – ANKARA)  
(M. Sc. Thesis)**

**Gözde ÇALIŞKAN**

**GAZI UNIVERSITY  
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

**January 2008**

**ABSTRACT**

The research area is in the boundry of Ankara Province. From study area 669 plant specimens were collected. In this study 669 plant specimens were collected. At the end of the identifications of the specimens 203 genera, 343 specific and intraspecific taxa belonging to 59 families were found. 28 taxa are endemic to Turkey (8,2 %). 25 taxa are recorded as new for A4 square. Distribution of the taxa in the phytogeographical regions are as follows: Irano-Turanian elements 59 (17,25 %), Mediterranean elements 24 (7,02 %), Euro.-Sib. Elements 22 (6,43 %), Euxin elements 6 (1,75 %) and the cosmopolits or unknown are 232 (67,55 %).

**Science Code : 203.1.017**

**Key Words : Flora, Kurtbogazı Barrage's Basin**

**Page Number: 107**

**Adviser : Prof. Dr. Nezaket ADIGÜZEL**

## TEŞEKKÜR

Çalışma konumun seçimiyle beraber sonuçlanıncaya kadar geçen süre zarfında destek ve bilgisini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Nezaket ADIGÜZEL' e, teşhislerimde bilgilerinden faydalandığım Prof. Dr. Mecit VURAL'a, Prof. Dr. Hayri DUMAN' a, Prof. Dr. Zeki AYTAÇ' a ve Doç. Dr. Galip AKAYDIN'a, bu çalışmayı "2210-Yurt İçi Yüksek Lisans Burs" programı ile destekleyen Tübitak-Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı'na, zorlandığım taksonların teşhisinde bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen Doç. Dr. Murat EKİCİ, Dr. Mehmet SAĞIROĞLU, Uzm. Dr. Faik A. KARAVELİOĞULLARI, Arş. Gör. Barış BANİ, Arş. Gör. M. Erkan UZUNHİSARCIKLI, Arş. Gör. M. Ufuk ÖZBEK, Arş. Gör. Bilgehan BİLGİLİ, Serdar ASLAN'a ve bana verdikleri sonsuz sevgileriyle annem Asuman, babam Veli ÇALIŞKAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ .....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ .....	x
HARİTALARIN LİSTESİ .....	xi
FAMİLYALARIN LİSTESİ .....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xv
1. GİRİŞ .....	1
2. MATERYAL VE METOD .....	3
3. COĞRAFİ DURUM .....	6
4. JEOLJİ .....	8
5. TOPRAK .....	10
5.1. Kireçsiz kahverengi orman toprakları .....	10
5.2. Kahverengi orman toprakları .....	10
5.3. Alüvyal topraklar .....	11
5.4. Kolüvyal topraklar .....	11
5.5. Kireçsiz kahverengi topraklar .....	12
6. İKLİM .....	14
6.1. Genel İklim Durumu .....	14

	<b>Sayfa</b>
6.2. Rasat İstasyonu ve Genel Özellikleri .....	15
6.2.1. Sıcaklık.....	15
6.2.2. Yağış .....	17
6.2.3. Nispi Nem .....	20
6.2.4. Rüzgar .....	20
6.3. Çalışma Alanının İklimsel Değerlendirilmesi.....	21
7. ARAŞTIRMA ALANININ GENEL BİTKİ ÖRTÜSÜ .....	27
8. FLORA.....	29
9. SONUÇ VE TARTIŞMA .....	81
KAYNAKLAR .....	95
EKLER.....	99
EK-1 Alandan resimler .....	100
EK-2 Alandan bitkiler .....	105
ÖZGEÇMİŞ .....	107



## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 6.1. Ankara ilinin sıcaklık değerleri.....	16
Çizelge 6.2. Kızılcahamam ilçesinin sıcaklık değerleri.....	17
Çizelge 6.3. Ankara ili ve Kızılcahamam ilçesi ortalama sıcaklık farkı.....	17
Çizelge 6.4. Ortalama toplam yağış miktarı .....	18
Çizelge 6.5. Yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi tipi .....	19
Çizelge 6.6. Ortalama nispi nem.....	20
Çizelge 6.7. En hızlı esen rüzgar yönü ve hızı.....	21
Çizelge 6.8. Ankara ve Kızılcahamam' ın biyoiklim katı ve bununla ilgili veriler .....	24
Çizelge 9.1. Çalışma alanının floristik açıdan değerlendirilmesi .....	82
Çizelge 9.2. Endemizm oranı açısından çalışma alanı ile yakın alanlarda yapılmış diğer çalışmaların karşılaştırılması .....	83
Çizelge 9.3. Çalışma alanına ait fitocoğrafik bölge elementlerinin yakın bölgedeki çalışmalar ile karşılaştırılması.....	85
Çizelge 9.4. Tehlike kategorilerine göre endemik sayısı ve oranları.....	86
Çizelge 9.5. Endemik taksonlar ve tehlike kategorileri .....	87
Çizelge 9.6. En çok cins içeren ilk 10 familya.....	88
Çizelge 9.7. En çok cins içeren ilk 10 familya açısından çalışma alanı ile yakın alanlarda yapılmış olan çalışmaların karşılaştırılması .....	89
Çizelge 9.8. En çok tür içeren ilk 10 familya.....	90
Çizelge 9.9. En çok tür içeren ilk 10 familya açısından çalışma alanı ile yakın alanlarda yapılmış olan çalışmaların karşılaştırılması .....	91
Çizelge 9.10. En çok tür içeren ilk 10 cins .....	92
Çizelge 9.11. Çalışmaların türce zengin cinslerinin karşılaştırılması .....	93

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 6.1. Ankara ili iklim diyagramı.....	25
Şekil 6.2. Kızılcahamam ilçesi iklim diyagramı .....	25
Şekil 9.1. Fitocoğrafik bölge elementleri spektrumu .....	84

**HARİTALARIN LİSTESİ**

<b>Harita</b>	<b>Sayfa</b>
Harita 3.1. Çalışma alanının coğrafi haritası.....	7
Harita 4.1. Çalışma alanının jeoloji haritası.....	9
Harita 5.1. Çalışma alanının büyük toprak grupları haritası .....	13

**FAMİLYALARIN LİSTESİ**

	<b>Sayfa</b>
1. ALISMATACEAE .....	75
2. APOCYNACEAE .....	61
3. ASCLEPIADACEAE .....	61
4. BORAGINACEAE .....	62
5. CAMPANULACEAE .....	60
6. CAPRIFOLIACEAE .....	51
7. CARYOPHYLLACEAE .....	37
8. CHENOPODIACEAE .....	38
9. CISTACEAE .....	36
10. COMPOSITAE .....	53
11. CONVULVULACEAE .....	62
12. CRASSULACEAE .....	49
13. CRUCIFERAE .....	32
14. CUCURBITACEAE .....	49
15. CUPRESSACEAE .....	30
16. CUSCUTACEAE .....	62
17. CYPERACEAE .....	77
18. DIPSACACEAE .....	52
19. ELAEAGNACEAE .....	72
20. EPHEDRACEAE .....	30
21. EUPHORBIACEAE .....	73
22. FAGACEAE .....	73
23. GERANIACEAE .....	40

**Sayfa**

24. GLOBULARIACEAE.....	67
25. GRAMINEAE .....	78
26. GUTTIFERAE.....	39
27. IRIDACEAE.....	76
28. JUNCACEAE.....	77
29. LABIATAE .....	67
30. LEGUMINOSAE .....	41
31. LILIACEAE .....	75
32. LORANTHACEAE.....	72
33. LYTHRACEAE.....	48
34. MALVACEAE .....	40
35. MORINACEAE.....	52
36. OLEACEAE .....	61
37. ONAGRACEAE.....	48
38. ORCHIDACEAE.....	77
39. OROBANCHACEAE .....	66
40. PAPAVERACEAE.....	31
41. PINACEAE .....	29
42. PLANTAGINACEAE .....	71
43. PLUMBAGINACEAE .....	72
44. POLYGONACEAE.....	38
45. PORTULACACEAE.....	36
46. PRIMULACEAE.....	60
47. RANUNCULACEAE.....	30

**Sayfa**

48. RESEDACEAE .....	36
49. ROSACEAE .....	46
50. RUBIACEAE .....	74
51. SALICACEAE .....	74
52. SCROPHULARIACEAE .....	65
53. SOLANACEAE.....	64
54. TAMARICACEAE .....	39
55. TYPHACEAE .....	77
56. UMBELLIFERAE.....	49
57. VALERIANACEAE .....	52
58. VIOLACEAE .....	36
59. ZYGOPHYLLACEAE.....	41

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Simge</b>	<b>Açıklama</b>
<b>°C</b>	Santigrat derece
<b>cm</b>	Santimetre
<b>m</b>	Metre
<b>mm</b>	Milimetre
<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Akd.</b>	Akdeniz
<b>D. Akd.</b>	Doğu Akdeniz
<b>ANK</b>	Ankara Üniversitesi Herbariumu
<b>Avr.-Sib.</b>	Avrupa – Sibirya
<b>End.</b>	Endemik
<b>HUB</b>	Hacettepe Üniversitesi Herbariumu
<b>Ir.-Tur.</b>	İran –Turan
<b>subsp.</b>	Alttür
<b>var.</b>	Varyete
<b>CR</b>	Çok tehlikede
<b>EN</b>	Tehlikede
<b>LR</b>	Az tehdit altında

## 1.GİRİŞ

Türkiye florası sahip olduğu tür zenginliği yanında çok sayıda endemik türü de barındırması bakımından dünyanın sayılı ülkeleri arasında yer alır. Bu zenginlik komşu ülkeler ve Avrupa floralarının ülkemiz florasıyla karşılaştırılması durumunda belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Ülkemiz florasında 11. cilt itibari ile 8988 adet eğrelti ve tohumlu bitki bulunurken bu sayı İran'da 7000-8000, Irak, Suriye ve Lübnan'da 3000, Bulgaristan'da 3650, Yunanistan'da 5000 ve Avrupa kıtasında ise 11557 civarındadır. Endemik bakımından 2991 bitki türünün, yani ülkemiz florasının yaklaşık olarak % 33'ünün sadece ülkemiz topraklarında yetiştiği görülecektir. Aynı sayı İran'da 150, Irak'ta 200, Suriye, Lübnan'da 330, Bulgaristan'da 53, Yunanistan'da 1100 ve Avrupa kıtasında ise 2750 dolaylarındadır [Anonim, 2005]. Floristik zenginliğimizin başlıca sebepleri; iklimsel, topoğrafik, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilikler, deniz, göl ve akarsu gibi farklı sucul ortam çeşitlilikleri ve üç farklı fitocoğrafik bölgenin birleştiği yerde olmasıdır [Davis ve Hedge, 1975].

Sahip olduğumuz bu zengin flora dünya botanikçilerini ülkemize çekmiştir. Türkiye'de gerçekleştirilen ilk floristik çalışma Fransız araştırmacı Tournefort tarafından yapılmıştır. Tournefort'u sırasıyla; 1786-1794 yılları arasında Sibthorp, 1830-1835 yılları arasında Aucher-Eloy, 1836-1855 yılları arasında Kotschy ve 1842 yılında ise Boissier izlemiştir. Boissier kendinden önce Türkiye'ye gelerek bitki örneği toplamış araştırmacıların örneklerini kendi örnekleriyle birleştirmek suretiyle 1868-1888 yılları arasında 5 cilt ve 1 ekten oluşan "Flora Orientalis" adlı eseri ortaya çıkarmıştır [Boissier, 1865-1888]. Latince olarak yayınlanan bu eser halen kullanılmaktadır. Ülkemiz florası ile ilgili yapılmış en önemli eser ise 1965-1985 yılları arasında P.H. Davis'in editörlüğünde yayınlanmış olan "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" (Doğu Ege Adaları ve Türkiye Florası) adlı 9 ciltlik eserdir [Davis, 1965-1985]. Daha sonra 1988 yılında 1. ek ciltle Türkiye Florası cilt sayısı 10 cilde çıkarılmıştır [Davis ve ark., 1988]. 2000 yılında ise çoğunluğu Türk botanikçileri tarafından 1988'den itibaren ülkemizden tanımlanan bitkilerin bulunduğu 2. ek bir cilt yayınlanmıştır [Güner ve ark., 2000].



11. cilt itibari ile ülkemizde doğal olarak 8988 eğrelti ve tohumlu bitki türü yetişmektedir. Bunlardan 2991'i (%33) endemiktir. Ülkemizde hızla artan ayrıntılı floristik çalışmalar bu sayıların daha da artacağını göstermektedir.

Bu çalışmada Ankara ili Kızılcaham ilçesine bağlı bucak merkezi konumundaki Pazar Köyü sınırları içerisinde kalan Kurtboğazı Barajı Havzası'nın Flora'sının tesbit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma alanı ile ilgili daha önce yapılmış floristik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yakın bölgelerde yapılan diğer floristik çalışmalar ise; Ö. Eyüpoğlu'nun "Soğuksu Milli Parkı'nın Florası" [Eyüpoğlu, 1991], D. Aliç'in "Elmadağ, Bayındır ve Beynam Arasında Kalan Bölgenin Florası" [Aliç, 1993], N. Adıgüzel ve M. Vural'ın "Soğuksu Milli Parkı Vejetasyonu" [Adıgüzel & Vural, 1994], A. Yıldırım'ın "Kocaçay Vadisi, Kızılcahamam – Çeltikçi Arası Segetal Florası" [Yıldırım, 1994], G. Akaydın'ın "Ankara Şehir Florası" [Akaydın, 1996], F. Orhan'ın "Kuşkonan Tepesi ve Çevresi Florası" [Orhan, 1995], R. Yılmaz'ın "Sarıçal Dağı (Nallıhan) Florası" [Yılmaz, 1996], M. Soydemir'in "Bayındır Barajı Florası" [Soydemir, 1997], M. Türk'ün "Tütünlük Tepe ve Çevresinin (Çubuk) Florası" [Türk, 1998], F. Özdemir'in "Peçenek, Yukarı Yurtçu, Aşağı Yurtçu Köyleri Arası Bölgenin Florası" [Özdemir, 1998], B.B. Pazarcıkcı'nın "Sarıyar Barajı Gölü Çevresinin Floristik Yönden Araştırılması" [Pazarcıkcı, 1998], E. Doğan'ın "Nallıhan Kuş Cenneti Florası" [Doğan, 2000], M.B. Güner'in "Doğandede Tepe ve Çevresi (Beypazarı) Florası" [Güner, 2000], S.Çoban'ın "Çerkezhöyük, Karagedik ve Yağlıpınar Köyleri Arası Bölgesinin Florası" [Çoban, 2001], T. Eraslan'ın "Oyaca, İkizce, Germeyik (Tepeyurt) Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası" [Eraslan, 2001], A.S. Bülbül'ün "Hüseyingazi Dağı Florası" [Bülbül, 2004], S. Karaman'ın "Dua Tepe (Polatlı - ANKARA) Florası" [Karaman, 2004] ve S. Aslan'ın "Kıbrıs Köyü Vadisi Florası" [Aslan, 2006] çalışmalarıdır.

Bu çalışma ile alanın floristik özelliğini belirlemek, Gazi Üniversitesi'ne herbaryum materyali sağlamak ve daha sonraki bir tarihte Ankara ilinin florası yazımında kullanılabilen verilerle katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOD

Çalışma alanının coğrafi haritası Karayolları Genel Müdürlüğü'nün 1/100 000'lik paftalarından sağlanmıştır [Anonim, 2001].

Alanın jeolojisi ile ilgili veriler ve harita Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün 1/ 100 000'lik paftalarından elde edilmiştir [Anonim, 2004].

Araştırma alanının toprak gruplarına ait bilgiler Tarım ve Orman Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü' nün Ankara İli Arazi Varlığı Raporu' na ait 1/100.000' lik paftalarından yararlanılarak çizilmiştir [Anonim, 2000].

Ankara ve Kızılcahamam iklimi ile ilgili meteorolojik veriler Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü' nden alınmıştır [Anonim, 2006]. Çalışma alanının çevresindeki Ankara ili ve Kızılcahamam ilçesi rasat istasyonlarına ait iklim diyagramları Gaussen metoduna göre çizilmiştir. Alanın iklimsel değerlendirmesi için Emberger'in Akdeniz iklim katları ve kuraklık dereceleri için geliştirdiği formüllerden yararlanılmıştır. İklim ile ilgili verilerin yorumlanmasında ise "İklim ve Biyoiklim" kitabından yararlanılmıştır [Akman, 1999].

Araştırma alanında 2006 vejetasyon döneminde yapılan 17 arazi çalışmaları ile 669 adet örnek toplanmıştır. Örneklerin mümkün olduğunca çiçekli ve meyveli olarak toplanmasına çalışılmıştır. Toplanan örnekler herbaryum tekniklerine uygun biçimde preslenmiş ve herbaryum materyali haline getirilmiştir.

Yapılan teşhisler sonucunda 669 adet örnekten 6 açık tohumlu ve 336 kapalı tohumlu olmak üzere toplam 342 adet tür ve tür altı kategorisinde takson tespit edilmiştir. Teşhisler sırasında kullanılan floralar; "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" Vol. 1-9 [Davis, 1965-1985], Vol. 10 [Davis ve ark., 1988] ve Vol. 11 [Güner ve ark., 2000] başta olmak üzere "Flora Europea" Vol 1-5 [Tutin ve ark, 1964-1980], "Flora of Russia" [Shishkin ve Bobrov, 1994], "Flora Palaestina" Vol 1-

3 [Zohary, 1966-1986], “Flora D’Italia” [Pignatti, 1982], “Flora Iranica” [Rechinger, 1981]’dir. “Botanical Latin” [Stearn, 1967] gibi floristik kaynaklardan yararlanılmıştır.

Ayrıca teşhis sırasında yararlanılan revizyon çalışmaları “Astragalus L. Cinsinin Dasyphyllum Seksiyonunun Revizyonu” [Aytaç, 1997]; “Astragalus L. Cinsinin Onobrychoidei DC. Seksiyonunun Revizyonu” [Ekici ve ark., 2005]; “Phlomis L. Cinsinin Revizyonu” [Dadandı, 2002]; “Doğu Anadolu Dianthus L. Türlerinin Revizyonu” [Dalcı, 1986]; “Nepeta L. Cinsinin Revizyonu” [Dirmenci, 2003], “Prunus L. Cinsinin Revizyonu” [Dönmez ve Yıldırım, 2000], “Crataegus L. Cinsinin Türkiye’deki Durumu” [Dönmez, 2004], “Hesperis L. Cinsinin Revizyonu” [Duran ve ark., 2003], “Arabis L. Cinsinin Revizyonu” [Mutlu, 2002], “Ballota L. Cinsinin Revizyonu” [Tezcan, 2001], “Tordylium L. Cinsinin Revizyonu” [Al-Eisawi ve Jury, 1988]’dur. “Med-Checklist” [Greuter ve ark., 1984-1989] ile “Botanical Latin” [Stearn, 1967] teşhişte yararlanılan diğer kaynaklardır.

Şüpheli örneklerin kontrolü için, HUB ve ANK herbaryumlarından da yararlanılmıştır. Teşhis çalışmalarında günlük çekilen taksonlar için uzmanlarından yardım alınmıştır.

Endemik Bitkilerin tehlike kategorileri için Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’ndan yararlanılmıştır [Ekim ve ark., 2000]. Ancak bu taksonların tehlike sınıfları 2001 IUCN Kategorilerine göre yeniden düzenlenmiştir [IUCN, 2001].

Floristik liste hazırlanırken Türkiye florasındaki filogenetik sıra takip edilmiştir. Takson adlarının otörleri “Authors of Plant Names” [Brummit ve ark., 1999], adlı eserden kontrol edilerek yazılmıştır

Çalışma alanının tamamı A4 Kızılcahamam-Pazar Köyü’nün sınırları içerisinde bulunduğu için, tekrardan kaçınmak amacıyla her taksonun lokalite kısmında bu bilgi ayrı ayrı verilmemiştir. Lokalite bilgileri sırası ile taksonun toplandığı yer,

habitat, yükseklik, toplama tarihi ve bitkiyi toplayanın numarasıdır. Endemik olup olmadığı, tehlike kategorisi ve daha sonra da belirli ise fitocoğrafik bölge elementi verilmiştir.

Alana yakın yerleşim yerinde ve alan içerisinde yerel halka ait tarla, bağ ve bahçe gibi yerler bulunduğundan bazı bitkilerin kültür veya kültürden kaçma oldukları belirtilmiştir.

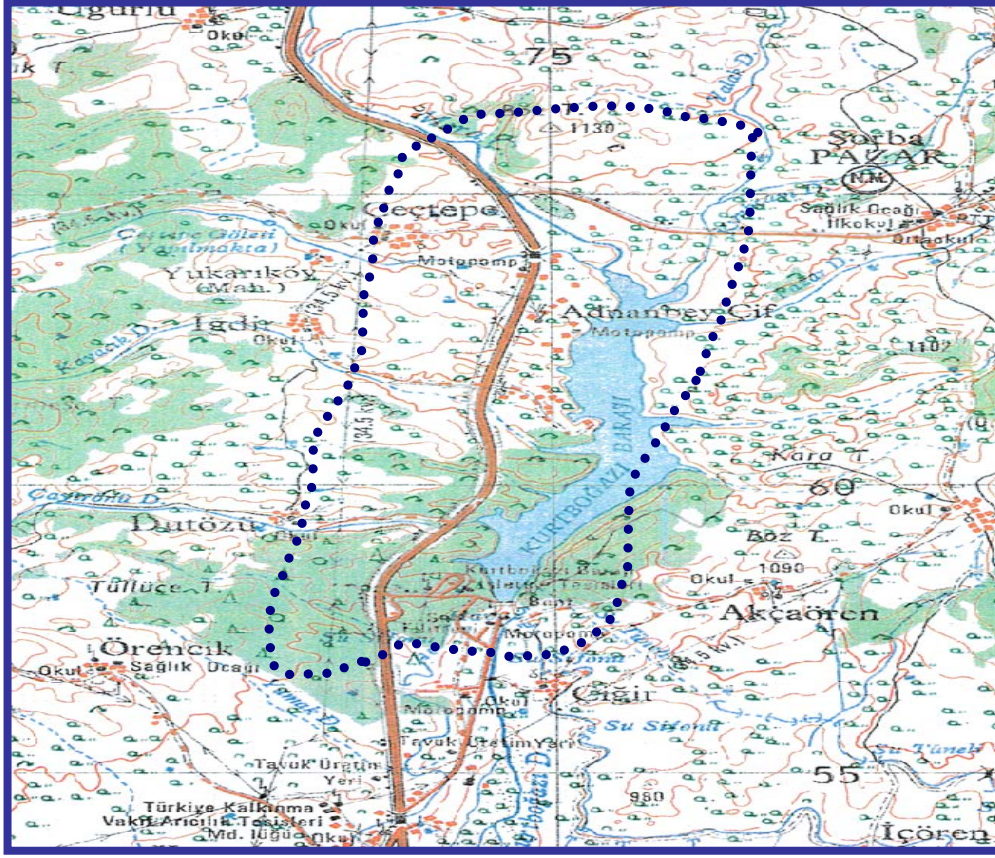
A4 karesi için yeni olan taksonların belirlenmesi için, J. Donner' in "Distribution of Maps to P.H. Davis 'Flora of Turkey 1-10 " [Donner, 1990] isimli eserden ve son yıllarda yapılan floristik çalışmalardan [Erik & Sümbül, 1992; Aydoğdu &Varol,1994; Gökcüoğlu ve ark., 1999; Ketenoğlu & Aydoğdu, 1999] yararlanılmıştır. A4 karesi için yeni olan taksonlar sonuç kısmında verilmiştir.

Toplanan örnekler herbaryum materyali halinde GAZI Herbaryumu'nda saklanmaktadır.

### 3. COĞRAFİ DURUM

Çalışma alanı Ankara il sınırları içerisinde İstanbul yolu Kazan sapağının 6 km kuzeyinde Kızılcahamam ilçesinin 32 km güneyinde,  $40^{\circ} 15' 00''$  –  $40^{\circ} 20' 00''$  kuzey enlemleri ile  $32^{\circ} 45' 00''$  -  $32^{\circ} 41' 00''$  doğu boylamları arasında yer almaktadır (Harita 3.1).

Çalışma alanının yaklaşık olarak kapladığı alan  $48,5 \text{ km}^2$  dir. Çevresi ise  $29 \text{ km}$ 'dir.  $9,25 \text{ km}$  uzunlukta ve  $5,25 \text{ km}$  genişlikte olan alanın sınırları kuzeybatıda Çeçetepe, kuzedoğuda Pazar, doğuda Yukarı ve Aşağı Akçaören, kuzeyde Çiğir, batıda Iğdır ve Dutözü köylerini içine alacak şekilde sınırlandırılmıştır. Baraj gölü çevresinde Armutluk, Tepebaşı, Etliğindere, Kuru tepe ve Dolgu mevkiileri bulunmaktadır. Çalışma alanındaki en önemli yükseklik  $1050 \text{ m}$  ile Kuru tepedir. Arazi, yüksekliği  $900-1050 \text{ m}$  arasında değişen tepeciklerden oluşan engebeli bir yapıya sahiptir. Alanın kuzeyinde doğal *Pinus sylvestris* L. ve *P.nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe, birlikleri vardır. Bunun dışında çalışma alanının büyük bir kısmını çevre köylere ait tarla ile mesire yerleri oluşturmaktadır.



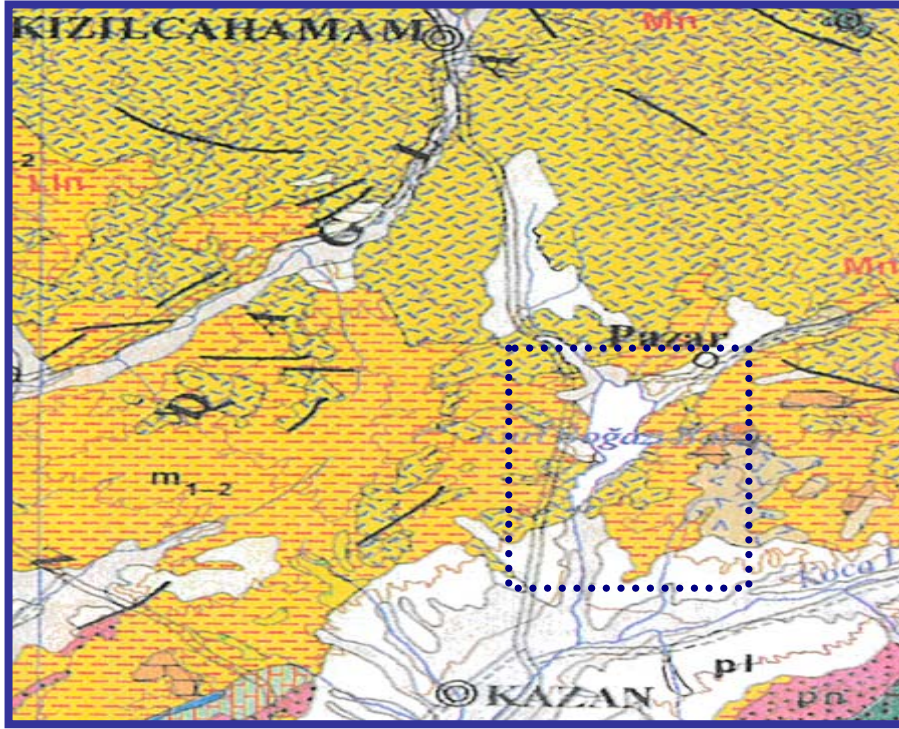
Harita 3.1. Çalışma alanının coğrafi haritası

#### 4. JEOLJİ

Orta Anadolu'da oldukça şiddetli geçen orojeni (dağ oluşumu) sonrasında, Paleozoyik-Mesozoyik oluşumların önemli bir kısmı su üzerine çıkmış ve irili ufaklı kara parçaları meydana gelmiştir. Bunlar arasında önce sığ deniz-lagün, daha sonra ise gölssel-karasal ve volkanik havzalar oluşmuştur. Kurtboğazı Havzası'nda bu birimler genellikle Miyosen yaşlı kayalar ile temsil edilirler (Harita 4.1) [Ketin, 1983].

Çalışma alanında bulunan aşınım düzlükleri, uzun süren aşınımın etkisi ile oldukça tahrip olmuş ve 125–130 m derinliğindeki vadilerle yarılmıştır. Jeomorfolojik araştırmalara göre bu düzlüklerin Anadolu'da miyosen göl havzaları çevresinde gelişmiş ve son biçimini miyosen sonlarında kazanmış geniş bir peneyenin artıkları olduğu söylenebilir. Bu düzlükler arazinin en yüksek yerlerini oluşturur [Dede, 2001].

Alandaki karasal-gölsel tortullar, kalkerli kumtaşları ve konglomeralar ile temsil edilirler. Bu litolojik birimler genellikle su ve deniz ortamlarında çökelmiştir. Bölgede marnlar da oldukça yaygın olarak gözlenirken, yer yer çakıl veya konglemera, kum veya kumtaşları, killi sedimanlar ve kalışer de gözlenir. Söz konusu tortul kayalar ise yörede genellikle lav, tuf, anglomera, bazalt ve andezit olmak üzere yer yer de granitik kayalardan oluşan tersiyer volkanik seriler halinde gözlenmektedir. Bölgedeki volkanik etkinliklere paralel olarak bu seri içindeki birimler değişik kalınlıklar sergilemektedirler. Volkanik serinin üzerinde Pliyosen yaşlı, çakıllı kil, kil ve silttaşının ardalanmasından oluşan çökel kayalar bulunmaktadır. Gerek volkanik seri gerekse çökel kayalar genç yamaç molozları tarafından örtülmektedir.



ALT - ORTA MİYOSEN  
LOWER - MIDDLE MIOCENE



$m_{1-2}$  Gösel kireçtaşı, marn, şeyl vb.  
Lacustrine limestone, marl, shale etc.

ALT - ORTA MİYOSEN  
LOWER - MIDDLE MIOCENE



$m_{1-2}^v$  Ayrılmamış volkanitler  
Undifferentiated volcanic rocks

Harita 4.1. Çalışma alanının jeoloji haritası



## 5. TOPRAK

Çalışma alanındaki hâkim toprak grubu kireçsiz kahverengi orman toprağı ve kahverengi orman toprağıdır. Aynı zamanda alanda görülen diğere toprak grupları alüvyol topraklar, kolüvyal topraklar ve kireçsiz kahverengi topraktır (Harita 5.1).

### 5.1. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları

A (B) C profilli topraklardır. A horizonu iyi oluşmuştur ve gözenekli bir yapısı vardır. (B) horizonu zayıf oluşmuştur. Kahverengi veya koyu kahverengi, granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. (B) horizonunda kil birikimi yok veya çok azdır. Horizon sınırları geçişli ve tedricidir. Genellikle yaprak döken orman örtüsü altında oluşur [Anonim, 1992].

### 5.2. Kahverengi Orman Toprakları

Bu topraklar yüksek kireç içeriğine sahip anamaddede üzerinde oluşurlar. A (B) C profilli olup, katmanlar birbirine dereceli geçiş yaparlar. Koyu kahverengi olan A katmanı bellidir. Gözenekli veya granüler bir yapıya sahiptir. A katmanındaki organik madde mull şeklindedir, yani mineral madde ile iyice karışmıştır. B katmanı daha açık renktedir ve genellikle kahverengidir. Renk bazen kırmızıdır. Granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Çok az miktarda kil birikmesi olabilir. Katmanın aşağı kısımlarında  $\text{CaCO}_3$  birikmesi görülebilir.

Bu topraklar genellikle geniş yapraklı bitki örtüsü altında oluşur. Bunlarda etkili olan toprak oluşum işlemleri kalsifikasyon ve podzollaşmadır. Drenajları iyidir. Çoğunlukla orman, funda ve mera olarak kullanılırlar. Bir kısmında ise kuru tarım yapılır.

Bu topraklar Karadeniz Bölgesi'nde, İç Anadolu'da, Trakya'nın kuzeyinde, İç Batı Anadolu'da ve Güney Doğu Toroslar'da yaygındır [Anonim, 1992].

### 5.3. Alüvyal Topraklar

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

Alüvyal topraklar, bünyelerine veya buldukları bölgelere yahut evrim devrelerine göre sınıflandırılırlar. Bunlarda üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve taban suyu yüksek olanlarda düşey geçirgenlik azdır. Yüzey nemli ve organik maddece zengindir. Alt toprakta hafif seyreden bir indirgenme olayı hüküm sürer. Kaba bünyeliler iyi drene olduğundan yüzey katmanları çabuk kurur.

Üzerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Buldukları iklime uyan her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesine elverişli üretken topraklardır.

Bu topraklara devamlı olarak taşkın ve millenmeye uğrayan delta sahalarında ve ovalarda sıkça rastlanır. Örnek olarak Çukurova, Asi, Göksun, Küçük ve Büyük Menderes, Çarşamba, Erba ve Muş Ovalar'ı verilebilir [Anonim, 1992].

### 5.4. Kolüvyal Topraklar

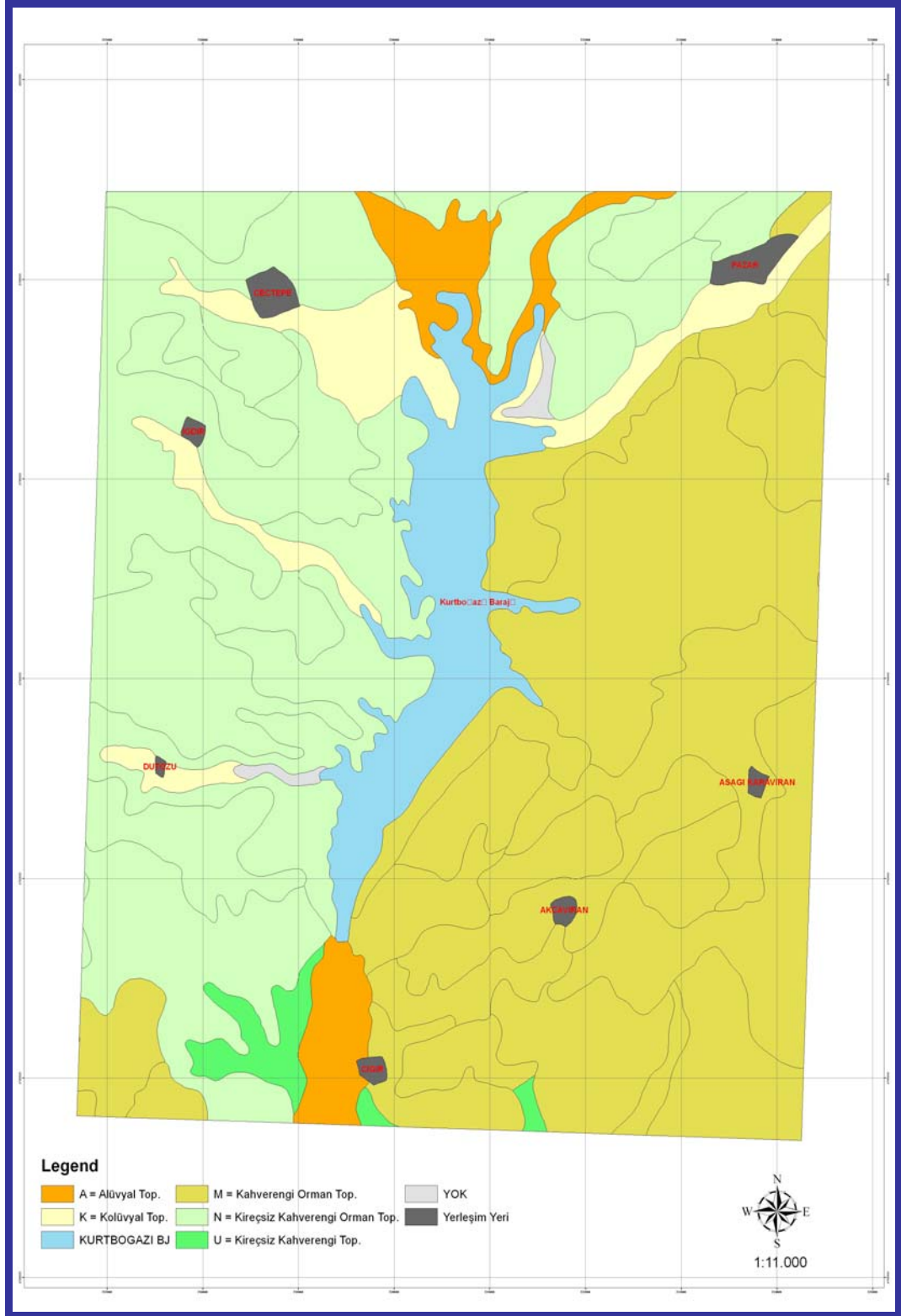
Genellikle dik eğimlerin eteklerinde ve vadi ağızlarında yer alırlar. Yerçekimi, toprak kayması, yüzey akışı ve yan derelerle taşınarak biriken materyaller üzerinde oluşmuş (A) C profilli genç topraklardır. Ayrıca özellikleri bakımından daha çok çevredeki yukarı arazi topraklarına benzerlerse de ana materyalde derecelenme ya hiç yok ya da yetersizdir. Profilde yağışın ve yüzey akışının yoğunluğuna ve eğim derecesine göre değişik paraça büyüklüğünü içeren katlar görülür. Bu katlar alüvyal topraklarda olduğu gibi birbirine paralel durumda olmayıp düzensizdirler. Dik

eğimliler ve vadi ağızlarında bulunanlar çoğunlukla az topraklı olup, kaba taş ve molozları içerirler. Eğimin çok azaldığı yerlerde parçalardaki küçülme alüvyum parçaları düzeyine geldiğinden kolüvyal topraklar geçişli olarak alüvyal topraklara karışır. Eğim tek tip olup, materyalin geldiği yöne doğru akmaktadır. Arasına taşkına maruz kalırlarsa da eğim ve bünye nedeniyle drenajları iyidir. Doğal bitki örtüleri iklime göre değişmekle birlikte, tarımda kullanılanların yağışın yeterli olması veya sulanmaları halinde verimleri iyidir [Anonim, 1992].

### **5.5. Kireçsiz Kahverengi Topraklar**

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

Kireçsiz kahverengi topraklar asit ana madde üzerinde olduğu kadar kireç taşı üzerinde de olabilir. Doğal bitki örtüsü çalı ve otlar ile yaprak dökten ormanlardır [Anonim, 1992].



Harita 5.1. Çalışma alanının toprak grupları haritası

## 6. İKLİM

### 6.1. Genel İklim Durumu

İklim, dünyanın herhangi bir noktasındaki atmosfer olaylarının ortalamasını belirleyen meteorolojik olayların tümüdür. Başka bir deyişle, iklim, bitkiler, hayvanlar ve insanlar için dünya üzerinde yaşanabilir bir yerde atmosfer koşullarının bütünüdür. Dolayısıyla iklim, ekolojik faktörlerin tümü ile karakterize edilir.

İklim, canlı ve cansız her türlü maddeye etki eder. Bitkiler açısından iklimin önemi büyüktür. Her bitki türü çeşitli iklim elemanlarının veya faktörlerin ekstrem değerleri arasında hayatını devam ettirebilir. Bu sınırların dışında bitkilerin gelişmesi mümkün değildir. Her iklim belirli bir bitki topluluğunu karakterize eder ve bunun sonucunda dünya üzerinde bitkilerin dağılışı gerçekleşir. Bazı iklimler özellikle belirli bir türün gelişmesine uygundur.

Türkiye iklimsel olarak Akdeniz iklimli bölgeler ve Akdeniz iklimli olmayan bölgeler olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Çalışma alanı Akdeniz iklimli bölgelere girer. Akdeniz iklimi, fotoperiyodizmi günlük ve mevsimlik olan, yağışları soğuk veya nispeten soğuk olan mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı bir iklimdir.

Vejetasyon açısından bu iklimin en göze çarpan özelliği az çok belirgin fakat daima mevcut olan bir kurak devrenin bulunması ve bu devrede yüksek sıcaklıkla beraber görülen çok az miktardaki yaz yağışıdır. Bu kurak devre, doğal Akdeniz vejetasyonu açısından son derece önemli bir durumdur.

Bir bölgenin ikliminin belirlenmesi meteorolojik verilerin tümünün belirlenmesi ile mümkün olur. Çalışma alanının iklim verilerini tespit etmek için Kızılcahamam ilçesinin ve Ankara ilinin iklim verileri kullanılmıştır. İklimsel verilerin yorumlanmasında “İklim ve Biyoiklim” kitabından yararlanılmıştır [Akman, 1999].

## 6.2. Rasat İstasyonu ve Genel Özellikleri

Çalışma alanının iklim verileri Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü' nden alınmıştır [Anonim, 2006].

Ankara ili rasat istasyonu 891 m yükseklikte, 39° 57' kuzey enlem ve 32° 53' doğu boylamları, Kızılcahamam ilçesi ise 1033 m yükseklikte, 40° 28' kuzey enlem ve 32° 39' doğu boylamları arasındadır.

Çalışma alanının yükseklikleri 900 m ile 1050 m arasında değişmektedir. Bu çalışmada Ankara ili ve Kızılcahamam ilçesine ait ortalama sıcaklık, ortalama yüksek ve düşük sıcaklıklar, en yüksek ve en düşük sıcaklıklar, ortalama toplam yağış miktarı, ortalama nispi nem, en hızlı esen rüzgar yönü ve hız verileri ile iklim diyagramları verilmiştir (Çizelge 6.1 - Çizelge 6.8) (Şekil 6.1 – Şekil 6.2).

### 6.2.1. Sıcaklık

Canlılar belirli sıcaklık sınırları içinde gelişir ve hayatlarını sürdürürler. Sıcaklığın bitkilerin büyümesine etkisi çok fazladır. Hayvanların aksine bitki organlarının sıcaklığı, çevre şartları tarafından düzenlenmektedir. Terleme, dokuların donması, kış uykusu ve daha birçok olay sıcaklığa bağlıdır.

Çalışma alanı çevresindeki Ankara ili rasat istasyonuna ait 1975-2006 yılları arasındaki sıcaklıkla ilgili veriler Çizelge 6.1' de, Kızılcahamam ilçesi rasat istasyonuna ait 1975-2006 yılları arasındaki sıcaklıkla ilgili veriler ise Çizelge 6.2' de verilmiştir.

Çizelge 6.1. Ankara ilinin sıcaklık değerleri ( °C ) [Anonim, 2006]

Ank.	YIL	AYLAR												YIL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ort. Sıcaklık	32	0,3	1,8	6,0	11,3	15,9	20,0	23,4	23,1	18,5	12,9	6,6	2,3	11,8
Ort. Yüksek Sıcaklık	32	4,2	6,4	11,7	17,1	22,0	26,3	30,0	29,9	25,9	19,7	12,2	6,2	17,6
Ort. Düşük Sıcaklık	32	-3,0	-2,2	0,9	5,7	9,6	12,9	15,9	16,0	11,8	7,4	2,2	-0,9	6,4
En Yüksek Sıcaklık	32	16,6	19,9	25,7	30,3	33,0	37,0	40,8	39,0	35,2	32,2	24,4	18,0	40,8
En Düşük Sıcaklık	32	-21,2	-21,5	-19,2	-6,7	-1,6	5,0	6,8	7,2	2,8	-3,4	-8,8	-14,6	-21,5

Ankara’ da ortalama yıllık sıcaklık 11,8 °C’ dir. Ortalama yüksek sıcaklıklar 30,0 °C ile Temmuz, 29,9 °C ile Ağustos ayında gerçekleşmiştir. Ortalama düşük sıcaklıklar ise -3,0 °C ile Ocak, -2,2 °C ile Şubat aylarında gerçekleşmiştir.

Ankara’da kaydedilen en yüksek sıcaklık 2000 yılının Temmuz ayında 40,8 °C’ dir. En düşük sıcaklık ise 1985 yılının Şubat ayında -21,5 °C olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 6.2’ ye göre, Kızılcahamam ilçesinde ortalama yıllık sıcaklık 9,8 °C’ dir. Ortalama yüksek sıcaklık 28,2 °C ile Ağustos ortalama düşük sıcaklık ise -4,8 °C ile Ocak aylarında ölçülmüştür.

Kızılcahamam ilçesinde kaydedilen en yüksek sıcaklık 2000 yılının Temmuz ayında 39,2 °C’ dir. En düşük sıcaklık ise 1985 yılının Şubat ayında -22,8 °C olarak ölçülmüştür.

Çizelge 6.2. Kızılcahamam ilçesinin sıcaklık değerleri ( °C ) [Anonim, 2006]

Kız.	YIL	AYLAR												YIL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ort. Sic.	32	-1,1	0,0	4,0	9,2	13,8	17,6	21,0	20,7	16,2	10,8	4,7	0,7	9,8
Ort. Yük. Sic.	32	3,0	4,8	9,8	15,2	20,1	24,1	27,9	28,2	24,1	18,0	10,7	4,7	15,9
Ort. Düş. Sic.	32	-4,8	-4,2	-1,4	3,2	7,0	10,1	13,1	12,8	8,4	4,5	-0,1	-2,8	3,8
En Yük. s. Sic.	32	15,0	17,4	24,4	29,3	31,0	34,9	39,2	38,7	35,3	30,5	23,2	15,2	39,2
En Düş. Sic.	32	-22,2	-22,8	-20,5	-11,1	-3,4	0,8	2,5	3,9	-1,2	-8,2	-13,2	-18,3	-22,8

Ankara ili ve Kızılcahamam ilçesi yıllık ortalama sıcaklık farkını da aşağıdaki formüle göre hesaplırsak, Çizelge 6.3' deki sonuçları elde ederiz.

$$A = t(\text{maksimum}) - t(\text{minimum})$$

Çizelge 6.3. Ankara ili ve Kızılcahamam ilçesi ortalama sıcaklık farkı [Anonim, 2006]

İstasyon	Ankara	Kızılcahamam
t(maksimum) = En yüksek ortalama sıcaklık	23,4	21,0
t(minimum) = En düşük ortalama sıcaklık	0,3	-1,1
A = Ortalama sıcaklık farkı	23,1	22,2

### 6.2.2. Yağış

Yağış, sıcaklıkla birlikte iklim elemanlarının en önemlilerinden biridir. Bitkiler açısından yıllık yağış miktarından çok, bu yağışın mevsimlere göre dağılışı önemlidir. Böylece bir yılda hangi mevsimin veya mevsimlerin yağışlı ve kurak geçtiği bilinmiş olur.



Bazı araştırıcılar yağışın yıllık önemini göz önüne alarak iklim sınıflandırması yapmışlardır [Akman, 1999]. Bu sınıflandırma ise aşağıda gösterilmiştir;

Yıllık yağışın;

120 mm'den az olduğu yerler çöl,

120-250 mm arasında olan yerler kurak,

250-550 mm arasında olan yerler yarı kurak,

550-1000 mm arasında olan yerler orta dereceli nemli,

1000-2000 mm arasında olan yerler ise çok nemli olarak nitelendirilir.

Ankara ili rasat istasyonunda ortalama toplam yağış miktarı 400,2 mm, Kızılcahamam ilçesi rasat istasyonunda ise aynı değer 566,5 olarak verilmiştir. Bu veriler doğrultusunda Ankara yarı kurak, Kızılcahamam ise orta dereceli nemli yerler arasına girmektedir.

Çalışma alanı çevresindeki Ankara ili ve Kızılcahamam ilçesi rasat istasyonlarına ait ortalama yağış miktarı ile ilgili veriler Çizelge 6.4' de verilmiştir.

Çizelge 6.4. Ortalama toplam yağış miktarı [Anonim, 2006]

İstasyon	YIL	AYLAR												YIL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ankara	32	40,6	33,4	35,4	53,1	50,5	33,6	15,2	12,7	17,0	30,8	36,5	41,4	400,2
Kızılcahamam	32	67,8	49,3	50,3	64,6	59,8	38,9	24,8	23,1	20,6	37,1	50,5	79,7	566,5

Ankara ili rasat istasyonuna göre en fazla yağış 53,1 mm ile Nisan ayı ve 50,5 mm ile Mayıs ayında gerçekleşirken, yağışın en az olduğu aylar ise 12,7 mm ile Ağustos ve 15,2 mm ile Temmuz aylarıdır. Kızılcahamam ilçesi rasat istasyonuna göre en fazla yağış 79,7 mm ile Aralık ayı ve 67,8 mm ile Ocak ayında, en az yağış ise 20,6 mm ile Eylül ve 23,1 mm ile Ağustos aylarında gerçekleşmiştir.

Çizelge 6.5’ de yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı gösterilmiştir. Ankara ili rasat istasyonu verilerine göre en fazla yağışın ilkbahar aylarında (% 33,8), en az yağışın ise yaz aylarında (% 14,9) düştüğü görülmektedir. Kızılcahamam ilçesi rasat istasyonu verilerinde de en fazla yağışın ilkbahar aylarında (% 34,9), en az yağışın ise yaz aylarında (% 16,4) düştüğü görülmektedir.

Çizelge 6.5. Yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi tipi  
[Anonim, 2006]

İstasyon	İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		KIŞ		YILLIK	YAĞIŞ REJİMİ	YAĞIŞ REJİMİ TİPİ
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%			
ANKARA	139,0	34,7	61,5	15,3	84,3	21	115,4	29	400,2	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. tip
KIZILCAHAMAM	174,7	31	86,8	15,3	108,2	19,1	196,8	34,8	566,5	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1. tip

Yıllık yağış rejiminin aylara ve mevsimlere dağılışı şekline yağış rejimi denir. Yağış rejimi hakkındaki bilgiler biyolojik açıdan son derece önemlidir. Bitkiler için yıllık yağış miktarı kadar bu yağışın mevsimlere göre dağılışı da önemlidir. Çünkü vejetasyon, yağışın mevsimlere dağılışından veya kurak bir mevsimin bulunup bulunmamasından etkilenir. Türkiye’ deki yağış rejimi tipleri azalan yağış miktarlarına göre 4 mevsimin baş harfleri alınarak oluşturulur. Buna göre K (Kış), İ (İlkbahar), Y (Yaz) ve S (Sonbahar) şeklinde gösterilir. [Akman, 1999].

Çizelge 6.5’ de Ankara ili rasat istasyonu azalan yağış miktarlarına göre yağış rejimi I (139,0 mm), K (115,4 mm), S (84,3 mm) ve Y (61,5 mm) olarak sıralanırken, Kızılcahamam ilçesi rasat istasyonu azalan yağış miktarlarına göre de yağış rejimi K (196,8 mm), I (174,7 mm), S (108,2 mm) ve Y (86,8 mm) olarak sıralanmaktadır. Buna göre Ankara Doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. tipi içine girerken Kızılcahamam [Akman, 1999] Ankara Doğu Akdeniz yağış rejiminin 1. tipi içerisinde yer almaktadır.

### 6.2.3. Nispi nem (= Bağıl nem)

Nispi nem, belirli bir sıcaklıktaki havanın ihtiva ettiği su buharının o sıcaklıktaki bir havanın ihtiva edebileceği en fazla su buharına oranıdır. Yani mevcut su buharı ile doyma miktarı arasındaki farktır; buna doyma açığı da denir ve % olarak gösterilir. Nispi nem sıcaklıkla birlikte kullanılır ve nispi nemin günlük değişimi sıcaklıkla ters orantılıdır [Akman, 1999].

Çizelge 6.6. Ortalama nispi nem (%) [Anonim, 2006]

İstasyon	YIL	AYLAR												YIL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ank.	3 2	73	70	63	60	58	53	47	47	51	62	70	76	60
Kız.	3 2	74	73	67	65	64	61	57	57	59	65	72	77	65

Ankara iline ait yıllık ortalama nispi nem % 60'tır. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu aylar % 76 ile Aralık ve % 70 ile Şubat ve Kasım aylarıdır. Nispi nemin en düşük olduğu aylar ise % 47 ile Ağustos ve Temmuz aylarıdır. Kızılcahamam ilçesine ait yıllık ortalama nispi nem ise % 65' dir. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu aylar % 77 ile Aralık ve % 74 ile Ocak aylarıdır. Nispi nemin en düşük olduğu aylar ise % 57 ile Ağustos Temmuz aylarıdır. (Çizelge 6.6)

### 6.2.4. Rüzgâr

Rüzgâr farklı basınçlardan oluşan ve yatay yer değiştiren bir hava kütesinin hareketidir. Rüzgârın iki önemli özelliği yönü ve şiddetidir. Hareketli havanın akımı ya da rüzgar önemli bir ekolojik etmendur. Bu hareket sıcaklık, atmosfer basıncı ve coğrafi özellikler çeşitli ortamsal etmenlerden oluşur. Sıcaklık ve yağış kadar olmamakla beraber, rüzgâr bitkinin büyümesini, ölümünü ve evrimini etkiler. Özellikle bitkilerin dağılışında önemli rol oynarlar. Ayrıca iklim ve günlük hava

şartlarını da etkiler. Rüzgâr yönünün günlük hava koşullarına etkisi rüzgârın özelliğine göre sıcaklık, nem ve kuraklık getirebilmesidir. [Akman, 1999].

Çizelge 6.7. En hızlı esen rüzgar yönü ve hızı (m/s) [Anonim, 2006]

İst.	YIL	AYLAR												TIA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ank.	32	GGD	GB	DKD	GGD	GGD	G	DKF	BKB	GD	GB	GGB	GGB	G
		22	20,2	18,1	20,2	22,2	24,1	16,8	17,7	17,7	18,6	19,4	18,7	24,1
Kızıl	32	GGB	S	GGB	GGB	KKD	GGB	BKB	KB	KKB	GGD	GGB	KB	KB
		20	20	24	24	19	20	19	22,4	17,8	21,5	18,5	26,4	26,4

Çizelge 6.7' ye göre en hızlı esen rüzgarın yönü Ankara ili için güney, hızı 24,1 m/s'dir. Kızılcahamam ilçesi rasat istasyonuna göre ise en hızlı esen rüzgarın yönü kuzeybatı, hızı ise 26,4 m/s'dir.

### 6.3. Çalışma Alanının İklimsel Değerlendirilmesi

Çalışma alanı Akdeniz iklimli bölgelere girmektedir. Bu sebeple Akdeniz iklimi ve bunun problemleri üzerinde durmuş olan Emberger' in metodu kullanılmıştır. Emberger' in sınıflandırması fotoperiyodizm, sıcaklık ve yağış rejimlerine dayanmaktadır [Akman, 1999].

Akdeniz iklimi, fotoperiyodizmi günlük ve mevsimlik olan, yağışları soğuk veya nispeten soğuk olan mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı iklimdir. Vejetasyon açısından bu iklimin en göze çarpan özelliği az çok belirgin fakat daima mevcut olan kurak devrenin bulunması ve bu devrede yüksek sıcaklıkla beraber görülen çok az miktardaki yaz yağışıdır.

Akdeniz ikliminde en önemli olan kuraklığın tayinidir. Kurak mevsimin tayini için bir çok kriter geliştirilmiştir.

- En sıcak 3 ay en kurak evredir.
- Kurak aylarda yağış en azdır.
- Kurak devrede ortalama sıcaklık 10 °C'yi geçmemelidir.

Araştırmacılara göre en kurak 3 ay kuzeyarı kürede yer alan Ülkeler için Haziran, Temmuz ve Ağustos'dur. Akdeniz ikliminde kurak devrede yağış genellikle 200 mm'nin altında olmalıdır.

Kurak devreyi tespit etmek için Emberger aşağıdaki formülü önermiştir:

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

Burada:

$$PE = P6 + P7 + P8$$

Yani Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarındaki yağış toplamıdır.

M = En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasıdır.

S değerine göre istasyon;

S < 5 ise Akdenizli,

S, 5 ile 7 arasında ise Yarı-Akdeniz

S > 7 ise Akdenizli değil'dir.

Bu formüle göre çalışma alanı için S değeri Ankara' da 2,05, Kızılcıhamam da ise 3,07 olarak belirlenmiştir. S değerinin 5'ten küçük olması bölgenin Akdeniz iklimi'nin etkisi altında olduğunu gösterir.

Emberger Akdeniz ikliminin katlarını ve genel kuraklık derecesini tayin etmek için şu formülü önermiştir:

$$Q = \frac{1000P}{M+m} \quad \text{veya} \quad \frac{2000P}{M^2 - m^2}$$

Burada;

Q : Yağış- Sıcaklık emsali

P : Yıllık yağış miktarı (mm)

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

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

1000 : Sabite

M – m : Karasallığı dolayısıyla evatranspirasyonu gösteren yıllık sıcaklık farkı ( °C)

M + m : Kuraklık

2

°C: + 273

Veriler °C ile kullanılmak istendiği takdirde aşağıdaki formül uygulanır:

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

Q değeri ne kadar büyükse iklim o kadar nemli, ne kadar küçükse iklim o derece kuraktır. Q ve P değerine göre Akdeniz iklimleri şu biyoiklim katlarına ayrılır:

1. Q < 20; P < 300 mm: çok kurak Akdeniz iklimi
2. Q=20-30; P=300-400 mm: Kurak Akdeniz iklimi
3. Q=32-63; P= 400-600 mm: Yarı kurak Akdeniz iklimi
4. Q= 63-98; P= 600-800 mm: Az yağışlı Akdeniz iklimi
5. Q > 98; P > 1000 mm; Yağışlı Akdeniz iklimi

Bu iklim katlarının her biri özel bir vejetasyon tipine karşılıktır. Yağış sıcaklık emsali (Q) ekolojik olmasına rağmen ancak “m” ile kullanıldığı zaman tanımlayıcı olur. (m) genel bir şekilde donlu devrelerin süresini ifade eder. (m) değeri ne kadar küçükse soğuk devre o kadar uzundur. (m) değerinin sıfırdan büyük veya küçük oluşuna göre Akdeniz biyoiklim tipleri:

m > 0 °C olduğunda;

m > 10 °C olduğunda: çok sıcak Akdeniz iklimi

m, 10 °C ve 7 °C arasında: sıcak Akdeniz iklimi

m, 4,5 °C ve 3 °C arasında: yumuşak Akdeniz iklimi  
 m, 3 °C ve 0 °C arasında: serin Akdeniz iklimi  
 m < 0 °C olduğunda;  
 m < -10 °C olduğunda: kışı buzlu  
 m, -10 °C ve -7 °C arasında: kışı son derece soğuk  
 m, -7 °C ve -3 °C arasında: kışı çok soğuk  
 m, -3 °C ve 0 °C arasında: kışı soğuk  
 m'nin 0 °C'den düşük değerlerinde, -3 °C'den küçük olan yerler Akdeniz dağ ve yüksek dağ iklimlerine karşılıktır.

Ankara için Q değeri 42,3 ve m değeri -3 °C iken aynı değerler Kızılcahamam için Q 60,25 ve m -4,8 °C'dir. Biyoiklim katı iki istasyon için de Yarı kurak kışı çok soğuk Akdeniz iklimi olarak belirlenmiştir (Çizelge 6.9) [Akman, 1999].

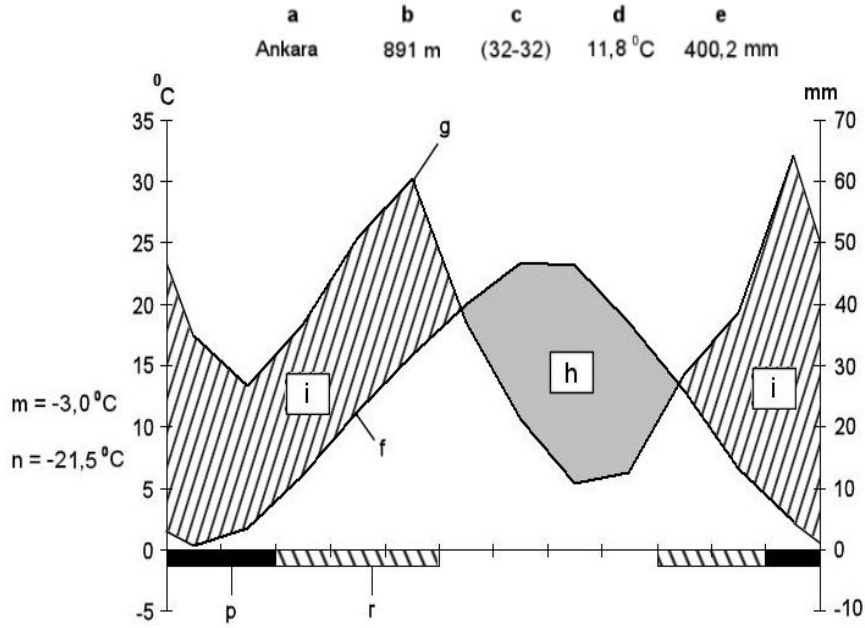
Çizelge 6.8. Ankara ve Kızılcahamam' ın biyoiklim katı ve bununla ilgili veriler

Meteoroloji İstasyonları	Yükseklik (m)	P (mm)	M	m	Q	PE (mm)	S (PE/M)	İklim Tipi
Ankara	891	400,2	30,0	-3,0	42,3	61,5	2,05	Yarı kurak kışı çok soğuk Akdeniz iklimi
K.hamam	1033	566,5	28,2	-4,8	60,25	86,8	3,07	Yarı kurak kışı çok soğuk Akdeniz iklimi

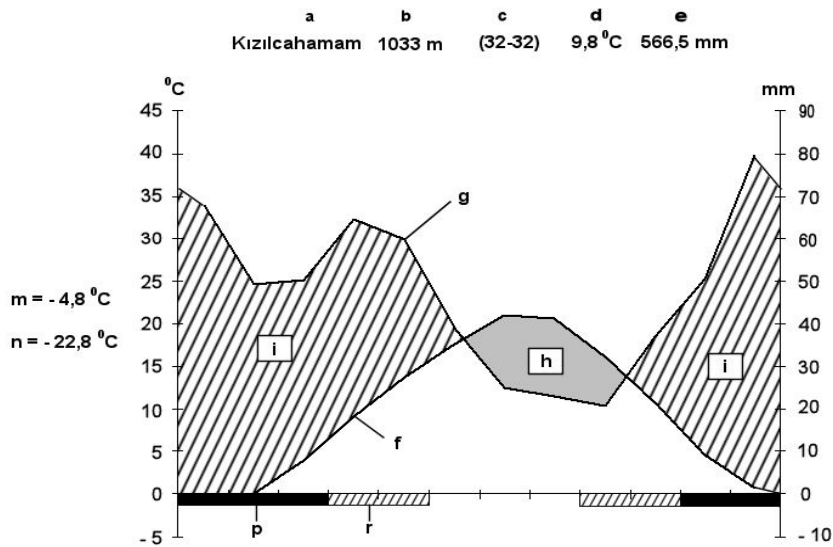
Çizelge 6.1 ve Çizelge 6.2 ' deki ortalama sıcaklıklar ve aylık ortalama yağış miktarları kullanılarak çalışma alanının ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramları çizilmiştir. (Şekil 6.2, Şekil 6.3)

İklim diyagramlarında iki eğri vardır. Bunlardan biri °C olarak sıcaklık eğrisi (ortalama aylık sıcaklık), diğeri mm olarak yağış eğrisidir (ortalama aylık yağış). Bu eğri de aylık yağış eğrisini gösterir. Bu grafikte sıcaklık ve yağış karşılıklı iki ayrı dikey koordinatta, aylar ise yatay ekseninde gösterilir. Yağış mm olarak sıcaklığın iki katı olan bir ölçekle gösterilir. Aylara göre yağış ve sıcaklık işaretlenerek sıcaklık ve yağış eğrileri çizilir. Yağış eğrisinin sıcaklık eğrisini ilk kestiği yerde kurak devre başlar, sıcaklık eğrisinin altından geçerek ikinci başladığı yerde biter. Kurak devre

dışında kalan sıcaklık ve yağış eğrileri arasındaki kısımlar ise yağışlı devreyi gösterir. Ortalama düşük sıcaklığın  $^{\circ}\text{C}$  'nin altında olduğu aylar mutlak donlu aylardır. Mutlak donlu aylar dışında kalan en düşük sıcaklığın  $0^{\circ}\text{C}$  altında olduğu aylar ise muhtemel donlu aylardır.



Şekil 6.1. Ankara ilinin iklim diyagramı



Şekil 6.2. Kızılcahamam ilçesinin iklim diyagramı

(a) Meteoroloji İstasyonu,



- (b) Meteoroloji İstasyonu Yüksekliği (m.),
- (c) Sıcaklık ve yağış rasat yılı,
- (d) Ortalama yıllık sıcaklık (C°),
- (e) Ortalama yıllık yağış (mm),
- (f) Sıcaklık eğrisi,
- (g) Yağış eğrisi,
- (h) Kurak mevsim,
- (i) Nemli mevsim,
- (m) En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması (C°),
- (n) Mutlak minimum sıcaklık (C°),
- (p) Mutlak donlu aylar
- (r) Muhtemel donlu aylar

## 7. ARAŞTIRMA ALANININ GENEL BİTKİ ÖRTÜSÜ

Çalışma alanı içerisinde özellikle baraj gölünün batısındaki yamaçlarda ağaç ve çalı toplulukları bulunmaktadır. Bu kısımlarda en sık olarak rastlanan türler doğal olarak bulunan *Pinus sylvestris* L. ve *P.nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe birlikleridir. Ayrıca *Quercus pubescens* Willd de oldukça yaygın olarak görülmektedir. Alanın güneyinde yer alan meyve bahçeleri içerisinde *Cerasus vulgaris* Miller ve *Pyrus communis* L. yaygın olarak bulunmaktadır. *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*, *Tamarix parviflora* DC., *Colutea cilicica* Boiss.&Bal., *Rubus sanctus* Schreber ve *R. discolor* Weihe & Noes, *Crataegus orientalis* Pallax ex. Bieb. var. *orientalis*, *Jasminum fruticans* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Salix alba* L. ve *S. babylonica* L. diğer yaygın odunsu formlardır.

Orman açıklıklarında bulunan başlıca bitkiler ise *Alyssum murale* Waldst. & Kit. var. *murale*, *Adonis aestivalis* L. subsp. *aestivalis*, *Hypericum heterophyllum* Vent., *Euphorbia anacampseros* Boiss. var. *anacampseros*, *Globularia orientalis* L., *Salvia sclarea* L., *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman'dır. *Epipactis condensata* Boiss. ex D.P. Young, *Euphorbia myrsinites* L., *Ornithogalum orthophyllum* Ten., rastlanan orman altı bitkilere örnek olarak verilebilir.

Araştırma alanında özellikle baraj gölünün doğusunda yer alan Kuru tepe mevkinde step bitkileri hâkim durumdadır. Buradaki başlıca bitkiler; *Astragalus microcephalus* Willd., *Eryngium campestre* L. var. *virens* Link, *Anthemis cretica* L. subsp. *umblicata* (Boiss. & Huet.) Grierson, *A. tinctoria* L. var. *tinctoria*, *A. tinctoria* L. var. *pallida* DC., *Echium italicum* L., *Verbascum cheiranthifolium* Boiss. var. *cheiranthifolium*, *Thymus sipyleus* Boiss. subsp. *rosulans* (Borbás) Jalas, *Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss. var. *acerosum*, *Stipa pulcherrima* C. Koch subsp. *epilosa* (Martinovsky) Tzvelev, *S. holosericea* Trin., *Poa annua* L. ve *P. bulbosa* L.'dir..

Çalışma alanı çevresinde barajı besleyen Kurtdere ve Ova Çayı başta olmak üzere yaklaşık 15 dere bulunmaktadır. Sulak alan bakımından zengin olan çalışma alanında *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *longifolia* ve *M. longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*, *Epilobium parviflorum* Schreber, *Lythrum salicaria* L., *Lysimachia atropurpurea* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Plantago lanceolata* L., *P.major* L. subsp. *major*, *Alisma plantago-aquatica* L., *Juncus compressus* Jacq., *Typha domingensis* Pers., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak ve *Carex stenophylla* Wahlenb. subsp. *stenophylloides* (V.Krecz.)Egorova gibi dere kenarında yaşayan bitkiler bulunmaktadır. Nemli alanlarda ise *Ranunculus damascenus* Boiss. & Gaill., *Geranium lucidum* L., *Potentilla reptans* L., *Artemisia squamata* L., *Valerianella pumilla* DC., *Myosotis ramosissima* Rochel ex Schultes subsp. *ramosissima* *M. lithospermifolia* (Willd.) Hornem, *Anchusa leptophylla* Roemer & Schultes subsp. *leptophylla*, *Solanum dulcamara* L., *Veronica praecox* All., *Ornithogalum sphaerocarpum* Kerner ve *Gagea granatelli* (Parl.) Parl. gibi bitkilere rastlanmıştır.

Çalışma alanında bulunan kayalık kesimler genellikle Yukarı Akçaören köyü çevresinde bulunmaktadır. Kuru tepe mevkinde de küçük bir kayalık alan yer almaktadır. Burada en sık rastlanan bitkilere örnek olarak *Ephedra major* Host, *Globularia tirchosantha* Fisch. & C.A.Meyer ve *Sedum acre* L. verilebilir.

Yol kenarında rastlanabilen bitkilere örnek olarak ise; *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Senecio vernalis* Waldt. & Kit., *Chondrilla juncea* L. var. *juncea*, *Convolvulus arvensis* L. ve *Sideritis montana* L. subsp. *montana* verilebilir.

## 8. FLORA

### SPERMATOPHYTA

### GYMNOSPERMAE

### CONIFEROPSIDA

#### 1. PINACEAE

##### 1. ABIES Mill.

1. *A. nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen  
Tepebaşı mevki, İşletme Amirliği çevresi, yol kenarı, 930 m, 25.03.2006, G.Çalışkan  
1004.

Endemik, Öksin elementi. (Kültür)

Tehlike Kategorisi: LC

##### 2. CEDRUS Link

##### 1. *C. libani* A. Rich.

Tepebaşı mevki, İşletme Amirliği çevresi, yol kenarı, 930 m, 25.03.2006, G.Çalışkan  
1001.

Akd. (mt.) elementi. (Kültür)

##### 3. PINUS L.

##### 1. *P. sylvestris* L.

Tepebaşı mevki, İşletme Amirliği çevresi, yol kenarı, 930 m, 25.03.2006, G.Çalışkan  
1002.

Avr. – Sib. elementi.

##### 2. *P. nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe

Tepebaşı mevki, İşletme Amirliği çevresi, yol kenarı, 930 m, 25.03.2006, G.Çalışkan  
1003.

## 2. CUPRESSACEAE

### 1. JUNIPERUS L.

#### 1. *J. oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*

Tepebaşı mevki – Baraj gölü arası, *O. pubescens* birlikleri, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1060; İşletme amirliği çevresi, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1250; Yumruluk tepe mevkii, kayalı yamaçlar, 980 m, 5.10.2006, G.Çalışkan 1639.

## GNETOPSIDA

### 1. EPHEDRACEAE

#### 1. EPHEDRA L.

#### 1. *Ephedra major* Host

Koru tepe, step, 930 m, 2.7.2006, G.Çalışkan 1386.

## ANGIOSPERMAE

## DICOTYLEDONES

### 1. RANUNCULACEAE

#### 1. NIGELLA L.

#### 1. *N. arvensis* L. var. *glauca* Boiss.

Pazar köyü çevresi, dağ yamacı, 950-1000 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1515.

### 2. CONSOLIDA (DC.) Gray

#### 1. *C. regalis* Gray subsp. *paniculata* (Host) Soó var. *paniculata*

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 900-930 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1338; Çiğir köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1603.

#### 2. *C. hellespontica* (Boiss.) Chater

Pazar köyü çevresi, tarla kenarları, 900-930 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1523; Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1546.

### 3. ADONIS L.

#### 1. *A. aestivalis* L. subsp. *aestivalis*

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları-dere kenarı, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1145.

### 4. RANUNCULUS L.

#### 1. *R. damascenus* Boiss. & Gaill.

Tepebaşı mevkii-Baraj gölü arası, dere kenarı, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1056.  
Ir.-Tur. element.

#### 2. *R. illyricus* L. subsp. *illyricus*

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1190.

### 5. CERATOCEPHALUS Moench.

#### 1. *C. falcatus* (L.) Pers.

Tepebaşı mevki, İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 25.03.2006, G.Çalışkan 1007.

## 2. PAPAVERACEAE

### 1. GLAUCIUM Adans.

#### 1. *G. leiocarpum* Boiss.

Armutluk mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 910 m, 17.05.2006, G.Çalışkan 1211; Dolgu mevkii-Çiğir köyü arası, *P. nigra* açıklıkları, 900m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1315.

### 2. PAPAVER L.

#### 1. *P. rhoeas* L.

Çeştepe köyü çevresi, tarla açıklıkları, 910 m, 9.7.2006, G. Çalışkan 1487.

#### 2. *P. commutatum* Fisch. & C.A.Mey.

İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1122.

3. *P. dubium* L.

İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1268.

3. HYPECOUM L.

1. *H. procumbens* L.

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1071.

Akd. elementi.

4. FUMARIA L.

1. *F. officinalis* L.

İşletme amirliği arkası, *P. nigra* açıklığı, 960m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1032.

2. *F. parviflora* Lam.

İşletme amirliği arkası, *Q. pubescens* birlikleri, 930 m, 21.05.2006, G.Çalışkan 1147.

3. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

1. SINAPIS L.

1. *S. arvensis* L.

Çiğir köyü çevresi, tarla kenarları, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1613-1620.

2. LEPIDIUM L.

1. *L. perfoliatum* L.

Etliğin dere mevki, taşlı yamaçlar, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1309.

3. CARDARIA Desv.

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

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1179.

4. ISATIS L.

1. *I. glauca* Aucher ex Boiss. subsp. *glauca*

Çeştepe köyü çevresi, step, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1491.

İr.-Tur. elementi.

#### 5. THLASPI L.

##### 1. *T. perfoliatum* L.

Tepebaşı mevki, İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 25.03.2006, G.Çalışkan 1009; İşletme amirliği arkası, *P. nigra* açıklıkları, 960 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1044.

#### 6. CAPSELLA Medik.

##### 1. *C. bursa-pastoris* (L.) Medik.

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1077; İşletme amirliği arkası, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1119.

#### 7. MYAGRUM L.

##### 1. *M. perfoliatum* L.

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1070.

#### 8. FIBIGIA Medik.

##### 1. *F. eriocarpa* (DC.) Boiss.

Koru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1383; Armutluk mevki-Çiğir köyü arası, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1595.

#### 9. ALYSSUM L.

##### 1. *A. desertorum* Stapf. var. *desertorum*

İşletme amirliği arkası, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1014-1019.

##### 2. *A. minutum* Schldl. ex DC.



İşletme amirliği arkası, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1020-1029; Tepebaşı mevki-Baraj gölü arası, taşlı yamaçlar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1059.

3. *A. strigosum* Banks & Sol. subsp. *strigosum*

Dolgu mevki, nemli yerler, 910 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1087.

4. *A. sibiricum* Willd.

Etliğin dere mevki, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1069.

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

Etliğin dere mevki, orman açıklıkları, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1294; Armutlu mevki, tarla kenarları, 910 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1411; Çeştepe köyü, step, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1475; Çiğir köyü -Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1550.

10. EROPHILA DC.

1. *E. verna* (L.) Chevall. subsp. *verna*

İşletme amirliği arkası, *Q. pubescens* açıklıkları, 960 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1042.

11. RORIPPA Scop.

1. *R. sylvestre* (L.) Bessey

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 900-930 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1356; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1507.

12. CHORISPORA DC.

1. *C. tenella* (Pall.) DC.

Etliğin dere mevki, taşlı yamaçlar, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1072.

13. ERYSIMUM L.

1. *E. crassipes* Fisch. & C.A.Mey.

Armutluk mevki, step, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1196-1219; İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1381; Çeştepe köyü çevresi, step, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1480.

2. *E. smyrnaeum* Boiss. & Bal.

Etliğin dere mevki, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1073.

#### 14. SISYMBRIUM L.

1. *S. altissimum* L.

Tepebaşı mevki-Baraj gölü arası, kayalıklar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1064; İşletme amirliği arkası, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1100; Tepebaşı mevki, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1240-1242.

2. *S. loeselli* L.

İşletme amirliği arkası, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1095.

#### 15. DESCURANIA Webber & Berthold

1. *D. sophia* (L.) Webber ex Prantl

Etliğin dere mevki, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1078; İşletme amirliği arkası, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1120.

#### 16. ARABIDOPSIS Heynh.

1. *A. thaliana* (L.) Heynh.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1034-1037.

#### 17. CAMELINA Crantz

1. *C. rumelica* Vell.

Etliğin dere mevki, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1074.

## 4. RESEDACEAE

## 1. RESEDA L.

1. *R. lutea* L. var. *lutea*

Dolgu mevki-Çiğir köyü arası, step, 900 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1318; Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1554.

## 5. CISTACEAE

## 1. CISTUS L.

1. *C. laurifolius* L.

Etlğin dere mevki, *P. nigra* açıklıkları, 940m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1176.  
Akd. elementi.

## 6. VIOLACEAE

## 1. VIOLA L.

1. *V. occulta* Lehm.

Tepebaşı mevki, İşletme Amirliği çevresi, orman açıklıkları, 930 m, 25.03.2006,  
G.Çalışkan 1006.

2. *V. parvula* Tineo

Tepebaşı mevki-Baraj gölü arası, taşlı yamaç, 900m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1055.

## 7. PORTULACACEAE

## 1. PORTULACA L.

1. *P. oleracea* L.

Çiğir köyü çevresi, orman açıklıkları, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1623.

## 8. CARYOPHYLLACEAE

## 1. ARENARIA L.

1. *A. ledebouriana* Fenzl. var. *ledebouriana*

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 930 m, 16.06.2006, G.Çalışkan 1292.

Endemik.

Tehlike Kategorisi: LC

## 2. MINUARTIA L.

1. *M. hirsuta* (M.Bieb.) Hand.-Mazz. subsp. *falcata* (Griess.) Mattf.

Çeştepe köyü, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1503.

## 3. STELLARIA L.

1. *S. media* (L.) Vill. subsp. *media*

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 960 m, 22.04.2006, G.Çalışkan

1039; Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1079.

## 4. CERASTIUM L.

1. *C. perfoliatum* L.

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1076.

2. *C. fragillimum* Boiss.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1108.

## 5. HOLOSTEUM L.

1. *H. umbellatum* L. var. *umbellatum*

İşletme amirliği çevresi, yol kenarı, 930 m, 25.03.2006, G.Çalışkan 1005; Tepebaşı

mevkii-Baraj gölü arası, taşlık alanlar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1048.

## 6. DIANTHUS L.

1. *D. zonatus* Fenzl. var. *zonatus*

Çiğir köyü-Akçaören köyü arası, taşlı yamaçlar, 950-1050 m, 16.09.2006,  
G.Çalışkan 1627.

#### 7. VELEZIA L.

1. *V. rigida* L.

Koru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1395.

#### 8. SAPONARIA L.

1. *S. pamphylica* Boiss. & Heldr.

Çiğir köyü çevresi, tarla kenarı, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1622.

Endemik.

Tehlike Kategorisi: LC

2. *S. prostrata* Willd. subsp. *prostrata*

Pazar köyü çevresi, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1511.

Endemik, İr.-Tur. Elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

#### 9. POLYGONACEAE

##### 1. POLYGONUM L.

1. *P. bellardii* J.Allen

Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1557.

##### 2. RUMEX L.

1. *R. crispus* L.

İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1097.

#### 10. CHENOPODIACEAE

##### 1. CHENOPODIUM L.

1. *C. botrys* L.

İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m., 6.08.2006, G.Çalışkan 1609.

2. *C. album* L. subsp. *album* var. *album*

Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1578; Çiğir köyü, tarla kenarı, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1615.

## 11. TAMARICACEAE

### 1. TAMARIX DC.

1. *T. parviflora* DC.

Çiğir köyü, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1370.

## 12. HYPERICACEAE (GUTTIFERAE)

### 1. HYPERICUM L.

1. *H. heterophyllum* Vent.

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 920 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1403

Muhtemelen endemik.

Tehlike Kategorisi: LC

2. *H. pseudolaeve* Robson

Tepebaşı-Etliğin dere arası, yol kenarı, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1165; Aşağı Akçaören köyü çevresi, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1539.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

3. *H. perforatum* L.

İşletme amirliği çevresi, *O. pubescens* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1230; Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 920 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1402;

Çeştepe köyü, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006. G.Çalışkan 1434.

## 13. MALVACEAE

## 1. HIBISCUS L.

1. *H. trionum* L.

Çiğir köyü çevresi, tarla açıklıkları, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1614.

## 2. MALVA L.

1. *M. sylvestris* L.

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 930 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1632.

## 3. ALCEA L.

1. *A. pallida* Waldst. & Kit.

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 930 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1375; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1473.

## 14. GERANIACEAE

## 1. GERANIUM L.

1. *G. lucidum* L.

Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları-nemli yerler, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1187.

2. *G. purpureum* Vill.

İşletme amirliği çevresi, dere kenarları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1237.

3. *G. rotundifolium* L.

Tepebaşı mevkii- Baraj gölü arası, dere kenarı, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1057.

4. *G. divaricatum* Ehrh.

İşletme amirliği arkası, dere kenarı, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1118.

## 2. ERODIUM L'Her.

1. *E. ciconium* (L.) L'Her.

Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1188;

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1195.

2. *E. cicutarium* (L.) L'Her. subsp. *cicutarium*

İşletme amirliği arkası, dere kenarı, 960 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1028; Yumruluk tepe, step, 980 m, 5.10.2006, G.Çalışkan 1636.

15. ZYGOPHYLLACEAE

1. TRIBULUS L.

1. *T. terrestris* L.

Çiğir köyü çevresi, orman açıklıkları, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1624.

16. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

1. LOTONONIS Eckl. & Zeyh.

1. *L. genistoides* (Fenzl.) Benth.

Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1566.

İr.-Tur. elementi.

2. ROBINIA L.

1. *R. pseudoacacia* L.

Tepebaşı mevki-Etliğin dere mevki arası, yol kenarı, 930 m, 27.05.2006,

G.Çalışkan 1167

Kültür.

3. GALEGA L.

1. *G. officinalis* L.

Çeştepe köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1432; Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1580; Armutluk mevki-Çiğir köyü arası, orman açıklıkları, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1596.

Avr.-Sib. elementi.



## 4. COLUTEA L.

1. *C. cilicica* Boiss. & Balansa

Armutlu mevkii, tarla kenarları, 910 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1325; Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 920 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1401.

## 5. ASTRAGALUS L.

1. *A. densifolius* Lam. subsp. *densifolius*

Pazar köyü çevresi, step, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1513.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

2. *A. microcephalus* Willd.

Çeştepe köyü çevresi, step, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1484.

İr.-Tur. elementi.

3. *A. micropterus* Fisch.

Çeştepe köyü çevresi, step, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1481.

Endemik.

Tehlike Kategorisi: LC

## 6. VICIA L.

1. *V. cracca* L. subsp. *stenophylla* Vell.

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1217.

2. *V. monantha* Retz.

İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 960 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1043.

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

Tepebaşı mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1276.

4. *V. noeana* Reuter ex Boiss. var. *noeana*

Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1174;

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1197; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1454.

İr.-Tur. elementi.

5. *V. lutea* L. var. *hirta* (Balbis) Lois.

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1206.

6. *V. anatolica* Turril

Dolgu mevkii, çayırılık alanlar, 910 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1083; Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1200.

7. *V. sativa* L. subsp. *sativa*

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1110.

8. *V. sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra*

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1135.

9. *V. narbonensis* L. var. *narbonensis*

Armutluk mevkii, step, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1205.

7. LATHYRUS L.

1. *L. cicera* L.

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1444.

8. ONONIS L.

1. *O. spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj.

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1393

9. TRIFOLIUM L.

1. *T. speciosum* Willd.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1148.

2. *T. campestre* Schreb.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1267.

3. *T. pratense* L. var. *pratense*

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1199; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1453.

4. *T. hirtum* J.Allen

Etlğin dere mevkii, *Q. pubescens* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1184;

Tepebaşı Mevkii, orman açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1232.

Akd. elementi.

5. *T. arvense* L. var. *arvense*

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1146; Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1181.

10. MELILOTUS L.

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

İşletme amirliği çevresi, *O. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1157; Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1201; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1430.

2. *M. bicolor* Boiss. & Balansa

Dolgu mevkii, çayırılık alanlar, 910 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1089; İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1153.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: CR

11. TRIGONELLA L.

1. *T. brachycarpa* (Fisch.) Moris

Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1185.

İr.-Tur. elementi.

2. *T. aurantiaca* Boiss.

Armutluk mevkii, step, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1202; Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1306.

İr.-Tur. elementi.

3. *T. fischeriana* Ser.

İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1140; Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1186.

İr.-Tur. elementi.

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

İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1264.

İr.-Tur. elementi.

## 12. MEDICAGO L.

1. *M. sativa* L. subsp. *sativa*

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1207; Kuru tepe, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1398; Çeştepe köyü çevresi, 910 m, nemli yerler, 9.07.2006, G.Çalışkan 1462.

2. *M. x varia* Martyn

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m., 9.07.2006, G.Çalışkan 1471.

3. *M. noeana* Boiss.

Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1177.  
İr.-Tur. elementi?

4. *M. minima* (L.) Bartlett var. *minima*

İşletme amirliği çevresi, *O. pubescens* birlikleri, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1275.

5. *M. rigidula* (L.) J. Allen var. *cinarescens* (Jord.) Rouy

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1204.

## 13. LOTUS L.

1. *L. corniculatus* L. var. *corniculatus*

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1437; Aşağı Akçaören köyü, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1536.

2. *L. corniculatus* L. var. *tenuifolius* L.

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1360; Armutluk mevkii-Çiğir köyü arası, step, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1594.

3. *L. corniculatus* L. var. *alpinus* Ser.

Aşağı Akçaören köyü, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1534.

## 14. CORONILLA L.

1. *C. varia* L. var. *varia*

Etlğin dere mevkii, *O. pubescens* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1183; Tepebaşı-Etlğin Dere arası, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1283; Çeştepe Köyü, nemli yerler, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1429.

## 15. ONOBRYCHIS Adans.

1. *O. montana* DC. subsp. *cadmea* (Boiss.) P.W.Ball

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1216.

2. *O. armena* Boiss. & A.Huet.

Koru tepe, step, 950 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1397.

Endemik.

Tehlike Kategorisi: LC

3. *O. oxydonta* Boiss.

Çiğir köyü, nemli yerler, 920 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1418; İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 6.08.2006, G.Çalışkan 1612.

4. *O. hypargyrea* Boiss.Etliğin dere mevkii, *O. pubescens* açıklıkları, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1311;

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1570.

## 17. ROSACEAE

## 1. PRUNUS L.

1. *P. x domestica* L.Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1067.

## 2. CERASUS L.

1. *Cerasus vulgaris* Mill.Tepebaşı mevkii-Baraj gölü arası, *J. Oxycedrus* açıklıkları, 900m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1061.

## 3. RUBUS L.

1. *R. sanctus* Schreb.

Armutluk mevkii- Çiğir köyü arası, nemli yerler, 920m, 23.0.2006, G.Çalışkan 1590.

2. *R. discolor* Weihe & Nois

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1368.

## 4. POTENTILLA L.

1. *P. recta* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1099; Çiğir köyü çevresi, yol kenarı, 910 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1419; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1448.

2. *P. supina* L.

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1448.

3. *P. reptans* L.

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1420; Armutluk mevki-Çiğir köyü arası, nemli yerler, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1591.

## 5. AGRIMONIA L.

1. *A. eupatoria* L.

Pazar köyü çevresi, yol kenarı, 900-930 m, 29.06.2006, G. Çalışkan 1334.

## 6. SANGUISORBA L.

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

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1161; Armutluk mevki- Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1592.

## 7. CRATAEGUS L.

1. *C. x bornmuelleri* Zabel

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1569; Çiğir köyü-Akçaören arası, kayalı yamaçlar, 1100 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1625.

Endemik.

2. *C. orientalis* Pall. ex M.Bieb. var. *orientalis*

Tepebaşı mevki-Etliğin dere mevki arası, yol kenarı, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1168.

## 8. ROSA L.

1. *R. canina* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1102; Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2009, G.Çalışkan 1366.

## 18. LYTHRACEAE

## 1. LYTHRUM L.

1. *L. salicaria* L.

Çeştepe köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1495; Armutluk mevkii-Çiğir köyü arası, dere kenarı, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1588.

Avr.-Sib. elementi.

## 19. ONAGRACEAE

## 1. OENOTHERA L.

1. *O. biennis* L.

Çeştepe köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1490.

Kültür.

## 2. EPILOBIUM L.

1. *E. angustifolium* L.

Etliğin dere mevkii, kayalı yamaçlar, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1297; Akçaören köyü arazisi, kayalı yamaçlar, 910-950 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1537.

2. *E. hirsutum* L.

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1345; Çeştepe köyü çevresi, 910 m, dere kenarı, 9.07.2006, G.Çalışkan 1498.

3. *E. parviflorum* Schreb.

Çeştepe köyü çevresi, 910 m, dere kenarı, 9.07.2006, G.Çalışkan 1499.

4. *E. minutiflorum* Hausskn.

İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1380.

İr.-Tur. elementi.

## 20. CUCURBITACEAE

### 1. CITRULLUS Eckl. & Zeyh.

#### 1. *C. vulgaris* L.

Çiğir köyü-Kazan arası, karpuz tarlası, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1579.

Kültür.

## 21. CRASSULACEAE

### 1. SEDUM L.

#### 1. *S. acre* L.

Akçaören köyü arazisi, kayalık yamaçlar, 950-1000 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1540.

## 22. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

### 1. ERYNGIUM L.

#### 1. *E. campestre* L. var. *virens* Link

Koru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1382.

### 2. ECHINOPHORA L.

#### 1. *E. tournefortii* Jaub. & Spach

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1560; Koru

tepe çevresi, step, 950 m, 6.08.2006, G.Çalışkan 1606.

İr.-Tur. elementi.

### 3. BUPLEURUM L.

#### 1. *B. rotundifolium* L.

Armutluk mevkii, step, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1210.



2. *B. sulphureum* Boiss. & Balansa

Pazar köyü çevresi, step, 950-1000 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1525; Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1571.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

3. *B. asperuloides* Heldr.

Çiğir köyü-Akçaören arası, step, 1100 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1629.

4. FALCARIA Fabr.

1. *F. vulgaris* Bernh.

Pazar köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1344; Çeştepe köyü arazisi, nemli yerler, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1486.

5. PASTINACA L.

1. *P. sativa* L. subsp. *urens* (Req. ex God.) Celak

Çeştepe köyü arazisi, nemli yerler, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1486.

Avr.-Sib. elementi.

6. MALABAILA Hoffm.

1. *M. secacul* Banks & Sol. (grup A)

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1170; Pazar köyü çevresi, dağ yamacı, 950 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1510; Akçaören köyü çevresi, kayalık yamaçlar, 950-1000 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1528; Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1549.

7. HERACLEUM L.

1. *H. sphondylium* L. subp. *ternatum* (Velen.) Brummitt

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1426.

Avr.-Sib. elementi.

## 8. TORILIS Adans.

1. *T. ucranica* Spreng.

İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1225.

2. *T. leptophylla* (L.) Rechb.

İşletme amirliği çevresi, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1257.

## 9. ASTRODAUCUS Drude

1. *A. orientalis* (L.) Drude

Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1545.

İr.-Tur. Element?

## 10. DAUCUS L.

1. *D. carota* L.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1258; Pazar köyü çevresi, tarla kenarları, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1517; Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1563.

## 11. ARTEDIA L.

1. *A. squamata* L.

Armutluk mevkii, step, 930 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1408; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1470.

## 23. CAPRIFOLIACEAE

## 1. SYMPHORICARPOS L.

1. *S. albus* L.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1393.

Kültür.

## 24. VALERIANACEAE

## 1. CENTRANTHUS DC.

1. *C. longiflorus* W.D.Stevenson subsp. *longiflorus*

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1421.

İr.-Tur. elementi.

## 2. VALERIANELLA Mill.

1. *V. pumila* DC.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1030.

## 25. MORINACEAE

## 1. MORINA L.

1. *M. persica* L.

Akçaören köyü çevresi, kayalık yamaçlar, 950-1000 m, 9.7.2006, G.Çalışkan 1535.

İr.-Tur. elementi.

## 26. DIPSACACEAE

## 1. DIPSACUS L.

1. *D. laciniatus* L.

Armutluk mevkii-Çiğir arası, step, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1599.

## 2. SCABIOSA L.

1. *S. argentea* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1246; Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1355; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 920 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1474; Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1562.

2. *S. rotata* M.Bieb.

Tepebaşı mevkii-Etliğin dere arası, taşlı yamaçlar, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1287.

İr.-Tur. elementi.

### 3. PTEROCEPHALUS Vaill. ex Adans.

#### 1. *P. plumosus* (L.) Coult.

Dolgu mevkii-Çiğir köyü arası, step, 900 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1313.

## 27. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

### 1. XANTHIUM L.

#### 1. *X. strumarium* L. subsp. *cavanillesii* (Schouw) D. Löve & P. Dans.

Çiğir köyü çevresi, tarla kenarı, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1616.

### 2. INULA L.

#### 1. *I. montbretiana* DC.

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1293; Akçaören köyü çevresi, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1543.

İr.-Tur. elementi.

### 3. CONYZA Less.

#### 1. *C. canadensis* (L.) Cronquist

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1424; İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 6.08.2006, G.Çalışkan 1610.

Kültür.

### 4. SENECCIO L.

#### 1. *S. vernalis* Waldst. & Kit.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1021; Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1209; Tepebaşı mevkii-Etliğin dere arası, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan

1281; Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1371; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1442.

#### 5. ANTHEMIS L.

1. *A. cretica* L. subsp. *umbilicata* (Boiss. & A. Huet.) Grierson  
Dolgu mevkii-Çiğir köyü arası, step, 900 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1316.

2. *A. tinctoria* L. var. *tinctoria*

Akçaören köyü, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1542.

3. *A. tinctoria* L. var. *pallida* DC.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1131;

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1192.

4. *A. austriaca* Jacq.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan

1261; Armutlu mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1330;

Çeştepe köyü, nemli yerler, 920 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1445.

5. *A. wiedemanniana* Fisch. & C.A.Meyer

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1160; Etliğin

dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1189.

Endemik.

Tehlike Kategorisi: LC

#### 6. ACHILLEA L.

1. *A. teretifolia* Willd.

Koru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1384.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

2. *A. biebersteinii* Afan.

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 960 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1178.

İr.-Tur. Element.

## 7. TANACETUM L.

1. *T. poteriifolium* (Ledeb.) Grierson

Pazar köyü çevresi, nemli yerler, 930 m, 09.07.2006, G.Çalışkan 1452.

Öksin elementi.

2. *T. vulgare* L.

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 09.07.2006, G.Çalışkan 1441.

## 8. TRIPLEUROSPERMUM Sch. Bip.

1. *T. parviflorum* (Willd.) Pobed.

Etlğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1307.

2. *T. sevanense* (Manden.) Pobed.

Pazar köyü çevresi, taşlı yamaçlar, 940 m, 09.07.2006, G.Çalışkan 1519.

## 9. ARCTIUM L.

1. *A. minus* (Hill.) Bernh. subsp. *pubens* (Bab.) Arènes

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 940 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1339; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1428.

Avr.-Sib. elementi.

## 10. ONOPORDUM L.

1. *O. turcicum* Danin

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1483.

İr.-Tur. elementi.

## 11. CIRCIUM Mill.

1. *C. arvense* (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimmer & Grab.) Petrak

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 940 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1343; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1476.

## 12. PICNOMON Adans.

1. *P. acarna* (L.) Cass.

Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1552.

Akd. elementi.

## 13. CARDUUS L.

1. *C. nutans* L. subsp. *nutans*

Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1191.

2. *C. pycnocephalus* L. subsp. *albidus* (M.Bieb.) Kazmi

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1208.

## 14. JURINEA Cass.

1. *J. pontica* Hausskn. & Freyn ex Hausskn.

Pazar köyü çevresi, tarla kenarları, 940 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1518.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

## 15. CENTAUREA L.

1. *C. virgata* Lam. (grup C)

Akçaören köyü çevresi, tarla kenarları, 950-1000 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1362.  
İr.-Tur. elementi.

2. *C. solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1342; Kuru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1385.

3. *C. iberica* Trevis ex Spreng.

Çiğir köyü çevresi, nemli alanlar, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1364; Çeştepe köyü, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1492; Pazar köyü arazisi, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1527.

4. *C. urvillei* DC. subsp. *stepposa* Wagenitz

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1233; Çiğir köyü, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1374.

İr.-Tur. elementi.

5. *C. depressa* M.Bieb.

Armutluk mevki, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1214; Dolgu mevki-Çiğir köyü arası, step, 900 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1312.

16. XERANTHEMUM L.

1. *X. annuum* L.

İşletme amirliği çevresi, taşlı yamaçlar, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1227; Koru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1390; Çeştepe köyü, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1481; Çiğir köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1602.

17. ECHINOPS L.

1. *E. galaticus* Freyn

Armutluk mevki, step, 910 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1327.

Öksin elementi.

2. *E. orientalis* Trautv.

Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1547.

İr.-Tur. elementi.

18. SCOLYMUS L.

1. *S. hispanicus* L.

Pazar köyü çevresi, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1526.

Akd. elementi.

19. CICHORIUM L.

1. *C. intybus* L.

Etlğin dere mevki, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1296.

20. TRAGOPOGON L.

1. *T. longirostris* Bisch. ex Sch. Bip. var. *longirostris*



Tepebaşı-Etliğin dere mevkii arası, 920 m, taşlı yamaçlar, 15.06.2006, G.Çalışkan 1279.

2. *T. dubius* Scop.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1154.

## 21. PICRIS L.

1. *P. strigosa* M.Bieb.

Çiğir köyü çevresi, step, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1619.

İr.-Tur. elementi.

2. *P. pauciflora* Willd.

Tepebaşı-Etliğin dere arası, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1285.

Akd. elementi?

## 22. PILOSELLA Hill

1. *P. piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *megalomastix* (N.Pass.) P.D.Sell & C.West

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1269.

2. *P. x macrotricha* (Boiss.) Hartm. & F.W. Schultz

Koru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1396.

3. *P. echioides* (Lumn.) Hartm. & F.W. Schultz subsp. *procera* (Fries)P.D. Sell & C.West

İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1159.

4. *P. hoppeana* (Schultes) Hartm. & F.W. Schultz subsp. *isaurica* Hub.-Mor.

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1304.

Endemik, İr.-Tur. Elementi.

## 23. SCARIOLA F.W. Schmidt

1. *S. viminea* (L.) F.W. Schmidt

Koru tepe çevresi, step, 950 m, 6.08.2006, G.Çalışkan 1608; Koru tepe çevresi, step, 980 m, 5.10.2006, G.Çalışkan1638.

2. *S. orientalis* (Boiss.) Soják

Çiğir Köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1559.

İr.-Tur. elementi.

#### 24. LAPSANA L.

1. *L. communis* L. subsp. *alpina* (Boiss. & Balansa) P.D.Sell

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1341.

Öksin (mt.) elementi.

2. *L. communis* L. subsp. *adenophora* (Boiss.) Rech.

Pazar köyü çevresi, tarla kenarları, 920 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1520.

#### 25. TARAXACUM F.H.Wigg.

1. *T. macrolepium* Schischk.

Etlğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1068; Çiğir köyü arazisi, nemli yerler, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1621.

2. *T. butleri* Soest

Dolgu mevkii, çayırık alanlar, 910 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1081.

#### 26. CHONDRILLA L.

1. *C. juncea* L. var. *juncea*

Çeştepe köyü, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1488; Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1553.

2. *C. juncea* L. var. *acantholepis* (Boiss.) Boiss.

Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1575.

#### 27. CREPIS L.

1. *C. foetida* L. subsp. *foetida*

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1450.

2. *C. foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (M.Bieb.) Celak.

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1439; Akçaören köyü, taşlı yamaçlar, 950 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1544.

3. *C. sancta* (L.) Babc.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m., 22.04.2006, G.Çalışkan 1017; Dolgu mevki, çayırılık alanlar, 910 m., 22.04.2006, G.Çalışkan 1088.

## 28. CAMPANULACEAE

### 1. CAMPANULA L.

#### 1. *C. lyrata* Lam. subsp. *lyrata*

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1155;

Armutluk mevki, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1193.

Endemik.

Tehlike Kategorisi: LC

### 2. ASYNEUMA Grieseb. & Schenk

#### 1. *A. virgatum* (Labill.) Bornm. subsp. *virgatum*

Akçaören köyü çevresi, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1529.

### 3. LEGOUSIA Durande

#### 1. *L. speculum-veneris* (L.) Chaix

Etliğin dere mevki, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1175;

Armutluk mevki, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1193; İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1248.

Akd. elementi.

#### 2. *L. pentagonia* (L.) Thell.

İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1529.

D. Akd. elementi.

## 29. PRIMULACEAE

### 1. ANDROSACE L.

#### 1. *A. maxima* L.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1022.

## 2. LYSIMACHIA L.

### 1. *L. atropurpurea* L.

İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1098.

D. Akd. elementi.

## 30. OLEACEAE

### 1. JASMINUM L.

#### 1. *J. fruticans* L.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan

1107; Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1288;

Çiğir-Akçaören köyleri arası, taşlı yamaçlar, 1100 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1628.

Akd. elementi.

## 31. APOCYNACEAE

### 1. VINCA L.

#### 1. *V. herbacea* Waldst. & Kit.

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1065.

## 32. ASCLEPIADACEAE

### 1. CYNANCHUM L.

#### 1. *C. acutum* L. subsp. *acutum*

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1577.

## 33. CONVULVULACEAE

## 1. CONVULVULUS L.

1. *C. lineatus* L.

Armutluk mevkii, step, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1194.

2. *C. arvensis* L.

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1308; Dolgu mevkii-Çiğir köyü arası, orman açıklıkları, 900 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1317; Pazar köyü çevresi, nemli yerler, 920 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1357; Çeştepe köyü, nemli yerler, 9.07.2006, G.Çalışkan 1494.

## 34. CUSCUTACEAE

## 1. CUSCUTA L.

1. *C. campestris* Yunck.

Çiğir köyü çevresi, karpuz tarlası, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1634.  
Kültür.

## 35. BORAGINACEAE

## 1. HELIOTROPIUM L.

1. *H. suaveolens* M.Bieb.

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1556.  
Doğu Akd. elementi.

## 2. MYOSOTIS L.

1. *M. ramossima* Rochel ex Schult. subsp. *ramossima*

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1142.

2. *M. stricta* Link ex A.Roem. & Shult.

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1075.  
Avr.-Sib. elementi.

3. *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *rivularis* Vestergr.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1109.

Hirkano-Öksin elementi.

4. *M. alpestris* F.W.Schmidt subsp. *alpestris*

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1125.

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

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1234; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1447.

3. BUGLOSSOIDES Moench

1. *B. arvensis* (L.) Johnst.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1027; Tepebaşı mevkii-Baraj gölü arası, kayalı yamaç, 900m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1058.

4. ECHIUM L.

1. *E. italicum* L.

Tepebaşı-Etliğin dere mevkii arası, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1282; Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1555.  
Akd. elementi?

5. ONOSMA L.

1. *O. isauricum* Boiss. & Heldr.

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1369; Pazar köyü çevresi, tarla kenarları, 950 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1521; Çiğir köyü –Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1568.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

2. *O. aucheranum* DC.

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1169.

D. Akd. elementi.

## 6. CERINTHE L.

1. *C. minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac

Pazar köyü çevresi, nemli yerler, 950 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1359; Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1373.

## 7. ANCHUSA L.

1. *A. leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *leptophylla*

Armutluk mevkii, tarla kenarları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1213; Dolgu mevkii-Çiğir köyü arası, çayırliklar, 900 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1314; Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1415; Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 920 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1482; Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1567.

2. *A. undulata* L. subsp. *hybrida* (Ten.) Cout.

Dolgu mevkii, tarla kenarları, 910 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1082; İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1094; Armutluk mevkii, yol kenarı, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1221.

Akd. elementi.

3. *A. azurea* Mill. var. *azurea*

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1465.

## 36. SOLANACEAE

## 1. SOLANUM L.

1. *S. dulcamara* L.

Tepebaşı-Etliğin dere mevkii arası, dere kenarı-orman altı, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1280.

Avr.-Sib. elementi.

## 2. HYOSCYAMUS L.

1. *H. niger* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1095; Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 920 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1340.

### 37. SCROPHULARIACEAE

#### 1. VERBASCUM L.

##### 1. *V. blattaria* L.

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 950 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1347.

##### 2. *V. lasianthum* Boiss. ex Benth.

Tepebaşı-Etliğin dere mevkii arası, yol kenarı, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1277;

Çeştepe köyü çevresi, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1466.

##### 3. *V. speciosum* Schrad.

Armutlu mevkii, tarla kenarları, 910 m., 15.06.2006, G.Çalışkan1326.

##### 4. *V. cheiranthifolium* Boiss. var. *cheiranthifolium*

Çeştepe köyü çevresi, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1468; Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1564.

#### 2. SCROPHULARIA L.

##### 1. *S. umbrosa* Dumort

Çeştepe köyü çevresi, dere kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1502.

Avr.-Sib. elementi.

#### 3. LINARIA Mill.

##### 1. *L. corifolia* Desf.

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1548; İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1582.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

##### 2. *L. kurdica* Boiss. & Hohen subsp. *kurdica*

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m., 23.07.2006, G.Çalışkan 1502.

İr.-Tur. elementi.



## 4. DIGITALIS L.

1. *D. lamarckii* Ivan.

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1298.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

## 5. VERONICA L.

1. *V. bozokmanii* M.A.Fischer

Tepebaşı mevkii-Baraj gölü arası, kayalı yamaçlar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1049.

İr.-Tur. elementi.

2. *V. grisebachii* Walters

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1123.

D. Akd. elementi.

3. *V. praecox* All.

Dolgu mevkii, çayırliklar, 910 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1092; İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1144.

4. *V. triphyllos* L.

İşletme amirliği çevresi, *Q. Pubescens* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1015.

5. *V. anagallis-aquatica* L.

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 950 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1349; Çeştepe köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1496.

## 38. OROBANCHACEAE

## 1. OROBANCHE L.

1. *O. purpurea* Jacq.

Armutluk mevkii, tarla kenarları, 910 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1328.

## 39. GLOBULARIACEAE

## 1. GLOBULARIA L

1. *G. orientalis* L.

Akçaören köyü arazisi, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1533.

İr.-Tur. elementi.

2. *G. trichosantha* Fisch. & C.A.Mey.

Etlğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1066.

## 40. LAMIACEAE (LABIATAE)

## 1. AJUGA L.

1. *A. chamaepitys* (L.) Schreb.subsp. *chia* (Schreb.) Arcangeli var. *chia*

Akçaören köyü çevresi, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1531;

Çiğir köyü-Kazan arası, step, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1551.

2. *A. chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *palaestina* (Boiss.) Bornm.

Çeştepe köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1469.

D. Akdeniz elementi.

## 2. TEUCRIUM L.

1. *T. chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*

Tepebaşı-Etlğin dere mevkii arası, *P. nigra* açıklıkları, 920 m, 15.06.2006,

G.Çalışkan 1278; Akçaören köyü çevresi, yol kenarı, 950 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1363.

Avr.-Sib. elementi.

2. *T. polium* L.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan

1255; Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1574;

Armutluk mevkii-Çiğir köyü arası, step, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1587.

## 3. SCUTELLARIA L.

1. *S. orientalis* L. subsp. *pinnatifida* J.R.Edm.

Tepebaşı mevkii-Etliğin dere arası, yol kenarı, 930 m., 27.05.2006, G.Çalışkan 1166.

## 4. PHLOMIS L.

1. *P. pungens* Willd. var. *hirta* Velen.

Pazar köyü, nemli yerler, 920 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1514.

2. *P. capitata* Boiss.İşletme amirliği çevresi, *Q pubescens* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1259.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

3. *P. armeniaca* Willd.İşletme amirliği çevresi, *Q pubescens* açıklıkları, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1226.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: EN

## 5. LAMIUM L.

1. *L. macrodon* Boiss. & A.Huetİşletme amirliği çevresi, *Q pubescens* açıklıkları, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1024.

İr.-Tur. elementi.

2. *L. purpureum* L. var. *purpureum*İşletme amirliği çevresi, *Q pubescens* açıklıkları, 960 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1031.

Avr.-Sib. elementi.

## 6. BALLOTA L.

1. *B. nigra* L. subsp. *anatolica* P.H. Davis

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 940 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1336; Çeştepe köyü, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1427.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

#### 7. MARRUBIUM L.

1. *M. parviflorum* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *oligodon* (Boiss.) Seybold

Pazar köyü, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1505.

Endemik (görünüşte).

Tehlike Kategorisi: LC

#### 8. SIDERITIS L.

1. *S. montana* L. subsp. *montana*

Pazar köyü çevresi, yol kenarı, 940 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1333.

Akd. elementi.

#### 9. STACHYS L.

1. *S. cretica* L. subsp. *anatolica* Rech. f.

Armutluk mevki, tarla kenarları, 910 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1323; Pazar köyü çevresi, yol kenarı, 940 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1335.

Endemik, İr.-Tur. elementi?

Tehlike Kategorisi: LC

2. *S. byzantina* C.Koch

Çeştepe köyü arazisi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1456.

Avr.-Sib. elementi.

3. *S. iberica* M.Bieb. subsp. *stenostachya* (Boiss.) Rech. f.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1152; Koru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1389.

İr.-Tur. elementi.

4. *S. annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *annua*

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1301; Koru tepe çevresi, step, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1394; Çeştepe köyü, nemli yerler, 910m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1425.

5. *S. annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *lycaonica* R.Bhattacharjee  
İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m., 27.05.2006, G.Çalışkan 1124.  
İr.-Tur. elementi.

#### 10. PRUNELLA L.

1. *P. vulgaris* L.

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 940 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1337.  
Avr.-Sib. elementi.

#### 11. SATUREJA L.

1. *S. hortensis* L.

Çiğir köyü çevresi, nemli yerleri, 910 m, 16.09.2006, G.Çalışkan 1630.

#### 12. ACINOS Mill.

1. *A. rotundifolius* Pers.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1149.

#### 13. THYMUS L.

1. *T. sipyleus* Boiss. subsp. *rosulans* (Borbás) Jalas

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1150.

#### 14. MENTHA L.

1. *M. longifolia* (L.) Huds. subsp. *longifolia*

Çeştepe köyü, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1504; Armutluk mevkii-Çiğir köyü arası, dere kenarı, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1583.

Öksin elementi.

2. *M. longifolia* (L.) Huds. subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*

Pazar köyü çevresi, dere kenarı, 920 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1348; Armutluk mevki-Çiğir köyü arası, dere kenarı, 920 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1586.

#### 15. ZIZIPHORA L.

##### 1. *Z. capitata* L.

Tepebaşı mevki-Baraj gölü arası, kayalıklar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1054.  
İr.-Tur. elementi.

#### 16. SALVIA L.

##### 1. *S. hypargeia* Fisch. & C.A.Mey.

Akçaören köyü arazisi, taşlı yamaçlar, 950 -1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1541.  
Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

##### 2. *S. sclarea* L.

Pazar köyü çevresi, yol kenarı, 940 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1212.

##### 3. *S. aethiopsis* L.

Armutluk mevki, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1212.

##### 4. *S. candidissima* Vahl subsp. *occidentalis* Hedge

Çeştepe köyü, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1489.

İr.-Tur. elementi?

##### 5. *S. virgata* Jacq.

Armutluk mevki, orman açıklıkları, 910 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1324; Pazar köyü çevresi, yol kenarı, 940 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1332.

İr.-Tur. elementi.

##### 6. *S. verbenaca* L.

Çeştepe köyü, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1467.

Akd. elementi.

##### 7. *S. verticillata* L. subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm.

Armutluk mevki, tarla kenarları, 910 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1322.

İr.-Tur. elementi.

## 41. PLUMBAGINACEAE

## 1. PLUMBAGO L.

1. *P. europaea* L.

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1565.

Avr.-Sib. elementi.

## 2. ACANTHOLIMON Boiss.

1. *A. acerosum* (Willd.) Boiss. var. *acerosum*

Pazar köyü çevresi, step, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1509.

İr.-Tur. elementi.

## 42. PLANTAGINACEAE

## 1. PLANTAGO L.

1. *P. major* L. subsp. *major*

İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1251.

2. *P. lanceolata* L.

İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 930 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1378; Çeştepe köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1438.

## 43. ELAEAGNACEAE

## 1. ELAEAGNUS L.

1. *E. angustifolia* L.

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1367.

## 44. LORANTHACEAE

## 1. VISCUM L.

1. *V. album* L. subsp. *album*

Etliğin dere-Pazar köyü arası, *P. sylvestris* üzeri, 950 m, 2.11.2006, G.Çalışkan 1640.

#### 45. EUPHORBIACEAE

##### 1. EUPHORBIA L.

###### 1. *E. stricta* L.

Pazar köyü çevresi, tarla kenarları, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1358.

Avr.-Sib. elementi.

###### 2. *E. anacampseros* Boiss. var. *anacampseros*

Tepebaşı mevkii- Etliğin dere arası, *Q pubescens* açıklıkları, 910 m, 25.03.2006,

G.Çalışkan 1012; İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006,

G.Çalışkan 1156.

Endemik.

Tehlike Kategorisi: LC

###### 3. *E. myrsinites* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 920 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1025; Etliğin

dere mevkii, *Q pubescens* açıklıkları, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1299.

###### 4. *E. macroclada* Boiss.

Akçaören köyü çevresi, taşlı yamaçlar, 950-1000 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1532;

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1561.

İr.-Tur. elementi.

###### 5. *E. seguieriana* Neck. subsp. *seguieriana*

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1372.

İr.-Tur. elementi.

#### 46. FAGACEAE

##### 1. QUERCUS L.

###### 1. *Q. pubescens* Willd.

Koru tepe çevresi, meşelik, 950 m., 2.07.2006, G.Çalışkan 1392.



## 47. SALICACEAE

## 1. SALIX L.

1. *S. alba* L.

Dolgu mevkii, nemli yerler, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1085.

Avr.-Sib. elementi.

2. *S. babylonica* L.

Etliğin dere mevkii, yol kenarı, 900 m, 5.05.2007, G.Çalışkan 1642.

Kültür.

## 48. RUBIACEAE

## 1. ASPERULA L.

1. *A. stricta* Boiss. subsp. *latibracteata* (Boiss.) Ehrend.

Pazar köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1512.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

2. *A. bornmuelleri* Velen.

Çiğir köyü-Kazan arası, tarla kenarları, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1572.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

## 2. GALIUM L.

1. *G. verum* L. subsp. *verum*

Armutlu mevkii, tarla kenarları, 910 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1321; Pazar köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1346; Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1600.

Avr.-Sib. elementi.

2. *G. spurium* L. subsp. *spurium*

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1143.

Avr.-Sib. elementi.

3. *G. aparine* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1136.

## 3. RUBIA L.

1. *R. tinctorum* L.

Çiğir köyü çevresi, nemli yerler, 910 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1422; Pazar köyü

çevresi, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1524.

İr.-Tur. elementi.

## MONOCOTYLEDONES

## 49. ALISMATACEAE

## 1. ALISMA L.

1. *A. plantago-aquatica* L.

Çeştepe köyü çevresi, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1449.

Avr.-Sib. elementi.

## 50. LILIACEAE

## 1. ALLIUM L.

1. *A. cepa* L.

Çiğir köyü çevresi, soğan tarlası, 910 m, 23.07.2006, G.Çalışkan 1601.

Kültür.

2. *A. flavum* L. subsp. *tauricum* (Besser ex Rchb.) Stearn var. *tauricum*

Etliğin dere mevkii, taşlı yamaçlar, 920 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1291.

Akd. elementi.

3. *A. atroviolaceum* Boiss.

Tepebaşı-Etliğin dere mevkii arası, 920 m, taşlı yamaçlar, G.Çalışkan 1286.

## 2. ORNITHOGALUM L.

1. *O. sphaerocarpum* A.Kern.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1112.

2. *O. comosum* L.

Tepebaşı mevkii-Baraj gölü arası, kayalıklar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1048.

3. *O. orthophyllum* Ten

Armutluk mevkii, orman açıklıkları, 910 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1198.

## 3. MUSCARI Mill.

1. *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker

Etliğin dere mevkii, *P. nigra* açıklıkları, 940 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1172.

## 4. GAGEA Salisb.

1. *G. granatelli* (Parl.) Parl.

İşletme amirliği çevresi, *Q. pubescens* açıklıkları, 930 m, 25.03.2006, G.Çalışkan 1010.

Akd. elementi.

## 5. COLCHICUM L.

1. *C. tripyhllum* Kunze

Tepebaşı-Etliğin dere mevki arası, *P. nigra* açıklıkları, 900 m, 25.03.2006, G.Çalışkan 1013.

Akd. elementi.

## 51. IRIDACEAE

## 1. CROCUS L.

1. *C. ancyrensis* (D.A.Herb.) Maw.

Tepebaşı-Etliğin dere mevki arası, *P. nigra* açıklıkları, 900 m, 25.03.2006, G.Çalışkan 1011.

Endemik, İr.-Tur. elementi.

Tehlike Kategorisi: LC

## 52. ORCHIDACEAE

### 1. EPIPACTIS Zinn

1. *E. condensata* Boiss. ex D.P. Young

Çeştepe köyü, nemli yerler, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1433.

D. Akd. elementi.

## 53. TYPHACEAE

### 1. TYPHA L.

1. *T. domingensis* Pers.

Çeştepe köyü, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1433.

## 54. JUNCACEAE

### 1. JUNCUS L.

1. *J. compressus* Jacq.

Çeştepe köyü, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1497.

## 55. CYPERACEAE

### 1. SCIRPOIDES Sæg.

1. *S. holoschoenus* (L.) Sojak

Çeştepe köyü, dere kenarı, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1455.

### 2. CAREX L.

1. *C. spicata* Huds.

Tepebaşı mevki-Baraj gölü arası, çayırlıklar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1062.

Avr.-Sib. elementi.

2. *C. stenophylla* Wahlenb. subsp. *stenophylloides* (Krecz.) E.M.Egorova  
İşletme amirliği çevresi, dere kenarı, 960 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1039.  
İr.-Tur. elementi.

## 56. POACEAE (GRAMINEAE)

### 1. TRITICUM L.

1. *T. baeoticum* Boiss. subsp. *baeoticum*

Çeçtepe köyü, tarla kenarları, 910 m, 9.07.2006, G.Çalışkan 1478.

### 2. HORDEUM L.

1. *H. bulbosum* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1104.

### 3. BROMUS L.

1. *B. japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

İşletme amirliği çevresi, orman açıklıkları, 930 m., 27.05.2006, G.Çalışkan 1127.

2. *B. sterilis* L.

İşletme amirliği çevresi, orman açıklıkları, 930 m., 27.05.2006, G.Çalışkan 1139.

### 4. KOELERIA Pers.

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

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 15.06.2006, G.Çalışkan 1231.

### 5. CALAMAGROSTIS Adans.

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

Pazar köyü, dere kenarı, 910 m, 29.06.2006, G.Çalışkan 1350.

Avr.- Sib. elementi.

### 6. ALOPECURUS L.

1. *A. arundinaceus* Poir.

Pazar köyü arazisi, dere kenarı, 910 m., 29.06.2006, G.Çalışkan 1361.

Avr.- Sib. elementi.

#### 7. PHLEUM L.

##### 1. *P. pratense* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1103.

Avr.- Sib. elementi.

##### 2. *P. bertolonii* DC.

Koru tepe çevresi, *Stipa* stepleri, 950m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1388.

#### 8. FESTUCA L.

##### 1. *F. valesiaca* Schleich. ex Gaudin

Tepebaşı mevki- Baraj gölü arası, kayalık yamaçlar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1053.

#### 9. POA L.

##### 1. *P. annua* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1379.

##### 2. *P. trivialis* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1128.

##### 3. *P. timeolontis* Heldr. ex Boiss.

Etliğin dere mevki, meşe açıklıkları, 920 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1399.

Doğu Akd. elementi.

##### 4. *P. bulbosa* L.

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1018; Tepebaşı mevki- Baraj gölü arası, kayalık yamaçlar, 900 m, 22.04.2006, G.Çalışkan 1052.

#### 10. DACTYLIS L.

##### 1. *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

İşletme amirliği çevresi, nemli yerler, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1164; Etliğin dere mevki, meşelikler, 920 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1406.

## 11. STIPA L.

1. *S. holosericea* Trin.

İşletme amirliği çevresi, step, 930 m, 27.05.2006, G.Çalışkan 1105.

İr.-Tur. elementi?

2. *S. pulcherrima* C. Koch subsp. *epilosa* (Martinovsky) Tzvelev

Koru tepe çevresi, *Stipa* stepleri, 950 m, 2.07.2006, G.Çalışkan 1387.

## 9. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırma alanı olarak seçilen Kurtboğazı Barajı Havzası, Ankara ili, Kızılcahamam ilçesi sınırları içerisinde yer alır. Bitki coğrafyası açısından İran-Turan fitocoğrafik bölgesine girmektedir [Davis, 1965].

Çalışma alanı Akdeniz ikliminin yarı kurak alt çok soğuk biyoiklim katındadır. Yağış rejimi Ankara için Doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. tipi iken Kızılcahamam için Doğu Akdeniz yağış rejiminin 1. tipidir.

Alanın batı kısımlarında hâkim toprak grubu kireçsiz kahverengi orman toprakları, doğu kısımların kahverengi orman topraklarıdır. Kuzey ve güney uçlarda ise alüvyal topraklar bulunmaktadır. Alanın jeolojik oluşumları miyosen yaşlı kayalardan oluşmaktadır.

2005–2007 yılları arasındaki vejetasyon dönemlerinde yapılan arazi çalışmaları sırasında 669 bitki örneği toplanarak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu örnekler GAZI herbaryumunda bulunmaktadır. Toplanan bu örneklerin incelenmesi sonucu 59 familya, 202 cins, tür ve tür altı seviyede ise 342 takson tespit edilmiştir. Gymnospermae 6, Angiospermae 336 takson ile temsil edilmektedir. Tespit edilen 342 taksondan 28' si endemik olup endemizm oranı % 8,19 dur (Çizelge 9.1 ve Çizelge 9.2).



Çizelge 9.1. Çalışma alanının floristik açıdan değerlendirilmesi

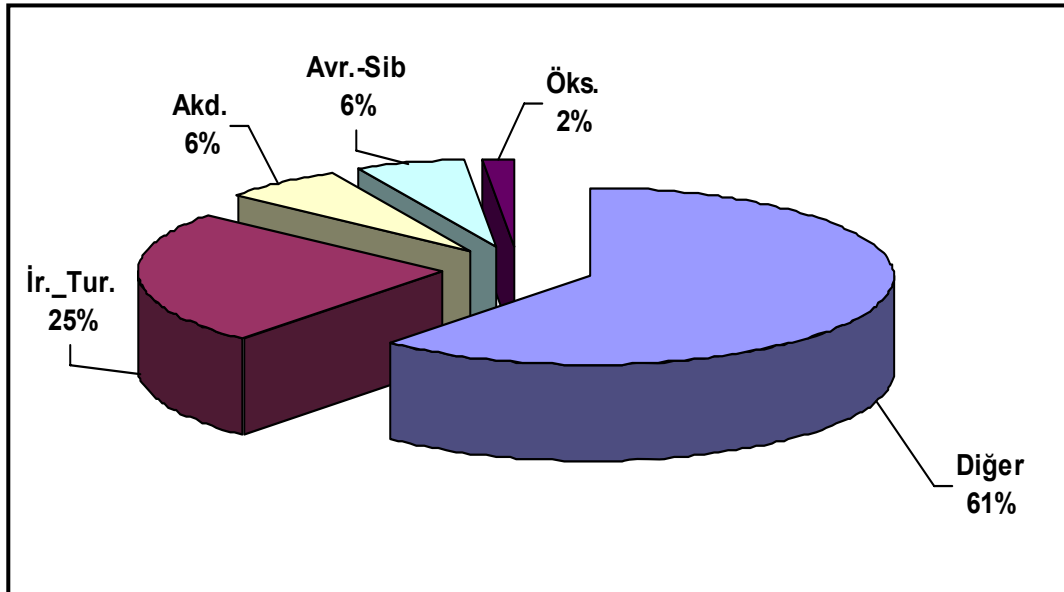
	Spermatophyta			TOPLAM
	Gymnospermae	Angiospermae		
		Dicotyledonae	Monocotyledonae	
Toplam Familya Sayısı	3	48	8	59
Toplam Cins Sayısı	5	174	23	202
Toplam Takson Sayısı	6	302	34	342
Endemik Tür Sayısı	1	26	1	28
Akd. Elementi Sayısı	1	18	5	24
İr.-Tur. Elementi Sayısı	-	56	3	59
Avr.-Sib. Elementi Sayısı	1	17	4	22
Öksin Elementi Sayısı	1	5	-	6

Çizelge 9.2. Endemizm oranı bakımından çalışma alanı ile yakın alanlarda yapılan çalışmaların karşılaştırılması

Araştırma Alanları	Endemik Takson Sayısı	Endemizm Oranları	Toplam Takson Sayısı
<i>Çalışkan</i> –Kurtboğazi Barajı Havzasının (Ankara) Florası	28	8,19	343
<i>Soydemir</i> – Bayındır Barajı Çevresinin (Ankara) Florası	47	9,6	490
<i>Orhan</i> – Kuşkonan Tepesi ve Çevresi (Kazan) Florası	51	20,1	254
<i>Çoban</i> – Çerkezhöyük, Karagedik ve Yağlıpınar Köyleri Arası Bölgesinin (Ankara) Florası	52	17,16	303
<i>Eyüpoğlu</i> – Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının (Ankara) Florası	49	10,18	481
<i>Akaydın</i> – Ankara Şehir Florası	175	15,4	1115
<i>Yıldırım</i> – Kocaçay Vadisi Kızılcahamam-Çeltikçi Arası (Ankara) Segetal Florası	11	4,5	244
<i>Gökcüoğlu</i> – Sirkeli, Geldibuldu ve Yakuphasan Köyleri Arası Bölgenin (Ankara) Florası	73	12,5	580
<i>Türk</i> – Tütünlük Tepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası	49	13,73	630
<i>Doğan</i> – Nallıhan Kuş Cenneti Florası (Ankara)	65	18,55	354
<i>Özdemir</i> – Peçenek, Yukarı Yurtçu ve Aşağı Yurtçu Köyleri Arası Bölgenin Florası (Ankara)	86	15,22	565

Çalışma alanı ve alana yakın diğer çalışmaların endemizm oranları Çizelge 9.2.'de verilmiştir. Buna göre endemizm oranı en fazla Kuşkonan Tepesi ve Çevresi (Kazan) Florası'nda (% 20,1) görülmektedir. Çalışmadaki endemik bitki sayısının düşük olması alanın büyük bir kısmında ormanların bulunmasıyla açıklanabilir. Ayrıca civar köylerde yapılan küçük ve büyük baş hayvancılık, çiftçilik ve alanın mesire alanı olarak kullanılması da bu sonucu pekiştirmektedir. Çünkü alan florasına yönelik hiç bir koruma uygulaması bulunmamaktadır.

Araştırma alanından tespit edilen taksonlardan fitocoğrafik bölgesi bilinenlerin 59' u İran - Turan (%17,25), 24' ü Akdeniz (% 7,02), 22' si Avrupa- Sibiryaya (% 6,43) ve 6 tanesi de Öksin (%1,75) kökenlidir. 231 taksonun (%67,55) Türkiye Florası' nda hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu belirtilmemiştir (Şekil 9.1).



Şekil 9.1. Fitocoğrafik bölge elementleri spektrumu

Çizelge 9.3. Çalışma alanına ait fitocoğrafik bölge elementlerinin yakın bölgedeki çalışmalar ile karşılaştırılması(%)

<i>Araştırma Alanları</i>	<i>Fitocoğrafik bölgeler</i>			
	<i>İran-Turan</i>	<i>Akdeniz</i>	<i>Avrupa-Sibirya ve Öksin</i>	<i>Geniş Yayılışlı veya belirlenemeyen</i>
<i>Çalışkan –Kurtboğazı Barajı Havzasının (Ankara) Florası</i>	17,25	7,02	8,18	67,55
<i>Soydemir – Bayındır Barajı Çevresinin (Ankara) Florası</i>	18,3	6,1	5,1	65,2
<i>Orhan – Kuşkonan Tepesi ve Çevresi (Kazan) Florası</i>	23,7	4,3	3,5	68,5
<i>Çoban – Çerkezhöyük, Karagedik ve Yağlıpınar Köyleri Arası Bölgesinin (Ankara) Florası</i>	28,71	5,94	4,62	60,73
<i>Eyüpoğlu – Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının (Ankara) Florası</i>	15,8	6,2	17,1	60,9
<i>Akaydın – Ankara Şehir Florası</i>	28,7	8,2	6,5	56,6
<i>Yıldırım – Kocaçay Vadisi Kızılcahamam-Çeltikçi Arası (Ankara) Segetal Florası</i>	13,5	5,3	8,2	72,8
<i>Gökcüoğlu – Sirkeli, Geldibuldu ve Yakuphasan Köyleri Arası Bölgenin (Ankara) Florası</i>	24,13	5,68	7,06	63,10
<i>Türk – Tütünlük Tepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası</i>	21,60	10,8	8,03	59,65
<i>Türker – Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı Arasında Kalan Bölgenin Florası</i>	36,42	8,94	6,83	48,81
<i>Doğan – Nallıhan Kuş Cenneti Florası (Ankara)</i>	25,21	9,63	4,53	60,09
<i>Özdemir – Peçenek, Yukarı Yurtçu ve Aşağı Yurtçu Köyleri Arası Bölgenin Florası (Ankara)</i>	26,37	4,07	6,19	63,36

Çizelge 9.3'te de görüldüğü gibi çalışma alanının büyük bir kısmı İran-Turan fitocoğrafik bölge elemanlarını içermektedir. Diğer çalışmaların çoğu da aynı doğrultudadır. Yalnız Eyüpoğlu'nun Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının (Ankara) Florası çalışmasında Avrupa-Sibirya elemanları baskındır. Kurtboğazı Barajı Havzası bu iki fitocoğrafik alan arasında geçiş bölgesi oluşturmaktadır.

Çalışma alanından toplanan endemik bitkilerin tehlike kategorileri Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı [Ekim ve ark., 2000] ve 2001 IUCN Kategorileri [IUCN, 2001] göz önünde bulundurularak yeniden düzenlenmiştir. Alandaki türlerin tehlike sınıflarına göre dağılımı Çizelge 9.4' de verilmiştir.

Çizelge 9.4. Tehlike kategorilerine göre endemik sayısı ve oranları

<i>Kategori</i>	<i>Takson Sayısı</i>	<i>Tehlike kategorisindeki Endemik Sayısına Oranı (%)</i>
EN	1	3,85
CR	1	3,85
LC	24	92,3
<i>Toplam endemik sayısı</i>	28	

Adı geçen endemik bitkiler ve tehlike kategorileri Çizelge 9.5'de verilmiştir.

Çizelge 9.5. Endemik taksonlar ve tehlike kategorileri

	<b>Takson Adı</b>	<b>Tehlike Kategorisi</b>
1.	<i>Melilotus bicolor</i> Boiss&Balansa	CR
2.	<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.	EN
3.	<i>Arenaria ledebouriana</i> Fenzl. var. <i>ledebouriana</i>	LC
4.	<i>Saponaria pamphylica</i> Boiss.&Heldr.	LC
5.	<i>Saponaria prostrata</i> Willd. subsp. <i>prostrata</i>	LC
6.	<i>Hypericum heterophyllum</i> Vent.	LC
7.	<i>H. pseudolaeve</i> Robson	LC
8.	<i>Astragalus micropterus</i> Fisch.	LC
9.	<i>Bupleurum sulphureum</i> Boiss.&Balansa	LC
10.	<i>Anthemis wiedemanniana</i> Fisch.&C.A.Meyer	LC
11.	<i>Achillea terretifolia</i> Willd.	LC
12.	<i>Jurinea pontica</i> Hauskn.&Freyn ex Hausskn.	LC
13.	<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>	LC
14.	<i>Onosma isauricum</i> Boiss.&Heldr.	LC
15.	<i>Linaria corifolia</i> Desf.	LC
16.	<i>Digitalis lamarckii</i> Ivan.	LC
17.	<i>Phlomis capitata</i> Boiss.	LC
18.	<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>anatolica</i> P.H.Davis	LC
19.	<i>Marrubium parviflorum</i> Fisch.&C.A.Mey. subsp. <i>oligodon</i> (Boiss.) Seybold	LC
20.	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.	LC
21.	<i>Salvia hypargeia</i> Fisch.&C.A.Mey.	LC
22.	<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>	LC
23.	<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>latibracteata</i> (Boiss.) Ehrend.	LC
24.	<i>A. bornmuelleri</i> Velen.	LC
25.	<i>Crocus ancyrensis</i> (D.A.Herb.) Maw.	LC
26.	<i>Astragalus densifolius</i> Lam. subsp. <i>densifolius</i>	
27.	<i>Crateagus x bornmuelleri</i> Zabel	
28.	<i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Spach subsp. <i>bornmuelleriana</i> (Mattf.) Coode&Cullen	LC

Çizelge 9.6’ da en çok cins içeren ilk 10 familya ve cins sayıları verilmektedir. Familyalar sırasıyla Compositae (%13,36), sonrasında ise sırayla Cruciferae (%8,41), Labiatae (7,92), Leguminosae (6,93), Gramineae (5,44), Umbelliferae (5,44), Rosaceae (3,96), Caryophyllaceae (3,96), Boraginaceae (3,46) ve Liliaceae (2,47)’dir. Türkiye florasında en çok cins içeren ilk 10 familya ise Gramineae, Compositae, Umbelliferae, Cruciferae, Leguminosae, Labiatae, Caryophyllaceae, Boraginaceae, Liliaceae ve Rosaceae’dir. Araştırma sonuçları Türkiye florası ile karşılaştırıldığında sadece familyaların yerlerinin değiştiği, sonucun aynı olduğu görülmektedir.

Çizelge 9.6. En çok cins içeren ilk 10 familya

<i>Familya</i>	<i>Cins Sayısı</i>	<i>Toplam Cins Sayısına Oranı</i>
Compositae	27	13,36
Cruciferae	17	8,41
Labiatae	16	7,92
Leguminosae	15	6,93
Gramineae	11	5,44
Umbelliferae	11	5,44
Rosaceae	8	3,96
Caryophyllaceae	8	3,96
Boraginaceae	7	3,46
Liliaceae	5	2,47
<b>TOPLAM CİNS SAYISI</b>	<b>202</b>	

Çalışma alanında ve alana yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalardaki en çok cins içeren ilk 10 familya Çizelge 9.7’ deki gibidir.

Çizelge 9.7. En çok cins içeren ilk 10 familya açısından çalışma alanı ile yakın alanlarda yapılmış olan çalışmaların karşılaştırılması

Araştırma Alanları	Familyalar																			
	<i>Compositae</i>		<i>Cruciferae</i>		<i>Labiatae</i>		<i>Leguminosae</i>		<i>Gramineae</i>		<i>Umbelliferae</i>		<i>Rosaceae</i>		<i>Caryophyllaceae</i>		<i>Boraginaceae</i>		Diğerleri	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kurtboğazı Barajı	27	13,36	17	8,41	16	8,41	15	6,93	11	5,44	11	5,44	8	3,96	8	3,96	7	3,46	83	41
Bayındır Barajı	39	13,31	23	7,84	17	5,8	18	6,14	30	10,23	14	4,77	11	3,75	9	3,07	10	3,41	110	41,6
Kuşkonan Tepesi	28	14,8	7	3,7	14	7,4	11	5,8	19	10	11	5,8	10	5,3	6	3,1	7	3,7	75	40,4
Çerkezhöyük	27	14,5	12	6,45	12	6,45	13	6,98	22	11,8	12	6,45	5	2,68	6	3,22	9	4,83	68	36,6
Soğuksu Milli P.	32	11,6	14	5	15	5,7	29	10,6	18	6,6	13	4,9	14	5	13	4,9	9	3,4	121	43,8
Sirkeli	47	14,77	22	6,91	22	6,91	19	5,67	32	10,06	19	5,67	14	4,4	11	3,45	14	4,40	118	37,1
Nallıhan Kuş C.	31	13,41	18	7,79	13	5,62	15	6,49	21	9,09	8	3,46	-	-	-	-	9	3,89	116	50
Tütünlük Tepe	31	14,97	17	8,24	15	7,24	19	9,17	19	9,17	11	5,31	11	5,31	-	-	13	5,79	70	33,8
Peçenek	40	13,88	26	9,02	19	6,6	16	5,55	30	10,42	19	6,6	11	3,82	11	3,82	14	4,86	102	35,42



Çizelge 9.7' da görüldüğü gibi tüm çalışmalarda en çok cins içeren familya Compositae'dir. Diğer büyük familyaların sırası çalışmalarda değişmekle birlikte ilk 10 familya Türkiye florasıyla örtüşmektedir.

Çizelge 9.8'de ise en çok tür içeren ilk 10 familya verilmiştir. İlk sırada %14,15 ile Compositae gelmektedir. Compositae'yi sırasıyla Leguminosae (%11,14), Labiatae (%8,73), Cruciferae (%6,93), Graminae (%5,12), Umbelliferae (%4,21), Boraginaceae (%4,21), Scrophulariaceae (%3,91), Rosaceae (%3,61) ve Caryophyllaceae (%3,1) izlemektedir. Türkiye florasında en çok tür içeren ilk 10 familya ise Compositae, Leguminosae, Labiatae, Cruciferae, Graminae, Caryophyllaceae, Scrophulariaceae, Umbelliferae, Liliaceae ve Boraginaceae'dir. Türkiye florası ile çalışma sonuçları kıyaslandığında ilk 5 familyanın her ikisinde de aynı olduğu görülmektedir.

Çizelge 9.8. En çok tür içeren ilk 10 familya

<i>Familya</i>	<i>Tür Sayısı</i>	<i>Toplam Tür Sayısına Oranı</i>
Compositae	47	14,15
Leguminosae	37	11,14
Labiatae	29	8,73
Cruciferae	23	6,93
Gramineae	17	5,12
Umbelliferae	14	4,21
Boraginaceae	14	4,21
Scrophulariaceae	13	3,91
Rosaceae	12	3,61
Caryophyllaceae	10	3,1
<b>TOPLAM TÜR SAYISI</b>		<b>332</b>

Çalışma alanında ve alana yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalardaki en çok tür içeren ilk 10 familya Çizelge 9.9' deki gibidir.

Çizelge 9.9. En çok tür içeren ilk 10 familya açısından çalışma alanı ile yakın alanlarda yapılmış olan çalışmaların karşılaştırılması

Araştırma Alanları	Familyalar																			
	<i>Compositae</i>		<i>Leguminosae</i>		<i>Labiatae</i>		<i>Cruciferae</i>		<i>Gramineae</i>		<i>Umbelliferae</i>		<i>Boraginaceae</i>		<i>Scrophulariaceae</i>		<i>Rosaceae</i>		Diğerleri	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kurtboğazi Barajı	47	14,15	37	11,14	29	8,73	23	6,93	17	5,12	14	4,21	14	4,21	13	3,91	12	3,61	126	38,1
Bayındır Barajı	59	12,45	47	9,91	36	7,59	33	6,96	43	9,07	17	3,58	-	-	-	-	17	3,58	212	44,07
Kuşkonan Tepesi	38	14,9	26	10,2	28	11	7	2,7	20	7,8	11	4,3	9	3,5	-	-	10	3,9	98	38,5
Çerkezhöyük	46	15,18	34	11,22	25	8,25	15	4,95	31	10,23	15	4,95	14	4,62	11	3,63	-	-	102	34
Soğuksu Milli P.	55	11,6	50	10,6	27	5,7	24	5	31	6,6	23	4,9	16	3,4	16	3,4	24	5	185	39
Sirkeli	81	14,16	63	11,01	47	8,21	34	5,94	44	7,69	23	4,02	-	-	-	-	22	3,84	258	45,1
Nallıhan Kuş C.	49	13,88	38	10,76	26	7,36	22	6,23	24	6,79	10	2,83	11	3,11	-	-	-	-	173	50,54
Tütünlük Tepe	59	16,34	40	11,08	27	7,48	20	5,54	25	6,92	13	3,6	20	5,54	-	-	15	4,15	124	34,2
Peçenek	86	15,47	59	10,61	43	7,73	43	7,73	44	7,91	26	4,68	-	-	-	-	-	-	255	45,87

Çizelge 9.9’da görüldüğü gibi tüm çalışmalarda tür sayısı bakımından en zengin ilk iki familya sırasıyla Compositae ve Leguminosae’dir. Bu sonuç Türkiye florasıyla da örtüşmektedir. Çalışma alanı diğer çalışmalarla kıyaslandığında en çok Eyüpoğlu’nun Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının (Ankara) Florası ve Gökçüoğlu’nun Sirkeli, Geldibuldu ve Yakuphasan Köyleri Arası Bölgesinin (Ankara) Florası ile benzerlik göstermektedir. Alanların birbirine daha yakın olması sebebiyle bu sonuca ulaşılması doğaldır.

Çizelge 9.10’da en çok cins içeren ilk 10 cins verilmiştir. *Vicia* cinsi alanımızda 8 tür ile temsil edilmektedir. *Vicia*’yı 7 tür ile *Salvia* takip etmektedir. *Alyssum*, *Centaurea*, *Euphorbia*, *Myosotis*, *Stachys*, *Veronica*, *Trifolium* 5 türe sahipken *Epilobium* 4 türe sahiptir. Türkiye Florası’nda ise bu sıra *Astragalus*, *Verbascum*, *Centaurea*, *Allium*, *Silene*, *Campanula*, *Galium*, *Hieracium*, *Trifolium*, *Alyssum* şeklindedir.

Çizelge 9.10. En çok tür içeren ilk 10 cins

<i>Cins</i>	<i>Tür Sayısı</i>	<i>Toplam Tür Sayısına Oranı</i>
<i>Vicia</i>	8	2,4
<i>Salvia</i>	7	2,1
<i>Alyssum</i>	5	1,5
<i>Centaurea</i>	5	1,5
<i>Euphorbia</i>	5	1,5
<i>Myosotis</i>	5	1,5
<i>Stachys</i>	5	1,5
<i>Veronica</i>	5	1,5
<i>Trifolium</i>	5	1,5
<i>Epilobium</i>	4	1,2

Çalışma alanında ve alana yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalardaki en çok tür içeren cinslerin karşılaştırılması Çizelge 9.11’ deki gibidir.

Çizelge 9.11. Alandaki ve yakın alanlardaki zengin cinslerin karşılaştırılması

Araştırma Alanları	Cins Adı		Cins Adı		Cins Adı		Cins Adı		Cins Adı		Diğer	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çalışkan –Kurtboğazı Barajı Havzasının (Ankara) Florası	<i>Vicia</i>		<i>Salvia</i>		<i>Alyssum</i>		<i>Centaurea</i>		<i>Euphorbia</i>		303	91
	8	2,4	7	2,1	5	1,5	5	1,5	5	1,5		
Soydemir – Bayındır Barajı Çevresinin (Ankara) Florası	<i>Salvia</i>		<i>Astragalus</i>		<i>Centaurea</i>		<i>Alyssum</i>		<i>Galium</i>		440	91,1
	11	2,3	10	2,1	7	1,4	7	1,4	6	1,2		
Orhan – Kuşkonan Tepesi ve Çevresi (Kazan) Florası	<i>Astragalus</i>		<i>Salvia</i>		<i>Centaurea</i>		<i>Allium</i>		<i>Linum</i>		217	85,4
	12	4,7	9	3,5	8	3,1	4	1,6	4	1,6		
Çoban – Çerkezhöyük, Karagedik ve Yağlıpınar Köyleri Arası Bölgesinin	<i>Astragalus</i>		<i>Centaurea</i>		<i>Salvia</i>		<i>Veronica</i>				266	87,78
	14	4,62	10	3,3	7	2,31	6	1,98	-			
Eyüpoğlu – Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının (Ankara) Florası	<i>Vicia</i>		<i>Trifolium</i>		<i>Silene</i>		<i>Sedum</i>		<i>Alyssum</i>		434	91,5
	11	2,32	8	1,7	8	1,7	7	1,5	6	1,26		
Gökçüoğlu – Sirkeli, Geldibuldu ve Yakuphasan Köyleri Arası Bölgenin (Ankara) Florası	<i>Astragalus</i>		<i>Salvia</i>		<i>Silene</i>		<i>Alyssum</i>		<i>Centaurea</i>		517	90,4
	19	3,32	12	2,09	9	1,57	8	1,39	7	1,22		
Doğan – Nallıhan Kuş Cenneti Florası (Ankara)	<i>Astragalus</i>		<i>Centaurea</i>		<i>Trigonella</i>		<i>Salsola</i>		<i>Allium</i>		308	89,2
	14	3,96	8	2,26	6	1,69	5	1,41	5	1,41		
Türk – Tütünlük Tepe ve Çevresinin (Çubuk-Ankara) Florası	<i>Centaurea</i>		<i>Astragalus</i>		<i>Silene</i>		<i>Salvia</i>		<i>Allium</i>		323	92
	10	2,4	7	2,1	6	1,8	6	1,8	6	1,8		
Özdemir – Peçenek, Yukarı Yurtçu ve Aşağı Yurtçu Köyleri Arası Bölgenin Florası (Ankara)	<i>Astragalus</i>		<i>Salvia</i>		<i>Centaurea</i>		<i>Alyssum</i>		<i>Trifolium</i>		491	88,31
	16	2,88	13	2,34	10	1,8	10	1,8	8	1,44		

Çalışma alanında ve Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının (Ankara) Florası'nda en çok tür içeren takson Vicia'dır. Daha önce de değinilmiş olan bu iki çalışmanın yakın sonuçları burada da kendini göstermiştir.

Çalışma alanından A4 karesi için yeni 25 takson tespit edilmiştir. Bunlar:

1. *Abies nordmanniana* (J.B.Stev.)Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode&Cullen
2. *Fumaria parviflora* Lam.
3. *Lepidium perfoliatum* L.
4. *Isatis glauca* Aucher ex Boiss. subsp. *glauca*
5. *Holosteum umbellatum* L. var. *umbellatum*
6. *Dianthus zonatus* Fenzl var. *zonatus*
7. *Saponaria pampyllica* Boiss.&Heldr.
8. *Bupleurum asperuloides* Heldr.
9. *Tamarix parviflora* DC.
10. *Geranium purpureum* Vill.
11. *G. divaricatum* Ehrh.
12. *Medicago noeana* Boiss.
13. *Cerasus vulgaris* Mill.
14. *Oenothera biennis* L.
15. *Epilobium minutiflorum* Hausskn.
16. *Xanthium strumarium* L. subsp. *cavanillesii* (Schouw) D.Löve& Dans.
17. *Picris pauciflora* Willd.
18. *Pilosella hoppeana* (Schult.) C.H.&F.W. Schultz subsp. *isaurica* Hub.-Mor.
19. *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix
20. *Cuscuta campestris* Yunck.
21. *Phlomis capitata* Boiss.
22. *Ornithogalum comosum* L.
23. *Juncus compressus* Jacq.
24. *Triticum baeoticum* Boiss. subsp. *baeoticum*
25. *Dactylis glomerata* L. subsp *hispanica* (Roth) Nyman

## KAYNAKLAR

- Akaydın, G., “Ankara Şehir Florası”, Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1-278 (1996).
- Akaydın, G ve Erik Ş., “A4 karesi (Ankara) için Yeni Floristik Kayıtlar”, *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12:211-213 (1996).
- Akman, Y., “İklim ve Biyoiklim”, *Palme Yayınları*, Ankara, 212-326, (1999).
- Anonim, “Türkiye’nin Biyolojik Çeşitliliği”, *Türkiye Çevre Vakfı Yayınları*, Ankara, 165 (2005)
- Anonim, “Ankara İklim Verileri”, *Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü*, Ankara, 2006.
- Anonim, Ankara İli Arazi Varlığı, *Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları*, Ankara, 23 (1992).
- Anonim, “Ankara İçme Su Kaynakları Araştırma Projesi-Kurtboğazı Barajı” *Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü*, Ankara, 1 (1994).
- Anonim, “Ankara 1/100 000’lik Haritalar-Bolu Paftası”, *Karayolları Genel Müdürlüğü Ulaştırma Daire Başkanlığı*, Ankara (2001).
- Anonim, “Ankara İlinin Çevre Jeolojisi ve Doğal Kaynakları Projesi-Jeoloji Haritaları”, *MTA Genel Müdürlüğü*, Ankara (2004).
- Anonim, “Ankara İli Arazi Varlığı”, *Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü*, Ankara (2000).
- Aydoğdu, M. ve Varol, Ö., “A4 Karesinde Yeni Floristik Kaynaklar”, *OT Sistemik Botanik Dergisi*, C1 S1:59-56 (1994).
- Baytop, A., “İngilizce – Türkçe Botanik Kılavuzu”, *İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi*, İstanbul, 1-370 (1998).
- Boissier, E., “Flora Orientalis”, *Supplement by Buser., R.*, Geneve, 1-5 (1865-1888).
- Brummit, R.K.Powell, C.E., “Authors of Plant Names”, *The Royal Botanic Gardens*, Kew, USA, 1-732 (1999).
- Çoban, S. “Çerkezhöyük, Karagedik ve Yağlıpınar Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 102 (2001).

- Dadandı, M.Y., “Türkiye' nin *Phlomis* L. (Lamiaceae) Cinsi Revizyonu”, Doktora Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 242 (2002).
- Davis, P.H., “Flora of Turkey and the East Aegean Islands”, **Edinburgh Univ. Press.**, Edinburgh, Cilt 1-9 (1965-1985).
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., “Flora of Turkey and the East Aegean Islands”, **Edinburgh Univ. Press.**, Edinburgh, Cilt 10 (1988).
- Dede, S., “Mekansal Analiz Çalışmalarına Bir Örnek: Pazar Köyü”, **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi**, Ankara, 16-39 (2001).
- Donner, J., “Distribution Maps to P.H.Davis, ‘Flora of Turkey 1-10’”, **Linzer biol. Beitr.**, Linz, 1-51 (1990).
- Doğan, E., “Nallıhan Kuş Cenneti Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 89- 143 (2000).
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı”, **Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Van 100. yıl Üniversitesi**, Ankara, 1-191 (2000).
- Eraslan, T., “Oyaca, İkizce, Germeyik (Tepeyurt) Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 99 (2001).
- Eyüpoğlu, Ö., “Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı'nın Florası”, Yüksek Lisans Tezi **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 56-89 (1991).
- Eyüpoğlu Ö., “Anadolu'dan (A4) Yeni Floristik Kayıtlar”, **Ot Sistemik Botanik Dergisi**, 1:2-2 (1994).
- Gökcüoğlu B.,”Sirkeli, Geldibuldu ve Yakuphasan Köyleri Arası Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 87 (1998).
- Gökcüoğlu, B., Özdemir, F., Aydoğdu, M., “New Floristic Records for the Grid Squares A4, B4”, **Turk J. Bot.**, 23:411-412 (2001).
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C., “Flora of Turkey and the East Aegean Islands”, (supple. 2), **Edinburgh Univ. Press.**, Edinburgh, Vol. 11 (2000).
- IUCN, “IUCN Red List Categories: Version 3.1”, **Prepared by the IUCN Species Survival Commission, IUCN**, Gland, Switzerland and Cambridge, 1-23 (2001).

- Ketin, İ., “Türkiye Jeolojisine Genel Bakış”, *İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları*, İstanbul, 33-34 (1983).
- Orhan, F., “Kuşkonan Tepesi Çevresi Florası”, Yüksek Lisans Tezi *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 87-102 (1995).
- Özdemir, F., “Peçenek, Yukarı Yurtçu, Aşağı Yurtçu Köyleri Arası Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 75-100 (1998).
- Seçmen, Ö., Leblebici, E., “Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü”, *Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları*, İzmir, 1-254 (1997).
- Shishkin, B.K., Bobrov, E.G., “Flora of Russia”, *Izadate'stvo Akademi Nauk USSR, Moskova-Leningrad*, 25: 54-62 (1955-1959).
- Soydemir, M., “Bayındır Barajı (Ankara) ve Çevresinin Florası”, Yüksek Lisans Tezi *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 97 (1997).
- Stearn, W.T., “Botanical Latin History, Grammar Syntax, Terminology and Vocabulary”, *Timber Press*, Incorporated; 4 edition, Portland, Oregon, USA, (2004).
- Tezcan, F., “Türkiye *Ballota* L. (Labiatae) Cinsinin Revizyonu”, Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 75 (2001).
- Townsend, C.C and Guest, E., “Flora Iraq”, *Published by the Ministry of Agriculture and Agrarian Reform*, Irak, 1:9-11 (1974).
- Türk, M., “Tütünlük Tepe ve Çevresinin (Çubuk) Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 87(1998).
- Türker, H., “Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 92 (1990).
- Tutin, G.T., Heywood, V.H., Burges, N.A. ve ark., “Flora Europaea”, *Cambridge Univ. Pres*, 2:56-58 (1964-1980).
- Varol, Ö., “Akyurt- Kalecik Kalan Step Alanların Floristik Yönden İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 94 (1994).
- Yıldırım, A., “Kocaçay Vadisi, Kızılcahamam - Çeltikçi Arası Segetal Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 75-89 (1994).
- Yılmaz, R. “Sarıçal Dağı (Nallıhan) Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 77 (1996).



Zohary, M., (ed), "Flora Palaestina", 1-4 (Text and Plate), *The Israel Academy of Science and Humanities, Jerusalem Academic Press*, Israel, 4:32-37 (1966-1986).

**EKLER**

## EK-1 Alandan resimler



Resim 1.1. Akçaören Köyü



Resim 1.2. Çiğir Köyü

## EK-1 (Devam) Alandan resimler



Resim 1.3. Çeçetepe Köyü



Resim 1.4. Çeçetepe Köyü



## EK-1 (Devam) Alandan resimler



Resim 1.5. Pazar Köyü



Resim 1.6. Pazar Köyü

## EK-1 (Devam) Alandan resimler



Resim 1.7. Etliğin Dere Mevkii



Resim 1.8. Tepebaşı Mevkii-Koru Tepe



## EK-1 (Devam) Alandan resimler



Resim 1.9. Dolgu Mevkii



Resim 1.10. Kuru Tepe

## EK-2 Alandan bitkiler



Resim 2.1. *Arenaria ledebouriana* Fenzl  
var. *ledebouriana*



Resim 2.2. *Alisma palntago-*  
*aquatica* L.



Resim 2.3. *Hypericum heterophyllum*  
Vent.



Resim 2.4. *Malva sylvestris* L.



Resim 2.5. *Ononis spinosa* L. subsp.  
*leiosperma* (Boiss.) Sirj.



Resim 2.6. *Lythrum salicaria* L.



## EK-2 (Devam) Alandan bitkiler

Resim 2.7. *Solanum dulcamara* L.Resim 2.8. *Globularia trichosantha*  
Fisch. & C.A. MeyerResim 2.9. *Gagea granatelli* (Parl.) ParlResim 2.10. *Anchusa undulata* L.  
subsp. *hybrida* (Ten.)Cout.Resim 2.11. *Cichorium intybus* L.Resim 2.12. *Malus sylvestris* Mill.

## ÖZGEÇMİŞ

### ***Kişisel Bilgiler***

Soyadı, adı : ÇALIŞKAN, Gözde  
 Uyuğu : T.C.  
 Doğum tarihi ve yeri : 05.11.1981 Ankara  
 Medeni hali : Bekar  
 e-mail : [gozde\\_caliskan81@hotmail.com](mailto:gozde_caliskan81@hotmail.com)

### ***Eğitim***

<b>Derece</b>	<b>Eğitim Birimi</b>	<b>Mezuniyet Tarihi</b>
Lisans	Hacettepe Üniversitesi/ Biyoloji Öğr.	2005
Lise	Ankara Anadolu Lisesi	1999

### ***Projeler***

<b>Yıl</b>	<b>Yer</b>	<b>Görev</b>
2003-2005	TÜBİTAK-TBAG 1781 ‘‘Türkiye’nin <i>Acantholimon</i> Boiss. ( <i>Plumbaginaceae</i> ) Türlerinin Revizyonu’’ ve TÜBİTAK-TBAG 2195 ‘‘Türkiye’deki <i>Plumbaginaceae</i> Juss. Familyası Üzerinde Revizyonel Çalışmalar’’ Projeleri	Yardımcı Araştırmacı

**Yabancı Dil ;** Almanca ve İngilizce

### **Yayınlar**

Beşkayalar Vadisi’nin Florası; Fırat Üni. Fen ve Müh. Bil. Dergisi (2006)

### **Hobiler**

Tenis, yüzme