

**YASSIHÖYÜK (GORDİON) FLORASI (POLATLI/ANKARA)**

**İnci ÇELİK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BİYOLOJİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEMMUZ 2013  
ANKARA**







**YASSIHÖYÜK (GORDİON) FLORASI (POLATLI/ANKARA)**

**İnci ÇELİK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BİYOLOJİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEMMUZ 2013  
ANKARA**



İnci ÇELİK tarafından hazırlanan “YASSIHÖYÜK (GORDİON) FLORASI (POLATLI/ANKARA) ” adlı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. MURAT EKİCİ

.....

Tez Danışmanı, Biyoloji Anabilim Dalı

Bu çalışma jürimiz tarafından oy birliği ile Biyoloji Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Zeki AYTAÇ

.....

Biyoloji Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Latif KURT

.....

Biyoloji Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Murat EKİCİ

.....

Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi:08/07/2013

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

Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU

.....

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 bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

İnci ÇELİK



**YASSIHÖYÜK (GORDİON) FLORASI (POLATLI/ANKARA)****(Yüksek Lisans Tezi)****İnci ÇELİK****GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ****Temmuz 2013****ÖZET**

Araştırma, Ankara'nın batısındaki Polatlı ilçesinin yaklaşık 17 km kuzeybatısında yer alan bölgede gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanından Mart 2011-Şubat 2013 tarihleri arasında 590 bitki örneği toplanmıştır. 42 familya ve 180 cinse ait, 290 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Alandaki endemik takson sayısı 38(%13,10)'dir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir:79'u İran-Turan Elementi (%27,24); 14'ü Akdeniz Elementi (%4,82);5'i Avrupa-Sibirya Elementi (%1,72); 192'si geniş yayılışlı (%66,20) taksonlardır.

**Bilim Kodu** :203.1.017  
**Anahtar Kelimeler** : Flora, Yassihöyük, Gordion, Polatlı, Ankara  
**Sayfa Adedi** :120  
**Tez Yöneticisi** : Prof. Dr. Murat EKİCİ



**FLORA OF YASSIHÖYÜK (GORDİON) (POLATLI/ANKARA)****(M.Sc. Thesis)****İnci ÇELİK****GAZİ UNIVERSITY****GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES****July 2013****ABSTRACT**

The study area is located about 17 km northwest of Polatlı province, west of Ankara. 590 plant specimens were collected from the area between March 2011-February 2013. Identification of the total specimens revealed the presence of 290 taxa belonging to 180 genera in 42 families. The number of endemic taxa is 38 (13,10%). The distribution ratios of the taxa into the phytogeographical regions are as follows: Irano-Turanian 79 (27,24%); Mediterranean 14 (4,82%); Euro-Siberian 5 (1,72%) and widely distributed are 192 (66,20%).

**Science Code: 203.1.017****Key Words : Flora, Yassihöyük, Gordion, Polatlı, Ankara****Page Number: 120****Adviser : Prof. Dr. Murat EKİCİ**



## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca her türlü yardımlarıyla, çalışma konusunun seçiminde ve araştırmam bitinceye kadar geçen süre boyunca tecrübesini, ilgisini ve bilgisini esirgemeyen çok sevgili ve saygıdeğer hocam Prof. Dr. Murat EKİCİ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Yine bu çalışmam süresince yardımlarını esirgemedi, teşhislerimde ve çalışmalarımda bana yol gösteren ve bilgilerinden faydalandığım Prof.Dr.Hayri DUMAN'a, Prof.Dr.Zeki AYTAÇ'a, Prof. Dr. Mecit VURAL'a, Yrd. Doç. Dr. M. Erkan UZUNHISARCIKLİ'ye ve Arş. Gör. Dr. M.Ufuk ÖZBEK'eteşekkür ederim.

Araştırmalarım sırasında bana destek ve yardımcı olan Uzm. Biyolog Merve ÖRNEK'e, Uzm. Biyolog İsa BAŞKÖSE'ye, Uzm. Biyolog Fatemeh TAEB'e, Uzm. Biyolog Gül AYYILDIZ'a, Biyolog Gürkan OYA, Arş. Gör. Ece Gökçe Çakır'a, Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni G. Feyza HATİPOĞLU'na teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımda bana eşlik eden ve tez aşamamda her türlü desteğininve yardımını benden esirgemeyen sevgili annem Dijlehan ÇELİK'e, sevgili babam Mehmet Nahit ÇELİK'e ve sevgili kardeşim Ahmet Fırat ÇELİK'e de minnettarım.



## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ .....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ .....	x
RESİMLERİN LİSTESİ .....	xi
HARİTALARIN LİSTESİ .....	xii
FAMİLYALARIN LİSTESİ .....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xv
1. GİRİŞ .....	1
2. MATERYAL VE METOT .....	5
3. COĞRAFİ DURUM .....	8
4. JEOLojİ .....	10
5. TOPRAK .....	14
5.1. Toprak oluşumu .....	14
5.2. Büyük toprak grupları .....	14
5.2.1. Kahverengi topraklar .....	14
5.2.2. Alüvyal topraklar .....	15
5.3. Çalışma Bölgesinin Arazi Kullanım Şekli .....	18
6. İKLİM .....	20
6.1. Genel İklim Durumu .....	20
6.2. Rasat İstasyonu ve Genel Özellikleri .....	20



	<b>Sayfa</b>
6.3. İklimsel Veriler.....	21
6.3.1. Sıcaklık.....	21
6.3.2. Yağış .....	22
6.3.3. Bağıl nem (Nispi nem).....	24
6.3.4.Rüzgar .....	25
6.4. Çalışma Alanının İklimsel Değerlendirilmesi.....	29
7. VEJETASYON .....	35
7.1. Step Vejetasyonu.....	36
8. ALANI TEHDİT EDEN FAKTÖRLER.....	38
9. FLORA.....	40
10. SONUÇ ve TARTIŞMA.....	85
KAYNAKLAR .....	94
EKLER.....	99
EK-1. Çalışma alanından görünümeler.....	100
EK-2. Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar .....	104
EK-3. Yassıhöyük ve Çevresinde Yetişen Kültür Bitkileri Listesi.....	118
ÖZGEÇMİŞ .....	120



## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 6.1. Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının yağış rejimleriyle yağışın mevsimlere göre dağılımı .....	24
Çizelge 6.2. Polatlı ilçesinin meteorolojik verileri.....	26
Çizelge 6.3. Sivrihisar ilçesinin meteorolojik verileri .....	27
Çizelge 6.4. Ankara ilinin meteorolojik verileri .....	28
Çizelge 6.5. Polatlı ve Sivrihisar ilçelerinin, Ankara ilinin biyoiklim tipi ve bununla ilgili veriler .....	32
Çizelge 9.1. Çalışma alanı ile alana yakın diğer çalışma alanlarının endemizm oranları .....	85
Çizelge 9.2. Çalışma alanına ait fitocoğrafik bölge elementlerinin yakın bölgedeki çalışmalar ile karşılaştırılması (%).....	87
Çizelge 9.3. Alandaki endemik taksonların tehlike sınıfları .....	87
Çizelge 9.4. Alandaki endemik taksonların tehlike sınıflarına göre dağılımı.....	88
Çizelge 9.5. En çok cins içeren 10 familya ve oranları (%).....	89
Çizelge 9.6. Tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren familyalar ve oranları (%) .....	90
Çizelge 9.7. Tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren cinsler ve oranları (%).....	90
Çizelge 9.8. Çalışma alanında tür sayısı bakımından zengin olan familyaların çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması .....	91
Çizelge 9.9. Çalışma alanında cins sayısı bakımından zengin olan familyaların çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması .....	92



## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 5.1. Çalışma alanındaki büyük toprak gruplarının kapladığı alan .....	16
Şekil 5.2. Çalışma alanının büyük toprak grupları.....	17
Şekil 5.3. Çalışma bölgesinin arazi kullanım grafiği .....	18
Şekil 5.4. Çalışma bölgesinin arazi kullanım dağılımı .....	19
Şekil 6.1. Polatlı ilçesinin iklim diyagramı .....	33
Şekil 6.2. Sivrihisar ilçesinin iklim diyagramı.....	34
Şekil 6.3. Ankara ilinin iklim diyagramı.....	35
Şekil 9.1. Fitocoğrafik bölge elementleri spektrumu .....	86



**RESİMLERİN LİSTESİ**

<b>Resim</b>	<b>Sayfa</b>
Resim 7.1. Step vejetasyonu .....	37
Resim 8.1. Alandaki tarım arazileri .....	38
Resim 8.2. Alandaki otlatma .....	39
Resim 8.3. Alandaki yazlık işçilerin kaldığı yerler .....	39



## HARİTALARIN LİSTESİ

<b>Haritalar</b>	<b>Sayfa</b>
Harita 3.1. Çalışma alanının coğrafi konumu .....	8
Harita 3.2. Çalışma alanının sınırlarını gösteren uydu görüntüsü.....	9
Harita 3.3. Çalışma alanının haritası .....	9
Harita 4.1. Proje alanını kapsayan Orta Sakarya kesiminin genel jeoloji haritası .....	11
Harita 4.2. Orta Sakarya kesiminin Doğu bölümüne ait genelleştirilmiş stratigrafik dikme .....	12
Harita 4.3. Orta Sakarya kesiminin Batı bölümüne ait genelleştirilmiş stratigrafik dikme kesiti .....	13



## FAMİLYALARIN LİSTESİ

Familya	Sayfa
1. AMARANTHACEAE .....	51
2. APOCYNACEAE .....	69
3. BORAGINACEAE .....	70
4. CAMPANULACEAE .....	69
5. CAPPARACEAE .....	47
6. CARYOPHYLLACEAE .....	48
7. CHENOPODIACEAE .....	50
8. CISTACEAE .....	47
9. COMPOSITAE / ASTERACEAE .....	61
10. CONVOLVULACEAE .....	69
11. CRUCIFERAE / BRASSICACEAE .....	43
12. CUSCUTACEAE .....	70
13. CYPERACEAE .....	81
14. DIPSACEAE .....	61
15. EUPHORBIACEAE .....	78
16. FRANKENIACEAE .....	51
17. GERANIACEAE .....	52
18. GLOBULARIACEAE .....	73
19. GRAMINEAE / POACEAE .....	81
20. ILLECEBRACEAE .....	50
21. IRIDACEAE .....	80
22. LABIATAE / LAMIACEAE .....	73



## Familya Sayfa

23. LEGUMINOSAE / FABACEAE.....	54
24. LILIACEAE.....	79
25. LINACEAE.....	52
26. MALVACEAE.....	51
27. OROBANCHACEAE.....	73
28. PAPAVERACEAE.....	41
29. PLANTAGINACEAE.....	77
30. PLUMBAGINACEAE.....	77
31. POLYGALACEAE.....	48
32. RANUNCULACEAE.....	40
33. RESEDACEAE.....	47
34. RUBIACEAE.....	78
35. RUTACEAE.....	53
36. SANTALACEAE.....	77
37. SCROPHULARIACEAE.....	72
38. SOLANACEAE.....	72
39. UMBELLIFERAE / APIACEAE.....	58
40. VALERIANACEAE.....	60
41. VIOLACEAE.....	48
42. ZYGOPHYLLACEAE.....	53



## SİMGELER VE KISALTMALAR

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

<b>Simgeler</b>	<b>Açıklama</b>
°C	Santigrat derece
cm	Santimetre
m	Metre
mm	Milimetre
ha	Hektar

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklama</b>
Akd.	Akdeniz
Avr.-Sib.	Avrupa-Sibirya
D. Akd.	Doğu Akdeniz
End.	Endemik
Ir.-Tur.	Iran- Turan
CR	Çok Tehlikede (Critically Endangered)
EN	Tehlikede (Endangered)
LC	En az endişe verici (Least Concern)
NT	Tehdit Altına Girebilir (Near Threatened)
VU	Zarar görebilir (Vulnerable)
subsp.	Alttür
var.	Varyete



## 1. GİRİŞ

Yurdumuz kuzey yarıkürede Boreal Alem sınırları içerisinde 36°-42° kuzey enlemleriyle 26°-45° doğu boylamları arasında bulunmakta, 780.576 km<sup>2</sup> lik bir alanı kaplamaktadır [Akman, 1995].

Türkiye, kuzey yarıkürede yer alan ülkeler arasında floristik açıdan önemli bir yere sahiptir. Ayrıca 3 fitocoğrafik bölgenin kesişim noktasında bulunduğundan dolayı floristik olarak da zengin ve ilginç bir ülkedir. Türkiye'nin bu kadar floristik çeşitliliğe sahip olmasının başlıca nedenlerinden bahsedecek olursak kısaca şunları sıralayabiliriz: Avrupa'nın nispeten az engebeli topografik yapısına göre Türkiye'nin sahip olduğu oldukça fazla sayıdaki dağlık kesimleri, vadileri ve bu vadilerin barındırdığı mikroklimaların etkisi; Türkiye'nin Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibiryaya gibi üç farklı bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği alanda bulunması; Türkiye'nin Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında köprü oluşturması ve her üç kıta arasında karşılıklı bitki göçleri ile bitki çeşitliliğinin artmasıdır [Davis ve Hedge, 1975].

Ülkemiz, florası zengin ve ilginç olmasından dolayı daima yabancı botanikçilerin ilgisini çekmiştir. Ülkemizde bitki toplayan bazı yabancı araştırmacıların faaliyetleri tarihi sırası ile aşağıda verilmiştir [Erik ve Tarıkahya, 2004];

1700-1702: *J. P. Tournefort* (Fransız botanikçi, kaşif)

1830-1838: *P. M. Aucher-Eloy* (Fransız kimya ve doğa bilimcisi)

1836-1844: *K. H. Emil Koch* (Alman botanikçi)

1842-1845: *P. E. Boissier* (İsviçreli botanikçi)

1848-1863: *P. Tchihatcheff* (Rus doğacı, politikacı)

1854-1857: *B. B. Balansa* (Fransız botanikçi)

1883-1890: *P. E. E. Sintenis* (Alman botanikçi)

1890-1915: *J. J. Manisadjian* (Alman botanikçi)

1892-1929: *J. F. N. Bornmueller* (Alman botanikçi)

1895-1924: *W. E. Siehe* (Alman botanikçi)



1895-1930: *G. V. A. Aznavour* (Türk uyruklu botanikçi)

1933-1939: *K. Krause* (Alman botanikçi)

1935-1964: *A. Huber-Morath* (İsviçreli amatör botanikçi)

1938-1982: *P. H. Davis* (İngiliz botanikçi)

Ülkemizde ilk bilinçli floristik geziler, 1700-1702 yılları arasında Fransız botanikçi J.P. Tournefort tarafından yapılmıştır. Türkiye florası ile ilk önemli çalışma, İsviçre’li botanikçi E. Boissier tarafından 5 ana ve 1 ek cilt olarak 1867-1888 yılları arasında yayınlanan “Flora Orientalis” adlı eserdir [Boissier, 1865-1888]. Yurdumuz florası ile ilgili yapılmış en önemli eser 1965-1985 yılları arasında P.H. Davis editörlüğünde yayınlanan “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” adlı 9 ciltlik eserdir [Davis, 1965-1985]. Daha sonra 1988 yılında birinci ek cilt itibariyle floramıza eklenen takson sayısı 472’ye, tür sayısı 371’e yükselmiştir. Bunlardan 211 adedi bilim dünyası için yenidir [Erik ve Tarıkahya, 2004]. Daha sonra 2000 yılında Güner ve arkadaşları tarafından, 1988’den sonra ülkemizden tanımlanan bilim dünyası için yeni türleri ve Türkiye için yeni kayıtları da içeren ikinci bir ek cilt daha yayınlanmıştır. Bu cilt ile toplam tür sayısı 9222 ve toplam takson sayısı 11014 adede ulaşmıştır [Güner ve ark., 2000]. Türkiye Florası’nın 9 cildi, 100’den fazla değişik ulustan yabancı botanikçiler ile 9 Türk Botanikçinin katkılarıyla hazırlanmıştır. 2000 yılından sonra yayınlanan makaleler ile bu sayı daha da artmıştır.

Son yıllarda yerli ve yabancı botanikçilerimiz tarafından yapılan çalışmalar neticesinde, Türkiye Florası’nda 11. cilt itibariyle ülkemizde toplam 163 familyaya ait 1168 cins ve 8988 doğal tür tespit edilmiştir. Tür ve türaltı düzeyde toplam doğaltakson sayısı 10754 ve toplam endemik sayısı 3708’dir. Endemizm oranı ise yaklaşık %34,5’tir [Güner ve ark., 2000]. Daha sonra yayınlanan 3.ek listeye göre floramıza 154 türe ait 295 takson daha kazandırılmıştır. Bunlardan 187 tanesi endemik taksonlardır [Özhatay ve Kültür, 2006]. Fakat bu çalışmaya ek olarak çeşitli dergilerde 53 adet yeni takson daha yayınlanmıştır. Bu taksonların 42 tanesi endemik türlerdir. Bu durumda toplam doğal takson sayısı 11102 adede çıkmıştır. Bu sayılar komşu ülkelerin hepsinden daha yüksektir. Yeni çıkan Türkiye Bitkileri Listesi’ne



göre Türkiye’deki damarlı bitkilerin doğal tür sayısı 9753, endemiklerin sayısı 3035 (%31,12); tür ve tür altı düzeydeki doğal taksonların sayısı 11466, endemiklerin sayısı ise 3649’ dur (%31,82) [Güner ve ark., 2012].

Bugüne kadar alana yakın bölgelerde yapılan tez ve proje çalışmaları şunlardır: Dua Tepe ve Çevresi Florası (Polatlı-Ankara)[Karaman, 2005]; Çile Dağı (Polatlı) Florası [Başkaraağaç, 1982]; Kargalı (Polatlı) ve Gölköy (Kalecik) Köy Meralarının Florası [Akgül, 2001]; Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı Arasında Kalan Bölgenin Florası [Türker, 1990]; Ayaş, Çanıllı Köyü ve Kazan Arasında Kalan Bölgenin Florası [Yavuz, 1992]; Ayaş- Polatlı ve Beypazarı Arasındaki Bölgedeki Gipsli Vejetasyonun Sintaksonomik Analizi [Aydoğdu, 1994]; Some New Taxa of *Astragalus* L. and Comments on Turkish *Caragana* Lam için Yorumlar [Ekim ve ark., 1991]; Polatlı Acıkır Alanındaki Doğal Meraların Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması [Akman ve ark., 1990].

Ayrıca Sorger 1971-1978 ve Huber Morath 1973-1981 yıllarında çalışma alanı ve yakın bölgelerden bitki örnekleri toplamışlardır.

Alana yakın bölgelerden, *Salvia aytachii* Vural & N. Adıgüzel ve *Achillea ketenoğlu* H. Duman son yıllarda bilim dünyasına kazandırılan taksonlardır [Güner ve ark., 2000].

Ankara ili ve çevresinde yapılmış floristik çalışmalar şunlardır: Çubuk Barajı Vejetasyonu [Çetik, 1963]; Beynam Ormanı Florası [Akman, 1972]; Contribution à l'étude de la flore de la region de Beypazarı Karaşar et Nallıhan [Akman, 1974]; Kepekli Boğazı (Ankara) Ağaçlandırma Alanının Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden İncelenmesi [Çetik ve Düzenli, 1975]; Contribution à l'étude de la flore des montagnes d'Ayaş [Akman ve Ketenoğlu, 1979]; Contribution to the Flora of Işık Mountain and Kızılcahamam-Kargasekmez region [Akman ve Ketenoğlu, 1979]; Çubuk II Barajının Florası [Demircioğlu, 1990]; Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının Florası [Eyüboğlu, 1991]; Elmadağ, Bayındır ve Beynam Arasında Kalan Bölgenin Florası [Aliç, 1993]; Eymir ve Mogan Gölleri Çevresinin Step Florası



[Demir, 1992]; Çubuk-Karagöl Arası *Hypericum heterophyllum* Vent. Bitki Birliğinin Floristik Yapısı [Dündar, 1993]; Beytepe Kampüsü Florası [Erik, 1994]; Taşpınar, İncek, Tuluntaş Köyleri Arasında Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden İncelenmesi [Yağcı, 1994]; Kocaçay Vadisi, Kızılcahamam-Çeltikçi Arası Segetal Florası [Yıldırım, 1994]; Akyurt- Kalecik Kalan Step Alanların Floristik Yönden İncelenmesi [Varol, 1994]; Bağlum'da Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden Araştırılması [Yorgun, 1994]; Kuşkonan Tepesi ve Çevresi Florası [Orhan, 1995]; Ankara Şehir Florası [Akaydın, 1996]; Sarıçal Dağı (Nallıhan) Florası [Yılmaz, 1996]; Bayındır Barajı Florası [Soydemir, 1997]; Sirkeli, Geldibuldu ve Yakuphasan Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası [Gökçuoğlu, 1998]; İmrahor Vadisi Florası [Şağban, 1998]; Tütünlük Tepe ve Çevresinin (Çubuk) Florası [Türk, 1998]; Mamak-Kayaş Arasındaki Korunmuş Ağaçlandırma Alanı Florası [Asker, 1998]; Peçenek, Yukarı Yurtçu, Aşağı Yurtçu Köyleri Arası Bölgenin Florası [Özdemir, 1998]; Sarıyar Barajı Gölü Çevresinin Floristik Yönden Araştırılması [Pazarcıkcı, 1998]; Nallıhan Kuş Cenneti Florası [Doğan, 2000]; Doğandede Tepe ve Çevresi (Beypazarı) Florası [Güner, 2000]; Oyaca, İkizce, Germeyik (Tepeyurt) Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası [Eraslan, 2001]; Çerkezhöyük, Karagedik ve Yağlıpınar Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası [Çoban, 2001]; Flora of METU Campus (Ankara) [Baş, 2001]; Kırmır Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül-Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma [Tarıkahya, 2003]; Hüseyingazi Dağı Florası [Bülbül, 2004].

Bu çalışmadaki ana amacımız, Ankara il sınırları içerisinde Polatlı ilçesinde bulunan Yassıhöyük (Gordion) Florası'nın tespiti ve bu alana yakın bölgelerde bugüne kadar yapılan çalışmalarla karşılaştırma yaparak floristik benzerlik ve farklılıkların ortaya konulmasıdır. Bu tez ile Türkiye Florası çalışmalarına katkı sağlamak, herbaryumdaki bitki örneklerini zenginleştirmek, bundan sonraki floristik ve korolojik çalışmalara kaynak ve daha sonraki bir tarihte yapılacak olan Ankara İlının Florası yazımında yararlanılacak verilere de katkı sağlamak amaçlanmıştır.



## 2. MATERYAL VE METOT

Çalışma alanının haritası için *Google Earth* programından yararlanılmıştır (Harita 3.2).

Alanın jeolojisi ile ilgili bilgi [Zeybek, 2007] ve alanın jeoloji haritası Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğündeki 1/25000’lik haritalarından temin edilmiştir (Şekil 4.1).

Araştırma alanının toprak gruplarına ait bilgiler Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğündeki Ankara İli Arazi Varlığı yayınından alındı [Anonim, 1993]. Çalışma alanının toprak gruplarını gösteren gösteren harita Ankara İli Toprak Kaynağı Envanter Raporu’nun 1/100000’lik paftasından çizilmiştir (Şekil 5.1).

Polatlı, Sivrihisar ve Ankara iklimi ile ilgili meteorolojik veriler Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü’nden alınmıştır [Anonim, 2004]. Çalışma alanının çevresindeki Polatlı, Sivrihisar ilçeleri ve Ankara ili rasat istasyonlarına ait iklim diyagramları Gaussen metoduna göre çizildi. Alanın iklimsel değerlendirmesi için Emberger’in Akdeniz iklim katları ve kuraklık dereceleri için geliştirdiği formüllerden yararlanıldı. İklim ile ilgili verilerin yorumlanmasında ‘‘İklim ve Biyoiklim’’ [Akman, 1999], iklim elemanlarının açıklanmasında ‘‘Bitki Ekolojisi’’ kitabından yararlanıldı [Öztürk ve ark., 1992].

Araştırma alanında 29.03.2011 ve 09.02.2013 tarihleri arasında toplam 14 arazi çalışmasından 590 adet bitki örneği toplanmıştır. Örnekler mümkün olduğunca çiçekli, meyveli ve köklü toplanmıştır. Toplanan örnekler herbaryum materyali haline getirilmek için, gazeteler ve kurutma kartonları arasında usulüne uygun biçimde preslenerek kurutulmuştur. Bu örnekler içinden seçilenler herbaryum tekniklerine uygun bir şekilde yapıştırılıp, GAZİ herbaryumuna yerleştirilecektir.

Yapılan teşhisler sonucunda alanda 290adet kapalı tohumlu olmak üzere tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Teşhisler sırasında *Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol.1-9*[Davis, 1965-1985], *Flora of Turkey and the East Aegean Islands(suppl. 1) Vol. 10* [Davis ve ark.,1988],*Flora of Turkey and the East Aegean*



*Islands (suppl.2) Vol.11* [Güner ve ark., 2000] *Flora Europaea Vol. 1-5* [Tutin ve ark., 1964-1980], *Flora of Iraq Vol. 9* [Guest, 1980], *Flora Iranica Scrophulariaceae I* [Rechinger, 1981] kaynaklarından yararlanılmıştır. Bitki adları otörlerinin kontrolü için *Authors of Plant Names* [Tutin ve ark., 1964-1980] 'den faydalanıldı.

Bunlardan başka teşhis çalışmalarında “*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], “*Hesperis* L. Cinsinin Revizyonu” [Duran ve ark., 2003], “*Marrubium* L. Cinsinin Revizyonu” [Akgül, 2004], “*Achillea* L. Cinsinin Revizyonu” [Arabacı, 2006], “Türkiye’nin *Hedysarum* L. ve *Onobrychis* Mill. (Fabaceae) Cinslerine Ait Türlerin Revizyonu” [Yıldız ve Aktoklu, 1997], “Türkiye’de Yetişen *Thymus* L. (Lamiaceae) Türlerinin Revizyonu ve Türler Üzerinde Palinolojik ve Kimyasal Araştırmalar” [Yıldız ve ark., 2004] adlı eserlerden yararlanılmıştır.

Taksonların yazılış sırası, Türkiye Florası’ndaki filogenetik sıraya uygun şekildedir. Fakat *Rubiaceae* familyası Türkiye Florası’nda 4. ciltte olması gerekirken, gecikme nedeniyle 7. ciltte verilmiştir. Çalışmamızda *Rubiaceae* filogenetik sıraya uygun şekilde verilmiştir.

Morfolojik terimlerin öğrenilmesinde “*İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu*” [Baytop, 1998] ve “*Botanical Latin*” adlı eserler kullanılmıştır [Stearn, 1973].

Türlerin sinonimlerinin bulunmasında Greuter ve Arkadaşlarının yazdığı “*Med-Checklist*” adlı eserden yararlanılmıştır [Greuter ve ark., 1984-1989]. Otör isimlerinin doğru ve standart olarak yazılması için Brummitt ve Powel’in yazdığı “*Author of Plant Names*” adlı eserden yararlanılmıştır [Brummitt ve Powell, 1999].

Endemik Bitkilerin tehlike kategorilerinin yazılmasında Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’ndan yararlanılmıştır [Ekim ve ark., 2000], [IUCN, 2001]. Alandaki endemik ve endemik olmayan nadir taksonlara ait kategoriler şunlardır:



CR (Critically Endangered) : Çok tehlikede

EN (Endangered) : Tehlikede

LC( Least Concern) : En az endişe verici

NT (Near Threated) : Tehlike altına girebilir

VU (Vulnarable) : Zarar görebilir

Çalışma alanının tamamı “B4: Ankara-Polatlı” ilçesinin sınırları içerisinde bulunduğundan, tekrardan kaçınmak için lokalite kısmında belirtilmemiştir. Lokalite bilgileri verilirken sırası ile taksonun toplandığı yer, habitat, yükseklik, toplama tarihi, toplama numarası verilmiştir. Toplanan bitkilerin endemik olup olmadığı, endemikse tehlike kategorisi ve belirli ise hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu verilmiştir.

B4 karesi için yeni olan taksonların belirlenmesi için, J. Donner’ın *Distribution of Maps to P.H. Davis ‘Flora of Turkey 1-10’* adlı kaynak ve diğer flora çalışmaları taranmıştır [Donner, 1990].



### 3.COĞRAFİ DURUM

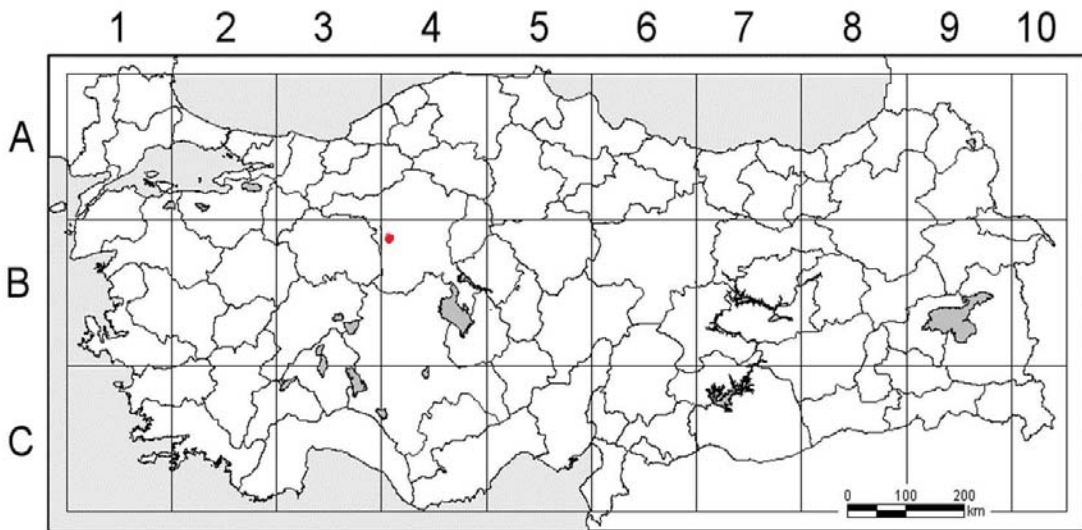
Çalışma alanı Ankara ili, Polatlı ilçesi sınırları içinde olup coğrafi konum itibariyle 31° 58'18" ve 32° 00' 27" doğu meridyenleri; 39° 41' 24" ve 39° 38' 48" kuzey paralelleri arasında yer almaktadır.

Türkiye Florası'ndaki grid sistemine göre B4 karesi içinde bulunur (Harita 3.1).

Araştırma alanımızdaki Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi (Kral Midas'ın mezarının bulunduğu müze) 706-745 m, İkizhöyük 762 m, Yassıhöyük 680 m, Kazılanı 682-686 m, Kızılarkayası 755-800 m ve Kıranharmanı (Köseler yolu) 750m yaklaşık yüksekliktedir.

Araştırma alanına ulaşım Ankara-Eskişehir yolu ile yapılmaktadır. Çalışma alanımız yerleşim yeri olarak Çekirdeksiz ve Köseler köyüne yakındır.

Çalışma alanımız tarihi ve turistik bir yerleşim yeri ve aynı zamanda kendi köyüm olmasından dolayı tercih edilmiştir.Höyük (Kral Midas'ın mezarının bulunduğu Tümülüs-müze) ve Kazılanı çevresinde yapılan çalışmalar için gerekli izinler alınmıştır.



Harita 3.1. Çalışma alanının coğrafi konumu







#### 4. JEOLJİ

Orta Anadolu Neojen Havzalarından Polatlı-Sivrihisar havzasının Yukarı Sakaryakesiminde, incelenen alan dahilinde Miyosen sedimantasyonuna ait geç safha ürünleriyle yaygın Pliyosen istifleri bulunmaktadır. Genel korelasyonlara göre Miyosençökellerinin büyük bir bölümü Pliyosen gölsel çökelleri ile örtülü olup, son derecesınırlı alanda Yassıhöyük köyünde mostra vermektedir. İnceleme alanını kapsayan Orta Sakarya kesiminin doğusuna ve batısınaait 1 / 25 000 ölçekli jeoloji haritası Şekil 4.1’de verilmiştir.

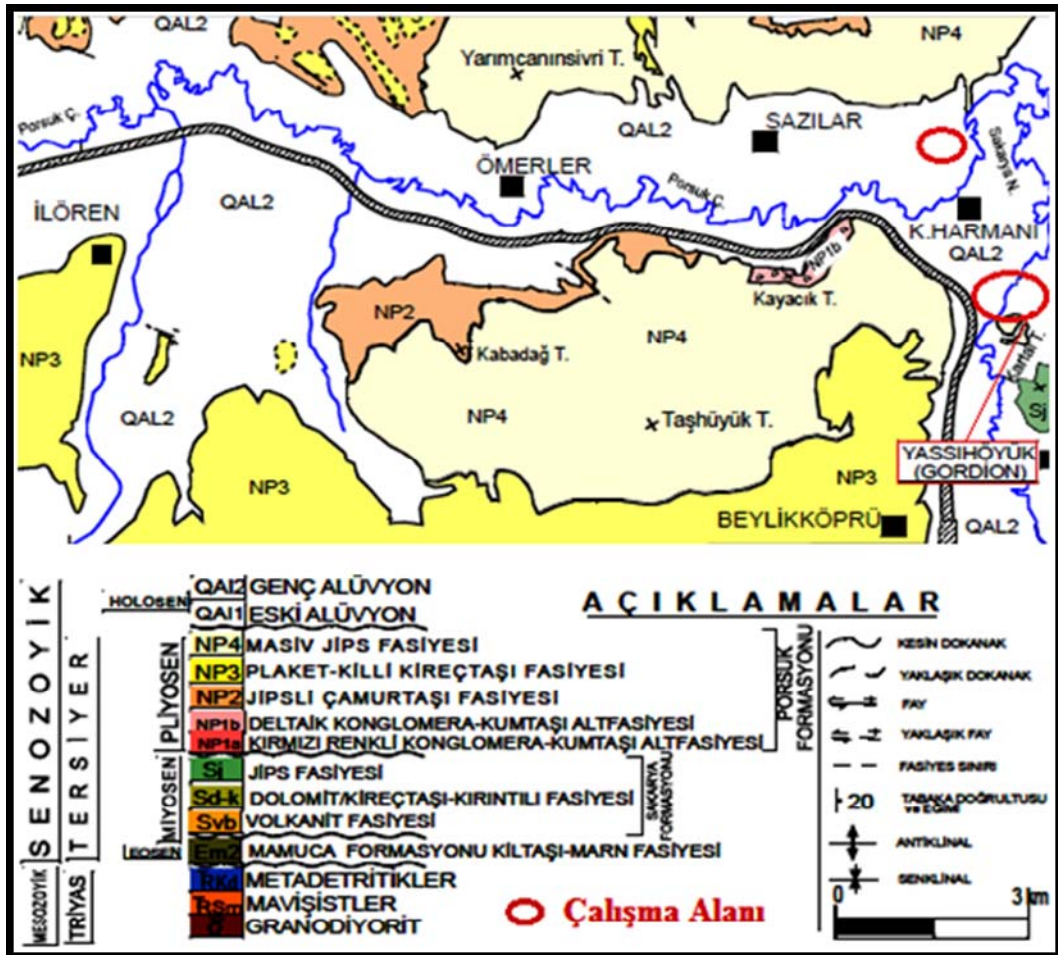
Orta Sakarya kesimindeki Neojen evaporit istifi; Miyosen yaşlı Sakarya formasyonu ileüzerine yer yer uyumlu yer yerde lokal düşük açılı uyumsuz ilişkili olarak gelenPliyosen yaşlı Porsukformasyonuna ait birimlerden oluşmaktadır.Çalışma sahasında ise Pliyosen yaşlı Porsukformasyonunu açısız uyumsuzlukla örten Kuvaterner yaşlı alüvyon çökelleri bulunmaktadır. İnceleme alanını kapsayan Orta Sakarya kesiminin doğusuna ve batısınaait stratigrafik kolon kesitleri Şekil 4.2 ve Şekil 4.3’te verilmiştir.

Çalışma kapsamında incelenmiş olan alanda gözlemlenen Kuvaterner yaşlı alüvyal çökeller, çoğunluğu kil-silt türü ince malzemedan oluşan kum ve serbest çakıl içermekte olup, yapılan çalışmalara göre, bölgedeki ana drenaj sisteminin gelişimi ve Sakarya nehrinin doğuş zamanı Pleyistosenin başı olarak ifade edilmektedir. Sahadaki önemli derecede erozyonal faaliyetlergelişmiş olup, bu erozyonal faaliyetler ise iki şekilde oluşmuştur. Birincisi yüzeyselakışlar ve bunların oluşturduğu paleo taraçalardır. Bunlar genelde zayıf tutturulmuş kum-çakıl nadiren blok boyutundaki malzemelerden oluşmuşlardır. Bileşenleri genellikle yaşlı temel ve genç çevre kayaçlarıdır. İkincisi ise, havza içi etkili suçıkışlarıdır. Bunlar engebeli çevre kayaçlardan kilometrelerce içerde, düz plato şeklindeki Neojen havzasının orta kesimlerinde etkili olan çok yüksek debili su çıkışları şeklindedir. Bu nedenle bunlar Sakarya nehrini oluşturan en önemli su kaynaklarıdır.



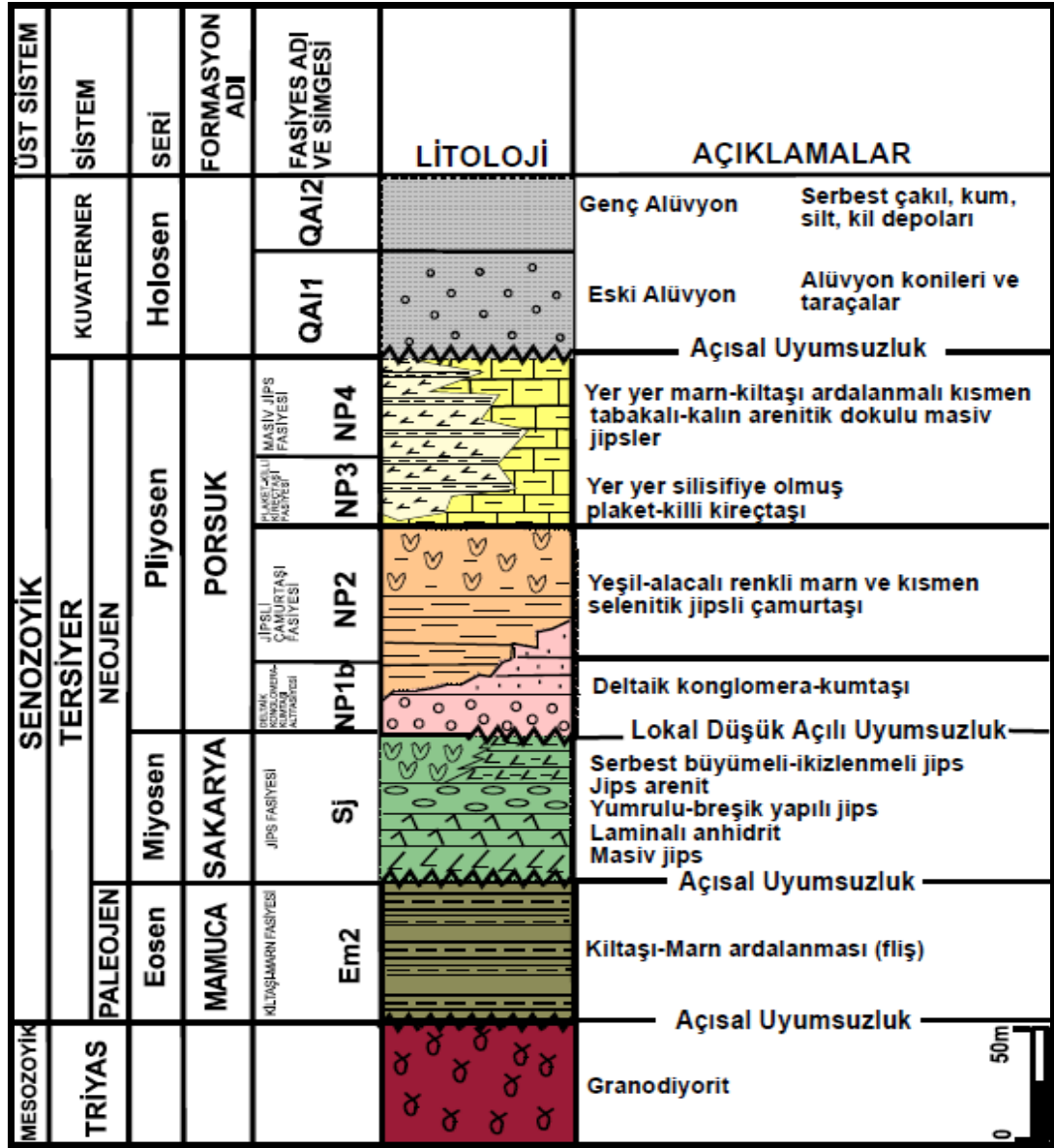
Gerek güncel, gerekse paleo su çıkış noktalarındaki en önemli olay, bunların içindebulundukları dolomit ve kireçtaşlarına boşluklu, travertenimsi bir görünümkazandırmaları ve bu karbonatlı kayaları silisleştirilmeleridir.

Yöredeki bir diğer güncel olay, Sakarya nehrinin kenarındaki bataklıklardır. Taşkınovalarında gelişen bu bataklık alanları bugün büyük ölçüde kurutulmuştur. Bu nedenle buradaki çökeller, genelde bol organik maddeli, siyah renkli, siltli - killi bataklık çamurları şeklindedir.



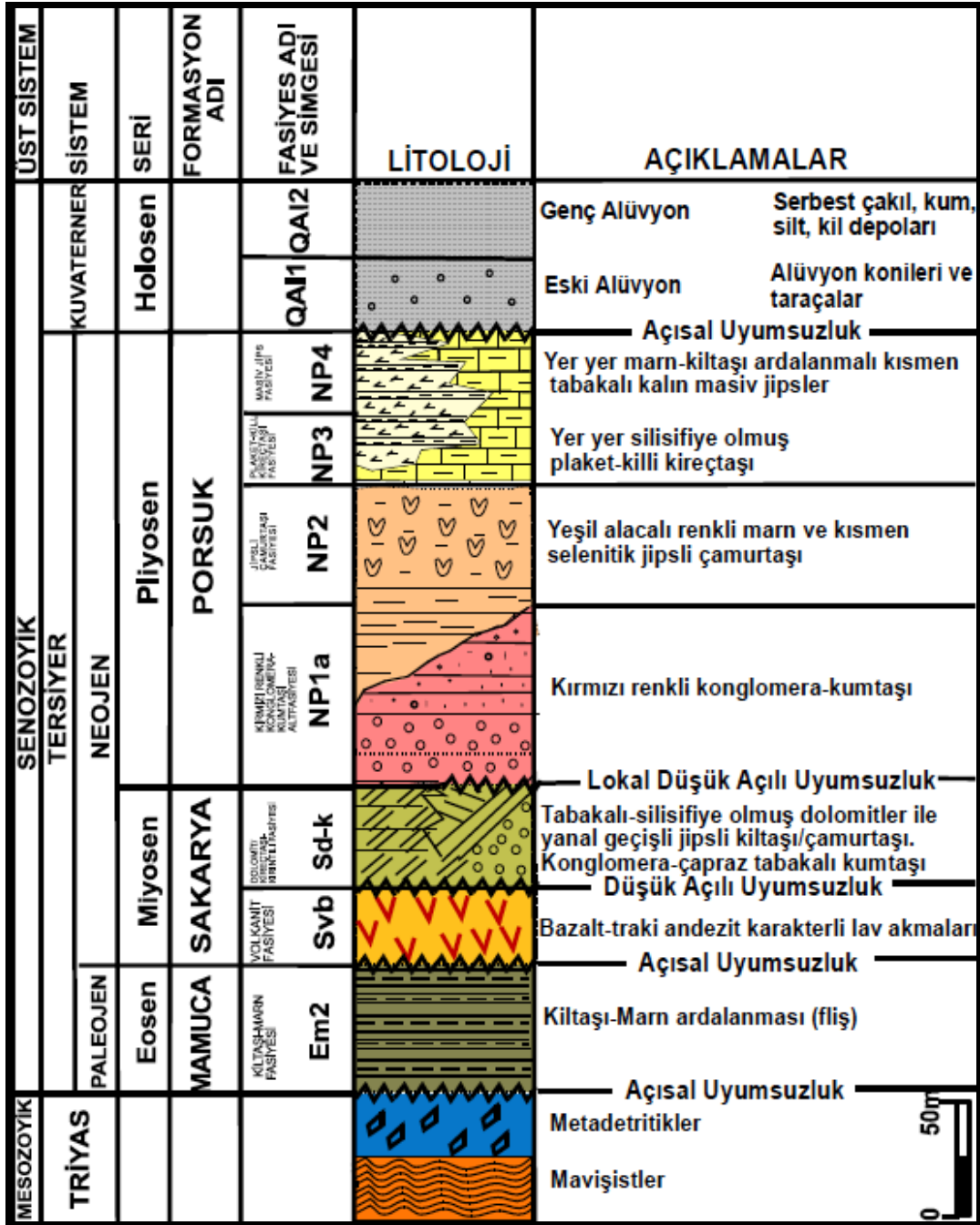
Harita 4.1. Proje alanını kapsayan Orta Sakarya kesiminin genel jeoloji haritası





Harita 4.2. Orta Sakarya kesiminin Doğu bölümüne ait genelleştirilmiş stratigrafik dikme





Harita 4.3. Orta Sakarya kesiminin Batı bölümüne ait genelleştirilmiş stratigrafik dikme kesiti



## **5. TOPRAK**

Mülga KHGM Türkiye’de il bazında çalışarak, Türkiye’de her il için il envanter raporları çıkarmıştır. Bu çalışmada Ankara İli İl Envanter Raporu’ndan yararlanılmıştır [Anonim, 1992].

### **5.1. Toprak oluşumu**

Kuram olarak toprakların evrimleşmesinde: ana kaya, iklim, engebelik, zaman ve biyolojik etmenler rol oynamaktadır. Bu etmenlerin değişik kombinasyonlarının, değişik morfolojiye sahip toprakların oluşturduğu bilinmektedir.

Toprak oluşumu dikkate alındığında; çalışma alanının 238 ha’ında toprak yerinde oluşmuş,42 ha alan toprakların taşınması ile taşınarak oluşan topraklar, 33 ha’ı ise ise yerleşim yeridir.

### **5.2. Büyük toprak grupları**

Çalışma alanının 42 ha’ı Alüvyal,238 ha’ı Kahverengi topraklardan oluşmaktadır. Topraklarla ilgili bilgiler aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir [Anonim, 1992].

#### **5.2.1. Kahverengi topraklar**

Çeşitli ana maddelerden oluşan (ABC)profilli topraklardır. Oluşumlarında kalsifikasyon rol oynar. Bu işlem sonucu profillerinde çok miktarda kalsiyum bulunur. Erozyona uğrayanlarında A ve C horizonları görülür. Doğal drenajları iyidir.

A 1 horizonu kahverengi veya grimsi kahverengi 10-15 cm kalınlığında ve granüller yapıdadır. Organik madde içeriği ortadır. Reaksiyonu nötr veya kalevidir.



B horizonu açık kahverenginden koyu kahverengiye değişir ve kaba yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Bu horizon tedrici olarak soluk kahverengi veya grimsi, çok kireçli ana maddeye geçiş yapar.

Kahverengi topraklarda bütün profil kireçlidir. B horizonunun altında beyazımsı ve çoğunlukla sertleşmiş kireç birikme katı yer alır. Bunun altında da jips birikme katı vardır.

Bu topraklar yazın uzun periyotlarda kuru kalır ve bu periyotlarda kimyasal-biyolojik etkinlikleri yavaştır.

Kahverengi topraklara ilin tüm ilçelerinde rastlanmaktadır. Özellikle Polatlı ve Haymana ilçelerinde yoğunluk kazanmaktadır. İldeki toplam alanları 1.706.806 hektar olup işlemeli tarıma uygun olan I.,II.,III. ve IV. sınıf araziler %56.4'lük bir alan kaplamaktadır.

Çalışma alanının Yassıhöyük ve çevresinde 238 ha alan ile havzada en geniş yer kaplayan Kahverengi Topraklar %76,05'ini oluşturur. (Şekil 5.1.)

### **5.2.2. Alüvyal topraklar**

Bu topraklar, akarsular tarafından taşınıp depolanan materyaller üzerinde (A) C profili genç topraklardır.

Mineral bileşimleri, akarsu havzasının litolojik bileşimi ile jeolojik periyotlarda yer alan toprak gelişimi sırasındaki erozyon ve birikme devrelerine bağlı olup, heterojendir. Profillerinde horizonlaşma ya hiç yok ya da çok az belirgindir. Buna karşılık değişik özellikte katlar görülür. Çoğu yukarı arazilerden yıkanan kireççe zengindir.

Alüvyal topraklar bünyelerine veya bulundukları bölgelere yahut evrim devrelerine göre sınıflandırılırlar. Bunlarda üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve tabansuyu yüksek alanlarda düşey geçirgenlik azdır. Yüzey nemli ve

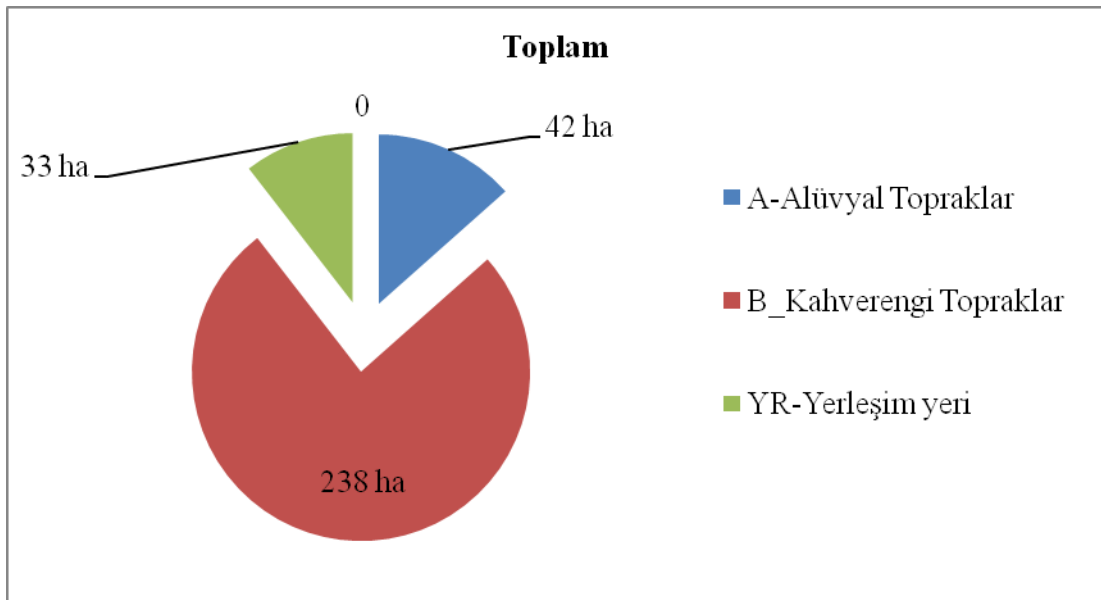


organik maddece zengindir. Alt toprak hafif seyreden bir indirgeme olayı hüküm sürer. Kaba bünyeliler iyi drene olduğundan yüzey katları çabuk kurur.

Üzerlerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Bulundukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetiştirilmesine elverişli ve üretken topraklardır.

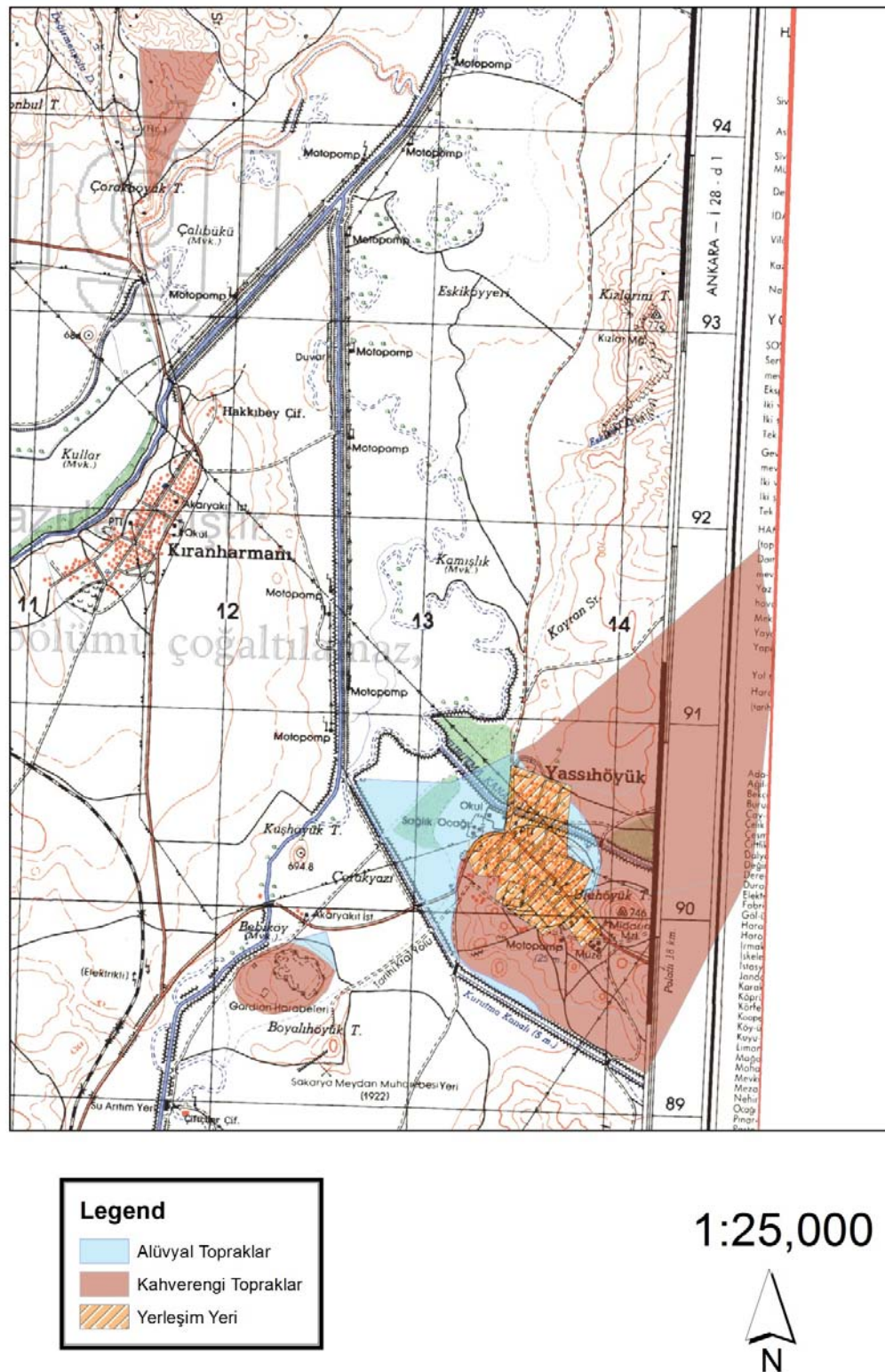
Alüvyal topraklar Ankara ilinde Kızılırmak, Sakarya, Ankara Çayı boyunca uzanmaktadır. Ankara, Haymana, Çubuk ve Mürted ovalarının toprakları Alüvyal büyük toprak grubundandır. Toplam alanları 174.104 hektardır. Bazı kısımlarında tuzluluk veya sodiklik (alkalilik), diğer bazı kısımlarında da hem tuzluluk hem de sodiklik bulunmaktadır.

Sakarya kenarına yakın yerlerde 390.699 ha alan ile havzanın %15,03'ünü oluşturur. Bazıca yoksun ana madde üzerinde orman-çalı örtüsü altında ABC profilli bu topraklar oluşmuştur. Organik madde çok çabuk ayrışmaktadır. Eğimli arazilerde oluştuklarından sığ-çok sığ profillidirler. Profilde serbest kireç yoktur. Yıkama ise belirgindir.(Şekil 5.2)



Şekil 5.1. Çalışma alanındaki büyük toprak gruplarının kapladığı alan

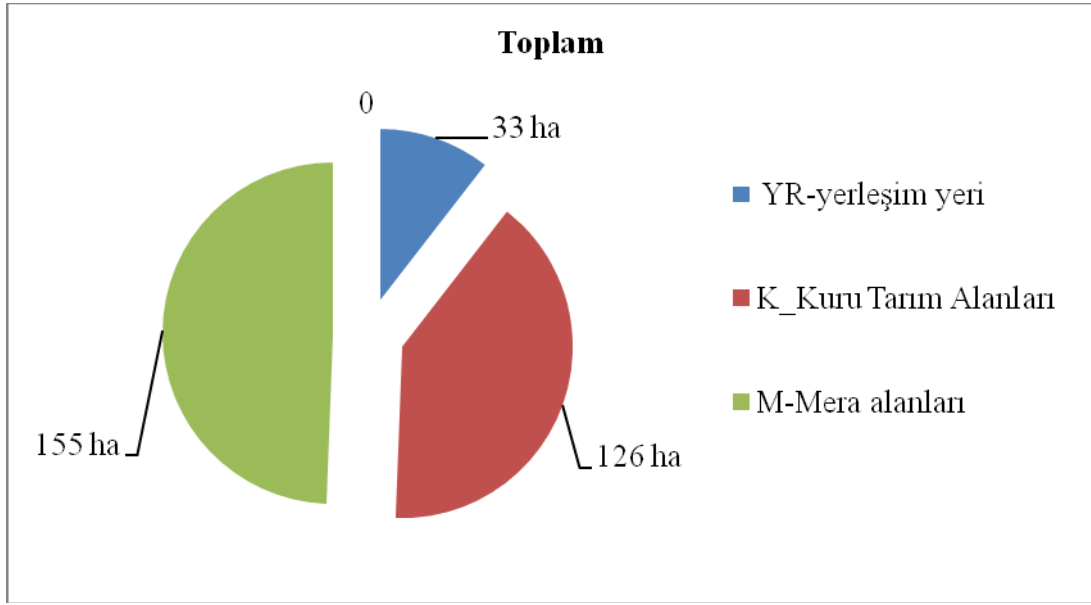






### 5.3.Çalışma Bölgesinin Arazi Kullanım Şekli

Çalışma yapılan arazinin kullanım şekline bakıldığında; mera alanlarının en geniş yer kapladığını, daha sonra kuru tarım alanlarının ve yerleşim yerinin bulunduğunu görmekteyiz.(Şekil 5.3.)



Şekil 5.3. Çalışma bölgesinin arazi kullanım grafiği







## 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.

Bir bölgenin ikliminin belirlenmesi meteorolojik verilerin tümünün belirlenmesi ile mümkün olur. Çalışma alanının iklim verilerini tespit etmek için Polatlı, Sivrihisar ilçelerinin 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 Genel Müdürlüğü*nden alınmıştır [Anonim, 2004].



Polatlı rasat istasyonu 885 m yükseklikte, 39° 35' Kuzey enlem ve 32° 09' Doğu boylamlarındadır. Sivrihisar rasat istasyonu 1070 m yükseklikte, 39° 27' Kuzey enlem ve 31° 32' Doğu boylamlarındadır. Ankara ili rasat istasyonu 891 m yükseklikte 39° 57' Kuzey enlemlerinde ve 32° 53' Doğu boylamlarındadır.

Bu çalışmada Polatlı ve Sivrihisar ilçeleriyle Ankara iline ait ortalama sıcaklık, ortalama yüksek ve düşük sıcaklıklar, en düşük ve en yüksek sıcaklıklar, ortalama toplam yağış miktarı, ortalama nispi nem, en hızlı esen rüzgar yönü ve hızı tabloları ile iklim diyagramı çizilmiştir.

### **6.3. İklimsel Veriler**

#### **6.3.1. Sıcaklık**

Canlılar belirli sıcaklık sınırları içinde gelişir ve hayatlarını sürdürürler. Sıcaklığın bitkilerin büyümesine etkisi çok fazladır. Bitkilerin büyümesi için optimum sıcaklık dereceleri vardır. Terleme, dokuların donması ve daha birçok olay hava sıcaklığına bağlıdır.

Polatlı, Sivrihisar ve Ankara'ya ait sıcaklık verileri Çizelge 6.2, 6.3 ve 6.4'te gösterilmiştir. Ortalama yıllık sıcaklık Polatlı'da 11,4 °C, Sivrihisar'da 11, 2 °C, Ankara'da 11,7 °C dir. Her üç istasyonda da ortalama yüksek sıcaklık Temmuz ve Ağustos aylarında gerçekleşirken, ortalama düşük sıcaklık Ocak ve Şubat aylarında gerçekleşmektedir.

Polatlı'da kaydedilen en yüksek sıcaklık 2000 yılının Temmuz ayında 42,5 °C'dir. En düşük sıcaklık ise 1985 yılının Şubat ayında -21,7 °C olarak gerçekleşmiştir. Sivrihisar'da kaydedilen en yüksek sıcaklık 2000 yılının Temmuz ayında 38,9 °C'dir. En düşük sıcaklık ise 1985 yılının Şubat ayında -19,9 °C olarak gerçekleşmiştir. Ankara'da kaydedilen en yüksek sıcaklık 2000 yılının Temmuz ayında 40,8 °C'dir. En düşük sıcaklık ise 1942 yılının Ocak ayında -24,9 °C olarak gerçekleşmiştir. (Çizelge 6.2, Çizelge 6.3, Çizelge 6.4).



Polatlı, Sivrihisar ve Ankara'nın yıllık ortalama sıcaklık farkını şu formüle göre hesaplayabiliriz:

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

#### PolatlıSivrihisarAnkara

t (maksimum) = En yüksek ortalama sıcaklık =	30,0 °C	28,6 °C	30,0 °C
t (minimum) = En düşük ortalama sıcaklık =	-3,5 °C	-3,4 °C	-3,5 °C
A = Ortalama Sıcaklık Farkı =	33,5 °C	32,0 °C	33,5 °C

### **6.3.2. Yağış**

Yağış, sıcaklıkla birlikte iklim elemanlarından en önemlilerinden biridir. Bitkiler açısından yıllık yağış miktarından çok bu yağışın mevsimlere yayılışı önemlidir. Böylece bir yılda hangi mevsim veya mevsimlerin yağışlı veya kurak geçtiği bilinmiş olur.

Bazı araştırmacılar yağışın yıllık önemini göz önüne alarak iklim sınıflandırması yapmışlardır [Akman, 1999].Bu sınıflandırma şöyledir:

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.

Polatlı rasat istasyonuna ait ortalama toplam yağış miktarı 356,4 mm, Sivrihisar rasat istasyonuna ait ortalama toplam yağış miktarı 409,1 mm, Ankara rasat istasyonuna ait ortalama toplam yağış miktarı 389,1 mm'dir (Çizelge 6.2, Çizelge 6.3, Çizelge 6.4).Bu sınıflandırmaya göre Polatlı, Sivrihisar ve Ankara Yarı Kurak olarak nitelendirilir.



Yağış, en fazla, Polatlı'da Mayıs ayında 46,6 mm ve Nisan ayında 45,3 mm; Sivrihisar'da Mayıs ayında 52,2 mm ve Nisan ayında 48,2 mm; Ankara'da Mayıs ayında 52,0 ve Aralık ayında 45,9 mm olarak gerçekleşmiştir.

Yağış en düşük, Polatlı'da Ağustos ayında 10,9 mm ve Eylül ayında 11,7 mm; Sivrihisar'da Eylül ayında 15,0 mm ve Ağustos aylarında 15,1 mm; Ankara'da Ağustos ayında 11,3 mm ve Temmuz ayında 15,1 mm olarak gerçekleşmiştir(Çizelge 6.2, Çizelge 6.3, Çizelge 6.4).

Çizelge 6.1' de yıllık yağışın mevsimlere göre dağılımı gösterilmiştir. Bu tabloda en fazla yağışın Polatlı'da ilkbahar aylarında (%34,6), en az yağışın yaz aylarında (%16,4); Sivrihisar'da en fazla yağışın ilkbahar aylarında (%33,9), en az yağışın yaz aylarında (%16,3); Ankara'da en fazla yağışın ilkbahar aylarında (%34,1), en az yağışın yaz aylarında (%15,6) gerçekleştiği görülmektedir.

Yıllık yağış miktarının aylara ve mevsimlere göre dağılışı şekline yağış rejimi denir [Akman, 1999]. Yıllık yağış miktarı ilk bakışta önemli olmasına rağmen bunun mevsimlere göre nasıl dağıldığını göstermemektedir. Halbuki bitkiler açısından yıllık yağış miktarları kadar, hangi mevsimin veya mevsimlerin yağışlı ve kurak geçtiği de önemlidir. Türkiye'deki yağış rejimi tipleri fazladan aza doğru yağış miktarına göre 4 mevsimin baş harfleri alınarak oluşturulur. Buna göre K(kış), I(ilkbahar), Y(yaz), S(sonbahar) şeklinde gösterilir.

Çizelge 6.1, Polatlı, Sivrihisar ve Ankara'da yağış rejiminin IKSİY olduğunu gösterir. IKSİY, Doğu Akdeniz yağış rejiminin II. tipidir. Bu yağış rejimi tipi yurdumuzda özellikle Afyon, Ankara, Çorum, Niğde, Nevşehir, Kayseri, Sivas, Malatya, Elazığ ve Van dolaylarında yine oldukça geniş bir alanda yaygındır [Akman, 1995].



Çizelge 6.1. Çalışma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının yağış rejimleriyle yağışın mevsimlere göre dağılımı

İstasyon	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış		Yıllık	Yağış Rejimi	Yağış Rejimi Tipi
	Mm	%	mm	%	Mm	%	mm	%			
Polatlı	123,5	34,6	58,4	16,4	70,5	19,8	104,0	29,2	356,4	IKSY	Doğu Akdeniz yağış rejimi II.tipi
Sivrihisar	138,8	33,9	66,8	16,3	82,6	20,2	120,9	29,6	409,1	IKSY	Doğu Akdeniz yağış rejimi II. tipi
Ankara	132,7	34,1	60,6	15,6	75,4	19,4	120,4	30,9	389,1	IKSY	Doğu Akdeniz yağış rejimi II. tipi

### 6.3.3. Bağıl nem (Nispi nem)

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

Çizelge 6.2'ye göre Polatlı ilçesine ait yıllık ortalama nispi nem % 62'dir. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu aylar %80 ile Aralık ve % 77 ile Ocak aylarıdır. Nispi nemin en düşük olduğu aylar ise % 47 ile Temmuz ve % 48 ile Ağustos aylarıdır. Çizelge 6.3'e göre Sivrihisar ilçesine ait yıllık ortalama nispi nem %61'dir. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu aylar % 78 ile Aralık ve % 76 ile Ocak aylarıdır. Nispi nemin en düşük olduğu aylar ise %49 ile Temmuz ve % 50 ile Ağustos aylarıdır. Çizelge 6.4'e göre Ankara iline ait yıllık ortalama nispi nem % 60'tır. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu aylar %78 ile Aralık ve %76 ile Ocak aylarıdır. Nispi nemin en düşük olduğu aylar ise % 44 ile Ağustos ve % 45 ile Temmuz aylarıdır.



#### 6.3.4.Rüzgar

Rüzgar farklı basınçlardan oluşan ve yatay yer değiştiren bir hava kütesinin hareketidir.Rüzgarın iki önemli özelliği yönü ve şiddetidir.Rüzgarın yönü, sıcaklık ve yağış kadar olmamakla beraber, iklim, günlük hava koşulları ve özellikle bitkilerin dağılışında önemli rol oynarlar.Rüzgaryönünün hava koşullarına etkisi ise rüzgarın özelliğine göre sıcaklık, nem ve kuraklık getirirler. Ayrıca rüzgar bitkinin büyümesini, üremesini, ölümünü ve bitkinin evrimini de etkilemektedir [Akman, 1999].

Çizelge 6.2'ye göre Polatlı'da hakim rüzgarlar güneybatıdan esmektedir. 31 yıllık gözlemlere göre en hızlı esen rüzgarın yönü güneybatı, hızı 31,4 m/sn' dir. Çizelge 6.3' e göre Sivrihisar'a hakim rüzgarlar batıdan esmektedir. 31 yıllık gözlemlere göre en hızlı esen rüzgarın yönü batı-güneybatı, hızı 37,2 m/sn' dir. Çizelge 6.4'e göre Ankara iline hakim rüzgarlar güneyden esmektedir. 32 yıllık gözlemlere göre en hızlı esen rüzgarın yönü kuzey, hızı 29,2 m/sn'dir.



Çizelge 6.2. Polatlı ilçesinin meteorolojik verileri

							AYLAR													
Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık							
Ortalama Sıcaklık (C°)	39	-0,4	1,3	5,4	10,6	15,3	19,7	23,1	22,6	18,4	12,6	6,4	1,9	11,4						
Ortalama Yüksek Sıcaklık	39	3,4	6,1	11,4	16,7	21,7	26,3	30,0	29,6	25,6	19,4	12,0	5,7	17,3						
Ortalama Düşük Sıcaklık	39	-3,7	-2,7	0,4	5,0	8,7	12,0	15,1	14,9	11,3	7,1	2,2	-1,2	5,8						
En Yüksek Sıcaklık (C°)	39	17,8	19,9	27,0	31,0	33,4	37,2	42,5	39,5	37,3	33,3	24,3	19,1	42,5						
En Düşük Sıcaklık (C°)	39	-20,0	-21,7	-19,0	-8,7	-2,1	1,5	6,0	5,8	1,9	-6,0	-11,0	-17,1	-21,7						
Ortalama Buhar Basıncı (hPa)	31	4,8	5,1	5,8	7,7	10,0	11,6	12,9	12,7	10,3	8,5	6,8	5,6	8,5						
Ortalama Toplam Yağış Miktarı(mm)	38	36,9	25,2	31,6	45,3	46,6	32,9	14,6	10,9	11,7	26,9	31,9	41,9	356,4						
Günlük En Çok Yağış Miktarı (mm)	38	37,1	17,8	41,8	32,0	39,6	33,7	50,8	31,6	28,3	35,9	31,1	30,4	50,8						
Yağış >= 0,1 mm Olduğu Günler Sayısı	38	15,8	12,9	13,3	14,7	14,4	9,7	40,8	3,9	4,1	8,2	10,8	16,4	129,0						
Yağış >= 10 mm Olduğu Günler Sayısı	38	1,1	0,5	0,5	1,4	1,5	1,6	0,4	0,3	0,4	1,0	1,0	1,3	11,0						
Yağış >= 50 mm Olduğu Günler Sayısı	38							0,0						0,0						
Ortalama Kar Yağışlı Günler Sayısı	31	6,5	4,7	3,8	0,7	0,1	0,0			0,1	1,6	4,5	22,1							
Ortalama Kar Örtülü Günler Sayısı	31	14,1	7,7	3,3	0,2		0,0				0,8	6,3	32,4							
En Yüksek Kar Örtüsü Kalınlığı (cm)	37	34,0	23,0	13,0	12,0						4,0	20,0	34,0							
Ortalama Bağıl Nem (%)	38	77	74	66	62	59	52	47	48	50	60	71	80	62						
Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn)	31	2,6	3,0	3,0	2,9	2,7	2,9	3,5	3,3	2,7	2,4	2,5	2,7	2,8						
En Hızlı Esen Rüzgarın Yönü	31	WSW	SW	SSW	SE	WSW	NNW	NW	WSW	SW	WNW	ENE	SW	SW						
En Hızlı Esen Rüzgarın Hızı(m/sn)	31	27,6	31,4	30,3	30,5	29,0	28,5	27,2	27,3	28,9	20,0	23,8	30,1	31,4						
Ortalama 5 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	31	1,1	2,6	6,9	12,7	18,4	23,0	27,0	26,6	21,9	14,8	7,2	2,8	13,8						
Ortalama 20 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	31	2,1	2,8	6,4	11,9	17,1	21,5	25,0	25,1	21,5	15,6	8,5	4,0	13,5						
Ortalama 100 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	31	6,9	5,9	7,0	10,0	13,4	16,9	19,9	21,4	20,6	17,8	13,4	9,5	13,6						
Ortalama Buharlaşma (mm)					83,7	150,5	199,6	265,7	244,3	172,7	95,2	22,0								
Günlük Ort. Güneşlenme Süresi (s, dk)	17	02:47	04:28	05:24	06:20	08:04	09:37	10:57	10:36	09:00	06:32	04:25	02:17	06:42						



Çizelge 6.3. Sivrihisar ilçesinin meteorolojik verileri

	Yıl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (C°)	40	-0,2	1,4	5,2	10,3	14,8	19,1	22,4	21,9	18,2	12,8	6,9	2,0	11,2
Ortalama Yüksek Sıcaklık	40	3,6	5,7	10,4	15,6	20,4	24,9	28,6	28,3	24,5	18,4	11,8	5,6	16,5
Ortalama Düşük Sıcaklık	40	-3,4	-2,2	0,7	5,2	9,2	12,7	15,5	15,3	12,0	8,0	3,0	-1,1	6,2
En Yüksek Sıcaklık (C°)	40	16,2	18,2	25,0	29,0	32,4	35,4	38,9	37,0	34,6	30,3	23,2	18,7	38,9
En Düşük Sıcaklık (C°)	40	-18,0	-19,9	-14,0	-8,5	-2,5	2,4	5,1	5,8	1,4	-2,7	-14,6	-15,2	-19,9
Ortalama Buhar Basıncı(hPa)	31	4,7	4,9	5,6	7,4	9,7	11,5	12,9	12,7	10,3	8,8	6,8	5,6	8,4
Ortalama Toplam Yağış Miktarı(mm)	40	37,9	33,4	38,4	48,2	52,2	33,4	18,3	15,1	15,0	31,0	36,6	49,6	409,1
Günlük En Çok Yağış Miktarı (mm)	40	22,4	23,3	50,6	32,0	47,0	87,9	62,0	33,5	33,8	47,7	32,1	39,9	87,9
Yağış >= 0,1 mm Olduğu Günler Sayısı	40	15,0	13,9	13,6	15,5	14,8	9,9	5,2	4,3	5,0	8,8	11,6	16,2	133,8
Yağış >= 10 mm Olduğu Günler Sayısı	40	1,0	0,7	1,2	1,9	2,0	1,0	0,8	0,6	0,5	1,3	1,2	1,6	13,8
Yağış >= 50 mm Olduğu Günler Sayısı	40			0,0			0,0	0,0						0,0
Ortalama Kar Yağışlı Günler Sayısı	31	7,8	6,2	5,5	1,4	0,2	0,0				0,2	2,0	5,4	28,7
Ortalama Kar Ortülü Günler Sayısı	31	13,1	7,0	3,6	0,4	0,1		0,1			0,0	1,1	7,4	32,8
En Yüksek Kar Ortüsü Kalınlığı (cm)	39	32,0	24,0	21,0	7,0	1,0						6,0	25,0	32,0
Ortalama Bağlı Nem (%)	39	76	72	64	61	59	54	49	50	52	60	68	78	61
Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn)	31	1,9	2,4	2,5	2,5	2,5	2,7	3,0	2,9	2,5	2,1	2,0	2,0	2,4
En Hızlı Esen Rüzgarın Yönü	31	NW	S	SSE	WNW	NW	WSW	W	NNW	WSW	WNW	WSW	NNE	WSW
En Hızlı Esen Rüzgarın Hızı(m/sn)	31	22,3	22,3	27,1	24,6	22,4	37,2	24,7	29,0	21,8	25,0	23,8	28,4	37,2
Ortalama 5 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	31	1,1	2,6	7,0	12,6	18,7	23,6	27,4	27,0	22,5	15,4	7,5	2,6	14,0
Ortalama 20 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	31	1,9	2,9	6,7	12,1	17,8	22,6	26,5	26,4	22,5	16,1	8,5	3,7	14,0
Ortalama 100 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	31	6,4	5,6	7,0	10,3	14,2	18,2	21,8	23,2	21,9	18,5	13,2	8,8	14,1
Ortalama Buharlaşma (mm)														
Günlük Ort. Güneşlenme Süresi (s, dk)	15	03:03	04:09	05:19	06:24	08:32	10:10	11:02	10:19	09:05	06:39	05:07	03:28	06:57



Çizelge 6.4. Ankara ilinin meteorolojik verileri

	Yıl	AYLAR												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık (C°)	73	0,0	1,5	5,6	11,1	15,8	19,8	23,2	23,0	18,5	12,8	7,0	2,4	11,7
Ortalama Yüksek Sıcaklık	73	4,1	6,2	11,3	17,2	22,1	26,4	30,0	30,0	25,8	19,9	12,8	6,3	17,7
Ortalama Düşük Sıcaklık	73	-3,5	-2,6	0,4	5,2	9,4	12,6	15,5	15,5	11,4	6,9	2,3	-1,0	6,0
En Yüksek Sıcaklık (C°)	73	16,6	20,4	28,5	31,1	34,4	37,0	40,8	40,0	35,7	33,3	24,7	20,4	40,8
En Düşük Sıcaklık (C°)	73	-24,9	-24,2	-19,2	-6,7	-1,6	3,8	4,5	5,5	-1,5	-5,3	-17,5	-24,2	-24,9
Ortalama Buhar Basıncı(hPa)	32	4,8	5,1	5,9	7,8	10,0	11,7	12,7	12,1	10,2	8,6	6,9	5,5	8,4
Ortalama Toplam Yağış Miktarı(mm)	73	39,0	35,5	36,8	43,9	52,0	34,2	15,1	11,3	17,3	26,0	32,1	45,9	389,1
Günlük En Çok Yağış Miktarı (mm)	73	37,7	28,2	28,2	29,4	42,5	88,9	62,6	47,3	40,8	30,1	36,0	69,8	88,9
Yağış>= 0,1 mm Olduğu Günler Sayısı	73	28,2	25,3	24,5	26,1	28,0	19,5	8,5	5,8	8,9	15,4	19,2	27,4	236,8
Yağış>= 10 mm Olduğu Günler Sayısı	73	1,9	1,5	1,8	2,7	3,5	2,2	0,9	0,8	1,3	1,5	1,9	2,5	22,5
Yağış>= 50 mm Olduğu Günler Sayısı	73						0,1	0,0					0,0	0,1
Ortalama Kar Yağış Günler Sayısı	32	9,4	6,9	5,1	1,0	0,1					0,1	2,0	6,7	31,4
Ortalama Kar Ortülü Günler Sayısı	32	12,8	7,5	3,2	0,2							0,6	6,2	30,5
En Yüksek Kar Ortüsü Kalınlığı (cm)	72	30,0	30,0	20,0	7,0							8,0	25,0	30,0
Ortalama Bağıl Nem (%)	73	76	73	65	59	58	52	45	44	48	58	70	78	60
Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn)	32	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,4	2,3	1,8	1,7	1,6	1,7	1,9
En Hızlı Esen Rüzgarın Yönü	32	SSE	SSE	N	SE	SSE	WSW	SE	WNW	SW	S	SSW	SSW	N
En Hızlı Esen Rüzgarın Hızı(m/sn)	32	22,0	22,9	29,2	22,9	22,2	26,7	20,0	17,7	24,4	18,6	19,4	18,7	29,2
Ortalama 5 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	32	0,7	2,1	6,6	12,6	18,4	23,3	27,1	26,6	21,6	14,2	6,4	2,2	13,5
Ortalama 20 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	32	1,8	2,5	6,3	12,0	17,4	22,0	25,7	25,5	21,5	15,1	7,9	3,6	13,4
Ortalama 100 cm Toprak Sıcaklığı (C°)	32	7,1	5,9	7,1	10,3	13,9	17,7	21,1	22,8	21,7	18,6	13,9	9,8	14,2
Ortalama Buharlaşma (mm)					88,3	145,6	185,0	239,0	222,2	156,8	88,8	25,4		
Günlük Ort. Güneşlenme Süresi (s, dk)	32	02:42	04:04	05:37	06:24	08:38	10:26	11:29	10:51	09:25	06:39	04:26	02:22	06:55



#### 6.4. Çalışma Alanının İklimsel Değerlendirilmesi

Dünyayı çeşitli iklim bölgelerine ayırmak veya sınıflandırmak için birçok araştırmacı birtakım iklim prensipleri ve iklim formülleri ortaya atarak orjinal çözüm yolları aramışlardır.

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.

Kurak devreyi tespit etmek için Emberger aşağıdaki formülü önermiştir:

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

S(Kuraklık indisi) = ----- = -----

Burada:

$PE(\text{Yaz yağış toplamı}) = P_6 + P_7 + P_8$  ( Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarındaki yağış toplamıdır).

$M = \text{En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasıdır}$

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 Polatlı'da 1.95, Sivrihisar'da 2.34 ve Ankara'da 20.2 olarak belirlenmiştir. S değerinin 5'ten küçük olması bölgenin Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğunu gösterir.

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

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

Burada:

Q:Yağış- Sıcaklık emsali

P:Yıllık yağış miktarı

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

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

2000:Sabit

M-m: Karasallığı dolayısıyla evapotranspirasyonu gösteren yıllık sıcaklık farkı

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

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

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

Bu iklim katlarının herbiri özel bir vejetasyon tipine karşılıktır.



(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 İklimi*

$m$ ; 10 °C ve 7 °C arasında: *Sıcak Akdeniz İklimi*

$m$ ; 4,5 °C ve 3 °C arasında: *Yumuşak Akdeniz İklimi*

$m$ ; 3 °C ve 0 °C arasında: *Serin Akdeniz İklimi*

$m < 0$  °C olduğunda;

$m < -10$  °C olduğunda: *Kış Buzlu*

$m$ , -10 °C ve -7 °C arasında: *Kış Son Derece Soğuk*

$m$ , -7 °C ve -3 °C arasında: *Kış Çok Soğuk*

$m$ , -3 °C ve 0 °C arasında: *Kış Soğuk*

$m$ 'nin 0 °C'den düşük değerlerinde, -3 °C'den küçük olan yerler Akdeniz dağ ve yüksek dağ iklimlerine karşılıktır.

Emberger' in formülü Polatlı, Sivrihisar ve Ankara için uygulandığında; Polatlı için Q (36,7) ve m (-3,7 °C), Sivrihisar için Q (44,7) ve m (-3,4 °C) ve Ankara için Q (40,5) ve m (-3,5 °C) bulunur. Dolayısıyla biyoiklim katı üç istasyon için de yarı kurak alt çok soğuk Akdeniz iklimi olarak belirlenmiştir (Çizelge 6.5.)

Çizelge 6.2, 6.3 ve 6.4 'teki ortalama sıcaklıklar ve aylık ortalama yağış miktarları kullanılarak çalışma alanının ombro-termik (yağış-sıcaklık) diyagramları çizilmiştir. (Şekil 6.1, Şekil 6.2 , Şekil 6.3)

İklim diyagramlarında iki eğri vardır. Bunlardan biri °C olarak sıcaklık eğrisi (bu, aylık ortalama sıcaklıkları gösterir), diğer eğri mm olarak yağış eğrisidir. Bu eğri de aylık yağış eğrisini gösterir. Bu grafikte sıcaklık ve yağış karşılıklı iki ayrı dikey koordinatta, aylar ise yatay eksenle gösterilir. Yağış mm olarak sıcaklığın iki katı olan bir ölçekle gösterilir.

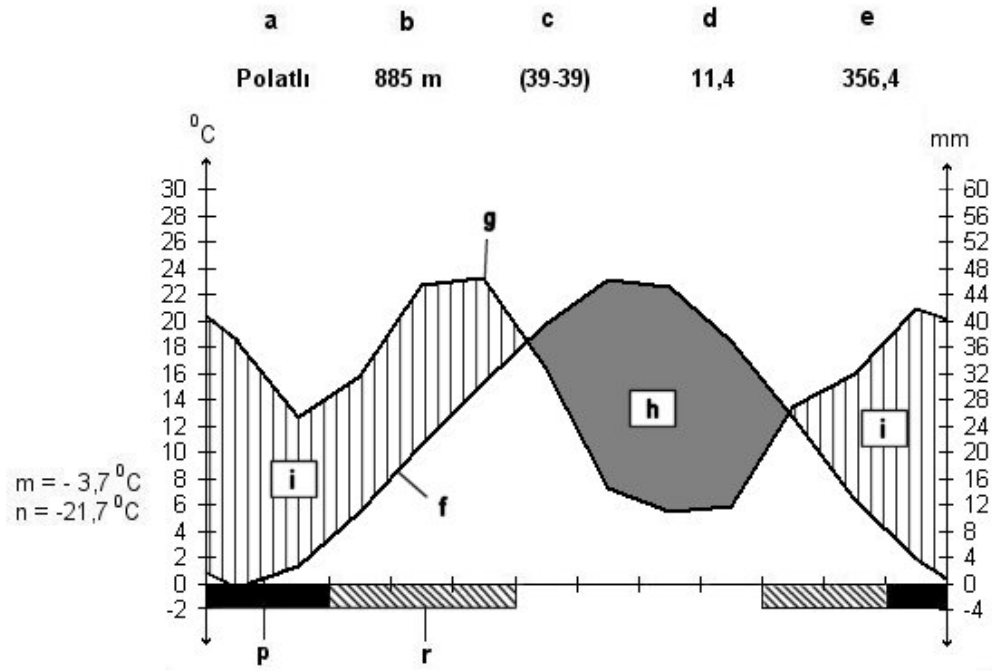


Aylara göre yağış ve sıcaklık işaretlenerek sıcaklık ve yağış eğrileri çizilir. Yağış eğrisinin sıcaklık eğrisini ilk kestiği yerde kurak devre başlar, sıcaklık eğrisinin altından geçerek ikinci başladığı yerde biter. Kurak devre dışında kalan sıcaklık ve yağış eğrileri arasındaki kısımlar ise yağışlı devreyi gösterir. Ortalama düşük sıcaklığın °C 'nin altında olduğu aylar mutlak donlu aylardır. Mutlak donlu aylar dışında kalan en düşük sıcaklığın 0 °C altında olduğu aylar ise muhtemel donlu aylardır.

Çizelge 6.5. Polatlı ve Sivrihisar ilçelerinin, Ankara ilinin biyoiklim tipi ve bununla ilgili veriler

Meteoroloji İstasyonları	Yükseklik (m)	P (mm)	M	m	Q	PE (mm)	S (PE/M)	İklim Tipi
Polatlı	885	356,4	30,0	-3,7	36,9	58,4	1,95	Yarı kurak alt çok soğuk Akdeniz iklimi
Sivrihisar	1070	409,1	28,6	-3,4	44,7	66,8	2,34	Yarı kurak alt çok soğuk Akdeniz iklimi
Ankara	891	389,1	30,0	-3,5	40,5	60,6	2,02	Yarı kurak alt çok soğuk Akdeniz iklimi

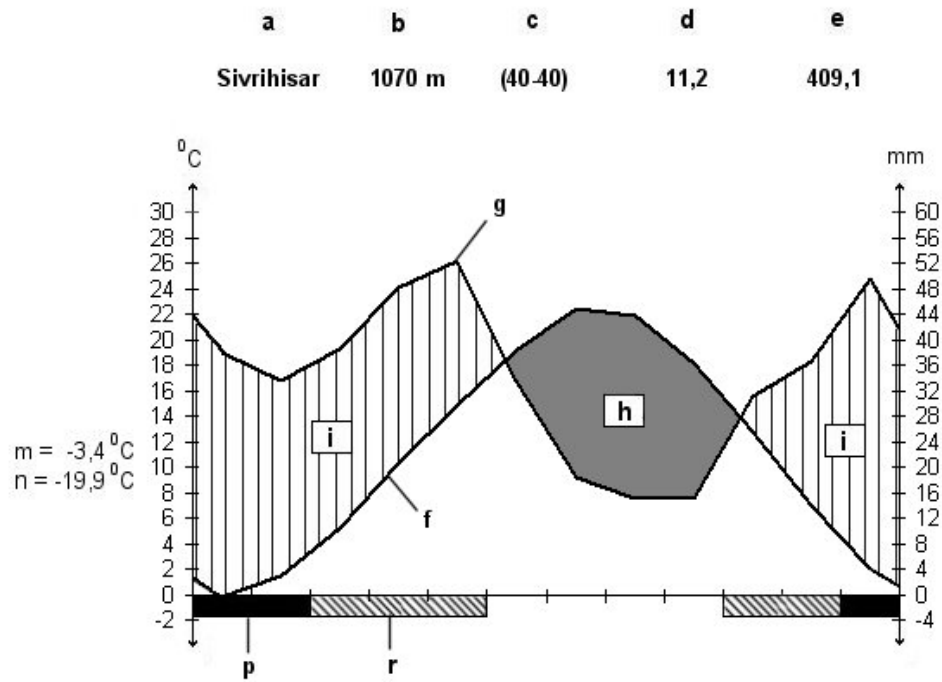




- a:** Meteoroloji İstasyonu  
**b:** Meteoroloji İstasyonu Yüksekliği (m.)  
**c:** Sıcaklık ve yağış rasat yılı  
**d:** Ortalama yıllık sıcaklık ( $^{\circ}\text{C}$ )  
**e:** Ortalama yıllık yağış (mm.)  
**f:** Sıcaklık eğrisi  
**g:** Yağış eğrisi  
**h:** Kurak mevsim  
**i:** Nemli mevsim  
**m:** En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması ( $^{\circ}\text{C}$ )  
**n:** Mutlak minimum sıcaklık ( $^{\circ}\text{C}$ )  
**p:** Mutlak donlu aylar  
**r:** Muhtemel donlu aylar

Şekil 6.1. Polatlı ilçesinin iklim diyagramı





**a:** Meteoroloji İstasyonu

**b:** Meteoroloji İstasyonu Yüksekliği (m.)

**c:** Sıcaklık ve yağış rasat yılı

**d:** Ortalama yıllık sıcaklık ( $^{\circ}\text{C}$ )

**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 ( $^{\circ}\text{C}$ )

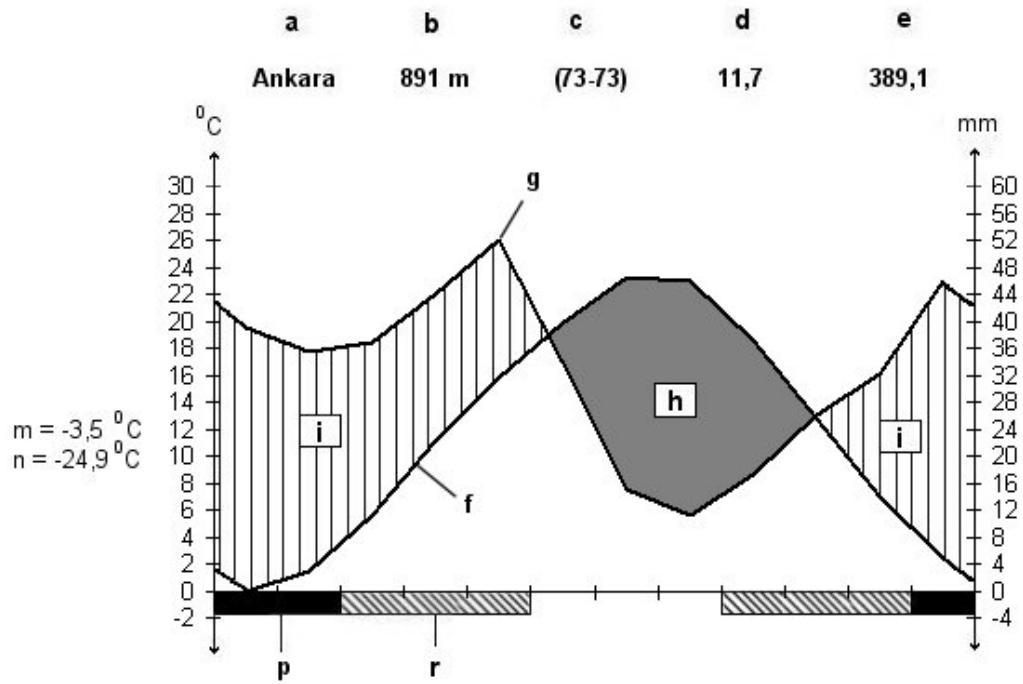
**n:** Mutlak minimum sıcaklık ( $^{\circ}\text{C}$ )

**p:** Mutlak donlu aylar

**r:** Muhtemel donlu aylar

Şekil 6.2. Sivrihisar ilçesinin iklim diyagramı





- a:** Meteoroloji İstasyonu
- b:** Meteoroloji İstasyonu Yüksekliği (m.)
- c:** Sıcaklık ve yağış rasat yılı
- d:** Ortalama yıllık sıcaklık ( $^{\circ}\text{C}$ )
- 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 ( $^{\circ}\text{C}$ )
- n:** Mutlak minimum sıcaklık ( $^{\circ}\text{C}$ )
- p:** Mutlak donlu aylar
- r:** Muhtemel donlu aylar

Şekil 6.3. Ankarailinin iklim diyagramı



## 7. VEJETASYON

Bölgede vejetasyon devresi, iklim şartlarına bağlı olarak kısa geçer. Kışın toprağı örten karların erimesi ve bahar yağışlarının başlaması ile Mart'ta ilk çiçeklenme görülür. Mayıs'ta hemen hemen bütün bozkır çiçek içindedir; fakat bu şartlar uzun sürmez, yaz mevsiminin başlaması ile artık yağışlı devre görülmez ve yaz kuraklığı başlar. Ağustos ve Eylül'de bütün çiçekler ve bitkiler kurur.

Araştırma alanındaki hakim olan vejetasyonsteptir.

### 7.1. Step Vejetasyonu

Step vejetasyonu, araştırma alanında hakimvejetasyon tipidir. Bölgenin karakteristik en yaygın bitki formasyonudur. İklimin kuraklığı, step bitkilerinde su sarfiyatını azaltmak için yaprakların azalması ve parçalı bir şekil alması, dikenlerin teşekkül etmesi, bitki köklerinin yumru ve soğan şeklinde olması gibi birtakım değişiklikler meydana getirmiştir.

Step vejetasyonunda *Peganum* L., *Astragalus* L. ve *Salvia* L. türlerinin baskın olduğu görülmektedir. *Peganum harmala* L., *Astragalus wiedemannianus* Fischer, *A. lydius* Boiss., *Salvia cryptantha* Montbret & Aucher, *S. virgata* Jacq. bunlardan bazılarıdır. Diğer yaygın türler ise, *Ranunculus argyreus* Boiss., *Erodium cicutarium* (L.) L' Hér. subsp. *cicutarium*, *Crepis foetida* L., *Centaurea urvillei* DC. subsp. *stepposa* Wagenitz., *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., *Phlomis armeniaca* Willd., *Thymus leucostamus* Hausskn. & Velen. var. *leucostamus*, *Teucrium polium* L., *Onobrychis armena* Boiss. & Huet, *Alyssum sibiricum* Willd., *Anthemis cretica* L. subsp. *umbilicata* (Boiss. & Huet) Grierson, *Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss. var. *acerosum*, *Euphorbia macroclada* L., *Anchusa leptophylla* Roemer & Schultes subsp. *leptophylla*, *Veronica multifida* L., *Aegilops triuncialis* L. subsp. *triuncialis*, *Aegilops umbellulata* Zhuk. subsp. *umbellulata*, *Bromus tectorum* L.'dur.





Resim 7.1. Step vejetasyonu



## 8. ALANI TEHDİT EDEN FAKTÖRLER

Araştırma alanında, bölge halkı geçimini tarım ve hayvancılıkla sağlamaktadır. Ekin tarlaları ile çeşitli sebzelerin ve meyvelerin yetiştirildiği bahçe bitkileri önemli yer tutar (Resim 8.1.).

Çalışma alanında otlatmanın bilinçsiz ve kontrolsüz bir şekilde yapılması sonucunda bölgenin yoğun bir tahribata uğradığı gözlenmiştir (Resim 8.2.).

Bölgede baskın bir şekilde kene bulunmaktadır. Alınan dişi ve erkek kene örneklerinden erkek olanlarının virüs taşıdığı Ankara Hıfzısıhha Hastanesi laboratuvarında yapılan çalışma sonucu tespit edilmiştir. Yazlık işçi olarak nitelendirilen ırgatların kaldığı bölgelerde sıklıkla rastlanmakta fakat gereken önlemler alınmamaktadır. Bilgi verilmesi gereken kurum ve kuruluşlara gerekli başvurular yapılmış fakat bir sonuç alınamamıştır (Resim 8.3.).



Resim 8.1. Alandaki tarım arazileri





Resim 8.2. Alandaki otlatma



Resim 8.3. Alandaki yazlık işçilerin kaldığı yerler



## 9. FLORA

### ANGIOSPERMAE

#### 1. RANUNCULACEAE

##### 1. NIGELLA L.

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

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1156.

2. *Nigella segetalis* Bieb.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1531a.

3. *Nigella nigellastrum* (L.) Willk.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1203.

Kızılarkayası, step, 752 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1220.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1481.

##### 2. CONSOLIDA L.

1. *Consolida thirkeana* (Boiss.) Schröd.

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1143; ibid. 15.10.2011, *İ.Çelik* 1227.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1197.

2. *Consolida orientalis* (J.Gay) Schrödinger

Yassihöyük, yol kenarı, step, 680 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1316; ibid.

03.06.2012, *İ.Çelik* 1537.

Kızılarkayası, step, 752 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1462.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1495.

3. *Consolida regalis* S.F.Gray subsp. *paniculata* (Host) Soóvar *paniculata*

Yassihöyük, step, 685 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1223.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1494.



4. *Consolida raveyi* (Boiss.) Schröd.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1148.

Kızlarkayası, step, 752 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1463.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

5. *Consolida hellespontica* (Boiss.) Chater.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1149.

3. ADONIS L.

1. *Adonis aestivalis* L. subsp. *aestivalis*

Yassıhöyük, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1242.

Kızlarkayası, step, 752 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1251; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1331.

İkizhöyük, step, 762 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1309.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1489.

2. *Adonis flammea* Jacq.

Kızlarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1033.

4. RANUNCULUS L.

1. *Ranunculus argyreus* Boiss.

Yassıhöyük, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1241.

2. *Ranunculus isthmicus* Boiss. subsp. *stepporum* P. H. Davis

Kızlarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1028.

5. CERATOCEPHALUS Moench

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

Kıranharmanı, step, 685 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1010; ibid. 755m, *İ.Çelik* 1011.

2. PAPAVERACEAE

1. GLAUCIUM Mill.

1. *Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph subsp. *refractum* (Nábelek) Mory



Kızılarkayası, step, 752 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1477.

Ir.-Tur.element.

2. *Glaucium grandiflorum* Boiss & A. Huet var. *grandiflorum*

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 680 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1113.

## 2. PAPAVER L.

1. *Papaver rhoeas* L.

Yassıhöyük, step, 680 m, 23.05.2012, *İ.Çelik* 1546.

2. *Papaver dubium* L.

İkizhöyük, step, 762 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1277.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 680 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1415; ibid.

03.06.2012, *İ.Çelik* 1538.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1512; ibid. *İ.Çelik* 1521.

## 3. HYPECOUM L.

1. *Hypecoum procumbens* L.

Kıranharmanı, step, 685 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1003.

Kızılarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1044.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1268.

İkizhöyük, step, 762 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1307; ibid. *İ.Çelik* 1312.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1484.

Akdeniz element.

2. *Hypecoum imberbe* Sibth. & Sm.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1547.

## 4. FUMARIA L.

1. *Fumaria officinalis* L.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1496.



### 3. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

#### 1. BRASSICA L.

##### 1. *Brassica elongata* Ehrh.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, *İ. Çelik* 1548.

#### 2. SINAPIS L.

##### 1. *Sinapis arvensis* L.

Kızılarkayası, step, 752 m, 26.05.2012, *İ. Çelik* 1378; ibid. *İ. Çelik* 1424.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, *İ. Çelik* 1533.

#### 3. HIRSCHFELDIA Moech.

##### 1. *Hirschfeldia incana* (L.) Lag.-Foss.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, *İ. Çelik* 1549.

#### 4. CRAMBE L.

##### 1. *Crambe tataria* Sebeök var. *tataria*

Yassihöyük, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, *İ. Çelik* 1550.

#### 5. LEPIDIUM L.

##### 1. *Lepidium perfoliatum* L.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, *İ. Çelik* 1551.

#### 6. CARDARIA Desv.

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

Kızılarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ. Çelik* 1048.

Yassihöyük, step, 685 m, 22.05.2012, *İ. Çelik* 1092; ibid. 28.04.2012, *İ. Çelik* 1270.

İkizhöyük, step, 762 m, 13.05.2012, *İ. Çelik* 1276.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 680 m, 26.05.2012, *İ. Çelik* 1413.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ. Çelik* 1500.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 28.04.2012, *İ. Çelik* 1265.



## 7. ISATIS L.

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

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 680 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1552.

Ir.-Tur.element.

## 8. THLASPI L.

1. *Thlaspi perfoliatum* L.

Kıranharmanı, step, 755 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1019.

## 9. CAPSELLA Medik.

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

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1264.

Yassıhöyük arkası, yol kenarı, step, 680 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1416.

## 10. MALCOLMIA R.Br.

1. *Malcolmia africana* L.

Kıranharmanı, step, 755 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1001.

Kızlarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1047.

## 11. ALYSSUM L.

1. *Alyssum linifolium* Stephan ex Willd. var. *linifolium*

Kıranharmanı, step, 755 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1018.

Kızlarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1049; ibid. 03.04.2012, *İ.Çelik* 1234;

ibid. 28.04.2012, *İ.Çelik* 1262; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1440, *İ.Çelik* 1448.

2. *Alyssum desertorum* Stapf. var. *desertorum*

Kıranharmanı, step, 750 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1006.

3. *Alyssum minus* (L.) Rothm. var. *micranthum* (Meyer) Dudley

Kızlarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1553.



4. *Alyssum sibiricum* Willd.

Yassihöyük, step, 680 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1090.

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1105.

Kızlarkayası, step, 755 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1218; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1418.

Kazıalanı, step, 680 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1515.

5. *Alyssum condensatum* Boiss. & Hausskn. subsp. *condensatum*

Yassihöyük, step, 680 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1554.

6. *Alyssum murale* Waldst. & Kit. var. *murale*

Kıranharmanı, step, 755 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1017.

Kızlarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1031.

Yassihöyük, step, 680 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1240; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1292.

12. EROPHILA L.

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

Kıranharmanı, step, 685-750 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1002; ibid. *İ.Çelik* 1005, *İ.Çelik* 1015.

13. MATTHIOLA R. Br.

1. *Matthiola longipetala* (Vent.) DC. subsp. *bicornis* (Sibth. & Sm.) P.W.Ball

Kızlarkayası, step, 677-682 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1029; ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1476.

14. ERYSIMUM L.

1. *Erysimum lycaonicum* (Hand.-Mazz.) Hub.-Mor.

Kızlarkayası, step, 750 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1250.

İkizhöyük, step, 760 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1402, *İ.Çelik* 1444, *İ.Çelik* 1449.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

2. *Erysimum smyrnaeum* Boiss & Balansa

Kızlarkayası, step, 752 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1343.



## 15. SISYMBRIUM L.

### 1. *Sisymbrium altissimum* L.

İkizhöyük, step, 760 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1304, *İ.Çelik* 1306.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1518.

### 2. *Sisymbrium orientale* L.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1556.

### 3. *Sisymbrium loeselii* L.

Kızılarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1063.

Yassıhöyük, step, 680 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1317.

İkizhöyük, step, 760 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1394.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1505.

## 16. DESCURAINIA Webb & Berth.

### 1. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl subsp. *sophia*

Kızılarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1062.

Yassıhöyük, step, 680 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1267; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1296.

İkizhöyük, step, 760 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1396.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1506.

## 17. ARABIDOPSIS Heynh.

### 1. *Arabidopsis parvula* (Schrenk) Schulz

Kızılarkayası, step, 682 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1050.

## 18. CAMELINA Crantz

### 1. *Camelina rumelica* Vel.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1513.

### 2. *Camelina hispida* Boiss. var. *grandiflora* (Boiss.) Hedge

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 680 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1273.



Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

#### 4. CAPPARACEAE

##### 1. CAPPARIS L.

###### 1. *Capparis spinosa* L. var. *spinosa*

Kızılarkayası, step, 752 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1190; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1445.

#### 5. RESEDACEAE

##### 1. RESEDA L.

###### 1. *Reseda lutea* L. var. *lutea*

Kızılarkayası, step, 752 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1348.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1478, *İ.Çelik* 1488, *İ.Çelik* 1490.

###### 2. *Reseda luteola* L.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1509.

#### 6. CISTACEAE

##### 1. HELIANTHEMUM Adans.

###### 1. *Helianthemum ledifolium* (L.) Miller subsp. *lycaonicum* Coode & Cullen

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1104.

###### 2. *Helianthemum salicifolium* (L.) Miller

Kıranharmanı, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1557.

##### 2. FUMANA Spach

###### 1. *Fumana procumbens* (Dun.) Gren. & Godr.

Kızılarkayası, step, 752 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1347; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1431.

###### 2. *Fumana aciphylla* Boiss.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1557.

Ir.-Tur. element.



## 7. VIOLACEAE

### 1. VIOLA L.

1. *Viola occulta* Lehm.

Kıranharmanı, step, 755 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1014.

## 8. POLYGALACEAE

### 1. POLYGALA L.

1. *Polygala papilionacea* Boiss.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 680 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1120.

## 9. CARYOPHYLLACEAE

### 1. MINUARTIA L.

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

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1288.

Kızılarkayası, step, 752 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1428.

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

Kızılarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1039.

### 2. SPERGULARIA (Pers.) J. & C. Presl

1. *Spergularia media* (L.) C. Presl

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1136, *İ.Çelik* 1151; ibid. 15.10.2011, *İ.Çelik* 1231.

### 3. HOLOSTEUM L.

1. *Holosteum marginatum* C.A. Meyer

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1072.

2. *Holosteum umbellatum* L. var. *umbellatum*

Kıranharmanı, step, 755 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1016.



#### 4. DIANTHUS L.

##### 1. *Dianthus zonatus* Fenzl. var. *zonatus*

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1099.

##### 2. *Dianthus zonatus* Fenzl. var. *aristatus* (Boiss.) Reeve

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1135, *İ.Çelik* 1137.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1469, *İ.Çelik* 1470.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1480.

#### 5. GYPSOPHILA L.

##### 1. *Gypsophila perfoliata* L. var. *perfoliata*

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2012, *İ.Çelik* 1088; ibid. 13.08.2011, *İ.Çelik* 1188;

ibid. 15.10.2011, *İ.Çelik* 1224; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1287.

##### 2. *Gypsophila eriocalyx* Boiss.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1132.

İkizhöyük, step, 760 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1160, *İ.Çelik* 1187.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1514.

#### 6. SILENE L.

##### 1. *Silene chlorifolia* Sm.

Yassıhöyük, step, 680 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1558.

Ir.-Tur.element

##### 2. *Silenecappadocica* Boiss. & Heldr.

Kızılarkayası, step, 750 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1217.

Ir.-Tur.element.

##### 3. *Silene supina* Bieb. subsp. *pruinosa* (Boiss.) Chowdh.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1465.



4. *Silene subconica* Friv.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1188.

İkizhöyük, step, 755 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1305.

10. *ILLECEBRACEAE*

1. *HERNIARIA* L.

1. *Herniaria incana* Lam.

Kazıalanı, step, 686 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1520.

2. *PARONYCHIA* Miller

1. *Paronychia kurdica* Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica*

Yassihöyük, step, 680 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1559.

2. *Paronychia amani* Chaudhri var. *amani*

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1140.

Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

3. *Paronychia condensata* Chaudhri

İkizhöyük, step, 750 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1170; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1407.

11. *CHENOPODIACEAE*

1. *CHENOPODIUM* L.

1. *Chenopodium botrys* L.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1560.

2. *Chenopodium album* L. subsp. *album* var. *album*

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1458.

2. *KRASCHENINNIKOVIA* Güldenst.

1. *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Güldenst.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1199.

Kızılarkayası, step, 750 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1222.



### 3. SALSOLA L.

#### 1. *Salsola kali* subsp. *ruthenica* (Iljin) Soó

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1473.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1487.

#### 2. *Salsola laricina* Pall.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1204.

Kızılarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1439.

### 4. NOAEA Moq.

#### 1. *Noaea mucronata* (Forssk.) Aschers. & Schweinf. subsp. *mucronata*

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1201.

Yassıhöyük, step, 685 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1229.

## 12. AMARANTHACEAE

### 1. AMARANTHUS L.

#### 1. *Amaranthus retroflexus* L.

Kızılarkayası, step, 750 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1458b.

## 13. FRANKENIACEAE

### 1. FRANKENIA L.

#### 1. *Frankenia hirsuta* L.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1130, *İ.Çelik* 1150; ibid.

15.10.2011, *İ.Çelik* 1232.

İkizhöyük, step, 750 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1183.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1519.

## 14. MALVACEAE

### 1. MALVA L.

#### 1. *Malva neglecta* Wallr.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1498.



### 15. LINACEAE

#### 1. LINUM L.

##### 1. *Linum aretioides* Boiss.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1114.

Endemik, Tehlike kategorisi: VU.

##### 2. *Linum tenuifolium* L.

Kızlarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1377.

##### 3. *Linum austriacum* L. subsp. *austriacum*

Kızlarkayası, step, 750 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1068.

##### 4. *Linum austriacum* L. subsp. *glaucescens* (Boiss.) Davis

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1194.

Kızlarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1438.

### 16. GERANIACEAE

#### 1. GERANIUM L.

##### 1. *Geranium tuberosum* L. subsp. *tuberosum*

Kızlarkayası, step, 750 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1030, *İ.Çelik* 1054.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1254.

#### 2. ERODIUM L'Herit.

##### 1. *Erodium ciconium* (L.) L' Hér.

İkizhöyük, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1314.

Kızlarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1385.

##### 2. *Erodium cicutarium* (L.) L' Hér. subsp. *cicutarium*

Kızlarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1034; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1355.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1525.



3. *Erodium acaule* (L.) Becherer & Thell.

Kıranharmanı, step, 685 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1004.

Akdeniz element.

#### 17. ZYGOPHYLLACEAE

##### 1. ZYGOPHYLLUM L.

1. *Zygophyllum fabago* L.

İkizhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1275.

Ir.-Tur. element.

##### 2. TRIBULUS L.

1. *Tribulus terrestris* L.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1456.

##### 3. PEGANUM L.

1. *Peganum harmala* L.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1152; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1369, *İ.Çelik* 1392.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1208.

İkizhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1280.

#### 18. RUTACEAE

##### 1. HAPLOPHYLLUM A. Juss.

1. *Haplophyllum myrtifolium* Boiss.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1186.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1290.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1360; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 142, *İ.Çelik* 1435.

Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.



19. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

1. GENISTA L.

1. *Genista sessilifolia* DC.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1337; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1434.

Ir.-Tur.element.

2. ASTRAGALUS L.

1. *Astragalus asterias* Stev. ex Ledeb.

Kızılarkayası, step, 750 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1035.

Ir.-Tur.element.

2. *Astragalus oxyglottis* Stev.

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1081, *İ.Çelik* 1085.

3. *Astragalus hamosus* L.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1508.

4. *Astragalus wiedemannianus* Fischer

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1107.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1145.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1162.

Kızılarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1375; ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1452.

Endemik, Ir.-Tur.element.

5. *Astragalus lydius* Boiss.

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1075, *İ.Çelik* 1091, *İ.Çelik* 1080; ibid.

02.07.2011 *İ.Çelik* 1128; 13.05.2012, *İ.Çelik* 1289.

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1110.

İkizhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1281.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1322; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik*

1374, *İ.Çelik* 1442; ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1455, *İ.Çelik* 1462.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.



6. *Astragalus setulosus* Boiss. & Bal.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1459.

Endemik, Ir.-Tur.element.

7. *Astragalus karamasicus* Boiss. & Bal.

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1027, *İ.Çelik* 1040.

İkizhöyük, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1395, *İ.Çelik* 1403.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

8. *Astragalus elongatus* Willd. subsp. *elongatus*

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1079.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1246.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1335.

9. *Astragalus spruneri* Boiss.

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1023.

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1295.

3. VICIA L.

1. *Vicia cracca* L. subsp. *stenophylla* Velen.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1319.

2. *Vicia peregrina* L.

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1071.

4. ONONIS L.

1. *Ononis spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Şirj.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1499.



## 5. TRIFOLIUM L.

### 1. *Trifolium tomentosum* L.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1527.

### 2. *Trifolium globosum* L.

Kızlarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1024.

## 6. MELILOTUS L.

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

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1497.

## 7. TRIGONELLA L.

### 1. *Trigonella fischeriana* Ser.

Kızlarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1036.

İkizhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1308; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1390.

Kızlarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1380.

Ir.-Tur.element.

### 2. *Trigonella monantha* C.A.Meyersubsp. *monantha*

İkizhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1311.

Ir.-Tur.element.

### 3. *Trigonella coerulescens* (Bieb.) Hal.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1501.

Ir.-Tur.element.

## 8. MEDICAGO L.

### 1. *Medicagoradiata* L.

Kızlarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1561.

Ir.-Tur.element.



2. *Medicago x varia* Martyn

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1535.

3. *Medicagominima* (L.) Bart. var. *minima*

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1562.

4. *Medicago rigidula* (L.) All. var. *rigidula*

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1502.

9. LOTUS L.

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

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1524.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1529.

10. CORONILLAL.

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

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1563.

11. HEDYSARUM L.

1. *Hedysarum varium* Willd.

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1129.

Ir.-Tur element.

2. *Hedysarum cappadocium* Boiss.

Kızılarkayası, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1064; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1430.

12. ONOBRYCHIS Adans.

1. *Onobrychis armena* Boiss. & Huet

Yassihöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1094; ibid. 02.07.2011, *İ.Çelik* 1122;  
ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1366.

İkizhöyük, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1393.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1460.



Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

2. *Onobrychis oxyodonta* Boiss.&Huet. subsp. *armena*

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1163; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1406.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1511.

3. *Onobrychis argyrea* Boiss. subsp. *argyrea*

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1073.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1510.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

13. ALHAGI Adans.

1. *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Desv.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1507.

Ir.-Tur.element.

20. UMBELLIFERAE (APIACEAE)

1. ERYNGIUM L.

1. *Eryngium bithynicum* Boiss.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1154; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1297.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1479.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

2. *Eryngium campestre* L. var. *virens* Link

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1211; ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1471.

2. ECHINOPHORA L.

1. *Echinophora tournefortii* Jaub.& Spach

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1174.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1212.

Ir.-Tur.element.



### 3. SCANDIX L.

1. *Scandix australis* L. subsp. *grandiflora* (L.) Thell.

Yassihöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1086.

### 4. BIFORA Hoffm.

1. *Bifora radians* M. Bieb

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1323.

### 5. CONIUM L.

1. *Conium maculatum* L.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1530.

### 6. BUPLEURUM L.

1. *Bupleurum boissieri* Post

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1134.

### 7. PEUCEDANUM L.

1. *Peucedanum palimbioides* Boiss.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1177.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

### 8. MALABAILA Hoffm.

1. *Malabaila secacul* (Mill.) Boiss. subsp. *secacul*

Yassihöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1089.

### 9. TORILIS Adans.

1. *Torilis leptophylla* (L.) Reichb.

Yassihöyük, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1564.

### 10. ASTRODAUCUS Drude

1. *Astrodaucus orientalis* (L.) Drude

Yassihöyük, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1565.



Ir.-Tur.element.

#### 11. CAUCALIS L.

1. *Caucalis platycarpos* L.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1329.

#### 12. TURGENIA L.

1. *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.

Kızılarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1384; ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1463.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1532.

#### 13. DAUCUS L.

1. *Daucus carota* L.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1504.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1534.

#### 14. ARTEDIA L.

1. *Artedia squamata* L.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1192.

#### 21. VALERIANACEAE

##### 1. VALERIANA L.

1. *Valeriana dioscoridis* Sm.

Kızılarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1566.

Akdeniz element.

##### 2. VALERIANELLA Miller

1. *Valerianella coronata* (L.) DC.

İkizhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1310; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1391.

Kızılarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1389.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1499, *İ.Çelik* 1503.



2. *Valerianella vesicaria* (L.) Moench

Kızlarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1041.

22. *DIPSACEAE*

1. *SCABIOSA* L.

1. *Scabiosa argentea* L.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1126.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1165, *İ.Çelik* 1169, *İ.Çelik* 1175.

Kızlarkayası, step, 750 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1221; ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1467.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1482.

2. *Scabiosa rotata* Bieb.

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1106.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1147; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1364.

İkizhöyük, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1397, *İ.Çelik* 1398.

Kızlarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1432.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1492.

Ir.-Tur. element.

2. *PTEROCEPHALUS* Vaill. ex Adanson

1. *Pteroccephalus plumosus* (L.) Coulter

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1074.

23. *ASTERACEAE (COMPOSITAE)*

1. *XANTHIUM* L.

1. *Xanthium strumarium* L. subsp. *cavanillesii* (Schouw) D. Löve et P. Bansenau

Kızlarkayası, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1475a.

2. *Xanthium spinosum* L.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1510.



## 2. HELICHRYSUM Gaertner

1. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) P.H.Davis & Kupicha  
Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1115.  
Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

## 3. FILAGOL.

1. *Filago pyramidata* L.  
Kızlarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1567.

## 4. LOGFIA Cass.

1. *Logfia arvensis* (L.) Holub  
İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1181.  
Yassihöyük arkası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1370.  
Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1485.

## 5. SENEKIO L.

1. *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.  
Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1022; ibid.  
28.04.2012, *İ.Çelik* 1256.  
Kızlarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1056; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1425.  
Yassihöyük, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1258.  
Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1493.

## 6. ANTHEMIS L.

1. *Anthemis cretica* L. subsp. *anatolica* (Boiss.) Grierson  
Kızlarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1427.
2. *Anthemis cretica* L. subsp. *umblicata* (Boiss. & Huet) Grierson  
Kızlarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1330.



## 7. COTA

### 1. *Cota tinctoria* L. subsp. *tinctoria*

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1516.

### 2. *Cota austriaca* Jacq.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1491.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1536.

## 8. ACHILLEA L.

### 1. *Achillea phrygia* Boiss. & Ball.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1182.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1483.

Yassıhöyük, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1076.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1410.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

### 2. *Achillea aleppica* DC. subsp. *zederbaueri* (Hayek) Hub.-Mor.

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1286.

İkizhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1315.

Kızılarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1351; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1441;

ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1457.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

### 3. *Achillea ketenoglu* H. Duman

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1055.

Yassıhöyük, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1247.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: CR.

## 9. TRIPLEUROSPERMUM Schultz Bip.

### 1. *Tripleurospermum oreades* (Boiss.) Rech. fil. var. *tchihatchewii* (Boiss.) E. Hossain

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1045.



2. *Tripleurospermum callosum* (Boiss. & Heldr.) E.Hossain

Yassihöyük, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1243.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1255.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1528.

Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

10. ARTEMISIA L.

1. *Artemisia campestris* L.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1523.

2. *Artemisia santonicum* L.

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1125.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1205.

3. *Artemisia taurica* Willd.

Yassihöyük, step, 685 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1225.

11. GUNDELIA L.

1. *Gundelia tournefortii* L. var. *tournefortii*

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1522.

12. COUSINIA Cass.

1. *Cousinia halysensis* Hub.-Mor.

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1153.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1166.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: NT.

2. *Cousinia stapfiana* Freyn & Sint.

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1142.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.



### 13. ONOPORDUM L.

#### 1. *Onopordum acanthium* L.

Yassihöyük, step, 685 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1191.

Kızılarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1321.

### 14. PICNOMON Adans

#### 1. *Picnomon acarna* (L.) Cass.

Kızılarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1568.

Akdeniz element.

### 15. CARDUUS L.

#### 1. *Carduus nutans* L. subsp. *nutans* sensu lato

Kızılarkayası, step, 752 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1061; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1361.

Yassihöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1084; ibid. 28.04.2012, *İ.Çelik* 1257.

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

İkizhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1279.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1489.

Kızılarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1324.

### 16. JURINEA Cass.

#### 1. *Jurinea pontica* Hausskn. & Freyn ex Hausskn.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1164.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

### 17. CENTAUREA L.

#### 1. *Centaurea coronopifolia* Lam.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1172.

Ir.-Tur. element

#### 2. *Centaurea virgata* Lam.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1117.



İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1158.

Yassıhöyük, step, 685 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1226.

Kızılarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1404.

Ir.-Tur.element.

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

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1097.

### 4. *Centaurea iberica* Trev. ex Sprengel

Kızılarkayası, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1569.

Akdeniz element.

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

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1111.

Ir.-Tur.element.

### 6. *Centaurea pseudoreflexa* Hayek

Yassıhöyük, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1371; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1291.

Kızılarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1341.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1486.

Ir.-Tur.element.

### 7. *Centaurea depressa* Bieb.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1070.

İkizhöyük, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1405.

## 18. CRUPINA (Pers.) DC.

### 1. *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1144.



## 19.CNICUSL.

1. *Cnicus benedictus* L. var. *benedictus*Kızılarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1570.

## 20.CARTHAMUSL.

1. *Carthamus lanatus* L.Kızılarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1571.

## 21. XERANTHEMUM L.

1. *Xeranthemum annuum* L.Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1098.Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1124.İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1176.Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1202.

## 22. ECHINOPS L.

1. *Echinops orientalis* Trautv.Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1214.

Ir.-Tur.element.

## 23.SCOLYMUS L.

1. *Scolymus hispanicus* L.İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1185.

Akdeniz element.

## 24.CICHORIUM L.

1. *Cichorium intybus* L.Kızılarkayası, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1572.

## 25.KOELPINIA Pallas

1. *Koelipinia linearis* PallasKazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1521.



Ir.-Tur.element.

## 26. SCORZONERA L.

1. *Scorzonera cana* (C.A.Meyer) Hoffm. var. *cana*

Kızlarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1383, *İ.Çelik* 1450.

2. *Scorzonera mollis* Bieb. subsp. *szowitzii* (DC.) Chamberlain

Kızlarkayası, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1252; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1354.

Ir.-Tur.element.

## 27. TRAGOPOGON L.

1. *Tragopogon longirostris* Bisch. ex Schultz Bip. var. *longirostris*

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1573.

2. *Tragopogon dubius* Scop.

Yassıhöyük, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1263; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1283, *İ.Çelik* 1301.

## 28. SONCHUS L.

1. *Sonchus asper* (L.) Hill. subsp. *glaucescens* (Jordan) Ball

Kızlarkayası, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1464.

## 29. CHONDRILLA L.

1. *Chondrilla juncea* L. var. *juncea*

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1195.

Kızlarkayası, step, 685 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1216.

## 30. CREPIS L.

1. *Crepis macropus* Boiss. & Heldr.

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1083.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.



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

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1119.

3. *Crepis sancta* (L.) Bornm.

Yassihöyük, step, 685 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1293.

Kızlarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1327; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1382, *İ.Çelik* 1446.

31. TARAXACUM Wiggers

1. *Taraxacum farinosum* Hausskn. & Bornm.

Yassihöyük, step, 685 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1189.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

24. CAMPANULACEAE

1. ASYNEUMA Griseb. & Schenk

1. *Asyneuma lobelioides* (Willd.) Hand.-Mazz.

Kızlarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1433; ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1472.

Ir.-Tur. element.

25. APOCYNACEAE

1. VINCA L.

1. *Vinca herbacea* Waldst. & Kit.

Kızlarkayası, step, 685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1244.

26. CONVULVACEAE

1. CONVULVUS L.

1. *Convolvulus lineatus* L.

Kızlarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1447.

Ir.-Tur. element.

2. *Convolvulus arvensis* L.

İkizhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1082.



Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1531b.

## 27. CUSCUTACEAE

### 1. CUSCUTA L.

*1. Cuscuta campestris* Yuncker

Kızılarkayası, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1475b.

*2. Cuscuta palaestina* Boiss. subsp. *balanse* (Yuncker) Plitm.

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1108.

## 28. BORAGINACEAE

### 1. HELIOTROPIUM L.

*1. Heliotropium europaeum* L.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1200, *İ.Çelik* 1209.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1409.

Akdeniz element.

### 2. LAPPULA Fabricius

*1. Lappula barbata* (Bieb.) Gürke

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1526.

Ir.-Tur. element.

### 3. ROCHELIA Reichb.

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

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1037.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1530.

### 4. MYOSOTIS L.

*1. Myosotis lithospermifolia* (Willd.) Hornem.

Kızılarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1338.



## 5.BUGLOSSOIDES Moech

1.*Buglossoides arvensis* (L.) Johnston

Kıranharmanı, step,750 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1009.

Kızlarkayası, step,685 m, 30.04.2011,*İ.Çelik* 1058.

İkizhöyük, step,685 m,13.05.2012, *İ.Çelik* 1313.

## 6.ECHIUM L.

1.*Echium italicum* L.

Kızlarkayası, step,685 m, 03.06.2012,*İ.Çelik* 1574.

## 7.MOLTKIA Lehm.

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

Kızlarkayası, step,685 m, 30.04.2011,*İ.Çelik* 1026.

Yassıhöyük, step,685 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1245.

İkizhöyük, step,685 m,28.04.2012, *İ.Çelik* 1261.

Kızlarkayası, step,685 m, 28.04.2012,*İ.Çelik* 1274; ibid. 13.05.2012,*İ.Çelik* 1325.

Yassıhöyük, step,685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1300.

Ir.-Tur.element.

2.*Moltkia aurea* Boiss.

Yassıhöyük, step,685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1575.

Endemik, Ir.- Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

## 8.ONOSMAL.

1. *Onosma isauricum* Boiss. & Heldr.

Yassıhöyük, step,685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1576.

Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

## 9. ANCHUSA L.

1.*Anchusaleptophylla* Roemer & Schultes subsp.*leptophylla*

Yassıhöyük, step,685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1577.



2. *Anchusa azurea* Millervar.*azurea*

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1032.

10. *NONEA Medicus*

1. *Nonea caspica* (Willd.) G.Don

Kıranharmanı, step, 750 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1013.

Ir.-Tur. element.

29. *SOLANACEAE*

1. *HYOSCYAMUS* L.

1. *Hyoscyamus reticulatus* L.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1515.

Ir.-Tur. element.

30. *SCROPHULARIACEAE*

1. *VERBASCUM* L.

1. *Verbascum cheiranthifolium* Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb.

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1155.

Endemik, Tehlike kategorisi: LC.

2. *VERONICA* L.

1. *Veronica grisebachii* S.M. Walters

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1046, *İ.Çelik* 1057.

Akdeniz element.

2. *Veronica persica* Poiret

Kıranharmanı, step, 750 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1008.

3. *Veronica multifida* L.

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1302.

Kızılarkayası, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1336, *İ.Çelik* 1356; ibid.

26.05.2012, *İ.Çelik* 1387, *İ.Çelik* 1436.



Ir.-Tur.element.

4. *Veronica hederifolia* L.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1408.

3. BUNGEA C.A.Meyer

1. *Bungea trifida* (Vahl) C.A.Meyer

Kızılarkayası, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1474.

Ir.-Tur.element.

31. OROBANCHACEAE

1. OROBANCHE L.

1. *Orobancha purpurea* Jacq.

Yassihöyük, yol kenarı, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1095.

Yassihöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1146.

Kızılarkayası, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1379.

32. GLOBULARIACEAE

1. GLOBULARIA L.

1. *Globularia orientalis* L.

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1100.

Ir.-Tur.element.

33. LAMIACEAE (LABIATAE)

1. AJUGA L.

1. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb) Arcang.

Kıranharmanı, step, 750 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1020.

Yassihöyük, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1365.

2. TEUCRIUM L.

1. *Teucrium parviflorum* Schreber

Yassihöyük, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1578.



Ir.-Tur.element.

2. *Teucrium polium* L. subsp.*polium*

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1101.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1127.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1180.

İkizhöyük, step, 685 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1184.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1210.

Kızlarkayası, step, 685 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1213; ibid. 15.10.2011, *İ.Çelik* 1219; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1426.

3. SCUTELLARIA L.

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

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1078; ibid. 28.04.2012, *İ.Çelik* 1239; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1299.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

2. *Scutellaria yildirimii* M.Çiçek&Yaprak

İkizhöyük, step, 750 m, 24.07.2011, *İ.Çelik* 1168; ibid 13.05.2012, *İ.Çelik* 1303.

Kızlarkayası, step, 685 m, 15.10.2011, *İ.Çelik* 1215; ibid.13.05.2012, *İ.Çelik* 1352; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1381.

Phytotaxa dergisinde yayındadır.

4. PHLOMIS L.

1. *Phlomis pungens* Willd.var. *laxiflora* Velen

Kızlarkayası, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1455.

2. *Phlomis armeniaca* Willd.

Yassıhöyük, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1579.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.



## 5. LAMIUM L.

### 1. *Lamium amplexicaule* L.

Kıranharmanı, step, 750 m, 29.03.2011, *İ.Çelik* 1007, *İ.Çelik* 1012.

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1043.

Avrupa-Sibirya element.

## 6. WIEDEMANNIA Fisch.&Mey.

### 1. *Wiedemannia orientalis* Fisch.&Mey.

Kızılarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1042; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1326.

İkizhöyük, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1278.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1517.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

### 2. *Wiedemanniamultifida* (L.) Benth

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1580.

Ir.-Tur. element.

## 7. MARRUBIUM L.

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

Yassıhöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1093; ibid. 15.10.2011, *İ.Çelik* 1228.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

### 2. *Marrubium trachyticum* Boiss.

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1285.

İkizhöyük, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1401.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: NT.

## 8. STACHYS L.

### 1. *Stachys iberica* M. Bieb subsp. *iberica* var. *densipilosa* Bhattacharjee

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1112.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.



## 9. ACINOS Miller

### 1. *Acinos rotundifolius* Pers.

Kızlarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1038.

## 10. THYMUS L.

### 1. *Thymus sipyleus* Boiss subsp. *rosulans* (Borbas) Jalas

Kızlarkayası, step, 685 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1025; ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1466.

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1103.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1133.

### 2. *Thymus leucostamus* Hausskn. & Velen. var. *leucostamus*

Kızlarkayası, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1581.

Endemik, Tehlike kategorisi: NT.

## 11. ZIZIPHORA L.

### 1. *Ziziphora taurica* Bieb. subsp. *taurica*

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1284; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1373.

Kızlarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1328; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1386;  
ibid. 03.06.2012, *İ.Çelik* 1451, *İ.Çelik* 1468.

Ir.-Tur. element.

## 12. SALVIA L.

### 1. *Salvia absconditiflora* (Montbret & Aucher ex Benth.) Greuter & Burdet

Kızlarkayası, step, 750 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1067.

İkizhöyük, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1400.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: LC.

### 2. *Salvia aytachii* Vural & N. Adıgüzel

Kızlarkayası, step, 750 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1069; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1333;  
ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1419.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: EN.



3. *Salvia syriaca* L.

Kızlarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ. Çelik* 1453.

Ir.-Tur. element.

4. *Salvia sclarea* L.

İkizhöyük, step, 750 m, 26.05.2012, *İ. Çelik* 1399.

5. *Salvia virgata* Jacq.

Kızlarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ. Çelik* 1350.

Ir.-Tur. element.

34. *PLUMBAGINACEAE*

1. *PLUMBAGOL*.

1. *Plumbago europaea* L.

Kızlarkayası, step, 750 m, 16.05.2012, *İ. Çelik* 1582.

Avrupa-Sibirya element.

2. *ACANTHOLIMON* L.

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

Kıranharmanı, step, 750 m, 02.07.2011, *İ. Çelik* 1109.

İkizhöyük, step, 750 m, 24.07.2011, *İ. Çelik* 1178.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ. Çelik* 1193.

Ir.-Tur. element.

35. *PLANTAGINACEAE*

1. *PLANTAGO* L.

1. *Plantago lanceolata* L.

Kızlarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ. Çelik* 1583.

36. *SANTALACEAE*

1. *THESIUM* L.

1. *Thesium billardieri* Boiss.



Yassihöyük, step, 685 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1294.

Kızlarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1358.

Ir.-Tur.element.

### 37. EUPHORBIACEAE

#### 1. EUPHORBIA L.

1. *Euphorbia helioscopia* L.

Yassihöyük, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1584.

#### 2. *Euphorbia macroclada* L.

Yassihöyük, step, 685 m, 22.05.2011, *İ.Çelik* 1087; ibid. 15.10.2011, *İ.Çelik* 1230.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 745 m, 13.08.2011, *İ.Çelik* 1207.

Kızlarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1344; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1417.

Ir.-Tur.element.

### 38. RUBIACEAE

#### 1. ASPERULA L.

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

Kızlarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1332, *İ.Çelik* 1359; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1376, *İ.Çelik* 1411.

Yassihöyük, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1372.

Endemik, Ir.-Tur.element, Tehlike kategorisi: LC.

#### 2. GALIUM L.

1. *Galium spurium* L. subsp. *spurium*

Kızlarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1437.

Avrupa-Sibirya element.

#### 3. CRUCIATA Mill.

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

Kızlarkayası, step, 750 m, 28.04.2012, *İ.Çelik* 1248, *İ.Çelik* 1269; ibid.

13.05.2012, *İ.Çelik* 1339; ibid. 26.05.2012, *İ.Çelik* 1443.



Ir.-Tur.element.

## MONOCOTYLEDONAE

### 39. LILIACEAE

#### 1. ALLIUM L.

1.*Allium flavum* L. subsp.*tauricum* (Besser ex Reichb.) Stearn var.*tauricum*

İkizhöyük, step, 750 m, 24.07.2011, İ.Çelik 1171.

Akdeniz element.

2.*Allium pseudofleum* Vved.

Kızlarkayası, step, 750 m, 03.04.2012, İ.Çelik 1461.

Ir.-Tur.element.

3.*Allium atrovioleaceum* Boiss.

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, İ.Çelik 1139.

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

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 02.07.2011, İ.Çelik 1116.

Akdeniz element.

5.*Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, İ.Çelik 1282.

#### 2. ORNITHOGALUM L.

1. *Ornithogalum oligophyllum* E.D.Clarke

Kızlarkayası, step, 750 m, 30.04.2011, İ.Çelik 1059; ibid. 20.04.2012, İ.Çelik 1253.

Yassıhöyük, step, 685 m, 28.04.2012, İ.Çelik 1259.

#### 3. MUSCARI Mill.

1.*Muscari longipes* Boiss.

Kızlarkayası, step, 750 m, 22.05.2011, İ.Çelik 1066.

Ir.-Tur.element.



2. *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker

Kızılarkayası, step, 750 m, 30.04.2011, *İ. Çelik* 1060.

4. FRITILLARIA L.

1. *Fritillaria fleischeriana* Steudel & Hochst. ex Schultes & Schultes fil.

Kızılarkayası, step, 750 m, 13.05.2012, *İ. Çelik* 1349.

Endemik, Ir.-Tur. element, Tehlike kategorisi: NT.

5. GAGEA Salisb.

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

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 680 m, 29.03.2011, *İ. Çelik* 1021.

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.04.2012, *İ. Çelik* 1233, *İ. Çelik* 1235, *İ. Çelik* 1236, *İ. Çelik* 1238.

Yassıhöyük, step, 685 m, 03.04.2012, *İ. Çelik* 1237.

Akdeniz element.

6. COLCHICUM L.

1. *Colchicum triphyllum* G. Kunze

Yassıhöyük, step, 685 m, 09.02.2013, *İ. Çelik* 1540.

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 680 m, 09.02.2013, *İ. Çelik* 1543, *İ. Çelik* 1544.

Akdeniz element.

40. IRIDACEAE

1. CROCUS L.

1. *Crocus biflorus* Millersubsp. *crewei* (Hooker fil.) Mathew

Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi, step, 680 m, 09.02.2013, *İ. Çelik* 1541, *İ. Çelik* 1542.

Akdeniz element.



41. CYPERACEAE

1. CAREX L.

1. *Carex panicea* L.

Yassıhöyük, yol kenarı, step, 685 m, 28.04.2012, İ.Çelik 1272.

Avrupa-Sibirya element.

42. GRAMINEAE

1. AGROPYRON Gaertner

1. *Agropyron cristatum* (L.) Gaertner subsp. *pectinatum* (Bieb.) Tzvelev  
var. *pectinatum*

Kızılarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, İ.Çelik 1422.

2. ELYMUS L.

1. *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis  
Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, İ.Çelik 1585.

3. AEGILOPS L.

1. *Aegilops cylindrica* Host.

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, İ.Çelik 1545.

Ir.-Tur.element.

2. *Aegilops umbellulata* Zhuk.subsp. *umbellata*

Kızılarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, İ.Çelik 1421.

Ir.-Tur.element.

3. *Aegilops triuncialis* L. subsp. *triuncialis*

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, İ.Çelik 1586.

4. TRITICUM L.

1. *Triticum aestivum* L.

Yassıhöyük, step, 685 m, 13.05.2012, İ.Çelik 1298, İ.Çelik 1320.



## 5. HORDEUM L.

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

Kızlarkayası, step, 750 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1052; ibid. 13.05.2012, *İ.Çelik* 1362.

## 6. BROMUS L.

1. *Bromus arvensis* L.

Yassıhöyük, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1587.

Ir.-Tur.element.

2. *Bromus tectorum* L.

Kızlarkayası, step, 750 m, 30.04.2011, *İ.Çelik* 1053.

Yassıhöyük, step, 685 m, 28.04.2011, *İ.Çelik* 1260.

İkizhöyük, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1414.

3. *Bromus japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

Yassıhöyük, step, 685 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1141.

Kızlarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1454.

4. *Bromus tomentellus* Boiss. subsp. *tomentellus*

İkizhöyük, step, 750 m, 13.05.2012, *İ.Çelik* 1345.

Yassıhöyük, step, 685 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1368.

Ir.-Tur.element.

## 7. AVENAL.

1. *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*

Kızlarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, *İ.Çelik* 1588.

Akdeniz element.

## 8. KOELERIA Pers.

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

Yassıhöyük, step, 750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1138.

İkizhöyük, step, 750 m, 24.07.2012, *İ.Çelik* 1161.



Avrupa- Sibirya element.

#### 9. PHLEUM L.

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

Kıranharmanı, step,750 m, 02.07.2011, *İ.Çelik* 1102.

Yassıhöyük, step,750 m,02.07.2011, *İ.Çelik* 1123.

Yassıhöyük, yol kenarı, step,685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1539.

#### 10. FESTUCA L.

1.*Festucavalesiaca* Schleicher ex Gaudin

Kızlarkayası, step,750 m, 03.06.2012,*İ.Çelik* 1589.

2. *Festuca callieri* (Hackel ex St.-Yues) F.Markgraf apud Hayek subsp. *zederbaueri*

Markgr.-Dannenb.

Kızlarkayası, step,750 m, 13.05.2012,*İ.Çelik* 1346.

Endemik, Ir.-Turelement, Tehlike kategorisi: LC.

#### 11. POA L.

1. *Poa bulbosa* L.

Kızlarkayası, step,750 m, 30.04.2011,*İ.Çelik* 1051.

#### 12. ECHINARIA Desf.

1. *Echinaria capitata* (L.) Desf.

İkizhöyük, step,750 m,22.05.2011, *İ.Çelik* 1096.

#### 13.MELICA L.

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

Kazıalanı, step, 685 m, 03.06.2012, *İ.Çelik* 1412.

#### 14. STIPA L.

1. *Stipa pulcherrima* C.Kochsubsp. *epilosa* (Martinovsky) Tzvelev

Kızlarkayası, step,750 m, 24.07.2011,*İ.Çelik* 1167.



15.CYNODONL.C.M. Richard

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

Kızlarkayası, step, 750 m, 03.06.2012, İ. Çelik 1590.

16.SETARIA P.Beauv.

1.*Setaria viridis* (L.) P.Beauv.

Kızlarkayası, step, 750 m, 26.05.2012, İ. Çelik 1431.



## 10. SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırma alanı olarak seçilen Yassihöyük (Gordion) köyü ve çevresi, Ankara ili, Polatlı sınırları içinde olup, bitki coğrafyası açısından İran-Turan fitocoğrafik bölgesine girmektedir [Davis, 1971].

Çalışma alanı Akdeniz ikliminin yarı kurak alt çok soğuk biyoiklim katındadır. Yağış rejimi, Doğu Akdeniz yağış rejiminin II. tipine girmektedir.

Çalışma alanında step vejetasyonu bulunmaktadır. Alanda kahverengi toprak ve alüvyal toprak hakimdir.

Alanda Yassihöyük formasyonu, Yassihöyük-yol kenarı formasyonu, Midas Tümülüsü ve Höyük çevresi formasyonu, Kızılarkayası formasyonu, İkizhöyük formasyonu ve Kazıalanı formasyonları olmak üzere 6 litolojik birim bulunmaktadır.

2011-2013 yılları arasında vejetasyon dönemlerinde yapılan arazi çalışmaları sırasında 590 bitki örneği toplanarak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu örnekler GAZİ herbaryumunda bulunmaktadır. Toplanan 590 adet örneğin değerlendirilmesi sonucunda 42 familya, 180 cins, tür ve tür altı seviyede ise 290 takson tespit edilmiştir. 290 taksonun tamamı Angiospermae aittir. Tespit edilen 290 taksondan 38' i endemik olup endemizm oranı % 13,10' dur. Ülkemizin endemizm oranı %34,5'tir.

Çizelge 9.1. Çalışma alanı ile alana yakın diğer çalışma alanlarının endemizm oranları

	Araştırma Alanları				
	1	2	3	4	5
Endemik Takson Sayısı	38	48	39	85	65
Endemizm Oranları	13,10	14,20	18	27,15	15,4
Toplam Takson Sayısı	290	338	216	101	203

1.İ.Çelik-Yassihöyük (Gordion) Florası (Polatlı/Ankara)

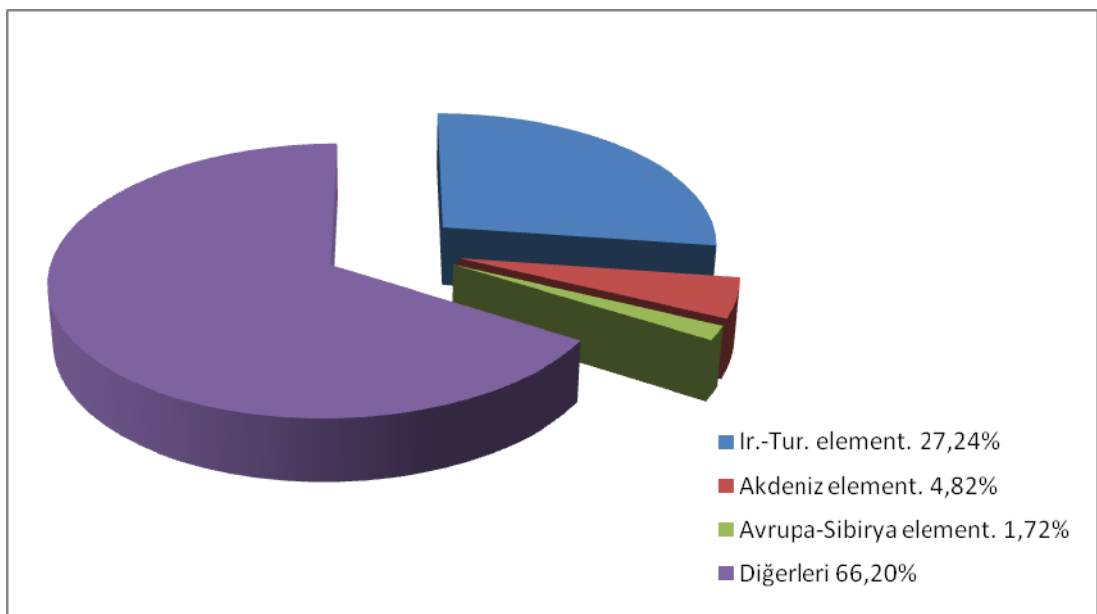


2. S. Karaman- Dua Tepe ve Çevresi Florası (Polatlı/Ankara) [Karaman, 2005]
3. H. Akgül- Kargalı (Polatlı) ve Gölköy (Kalecik) Köy Merasının Florası[Akgül, 2001]
4. H. Türker- Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı Arasında Kalan Bölgenin Florası [Türker, 1990]
5. S. Başkaraağaç- Çile Dağı (Polatlı) Florası [Başkaraağaç, 1982]

Endemizm oranı en fazla H. Türker’de (%27,15), H. Akgül’de (%18), S. Başkaraağaç’ta (%15,4), S. Karaman (%14,2), alanımızda (%13,1) olarak görülmektedir.

Çalışma alanı sınırları içinde yerleşim yerinin, mera alanlarının ve tarım arazilerinin bulunması doğal ekolojik yapının bozulmasına sebep olmuştur. Bu etkenler endemizm oranının düşmesine neden olmaktadır.

Araştırma alanından tespit edilen taksonlardan fitocoğrafik bölgesi bilinenlerin 79’u İran-Turan (%27,24), 14’ü Akdeniz (%4,82) ve 5’i Avrupa-Sibirya (%1,72) kökenlidir. 192 taksonun (%66,20) Türkiye Florası’nda hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu belirtilmemiştir (Şekil 9.1).



Şekil 9.1. Fitocoğrafik bölge elementleri spektrumu



Çizelge 9.2.' de görüldüğü üzere alana yakın yerlerde yapılan diğer çalışmalarla kıyaslandığında İran-Turan kökenli bitkilerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Zaten çalışma alanının tamamı İran-Turan fitocoğrafik bölgesi sınırları içindedir.

Çizelge 9.2. Çalışma alanına ait fitocoğrafik bölge elementlerinin yakın bölgedeki çalışmalar ile karşılaştırılması (%)

	Araştırma Alanları				
	1	2	3	4	5
İran-Turan	27,24	27,81	25	36,42	23,4
Akdeniz	4,82	7,69	1,8	8,94	7,3
Avrupa-Sibirya	1,72	2,37	0,5	7,01	2,2
Belirlenemeyenler veya çok bölgeli olanlar	66,20	62,13	72,7	12,77	67,1

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 9.3'te verilmiştir.

Çizelge 9.3. Alandaki endemik taksonların tehlike sınıfları

Tehlike sınıfları	Endemikler
LC	30
NT	4
VU	1
EN	1
CR	1



Çizelge 9.4. Alandaki endemik taksonların tehlike sınıflarına göre dağılımı

Tür adı	Tehlike sınıfı
<i>Cousinia halysensis</i> Hub.-Mor.	NT
<i>Thymus leucostamus</i> Hausskn. & Velen. var. <i>leucostamus</i>	NT
<i>Marrubium trachyticum</i> Boiss.	NT
<i>Fritillaria fleischeriana</i> Steudel & Hochst. ex Schultes & Schultes fil.	NT
<i>Consollida raveyi</i> (Boiss.) Schröd.	LC
<i>Onobrychis armena</i> Boiss. & Huet	LC
<i>Onobrychis argyrea</i> Boiss. subsp. <i>argyrea</i>	LC
<i>Eryngium bithynicum</i> Boiss.	LC
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench subsp. <i>aucheri</i> (Boiss.) P.H.Davis & Kupicha	LC
<i>Achillea aleppica</i> DC. subsp. <i>zederbaueri</i> (Hayek) Hub.-Mor.	LC
<i>Achillea phrygia</i> Boiss. & Ball.	LC
<i>Moltkia aurea</i> Boiss.	LC
<i>Onosma isauricum</i> Boiss. & Heldr.	LC
<i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>pinnatifida</i> Edmondson	LC
<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.	LC
<i>Wiedemannia orientalis</i> Fisch. & Mey.	LC
<i>Marrubium parviflorum</i> Fisch. & C. A. Mey. subsp. <i>oligodon</i> (Boiss) Seybold	LC
<i>Salvia absconditiflora</i> (Montbret & Aucher ex Benth.) Greuter & Burdet	LC
<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>latibracteata</i> (Boiss.) Ehrend.	LC
<i>Erysimum lycaonicum</i> (Hand.-Mazz.) Hub.-Mor.	LC
<i>Camelina hispida</i> Boiss. var. <i>grandiflora</i> (Boiss.) Hedge	LC
<i>Paronychia amani</i> Chaudhri var. <i>amani</i>	LC
<i>Haplophyllum myrtifolium</i> Boiss.	LC
<i>Astragalus lydius</i> Boiss.	LC
<i>Astragalus karamasicus</i> Boiss. & Bal.	LC
<i>Peucedanum palimbioides</i> Boiss.	LC
<i>Tripleurospermum callosum</i> (Boiss. & Heldr.) E.Hossain	LC
<i>Cousinia stapfiana</i> Freyn & Sint.	LC
<i>Jurinea pontica</i> Hausskn. & Freyn ex Hausskn.	LC
<i>Crepis macropus</i> Boiss. & Heldr.	LC
<i>Taraxacum farinosum</i> Hausskn. & Bornm	LC
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>asperulum</i> (Boiss.) Murb.	LC
<i>Stachys iberica</i> M. Bieb subsp. <i>iberica</i> var. <i>densipilosa</i> Bhattacharjee	LC
<i>Festuca callieri</i> (Hackel ex St.-Yues) F.Markgraf apud Hayek subsp. <i>zederbaueri</i> Markgr.-Dannenb.	LC
<i>Linum aretioides</i> Boiss.	VU
<i>Salvia aytachii</i> Vural & N.Adıgüzel	EN
<i>Achillea ketenoglui</i> H.Duman	CR



Çalışma alanında en çok cins içeren ilk 10 familya şunlardır: Compositae (31), Cruciferae (18), Gramineae (16), Umbelliferae (14), Leguminosae (13), Labiatae (12), Boraginaceae (10), Caryophyllaceae (6), Liliaceae (6) ve Ranunculaceae (5) dir. (Çizelge 9.5.). Türkiye Florasında ise en çok cins içeren familyalar sırasıyla Gramineae, Compositae ve Umbelliferae' dir.

Çizelge 9.5. En çok cins içeren 10 familya ve oranları (%)

Familya	Cins Sayısı	Toplam Cins Sayısına Oranı (%)
Compositae	31	17,22
Cruciferae	18	10
Gramineae	16	8,88
Umbelliferae	14	7,77
Leguminosae	13	7,22
Labiatae	12	6,66
Boraginaceae	10	5,55
Caryophyllaceae	6	3,33
Liliaceae	6	3,33
Ranunculaceae	5	2,77

Çalışma alanında en fazla tür ve tür altı taksonu Compositae (51), Leguminosae (31), Cruciferae (27), Labiatae (22), Gramineae (22), Umbelliferae (15), Ranunculaceae (13), Caryophyllaceae (13), Boraginaceae (12), Liliaceae (11) familyalarıdır. Geriye kalan 73 takson ise diğer familyalara aittir. Çizelge 9.6'da en çok tür ve tür altı takson içeren 10 familya ve toplam tür ve tür altı takson sayısına oranları verilmiştir. Türkiye Florası'nda en çok tür içeren familya Compositae'dir. Bu familya üyelerinin ekolojik toleransları geniş olduğu için değişik ekolojik ortamda kolay yetişebilir. Birçok çalışmada bu familya ilk sıralarda yer alır. Dolayısıyla bu familyanın alanımızda en fazla taksonla tespit edilmesi doğaldır.



Çizelge 9.6. Tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren familyalar ve oranları (%)

Familya	Takson Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oranı (%)
Compositae	51	17,58
Leguminosae	31	10,68
Cruciferae	27	9,31
Labiatae	22	7,58
Gramineae	22	7,58
Umbelliferae	15	5,17
Ranunculaceae	13	4,48
Caryophyllaceae	13	4,48
Boraginaceae	12	4,13
Liliaceae	11	3,79
Diğerleri	73	25,17

*Astragalus* cinsi alanımızda 9 taksonla en fazla türe sahip cinstir. *Centaurea* 7, *Alyssum* 6, *Consolida* 5, *Salvia* 5 ve *Allium* 5'er türle temsil edilirler.

Çizelge 9.7. Tür ve tür altı seviyede en çok takson içeren cinsler ve oranları (%)

Cins	Takson Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oranı (%)
<i>Astragalus</i>	9	3,10
<i>Centaurea</i>	7	2,41
<i>Alyssum</i>	6	2,06
<i>Consolida</i>	5	1,72
<i>Salvia</i>	5	1,72
<i>Allium</i>	5	1,72

Türkiye Florası'na göre tür sayısı bakımından zengin familyalar Compositae, Leguminosae, Labiatae, Cruciferae, Gramineae'dir. Çizelge 9.8'de görüldüğü gibi çalışma alanda ilk üç sırada Compositae, Leguminosae, Cruciferae, familyaları yer almaktadır. Compositae familyası Karaman'ın çalışmasında birinci, Akgül'ün Kargalı (Polatlı) alanında, Türker ve Başkaraağaç'ın çalışmalarında ikinci sıradadır. Leguminosae familyası Akgül'ün Kargalı (Polatlı), Türker, Başkaraağaç 'ın çalışmalarında birinci, Karaman'da altıncı sırada yer almaktadır. Cruciferae familyası Başkaraağaç' ın alanındaki çalışmasında altıncı, Akgül'ün Kargalı (Polatlı)



ve Karaman'ın alanındaki çalışmalarında beşinci, Türker'in alanındaki çalışmalarında dördüncü sırada yer almaktadır.

Çizelge 9.8. Çalışma alanında tür sayısı bakımından zengin olan familyaların çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması

	Araştırma Alanları									
	1		2		3		4		5	
Familyalar	Takson sayısı	%	Takson sayısı	%	Takson sayısı	%	Takson sayısı	%	Takson sayısı	%
Compositae	51	17,58	49	14,50	44	20,3	40	12,77	53	12,5
Leguminosae	31	10,68	33	9,76	51	23,6	42	13,42	59	13,9
Cruciferae	27	9,31	22	6,51	14	6,5	21	6,7	15	3,6
Labiatae	22	7,58	31	9,17	16	7,4	30	9,58	46	10,9
Gramineae	22	7,58	37	10,95	31	14,3	34	10,86	27	6,4
Umbelliferae	15	5,17	16	4,73	13	6	15	4,79	16	3,7
Caryophyllaceae	13	4,48	11	3,25	7	3,2	9	2,88	10	2,37
Ranunculaceae	13	4,48	12	3,55	7	3,2	8	2,56	14	3,3
Boraginaceae	12	4,13	15	4,44	5	2,31	16	5,11	16	3,7
Liliaceae	11	3,79	12	3,55	7	3,2	8	3,9	16	3,7

Türkiye Florası' na göre en fazla cins içeren ilk 10 familya Gramineae, Compositae, Umbelliferae, Cruciferae, Leguminosae, Labiatae, Caryophyllaceae, Boraginaceae, Liliaceae ve Rosaceae' dir. Çizelge 9.9'da da görüldüğü gibi çalışma alanında ilk üç sırada Compositae, Leguminosae ve Cruciferae familyaları yer almaktadır. Compositae familyası Türker, Karaman, Başkaraağaç'ın çalışmalarında da birinci sıradadır. Gramineae familyası Akgül'ün Kargalı (Polatlı) alanında birinci, Türker, Başkaraağaç ve Karaman'ın çalışmalarında ikinci sırada yer almaktadır.



Çizelge 9.9. Çalışma alanında cins sayısı bakımından zengin olan familyaların çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması

	Araştırma Alanları									
	1		2		3		4		5	
Familyalar	Cins sayısı	%	Cins sayısı	%	Cins sayısı	%	Cins sayısı	%	Cins sayısı	%
Compositae	31	17,22	31	14,83	17	13,6	21	12,07	27	11,49
Cruciferae	18	10	15	7,18	11	8,8	15	8,62	10	4,26
Gramineae	16	8,88	23	11,00	22	17,6	20	11,49	22	9,36
Umbelliferae	14	7,77	14	6,70	11	8,8	12	6,90	13	5,53
Leguminosae	13	7,22	13	6,22	13	10,4	13	7,47	18	7,66
Labiatae	12	6,66	15	7,18	12	9,6	15	8,62	17	7,23
Boraginaceae	10	5,55	10	4,78	5	4,0	9	5,17	10	4,26
Caryophyllaceae	6	3,33	6	2,87	6	4,8	9	5,17	7	2,98
Liliaceae	6	3,33	8	3,83	4	1,85	7	4,02	6	2,55
Ranunculaceae	5	2,77	6	2,87	6	4,8	5	2,87	4	1,7

Eskişehir ilinin Sivrihisar ilçesine bağlı Aşağıkepenli köyü çevresinden Mehmet Çiçek tarafından toplanan *Scutellaria* örneklerinin bilim dünyası için yeni takson olduğu tespit edilmiştir. Bu örnekler, Phytotaxa dergisinde *Scutellaria yildirimlii* M. Çiçek & Yaprak ismi ile yayın aşamasındadır. Bu takson tip lokalitesi dışında çalışma alanımızdan da toplanmıştır.

Monocotyledonae olan *Liliaceae* familyasında bulunan; *Allium* cinsi *Amaryllidaceae* familyasına, *Ornithogalum*ve *Muscari* cinsleri *Asparagaceae* familyasına, *Colchicum* cinsi ise *Colchicaceae* familyasına dahil edilmiştir [Güner, 2012].

Alanda B4 karesi için yapılan literatür çalışmalarından sonra 15 yeni kayıt tespit edilmiştir.

#### B4 Karesi İçin Yeni Kayıtlar:

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

*Scutellaria yildirimlii* M.Çiçek&Yaprak

*Capparis spinosa* L. var. *spinosa*



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

*Linum aretioides* Boiss.

*Astragalus oxyglottis* Stev.

*Trifolium tomentosum* L.

*Trifolium globosum* L.

*Bupleurum boissieri* Post

*Tripleurospermum oreades* (Boiss.) Rech. fil. var. *tchihatchewii* (Boiss.) E. Hossain

*Artemisia campestris* L.

*Stachys iberica* M. Bieb subsp. *iberica* var. *densipilosa* Bhattacharjee

*Galium spurium* L. subsp. *spurium*

*Crocus biflorus* Miller subsp. *crewei* (Hooker fil.) Mathew

*Festuca callieri* (Hackel ex St.-Yves) F. Markgraf apud Hayek subsp. *zederbaueri* Markgr.-Dannenb.



## KAYNAKLAR

- Akaydın, G., “Ankara Şehir Florası”, Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (1996).
- Akgül, G., “Türkiye Marribium L. (Lamiaceae) Cinsinin Revizyonu”, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 219-241, (2004).
- Akgül, H., “Kargalı (Polatlı) ve Gököy (Kalecik) Köy Meralarının Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 106-126, (2001).
- Akman, Y., “Contribution à l'étude de la flore de la region de Beypazarı Karaşar et Nallıhan”, *Communications de la Faculté de Sciences de l'Université d'Ankara*, Série C, Tome 18, 50, (1974).
- Akman, Y., “Flora of The Beynam Forest”, *Communications de la Faculté de Sciences de l'Université d'Ankara, Supplement*, 16 C, 1-27, (1972).
- Akman, Y., “İklim ve Biyoiklim”, *Palme Yayınları*, Ankara, 212-326, (1999).
- Akman, Y., “Türkiye Orman Vegetasyonu”, *Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Ana Bilim Dalı*, Ankara, 1, (1995).
- Akman, Y., Ekim, T. & Ketenoğlu, O. “Polatlı Acıkır Alanındaki Doğal Meraların Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması”, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü*, 1-27, (1990).
- Akman, Y. & Ketenoğlu O., “Contribution à l'étude de la flore des montagnes d'Ayaş”, *Communications de la Faculté de Sciences de l'Université d'Ankara*, Supplement: 2, Série C2, Tome 23, 38, (1979).
- Akman, Y. & Ketenoğlu O., “Contribution to the Flora of Işık Mountain and Kızılcahamam-Kargasekmez region”, *Communications de la Faculté de Sciences de l'Université d'Ankara, Supplement*: 3, Série C2, Tome 23, 49, (1979).
- Aliç, D., “Elmadağ, Bayındır ve Beynam Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (1993).
- Anonim, “Ankara İklim Verileri”, *Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü*, Ankara, (2004).
- Anonim, “Ankara İli Arazi Varlığı”, *Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü*, Ankara, (1992).
- Arabacı T., “Türkiye’de Yetişen Achillea L. (Asteraceae) Cinsinin Revizyonu”, Doktora Tezi, *İnönü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Malatya, 1-278, (2006).



- Asker, D., “Mamak- Kayaş Arasındaki Korunmuş Ağaçlandırma Alanı Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (1998).
- Aydoğdu, M. “Ayaş- Polatlı ve Beypazarı Arasındaki Bölgedeki Gipsli Vejetasyonun Sintaksonomik Analizi”, **Ecologia Medirraneae- Tome XX**, (Fascicule 3/4), 9-19, (1994).
- Baş, B.Z., “Flora of METU Campus (Ankara)” , **Middle East Technical University**, Master thesis, 109, (2001).
- Başkaraağaç, S., “Çile Dağı (Polatlı) Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü**, Ankara, 127-132, (1982).
- Baytop, A., “İngilizce – Türkçe Botanik Kılavuzu”, **İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi**, İstanbul, 1-375, (1998).
- Boissier, E., “Flora Orientalis”, **Supplement by Buser., R.**, Geneve, 1-5 (1865-1888).
- Brummitt, R.K. & Powell, C. E., “Authors of Plant Names “, **The Royal Botanic Gardens, Kew**, USA, 1-732, (1999).
- Bülbül, A. S., “Hüseyingazi Dağı Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (2004).
- Çetik, R., “Çubuk Barajı Vejetasyonu”, **İstanbul Üniv. Fen Fakültesi Mecmuası**, 28(3), 110-137, (1963).
- Çetik, R. & Düzenli, A., “Kepekli Boğazı (Ankara) Ağaçlandırma Alanının Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden İncelenmesi”, **Orman Araştırma Enstitüsü Dergisi**, 2, 20-44, (1975).
- Çoban, S. “Çerkezhöyük, Karagedik ve Yağlıpınar Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (2001).
- Dadandı, M. Y., “Türkiye’nin Phlomis L. (Lamiaceae) Cinsi Revizyonu” Doktora Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1-340, (2002).
- Dalcı, M., “Morphological Studies and New Synonyms of Some Species in Dianthus L.”, **Turkish Journal of Biology**, 10 (2): 138-159, (1986).
- Davis, P. H., “Flora of Turkey and the East Aegean Islands”, **Edinburg Univ. Press.**, Edinburg, 1-9, (1965-1985).
- Davis, P. H. & Hedge., “The Flora of Turkey: Past, Present and Future”, **I.C., Candonella**, Edinburgh, 30: 331-351, (1975).
- Davis, P. H., Mill, R. R. & Tan, K., “Flora of Turkey and East Aegean Islands” **Edinburgh Univ. Pres.**, Edinburgh, 10, (1988).



- Demir, F., “Eymir ve Mogan Gölleri Çevresinin Step Florası”, Bilim Uzmanlığı Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 1, (1992).
- Demircioğlu, F. A., “Çubuk II Barajının Florası”, *Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Dergisi*, 1:153-169, (1990).
- Doğan, E., “Nallıhan Kuş Cenneti Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (2000).
- Donner J., “Distribution Maps” to P. H. Davis, ‘Flora of Turkey 1 – 10”, *Linzer biol. Beitr.*, Linz, 1-135, (1990).
- Duran, A., Ünal, F. & Pınar, M., “The Revision of the Genus *Hesperis* L. in Turkey”, *TÜBİTAK (Project no: TBAG-1748)*, Ankara, 169-178, (2003).
- Dündar, E., “Çubuk- Karagöl Arası *Hypericum heterophyllum* Vent. Bitki Birliğinin Floristik Yapısı”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 1, Ankara, (1993).
- Ekici, M. ve ark., “Türkiye’nin *Astragalus* L. Cinsine ait *Onobrychoidei* DC. Seksiyonunun Revizyonu”, *TÜBİTAK (proje no: TBAG-1959)*, Ankara, 1-200, (2005).
- 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*, 1-149, (2000).
- Ekim, T., Aytaç, Z. & Duman, H., “Some New Taxa of *Astragalus* L. and Comments on Turkish *Caragana* Lam.”, *Thaiszia, Košice*, 1, 17-29, (1991).
- Eraslan, T., “Oyaca, İkizce, Germeyik (Tepeyurt) Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (2001).
- Erik, S., “Beytepe Kampüsü Florası”, *Hacettepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Fakültesi Dergisi*, Seri A, 15, 49-109, (1994).
- Erik, S. & Tarıkahya, B., “Türkiye Florası Üzerine”, *Kebikeç*, 17:139-163, (2004).
- Eyüboğlu, Ö., “Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının Florası, Bilim Uzmanlığı Tezi”, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 78, (1991).
- Gökçuoğlu, B., “Sirkeli, Geldibuldu ve Yakuphasan Köyleri Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (1998).
- Greuter, W., Burdet, H. M. & Long, G., “Med-Checklist”, *Conservatoire et Jardin Botaniques, Ville de Geneve Med-Checklist Trust of OPTIMA*, Geneve, 1-4, (1984-1989).



Guest, E., "Flora of Iraq", *Published by Ministry of Agriculture and Agrarian Reform*, Iraq, 4: 1069, (1980).

Güner A., "Türkiye Bitkileri Listesi Damarlı Bitkiler", *NAMAŞ Nurtan Ambalaj ve Matbaacılık*, İstanbul, (2012).

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C., "Flora of Turkey and the East Aegean Islands", (supple. 2), *Edinburg Univ. Press.*, Edinburg, 1-500, (2000).

Güner, M.B., "Doğandede Tepe ve Çevresi (Beypazarı) Florası", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (2000).

H. Yavuz, "Ayaş, Çanılı Köyü ve Kazan Arasında Kalan Bölgenin Florası", Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 64-68, (1992).

IUCN, "IUCN Red List Categories: Version 3.1", *Prepared by the IUCN Species Survival Commission*, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 1-23 UK, (2001).

Karaman, "Dua Tepe ve Çevresi Florası (Polatlı-Ankara)", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (2005).

Ketenoglu O., Obalı O., Güney K. & Geven F., "Ekonomik Bitkiler", *Bizim Büro Basımevi Yayın Dağıtım*, Ankara, (2003).

Orhan, F., "Kuşkonan Tepesi ve Çevresi Florası", Bilim Uzmanlığı Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (1995).

Özdemir, F., "Peçenek, Yukarı Yurtçu, Aşağı Yurtçu Köyleri Arası Bölgenin Florası", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (1998).

Öztürk, M.A. & Seçmen, Ö., "Bitki Ekolojisi", *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ege Üni. Basımevi, Bornova- İzmir, 121-122, (1992).

Pazarcıkcı, B.B., "Sarıyar Barajı Gölü Çevresinin Floristik Yönden", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (1998).

Rechinger, K.H., "Flora Iranica, Scrophulariaceae I", *Akademische Druck-u. Verlagsanstalt*, Graz Austria, 134, (1981).

Soydemir, M., "Bayındır Barajı Florası", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1, (1997).

Stearn, W.T., "Botanical Latin: History, Grammar Syntax, Terminology and Vocabulary", *Great Britain by Redwood Burn Limited Trowbridge & Esher*, 379, (1973).



Şağban, H., “İmrahor Vadisi Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (1998).

Tarıkahya, B., “Kirmir çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül-Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma”, Bilim Uzmanlığı Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (2003).

Tutin, G. T., Heywood, V. H., Burges, N.A., et al., “Flora Europaea”, **Cambridge Univ. Pres**, 1-5, (1964-1980).

Türk, M., “Tütünlük Tepe ve Çevresinin (Çubuk) Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (1998).

Türker, H., “Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 88-89, (1990).

Varol, Ö., “Akyurt- Kalecik Kalan Step Alanların Floristik Yönden İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (1994).

Yağcı, A., “Taşpınar, İncek, Tuluntaş Köyleri Arasında Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (1994).

Yıldırım, A., “Kocaçay Vadisi, Kızılcahamam- Çeltikçi Arası Segetal Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (1994).

Yıldız, B. & Aktoklu E. “ Türkiye’nin Hedysarum L. ve Onobrychis Mill.(Fabaceae) Cinslerine Ait Türlerin Revizyonu”, **TÜBİTAK (Project no: TBAG-1147)**, Malatya, 1-300, (1997).

Yıldız, B., ve ark. “Türkiye’de Yetişen Tyhmus L. (Lamiaceae) Türlerinin Revizyonu ve Türler Üzerinde Palinolojik ve Kimyasal Araştırmalar” **TÜBİTAK (Project no:TBAG-1715)**, Balıkesir, 1-200, (2004).

Yılmaz, R. “Sarıçal Dağı (Nallıhan) Florası”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (1996).

Yorgun, M., “ Bağlum’da Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden Araştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 1, (1994).

Zeybek, B. “Porsuk formasyonu evaporitlerinin Jeokimyasal İncelemesi, Orta Sakarya Bölgesi, İç Anadolu Yüksek Lisans Tezi; **Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 8-12, (2007).



## **EKLER**



EK-1. Çalışma alanından görünüm



Midas Tümölüsü (Kral Midas'ın Mezarı)



Yassihöyük (Gordion) Köyü



EK-1. (Devam) Çalışma alanından görünüm



Kızılanı (Frigyalılar Şehri)



Kızılanı



EK-1. (Devam) Çalışma alanından görünüm



Kızılarkayası



İkizhöyük



EK-1. (Devam) Çalışma alanından görünüm



Kıranharmanı



EK-2. Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Achillea ketenoglui* H.Duman



*Adonis flammea* Jacq.



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Scutellaria yildirimlii* M.Çiçek&Yaprak



*Hedysarum cappadocium* Boiss.



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Carduus nutans* L.subsp.*nutans* sensu lato



*Gagea villosa*(Bieb.) Parl var.*villosa*



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Salvia aytachii* Vural & N.Adıgüzel



*Fritillaria fleischeriana* Steudel & Hochst. ex Schultes & Schultes fil.



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



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



*Malva neglecta* Wallr.



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Capparis spinosa* L. var. *spinosa*



*Ornithogalum oligophyllum* E.D.Clarke



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Frankenia hirsuta* L.



*Peganum harmala* L.



EK -2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



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



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



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Ranunculus argyreus* Boiss.



*Astragalus wiedemannianus* Fischer



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Haplophyllum myrtifolium* Boiss.



*Salvia absconditiflora*(Montbret & Aucher ex Benth.) Greuter & Burdet



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb) Arcang.



*Phlomis armeniaca* Willd.



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Achillea phrygia* Boiss.&Ball.



*Centaurea pseudoreflexa* Hayek



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Geranium macrostylum* Boiss.



*Senecio vernalis* Waldst. & Kit.



EK-2. (Devam) Alandaki bazı bitkilere ait fotoğraflar



*Xeranthemum annuum* L.



*Teucrium polium* L. subsp. *polium*



## EK-3. Yassihöyük ve Çevresinde Yetişen Kültür Bitkileri Listesi

FAMİLYA	LATİNCE ADI	TÜRKÇE ADI
Chenopodiaceae	<i>Spinacia oleraceae</i>	Ispanak
Chenopodiaceae	<i>Beta vulgaris</i>	Şeker pancarı
Compositae (Asteraceae)	<i>Lactuca sativa</i>	Marul
Cruciferae (Brassicaceae)	<i>Brassica oleraceae</i>	Lahana
Cruciferae (Brassicaceae)	<i>Eruca sativa</i>	Roka
Cruciferae (Brassicaceae)	<i>Lepidium sativum</i>	Tere
Cruciferae (Brassicaceae)	<i>Raphanus sativus</i>	Turp
Cucurbitaceae	<i>Cucumis sativus</i>	Hıyar
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita pepo</i>	Kabak
Cucurbitaceae	<i>Citrillus lanatus</i> var. <i>lanatus</i>	Karpuz
Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i>	Kavun
Eleagnaceae	<i>Eleagnus angustifolius</i>	İğde
Fabaceae (Leguminosae)	<i>Acacia catechu</i>	Akasya
Fabaceae (Leguminosae)	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fasulye
Fabaceae (Leguminosae)	<i>Lens culinaris</i>	Mercimek
Fabaceae (Leguminosae)	<i>Cicer pinnatifidum</i>	Nohut
Gramineae (Poaceae)	<i>Hordeum murinum</i>	Arpa
Gramineae (Poaceae)	<i>Triticum aestivum</i>	Buğday
Gramineae (Poaceae)	<i>Secale cereale</i>	Çavdar
Gramineae (Poaceae)	<i>Avena sterilis</i>	Yulaf
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i>	Ceviz
Labiatae	<i>Mentha piperita</i>	Nane



## EK-3.(Devam) Yassihöyük ve Çevresinde Yetişen Kültür Bitkileri Listesi

Liliaceae	<i>Allium porum</i>	Pırasa
Liliaceae	<i>Allium sativum</i>	Sarımsak
Liliaceae	<i>Allium cepa</i>	Soğan
Malvaceae	<i>Hibiscus esculentus</i>	Bamya
Moraceae	<i>Morus alba</i>	Dut
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Semizotu
Rosaceae	<i>Pyrus communis</i>	Armut
Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i>	Ayva
Rosaceae	<i>Prunus domestica</i>	Erik
Rosaceae	<i>Cerasus avium</i>	Kiraz
Rosaceae	<i>Persica vulgaris</i>	Şeftali
Rosaceae	<i>Malus sylvestris</i>	Elma
Rosaceae	<i>Cerasus vulgaris</i>	Vişne
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>annuum</i>	Biber
Solanaceae	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Domates
Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i>	Patates
Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>longum</i>	Sivri biber
Solanaceae	<i>Solanum melongena</i>	Patlıcan
Umbelliferae (Apiaceae)	<i>Anethum graveolens</i>	Dere otu
Umbelliferae (Apiaceae)	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i>	Havuç
Umbelliferae (Apiaceae)	<i>Petroselinum crispum</i>	Maydanoz

[Ketenoglu ve ark., 2003]



## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ÇELİK, İnci  
Uyruğu : T.C.  
Doğum tarihi ve yeri : 07.09.1987 / Ankara  
Medeni hali : Bekar  
Telefon : 0506 700 59 26  
e-mail : celik.inci@hotmail.com

### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Biyoloji Bölümü	2013
Lisans	Gazi Üniversitesi / Biyoloji Bölümü	2010
Lise	Ankara Ömer Seyfettin Süper Lisesi	2005

### Yabancı Dil

İngilizce