

164517

**AHI DAĞI'NIN (BİLECİK) FLORİSTİK VE
EKOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

ESRA TİRE
Yüksek Lisans Tezi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı
Ocak-2002

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Esra TİRE'nin "Ahi Dağı'nın (Bilecik) Floristik ve Ekolojik Özelliklerinin Araştırılması" başlıklı Biyoloji Anabilim Dalındaki, Yüksek Lisans Tezi 14.02.2002 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	..Yard. Doç. Dr. Cengiz TÜRE.	
Üye	..Prof. Dr. Ersin YÜCEL.....	
Üye	..Yard. Doç. Dr. Atila OCAK....	

Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 20.02.2002 tarih ve 6/3 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü
Prof. Dr. Orhan ÖZER
Fen Bilimleri Enstitüsü
MÜDÜRÜ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

AHI DAĞI'NIN (BİLECİK) FLORİSTİK VE EKOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

ESRA TİRE

Anadolu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman : Yard. Doç. Dr. Cengiz TÜRE
2002, 152 sayfa

Bu çalışmada Ahi Dağı (Bilecik) ve çevresinin florası ile ekolojik yapısına ait bazı özellikleri araştırılmıştır. Çalışma bölgesi Davis (1965)'in Grid sistemine göre A2-B2 karelerinin sınırları içinde bulunmaktadır. Alan, 400-1000 m. yükseltilerde ve yarı kurak ile az yağışlı Akdeniz biyoiklim katlarında yer almaktadır.

Araştırma alanında 75 familyaya ait 287 cins, 461 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bunlardan 19'u A2 karesi için, 24'ü de B2 karesi için olmak üzere toplam 43'ü yeni kayıttır. 22'si de kültür bitkisidir. Bölgede 25 endemik takson belirlenmiş olup, endemizm oranı % 5,42'dir. Taksonların floristik bölgelere göre dağılımında ilk sırayı % 14,10 ile Avrupa-Sibirya elementleri almakta, bunu % 9,76 ile Akdeniz, % 4,99 ile İran-Turan ve % 3,03 ile Öksin elementleri izlemektedir. Alan vejetasyonunun büyük bir kısmını orman, çalı, çayır ve nemli dere vejetasyonu oluşturmaktadır. Bitki taksonlarının hayat formları incelendiğinde en fazla % 41,2 ile hemikriptofitin, en az % 0,4 ile vasküler parazitlerin bulunduğu saptanmıştır. 25 tane taksonun çeşitli risk kategorileri içerisinde yer aldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Flora, Ahi Dağı, Bilecik, Türkiye, Fitocoğrafya

ABSTRACT**Master of Science Thesis****INVESTIGATION OF THE FLORISTIC AND THE ECOLOGICAL
CHARACTERISTICS OF AHI MOUNTAIN (BİLECİK)****ESRA TİRE****Anadolu University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Biology Program****Supervisor : Assist.Prof.Dr.Cengiz TÜRE
2002, 152 pages**

In this study, the floristic and the ecological characteristics of Ahi Mountain (Bilecik) and its environment were investigated. The study area lies in the A2-B2 squares based on the Grid system of Davis (1965). The altitudes of the area vary between 400 and 1000 m.

During the study, 287 genera belonging to 75 families and 461 species and subspecies were determined. 19 of taxa were new records for A2 square and 24 for B2 square; totally 43 for both. 22 of them were cultivars. Furthermore, 25 endemic taxa which were found in the region, the ratio of endemism is 5,42%. Distribution of the taxa according to the floristic area; Europe-Siberian elements were placed in the first order with 14,10% and Mediterranean elements were second with 9,76%, Irano-Turanian elements followed this order with 4,99%. Area vegetation is composed largely by forest, shrub, meadow and stream vegetations. When the life forms of plant taxa were analysed, it was determined that the group of hemicryptophyte has the most number of plant taxa with 41,2% and the group of vascular parasite has the less number of plant taxa with 0,4. It was determined that 25 taxa took place in different risk categories.

Keywords : Flora, Ahi Mountain, Bilecik, Turkey, Phytogeography

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım süresince her türlü bilgi ve yardımlarından faydalandığım, her zaman ilgi ve desteğini esirgemeyen, botaniği bana sevdiren ve yönlendiren danışman hocam Sayın Yard. Doç. Dr. Cengiz TÜRE'ye; dersleri ve deneyimleri ile büyük katkıda bulunan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Ersin YÜCEL'e ve bölümün tüm olanaklarından yararlanmamı sağlayan Sayın Prof. Dr. Ahmet ÖZATA'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Bitki örneklerinin kontrolünde ve bazı taksonların teşhisinde yardımlarını gördüğüm Sayın Prof. Dr. Osman KETENOĞLU'na, Prof. Dr. Mecit VURAL'a, Prof. Dr. Hayri DUMAN'a, Prof. Dr. Musa DOĞAN'a, Doç. Dr. Zeki AYTAÇ'a, Yrd. Doç. Dr. Latif KURT'a, Araş. Gör. Murat EKİCİ'ye ve Uzman F. Ahmet KARAVELİOĞULLARI'na teşekkürlerimi sunarım.

Bununla birlikte her türlü literatür temininde ilgi ve yardımlarını esirgemeyen Eskişehir Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'ne, toprak tahlillerinde yardımcı olan Eskişehir Orman Toprakları ve Ekoloji Araştırmaları Enstitüsü Müdürlüğü'ne ve tezin yazım aşamasında hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Beni yetiştiren ve bu çalışmama maddi-manevi olağanüstü destek sağlayan sabırlı, anlayışlı aileme de saygı ve sonsuz minnetlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vi
FAMİLYALAR DİZİNİ.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırma Alanının Coğrafik Konumu.....	2
2. MATERYAL VE METOD	5
3. BULGULAR.....	7
3.1. Araştırma Alanının Ekolojik Özellikleri	7
3.1.1. Jeolojik yapı.....	7
3.1.2. Büyük toprak grupları.....	9
3.1.3. İklim ve biyoiklim.....	10
3.1.4. Vejetasyonun genel yapısı.....	17
3.1.5. Genel vejetasyon yapısı üzerine biyotik ve abiyotik faktörlerin etkisi.....	20
3.1.6. Araştırma alanında bulunan taksonların hayat formları	23
3.1.7. Araştırma alanında bulunan taksonların risk kategorileri.....	23
3.1.8. Araştırma alanında tespit edilen yeni kayıt taksonlar.....	25
3.1.9. Araştırma alanında ekonomik değere sahip taksonlar	27
3.2. Araştırma Alanının Florası.....	41
4. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	141
5. KAYNAKLAR.....	149

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
1.1. Araştırma Alanının Topoğrafik Haritası.....	4
3.1. Araştırma Alanının Jeolojik Haritası.....	8
3.2. Bilecik İline Ait İklim Diyagramı.....	13
3.3. Bozüyük İlçesine Ait İklim Diyagramı.....	14
3.4. Araştırma Bölgesinin Genel Görünüşü	21
3.5. Araştırma Bölgesindeki Açıklık Alandan Bir Görünüm.....	21
3.6. Araştırma Bölgesindeki <i>Pinus</i> Topluluklarından Bir Görünüm.....	22
3.7. Araştırma Bölgesindeki <i>Pteridium</i> Topluluklarından Bir Görünüm.....	22
3.8. Fitocoğrafik Bölge Spektrumu	42
3.9. Familya Spektrumu.....	44
3.10. Cins Spektrumu	45

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
3.1. Bilecik ve Bozüyük Meteoroloji İstasyonlarının Verilerine Göre Yıllık Yağış Miktarının Mevsimlere Göre Dağılışı ve Yağış Rejimi Tipleri (mm.)	11
3.2. Emberger (1952) Formülüne Göre Araştırma Alanındaki Biyoklim Katları	12
3.3. Bilecik İline Ait Klimatolojik Veriler	15
3.4. Bozüyük İline Ait Klimatolojik Veriler	16
3.5. Yaygın Vejetasyon Tiplerine Ait Toprakların Fiziksel Analiz Sonuçları	19
3.6. Yaygın Vejetasyon Tiplerine Ait Toprakların Kimyasal Analiz Sonuçları	19
3.7. Bölgede Yayılış Gösteren Taksonların Hayat Formları	23
3.8. Araştırma Alanında Çeşitli Risk Kategorilerine Giren Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Taksonlar	24
3.9. Araştırma Alanında Tespit Edilen Taksonların Floristik Bölgelere Göre Dağılımı	41
3.10. Araştırma Alanında Bulunan Bitki Taksonlarının Büyük Taksonomik Gruplara Göre Dağılımı	42
3.11. Araştırma Alanında Tesbit Edilen Taksonların Familyalara Göre Dağılımı	43
3.12. En Fazla Cins İçeren Familyalar	45
3.13. En Fazla Tür İçeren Cinsler	46
4.1. Araştırma Alanında Tespit Edilen Taksonların Floristik Bölgelere Göre Dağılım Oranlarının Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%)	142
4.2. Araştırma Alanında En Fazla Takson İçeren Familyalar ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%)	143
4.3. Araştırma Alanında En Fazla Cins İçeren Familyalar ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%)	144

- 4.4. Araştırma Alanında En Fazla Tür İçeren Cinsler ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması 145
- 4.5. Bölgede Yayılış Gösteren Taksonların Hayat Formları ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%) 147

FAMİLYALAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
<i>Acanthaceae</i>	114
<i>Aceraceae</i>	68
<i>Amaranthaceae</i>	64
<i>Amaryllidaceae</i>	131
<i>Apiaceae (Umbelliferae)</i>	86
<i>Araceae</i>	128
<i>Araliaceae</i>	89
<i>Asteraceae (Compositae)</i>	91
<i>Berberidaceae</i>	51
<i>Boraginaceae</i>	107
<i>Brassicaceae (Cruciferae)</i>	53
<i>Campanulaceae</i>	103
<i>Cannabaceae</i>	124
<i>Caprifoliaceae</i>	89
<i>Caryophyllaceae</i>	58
<i>Celastraceae</i>	69
<i>Chenopodiaceae</i>	64
<i>Cistaceae</i>	57
<i>Convulvulaceae</i>	106
<i>Coryllaceae</i>	126
<i>Crassulaceae</i>	86
<i>Cucurbitaceae</i>	85
<i>Cupressaceae</i>	49
<i>Cyperaceae</i>	133
<i>Dipsacaceae</i>	90
<i>Elaeagnaceae</i>	122
<i>Euphorbiaceae</i>	122
<i>Fabaceae (Leguminosae)</i>	69
<i>Fagaceae</i>	125

<i>Gentianaceae</i>	106
<i>Geraniaceae</i>	66
<i>Globulariaceae</i>	114
<i>Hypericaceae</i> (<i>Clusiaceae</i> = <i>Guttiferae</i>)	64
<i>Hypolepidaceae</i>	48
<i>Illecebraceae</i>	62
<i>Iridaceae</i>	131
<i>Juglandaceae</i>	124
<i>Juncaceae</i>	132
<i>Lamiaceae</i> (<i>Labiatae</i>)	115
<i>Liliaceae</i>	129
<i>Linaceae</i>	66
<i>Loranthaceae</i>	122
<i>Lythraceae</i>	84
<i>Malvaceae</i>	65
<i>Moraceae</i>	124
<i>Oleaceae</i>	105
<i>Onagraceae</i>	85
<i>Orchidaceae</i>	132
<i>Orobanchaceae</i>	114
<i>Papaveraceae</i>	52
<i>Pinaceae</i>	48
<i>Plantaginaceae</i>	121
<i>Platanaceae</i>	125
<i>Plumbaginaceae</i>	121
<i>Poaceae</i> (<i>Gramineae</i>)	133
<i>Polygalaceae</i>	58
<i>Polygonaceae</i>	62
<i>Primulaceae</i>	104
<i>Ranunculaceae</i>	49
<i>Resedaceae</i>	57
<i>Rhamnaceae</i>	69

<i>Rosaceae</i>	78
<i>Rubiaceae</i>	127
<i>Salicaceae</i>	126
<i>Santalaceae</i>	122
<i>Scrophulariaceae</i>	111
<i>Simaroubaceae</i>	68
<i>Solanaceae</i>	110
<i>Thymelaeaceae</i>	121
<i>Tiliaceae</i>	66
<i>Urticaceae</i>	124
<i>Valerianaceae</i>	90
<i>Verbenaceae</i>	115
<i>Violaceae</i>	58
<i>Vitaceae</i>	69

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

cm.	: Santimetre
km.	: Kilometre
m.	: Metre
mm.	: Milimetre
°C	: Santigrat derece
%	: Yüzde
*	: Yeni kare

Kısaltmalar

Akd.	: Akdeniz
Avr.-Sib.	: Avrupa-Sibirya
D.Akd.	: Doğu Akdeniz
el.	: Elementi
End.	: Endemik
G.	: Geofit
Gen. yay.	: Geniş yayılışlı
H	: Hemikriptofit
Ir.-Tur.	: İran-Turan
K.	: Kamefit
MF.	: Mezofanerofit
MİF.	: Mikrofanerofit
NF.	: Nanofanerofit
Öks.	: Öksin
subsp.	: Alttür
T.	: Terofit
top.	: Toplam
var.	: Varyete
VP.	: Vasküler parazit
Yk.	: Yeni kayıt

1. GİRİŞ

Ülkemizin jeolojik oluşumu süresince farklı olayların etkisinde kalması günümüzdeki zengin biyolojik, topoğrafik, iklimsel ve ekolojik yapıya sahip olmasını sağlamıştır (Akman 1990).

Türkiye'nin Asya Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan bir coğrafyada yer alması, Akdeniz, Avrupa-Sibirya ve İran-Turan gibi fitocoğrafik açıdan üç ayrı bölgenin kesiştiği yerde bulunması, jeolojik yapısı, çok çeşitli toprak gruplarını içermesi, değişik iklim tiplerinin tesiri altında bulunması bu flora zenginliğinin en önemli faktörlerindendir.

Ülkemiz florası üzerindeki ilk çalışmalar Fransız botanikçi Tournefort'un 1700-1702 yıllarında Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu'ya yaptığı gezilerle başlamıştır. Daha sonra onu birçok yerli ve yabancı araştırmacı izlemiş ve büyük bir gelişme kaydedilmiştir. İsviçreli Edmond Boissier'in 1842 yılında Batı Anadolu'ya gerçekleştirdiği botanik amaçlı gezi Türkiye florasının araştırılmasında bir başlangıç olmuştur. Boissier'in 1867-1884 yılları arasında 5 cilt halinde yayınladığı "Flora Orientalis" ve bu esere ek olarak R. Briser (1888) tarafından hazırlanan bir supplement Türkiye florası ile birlikte, bir kısım Ortadoğu ülkelerinin florasını da içermesi bakımından ana kaynaktır. İngiliz Botanikçi P.H. Davis yurdumuza ilk defa 1938 yılında gelmiş ve çeşitli zamanlarda topladığı çok sayıdaki bitki örneğini diğer araştırmalarla birlikte değerlendirerek 10 ciltlik "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserde yayınlamıştır (Davis 1965-1985; Davis ve ark. 1988).

Ülkemiz vejetasyonu üzerine araştırmalar, flora çalışmalarına oranla daha yenidir. İlk olarak Handel Mazetti (1914) tarafından başlatılan vejetasyon araştırmaları daha da kapsamlı olarak yerli ve yabancı araştırmacılar tarafından devam ettirilmiştir (Çetik 1963; Akman 1972; Akman 1974; Akman ark. ve 1978; Akman ve ark. 1979; Bekat 1980; Quezel ve ark. 1980; Çetik 1981; Ketenoğlu 1981; Demirörs 1986; Bekat 1987; Çırpıcı 1987b; Gemici 1988; Ekim ve Akman 1991; Akman 1995; Türe 1996).

Tüm bu çalışmalar ülkemiz flora ve vejetasyonuna önemli katkılar sağlamasına rağmen, bölgesel ayrıntılı çalışmaların yetersizliğinden dolayı

Türkiye'nin her bir karesindeki floristik yapı henüz tamamlanamamıştır. Zira yapılan araştırmalar sonucunda yeni takson, yeni yayılış ve yeni kayıtlar tespit edilerek bu alandaki eksikliğin giderileceği düşünülmektedir (Çırpıcı 1987a; Baytop ve Alpınar 1980).

Araştırma alanı olarak seçilen bölgemizde daha önceden yapılmış floristik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak bölgeye yakın bazı yerlerde başka araştırmacılar tarafından yapılmış flora ve vejetasyon çalışmaları bulunmaktadır (Rehder ve ark. 1994; Ocak 1996; Türe 1996; Güteryüz ve ark. 1998; Arslan ve ark. 1999; Koyuncu 1999; Ocak ve Tokur 2000; Türe ve Böcük 2000; Türe ve Tokur 2000; Türe 2001).

Bu çalışmada, araştırma bölgesi olarak belirlenen alanın floristik yapısı ve bazı ekolojik özelliklerinin ortaya konulması amaçlanılmıştır.

1.1. Araştırma Alanının Coğrafi Konumu

Araştırma alanı olarak seçilen Ahi Dağı, Bilecik-Bursa il sınırlarının keşişiminde bulunmakla birlikte büyük bir bölümü Bilecik il sınırı dahilindedir. Bölge Bilecik iline bağlı Pazaryeri ilçesi ve ilçeye bağlı Çamyayla, Karaköy, Günyurdu, Büyükelmalı, Kınık, Gümüşdere, Küçükkelmalı, Güde, Bahçesultan ve Nazıfpaşa köyleri ile Bursa iline bağlı İnegöl ilçesine ait Hamitabat ve Kurşunlu köyleri ile bu köylerin yakın çevrelerinden oluşmaktadır (Şekil 1.1.).

Bölge coğrafi konum itibariyle 39° 53' - 40° 04' kuzey enlemleri ve 29° 38' - 30° 00' doğu boylamları ile sınırlanmıştır. Ülkemizden geçen enlem ve boylam çizgileri göz önüne alınarak hazırlanan Grid sistemine göre bölge A2-B2 kareleri içinde yer almaktadır. Bu alan Marmara, Batı Karadeniz ve İç Anadolu bölgelerinin karşılaşma noktasında olup; Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafi bölgelerinin geçiş kuşağında bulunmaktadır.

Çalışma alanının kuzeyinde ve kuzeydoğusunda Bilecik, güneyinde Domaniç, güneydoğusunda Bozüyük ve İnönü, doğusunda Söğüt ve batısında İnegöl ovası bulunmaktadır.

Uludağ ve Sündiken Dağları'nın uzantıları arasında geçit oluşturan bölge 400 m. (Kurşunlu köyü) ve 1000 m. (Bahçesultan köyü) yükseltiler arasındadır.

Araştırma alanı orta yükseklikteki dağ silsilelerinden, bu arazinin üzerindeki küçük düzlüklerden ve Bozüyük-Bilecik karayolu istikametindeki büyük vadiden oluşmaktadır. Bölgenin ekonomisi daha çok tarım, hayvancılık ve orman ürünlerine dayanmaktadır (Anonim 1994).

2. MATERYAL VE METOD

Ahi Dağı'nın ve çevresinin floristik yönden araştırılması, 1999-2000 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarıyla gerçekleştirilmiştir. Bölgeye bitkilerin vejetasyon dönemleri göz önüne alınarak farklı periyotlarda gidilerek vasküler bitki örnekleri yöntemine uygun olarak toplanmıştır. Toplanan örnekler kurutularak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu örneklerin tümü Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu (ANES)'nda saklanmaktadır. Herbaryum No=5666-6003, 6025-6669 ve 6712-6732.

Bitkilerin teşhisinde P.H. Davis (1965-1988)'in "Flora of Turkey and The East Aegean Islands; 1-10" adlı eseri kullanılmıştır. Bu eserin yanısıra bazı flora kitaplarından ve bitki tayinine yardımcı kaynaklardan da yararlanılmıştır (Boissier 1879-1884; Heywood ve Tutin 1964; Polunin 1969; Sezik 1982; Tokur 1992; Seçmen ve ark. 1995; Yücel ve ark. 1995; Baytop 1997; Baytop 1998).

Tespit edilen taksonlar; Ankara Üniversitesi (ANK), Gazi Üniversitesi (GAZİ) ve Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi (ANES) Herbaryumlarında karşılaştırılmış ve kontrol edilmiştir.

Taksonların listelenmesinde "Flora of Turkey and The East Aegean Islands; 1-10" daki sıralama dikkate alınmıştır. Familya, cins ve tür adları numaralandırılarak sunulmuştur. Flora listesinin düzenlenmesinde bitkiye ilişkin bilgiler; tür adı ve otörü, kare, il ve ilçesi, alındığı lokalite ve yükseklik, toplanma tarihi, herbaryum kodu ve numarası, hayat formları, endemizm ve fitocoğrafik bölgeleri sırası takip edilerek verilmiştir. Alanda bulunan ve halk tarafından üretilen kültür bitkileri de "Kültür" ibaresiyle belirtilmiştir. Yeni kare olan taksonlar ise "*"simgesi ile gösterilmiştir ve bunun için de J. Donner'ın "Distribution Maps to P.H. Davis, Flora of Turkey, 1-10" (1990) kitabı ile aynı karede yapılan diğer çalışmalar (Ocak 1996; Türe 1996; Koyuncu 1999; Ocak ve Tokur 2000; Türe ve Tokur 2000) taranmıştır.

Araştırma bölgesinin topoğrafik yapısıyla ilgili veriler Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Eskişehir Bölge Müdürlüğü ve Bilecik Orman İşletme Müdürlüğü'nden elde edilmiştir. Jeolojik yapısıyla ilgili bilgiler Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Maden Bölümü'nden ve yakın

bölgede yapılan diğer çalışmalardan sağlanmıştır. Alanın topoğrafik ve jeolojik haritaları Eskişehir Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nden temin edilen 1/100.000'lik haritadan sadeleştirilerek hazırlanmıştır. Büyük toprak gruplarına ilişkin bilgiler Bilecik İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu'ndan yararlanılmıştır.

İklim ile ilgili veriler Bilecik Meteoroloji Müdürlüğü'nden elde edilmiştir. Biyoiklim katlarını tespit etmek ve kurak mevsimi tanımlamak için Emberger formülü kullanılmıştır. İklim diyagramları Walter (1960) metoduna göre çizilmiştir (Akman 1990).

Araştırma alanına ilişkin farklı vejetasyon tiplerine ait alınan toprak örneklerinin fiziksel ve kimyasal analizleri Eskişehir Orman Toprakları ve Ekoloji Araştırmaları Enstitüsü tarafından yapılmıştır. Analiz sonuçlarına ilişkin ortalama değerler verilmiştir (Çizelge 3.5. ve Çizelge 3.6.).

3. BULGULAR

3.1. Araştırma Alanının Ekolojik Özellikleri

3.1.1. Jeolojik yapı

Ahi Dağı ve çevresinde Paleozoik, Mesozoik ve Neojen'e ait oluşuklar yer almakla birlikte, büyük bir kısmını Paleozoik oluşuklar teşkil etmektedir (Şekil 3.1.).

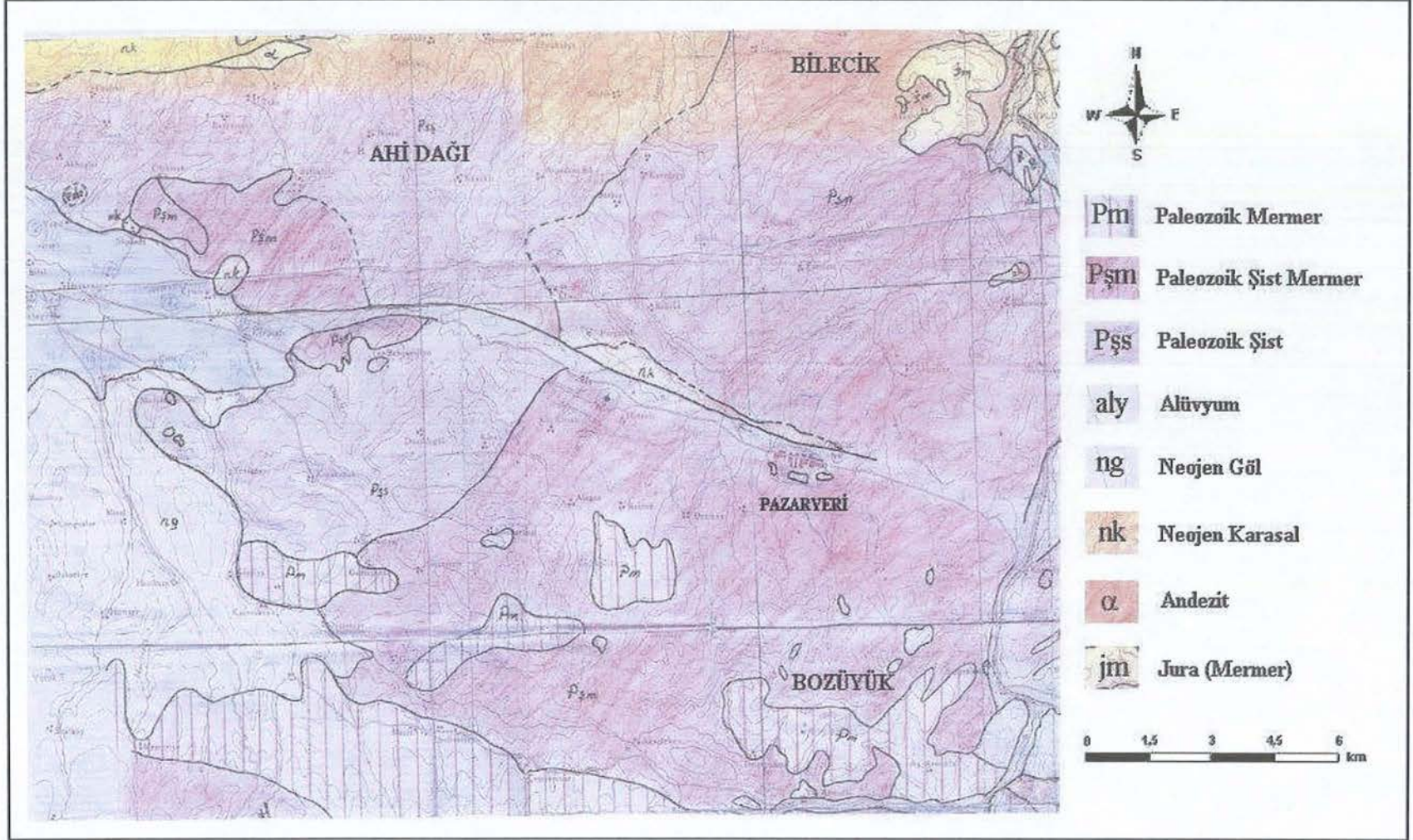
Paleozoik oluşuklar Bozüyük metamorfileri ismi altında adlandırılmıştır. Filit, mikaşist, yeşilşist (kloritşist), amfibollüşt, glokofanlışt, ortagnays kuvarsit, yarı mermerleşmiş kireçtaşı, serpanit, pedodit, gabro ile metadiyabaz ve metabazalt bu formasyondaki kaya birimleridir. Başlangıçta karbonatlar ile kum boyutundaki kayalar ve granitik bir intrüzyonun ürünleri bölgesel metamorfizmanın yeşilşist fasiyesi koşullarından etkilenerek bugünkü petrorgrafi niteliklerini kazanmışlardır. Çamyayla köyü ile Pazaryeri ilçesi arasında kalan sahanın hemen hemen tamamı bu karakterdedir. Arazide yapılan petrorgrafik incelemelerde temelini oluşturan Bozüyük metamorfilerinde metamorfizma şiddetinin güneydoğuya doğru arttığı belirlenmiştir.

Araştırma alanının yapısal öğelerinin başında bölgesel ölçekli kıvrımlar, uyumsuzluklar ve faylar gelir. Formasyon, içi dolu küçük yüksek faylar, küçük kıvrımlar, çizgisel yapılar, yapraklanma ve eklemleşmelerin yapı şekillerinden meydana gelmektedir.

Çalışma bölgesinin güneyinde Bilecik kireçtaşı denilen Mesozoik zamanlı jura devri kayaları teşekkül etmektedir. Bu yapı kendisinden daha genç ve daha büyük olan diğer birimlerle açılı uyumsuzdur.

Neojenik formasyon, yer yer kapalı havza biçiminde olan karasal ayrılmamış tortullarla karakterize edilmektedir. Ülkemizde çoğunlukla tektonik havzalar içerisinde bulunan bu birim alanda Pazaryeri ilçesi ve yakınları ile Kurşunlu köyünün kuzeyinde gözlenmektedir (Anonim 1979; Atalay 1987).

Şekil 3.1. Araştırma Alanının Jeolojik Haritası



3.1.2. Büyük toprak grupları

Çalışma alanında belirlenen başlıca büyük toprak gruplarına bakıldığında kahverengi orman toprakları, kolüvyal topraklar ve alüvyal topraklardan oluştuğu görülmektedir (Anonim 1983).

i.- Kahverengi orman toprakları

Çalışma bölgesinde özellikle *Fagus orientalis* Lipsky, *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen, *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe ve *Quercus cerris* L. var. *cerris* gibi taksonların dominant olarak bulunduğu orman vejetasyon tipindeki alanlar bu tip toprak yapısına sahiptirler.

Çoğunlukla yüksek kireç içeriğine sahip ana madde üzerinde oluşmuşlardır. Profil yapıları A (B) C şeklinde olmalarına karşın birbirlerine kademeli bir geçiş gösterirler. A horizonu koyu kahverengi, dağınık, funda veya granüller bir yapı göstermektedir. Reaksiyonları genellikle alkali veya nötrdür. B horizonu, genellikle daha açık kahverengi, granüller veya yuvarlak köşeli blok yapılıdır. Kil içeriği C horizonundan daima farklıdır. Killerin baz dereceleri orta veya yüksektir. B horizonun orta kısımlarında $CaCO_3$ içerirler. Drenajları iyidir.

ii.- Kolüvyal topraklar

Genellikle çalışma alanının alçak (400 m.'ye kadar olan) kısımlarında tarım amaçlı olarak kullanılan kısmen dik, yerçekimi, toprak kayması, yüzey akışı ve rüzgar erozyonu ile 1000 m.'ye kadar olan daha yüksek bölgelerden taşınarak birikmiş materyallerden oluşmuşlardır. Kolüvyum denen materyal üzerinde meydana gelmiş olan bu topraklar genç (A) C profilli topraklardır. Toprak karakteristikleri daha çok çevredeki arazi topraklarına benzemektedir.

Bu toprakların rengi oluştukları materyale bağlıdır. Bünyeleri kabadır. Eğim ve bünyeleri dolayısıyla drenajları iyidir ve bunun sonucu olarak da tuzluluk veya alkalilik göstermemektedir.

iii.- Alüvyal topraklar

Araştırma alanında bu grup topraklar, yalnızca yağışlı dönemlerde görülen geçici dereler ile alanda sürekli bulunan Sorgun ve Kirazlı Dereleri çevrelerinde az miktarda görülmektedir. Özellikle taze tortul depozitler üzerinde genç toprak

olarak tanımlanırlar. Horizon içermezler, bulunsa bile çok zayıf gelişmiştir. Buna karşılık değişik özellikte mineral katlar da (A) C profili bulunur.

Bu toprakları oluşturan materyaller akarsular tarafından taşınmış ve depolanmıştır. Mineral bileşimleri heterojendir ve sürekli ya da mevsimlik olarak yaşırlar, çoğunlukla taban suyunun etkisi altındadırlar.

3.1.3. İklim ve biyoiklim

Çalışma alanının iklimsel karakterleri, en yakın ve düzenli periyotlarla ölçüm yapılan Bilecik ve Bozüyük Meteoroloji istasyonlarının verilerine göre incelenmiştir (Anonim 1995).

i.- Sıcaklık değerleri (°C)

Bilecik Meteoroloji istasyonunun 53 yıllık rasat verilerine göre; yıllık ortalama sıcaklık 12,3 °C'dir. Sıcaklığın en yüksek olduğu ay 21,6 °C ile Temmuz ayıdır. Sıcaklığın en düşük olduğu ay ise 2,4 °C ile Ocak ayına aittir. Yıllık ortalama yüksek sıcaklık 17,3 °C'dir. Ortalama yüksek sıcaklığın en yüksek olduğu ay 27,7 °C ile Ağustos ayıdır. Ortalama yüksek sıcaklığın en düşük olduğu ay ise 5,8 °C ile Ocak ayına aittir. Yıllık ortalama düşük sıcaklık 7,8 °C'dir. Ortalama düşük sıcaklığın en yüksek olduğu ay 15,8 °C ile Ağustos ayıdır. Ortalama düşük sıcaklığın en düşük olduğu ay ise -0,5 °C ile Ocak ayına aittir.

Bozüyük Meteoroloji istasyonunun 27 yıllık rasat verilerine göre; yıllık ortalama sıcaklık 10,4 °C'dir. Sıcaklığın en yüksek olduğu ay 20,1 °C ile Temmuz ayıdır. Sıcaklığın en düşük olduğu ay ise 0,0 °C ile Ocak ayına aittir. Yıllık ortalama yüksek sıcaklık 16,8 °C'dir. Ortalama yüksek sıcaklığın en yüksek olduğu ay 27,2 °C ile Temmuz ayıdır. Ortalama yüksek sıcaklığın en düşük olduğu ay ise 4,4 °C ile Ocak ayına aittir. Yıllık ortalama düşük sıcaklık 4,1 °C'dir. Ortalama düşük sıcaklığın en yüksek olduğu ay 11,7 °C ile Temmuz ayıdır. Ortalama düşük sıcaklığın en düşük olduğu ay ise -3,8 °C ile Ocak ayına aittir.

ii.- Yağış miktarı (mm.)

Bilecik Meteoroloji istasyonunun 62 yıllık rasat verilerine göre; yıllık toplam yağış miktarı 436,4 mm.'dir. En fazla yağış miktarı 49,7 mm. ile Aralık ayına aittir. En az yağış miktarı ise 11,7 mm. ile Ağustos ayında gerçekleşmiştir.

Bozüyük Meteoroloji istasyonunun 31 yıllık rasat verilerine göre; yıllık toplam yağış miktarı 484,2 mm.'dir. En fazla yağış miktarı 56,2 mm. ile Aralık ayına aittir. En az yağış miktarı ise 13,6 mm. ile Ağustos ayında gerçekleşmiştir.

Bölgede yaz aylarında yağış azalmakta, kış ve ilkbahar aylarında artmaktadır. Her iki istasyonun meteoroloji verileri değerlendirildiğinde yağış rejimi bakımından araştırma alanı Doğu Akdeniz (KISY) Birinci Değişkeninde yer almaktadır (Akman 1990), (Çizelge 3. 1.).

Çizelge 3.1. Bilecik ve Bozüyük Meteoroloji İstasyonlarının Verilerine Göre Yıllık Yağış Miktarının Mevsimlere Göre Dağılışı ve Yağış Rejimi Tipleri (mm.)

İstasyon	İlkbahar (İ)	Yaz (Y)	Sonbahar (S)	Kış (K)	Yıllık Top.	Yağış Rejimi
Bilecik	129,5	69,9	90,6	146,4	436,4	K.İ.S.Y.
Bozüyük	144,6	72,3	101,9	165,3	484,2	K.İ.S.Y.

iii.- Biyoiklimsel sentez

Emberger kurak devreyi belirlemek amacıyla $S=PE/M$ formülünü önermiştir. Bu formül Bilecik ve Bozüyük Meteoroloji istasyonlarının verilerine uygulandığında "S" değerinin 5'in altında olması, bölgenin Akdeniz iklimi etkisi altında olduğunu göstermektedir (Çizelge 3.2.). Burada;

S : Kuraklık indisi (Kurak devreyi ifade eder)

PE : Yaz yağışı ortalaması (mm.)

M : En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (°C) 'nı göstermektedir.

Ayrıca Akdeniz iklim katlarının ve genel kuraklık derecesinin belirlenmesi için Emberger'in Yağış-Sıcaklık emsali formülü $Q=2000.P/(M+m+546,4).(M-m)$ kullanılmıştır. Burada;

- Q : Yağış-sıcaklık emsali
P : Yıllık yağış miktarı (mm.)
M : En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (°C)
m : En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (°C)

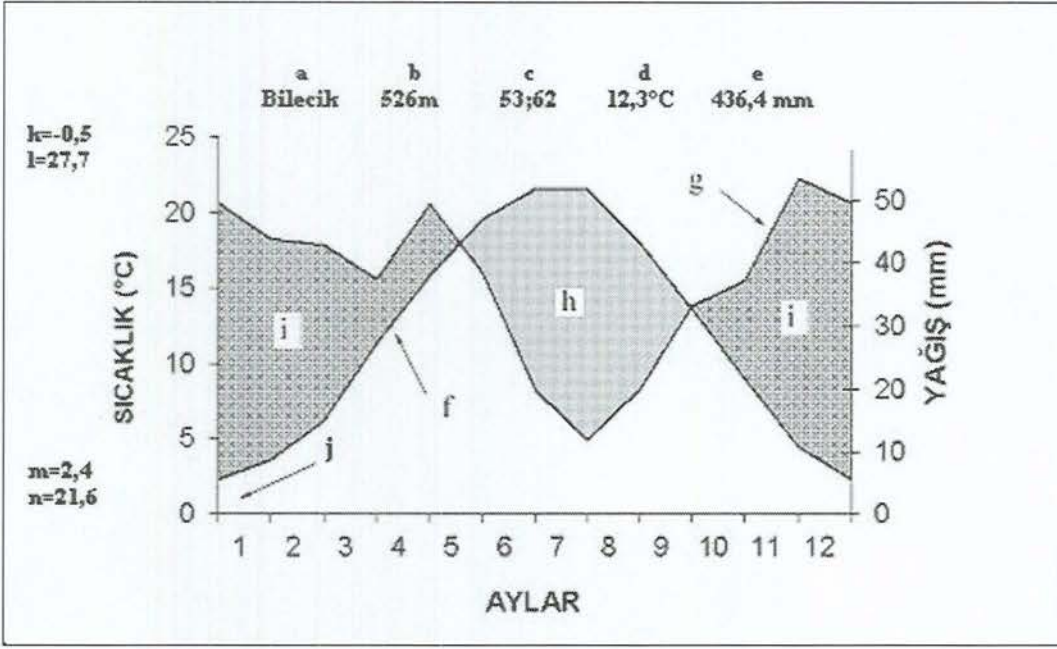
Bu işlemlere göre; Bilecik yarı kurak Akdeniz, Bozüyük ise az yağışlı Akdeniz biyoiklim katında bulunmaktadır. “m” değerine göre de Bilecik kışı soğuk, Bozüyük ise kışı çok soğuk Akdeniz iklimindedir.

Bilecik ve Bozüyük Meteoroloji istasyonlarına ait yukarıdaki formülle ilgili değerlendirmeler Çizelge 3.2.’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.2. Emberger (1952) Formülüne Göre Araştırma Alanındaki Biyoiklim Katları

İstasyon	Yükseklik (m)	P (mm)	PE (mm)	M	m	S (PE/M)	Q	Biyoiklim Katı
Bilecik	526	436,4	69,9	27,7	- 0,5	2,5	55,9	Yarı kurak Akdeniz
Bozüyük	740	484,2	72,3	27,2	- 3,8	2,7	72,6	Az yağışlı Akdeniz

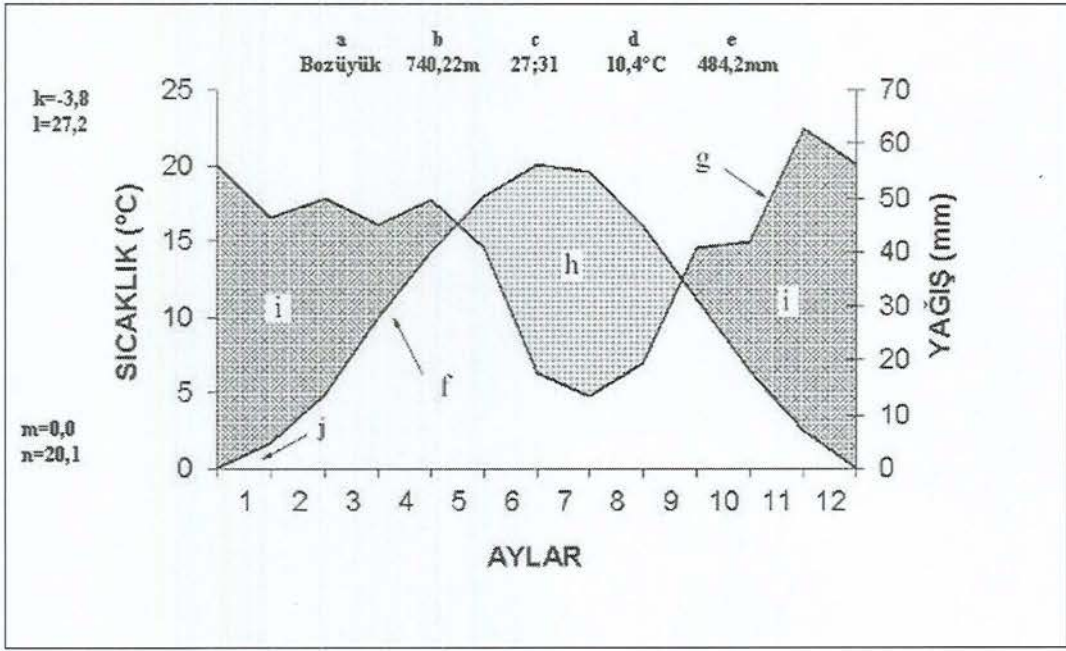
Walter (1960)’e göre çizilen iklim diyagramları (Cireli ve ark. 1983) Şekil 3.2. ve Şekil 3.3.’de, çalışma alanının meteorolojik verilerini oluşturan Bilecik ve Bozüyük istasyonlarına ait detaylı tüm klimatolojik veriler ise Çizelge 3.3. ve Çizelge 3.4.’de verilmiştir.



Şekil 3.2. Bilecik İline Ait İklim Diyagramı

Yukarıdaki şekilde kullanılan simgelerin açıklamaları;

- a : Meteoroloji istasyonunun adı
- b : Meteoroloji istasyonunun denizden yüksekliği (m.)
- c : Sıcaklık ve yağışın kaç yıllık gözlemlerin sonucu olduğu
- d : Yıllık ortalama sıcaklık (°C)
- e : Yıllık ortalama yağış (mm.)
- f : Aylık ortalama sıcaklık eğrisi
- g : Aylık ortalama yağış eğrisi
- h : Kurak periyot
- i : Yağış periyot
- j : Ortalama minimum sıcaklığı sıfırın altında olan aylar
- k : En soğuk ayın ortalama minimum sıcaklığı (°C)
- l : En sıcak ayın ortalama maksimum sıcaklığı (°C)
- m : Yıllık mutlak minimum sıcaklık (°C)
- n : Yıllık mutlak maksimum sıcaklık (°C)



Şekil 3.3. Bozüyük İlçesine Ait İklim Diyagramı

Yukarıdaki şekilde kullanılan simgelerin açıklamaları;

- a : Meteoroloji istasyonunun adı
- b : Meteoroloji istasyonunun denizden yüksekliği (m.)
- c : Sıcaklık ve yağışın kaç yıllık gözlemlerin sonucu olduğu
- d : Yıllık ortalama sıcaklık (°C)
- e : Yıllık ortalama yağış (mm.)
- f : Aylık ortalama sıcaklık eğrisi
- g : Aylık ortalama yağış eğrisi
- h : Kurak periyot
- i : Yağış periyot
- j : Ortalama minimum sıcaklığı sıfırın altında olan aylar
- k : En soğuk ayın ortalama minimum sıcaklığı (°C)
- l : En sıcak ayın ortalama maksimum sıcaklığı (°C)
- m : Yıllık mutlak minimum sıcaklık (°C)
- n : Yıllık mutlak maksimum sıcaklık (°C)

Çizelge 3.3. Bilecik İline Ait Klimatolojik Veriler

PARAMETRE	PERİYOT (YIL)	AYLAR												YILLIK
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ort. Aylık Rüzgâr Hızı	53	3,2	3,3	3,3	3,3	3,1	3,2	3,4	3,3	3,0	2,5	2,6	3,1	3,1
Max. Rüzgâr ve Yönü (m./sn)	52	WSW 24,5	SSW 27,0	SSW 26,7	WN 27,3	WSW 24,0	W 24,2	W 26,2	S 21,0	WN 20,1	W 22,8	S 25,4	SSE 27,9	SSE 27,9
Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı	52	2,7	2,7	3,1	2,9	2,8	2,8	3,4	3,1	1,7	1,5	2,0	2,8	31,5
Fırtınalı Gün Sayısı	52	0,6	0,6	0,4	0,6	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	4,3
Ortalama Sıcaklık (°C)	53	2,4	3,6	6,2	11,4	15,9	19,6	21,6	21,5	18,0	13,6	9,0	4,5	12,3
Ort. Yüksek Sıcaklık (°C)	53	5,8	7,5	11,0	16,8	21,5	25,3	27,6	27,7	24,2	18,9	13,5	7,9	17,3
Ort. Düşük Sıcaklık (°C)	53	-0,5	0,2	2,1	6,6	10,7	13,9	15,5	15,8	12,7	9,3	5,6	1,8	7,8
Sıcaklığın 0 (°C) ve Altında Olduğu (Donlu) Günler Sayısı	53	16,2	13,2	10,2	1,1	.	.	.	.	.	0,1	2,8	10,0	53,4
Ortalama Nisbi Nem (%)	53	76	73	69	64	64	61	59	59	62	67	70	76	67
Ortalama Bulutluluk (0-10)	53	7,0	7,0	6,5	5,9	5,2	3,8	2,6	2,4	3,1	4,8	5,9	6,6	5,0
Ort. Açık Gün Sayısı (0,0-1,9)	53	3,1	2,4	3,7	4,1	5,4	9,3	16,5	17,2	13,7	8,2	4,2	3,3	91,1
Ort. Bulutlu Gün Sayısı (2-8)	53	13,4	12,9	14,6	16,9	19,6	18,3	13,3	12,7	13,7	16,2	16,2	14,7	182,4
Ort. Kapalı Gün Sayısı(8,1-10)	53	14,6	12,9	12,8	9,0	6,0	2,4	1,2	1,1	2,6	6,7	9,6	13,0	91,7
Yağış Miktarı (mm.)	62	49,7	43,6	42,7	37,4	49,4	38,4	19,8	11,7	20,1	33,3	37,2	53,1	436,4
Karla Örtülü Gün Sayısı	53	9,0	6,2	2,4	0,1	.	.	.	.	.	.	0,6	3,3	21,5
Yağışlı Günler Sayısı	62	13,6	12,4	11,7	10,3	10,0	7,2	3,8	2,9	4,4	7,6	9,1	12,0	104,8
En Yüksek Kar Kalınlığı (cm.)	53	41	40	28	7	.	.	.	.	.	.	20	38	41
Sisli Günler Sayısı	55	1,7	1,5	1,2	0,8	0,3	0,0	.	.	0,1	0,4	0,8	1,6	8,5

İSTASYON : BİLECİK

RAKIM : 526 m.

ENLEM DERECEŚİ : 40° 09'

BOYLAM DERECEŚİ : 29° 58'

Çizelge 3.4. Bozüyük İlçesine Ait Klimatolojik Veriler

PARAMETRE	PERİYOT (YIL)	AYLAR												YILLIK
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ort. Aylık Rüzgâr Hızı	23	1,6	1,6	1,5	1,4	1,2	1,2	1,5	1,4	1,1	1,1	1,3	1,7	1,4
Max. Rüzgâr ve Yönü (m./sn)	26	SWW 23,6	SWW 22,4	SSE 26,0	SSW 22,0	SW 18,7	WNW 20,0	N 16,1	S 15,8	N 18,3	NNW 16,3	SSE 25,2	SSE 20,3	SSE 26,0
Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı	23	2,3	2,7	2,3	2,0	2,3	1,5	2,8	2,0	1,4	1,7	2,3	2,0	25,3
Fırtınalı Gün Sayısı	23	0,4	0,4	0,1	0,5	0,1	0,1	.	.	0,0	.	0,2	0,1	2,0
Ortalama Sıcaklık (°C)	27	0,0	1,6	4,9	10,0	14,3	18,0	20,1	19,6	16,0	11,1	6,5	2,5	10,4
Ort. Yüksek Sıcaklık (°C)	27	4,4	6,6	11,2	16,8	21,2	24,9	27,2	27,1	24,3	18,9	12,8	6,7	16,8
Ort. Düşük Sıcaklık (°C)	27	-3,8	-2,6	-0,8	3,6	6,8	9,5	11,7	11,4	8,1	5,0	1,6	-0,8	4,1
Sıcaklığın 0 (°C) ve Altında Olduğu (Donlu) Günler Sayısı	27	21,8	18,6	16,2	5,0	0,5	.	.	.	0,1	3,8	10,3	16,6	93,0
Ortalama Nisbi Nem (%)	27	81	78	74	68	68	65	62	64	67	72	76	81	71
Ortalama Bulutluluk (0-10)	27	7,0	6,6	6,1	5,7	4,7	3,4	2,7	2,6	3,0	4,8	5,7	6,9	4,9
Ort. Açık Gün Sayısı (0,0-1,9)	27	2,8	2,4	3,8	4,2	6,9	10,7	15,2	15,7	13,0	7,4	4,1	2,2	88,4
Ort. Bulutlu Gün Sayısı (2-8)	27	14,1	15,0	16,8	18,2	19,0	17,1	14,4	14,4	15,0	16,8	17,8	15,2	193,9
Ort.Kapalı Gün Sayısı (8,1-10)	27	14,2	10,8	10,4	8,0	5,1	2,2	1,3	1,0	2,0	6,7	8,0	13,7	83,3
Yağış Miktarı (mm.)	31	56,2	46,3	49,9	45,0	49,7	40,8	17,9	13,6	19,3	40,7	41,9	62,8	484,2
Karla Örtülü Gün Sayısı	29	12,1	8,8	3,5	0,2	.	.	.	.	.	.	1,3	5,1	31,0
Yağışlı Günler Sayısı	30	14,6	12,6	12,9	12,0	11,3	7,7	4,7	3,4	4,5	8,1	10,1	14,2	116,1
En Yüksek Kar Kalınlığı (cm.)	29	49	70	49	9	.	.	.	.	.	.	19	40	70
Sisli Günler Sayısı	29	4,1	2,7	3,9	2,0	1,8	1,0	0,2	0,7	2,3	5,3	4,4	3,8	32,1

İSTASYON : BOZÜYÜK (BİLECİK)

RAKIM : 740,22 m.

ENLEM DERECESİ : 39° 55'

BOYLAM DERECESİ : 30° 03'

3.1.4. Vejetasyonun genel yapısı

Çalışma bölgesi orman, çalı, çayır ve nemli dere vejetasyonu olmak üzere dört vejetasyon tipi ile temsil edilmektedir.

i.- Orman vejetasyonu

Ahi Dağı ve çevresinde *Quercus cerris* L. var. *cerris*, *Fagus orientalis* Lipsky, *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen, *Pinus sylvestris* L., *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe ve *Carpinus betulus* L. gibi taksonların oluşturduğu topluluklar 600-1000 m.'ler arasında her yönde baskın olarak bulunmaktadır. Araştırma alanındaki en yaygın vejetasyon tipidir.

ii.- Çalı vejetasyonu

Bölgede Çamyayla köyünün güneyi, Karaköy köyünün güneybatısı, Bahçesultan köyünün kuzeyi *Quercus pubescens* Willd. Kurşunlu köyünün batısı ise *Cistus salviifolius* L. taksonlarına ait topluluklarla temsil edilmektedir. *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* toplulukları ise Pazaryeri ilçesinin güneyinde yayılış göstermektedir. Bu vejetasyon tipi araştırma alanında 600-950 m.'ler arasında yaygındır.

iii.- Çayır vejetasyonu

Bu vejetasyon tipi, genellikle orman açıklıklarında yayılış göstermekle birlikte alanda fazla yaygın değildir. Pazaryeri ilçesi ile Küçükelmali köyü arasının tarım alanı olarak işlenmesi ve aşırı hayvan otlatılmasına maruz bırakılması nedenleriyle bölgedeki karakteristik türler çok çabuk kaybolmaktadır.

Nem içeriği yüksek olan çayırların floristik kompozisyonunda *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'Urv., *Trifolium arvense* L. var. *arvense*, *Onobrychis armena* Boiss. & Huet, *Potentilla reptans* L., *Torilis leptophylla* (L.) Reichb., *Leontodon asperrimus* (Willd.) J.Ball, *Taraxacum officinale* Weber, *Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Čelak., *Acanthus hirsutus* Boiss., *Lamium purpureum* L. var. *purpureum*, *Euphorbia stricta* L., *Hordeum bulbosum* L., *Poa bulbosa* L. gibi taksonların oluşturduğu topluluklar dikkat çekmektedir.

iv.- Nemli dere vejetasyonu

Çalışma bölgesinde bulunan Sorgun Deresi ve Kirazlı Deresi çevrelerinin vejetasyon yapısı, 1000 m.'ye kadar olan yüksek kesimlerdeki *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe topluluklarının alt florası ile *Platanus orientalis* L., *Salix alba* L. ve *Populus tremula* L. gibi taksonların oluşturduğu topluluklarla temsil edilmektedir.

Yaygın vejetasyon tiplerine ait toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları Çizelge 3.5. ve Çizelge 3.6.'da görülmektedir.

Çizelge 3.5. Yaygın Vejetasyon Tiplerine Ait Toprakların Fiziksel Analiz Sonuçları

Vejetasyon Tipi	Derinlik (cm.)	Kum (%)	Mil (%)	Kil (%)	Toprak Türü	Tarla Kapasitesi (%)	Solma Noktası	Yarayışlı Rutubet
Orman	0-100	36,08	21,64	42,27	Kil	32,52	32,29	6,89
Çalı	0-100	47,27	25,91	26,82	Kumlu Killi Balçık	24,38	13,15	11,23
Çayır	0-100	42,48	16,72	40,79	Killi Balçık	27,03	18,00	9,02
Heterojen	0-100	62,99	18,39	18,61	Kumlu Balçık	18,28	10,08	8,20

Çizelge 3.6. Yaygın Vejetasyon Tiplerine Ait Toprakların Kimyasal Analiz Sonuçları

Vejetasyon Tipi	Derinlik (cm.)	pH	CaCO ₃ % Total	Org. Madde %	Total N %	Değişebilir Katyonlar (mc./100 gr. toprak)				K.D.K. mc./100 gr. toprak	P ₂ O ₅ ppm.	EC.10 ³ 25°C'de mS/cm
						Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			
Orman	0-100	6,55	0,0	5,63	0,28	11,78	5,09	0,76	0,13	44,58	49,66	0,32
Çalı	0-100	7,41	0,97	2,49	0,12	11,49	1,41	0,23	0,14	23,36	2,33	0,37
Çayır	0-100	7,75	7,46	3,02	0,15	17,88	3,04	0,34	0,11	34,52	13,00	0,37
Heterojen	0-100	7,81	3,89	3,15	0,15	16,23	2,43	0,60	0,07	20,76	71,66	0,41

3.1.5. Genel vejetasyon yapısı üzerine biyotik ve abiyotik faktörlerin etkisi

Biyotik faktörler, alanın vejetasyon yapısının belirlenmesinde son derece önemli rol oynamaktadır. Bölge ekonomisinin özellikle orman kaynağına dayanması bu süreci daha da kısaltmaktadır. Orman Teşkilatının alanı denetim altına alması dahi kaçak kesimleri engelleyememektedir. Yöre halkı bu yolla sağladığı ürünlerin bir kısmını kendisi değişik amaçlarla kullanmakta, bir kısmını ise dışarıya satmaktadır. Tarla açmak için de ağaç kesimi önemli ölçüde gerçekleştirilmektedir.

Bölgede özellikle Gümüşdere ve Bahçesultan köyleri arasında *Pinus* ormanlarının tahrip edilmesi *Quercus* ormanlarını baskın duruma getirmiştir. Zaman zaman çıkan orman yangınları da alanın vejetasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir.

Ayrıca Pazaryeri ilçesi ve Küçükemal köyü yakınlarındaki bitki örtüsü de büyük oranda bozulmuştur. Bu sonucun ortaya çıkmasında Günyurdu (Bakraş) ile Küçükemal Barajı yapım çalışmalarında etkisi olmuştur. Araştırma alanında özellikle orman açıklıkları ve altındaki floranın tahribine sebep olan diğer önemli bir faktörde aşırı otlatmadır. Bölgede tarım alanlarının yetersizliği halkı hayvancılık yapmaya yöneltmiştir. Yine lokal de olsa bitki hastalıklarının verdiği kayıplar küçümsenemeyecek değerdedir.

Ahi Dağı ve çevresindeki yerleşim merkezlerinin birbirine çok yakın olması ve ulaşım imkanının üstünlüğü bölgenin doğal vejetasyon yapısını antropojen karakterli bozuk alanlara bırakmasına neden olmaktadır.



Şekil 3.4. Araştırma Bölgesinin Genel Görünüşü



Şekil 3.5. Araştırma Bölgesindeki Açıklık Alandan Bir Görünüm



Şekil 3.6. Araştırma Bölgesindeki *Pinus* Topluluklarından Bir Görünüm



Şekil 3.7. Araştırma Bölgesindeki *Pteridium* Topluluklarından Bir Görünüm

3.1.6. Araştırma alanında bulunan taksonların hayat formları

Raunkuer (1934) sistemine göre; araştırma bölgesindeki tüm vejetasyon tiplerini oluşturan floraya ait tür ve türaltı taksonların hayat formları incelenmiş ve dağılım oranları Çizelge 3.7.'de verilmiştir (Akman ve Ketenoğlu 1992; Seçmen 1992).

Çizelge 3.7. Bölgede Yayılış Gösteren Taksonların Hayat Formları

Hayat Formu	Tür ve Türaltı Takson Sayısı	(%) Oranları
Mezofanorefit (MF)	11	2,4
Mikrofanorefit (MİF)	23	5,0
Nanofanorefit (NF)	22	4,8
Kamefit (K)	47	10,2
Hemikriptofit (H)	190	41,2
Geofit (G)	48	10,4
Vasküler parazit (VP)	2	0,4
Terofit (T)	118	25,6
Toplam	461	100,0

Buna göre alanda en fazla 190 takson (% 41,2) ile Hemikriptofit formu bulunmakta, bunu 118 takson (% 25,6) ile Terofit ve 48 takson (% 10,4) ile Geofit formu izlemektedir.

3.1.7. Araştırma alanında bulunan taksonların risk kategorileri

Çalışma bölgesinde tespit edilen özellikle endemik taksonların ülkemiz geneline göre türlerinin devamının tehdit altında olup olmadığı araştırılmış ve risk durumlarına göre çeşitli kategorilere giren taksonlar aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir (Ekim ve ark. 2000).

Çizelge 3.8. Araştırma Alanında Çeşitli Risk Kategorilerine Giren Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Taksonlar

Taksonlar	Risk Kategorileri
<i>Abies nordmanniana</i> (Stev.) Spach subsp. <i>bornmuelleriana</i> (Mattf.) Coode & Cullen	LR (lc)
<i>Acanthus hirsutus</i> Boiss.	LR (lc)
<i>Alkanna orientalis</i> (L.) Boiss. var. <i>leucantha</i> (Bornm.) Hub.-Mor.	LR (cd)
<i>Alyssum pateri</i> Nyár. subsp. <i>pateri</i>	LR (lc)
<i>Anthemis aciphylla</i> Boiss. var. <i>discoidea</i> Boiss.	LR (lc)
<i>Astragalus lydius</i> Boiss.	LR (lc)
<i>Astragalus tmoleus</i> Boiss. var. <i>bounacanthus</i> (Boiss.) Chamberlain	LR (lc)
<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>	LR (lc)
<i>Centaurea olympica</i> C. Koch	LR (lc)
<i>Colchicum bornmuelleri</i> Freyn	LR (lc)
<i>Crocus biflorus</i> Miller subsp. <i>pulchricolor</i> (Herbert) Mathew	LR (nt)
<i>Dianthus lydus</i> Boiss.	LR (lc)
<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>	VU
<i>Euphorbia falcata</i> L. subsp. <i>macrostegia</i> (Bornm.) O.Schwarz	LR (lc)
<i>Iris schachtii</i> Markgraf	LR (lc)
<i>Linum hirsutum</i> L. subsp. <i>anatolicum</i> (Boiss.) Hayek var. <i>anatolicum</i>	LR (lc)
<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woron. var. <i>anatolica</i>	LR (lc)
<i>Onobrychis armena</i> Boiss. & Huet	LR (lc)
<i>Onosma bornmuelleri</i> Hausskn.	LR (lc)
<i>Phlomis longifolia</i> Boiss. & Bl. var. <i>longifolia</i>	VU
<i>Pilosella hoppeana</i> (Schultes) C.H. & F.W. Schultz subsp. <i>lydia</i> (Bornm. & Zahn) Sell & West	LR (lc)
<i>Rhamnus thymifolius</i> Bornm.	LR (lc)
<i>Salvia dichroantha</i> Stapf	LR (lc)
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>asperulum</i> (Boiss.) Murb.	LR (lc)
<i>Veronica multifida</i> L.	LR (lc)

Çizelgede belirtilen taksonların yer aldıkları kategorileri şu şekilde açıklayabiliriz;

VU – VULNERABLE – Zarar Görebilir.

Ülkemizde orta vadede tehdit altında olabileceği düşünülen ve birden fazla lokaliteden bilinenler şimdilik durumlarında tehlike olmayan bazı türler, gelecekte korunmalarının sağlanması için, bu kategoriye konmuşlardır.

LR – LOWER RISK – Az Tehdit Altında.

Populasyonları oldukça iyi ve en az 5 lokaliteden bilinenler bu kategoriye konmuştur.

Gelecekteki durumlarına göre tehdit açısından sıralanabilecek 3 alt kategorisi vardır:

a-(cd) CONSERVATION DEPENDENT –Koruma Önlemi Gerektiren.

5 yıl içinde yukarıdaki kategorilerden birine girebilecek taksonlar. Hem tür, hem de habitat açısından özel bir koruma statüsü gerektirenler.

b- (nt) NEAR THREATENED –Tehdit Altına Girebilir.

Bir evvelki gruba konamayan ancak VU kategorisine konmaya yakın adaylar.

c- (lc) LEAST CONCERN –En Az Endişe Verici.

Herhangi bir koruma gerektiren ve tehdit altında olmayanlar. Çalışma alanımızda bulunan taksonların çoğu bu kategoridedir.

3.1.8. Araştırma alanında tespit edilen yeni kayıt taksonlar

Davis (1965)'in kareleme sistemine göre, araştırma alanında tespit edilen 461 taksondan 19'u A2 karesi için, 24'ü B2 karesi için olmak üzere toplam 43 takson yeni kayıt olarak belirlenmiştir (Davis 1965-1985; Davis ve ark. 1988; Donner 1990; Ocak 1996; Türe 1996; Koyuncu 1999; Ocak ve Tokur 2000; Türe ve Tokur 2000).

<u>Taksonlar</u>	<u>Karesi</u>
<i>Consolida hellespontica</i> (Boiss.) Chater	A2
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	B2
<i>Glaucium grandiflorum</i> Boiss. & Huet var. <i>grandiflorum</i>	B2

<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC. subsp. <i>hybrida</i>	B2
<i>Fumaria officinalis</i> L.	B2
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	B2
<i>Cardamine impatiens</i> L. var. <i>pectinata</i> (Pallas) Trautv	B2
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	A2
<i>Silene conica</i> L.	B2
<i>Beta trigyna</i> Waldst. & Kit.	B2
<i>Chenopodium botrys</i> L.	A2
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	A2
<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	B2
<i>Astragalus tmoleus</i> Boiss. var. <i>bounacanthus</i> (Boiss.) Chamberlain	A2
<i>Astragalus parnassi</i> Boiss. subsp. <i>parnassi</i>	A2
<i>Cicer arietinum</i> L.	A2
<i>Vicia narbonensis</i> L. var. <i>narbonensis</i>	B2
<i>Cydonia oblonga</i> Miller	B2
<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>nummulariifolia</i>	B2
<i>Matricaria chamomilla</i> L. var. <i>recutita</i> (L.) Grierson	B2
<i>Carlina oligocephala</i> Boiss. & Kotschy subsp. <i>oligocephala</i>	A2
<i>Tragopogon latifolius</i> Boiss. var. <i>angustifolius</i>	A2
<i>Picris strigosa</i> Bieb.	A2
<i>Anagallis arvensis</i> L. var. <i>arvensis</i>	B2
<i>Anchusa stylosa</i> Bieb.	A2
<i>Alkanna orientalis</i> (L.) Boiss. var. <i>leucantha</i> (Bornm.) Hub.-Mor.	B2
<i>Solanum nigrum</i> L. subsp. <i>nigrum</i>	B2
<i>Verbascum mucronatum</i> Lam.	A2
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort subsp. <i>integrifolia</i> (Brot.) R.Fernandes	A2
<i>Scutellaria rubicunda</i> Hornem. subsp. <i>subvelutina</i> (Rech. fil.) Edmondson	A2
<i>Phlomis longifolia</i> Boiss. & Bl. var. <i>longifolia</i>	A2
<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>purpureum</i>	B2
<i>Salvia dichroantha</i> Stapf	A2
<i>Plumbago europaea</i> L.	B2

<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	B2
<i>Humulus lupulus</i> L.	B2
<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>	A2
<i>Asperula arvensis</i> L.	B2
<i>Colchicum bornmuelleri</i> Freyn	A2
<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertner subsp. <i>pectinatum</i> (Bieb.) Tzvelev var. <i>pectinatum</i>	A2
<i>Bromus rubens</i> L.	B2
<i>Avena wiestii</i> Steudel	B2
<i>Melica uniflora</i> Retz.	B2

3.1.9. Araştırma alanında ekonomik değere sahip olan taksonlar

Çalışma bölgesinde tespit edilen bitkilerin ekonomik değerleri araştırılmıştır. Buna göre bazı taksonların tıp alanında kullanıldığı, bazılarının besin olarak tüketildiği, bazılarının yün-post gibi eşyaların boyanması işleminde yararlanıldığı saptanmıştır. Ayrıca bahçe düzenlemesinde süs bitkisi olarak değerlendirilmeleri de incelenmiştir (Baytop 1963; Öztığ 1971; Seçmen ve ark. 1995; Yücel ve ark. 1995; Acartürk 1997; Başer 1997; Baytop 1997; Erik ve ark. 1998; Baytop 1999; Koyuncu 1999; Uryan 2000; Unay 2001).

i.- İlaç Yapımında Kullanılan Bitkiler

- Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen
- Acanthus hirsutus* Boiss.
- Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium*
- Agrimonia eupatoria* L.
- Agropyron cristatum* (L.) Gaertner subsp. *pectinatum* (Bieb.) Tzvelev var. *pectinatum*
- Agrostemma githago* L.
- Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* var. *chia*
- Alcea pallida* Waldst. & Kit.
- Alkanna orientalis* (L.) Boiss. var. *leucantha* (Bornm.) Hub.-Mor.

Althaea hirsuta L.
Amaranthus retroflexus L.
Anagallis arvensis L. var. *arvensis*
Anethum graveolens L.
Anthemis cotula L.
Anthemis tinctoria L. var. *tinctoria*
Apera spica-venti (L.) P. Beauv.
Artemisia santonicum L.
Avena sativa L.
Bellis perennis L.
Berberis crataegina DC.
Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. *glandulosa* (Req.) P.W. Ball
Calendula officinalis L.
Campanula glomerata L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Capsicum annuum L.
Cardamine bulbifera (L.) Crantz
Cardaria draba (L.) Desv. subsp. *draba*
Carpinus betulus L.
Carthamus dentatus Vahl
Centaurea cyanus L.
Centaurea iberica Trev. ex. Sprengel
Centaurea solstitialis L. subsp. *solstitialis*
Centaureum erythraea Rafn subsp. *turcicum* (Velen.) Melderis
Cerasus avium (L.) Moench
Cerintho minor L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac
Chenopodium album L. subsp. *album* var. *album*
Chenopodium botrys L.
Chondrilla juncea L. var. *juncea*
Cichorium intybus L.
Cirsium arvense (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimmer & Grab.) Petrak
Cistus creticus L.

- Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai
Clematis vitalba L.
Clematis viticella L.
Colutea cilicica Boiss. & Bal.
Convolvulus arvensis L.
Coronilla varia L. subsp. *varia*
Cotoneaster nummularia Fisch. & Mey.
Crataegus pentagyna Waldst. & Kit. ex Willd.
Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*
Cucurbita pepo L.
Cyclamen coum Miller var. *coum*
Cydonia oblonga Miller
Daphne pontica L.
Daucus carota L.
Digitalis ferruginea L. subsp. *ferruginea*
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.
Dipsacus laciniatus L.
Doronicum orientale Hoffm.
Echium italicum L.
Echium vulgare L.
Elaeagnus angustifolia L.
Epilobium hirsutum L.
Epilobium montanum L.
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. subsp. *cutarium*
Eryngium campestre L. var. *virens* Link
Euphorbia amygdaloides L. var. *amygdaloides*
Euphorbia helioscopia L.
Fagus orientalis Lipsky
Filipendula vulgaris Moench
Fragaria vesca L.
Fumaria officinalis L.
Fumaria parviflora Lam.

Galanthus elwesii Hooker fil.
Galega officinalis L.
Galium aparine L.
Galium verum L. subsp. *verum*
Genista lydia Boiss. var. *lydia*
Geranium tuberosum L. subsp. *tuberosum*
Geum urbanum L.
Glaucium corniculatum (L.) Rud. subsp. *corniculatum*
Glaucium grandiflorum Boiss. & Huet var. *grandiflorum*
Globularia trichosantha Fisch. & Mey.
Hedera helix L.
Helianthemum nummularium (L.) Miller subsp. *nummularium*
Helianthus annuus L.
Heliotropium europaeum L.
Helleborus orientalis Lam.
Herniaria glabra L.
Humulus lupulus L.
Hypericum organifolium Willd.
Hypericum perforatum L.
Inula viscosa (L.) Aiton
Jasminum fruticans L.
Juglans regia L.
Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*
Lactuca serriola L..
Lamium purpureum L. var. *purpureum*
Lapsana communis L. subsp. *intermedia* (Bieb.) Hayek
Lathyrus cicera L.
Ligustrum vulgare L.
Lithospermum purpureocaeruleum L.
Lotus corniculatus L. var. *alpinus* Ser.
Lotus corniculatus L. var. *tenuifolius* L.
Lycopersicon esculentum Miller

- Lythrum salicaria* L.
Malva neglecta Wallr.
Malva sylvestris L.
Matricaria chamomilla L. var. *recutita* (L.) Grierson
Medicago lupulina L.
Medicago sativa L. subsp. *sativa*
Melilotus officinalis (L.) Desr.
Mentha longifolia (L.) Hudson subsp. *thyphoides* (Briq.) Harley var. *thyphoides*
Mentha pulegium L.
Mentha spicata L. subsp. *spicata*
Mespilus germanica L.
Muscari comosum (L.) Miller
Nigella arvensis L. var. *glauca* Boiss.
Oenanthe pimpinelloides L.
Ononis spinosa L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj.
Onopordum tauricum Willd.
Orchis mascula (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G. Camus
Orchis tridentata Scop.
Paliurus spina-christi Miller
Papaver rhoeas L.
Pastinaca sativa L. subsp. *urens* (Req. ex Godron) Čelak.
Petroselinum crispum (Miller) A.W. Hill
Phaseolus vulgaris L.
Pinus nigra Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe
Pinus sylvestris L.
Plantago major L. subsp. *major* L.
Platanus orientalis L.
Plumbago europaea L.
Polygonum amphibium L.
Polygonum cognatum Meissn.
Populus nigra L. subsp. *nigra*
Populus tremula L.

Potentilla argentea L.

Potentilla recta L.

Potentilla reptans L.

Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*

Prunella vulgaris L.

Prunus spinosa L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin

Psoralea bituminosa L.

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.

Quercus cerris L. var. *cerris*

Quercus pubescens Willd.

Ranunculus arvensis L.

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

Raphanus raphanistrum L.

Reseda lutea L. var. *lutea*

Robinia pseudoacacia L.

Rosa canina L.

Rubus canescens DC. var. *canescens*

Rubus sanctus Schreber

Rumex acetosella L.

Rumex conglomeratus Murray

Rumex crispus L.

Rumex pulcher L.

Rumex tuberosus L. subsp. *tuberosus*

Salix alba L.

Salvia aethiopsis L.

Salvia dichroantha Stapf

Salvia sclarea L.

Salvia tomentosa Miller

Salvia virgata Jacq.

Sambucus ebulus L.

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

Saponaria officinalis L.

Scabiosa argentea L.
Scariola viminea (L.) F.W. Schmidt
Scolymus hispanicus L.
Sedum acre L.
Sideritis montana L. subsp. *montana*
Solanum nigrum L. subsp. *nigrum*
Solidago virgaurea L. subsp. *virgaurea*
Sorbus torminalis (L.) Crantz var. *torminalis*
Stachys annua (L.) L. subsp. *annua* var. *lycaonica* Bhattacharjee
Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media*
Taraxacum officinale Weber
Taraxacum serotinum (Waldst. & Kit.) Poiret
Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*
Teucrium polium L.
Teucrium scordium L. subsp. *scordioides* (Schreber) Maire & Petitmengin
Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.
Tilia argentea Desf. ex DC.
Trachystemon orientalis (L.) G. Don
Trifolium arvense L. var. *arvense*
Trifolium pratense L. var. *pratense*
Trifolium repens L. var. *repens*
Triticum aestivum L.
Tussilago farfara L.
Urtica dioica L.
Verbascum blattaria L.
Verbascum cheiranthifolium Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb.
Verbascum phlomoides L.
Verbena officinalis L.
Viscum album L. subsp. *album*
Vitis vinifera L.
Xanthium spinosum L.
Zea mays L.

Ziziphora capitata L.

ii.- Yün-Post Gibi Eşyaların Boyanmasında Kullanılan Bitkiler

Agrimonia eupatoria L.

Alkanna orientalis (L.) Boiss. var. *leucantha* (Bornm.) Hub.-Mor.

Anthemis tinctoria L. var. *tinctoria*

Berberis crataegina DC.

Carlina oligocephala Boiss. & Kotschy subsp. *oligocephala*

Cydonia oblonga Miller

Genista lydia Boiss. var. *lydia*

Hypericum perforatum L.

Inula viscosa (L.) Aiton

Juglans regia L.

Melilotus officinalis (L.) Desr.

Mentha pulegium L.

Plumbago europaea L.

Potentilla reptans L.

Prunus spinosa L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.

Reseda lutea L. var. *lutea*

Rhamnus rhodopeus Velenovsky

Sambucus ebulus L.

Vitis vinifera L.

iii.- Besin Olarak Kullanılan Bitkiler

Acanthus hirsutus Boiss.

Allium atroviolaceum Boiss.

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

Amaranthus retroflexus L.

Anchusa azurea Miller var. *azurea*

Anethum graveolens L.

Avena sativa L.

Bellis perennis L.

- Berberis crataegina* DC.
Beta trigyna Waldst. & Kit.
Campanula glomerata L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Capsicum annuum L.
Centaurea iberica Trev. ex. Sprengel
Cerasus avium (L.) Moench
Cerasus vulgaris Miller
Cerintho minor L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac
Chenopodium album L. subsp. *album* var. *album*
Chondrilla juncea L. var. *juncea*
Cicer arietinum L.
Cichorium intybus L.
Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai
Consolida orientalis (Gay) Schröd.
Convolvulus arvensis L.
Coronilla varia L. subsp. *varia*
Cotoneaster nummularia Fisch. & Mey.
Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*
Crataegus orientalis Pallas ex Bieb. var. *orientalis*
Crocus chrysanthus (Herbert) Herbert
Cucurbita pepo L.
Cyclamen coum Miller var. *coum*
Cydonia oblonga Miller
Daucus carota L.
Echium italicum L.
Elaeagnus angustifolia L.
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. subsp. *cutarium*
Fragaria vesca L.
Geranium rotundifolium L.
Geranium tuberosum L. subsp. *tuberosum*

- Helianthus annuus* L.
Hypericum perforatum L.
Juglans regia L.
Lycopersicon esculentum Miller
Malus sylvestris Miller subsp. *orientalis* (A. Uglitzkich) Browicz var. *orientalis*
Malva neglecta Wallr.
Malva sylvestris L.
Medicago sativa L. subsp. *sativa*
Mentha longifolia (L.) Hudson subsp. *thyphoides* (Briq.) Harley var. *thyphoides*
Mentha pulegium L.
Mentha spicata L. subsp. *spicata*
Mespilus germanica L.
Morus alba L.
Oenanthe pimpinelloides L.
Orchis mascula (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G. Camus
Ornithogalum comosum L.
Ornithogalum pyrenaicum L.
Paliurus spina-christi Miller
Papaver rhoeas L.
Petroselinum crispum (Miller) A.W. Hill
Phaseolus vulgaris L.
Plantago major L. subsp. *major* L.
Polygonum cognatum Meissn.
Prunus divaricata Ledeb. subsp. *divaricata*
Prunus spinosa L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.
Pyrus communis L. subsp. *communis*
Quercus cerris L. var. *cerris*
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex Bieb.) Krassiln.
Quercus pubescens Willd.
Ranunculus ficaria L. subsp. *ficariiformis* Rouy & Fouc.
Raphanus raphanistrum L.

- Robinia pseudoacacia* L.
Rosa canina L.
Rubus canescens DC. var. *canescens*
Rubus sanctus Schreber
Rumex acetosella L.
Rumex conglomeratus Murray
Rumex crispus L.
Rumex scutatus L.
Rumex tuberosus L. subsp. *tuberosus*
Salvia forskahlei L.
Salvia sclarea L.
Salvia virgata Jacq.
Scandix pecten- veneris L.
Scariola viminea (L.) F.W. Schmidt
Scolymus hispanicus L.
Silene alba (Miller) Krause subsp. *divaricata* (Reichb.) Walters
Silene italica (L.) Pers.
Solanum nigrum L. subsp. *nigrum*
Sonchus asper (L.) Hill subsp. *glaucescens* (Jordan) Ball
Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media*
Taraxacum officinale Weber
Thymus longicaulis C. Presl subsp. *longicaulis* var. *subisophyllus* (Borbás) J alas
Trachystemon orientalis (L.) G. Don
Tragopogon latifolius Boiss. var. *angustifolius*
Tragopogon longirostris Bisch. ex Schultz Bip. var. *longirostris*
Trifolium nigrescens Viv. subsp. *petrisavii* (Clem.) Holmboe
Trifolium pratense L. var. *pratense*
Trifolium repens L. var. *repens*
Triticum aestivum L.
Tussilago farfara L.
Urtica dioica L.
Vitis vinifera L.

Zea mays L.

iv.- Endüstri Alanında Kullanılan Bitkiler

Abies nordmanniana (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen

Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*

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

Centaurea virgata Lam.

Cerasus avium (L.) Moench

Cerasus vulgaris Miller

Cichorium intybus L.

Cistus creticus L.

Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*

Daucus carota L.

Dipsacus laciniatus L.

Fragaria vesca L.

Humulus lupulus L.

Hypericum perforatum L.

Juglans regia L.

Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*

Matricaria chamomilla L. var. *recutita* (L.) Grierson

Mentha spicata L. subsp. *spicata*

Muscari comosum (L.) Miller

Petroselinum crispum (Miller) A.W. Hill

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

Pinus sylvestris L.

Populus tremula L.

Prunus spinosa L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin

Quercus pubescens Willd.

Raphanus raphanistrum L.

Salvia sclarea L.

Taraxacum officinale Weber

Vitis vinifera L.

Xeranthemum annuum L.

Zea mays L.

v.- Bahçe Düzenleme Elemanı ve Süs Bitkisi Olarak Kullanılanlar

Abies nordmanniana (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen

Ailanthus altissima (Miller) Swingle

Anthemis tinctoria L. var. *tinctoria*

Calendula officinalis L.

Carpinus betulus L.

Centaurea iberica Trev. ex. Sprengel

Centaurea urvillei DC. subsp. *urvillei*

Colutea cilicica Boiss. & Bal.

Consolida orientalis (Gay) Schröd.

Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*

Cyclamen coum Miller var. *coum*

Dianthus calocephalus Boiss.

Dianthus micranthus Boiss. & Heldr.

Elaeagnus angustifolia L.

Galanthus elwesii Hooker fil.

Geranium tuberosum L. subsp. *tuberosum*

Hedera helix L.

Juglans regia L.

Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*

Ligustrum vulgare L.

Morus alba L.

Papaver rhoeas L.

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

Pinus sylvestris L.

Platanus orientalis L.

Populus tremula L.

Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*

Quercus pubescens Willd.

Reseda lutea L. var. *lutea*

Rhamnus thymifolius Bornm.

Robinia pseudoacacia L.

Rosa canina L.

Salix alba L.

Salvia sclarea L.

Scabiosa atropurpurea L. subsp. *maritima* (L.) Arc.

Viola gracilis Sibth. & Sm.

3.2. Araştırma Alanının Florası

P.H. Davis'in Grid sistemine göre çalışma bölgesinin büyük bir kısmı A2, çok az bir kısmı ise B2 karesi içinde yer almakta olup, toplanan taksonlardan 43'ü A2 ve B2 kareleri için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir (Davis 1965-1985; Davis ve ark. 1988; Donner 1990; Ocak 1996; Türe 1996; Koyuncu 1999; Ocak ve Tokur 2000; Türe ve Tokur 2000; Türe 2001).

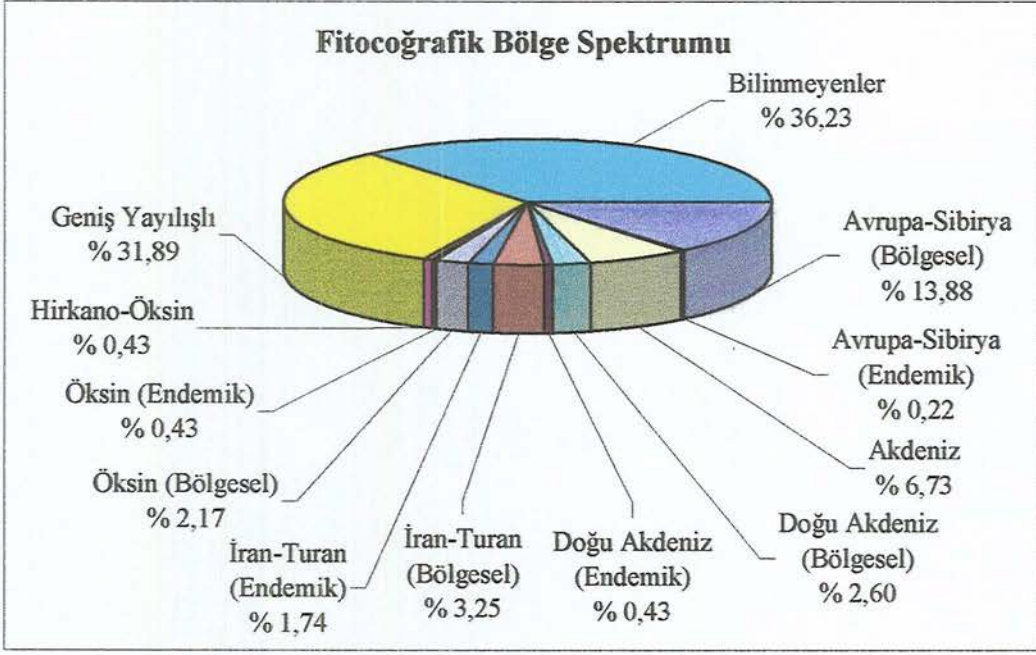
Bu flora çalışması sonucunda araştırma alanında 75 familyaya ait 287 cins ve bu cinslere giren 461 tür ve türaltı takson belirlenmiştir. Bunlardan 100 tanesi alttür, 55 tanesi varyete seviyesindedir.

Floristik bölgelerin belirlenmesinde "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" (Davis 1965-1988) isimli eser esas alınarak 294 taksonun floristik bölgesi saptanmış, geri kalan 167 taksonun floristik bölgesiyle ilgili bilgiye rastlanmamıştır.

Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı Çizelge 3.9.'da ve spektrumu Şekil 3.8.'de gösterilmiştir. Cins ve familyaların daha büyük taksonomik kategorilere göre dağılımı ise Çizelge 3.10.'da sunulmuştur.

Çizelge 3.9. Araştırma Alanında Tespit Edilen Taksonların Floristik Bölgelere Göre Dağılımı

Floristik Bölge	Takson Sayısı	(%) Oran
Avrupa-Sibirya	65	14,10
Akdeniz	45	9,76
İran-Turan	23	4,99
Öksin	14	3,03
Geniş yayılışlı	147	31,89
Bilinmeyenler	167	36,23
Endemizm	25	5,42
Toplam	461	100,00



Şekil 3.8. Fitocoğrafik Bölge Spektrumu

Bu duruma göre ilk sırayı % 14,10 ile Avrupa-Sibirya flora bölgesi elementleri almakta; bunu % 9,76 ile Akdeniz, % 4,99 ile İran-Turan ve % 3,03 ile Öksin elementleri izlemektedir (Çizelge 3.9., Şekil 3.8.).

Çizelge 3.10. Araştırma Alanında Bulunan Bitki Taksonların Büyük Taksonomik Gruplara Göre Dağılımı

Taksonomik Gruplar	Toplam Familya Sayısı	Toplam Cins Sayısı	Toplam Tür ve Türaltı Sayısı
<i>Pteridophyta</i>	1	1	1
<i>Spermatophyta</i>	74	286	460
<i>Gymnospermae</i>	2	3	4
<i>Angiospermae</i>	72	283	456
<i>Dicotyledonae</i>	64	243	390
<i>Monocotyledonae</i>	8	40	66
Genel Toplam	75	287	461

Araştırma alanında belirlenen bitki taksonlarından 1 tanesi *Pteridophyta*'ya ve 460 tanesi *Spermatophyta*'ya aittir. *Gymnospermae* 4 takson ile, *Angiospermae* 456 takson ile temsil edilmektedir (Çizelge 3.10.).

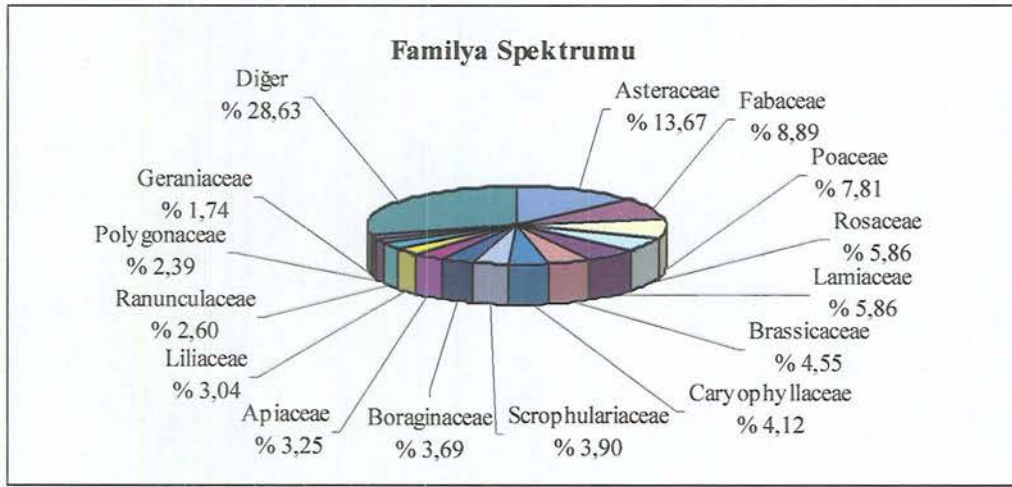
Çalışma bölgesindeki tür ve türaltı taksonların familyalarına göre dağılımı Çizelge 3.11.'de ve spektrumu Şekil 3.9.'da verilmiştir.

Çizelge 3.11. Araştırma Alanında Tesbit Edilen Taksonların Familyalara Göre Dağılımı

Familya Adı	Tür ve Türaltı Takson Sayısı	Toplam Sayısına Oranı (%)
<i>Asteraceae (Compositae)</i>	63	13,67
<i>Fabaceae (Leguminosae)</i>	41	8,89
<i>Poaceae (Gramineae)</i>	36	7,81
<i>Rosaceae</i>	27	5,86
<i>Lamiaceae (Labiatae)</i>	27	5,86
<i>Brassicaceae (Cruciferae)</i>	21	4,55
<i>Caryophyllaceae</i>	19	4,12
<i>Scrophulariaceae</i>	18	3,90
<i>Boraginaceae</i>	17	3,69
<i>Apiaceae (Umbelliferae)</i>	15	3,25
<i>Liliaceae</i>	14	3,04
<i>Ranunculaceae</i>	12	2,60
<i>Polygonaceae</i>	11	2,39
<i>Geraniaceae</i>	8	1,74
Diğer 61 Familya	132	28,63
Toplam	461	100,00

Buna göre en fazla takson içeren familya sıralamasında 63 takson (% 13,67) ile ilk sırayı *Asteraceae (Compositae)* familyası almakla birlikte bunu *Fabaceae (Leguminosae)* 41 takson (% 8,89), *Poaceae (Gramineae)* 36 takson (% 7,81), *Rosaceae* 27 takson (% 5,86), *Lamiaceae (Labiatae)* 27 takson (% 5,86),

Brassicaceae (Cruciferae) 21 takson (% 4,55), *Caryophyllaceae* 19 takson (% 4,12), *Scrophulariaceae* 18 takson (% 3,90), *Boraginaceae* 17 takson (% 3,69), *Apiaceae (Umbelliferae)* 15 takson (% 3,25), *Liliaceae* 14 takson (% 3,04), *Ranunculaceae* 12 takson (% 2,60), *Polygonaceae* 11 takson (% 2,39) ve *Geraniaceae* 8 takson (% 1,74) ile izlemektedir. Bu 14 ailyaya toplam takson sayısının % 71,37'sini, geri kalan diğer 61 ailyaya da % 28,63'lük kısmını oluşturmaktadır (Çizelge 3.11., Şekil 3.9.).

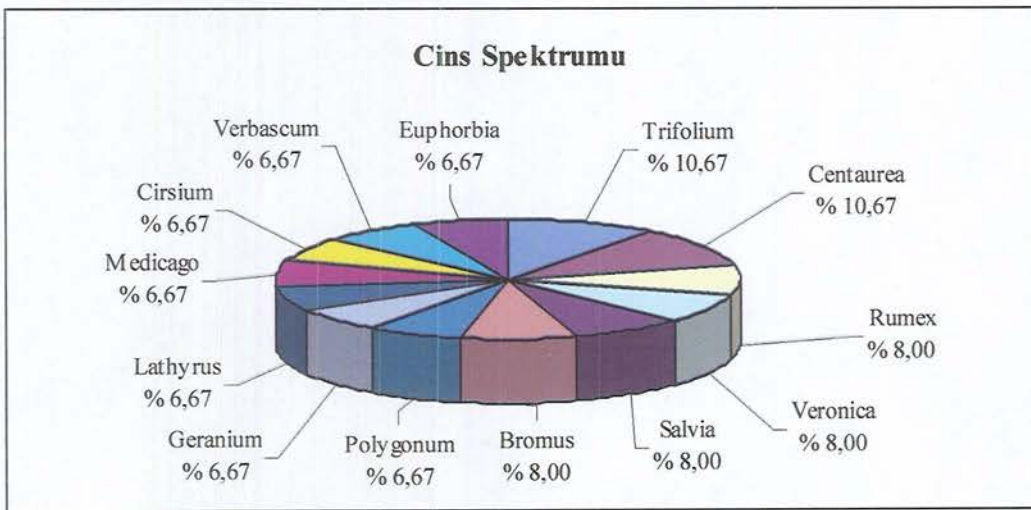


Şekil 3.9. Familya Spektrumu

En fazla cins içeren ailyaya sıralamasında ise ilk sırayı 41 cins ile *Asteraceae (Compositae)* ailyası almakta, arkasından 23 cinsle *Poaceae (Gramineae)*, 19 cinsle *Fabaceae (Leguminosae)*, 17 cinsle *Brassicaceae (Cruciferae)* ve *Rosaceae*, 15 cinsle *Lamiaceae (Labiatae)*, 13 cinsle *Apiaceae (Umbelliferae)*, 12 cinsle *Boraginaceae*, 10 cinsle *Caryophyllaceae* ailyaları gelmektedir. Araştırma alanında 5 ve 5'in üzerinde cins içeren ailyalar Çizelge 3.12.'de belirtilmiştir.

Çizelge 3.12. En Fazla Cins İçeren Familyalar

Familya Adı	Toplam Cins Sayısı	(%) Oran
<i>Asteraceae (Compositae)</i>	41	14,29
<i>Poaceae (Gramineae)</i>	23	8,01
<i>Fabaceae (Leguminosae)</i>	19	6,62
<i>Brassicaceae (Cruciferae)</i>	17	5,92
<i>Rosaceae</i>	17	5,92
<i>Lamiaceae (Labiatae)</i>	15	5,23
<i>Apiaceae (Umbelliferae)</i>	13	4,53
<i>Boraginaceae</i>	12	4,18
<i>Caryophyllaceae</i>	10	3,48
<i>Ranunculaceae</i>	7	2,44
<i>Scrophulariaceae</i>	7	2,44
<i>Liliaceae</i>	7	2,44
<i>Papaveraceae</i>	5	1,74
<i>Malvaceae</i>	5	1,74
Diğer 61 Familya	89	31,02
Toplam	287	100,00



Şekil 3.10. Cins Spektrumu

Bölgede 5 ve daha fazla tür ve türaltı takson içeren cinslerin dağılımı ise Çizelge 3.13.'de ve spektrumu Şekil 3.10.'da verilmiştir.

Çizelge 3.13. En Fazla Tür İçeren Cinsler

Cins Adı	Toplam Tür Sayısı
<i>Trifolium</i>	8
<i>Centaurea</i>	8
<i>Rumex</i>	6
<i>Veronica</i>	6
<i>Salvia</i>	6
<i>Bromus</i>	6
<i>Polygonum</i>	5
<i>Geranium</i>	5
<i>Lathyrus</i>	5
<i>Medicago</i>	5
<i>Cirsium</i>	5
<i>Verbascum</i>	5
<i>Euphorbia</i>	5

Buna göre çalışma alanında *Trifolium*, *Centaurea* (8), *Rumex*, *Veronica*, *Salvia*, *Bromus* (6), *Polygonum*, *Geranium*, *Lathyrus*, *Medicago*, *Cirsium*, *Verbascum* ve *Euphorbia* (5) en fazla türe sahip cinslerdir. Diğer 274 cins ise daha az tür ve türaltı takson içermektedir (Çizelge 3.13., Şekil 3.10.).

Araştırma bölgesinde 25 adet endemik takson tespit edilmiş olup, endemizm oranı % 5,42'dir. Bu taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımına bakıldığında İran-Turan bölgesine ait olan taksonlar; *Alyssum pateri* Nyár. subsp. *pateri*, *Linum hirsutum* L. subsp. *anatolicum* (Boiss.) Hayek var. *anatolicum*, *Astragalus lydius* Boiss., *Onosma bornmuelleri* Hausskn., *Alkanna orientalis* (L.) Boiss. var. *leucantha* (Bornm.) Hub-Mor., *Veronica multifida* L., *Salvia dichroantha* Stapf ve *Iris schachtii* Markgraf'dir. Akdeniz floristik bölgesi için endemik olan taksonlar ise *Anthemis aciphylla* Boiss. var. *discoidea* Boiss. ve

Euphorbia falcata L. subsp. *macrostegia* (Bornm.) O.Schwarz'dır. Öksin provansı de *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf) Coode & Cullen ve *Colchicum bornmuelleri* Freyn ile temsil edilmektedir. Avrupa-Sibirya bölgesinde ise yalnızca *Crocus biflorus* Miller subsp. *pulchricolor* (Herbert) Mathew bulunmaktadır. Floristik bölgesi belirli olmayan ülkemiz endemikleri içinde yer alan taksonlar ise *Minuartia anatolica* (Boiss.) Woron. var. *anatolica*, *Dianthus lytus* Boiss., *Rhamnus thymifolius* Bornm., *Astragalus tmoleus* Boiss. var. *bounacanthus* (Boiss.) Chamberlain, *Onobrychis armena* Boiss. & Huet, *Astrantia maxima* Pallas subsp. *haradjianii* (Grintz) Rech fil., *Centaurea olympica* C. Koch, *Pilosella hoppeana* (Schultes) C.H. & F.W. Schultz subsp. *lydia* (Schultes) C.H. & F.W. Schultz, *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata*, *Verbascum cheiranthifolium* Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb., *Acanthus hirsutus* Boiss., *Euphorbia anacamperos* Boiss. var. *anacamperos* 'dur.

Çalışma alanında belirlenen taksonlar ve bu taksonlara ilişkin gerekli bilgileri de içeren flora listesi aşağıda verilmiştir.

FLORİSTİK LİSTE

Bölüm: PTERIDOPHYTA

Sınıf: SPHENOPSIDA

1. HYPOLEPIDACEAE

1. *Pteridium* Scop.

1. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5666; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5667; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 5668, G.

Bölüm: SPERMATOPHYTA

Sınıf: GYMNOSPERMAE

2. PINACEAE

2. *Abies* Miller

2. *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.)

Coode & Cullen

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5669, MF.

End., Öks. el.

3. *Pinus* L.

3. *Pinus sylvestris* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 30.5.1999, ANES 5670; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 5671, MF.

Avr.-Sib. el.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5672; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5673; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 5674; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5675, MF.

Gen. yay.

3. CUPRESSACEAE

4. Juniperus L.

5. *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5676, NF.

Gen. yay.

Sınıf: ANGIOSPERMAE

Altsınıf: DICOTYLODONAE

4. RANUNCULACEAE

5. Helleborus L.

6. *Helleborus orientalis* Lam.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 5677; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, *Quercus* orman kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5678; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 26.3.2000, ANES 5679, G.

Öks. el.

6. Nigella L.

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

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5680; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km.,

Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5681, T.

Gen. yay.

7. *Consolida* (DC.) S.F. Gray

8. *Consolida orientalis* (Gay) Schröd.

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5682, T.

Gen. yay.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5683, T., Yk.

8. *Clematis* L.

10. *Clematis vitalba* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5684; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5685; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5686, NF.

Gen. yay.

11. *Clematis viticella* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 13.6.1999, ANES 5687; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 5688, NF.

Gen. yay.

9. *Adonis* L.

12. *Adonis flammea* Jacq.

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5689; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5690, T.

Gen. yay.

10. *Ranunculus* P.H. Davis

13. *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'Urv.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 5691; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5692; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5693, G.

Gen. yay.

14. *Ranunculus damascenus* Boiss. & Gaill.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5694, G.

Ir.-Tur. el.

15. * *Ranunculus arvensis* L.

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5695, T., Yk.

Gen. yay.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 26.3.2000, ANES 5696; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, kuzey yamaç, Kirazlı Deresi kenarı, 950 m., 26.3.2000, ANES 5697, G.

11. *Thalictrum* L.

17. *Thalictrum lucidum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5698, G.

5. BERBERIDACEAE

12. *Berberis* L.

18. *Berberis crataegina* DC.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5699, NF.

Ir.-Tur. el.?

6. PAPAVERACEAE

13. *Glaucium* Adans.19. *Glaucium corniculatum* (L.) Rud. subsp. *corniculatum*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5700, H.

20. * *Glaucium grandiflorum* Boiss. & Huet var. *grandiflorum*

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5701, Yk.; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5702, H., Yk.

Ir.-Tur. el.

14. *Roemeria* Medik.21. * *Roemeria hybrida* (L.) DC. subsp. *hybrida*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5703, T., Yk.

Gen. yay.

15. *Papaver* L.22. *Papaver rhoeas* L.

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 10. Km., batı yamaç, 740-750 m., 16.5.1999, ANES 5704; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5705; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5706; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5707, T.

Gen. yay.

16. *Hypecoum* L.23. *Hypecoum imberbe* Sibth. & Sm.

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5708; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5709, T.

Gen. yay.

17. *Fumaria* L.

24. * *Fumaria officinalis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5710; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5711; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5712, Yk.; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5713, T., Yk.

25. *Fumaria parviflora* Lam.

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5714, T.

7. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

18. *Hirschfeldia* Moench.

26. *Hirschfeldia incana* (L.) Lag.-Foss.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5715; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5716, T.

Gen. yay.

19. *Diplotaxis* DC.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 5717; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, yol kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 5718, H.

20. *Raphanus* L.

28. * *Raphanus raphanistrum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5719; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5720, T., Yk.

21. *Rapistrum* Crantz

29. *Rapistrum rugosum* (L.) All.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevkii, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 890 m., 16.5.1999,

ANES 5721; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5722; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5723; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5724, T.

22. *Cardaria* Desv.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., yol kenarı, 950 m., 16.5.1999, ANES 5725; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5726; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5727, H.

Gen. yay.

23. *Thlaspi* L.

31. *Thlaspi perfoliatum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa arası 2. Km, güney yamaç, 970 m., 13.6.1999, ANES 5728, T.

Gen. yay.

24. *Capsella* Medik.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5729; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 5730; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5731; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5732, T.

Gen. yay.

25. *Neslia* Desv.

33. *Neslia apiculata* Fisch.

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5733; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5734, T.

Gen. yay.

26. *Alyssum* L.

34. *Alyssum minus* (L.) Rothm. var. *minus*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5735; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5736; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5737, T.

Gen. yay.

35. *Alyssum pateri* Nyár. subsp. *pateri*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5738, H.

End., Ir.-Tur. el.

36. *Alyssum borzaeanum* Nyár.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5739; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5740, K.

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

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5741, K.

Gen. yay.

27. *Clypeola* L.

38. *Clypeola jonthlaspi* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5742, T.

Gen. yay.

28. *Erophila* DC.

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

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5743, T.

Gen. yay.

29. *Turritis* L.

40. *Turritis glabra* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5744, H.

30. *Cardamine* L.

41. *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5745, G.

Avr.-Sib. el.

42. * *Cardamine impatiens* L. var. *pectinata* (Pallas) Trautv

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 13.6.1999, ANES 5746, T., Yk.

Avr.-Sib. el.

31. *Malcolmia* R. Br.

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

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5747, T.

32. *Erysimum* L.

44. *Erysimum cuspidatum* (Bieb.) DC.

A2 Bursa: İnegöl, Kurşunlu Köyü çevresi, yol kenarı, 400 m., 16.5.1999, ANES 5748; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5749; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5750, T.

Gen. yay.

33. *Sisymbrium* L.

45. *Sisymbrium altissimum* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, tarla kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 5751; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5752, H.

Gen. yay.

34. *Camelina* Crantz

46. *Camelina rumelica* Vel.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5753, T.

Gen. yay.

8. RESEDACEAE

35. Reseda L.

47. *Reseda lutea* L. var. *lutea*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5754; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 5755; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5756; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5757, H.

Gen. yay.

9. CISTACEAE

36. Cistus L.

48. *Cistus creticus* L.

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 7. Km., yol kenarı, 750-760 m., 16.5.1999, ANES 5758; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 5759, MF.

Akd. el.

49. *Cistus salviifolius* L.

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 10. Km., batı yamaç, 740-750 m., 16.5.1999, ANES 5760, MF.

37. Helianthemum Adans.

50. *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *nummularium*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5761, K.

51. *Helianthemum salicifolium* (L.) Miller

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, kuzey yamaç, 620 m., 14.5.2000, ANES 5762; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5763. K.

Gen. yay.

10. VIOLACEAE

38. *Viola* L.

52. *Viola gracilis* Sibth. & Sm.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5764; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5765, H.

11. POLYGALACEAE

39. *Polygala* L.

53. *Polygala supina* Schreb.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5766; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5767, H.

Gen. yay.

12. CARYOPHYLLACEAE

40. *Arenaria* L.

54. * *Arenaria serpyllifolia* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5768, T., Yk.

41. *Minuartia* L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 5769; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5770; A2 Bilecik: Pazaryeri,

Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5771; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 5772, K.

56. *Minuartia anatolica* (Boiss.) Woron. var. *anatolica*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 890 m., 16.5.1999, ANES 5773; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 5774; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5775, K.

End.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., yol kenarı, 950 m., 16.5.1999, ANES 5776, T.

42. *Stellaria* L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 890-900 m., 16.5.1999, ANES 5777; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5778, T.

59. *Stellaria holostea* L.

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 7. Km., güney yamaç, 750 m., 16.5.1999, ANES 5779, K.

Avr.-Sib. el.

43. *Cerastium* L.

60. *Cerastium anomalum* Waldst. & Kit.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5780, K.

44. *Moenchia* Ehrh.

61. *Moenchia mantica* (L.) Bartl. subsp. *mantica*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 5781; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney

yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 5782; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5783; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5784, T.

45. *Dianthus* L.

62. *Dianthus micranthus* Boiss. & Heldr.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5785, H.

Gen. yay.

63. *Dianthus zonatus* Fenzl var. *zonatus*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5786; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5787, K.

64. *Dianthus calocephalus* Boiss.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5788; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5789; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5790, K.

65. *Dianthus lydus* Boiss.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5791, K.

End.

46. *Petrorhagia* (Ser.) Link.

66. *Petrorhagia alpina* (Habl.) Ball. & Heywood subsp. *olympica* (Boiss.) Ball & Heywood

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5792, K.

67. *Petrorhagia velutina* (Guss.) Ball. & Heywood

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5793; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5794; A2 Bilecik:

Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 5795; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5796; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5797, K.

47. *Saponaria* L.

68. *Saponaria officinalis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Beyçayırı mevki, yol kenarı, 650 m., 1.8.1999, ANES 5798, G.

Kültür.

48. *Silene* L.

69. *Silene italica* (L.) Pers.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 5799; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5800, H.

Gen. yay.

70. *Silene alba* (Miller) Krause subsp. *divaricata* (Reichb.) Walters

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5801; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 13.6.1999, ANES 5802; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5803; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5804; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5805; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5806; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, *Quercus* orman kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5807, H.

71. * *Silene conica* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5808, Yk.; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5809, H., Yk.

49. *Agrostemma* L.

72. *Agrostemma githago* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5810, T.

Gen. yay.

13. ILLECEBRACEAE

50. *Herniaria* L.

73. *Herniaria glabra* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5811; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5812., T.

14. POLYGONACEAE

51. *Polygonum* L.

74. *Polygonum amphibium* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5813., H.

75. *Polygonum cognatum* Meissn.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5814, H.

76. *Polygonum arenastrum* Bor.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 5815, T.

77. *Polygonum pulcellum* Lois.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5816, T.

Gen. yay.

78. *Polygonum convolvulus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5817, H.

52. *Rumex* L.

79. *Rumex acetosella* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevkii, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 890 m., 16.5.1999, ANES 5818; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5819; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5820; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 5821; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5822, H.

Gen. yay.

80. *Rumex scutatus* L.

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 5823, H.

81. *Rumex tuberosus* L. subsp. *tuberosus*

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5824, G.

82. *Rumex crispus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5825; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5826; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5827, H.

Gen. yay.

83. *Rumex conglomeratus* Murray

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5828; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 5829; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5830; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 13.6.1999, ANES 5831; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 5832; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5833, H.

84. *Rumex pulcher* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 5834, H.

15. CHENOPODIACEAE

53. *Beta* L.85. * *Beta trigyna* Waldst. & Kit.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 13.6.1999, ANES 5835, K., Yk.

54. *Chenopodium* L.86 * *Chenopodium botrys* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5836, T., Yk.

87. *Chenopodium album* L. subsp. *album* var. *album*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5837; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5838, K.

16. AMARANTHACEAE

55. *Amaranthus* L.88. *Amaranthus retroflexus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5839; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., batı yamaç, tarla kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5840, K.

17. HYPERICACEAE (CLUCIACEAE=GUTTIFERAE)

56. *Hypericum* L.89. *Hypericum origanifolium* Willd.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 5841; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 5842, H.

90. *Hypericum perforatum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5843; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 5844; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5845; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5846; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 5847; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5848; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 5849; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 5850, H.

Gen. yay.

18. MALVACEAE

57. *Hibiscus* L.

91. *Hibiscus trionum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemal Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5851; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5852, H.

58. *Malva* L.

92. *Malva sylvestris* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu 6. Km., Derbentbaşı sırtı güney yamaç, tarla kenarı, 670 m., 14.5.2000, ANES 5853, H.

93. * *Malva neglecta* Wallr.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5854; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemal Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5855, T., Yk.

59. *Lavatera* L.

94. * *Lavatera thuringiaca* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5856, K., Yk.

60. Alcea L.

95. *Alcea pallida* Waldst. & Kit.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5857, K.

61. Althaea L.

96. *Althaea hirsuta* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5858, T.

19. TILIACEAE

62. Tilia L.

97. *Tilia argentea* Desf. ex DC.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 5859, MİF.

Avr.-Sib. el.

20. LINACEAE

63. Linum L.

98. *Linum hirsutum* L. subsp. *anatolicum* (Boiss.) Hayek var. *anatolicum*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5860, H.

End.?, Ir.-Tur. el.

99. *Linum austriacum* L. subsp. *austriacum*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 5861; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5862, H.

21. GERANIACEAE

64. Geranium L.

100. *Geranium rotundifolium* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5863, T.

Gen. yay.

101. *Geranium pusillum* Burm. fil.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Düzyol Tepesi, yol kenarı, 910 m., 13.6.1999, ANES 5864; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 5865, T.

102. *Geranium tuberosum* L. subsp. *tuberosum*

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, tarla kenarı, 640 m., 14.5.2000, ANES 5866; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5867, G.

Gen. yay.

103. *Geranium asphodeloides* Burm. fil. subsp. *asphodeloides*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5868; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., batı yamaç, tarla kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5869, H.

Avr.-Sib. el.

104. *Geranium pyrenaicum* Burm. fil.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Düzyol Tepesi, yol kenarı, 910 m., 16.5.1999, ANES 5870; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5871; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5872; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5873, H.

65. *Erodium* L'Hérit.

105. *Erodium ciconium* (L.) L'Hérit.

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5874, H.

106. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit. subsp. *cicutarium*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 5875; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5876; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5877; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5878, T.

Gen. yay.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 870 m., 13.6 1999, ANES 5879; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveci yolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5880; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5881; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850-900 m., 15.8.1999, ANES 5882; A2 Bursa: İnegöl, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 5883, H.

Akd. el.

22. SIMAROUBACEAE

66. *Ailanthus* Desf.

108. *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Beyçayırı mevki, yol kenarı, 650 m., 1.8.1999, ANES 5884, MİF.

Kültür.

23. ACERACEAE

67. *Acer* L.

109. *Acer campestre* L. subsp. *campestre*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5885; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5886; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 5887, MİF.

24. VITACEAE

68. *Vitis* L.

110. *Vitis vinifera* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5888; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5889, NF.

Kültür.

25. RHAMNACEAE

69. *Paliurus* Miller

111. *Paliurus spina-christi* Miller

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5890, NF.

Gen. yay.

70. *Rhamnus* L.

112. *Rhamnus rhodopeus* Velenovsky

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5891, NF.

113. *Rhamnus thymifolius* Bornm.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5892, NF.

End.

26. CELASTRACEAE

71. *Euonymus* L.

114. *Euonymus latifolius* (L.) Miller subsp. *latifolius*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5893, MİF.

Avr.-Sib. el.

27. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

72. *Chamaecytisus* Link

115. *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5894; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5895, K.

73. *Genista* L.

116. *Genista lydia* Boiss. var. *lydia*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 5896; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 5897; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5898, K.

74. *Robinia* L.

117. *Robinia pseudoacacia* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5899; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 13.6.1999, ANES 5900, MİF.

Kültür.

75. *Galega* L.

118. *Galega officinalis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5901; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 5902; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5903; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5904; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5905, H.

Avr.-Sib. el.

76. *Colutea* L.

119. *Colutea cilicica* Boiss. & Bal.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5906, NF.

Gen. yay.

77. *Astragalus* L.

120. * *Astragalus tmoleus* Boiss. var. *bounacanthus* (Boiss.) Chamberlain

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5907, H., Yk.

End.

121. * *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *parnassi*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5908, Yk.; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5909, Yk.; A2 Bursa: İnegöl, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 5910, Yk.; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5911, H.

122. *Astragalus lydius* Boiss.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5912; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5913, H.

End., Ir.-Tur. el.

78. *Psoralea* L.

123. *Psoralea bituminosa* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 5914, H.

Akd. el.

79. *Phaseolus* L.

124. *Phaseolus vulgaris* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5915; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 5916, NF.

Kültür.

80. *Cicer* L.

125. * *Cicer arietinum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 5917, H., Yk.

Kültür.

81. *Vicia* L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzey yamaç, *Quercus* orman altı, 900 m., 16.5.1999, ANES 5918; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 30.5.1999, ANES 5919; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5920; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5921; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 5922; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, yol kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 5923; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5924, H.

Gen. yay.

127. *Vicia pannonica* Crantz var. *purpurascens* (DC.) Ser.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa arası 2. Km, güney yamaç, 970 m., 13.6.1999, ANES 5925; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5926; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5927; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5928, H.

128. * *Vicia narbonensis* L. var. *narbonensis*

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5929, T., Yk.

82. *Lathyrus* L.

129. *Lathyrus aureus* (Stev.) Brandza

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 940-950 m., 30.5.1999, ANES 5930; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5931, K.

Öks. el.

130. *Lathyrus digitatus* (Bieb.) Fiori

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 870 m., 13.6 1999, ANES 5932, H.

D. Akd. el.

131. *Lathyrus laxiflorus* (Desf.) O. Kuntze subsp. *laxiflorus*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzey yamaç, *Quercus* orman altı, 900 m., 16.5.1999, ANES 5933; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 5934; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5935; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 940-950 m., 30.5.1999, ANES 5936, H.

132. *Lathyrus cicera* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 5937, T.

133. *Lathyrus nissolia* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 5938; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5939; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5940, T.

Gen. yay.

83. *Ononis* L.134. *Ononis spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Şirj.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 5941; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 5942; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 5943; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5944, K.

Gen. yay.

84. *Trifolium* L.

135. *Trifolium repens* L. var. *repens*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevkii, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 5945; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5946; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 970 m., 13.6.1999, ANES 5947; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5948, H.

136. *Trifolium nigrescens* Viv. subsp. *petrisavii* (Clem.) Holmboe

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5949; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 970 m., 13.6.1999, ANES 5950; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5951; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 5952, T.

Gen. yay.

137. *Trifolium campestre* Schreb.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 870 m., 13.6.1999, ANES 5953; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5954, T.

Gen. yay.

138. *Trifolium resupinatum* L. var. *microcephalum* Zoh.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevkii, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 890 m., 16.5.1999, ANES 5955; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., yol kenarı, 900 m., 16.5.1999, ANES 5956; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 5957, T.

139. *Trifolium pratense* L. var. *pratense*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5958; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5959; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu

Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5960; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5961, H.

Gen. yay.

140. *Trifolium hirtum* All.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5962; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5963, T.

Akd. el.

141. *Trifolium arvense* L. var. *arvense*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5964; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 5965; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5966, T.

Gen. yay.

142. *Trifolium angustifolium* L. var. *angustifolium*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 5967; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5968; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5969; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5970; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 24.10.1999, ANES 5971, T.

85. *Melilotus* L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., yol kenarı, 890 m., 16.5.1999, ANES 5972; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5973; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 5974; A2 Bilecik: Pazaryeri,

Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5975, T.

Gen. yay.

144. *Melilotus alba* Desr.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 5976; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5977, T.

Gen. yay.

86. *Medicago* L.

145. *Medicago lupulina* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5978, H.

Gen. yay.

146. *Medicago sativa* L. subsp. *sativa*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5979; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 5980; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5981; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 5982; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5983, H.

Gen. yay.

147. *Medicago polymorpha* L. var. *polymorpha*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5984, T.

148. *Medicago marina* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 5985, T.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 5986; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5987; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5988; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 5989, T.

Gen. yay.

87. *Dorycnium* Miller

150. *Dorycnium graecum* (L.) Ser.

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 7. Km., yol kenarı, 750-760 m., 16.5.1999, ANES 5990; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5991; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5992, K.

Öks. el.

151. *Dorycnium pentaphyllum* Scop. subsp. *herbaceum* (Vill.) Rouy

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 5993; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 5994; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 5995, K.

88. *Lotus* L.

152. *Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemal Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 5996, H.

Gen. yay.

153. *Lotus corniculatus* L. var. *alpinus* Ser.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 5997; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 5998; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 5999; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemal Köyü çevresi, yol kenarı, 850

m., 15.8.1999, ANES 6000; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6001, H.

89. *Coronilla* L.

154. *Coronilla varia* L. subsp. *varia*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6002; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6003, H.

Gen. yay.

90. *Onobrychis* Adans.

155. *Onobrychis armena* Boiss. & Huet

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6025; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6026; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6027, H.

End.

28. ROSACEAE

91. *Prunus* L.

156. *Prunus spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6028; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6029; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6030, MİF.

Avr.-Sib. el.

157. *Prunus divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 800-950 m., 30.5.1999, ANES 6031; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6032; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6033; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m.,

1.8.1999, ANES 6034; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, tarla kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 6035; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6036, MİF.

Gen. yay.

92. *Cerasus* Duhamel

158. *Cerasus avium* (L.) Moench

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6037; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6038; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6039, MİF.

Kültür.

159. *Cerasus vulgaris* Miller

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6040, MİF.

Kültür.

93. *Filipendula* Miller

160. *Filipendula vulgaris* Moench

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850m., 18.7.1999, ANES 6041, H.

Avr.-Sib. el.

94. *Rubus* L.

161. *Rubus sanctus* Schreber

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6042; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6043; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6044; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6045; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6046, K.

Gen. yay.

162. *Rubus canescens* DC. var. *canescens*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6047; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6048; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6049, H.

Gen. yay.

95. *Potentilla* L.

163. *Potentilla argentea* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6050; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6051; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6052, H.

164. *Potentilla recta* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6053; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6054; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa arası Köyü 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6055; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6056, H.

165. *Potentilla reptans* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6057; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6058, H.

Gen. yay.

96. *Fragaria* L.

166. *Fragaria vesca* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6059; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., kuzey yamaç, *Quercus* orman altı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6060;

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 26.3.2000, ANES 6061, H.

97. *Geum* L.

167. *Geum urbanum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, yol kenarı, 950 m., 16.5.1999, ANES 6062; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 800-950 m., 30.5.1999, ANES 6063, H.

Avr.-Sib. el.

98. *Agrimonia* L.

168. *Agrimonia eupatoria* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveci yolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6064; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6065; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6066, K.

Gen. yay.

99. *Sanguisorba* L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6067, H.

Gen. yay.

100. *Rosa* L.

170. *Rosa pulverulenta* Bieb.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6068, NF.

Gen. yay.

171. *Rosa horrida* Fischer

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999 ANES 6069; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 1.8.1999, ANES 6070, NF.

172. *Rosa canina* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Düzyol Tepesi, yol kenarı, 910 m., 16.5.1999, ANES 6071; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., yol kenarı, 890 m., 16.5.1999, ANES 6072; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6073; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6074; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveci yolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6075; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6076; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6077, NF.

Gen. yay.

101. *Mespilus* L.

173. *Mespilus germanica* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6078, MİF.

Hyrcano-Öks. el., Kültür.

102. *Cotoneaster* Medik

174. *Cotoneaster nummularia* Fisch. & Mey.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, yol kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 6079; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6080, NF.

Gen. yay.

103. *Crataegus* L.

175. *Crataegus pentagyna* Waldst. & Kit. ex Willd.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6081; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6082, NF.

Avr.-Sib. el.

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

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6083; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6084, NF.

Gen. yay.

177. *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Düzyol Tepesi, yol kenarı, 910 m., 16.5.1999, ANES 6085; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6086; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6087; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6088; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6089; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6090; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6091; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 6092; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6093; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6094, NF.

Gen. yay.

104. *Sorbus* L.

178. *Sorbus torminalis* (L.) Crantz var. *torminalis*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6095, MİF.

Avr.-Sib. el. ?

105. *Cydonia* Miller

179. * *Cydonia oblonga* Miller

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6096; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6097, Yk.; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6098, MİF., Yk.

Kültür.

106. *Malus* Miller

180. *Malus sylvestris* Miller subsp. *orientalis* (A. Uglitzkich) Browicz var. *orientalis*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6099; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6100, MİF.

107. *Pyrus* L.

181. *Pyrus communis* L. subsp. *communis*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 800-950 m., 30.5.1999, ANES 6101; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6102; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6103; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6104, MİF.

182. *Pyrus elaeagnifolia* Pallas subsp. *elaegnifolia*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6105; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6106; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6107; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6108, MİF.

29. LYTHRACEAE

108. *Lythrum* L.

183. *Lythrum salicaria* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6109; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6110; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6111; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES

6112; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6113, H.

Avr.-Sib. el.

30. ONAGRACEAE

109. *Epilobium* L.

184. *Epilobium hirsutum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6114; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6115; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6116; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 6117, H.

Gen. yay.

185. *Epilobium montanum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6118; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6119; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6120, H.

Avr.-Sib. el.

31. CUCURBITACEAE

110. *Citrullus* Eckl. & Zeyh.

186. *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, tarla kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 6121, T.

Kültür.

111. *Cucurbita* L.

187. *Cucurbita pepo* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., batı yamaç, tarla kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6122, T.

Kültür.

32. CRASSULACEAE

112. *Sedum* L.

188. *Sedum acre* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6123, H.

Gen. yay.

189. *Sedum pallidum* Bieb. var. *bithynicum* (Boiss.) Chamberlain

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6124; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6125, K.

Öks. el.

33. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

113. *Astrantia* L.

190. *Astrantia maxima* Pallas subsp. *haradjianii* (Grintz.) Rech. fil.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6126, K.

End.

114. *Eryngium* L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükmalı Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6127; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6128; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6129, H.

Gen. yay.

115. *Scandix* L.

192. *Scandix pecten-veneris* L.

B2 Bilecik: Boztüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6130, T.

Gen. yay.

116. *Oenanthe* L.

193. *Oenanthe pimpinelloides* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6131; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6132; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6133, G.

Gen. yay.

117. *Anethum* L.

194. *Anethum graveolens* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., batı yamaç, tarla kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6134, T.

Kültür.

118. *Petroselinum* Hill

195. *Petroselinum crispum* (Miller) A.W. Hill

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., batı yamaç, tarla kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6135, T.

Kültür.

119. *Pastinaca* L.

196. *Pastinaca sativa* L. subsp. *urens* (Req. ex Godron) Čelak.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 800-950 m., 30.5.1999, ANES 6136, H.

120. *Tordylium* L.

197. *Tordylium maximum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6137; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6138, H.

121. *Torilis* Adans.

198. *Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *arvensis*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6139, T.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6140, T.

Gen. yay.

122. *Caucalis* L.200. *Caucalis platycarpus* L.

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 10. Km., batı yamaç, 740-750 m., 16.5.1999, ANES 6141; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6142, T.

123. *Turgenia* Hoffm.201. *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6143; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6144, T.

Gen. yay.

124. *Orlaya* Hoffm.202. *Orlaya daucooides* (L.) Greuter

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6145, T.

Akd. el.?

125. *Daucus* L.203. *Daucus carota* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6146; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6147; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6148; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6149, H.

Gen. yay.

204. *Daucus guttatus* Sm.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6150; A2 Bilecik:

Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6151, T.

34. ARALIACEAE

126. *Hedera* L.

205. *Hedera helix* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, yol kenarı, 950 m., 26.3.2000, ANES 6152, MİF.

35. CAPRIFOLIACEAE

127. *Sambucus* L.

206. *Sambucus ebulus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6153; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6154; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6155; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6156; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6157; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6158, K.

Avr.-Sib. el.

128. *Lonicera* L.

207. * *Lonicera nummulariifolia* Jaub. & Spach subsp. *nummulariifolia*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6159, NF., Yk.

208. *Lonicera etrusca* Santi var. *etrusca*

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6160, NF.

Akd. el.

36. VALERIANACEAE

129. *Valerianella* Miller209. *Valerianella coronata* (L.) DC.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6161; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6162, T.

Gen. yay.

37. DIPSACACEAE

130. *Dipsacus* L.210. *Dipsacus laciniatus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6163; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6164; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6165, H.

Gen. yay.

131. *Scabiosa* L.211. *Scabiosa atropurpurea* L. subsp. *maritima* (L.) Arc.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 870 m., 13.6.1999, ANES 6166; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6167; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6168; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6169; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 24.10.1999, ANES 6170, H.

212. *Scabiosa argentea* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6171; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6172, H.

Gen. yay.

132. Ptercephalus Vaill. ex Adanson

213. *Ptercephalus plumosus* (L.) Coulter

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m.,
13.6.1999, ANES 6173, T.

Gen. yay.

38. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

133. Helianthus L.

214. *Helianthus annuus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç,
780 m., 15.8.1999, ANES 6174, T.

Kültür.

134. Xanthium L.

215. *Xanthium spinosum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemalı Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m.,
15.8.1999, ANES 6175, T.

135. Inula L.

216. *Inula viscosa* (L.) Aiton

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m.,
15.8.1999, ANES 6176, G.

Akd. el.

136. Pulicaria Gaertner

217. *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m.,
18.7.1999, ANES 6177; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü
arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6178; A2 Bilecik: Pazaryeri-
Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES
6179, K.

Gen. yay.

137. Filago L.

218. *Filago pyramidata* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6180, T.

Gen. yay.

138. Solidago L.

219. *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6181, K.

139. Erigeron L.

220. *Erigeron acer* L. subsp. *acer*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6182; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6183, H.

Gen. yay.

140. Conyza Less.

221. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6184; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6185, T.

141. Bellis L.

222. *Bellis perennis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Devciyolu mevkii, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 6186; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6187; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa Köyü çevresi, yol kenarı, 950 m., 26.3.2000, ANES 6188, H.

Avr.-Sib. el.

142. Doronicum L.

223. *Doronicum orientale* Hoffm.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6189, G.

143. Senecio L.

224. *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6190, T.

Gen. yay.

144. *Tussilago* L.

225. *Tussilago farfara* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6191; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 940-950 m., 26.3.2000, ANES 6192, G.

Avr.-Sib. el.

145. *Calendula* L.

226. *Calendula officinalis* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, tarla kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 6193, H.

Kültür.

146. *Anthemis* L.

227. *Anthemis aciphylla* Boiss. var. *discoidea* Boiss.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6194; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6195, H.

End., D. Akd. el.

228. *Anthemis cotula* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6196; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6197; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6198; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, yol kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 6199, H.

Gen. yay.

229. *Anthemis tinctoria* L. var. *tinctoria*

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6200; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 870 m., 13.6.1999, ANES 6201; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası

2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6202; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6203; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6204, H.

Gen. yay.

147. *Achillea* L.

230. *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 6205; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6206; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6207; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6208; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6209; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemalı Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6210; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6211; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6212, H.

Avr.-Sib. el.

148. *Matricaria* L.

231. * *Matricaria chamomilla* L. var. *recutita* (L.) Grierson

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6213, Yk.; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6214, H., Yk.

149. *Tripleurospermum* Schultz Bip.

232. *Tripleurospermum tenuifolium* (Kit.) Freyn

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6215; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 13.6.1999, ANES 6216; A2 Bilecik: Pazaryeri,

Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6217, H.

Avr.-Sib. el.

150. Artemisia L.

233. *Artemisia santonicum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6218, T.

Avr.-Sib. el.?

151. Onopordum L.

234. *Onopordum tauricum* Willd.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6219, H.

Avr.-Sib. el.

152. Cirsium Miller

235. *Cirsium ligulare* Boiss.

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6220; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6221, H.

236. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6222; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6223, H.

Gen. yay.

237. *Cirsium hypoleucum* DC.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6224, H.

Öks. el.

238. *Cirsium creticum* (Lam.) d'Urv. subsp. *creticum*

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6225; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6226, H.

D. Akd. el.

239. *Cirsium arvense* (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimmer & Grab.) Petrak

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6227; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6228; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6229; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6230, H.

153. *Carduus* L.

240. *Carduus nutans* L. subsp. *leiophyllus* (Petr.) Stoj. & Stef.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 6231; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6232, H.

241. *Carduus pycnocephalus* L. subsp. *albidus* (Bieb.) Kazmi

A2 Bursa: İnegöl, Kurşunlu Köyü çevresi, yol kenarı, 400 m., 16.5.1999, ANES 6233; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6234; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6235, H.

Gen. yay.

154. *Jurinea* Cass.

242. *Jurinea consanguinea* DC.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveci yolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6236, H.

155. *Centaurea* L.

243. *Centaurea olympica* C. Koch

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6237, H.

End.

244. *Centaurea virgata* Lam.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveci yolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6238, K.

Ir.-Tur. el.

245. *Centaurea diffusa* Lam.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6239; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6240; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6241, H.

Akd. el.

246. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6242; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6243; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6244, T.

Gen. yay.

247. *Centaurea iberica* Trev. ex. Sprengel

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6245, H.

Gen. yay.

248. *Centaurea urvillei* DC. subsp. *urvillei*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6246, H.

D. Akd. el.

249. *Centaurea depressa* Bieb.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6247, T.

Gen. yay.

250. *Centaurea cyanus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6248; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6249, T.

156. *Crupina* (Pers.) DC.

251. *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6250, T.

Gen. yay.

157. *Carthamus* L.

252. *Carthamus dentatus* Vahl

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6251; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6252, H.

Gen. yay.

158. *Carlina* L.

253. *Carlina corymbosa* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6253; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6254, H.

Akd. el.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6255, H., Yk.

255. *Carlina lanata* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6256, T.

Akd. el.

159. *Xeranthemum* L.

256. *Xeranthemum annuum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6257; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6258; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6259, T.

Gen. yay.

257. *Xeranthemum cylindraceum* Sm.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6260; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6261, T.

160. *Echinops* L.

258. *Echinops ritro* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6262; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6263, H.

259. *Echinops viscosus* DC. subsp. *bithynicus* (Boiss.) Rech. fil.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6264, H.

161. *Scolymus* L.

260. *Scolymus hispanicus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6265, H.

Akd. el.

162. *Cichorium* L.

261. *Cichorium intybus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6266; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6267; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6268; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6269; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6270; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6271, K.

Gen. yay.

163. *Tragopogon* L.

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

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6272, H.

Gen. yay.

263. * *Tragopogon latifolius* Boiss. var. *angustifolius*

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6273; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6274, Yk.; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6275, H.

Ir.-Tur. el.

164. *Leontodon* L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6276, H.

Ir.-Tur. el.

165. *Picris* L.

265. *Picris hieracioides* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6277; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6278; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6279; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6280; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6281, H.

Avr.-Sib. el.

266. * *Picris strigosa* Bieb.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6282, H., Yk.

Ir.-Tur. el.

166. *Sonchus* L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6283, T.

Gen. yay.

167. *Pilosella* Hill

268. *Pilosella hoppeana* (Schultes) C.H. & F.W. Schultz subsp. *lydia* (Bornm. & Zahn) Sell & West

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6284; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6285; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6286, H.

End.

269. *Pilosella piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *megalomastix* (NP.) Sell & West

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 7. Km., yol kenarı, 750-760 m., 16.5.1999, ANES 6287; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6288; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6289, H.

Gen. yay.

168. *Lactuca* L.

270. *Lactuca serriola* L..

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6290; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6291; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6292, H.

Avr.-Sib. el.

169. *Scariola* F.W. Schmidt

271. *Scariola viminea* (L.) F.W. Schmidt

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 1.8.1999, ANES 6293; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-

Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6294; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6295; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6296, H.

Gen. yay.

170. *Lapsana* L.

272. *Lapsana communis* L. subsp. *intermedia* (Bieb.) Hayek

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., yol kenarı, 950 m., 16.5.1999, ANES 6297; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6298; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6299; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6300, H.

Gen. yay.

171. *Taraxacum* Wiggers

273. *Taraxacum serotinum* (Waldst. & Kit.) Poiret

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6301; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6302, H.

Gen. yay.

274. *Taraxacum officinale* Weber

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6303; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6304, H.

172. *Chondrilla* L.

275. *Chondrilla juncea* L. var. *juncea*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6305; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6306, H.

Gen. yay.

173. *Crepis* L.

276. *Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Čelak.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6307; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6308; A2 Bursa: İnegöl, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6309, T.

Gen. yay.

39. CAMPANULACEAE

174. *Campanula* L.

277. *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6310; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6311, H.
End.

278. *Campanula rapunculoides* L. subsp. *cordifolia* (C.Koch) Damboldt

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6312; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6313; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6314, H.

279. *Campanula glomerata* L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6315; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6316, H.

Avr.-Sib. el.

175. *Asyneuma* Griseb. & Schenk

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6317; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6318, H.

Gen. yay.

176. Legousia Durande

281. *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6319; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 940-950 m., 30.5.1999, ANES 6320; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6321; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6322, T.

Akd. el.

40. PRIMULACEAE

177. Primula L.

282. *Primula vulgaris* Huds. subsp. *vulgaris*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 3. Km., kuzey yamaç, 950 m., 26.3.2000, ANES 6323, G.

Avr.-Sib. el.

178. Cyclamen L.

283. *Cyclamen coum* Miller var. *coum*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., kuzey yamaç, *Quercus* orman altı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6324; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, *Quercus* orman altı, 26.3.2000, ANES 6325; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 3. Km., kuzey yamaç, 950 m., 26.3.2000, ANES 6326, G.

179. Lysimachia L.

284. *Lysimachia verticillaris* Sprengel

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6327, K.

Hyrcano-Öks. el.

285. *Lysimachia atropurpurea* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6328; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6329, K.

D. Akd. el.

180. *Anagallis* L.

286. * *Anagallis arvensis* L. var. *arvensis*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., yol kenarı, 950 m., 16.5.1999, ANES 6330; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 6331; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6332; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6333; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6334; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6335, T., Yk.

287. *Anagallis foemina* Miller

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6336; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6337, T.

Akd. el.

41. OLEACEAE

181. *Jasminum* L.

288. *Jasminum fruticans* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6338, NF.

Akd. el.

182. *Fraxinus* L.

289. *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *angustifolia*

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6339, MF.

183. *Ligustrum* L.

290. *Ligustrum vulgare* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6340, NF.

Avr.-Sib. el.

42. GENTIANACEAE

184. *Centaurium* Hill291. *Centaurium erythraea* Rafn subsp. *turcicum* (Velen.) Melderis

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6341; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6342, H.

Gen. yay.

43. CONVOLVULACEAE

185. *Convolvulus* L.292. *Convolvulus lineatus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6343, H.

Gen. yay.

293. *Convolvulus holosericeus* Bieb. subsp. *holosericeus*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6344, H.

294. *Convolvulus arvensis* L.

A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 11. Km., yol kenarı, 710 m., 16.5.1999, ANES 6345; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6346; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6347; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6348; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç,

850 m., 1.8.1999, ANES 6349; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 6350, H.

Gen. yay.

44. BORAGINACEAE

186. *Heliotropium* L.

295. *Heliotropium europaeum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6351; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6352, T.

Akd. el.?

187. *Lappula* Fabricius

296. *Lappula barbata* (Bieb.) Gürke

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6353, H.

Ir.-Tur. el.

188. *Myosotis* L.

297. *Myosotis ramosissima* Rochel ex Schultes subsp. *ramosissima*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6354; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 6355; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6356, T.

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

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6357, H.

189. *Cynoglossum* L.

299. *Cynoglossum creticum* Miller

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., yol kenarı, 950 m., 16.5.1999, ANES 6358; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6359; B2 Bursa: İnegöl,

Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6360; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6361; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6362, H.

190. *Lithospermum* L.

300. *Lithospermum purpurocaeruleum* L.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6363, G.

Avr.-Sib. el.

191. *Buglossoides* Moench

301. *Buglossoides arvensis* (L.) Johnston

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemalı Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6364; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6365; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6366, T.

Gen. yay.

192. *Echium* L.

302. *Echium italicum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6367; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6368; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6369; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6370; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6371, H.

Akd. el.?

303. *Echium vulgare* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6372; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6373, H.

Avr.-Sib. el.

193. Onosma L.

304. *Onosma tauricum* Pallas ex Willd. var. *tauricum*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6374; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6375, H.

305. *Onosma bornmuelleri* Hausskn.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6376, H.

End., Ir.-Tur. el.?

194. Cerinthe L.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6377, H.

Gen. yay.

195. Trachystemon D.Don

307. *Trachystemon orientalis* (L.) G. Don

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6378; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzey yamaç, *Quercus* orman altı, 950 m., 24.10.1999, ANES 6379, G.

Öks. el.

196. Anchusa L.

308. *Anchusa undulata* L. subsp. *hybrida* (Ten.) Coutinho

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 6380; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6381; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6382; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6383; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6384; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik

karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6385; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6386, H.

Akd. el.

309. *Anchusa azurea* Miller var. *azurea*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemalı Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6387; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6388; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6389, H.

Gen. yay.

310. * *Anchusa stylosa* Bieb.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemalı Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6390, Yk.; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6391; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6392, T.

197. *Alkanna* Tausch

311. * *Alkanna orientalis* (L.) Boiss. var. *leucantha* (Bornm.) Hub.-Mor.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6393, H., Yk.

End., Ir.-Tur. el.

45. SOLANACEAE

198. *Solanum* L.

312. * *Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, tarla kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 6394, Yk.; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6395, T.

Gen. yay.

199. *Capsicum* L.

313. *Capsicum annuum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., batı yamaç, tarla kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6396, T.

Kültür.

200. *Lycopersicon* Miller

314. *Lycopersicon esculentum* Miller

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6397; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, tarla kenarı, 670 m., 24.10.1999, ANES 6398, T.

Kültür.

46. SCROPHULARIACEAE

201. *Verbascum* L.

315. *Verbascum blattaria* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6399, K.

Gen. yay.

316. *Verbascum phlomoides* L.

A2 Bursa: İnegöl, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 7. Km., yol kenarı, 750-760 m., 16.5.1999, ANES 6400, K.

Avr.-Sib. el.

317. * *Verbascum mucronatum* Lam.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., yol kenarı, 920 m., 1.8.1999, ANES 6401, K., Yk.

D. Akd. el.

318. *Verbascum glomeratum* Boiss.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6402, K.

Ir.-Tur. el.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6403; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6404, H.

End.

202. *Scrophularia* L.

320. *Scrophularia scopolii* [Hoppe ex] Pers. var. *scopolii*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6405, H.

Gen. yay.

321. *Scrophularia xanthoglossa* Boiss. var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy)

Boiss.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6406; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 6407, H.

Ir.-Tur. el.

203. *Kickxia* Dumort.

322. *Kickxia elatine* (L.) Dumort. subsp. *crinita* (Mabille) Greuter

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6408; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6409, T.

Akd. el.?

323. * *Kickxia spuria* (L.) Dumort subsp. *integrifolia* (Brot.) R.Fernandes

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6410, T., Yk.

204. *Digitalis* L.

324. *Digitalis ferruginea* L. subsp. *ferruginea*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6411; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 1.8.1999, ANES 6412, H.

Avr.-Sib. el.

205. *Veronica* L.

325. *Veronica grisebachii* S.M. Walters

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6413, H.

D. Akd. el.

326. *Veronica persica* Poiret

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6414; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 3. Km., kuzey yamaç, 950 m., 26.3.2000, ANES 6415, T.

Gen. yay.

327. *Veronica anagallis-aquatica* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 800 m., 4.7.1999, ANES 6416; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6417, H.

Gen. yay.

328. *Veronica chamaedrys* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 6418; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., yol kenarı, 900 m., 16.5.1999, ANES 6419; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 800-950 m., 30.5.1999, ANES 6420, H.

Avr.-Sib. el.

329. *Veronica pectinata* L. var. *pectinata*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6421, H.

330. *Veronica multifida* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., yol kenarı, 900 m., 16.5.1999, ANES 6422; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6423, H.

End., Ir.-Tur. el.

206. *Odontites* Ludwig

331. *Odontites verna* (Bellardi) Dumort. subsp. *serotina* (Dumort.) Corb.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6424; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6425; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6426; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6427, H.

Avr.-Sib. el.

207. *Parentucellia* Viv.

332. *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel subsp. *latifolia*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 6428; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6429, T.

Akd. el.

47. OROBANCHACEAE

208. *Orobanche* L.

333. *Orobanche elatior* Sutton

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6430, VP.

48. ACANTHACEAE

209. *Acanthus* L.

334. *Acanthus hirsutus* Boiss.

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6431, H.

End.

49. GLOBULARIACEAE

210. *Globularia* L.

335. *Globularia trichosantha* Fisch. & Mey.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6432, K.

Gen. yay.

50. VERBENACEAE

211. Verbena L.

336. *Verbena officinalis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6433; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6434; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6435; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 6436, H.

Gen. yay.

51. LAMIACEAE (LABIATAE)

212. Ajuga L.

337. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* var. *chia*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6437; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6438; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6439, H.

Gen. yay.

213. Teucrium L.

338. *Teucrium scordium* L. subsp. *scordioides* (Schreber) Maire & Petitmengin

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6440, H.

Avr.-Sib. el.

339. *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6441; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6442; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6443; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemal Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6444, H.

Avr.-Sib. el.

340. *Teucrium polium* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6445; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6446, K.

Gen. yay.

341. *Teucrium lamiifolium* d'Urv. subsp. *lamiifolium*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6447; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6448, H.

214. *Scutellaria* L.

342. * *Scutellaria rubicunda* Hornem. subsp. *subvelutina* (Rech. fil.) Edmondson

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6449, H., Yk.

D. Akd. el.

215. *Phlomis* L.

343. * *Phlomis longifolia* Boiss. & Bl. var. *longifolia*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6450, K., Yk.

216. *Lamium* L.

344. *Lamium amplexicaule* L.

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6451; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6452, T.

Avr.-Sib. el.

345. * *Lamium purpureum* L. var. *purpureum*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6453, T., Yk.

Avr.-Sib. el.

217. *Sideritis* L.

346. *Sideritis montana* L. subsp. *montana*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6454; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6455, T.

Akd. el.

218. *Stachys* L.

347. *Stachys byzantina* C. Koch

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6456; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6457; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6458; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6459; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6460; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemalı Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6461; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6462; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6463, H.

Avr.-Sib. el.

348. *Stachys annua* (L.) L. subsp. *annua* var. *lycaonica* Bhattacharjee

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., yol kenarı, 950 m., 16.5.1999, ANES 6464; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6465, H.

Ir.-Tur. el.

219. *Prunella* L.

349. *Prunella vulgaris* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6466; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6467, H.

Avr.-Sib. el.

220. *Calamintha* Miller

350. *Calamintha nepeta* (L.) Savi subsp. *glandulosa* (Req.) P.W. Ball

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6468; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6469; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6470, H.

221. *Clinopodium* L.

351. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6471; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6472, H.

Gen. yay.

222. *Acinos* Miller

352. *Acinos rotundifolius* Pers.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6473; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6474; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6475, T.

Gen. yay.

223. *Thymus* L.

353. *Thymus longicaulis* C. Presl subsp. *longicaulis* var. *subisophyllus* (Borbás) J alas

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevkii, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 890 m., 16.5.1999, ANES 6476; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 6477; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6478; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6479; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6480, K.

224. *Mentha* L.

354. *Mentha pulegium* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6481, G.

355. *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *thyphoides* (Briq.) Harley var. *thyphoides*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6482; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6483; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6484; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6485, H.

Gen. yay.

356. *Mentha spicata* L. subsp. *spicata*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6486; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6487, H.

225. *Ziziphora* L.

357. *Ziziphora capitata* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6488, T.

Ir.-Tur. el.

226. *Salvia* L.

358. *Salvia tomentosa* Miller

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6489, H.

Akd. el.

359. *Salvia sclarea* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 6490, H.

Gen. yay.

360. *Salvia aethiopsis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6491; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6492, H.

361. *Salvia forskahlei* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6493; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6494; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemal Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6495; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6496; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6497, H.

Öks. el.

362. *Salvia virgata* Jacq.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Devciyolu mevki, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 6498; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6499; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6500; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 6501; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6502, H.

Ir.-Tur. el.

363. * *Salvia dichroantha* Stapf

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6503, Yk.; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6504, Yk.; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6505, H., Yk.

End., Ir.-Tur. el.

52. PLUMBAGINACEAE

227. *Plumbago* L.

364. * *Plumbago europaea* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6506, Yk.; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6507, K.

Avr.-Sib. el.

53. PLANTAGINACEAE

228. *Plantago* L.

365. *Plantago major* L. subsp. *major* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6508, H.

Gen. yay.

54. THYMELAEACEAE

229. *Daphne* L.

366. *Daphne pontica* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 24.10.1999, ANES 6509; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, güney yamaç, *Quercus* orman altı, 950 m., 26.3.2000, ANES 6510, NF.

Öks. el.

230. Thymelaea Miller

367. *Thymelaea passerina* (L.) Cosson & Germ.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6511, H.

Gen. yay.

55. ELAEAGNACEAE

231. Elaeagnus L.

368. *Elaeagnus angustifolia* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 940-950 m., 30.5.1999, ANES 6512, MİF.

Gen. yay.

56. SANTALACEAE

232. Thesium L.

369. *Thesium arvense* Horvátovszky

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6513, H.

Avr.-Sib. el.

57. LORANTHACEAE

233. Viscum L.

370. *Viscum album* L. subsp. *album*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., yol kenarı, *Quercus cerris* üzeri, 950 m., 18.7.1999, ANES 6514, A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, *Quercus cerris* üzeri, 940 m., 26.3.2000, ANES 6515, VP.

58. EUPHORBIACEAE

234. Euphorbia L.

371. *Euphorbia stricta* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevki, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 890 m., 16.5.1999, ANES 6516; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6517; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6518; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6519; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6520; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6521; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6522; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, *Quercus* orman kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6523, T.

Avr.-Sib. el.

372. * *Euphorbia helioscopia* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6524, Yk.; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6525, T., Yk.

Gen. yay.

373. *Euphorbia falcata* L. subsp. *macrostegia* (Bornm.) O.Schwarz

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6526; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Çatalmeşe Tepesi, doğu yamaç, 820-850 m., 15.8.1999, ANES 6527, H.

End., D. Akd. el.

374. *Euphorbia anacamperos* Boiss. var. *anacamperos*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6528; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6529, H.

End.

375. *Euphorbia amygdaloides* L. var. *amygdaloides*

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6530, H.

Avr.-Sib. el.

59. URTICACEAE

235. *Urtica* L.

376. *Urtica dioica* L.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6531; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6532, H.

Avr.-Sib. el.

60. CANNABACEAE

236. *Humulus* L.

377. * *Humulus lupulus* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 1.8.1999, ANES 6533, Yk.; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6534, H.

Avr.-Sib. el.

61. MORACEAE

237. *Morus* L.

378. *Morus alba* L.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6535, MİF.

Gen. yay., Kültür.

62. JUGLANDACEAE

238. *Juglans* L.

379. *Juglans regia* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., yol kenarı, 920 m., 1.8.1999, ANES 6536, MF.

Gen. yay.

63. PLATANACEAE

239. *Platanus* L.380. *Platanus orientalis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Beyçayırı mevki, yol kenarı, 650 m., 1.8.1999, ANES 6537; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6538, MF.

Gen. yay.

64. FAGACEAE

240. *Fagus* L.381. *Fagus orientalis* Lipsky

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6539; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6540, MF.

Avr.-Sib. el.

241. *Quercus* L.382. *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex Bieb.) Krassiln.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6541; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 6542, MİF.

383. *Quercus pubescens* Willd.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6543; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6544; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6545, MİF.

384. *Quercus cerris* L. var. *cerris*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., yol kenarı, 840 m., 16.5.1999, ANES 6546; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6547; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999,

ANES 6548; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6549; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6550; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, yol kenarı, 760 m., 19.9.1999, ANES 6551; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6552; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 970 m., 24.10.1999, ANES 6553, MİF.

65. CORYLLACEAE

242. *Carpinus* L.

385. *Carpinus betulus* L.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6554; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6555, MİF.

Avr.-Sib. el.

66. SALICACEAE

243. *Salix* L.

386. *Salix alba* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, yol kenarı, 800-950 m., 30.5.1999, ANES 6556; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6557; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6558; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6559, MİF.

Avr.-Sib. el.

244. *Populus* L.

387. *Populus tremula* L.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6560; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6561, MF.

Avr.-Sib. el.

388. * *Populus nigra* L. subsp. *nigra*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6562, MF., Yk.

67. RUBIACEAE

245. *Asperula* L.

389. *Asperula tenella* Heuffel ex Degen

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6563, K.

390. *Asperula involucrata* Wahlenb.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveci yolu mevkii, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 6564; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa-Kurşunlu Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 900 m., 16.5.1999, ANES 6565; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6566; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6567, K.

Öks. el.

391. * *Asperula arvensis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükkelmalı Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6568; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6569, Yk.; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6570, H., Yk.

Akd. el.

246. *Galium* L.

392. *Galium verum* L. subsp. *verum*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveci yolu mevkii, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 6571; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m.,

4.7.1999, ANES 6572; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6573; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükemal Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6574, H.

Avr.-Sib. el.

393. *Galium subuliferum* Somm. & Lev.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzeybatı yamaç, 910 m., 16.5.1999, ANES 6575; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6576; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6577, H.

394. *Galium aparine* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6578; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6579; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6580; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6581, H.

247. *Cruciata* Miller

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

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6582, K.

Ir.-Tur. el.

Alt sınıf: MONOCOTYLEDONE

68. ARACEAE

248. *Arum* L.

396. *Arum elongatum* Steven subsp. *detruncatum* (C.A.Meyer ex Schott) H. Riedl

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6583; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 1. Km., kuzey yamaç, 950 m., 26.3.2000, ANES 6584, G.

Ir.-Tur. el.

69. LILIACEAE

249. *Asphodeline* Reichb.397. *Asphodeline lutea* (L.) Reichb.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6585, G.

Akd. el.

250. *Allium* L.398. *Allium atroviolaceum* Boiss.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6586, G.

Gen. yay.

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

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km., Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES 6587, G.

Akd. el.

251. *Scilla* L.400. *Scilla autumnalis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6588; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6589; A2 Bursa: İnegöl, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 5. Km., Bakkaçukuru sırtı, kuzey yamaç, 900 m., 19.9.1999, ANES 6590, G.

Akd. el.

252. *Ornithogalum* L.401. *Ornithogalum pyrenaicum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6591; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6592, G.

402. *Ornithogalum montanum* Cyr.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6593, G.

D. Akd. el.

403. *Ornithogalum comosum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6594, G.

Gen. yay.

404. *Ornithogalum armeniacum* Baker

B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6595; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6596, G.

D. Akd. el.

253. *Muscari* Miller

405. *Muscari comosum* (L.) Miller

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6597; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6598, G.

Akd. el.

406. *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6599, G.

Gen. yay.

407. *Muscari neglectum* Guss.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6600; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Çamyayla Köyü dönüş sapağı, güney yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6601; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6602, G.

Gen. yay.

254. *Gagea* Salisb.

408. *Gagea granatellii* (Parl.) Parl.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 3. Km., kuzey yamaç, 950 m., 26.3.2000, ANES 6603, G.

Akd. el.

255. *Colchicum* L.409. *Colchicum umbrosum* StevenA2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m.,
19.9.1999, ANES 6604, G.

Öks. el.

410. * *Colchicum bornmuelleri* FreynA2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m.,
19.9.1999, ANES 6605, G., Yk.

End., Öks. el.

70. AMARYLLIDACEAE

256. *Galanthus* L.411. *Galanthus elwesii* Hooker fil.A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, yol kenarı, 940-950 m.,
26.3.2000, ANES 6606, G.

D. Akd. el.

71. IRIDACEAE

257. *Iris* L.412. *Iris schachtii* MarkgrafB2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney
yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6607, G.

End., Ir.-Tur. el.

258. *Crocus* L.413. *Crocus chrysanthus* (Herbert) HerbertA2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m.,
26.3.2000, ANES 6608, G.414. *Crocus biflorus* Miller subsp. *pulchricolor* (Herbert) MathewA2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m.,
26.3.2000, ANES 6609; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa-Kurşunlu Köyü arası 3.
Km., kuzey yamaç, 950 m., 26.3.2000, ANES 6610, G.

End., Avr.-Sib. el.

72. ORCHIDACEAE

259. *Cephalanthera* L.C.M. Richard415. *Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M. Richard

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999,
ANES 6611, G.

Gen. yay.

260. *Anacamptis* L.C.M. Richard416. *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Richard

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m.,
18.7.1999, ANES 6612, G.

Gen. yay.

261. *Orchis* L.417. *Orchis tridentata* Scop.

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney
yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6613, G.

Akd. el.

418. *Orchis mascula* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss. & Kotschy) G.

Camus

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney
yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6614, G.

D. Akd. el.

73. JUNCACEAE

262. *Juncus* L.419. *Juncus inflexus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı,
970 m., 4.7.1999, ANES 6615, G.

Gen. yay.

420. *Juncus effusus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km.,
Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, kuzey yamaç, 920 m., 1.8.1999, ANES
6616, T.

421. *Juncus articulatus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6617, T.

Avr.-Sib. el.

74. CYPERACEAE

263. *Scirpoides* Séguier422. *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6618, T.

Gen. yay.

264. *Carex* L.423. *Carex spicata* Hudson

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6619, G.

Avr.-Sib. el.

424. *Carex pendula* Hudson

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6620, G.

Avr.-Sib. el.

425. *Carex flacca* Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6621; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6622, G.

Akd. el.

75. POACEAE (GRAMINEAE)

265. *Brachypodium* L.426. *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) P. Beauv.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Deveci yolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6623; A2 Bilecik:

Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6624, H.

Avr.-Sib. el.

266. Agropyron Gaertner

427. * *Agropyron cristatum* (L.) Gaertner subsp. *pectinatum* (Bieb.)

Tzvelev var. *pectinatum*

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6625; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6626, H., Yk.

267. Aegilops L.

428. *Aegilops markgrafii* (Greuter) Hammer

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6627, T.

D. Akd. el.

429. *Aegilops geniculata* Roth

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6628; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6629, T.

Akd. el.

268. Triticum L.

430. *Triticum aestivum* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6630; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 950 m., 4.7.1999, ANES 6631; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 1.8.1999, ANES 6632; A2 Bilecik: Pazaryeri-Gümüşdere arası, Karagöztarla Tepesi, güney yamaç, 780 m., 15.8.1999, ANES 6633; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6634, T.

Gen. yay., Kültür.

269. Hordeum L.

431. *Hordeum geniculatum* All.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6635, H.

Avr.-Sib. el.

432. *Hordeum bulbosum* L.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999 , ANES 6636; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6637; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6638, H.

Gen. yay.

270. *Taeniatherum* Nevski

433. *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *asper* (Simonkai)
Melderis

A2 Bursa: İnegöl, Kurşunlu Köyü çevresi, yol kenarı, 400 m., 16.5.1999, ANES 6639; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6640, T.

Gen. yay.

271. *Bromus* L.

434. *Bromus hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6641; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6642, T.

435. *Bromus japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6643; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6644, T.

Gen. yay.

436. *Bromus squarrosus* L.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6645, T.

Gen. yay.

437. *Bromus tectorum* L.

A2 Bursa: İnegöl, Kurşunlu Köyü çevresi, yol kenarı, 400 m., 16.5.1999, ANES 6646; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6647; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6648; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu 6. Km., Derbentbaşı sırtı güney yamaç, tarla kenarı, 670 m., 14.5.2000, ANES 6649, T.

Gen. yay.

438. *Bromus sterilis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6650; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 3. Km, yol kenarı, 970 m., 4.7.1999, ANES 6651, T.

Gen. yay.

439. * *Bromus rubens* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6652; A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, kuzey yamaç 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6653; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazifpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6654; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, kuzey yamaç, 660 m., 15.8.1999, ANES 6655, T., Yk.

272. *Avena* L.

440. * *Avena wiestii* Steudel

B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6656, T., Yk.

441. *Avena fatua* L. var. *glabrata* Peterm.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6657, T.

Avr.-Sib. el.

442. *Avena sativa* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6658, T.

Kültür.

273. *Ventenata* Koeler

443. *Ventenata dubia* (Leers) Cosson

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6659, H.

274. *Koeleria* Pers.444. *Koeleria cristata* (L.) Pers.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 6660; B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 14.5.2000, ANES 6661, H.

Gen. yay.

275. *Holcus* L.445. *Holcus lanatus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6662, H.

Avr.-Sib. el.

276. *Apera* Adanson446. *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 15.8.1999, ANES 6663; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 5. Km., Devciyolu Tepesi, güney yamaç, 950 m., 18.7.1999, ANES 6664, H.

Avr.-Sib. el.

277. *Alopecurus* L.447. *Alopecurus arundinaceus* Poiret

B2 Bilecik: Boztüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6665, G.

Avr.-Sib. el.

278. *Phleum* L.448. *Phleum phleoides* (L.) Karsten

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m., 18.7.1999, ANES 6666; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 1.8.1999, ANES 6667, H.

Avr.-Sib. el.

279. *Festuca* L.

449. *Festuca callieri* (Hackel ex St.-Yves) F. Markgraf apud Hayek subsp. *callieri*

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6668; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan Köyü çevresi, kuzey yamaç, 990 m., 13.6.1999, ANES 6669; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., kuzey yamaç, 875 m., 4.7.1999, ANES 6712, H.

Gen. yay.

280. *Lolium* L.

450. *Lolium perenne* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6713; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazıfpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6714, H.

Avr.-Sib. el.

281. *Poa* L.

451. *Poa trivialis* L.

A2 Bursa: İnegöl, Kurşunlu Köyü çevresi, yol kenarı, 400 m., 16.5.1999, ANES 6715; A2 Bilecik: Pazaryeri, Nazıfpaşa Köyü çevresi, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6716, H.

Gen. yay.

452. *Poa pratensis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, Hanyeri sırtı, kuzey yamaç, 850-900 m., 30.5.1999, ANES 6717; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevkii, kuzeybatı yamaç, açıklık alan, 900-920 m., 16.5.1999, ANES 6718, G.

Gen. yay.

453. *Poa nemoralis* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m., 19.9.1999, ANES 6719, H.

Gen. yay.

454. *Poa bulbosa* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 3. Km., Deveciyolu mevkii, kuzey yamaç, Gümüş Deresi kenarı, 890 m., 16.5.1999, ANES 6720; B2 Bilecik: Bozüyük-Bilecik karayolu, Pazaryeri dönüş sapağı, güney yamaç, 640-670 m., 14.5.2000, ANES 6721, H.

Gen. yay.

282. *Dactylis* L.

455. *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999; ANES 6722; A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6723; B2 Bilecik: Karaköy, Çömlekçi yolu sırtı, güneybatı yamaç, 640 m., 14.5.2000, ANES 6724, H.

Avr.-Sib. el.

283. *Cynosurus* L.

456. *Cynosurus cristatus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzeybatı yamaç, 890 m., 13.6.1999, ANES 6725, T.

Avr.-Sib. el.

457. *Cynosurus echinatus* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Bahçesultan-Nazifpaşa Köyü arası 2. Km, güney yamaç, 950 m., 13.6.1999, ANES 6726; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 2. Km., güney yamaç, 850 m., 18.7.1999, ANES 6727, H.

Akd. el.

284. *Melica* L.

458. * *Melica uniflora* Retz.

B2 Bursa: İnegöl, Hamidabat Köyü çevresi, yol kenarı, 940 m., 30.5.1999, ANES 6728, H., Yk.

Avr.-Sib. el.

285. *Echinochloa* P. Beauv.

459. *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Küçükelmali Köyü çevresi, yol kenarı, 850 m., 15.8.1999, ANES 6729, H.

286. *Digitaria* Heister ex Haller

460. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, kuzey yamaç, 870-910 m.,
19.9.1999, ANES 6730, H.

287. *Zea* L.

461. *Zea mays* L.

A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere-Bahçesultan Köyü arası 4. Km.,
Karayolları Ahi Dağı Bakımevi çevresi, tarla kenarı, 920 m., 4.7.1999, ANES
6731; A2 Bilecik: Pazaryeri, Gümüşdere Köyü çevresi, güney yamaç, 820 m.,
15.8.1999, ANES 6732, T.

Kültür.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma alanı olan Ahi Dağı Bilecik-Bursa il sınırlarının kesişim noktasında İç Anadolu, Marmara ve Batı Karadeniz bölgelerinin geçişi konumunda bulunmaktadır. Jeolojik yapısına bakıldığında Paleozoik zamanlı, Bozüyük metamorfileri ve Mesozoik zamanlı Bilecik kireç taşlarından ve başlıca kahverengi orman, kolüvyal ve alüvyal büyük toprak gruplarından oluştuğu görülmektedir. Klimatolojik yapısı itibariyle yarı kurak ve az yağışlı Akdeniz biyoiklim katında yer almaktadır. Ortalama yıllık yağış miktarı 436,4 - 484,2 mm arasında olup, bölgenin yağış rejimi tipi KİSY ve kurak periyodu 5.-10. aylar arasında gözlenmektedir.

Yapılan flora çalışması sonucunda bölgede 75 familyaya ait 287 cins, 461 tür ve türaltı vasküler bitki taksonu belirlenmiştir. Alanın çoğunluğu orman formasyonuna sahip olmasına rağmen çalı ve açık alanların floraya katkısının daha fazla olduğu görülmektedir.

Belirlenen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları incelendiğinde büyük bir kısmının ülkemizin daha çok kuzeyini kapsayan Avrupa-Sibirya (% 14,10) ve Öksin (% 3,03) bölgesine ait taksonlardan meydana geldiği saptanmıştır. Ayrıca *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen., *Pinus sylvestris* L., *Fagus orientalis* Lipsky., *Carpinus betulus* L. gibi taksonların yaygın olarak bulunması çalışma alanının Öksin provensinin etkisinde olduğunu göstergesidir (Akman 1995). Akdeniz elementi taksonlarının (% 9,76) ve İran-Turan elementi taksonlarının (% 4,99) azımsanamayacak bir oranda bulunması alanın geçiş konumunda bulunduğunu desteklemektedir (Çizelge 4.1.).

Alanda tespit edilen taksonların ait oldukları fitocoğrafik bölgelerle, yakın bölgelerde yapılan çalışmalara ait aynı yöndeki diğer çalışmalar karşılaştırıldığında, Avrupa-Sibirya ve Öksin elementleri açısından benzerliğin en fazla Türe ve Tokur (2000) tarafından Mezitler bölgesinde ve Koyuncu (1999) tarafından Karaköy (Bilecik) çevresinde yapılan araştırmalarda olduğu belirlenmiştir. Akdeniz elementleri açısından yine en çok Türe ve Tokur

(2000)'un çalışmasıyla yakınlık göstermektedir. İran-Turan elementleri açısından ise en benzer oran Koyuncu (1999)'nun çalışmasında saptanmıştır (Çizelge 4.1.).

Çizelge 4.1. Araştırma Alanında Tespit Edilen Taksonların Floristik Bölgelere Göre Dağılım Oranlarının Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%)

Floristik Bölge	Tire (2002)	Türe-Tokur (2000)	Ocak-Tokur (2000)	Koyuncu (1999)
Avrupa-Sibirya	14,10	13,04	7,00	10,23
Akdeniz	9,76	10,47	14,66	13,78
İran-Turan	4,99	7,53	10,06	5,78
Öksin	3,03	2,76	0,87	2,00
Geniş Yayılışlı	31,89	29,44	38,07	25,33
Bilinmeyenler	36,23	36,75	27,80	42,88
Endemizm	5,42	6,12	7,00	6,88

Çalışma bölgesinde % 5,42 olarak saptanan endemizm oranı ülkemiz ortalamasına göre oldukça düşüktür. Türkiye sınırları içerisinde endemiklerin bölgelere göre dağılımları göz önünde bulundurulduğunda ilk sırayı İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin aldığı görülmektedir. Buna karşılık Avrupa-Sibirya etkisinde olan Karadeniz bölgesinde tüm endemiklerin ancak % 5'i yer almaktadır. Ülkemizde ortam endemizm ilişkisine bakıldığında en fazla endemikliğin kayalık, taşlık yamaçlarda bulunduğu ve bunu sırası ile bozkır, orman ve çalılıkların izlediği gözlenmektedir (Seçmen ve ark. 1995). Bu nedenlerle endemiklerin, ekolojik faktörlerin genel çevreye göre çeşitlilik gösterdiği yerlerde yoğunlaştığı bilinmektedir (Türe ve Tokur 2000; Türe 2001). Ayrıca endemizm oranının 1000-2000 m.'lerde daha çok arttığı belirtilmiştir (Şık 1992).

Alanın büyük oranda Karadeniz bölgesinin özelliklerini içermesi, ekstrem ekolojik koşulların bulunmaması, bölgenin büyük bir kısmının kahverengi orman toprağı üzerinde yayılış gösteren alanlardan oluşması, alanın rakımının düşük değerde olması, ayrıca daha fazla Avrupa-Sibirya ve Öksin elementlerini içermesi

yukarıda belirtilen bilgilerin ışığı altında endemizm oranındaki düşüklüğü iyi bir şekilde ortaya koymaktadır. Yakın bölgelerde yapılan araştırmalarla bölgemizdeki endemizm oranı karşılaştırıldığında en fazla % 6,12 ile Türe ve Tokur (2000)'ün çalışma alanına benzediği görülmektedir (Çizelge 4.1.).

Araştırma alanında 10'dan fazla tür ve türaltı takson içeren familyalar Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Buna göre en fazla takson içeren üç familya sırası ile *Asteraceae (Compositae)* (% 13,67), *Fabaceae (Leguminosae)* (% 8,89) ve *Poaceae (Gramineae)* (% 7,81)'dir.

Çizelge 4.2. Araştırma Alanında En Fazla Takson İçeren Familyalar ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%)

Familya Adı	Türe (2002)	Türe ve Tokur (2000)	Ocak ve Tokur (2000)	Koyuncu (1999)
<i>Asteraceae (Compositae)</i>	13,67	10,27	11,37	11,55
<i>Fabaceae (Leguminosae)</i>	8,89	9,28	11,15	9,11
<i>Poaceae (Gramineae)</i>	7,81	5,92	7,65	10,00
<i>Rosaceae</i>	5,86	3,75	2,84	3,77
<i>Lamiaceae (Labiatae)</i>	5,86	7,11	8,53	10,66
<i>Brassicaceae (Cruciferae)</i>	4,55	6,12	7,43	5,11
<i>Caryophyllaceae</i>	4,12	3,95	3,06	2,22
<i>Scrophulariaceae</i>	3,90	2,96	1,96	2,00
<i>Boraginaceae</i>	3,69	4,15	3,50	3,77
<i>Apiaceae (Umbelliferae)</i>	3,25	3,55	3,50	3,11
<i>Liliaceae</i>	3,04	2,76	2,84	3,11
<i>Ranunculaceae</i>	2,60	2,56	2,84	2,88
<i>Polygonaceae</i>	2,39	0,98	1,53	1,11

Familyalar yakın bölgelerde yapılan diğer araştırma sonuçları ile karşılaştırıldığında *Asteraceae (Compositae)* familyası bakımından Türe ve Tokur (2000), Ocak ve Tokur (2000) ve Koyuncu (1999) tarafından yapılan çalışmalarda en fazla benzerlik gösterirken, *Fabaceae (Leguminosae)* familyası bakımından Türe ve Tokur (2000) ve Koyuncu (1999)'nun çalışma oranlarıyla, *Poaceae*

(*Gramineae*) familyası bakımından ise Ocak ve Tokur (2000)'un çalışma değerleriyle yakınlık göstermektedir. Türkiye'nin genel florasında da *Asteraceae* (*Compositae*) (% 10,7) ve *Fabaceae* (*Leguminosae*) (% 9,1) en yüksek takson içeren familyalardır (Türe ve Böcük 2000).

Araştırma alanında en fazla cins içeren familyalar açısından yakın bölgelerde yapılan araştırmaların karşılaştırılması ise Çizelge 4.3.'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Araştırma Alanında En Fazla Cins İçeren Familyalar ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%)

Familya Adı	Tire (2002)	Türe (1996)	Ocak (1996)	Koyuncu (1999)
<i>Asteraceae</i> (<i>Compositae</i>)	14,29	11,66	12,58	12,04
<i>Poaceae</i> (<i>Gramineae</i>)	8,01	7,33	8,63	12,77
<i>Fabaceae</i> (<i>Leguminosae</i>)	6,62	6,66	8,27	6,56
<i>Brassicaceae</i> (<i>Cruciferae</i>)	5,92	6,66	8,27	5,83
<i>Rosaceae</i>	5,92	4,66	4,31	4,37
<i>Lamiaceae</i> (<i>Labiatae</i>)	5,23	5,33	7,19	7,66
<i>Apiaceae</i> (<i>Umbelliferae</i>)	4,53	5,00	4,31	3,64
<i>Boraginaceae</i>	4,18	4,00	4,31	3,28
<i>Caryophyllaceae</i>	3,48	4,33	2,51	1,82
<i>Ranunculaceae</i>	2,44	2,00	2,15	2,55
<i>Scrophulariaceae</i>	2,44	2,66	1,43	1,82
<i>Liliaceae</i>	2,44	2,33	2,51	2,55
<i>Papaveraceae</i>	1,74	1,66	1,79	1,45
<i>Malvaceae</i>	1,74	1,33	1,07	0,72

Bölgede en fazla cins içeren familyaların *Asteraceae* (*Compositae*) (% 14,29), *Poaceae* (*Gramineae*) (% 8,01) ve *Fabaceae* (*Leguminosae*) (% 6,62) familyaları olduğu belirlenmiştir. Bu durum yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında aynı familyalar açısından Türe (1996) ve Ocak (1996) ile benzerlik gösterirken, Koyuncu (1996)'nın çalışmasında *Fabaceae*

(*Leguminosae*) familyası yerini *Lamiaceae* (*Labiatae*) familyasına bırakması yönünden farklılık oluşturur.

Ayrıca çalışmanın olabildiğince çeşitli taksonomik kategorileri kıyaslama olanağı sağlaması bakımından en fazla tür içeren cinsler ve bu yönde yakın bölgelerde yapılan araştırmalarda göz önünde bulundurulmuştur (Çizelge 4.4.).

Çizelge 4.4. Araştırma Alanında En Fazla Tür İçeren Cinsler ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması

Cins Adı	Tire (2002)	Türe (1996)	Ocak (1996)	Koyuncu (1999)
<i>Trifolium</i>	8	10	7	8
<i>Centaurea</i>	8	6	7	6
<i>Rumex</i>	6	4	3	2
<i>Veronica</i>	6	6	4	2
<i>Salvia</i>	6	9	8	6
<i>Bromus</i>	6	3	3	3
<i>Polygonum</i>	5	1	4	3
<i>Geranium</i>	5	7	5	8
<i>Lathyrus</i>	5	4	2	5
<i>Medicago</i>	5	5	5	3
<i>Cirsium</i>	5	2	2	3
<i>Verbascum</i>	5	2	2	3
<i>Euphorbia</i>	5	9	7	3

Araştırma alanında 5 ve daha fazla tür ve türaltı takson içeren cinslere bakıldığında 13 cinsin bulunduğu belirlenmiştir. Bunlar içinde en fazla *Trifolium* (8) ve *Centaurea* (8) tür ve türaltı takson içermektedir. Türe (1996)'de *Trifolium* (10), *Salvia* ve *Euphorbia* (9) takson ile, Ocak (1996)'da *Salvia* (8), *Trifolium*, *Centaurea* ve *Euphorbia* (7) takson ile temsil edilirken; Koyuncu (1999)'da *Trifolium* ve *Geranium* (8), *Centaurea* ve *Salvia* (6) tür ve türaltı takson

içermektedir. Bu araştırma en fazla tür içeren cinsler bakımından da her üç çalışma ile benzerlik göstermektedir (Çizelge 4.4.).

Çalışma alanının genel vejetasyon yapısına bakıldığında büyük bölümünü orman vejetasyonunun oluşturduğu, bunu sırası ile çalı, çayır ve nemli dere vejetasyonunun izlediği görülmektedir. Orman vejetasyonu homojen olarak *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe ve *Quercus cerris* L. var. *cerris* topluluklarından meydana gelmektedir. Ayrıca *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach subsp. *bornmuelleriana* (Mattf.) Coode & Cullen, *Pinus sylvestris* L., *Fagus orientalis* Lipsky, *Carpinus betulus* L. ve *Populus tremula* L. da dar alanlarda heterojen olarak topluluk oluşturmaktadır. Bu vejetasyon tipi kahverengi orman toplulukları üzerinde yayılış göstermektedir. Çayır vejetasyonu tipinde ise baskın olarak *Trifolium arvense* L. var. *arvense*, *Medicago lupulina* L., *Medicago sativa* L. subsp. *sativa*, *Potentilla reptans* L., *Torilis leptophylla* (L.) Reichb., *Taraxacum officinale* Weber, *Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Čelak., *Lamium purpureum* L. var. *purpureum*, *Hordeum bulbosum* L. ve *Poa bulbosa* L. gibi taksonların oluşturduğu topluluklar bulunmaktadır. Bu vejetasyon tipinin kolüvyal toprak üzerinde geniş yayılış gösterdiği saptanmıştır. Nemli dere vejetasyonunu oluşturan toplulukların yaygın taksonlarına bakıldığında *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Polygonum cognatum* Meissn., *Rubus sanctus* Schreber, *Rosa canina* L., *Lythrum salicaria* L., *Epilobium hirsutum* L., *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *thyphoides* (Briq.) Harley var. *thyphoides*, *Urtica dioica* L., *Platanus orientalis* L., *Salix alba* L., *Juncus effusus* L. olduğu belirlenmiştir. Bu vejetasyon tipini meydana getiren taksonların ise alüvyal toprak tipi üzerinde geliştiği tespit edilmiştir. Alan vejetasyon yapısı yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında Türe (1996; 2001)'nin çalışma alanı ile benzer olduğu görülmektedir.

Bölgede yayılış gösteren yaygın vejetasyon tiplerine ait toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları Çizelge 3.5. ve Çizelge 3.6.'da verilmiştir.

Çalışma alanında tespit edilen taksonlardan 19'u A2 ve 24'ü de B2 karesi için olmak üzere toplam 43 takson yeni kare kayıt olarak belirlenmiştir. Bu değer alanın yakın çevresinde detaylı yapılmış çalışmaların bulunduğu göz önüne alındığında, yüksek sayılabileceği düşünülmektedir.

Hayat formu, bitkilerde yaşama ortamının etkisini yansıtan, sürgünlerin ömrü ve organların yenilenmesiyle ilgili özelliklerin sınıflandırılarak ifade edilmesidir. Çalışma alanında belirlenen bitki taksonların hayat formlarının sınıflandırılmasında Raunkuer (1934)'in sistemi kullanılmıştır. Buna göre alanda en fazla hemikriptofit (% 41,2) ve terofit (% 25,6) formları bulunmaktadır (Çizelge 4.5.)

Alanda olumsuz koşulları tohum formunda toprakta geçiren terofit formların ve bu koşullarda yalnız toprak altı vejetatif organlarını koruyabilen hemikriptofit formların baskın oldukları görülmektedir. Terofitlerin tohum halinde ve çok sayıda bulunmaları yayılışlarını kolaylaştırırken, hemikriptofitlerin üretken toprak altı kısımlarına sahip olmalarının yayılışlarında önemli rol oynadıkları düşünülmektedir. Bölgede yayılış gösteren taksonların hayat formu sınıfları ile yakın bölgede yapılan çalışmaların oranlarıyla karşılaştırılması Çizelge 4.5.'de verilmiştir. Alandaki mezofanorefit, mikrofanorefit, nanofanorefit, kamefit, hemikriptofit ve terofit form değerleri yakın bölge çalışmalarıyla benzerlik gösterirken; geofit ve vasküler parazit oranları daha çok Ocak (1996)'ın çalışması ile yakınlık göstermektedir.

Çizelge 4.5. Bölgede Yayılış Gösteren Taksonların Hayat Formları ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması (%)

Hayat Formu	Tire (2002)	Türe (1996)	Ocak (1996)
Mezofanorefit (MF)	2,4	2,4	2,2
Mikrofanorefit (MİF)	5,0	6,1	4,1
Nanofanorefit (NF)	4,8	2,9	3,3
Kamefit (K)	10,2	11,1	12,2
Hemikriptofit (H)	41,2	38,7	39,1
Geofit (G)	10,4	14,2	9,6
Vasküler parazit (VP)	0,4	0,8	0,4
Terofit (T)	25,6	23,7	28,6

Araştırma alanında belirlenen bitki taksonlarının ülkemiz geneline göre türlerin nesillerinin devamının tehdit altında olup olmadıkları ve bu bitkilerin risk durumlarına göre hangi kategoride yer aldıkları belirlenerek Çizelge 3.8.'de verilmiştir. Bu kategorilere giren toplam 25 taksondan *Phlomis longifolia* Boiss. & Bl. var. *longifolia* ve *Euphorbia anacampseros* Boiss. var. *anacampseros*'un VU – VULNERABLE – *Zarar Görebilir* kategorisinde, 23 taksonun ise LR – LOWER RISK – *Az Tehdit Altında* kategorisinde yer aldığı belirlenmiştir.

Çalışma bölgesinde tespit edilen bitki taksonlarının ekonomik kullanımları göz önüne alındığında 202 taksonun ilaç yapımında, 20 taksonun boya eldesinde, 105 taksonun besin olarak, 31 taksonun endüstri alanında, 36 taksonun ise süs bitkisi olarak yararlanılabilirlikleri saptanmıştır.

Türkiye florası ile ilgili çalışmalar 18. yüzyıldan bu yana yapılmasına karşın ülkemiz florasına bakıldığında büyük eksikliklerin bulunduğu görülmektedir. Bu nedenle geniş bir alanın yüzeysel olarak çalışılması yerine geniş olan bir bölge içerisinde o bölgeyi flora ve vejetasyon yönünden en iyi temsil edebilecek daha dar alanların seçilerek kapsamlı olarak çalışılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Çırpıcı 1987b; Gemici 1988). Bu durum ülkemizin biyolojik çeşitliliği ve gen kaynaklarının bilinmesi ve korunması açısından oldukça önem taşımaktadır.

Ahi Dağı (Bilecik) ve çevresinde gerçekleştirdiğimiz bu çalışmanın gerek bölge, gerek ülkemiz florasıyla ilgili bilgilere ve bundan sonra yapılacak diğer çalışmalara katkı sağlayacağı kanısındayız.

5. KAYNAKLAR

ACARTÜRK, R., *Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız*, Orman Genel Müdürlüğü Mensupları Yardımlaşma Vakfı Yay. No:1 (1997).

AKMAN, Y., *The Vegetation of Beynam Forest*, Com. de la Fac. Sci. d'Ank., Serie C, Tome 16 C:29-53 (1972).

AKMAN, Y., *Etude Phytoecologique la Region de Beypazarı Karaşar et Nallıhan*, Com. de la Fac. Sci. d'Ank., Serie C, Tome 18 C:51-113 (1974).

AKMAN, Y., *İklim ve Biyoiklim (Biyoiklim Metodları ve Türkiye İklimleri)*, Palme Yayınları No:103, Ankara (1990).

AKMAN, Y., *Türkiye Orman Vegetasyonu*, Ank. Üniv. Fen Fak., Ankara (1995).

AKMAN, Y., BARBERO, M. ve QUEZEL, P., *Contribution à l'étude de la Vegetation Forestiere d'Anatolie Mediterranee*, Phytocoenologia, 5,1-79 (1978).

AKMAN, Y., BARBERO, M. ve QUEZEL, P., *Contribution à l'étude de la Vegetation Forestiere d'Anatolie Mediterranee*, Phytocoenologia, 5,189-276 (1979).

AKMAN, Y. ve KETENOĞLU, O., *Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metodları*, Ank. Üniv. Fen Fak. Döner Ser. İşl. Yayınları No:9, Ankara (1992).

Anonim, *Jeoloji Bülteni*, Türkiye Jeologlar Odası, s. 1, Ankara (1979).

Anonim, *Bilecik İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu*, T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara (1983).

Anonim, *Orman İşletmesi Amenajman Planları*, T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Bilecik Orman İşletme Müdürlüğü, Ankara (1994).

Anonim, *Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü*, Bilecik Meteoroloji Müdürlüğü, Bilecik (1995).

ARSLAN, H., GÜLERYÜZ, G., GÖKÇEOĞLU, M. ve REHDER, H., *Vegetation Mosaic Around The Second Center of Tourism Devalopment in The Uludağ Mountain, (Bursa-Turkey)*, Tr. J. of Botany 23,233-239 (1999).

ATALAY, İ., *Türkiye Jeomorfolojisine Giriş*, Ege Üniv. Edebiyat Fak. Yay. No:9, İzmir (1987).

BAŞER, H.C., *Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin İlaç ve Alkollü İçki Sanayilerinde Kullanımı*, İstanbul Ticaret Odası Yay. No:1997-39, İstanbul (1997).

BAYTOP, A., *İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu P.H. Davis'in "Flora of Turkey" ine Yardımcı Bir Sözlük*, İstanbul Ün. Yay. No:4058, Eczacılık Fak. Yay. No:70, İstanbul (1998).

BAYTOP, A. ve ALPINAR, K., *Amasya ve Akdağ Florası Üzerinde Yeni Gözlemler*, Doğa Bilim Derg., Seri A, 4,6-9 (1980).

BAYTOP, T., *Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri*, İstanbul Ün. Yay. No:1039, Tıp Fak. No:59, İstanbul (1963).

BAYTOP, T., *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü*, Türk Dil Kurumu Yayınları:578, Ankara (1997).

BAYTOP, T., *Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi (Geçmişte ve Bugün)*, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, Adana (1999).

BEKÂT, L., *Karaburun Akdağ Çevresinin Flora ve Vejetasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Ün., Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir (1980).

BEKÂT, L., *Barla Dağı'nın (Eğirdir) Vejetasyonu*, Doğa Türk Bot. Derg., 11,270-305 (1987).

BOISSIER, E., *Flora Orientalis*, Vol. IV-V, Basel-Genova-Lyon (1879-1884).

CİRELİ, B., SEÇMEN, Ö. ve ÖZTÜRK, M., *Bitki Ekolojisi Uygulamaları*, Ege Ün. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:51, Bornova-İzmir (1983).

ÇETİK, R., *The Vegetation of Çubuk Dam.*, Revue de la Fac. des Sci. de l'Univ. d'İstanbul, Serie B, Tome XXIII:110-138 (1963).

ÇETİK, R., *Erciyes Dağı'nın (Erciyes) Vejetasyonu*, Selçuk Ün. Fen Fak. Derg., 2 B,23-27 (1981).

ÇIRPICI, A., *New Floristic Records From Western Anatolie (B2)*, İstanbul Ün. Fen Fak. Mec., 43 B,179-195 (1987a).

ÇIRPICI, A., *Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonu Üzerindeki Çalışmalar*, Doğa Türk Bot. Derg., 11,217-232 (1987b)

DAVIS, P.H., (ed.), *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*, Vol 1-9, Edinburg Univ. Press, Edinburgh (1965-1985).

DAVIS, P.H., MILL, R.R. ve TAN, K., *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*, Vol 10 (Supplement), Edinburg Univ. Press, Edinburgh (1988).

DEMİRÖRS, M., *Zonguldak, Karabük ve Bartın Arasında Kalan Bölgenin Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması*, Tübitak TBAG-629 No'lu Proje, Ankara (1986).

DONNER, J. *Distribution Maps to P.H. Davis, "Flora of Turkey, 1-10"*, Linzer Biol. Beitr., **22/2**,381-515, Linz (1990).

EKİM, T. ve AKMAN, Y., *Eskişehir İli Sündiken Dağlarındaki Orman Vegetasyonunun Bitki Sosyolojisi Bakımından Araştırılması*, Doğa Türk Bot. Derg., **15**,28-40 (1991).

EKİM, T., KOYUNCU, M., VURAL, M., DUMAN, H., AYTAÇ, Z., ve ADIGÜZEL, N., *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler) Red Data Book of Turkish Plants (Pteridophyta and Spermatophyta)*, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği-Van Yüzüncü Yıl Üniv. Yayınları, Ankara (2000).

ERİK, S., AKAYDIN, G. ve GÖKTAŞ A., *Başkent'in Doğal Bitkileri*, ANÇEVA Ankara Valiliği Çevre Koruma Vakfı Başkanlığı, Ankara (1998).

GEMİCİ, Y., *Akdağ (Afyon-Denizli) ve Çevresinin Vegetasyonu*, Doğa Türk Bot. Derg., **12**,8-57 (1988).

GÜLERYÜZ, G., ARSLAN, H., GÖKÇEOĞLU, M. ve REHDER, H., *Vegetation Mosaic Around The First Center of Tourism Devalopment in The Uludağ Mountain, (Bursa-Turkey)*, Tr. J. of Bot., **22**,317-326 (1998).

HEYWOOD, V.H. ve TUTIN, G.T., *Flora Europea*, Vol. I-V, Cambridge (1963-1980).

KETENOĞLU, O., *Kastamomu, İnebolu, Cide (Batı Köroğlu Dağları) Arasındaki Vegetasyonun Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması*, Tübitak TBAG-360 No'lu Proje, Ankara (1981).

KOYUNCU, O., *Karaköy (Bilecik) ve Çevresi'nin Florası*, Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir (1999).

OCAK, A., *Gülümbe Dağı Flora ve Vegetasyonu*, Doktora Tezi, Osmangazi Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir (1996).

OCAK, A. ve TOKUR, S., *The Flora of Gülümbe Dağı (Bilecik-Turkey)*, Tr. J. of Bot., **24**,121-141 (2000).

ÖZTİĞ, F., *Faydalı Bitkiler Ekonomik Değeri ve Morfolojik Özellikleri Yönünden Bitki Cinsleri*, İstanbul Üniv. Yay. No:1673, Fen Fak. No:107, İstanbul (1971).

POLUNIN, O., *Flowers of Europea*, Oxford Univ. Press. New York-Toronto (1969).

QUEZEL, P., BARBERO, M. ve AKMAN, Y., *Contribution à l'étude de la Vegetation Forestiene d'Anatolie Septentrionale*, Phytocoenologica 5,365-529 (1980).

REHDER, H., GÖKÇEOĞLU, M., GEBAUER, M. ve GÜLERYÜZ, G., *Die Vegetation des Uludağ-Gebirges (Anatolian)*, Phytocoecologia, 24,167-192 (1994).

SEÇMEN, Ö., *Vejetasyon Bilgisi*, Ege Üniv. Fen. Fak. Teksirler Serisi No:103, Bornova-İzmir (1992).

SEÇMEN, Ö., GEMİCİ, Y., GÖRK, G., BEKÂT, L. ve LEBLEBİCİ E., *Tohumlu Bitkiler Sistematiği*, 4. Baskı, Ege Üniv. Fen. Fak. Kitaplar Serisi No:116, Bornova-İzmir (1995).

SEZİK, E., *Orkidelerimiz*, Sandoz Kültür Yay., (1982).

ŞIK, L., *Yurt Dağı (Manisa) 'nın Flora ve Vejetasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova-İzmir (1992).

TOKUR, S., *Bitki Tayin Esasları Ders Notları*, Osmangazi Üniv. Fen Ed. Fak., Eskişehir (1992).

TÜRE, C., *Yirce-Bürmece-Kömürsu ve Muratdere Orman Serileri (Bozüyük-İnegöl Arası) Flora ve Vejetasyonu*, Doktora Tezi, Osmangazi Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir (1996).

TÜRE, C., *A. Description of The Vegetation Mosaic of Yirce and Muratdere (Bilecik-Bursa-Turkey) by Satellite Remote Sensiry*, Tr. J. of Bot., 25,131-136 (2001).

TÜRE, C. ve BÖCÜK, H., *Bilecik İlindeki Bazı Tarım Alanlarında Yayılış Gösteren Yabancı Otlar ve Yayılış Alanları*, Türkiye Herboloji Derg., 3,34-46 (2000)

TÜRE, C. ve TOKUR, S., *The Flora of The Forest Series of Yirce-Bürmece-Kömürsu and Muratdere (Bilecik-Bursa-Turkey)*, Tr. J. of Bot., 24,47-66 (2000).

URYAN, B., *Mihalıççık İlçesinin (Eskişehir) Florası*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir (2000).

UNAY, N., *Çifteler (Eskişehir) İlçesinde Tüketilen Yabani Bitkiler İle Bunların Besin Ögesi Değerlerinin Saptanması*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir (2001).

YÜCEL, E., YALTIRIK, F. ve ÖZTÜRK, M., *Süs Bitkileri (Ağaçlar ve Çalılar) Ornamental Plants (Trees and Shrubs)*, Anadolu Üniv. Yay. No:833, Fen Fak. Yay. No:1, Eskişehir (1995).