



**T.C
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HASANLAR BARAJ GÖLÜ (DÜZCE) ve ÇEVRESİNİN
FLORASI**

Neval GÜNEŞ ÖZKAN

OCAK 2009



**T.C
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HASANLAR BARAJ GÖLÜ (DÜZCE) ve ÇEVRESİNİN
FLORASI**

Neval GÜNEŞ ÖZKAN

**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALINDA
YÜKSEK LİSANS DERECESİ İÇİN GEREKLİ ÇALIŞMALARI
YERİNE GETİREREK
ONAYA SUNULAN TEZ**

OCAK 2009

Fen Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı

Prof. Dr. Refik KARAGÜL

Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak gerekli çalışmaları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Refik KARAGÜL

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Okuduğumuz bu tezin Yüksek Lisans derecesinde bir tez olarak onaylanması düşüncemize göre, amaç ve kalite olarak tamamen uygundur.

Yrd. Doç. Dr. Necmi AKSOY

Tez Danışmanı

Jüri Üyeleri

- 1- Yrd. Doç. Dr. Necmi AKSOY
- 2- Prof. Dr. Güniz AKINCI KESİM
- 3- Doç. Dr. Ünal AKKEMİK
- 4- Doç. Dr. Derya EŞEN
- 5- Doç. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU

ABSTRACT

THE FLORA OF HASANLAR DAM LAKE (DÜZCE)

AND

ITS SURROUNDINGS

Neval Güneş ÖZKAN

Master of Science: Department of Forest engineering

Advisor: Assistant Prof. Dr. Necmi AKSOY

Co-advisor: Prof. Dr. Asuman EFE

January 2009, 308 Pages

This study was prepared under the title “The Flora of Hasanlar Dam Lake (Düzce) and its Surroundings” as a master thesis at the Department of Forest Engineering, Institute of Natural Science, University of Düzce.

The Hasanlar Dam Lake is situated at the northeastern part of Düzce, in the northern part of The Western Black Sea Region. The total research area is 5000 ha

and the elevation of the area varied between 100 and 1200 metres above the sea level. The study area is located the transition zones between two different phytogeographic regions namely the Euro-Siberian and the Mediterranean Flora.

1300 specimens were collected during 48 field trips in the research area in 2007 and 2008. 93 families, 295 genus and 537 taxa were identified. The study area is in the A3 square according to the Flora of Turkey's grid system. 62 of the identified specimen were the new record for the A3 square. The 16 of the collected specimen were endemic, and endemism ratio is % 2.98. The rates of taxon belonging to the certain phytogeographical regions are as follows: Euro-Siberian elements: % 25.33, Irano-Turanian elements: % 1.67, Mediterranean elements: % 14,15 The rates of cosmopolitan and phytogeographically unknown species are % 58.85.

The largest family was *Asteraceae (Compositae)* with 34 genus, the family including the most species was *Fabaceae (Leguminosae)* with 66 species and the largest genus is *Trifolium* with 12 species.

The plant life forms of Raunkiaer systems that were identified in the study area included 79 (% 14.71) Phanerophytes, 19 (% 3.54) Chamaephytes, 232 (% 43.20) Hemicryptophytes, 55 (%10.24) Cryptophytes [48 (% 8.94) Geophytes + 7 (%1.30) Hydrophytes] and 139 (% 25.88) Therophytes. 13 (% 2.43) taxa life forms were unknown.

Key Words: Flora, Raunkiaer, Hasanlar Dam Lake, Yiğilca, Düzce

ÖZET

HASANLAR BARAJ GÖLÜ (DÜZCE) ve ÇEVRESİNİN FLORASI

Neval GÜNEŞ ÖZKAN

Yüksek Lisans: Orman Mühendisliği Bölümü

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Necmi AKSOY

Eş Danışman: Prof. Dr. Asuman EFE

Ocak 2009, 308 sayfa

Bu çalışma Hasanlar Baraj Gölü (Düzce) ve Çevresinin Florası adı altında Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Orman Botaniği Programında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Hasanlar Barajı Düzce'nin kuzey doğusunda, Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunmaktadır. Araştırma alanının toplamı 5000 ha'dır. Yüksekliği 100 ile 1200 m yükseklikler arasında değişmektedir. Araştırma alanı, Avrupa- Sibiryaya Flora alanı ile Akdeniz Flora alanının geçiş zonunda bulunmaktadır.

2007 ve 2008 yıllarında yapılan 48 arazi çalışması sonucunda 1303 adet bitki toplanmıştır. Teşhisler sonucunda 93 familya ve 295 cinse ait 537 takson tespit edilmiştir. Araştırma alanı, Flora of Turkey'in kareleme sistemine göre A3 karesi içerisindeydir. Teşhis edilen bitkilerden 62 adedinin A3 karesi için yeni kayıt olduğu saptanmıştır. Toplanan bitkilerden 16 adedi endemik olup, endemizm oranı % 2,98'dir. Alandaki bitkiler fitocoğrafik bölgelere göre şöyle dağılım göstermektedir: Avrupa-Sibirya elementleri: % 25.33, İran-Turan elementleri: % 1,67 Akdeniz elementleri % 14,15'tür. % 58.85 ise geniş yayılışlı ya da fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenlerdir.

En çok cins içeren familya 34 cinsle *Asteraceae (Compositae)*, en çok tür içeren familya 66 türle *Fabaceae (Leguminosae)* , en büyük cins ise 12 taksonla *Trifolium* olmuştur.

Raunkiaer'in hayat formlarına göre dağılım ise şöyledir: 79 (% 14.71) Phanerophytes, 19 (% 3.54) Chamaephytes, 232 (% 43.20) Hemicryptophytes, 55 (%10.24) Cryptophytes [48 (% 8.94) Geophytes + 7 (%1.30) Hydrophytes] ve 139 (% 25.88) Therophytes. 13 (% 2.43) taksonun hayat formu ise bilinmemektedir.

Anahtar kelimeler: Flora, Raunkiaer, Hasanlar Barajı, Yığılca, Düzce

ÖNSÖZ

Ülkemiz iklimi ve konumu itibarı ile üç farklı bitki coğrafyasının birleştiği bir alan üzerine kurulmuştur. Bu nedenle oldukça zengin bir floraya sahiptir. Ülkemizin florası ilgili çalışmalar son yıllarda artmıştır ancak, lokal alanlardaki bitki çeşitliliğini ortaya koymak için yapılan çalışmalar yetersiz kalmaktadır. Bu amaçla “Hasanlar Barajı (Düzce) ve Çevresinin Florası”, Düzce Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Orman Botaniği Programında Yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmalarım sırasında her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Necmi AKSOY’a, Prof Dr. Asuman EFE’ye, Uzman Biyolog Mehtap ÖZTEKİN’E, Orman Mühendisliği Bölüm Başkanı Prof Dr. Refik KARAGÜL’e, her konuda yardım ve görüşlerini esirgemeyen hocalarım Doç. Dr. Derya EŞEN ve Doç Dr. Oktay YILDIZ’a, arazi çalışmalarım sırasında beni yalnız bırakmayan, her türlü desteğini esirgemeyen eşim Özgür ÖZKAN’a ve aileme teşekkür ederim.

Tezin oluşumunda emeği geçen herkese ayrıca teşekkür ederim.

Bu çalışma Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Fonunca 2008.02.01.016’ nolu proje olarak desteklenmiştir.

Düzce, 2009

Arş. Gör. Neval GÜNEŞ ÖZKAN

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iv
ÖZET.....	vi
ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
SEMBOL LİSTESİ.....	xvi
BÖLÜM	
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE YÖNTEM.....	3
2.1. Materyal.....	3
2.1.1. Çalışma Alanının Coğrafik Durumu	3
2.1.2. Jeolojik Yapı.....	6
2.1.3. Toprak Özellikleri.....	7
2.1.4. İklim Özellikleri.....	9
2.1.5. Bitki Örtüsü.....	11
2.1.6. Araştırma Materyali.....	11
2.2. Yöntem.....	12

2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanmasına İlişkin Yöntem.....	12
2.2.2. Bitkilerin Preslenmesi ve Kurutulmasına İlişkin Yöntem	13
2.2.3 Bitkilerin Teşhisine İlişkin Yöntem.....	13
2.2.4. Teşhis Anahtarının ve Sistematik Dizinin Oluşturulması Yöntemi.....	15
3. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	17
4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	209
4.1. Sonuç.....	209
4.1.1. Araştırma Alanından Saptanan Bitki Taksonlarının Oransal Dağılımı	209
4.1.2. Taksonların Raunkiaer'in Hayat Formları Sınıflandırmasına Göre Dağılımları.....	213
4.1.3. Araştırma Alanının Yakın Bölge ve Alanlar ile Flora Bakımından Karşılaştırılması.....	214
4.1.4. A3 Karesi İçin Saptanan Yeni Taksonlar.....	218
4.1.5. Endemik Taksonların Floristik Yapısı ve Tehlike Kategorileri.....	222
4.2. Öneriler.....	225
KAYNAKLAR.....	229
FAMİLYA İNDEKSİ	236
EKLER.....	240
ÖZGEÇMİŞ.....	308

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1: Düzce meteoroloji istasyonu bazı iklim verileri	10
Çizelge 2: Hasanlar Barajı ve Yakın Çevresinden Toplanan Taksonların Fitocoğrafik Dağılımı.....	209
Çizelge 3: Hasanlar Barajı ve Yakın Çevresinden Toplanan Taksonların Fitocoğrafik Dağılımı.....	210
Çizelge 4: En Çok Cins İçeren Familyalar ve Oranları.....	210
Çizelge 5: Tür ve Tür Altı Seviyede En Çok Takson İçeren Familyalar.....	211
Çizelge 6: En Çok Tür İçeren Cinsler ve Oranları	212
Çizelge 7: Raunkiaer'e Göre Bitkilerin Hayat Formlarının Dağılımları.....	213
Çizelge 8: Raunkiaer'e Göre Bitkilerin Hayat Formlarının Dağılımları.....	214
Çizelge 9: Araştırma Alanının Fitocoğrafik Bölgelerinin Yakın Bölgedeki Çalışmalar İle Karşılaştırılması.....	215
Çizelge 10: Araştırma Alanının Endemizm Yönünden Yakın Çalışma Alanları İle Karşılaştırılması.....	216
Çizelge 11: Araştırma Alanında Tür ve Tür Altı Seviyede En Çok Takson İçeren Familyaların Yakın Çevredeki Çalışmalarla Karşılaştırılması	217
Çizelge 12: IUCN Red Data Book Kategorileri	222

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Türkiye'nin Bugünkü Flora Yapısına Göre Ana Floristik Bölgelere Ayrılışı.....	2
Şekil 2: Araştırma Alanının Genel Görünümü	4
Şekil 3: Araştırma Alanının Topoğrafik Haritası	5
Şekil 4: Araştırma Alanının Jeolojik Haritası.....	7
Şekil 5: Walter (1970) Yöntemine Göre Düzce İli İklim Diyagramı.....	10
Şekil 6: Pterydophyta Bölümüne ait Bitki Taksonları.....	240
Şekil 7: Gymnospermae Bölümüne ait Bitki Taksonları.....	241
Şekil 8: Lauraceae ve Aristolochiaceae Familyalarına ait Bitki Taksonları.....	242
Şekil 9: Ranunculaceae familyasına ait bitki taksonları.....	243
Şekil 10: Berberidaceae ve Papaveraceae familyalarına ait bitki taksonları.....	244
Şekil 11: Platanaceae, Ulmaceae, Juglandaceae ve Fagaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	245
Şekil 12: Ulmaceae, Juglandaceae ve Fagaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	246
Şekil 13: Caryophyllaceae familyasına ait bitki taksonları.....	247
Şekil 14: Caryophyllaceae ve Polygonaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	248
Şekil 15: Clusiaceae (Guttiferae) familyasına ait bitki taksonları.....	249
Şekil 16: Malvaceae familyasına ait bitki taksonları.....	250
Şekil 17: Cistaceae familyasına ait bitki taksonları.....	251
Şekil 18: Violaceae familyasına ait bitki taksonları.....	252
Şekil 19: Tamaricaceae- Cucurbitaceae-Datisceae familyalarına ait bitki.....	253
Şekil 20: Salicaceae familyasına ait bitki taksonları.....	254

Şekil 21: Brassicaceae (Cruciferae) familyasına ait bitki taksonları.....	255
Şekil 22: Brassicaceae (Crucifereae) familyasına ait bitki taksonları.....	256
Şekil 23: Ericaceae familyasına ait bitki taksonları.....	257
Şekil 24: Primulaceae familyasına ait bitki taksonları.....	258
Şekil 25: Primulaceae-Crassulaceae-Saxifragaceae familyalarına ait bitki	259
Şekil 26: Rosaceae familyasına ait bitki taksonları.....	260
Şekil 27: Rosaceae familyasına ait bitki taksonları.....	261
Şekil 28: Rosaceae familyasına ait bitki taksonları.....	262
Şekil 29: Rosaceae familyasına ait bitki taksonları.....	263
Şekil 30: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları.....	264
Şekil 31: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları.....	265
Şekil 32: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları.....	266
Şekil 33: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları.....	267
Şekil 34: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları.....	268
Şekil 35: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları.....	269
Şekil 36: Lythraceae-Thymelaeaceae-Onagraceae familyalarına ait bitki taksonları.....	270
Şekil 37: Cornaceae-Santalaceae-Loranthaceae-Rafflesiaceae-Celastraceae.....	271
Şekil 38: Aquifoliaceae-Buxaceae-Euphorbiaceae familyalarına ait bitki.....	272
Şekil 39: Vitaceae-Linaceae-Polygalaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	273
Şekil 40: Staphyleaceae-Aceraceae-Oxalidaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	274
Şekil 41: Geraniaceae familyasına ait bitki taksonları.....	275
Şekil 42: Araliaceae-Apiaceae (Umbelliferae) familyalarına ait bitki taksonları....	276
Şekil 43: Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait bitki taksonları.....	277

Şekil 44: Gentianaceae-Apocynaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	278
Şekil 45: Asclepiadaceae-Solanaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	279
Şekil 46: Convolvulaceae-Boraginaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	280
Şekil 47: Boraginaceae familyasına ait bitki taksonları.....	281
Şekil 48: Boraginaceae familyasına ait bitki taksonları.....	282
Şekil 49: Lamiaceae familyasına ait bitki taksonları.....	283
Şekil 50: Lamiaceae familyasına ait bitki taksonları.....	284
Şekil 51: Lamiaceae familyasına ait bitki taksonları.....	285
Şekil 52: Lamiaceae familyasına ait bitki taksonları.....	286
Şekil 53: Plantaginaceae-Oleaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	287
Şekil 54: Scrophulariaceae familyasına ait bitki taksonları.....	288
Şekil 55: Scrophulariaceae familyasına ait bitki taksonları.....	289
Şekil 56: Orobanchaceae familyasına ait bitki taksonları.....	290
Şekil 57: Campanulaceae familyasına ait bitki taksonları.....	291
Şekil 58: Campanulaceae familyasına ait bitki taksonları.....	292
Şekil 59: Rubiaceae familyasına ait bitki taksonları.....	293
Şekil 60: Caprifoliaceae-Valerianaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	294
Şekil 61: Dipsacaceae familyasına ait bitki taksonları.....	295
Şekil 62: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları.....	296
Şekil 63: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları.....	297
Şekil 64: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları.....	298
Şekil 65: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları.....	299
Şekil 66: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları.....	300

Şekil 67: Asteraceae (Compositae)-Araceae-Juncaceae familyalarına ait bitki taksonları.....	301
Şekil 68: Cyperaceae familyasına ait bitki taksonları.....	302
Şekil 69: Poaceae (Gramineae) familyasına ait bitki taksonları.....	303
Şekil 70: Liliaceae familyasına ait bitki taksonları.....	304
Şekil 71: Liliaceae familyasına ait bitki taksonları.....	305
Şekil 72: Orchidaceae familyasına ait bitki taksonları.....	306
Şekil 73: Orchidaceae familyasına ait bitki taksonları.....	307

SEMBOL LİSTESİ

°C	: Santigrad
cm.	: Santimetre
W	: Batı
E	: Doğu
N	: Kuzey
S	: Güney
ha.	: Hektar
km.	: Kilometre
m.	: Metre
subsp.	: Alttür
supp.	: ek cilt
var.	: varyete
ex	: -den
et	: ve
HES	: Hidro Elektrik Santrali

1.GİRİŞ

Bitkiler fotosentez yapabilme yeteneğine sahip olmaları dolayısıyla diğer canlılar için büyük önem taşımaktadırlar. İnsanlar var oluşlarından bu yana gıda, barınma, boyar madde ve ilaç hammaddesi eldesi gibi amaçlarla hayatlarının tüm evrelerinde bitkilerden faydalanmışlardır. Bu nedenlerle bitkilerin tanınması ihtiyacı doğmuştur. Hangi bitkinin ne işlevlerle kullanılabileceğinin ortaya konulabilmesi için öncelikle bitkilerin tanınması gerekmektedir (Seçmen ve ark., 1998).

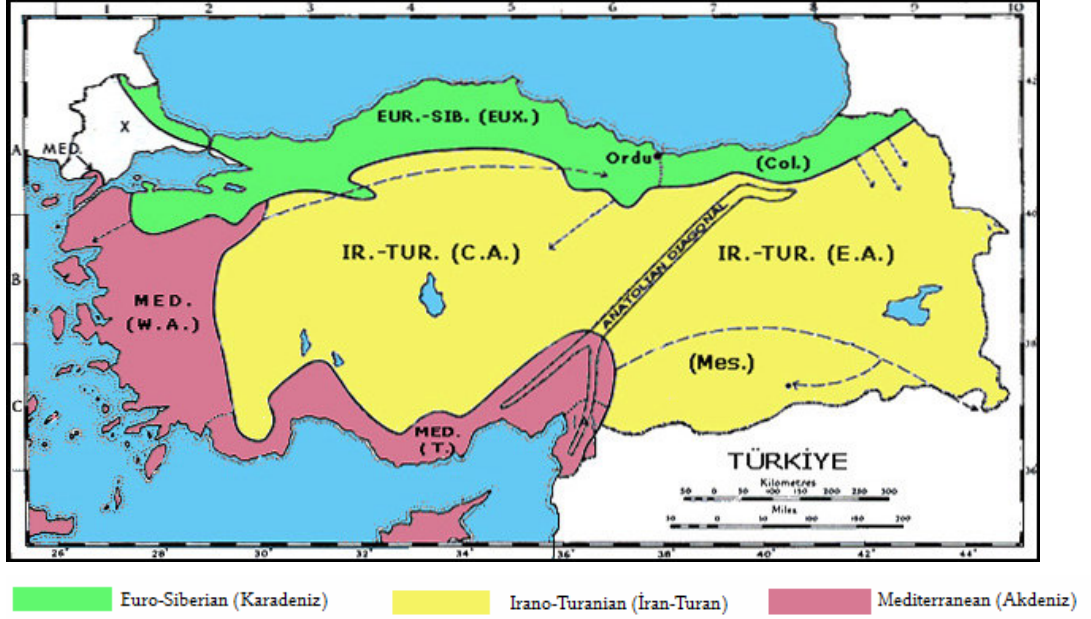
Dünyamız küresel ısınma tehdidiyle karşı karşıyadır. Son yıllarda insanların yanlış ve aşırı müdahaleleri sonucu doğal denge bozulmaya başlamıştır.

Küresel ısınmanın, Türkiye’yi yakın yıllarda ciddi oranda bitki ve hayvan türünün yok olması, gelecek 50 yılda ise çölleşme tehlikesiyle karşı karşıya bırakacağı belirtilmektedir (Kurt, 2007).

Şehirleşme, yanlış arazi kullanımı ve doğal habitatlar üzerindeki baskıların, son 20 yıl içinde 13 bitki türünü tamamen yok ettiği, baskıların devam etmesi durumunda ise önümüzdeki 10 yıl içinde 1500’e yakın bitki türünün tehdit altına gireceği kaydedilmiştir (Kurt, 2007).

Ülkemiz üç farklı fitocoğrafik bölgenin kesişiminde bulunmaktadır. Bunlar “Euro-Siberian”, “Mediterranean” ve “Irano-Turanian” bölgeleridir (Yaltırık & Efe, 1996), (Şekil 1). Bu nedenle de oldukça zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Araştırma alanı Euro-Siberian bölgesinin Euxine alt bölgesi içerisinde bulunmaktadır (Şekil 1).

Yaklaşık 9.000’i doğal olmak üzere 10.000’e yakın bitki türünün Türkiye’de yayılış gösterdiği (Koyuncu, 2006) ve bunların % 35’inin endemik olduğu belirtilmektedir (Aksoy, 2006). Örneğin komşumuz olan İran’da endemik tür sayısı ülkemizdekinin yarısı kadardır (Avcı, 2005).



Şekil 1: Türkiye'nin Bugünkü Flora Yapısına Göre Ana Floristik Bölgeleri (Davis, 1971)

Türkiye'de yayılış gösteren bitki türlerinin sayısının Avrupa Kıtası'nın tümünde yayılış gösteren bitki türlerinin sayısına yakın olduğu belirtilmektedir (Avcı, 2005). Bu sebeple ülkemizin sahip olduğu biyolojik zenginlik ortaya konmalı ve koruma önlemleri geliştirilmelidir.

Araştırma alanı *Seseli resinosum* Freyn & Sint. gibi bazı lokal endemik bitkilerin, *Hypericum* spp., *Salvia* spp. gibi şifalı bitkilerin, birçok soğanlı bitkinin ve çeşitli orkide türlerinin yayılış yaptığı önemli habitatlara sahiptir.

Yapılan literatür taramasında Hasanlar Barajı ve Çevresi ile ilgili her hangi bir floara çalışmasına rastlanmamıştır. Fakat, Davis (1965-1988)'e göre bu bölge ve yakın çevrelerinden, Czechtz, Kühne, Davis, Zohary, Beug & Wagenitz, Kayacık, Yaltrık gibi araştırmacıların bitki topladığı görülmüştür (Davis, 1965, Davis et al. 1988, Güner et al. 2000). Bunun yanında, Düzce ile Akçakoca arasında kalan Kaplandede Dağı'nda (Sazak, 1997), Akçakoca ilçesinde (Koca, 2003), Düzce'nin

güneyinde bulunan Elmacık Dağları'nda (Aksoy, 2006) flora ile ilgili araştırmalar yapılmıştır.

Maalesef ölkemizde yapılan flora çalışmaları yetersizdir. Bölgesel ve lokal flora çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Bu çalışma da bu eksikliğin giderilmesine katkı sağlamak amacıyla yapılmıştır.

2. MATERİYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

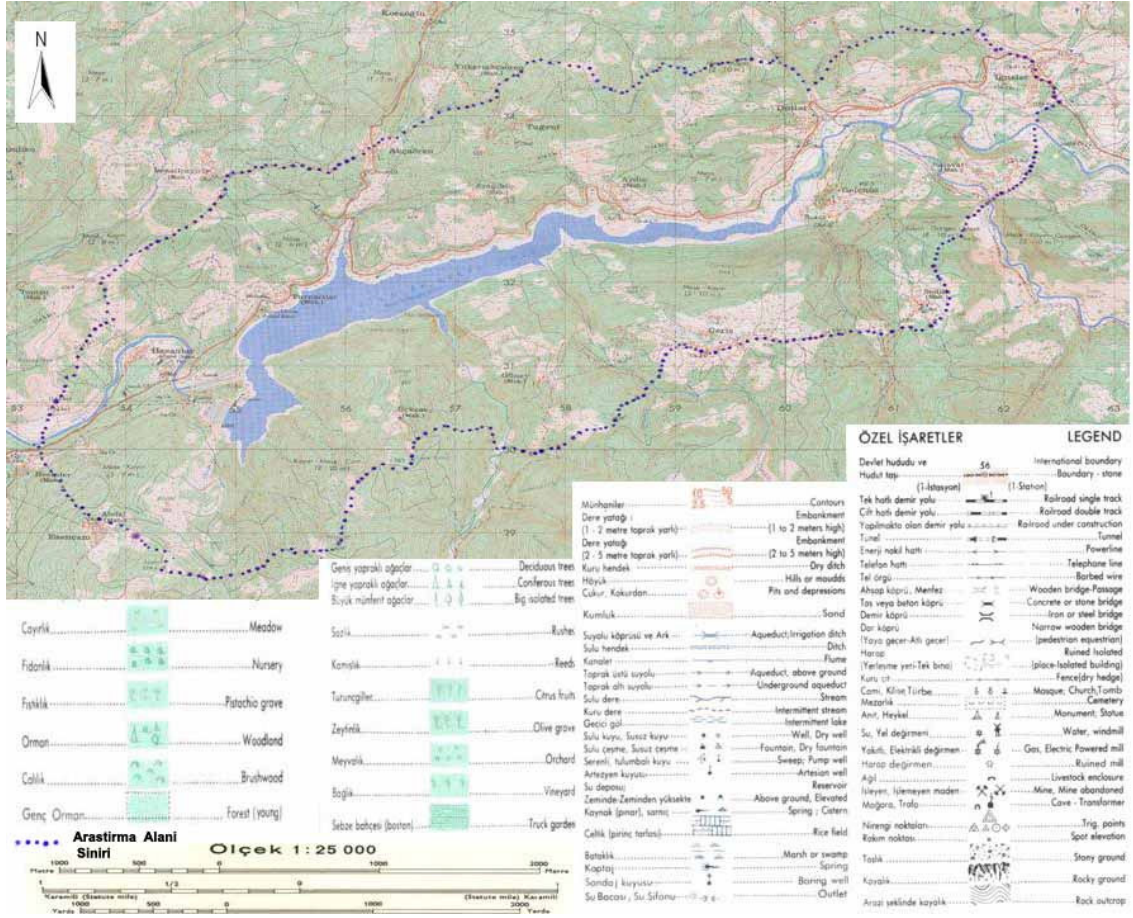
2.1.1. Çalışma Alanının Coğrafik Durumu

Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Çayı Havzası, Düzce'nin kuzeydoğusunda Düzce Merkez -Yığılca ilçesi sınırları içersinde bulunmaktadır. $30^{\circ} 51' 53''$ - $31^{\circ} 17' 57''$ doğu boylamları ve $40^{\circ} 43' 36''$ - $40^{\circ} 55' 10''$ kuzey enlemleri arasında yer almaktadır (Anonim, 1986-1995), (şekil 2). Davis'in kareleme sistemine göre A3 karesi içerisinde kalmaktadır. Kuzeydoğu-Güneybatı doğrultusunda Küçük Melen Çayı Vadisi'nde bulunan araştırma alanı; Hasanlar Köyü Hecinler Mahallesi'nden başlayıp kuzey yönünde Karaağaç Tepe (475 m), Dedeyanı Tepesi (522 m), İsmail Çayırılı Mahallesi, Akçaören Köyü, Yazı Deresi, Yukarı Akçaören Köyü, Köklücebaşı Tepesi (650 m), Dutlar köyü'nün aşağısından kuzey doğuda İğneler köyü, doğuda Salavat ve Gelenöz köyleri, güney doğuda Sedlik tepesi (608 m), güneyde Korutepe (636 m), Gerişler Köyü, Güney ve Üçkese köylerinin yukarısındaki sırttan Beşpınartepe (609 m), güney batıda Abdaltepe (579 m), Abdal Mahallesi ve Hecinler Mahallesi ile sınırlandırılmıştır (şekil 3).



Şekil 2: Araştırma Alanının Genel Görünümü (Anonim, 2008-a)

2615,1 km² genişliğinde bir drenaj alanına sahip olan Büyük Melen Çayı, Düzce- Efteni Havzasının en önemli kaynağını oluşturmaktadır. Küçük Melen Çayı Bolu Dağı'ndan doğup, Kaynaşlı ve Düzce'den geçen Asarsuyu, ovanın güneyinden gelen Uğur Suyu ve Gölyaka İlçesi'nin güneybatısından gelen Aksu Deresi Efteni Gölü dışında birleşip Büyük Melen Çayı olarak Akçakoca'dan Karadeniz'e dökülmektedir. Sel ve taşkınların etkili olduğu esas havzanın kuzey sınırı Gümüşova-Hasanlar Barajı-Yığılca ekseninden geçmektedir. Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Çayı (Yığılca-Düzce) Havzası ortalama yükseltisi 350-400 m civarında olup, dağlık kesimlerde yükseklik 1700 m'ye ulaşmaktadır (Görçelioğlu ve ark., 1999).



Şekil 3: Araştırma Alanının Topoğrafik Yapısı (HGK, 1996)

Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Havzası'nda eğimin %20 den fazla olduğu alanlar havza alanının % 95.3'ünü oluşturmaktadır (Şekil 3). Dolayısıyla havza genelde, dik ve sarp eğimli arazilerden oluşmakta ve eğim koşulları itibariyle erozyona, sel ve taşkınlara karşı oldukça duyarlı bir yapıyı temsil etmektedir (Topraksu 1972, 1978).

Küçük Melen suyu üzerinde kurulan Hasanlar Barajı Düzce Ovası'nın sulanması ve Düzce Belediyesine içme suyu sağlama amacıyla kurulmuş olup, enerji üretimi de yapılmaktadır. Yıllık enerji üretimi 40 Gwh ve 9,4 Mw kurulu güçte HES dir. Baraj Düzce -Yığılca yolu üzerinde yer almaktadır. Su seviyesi yükseldiği zaman

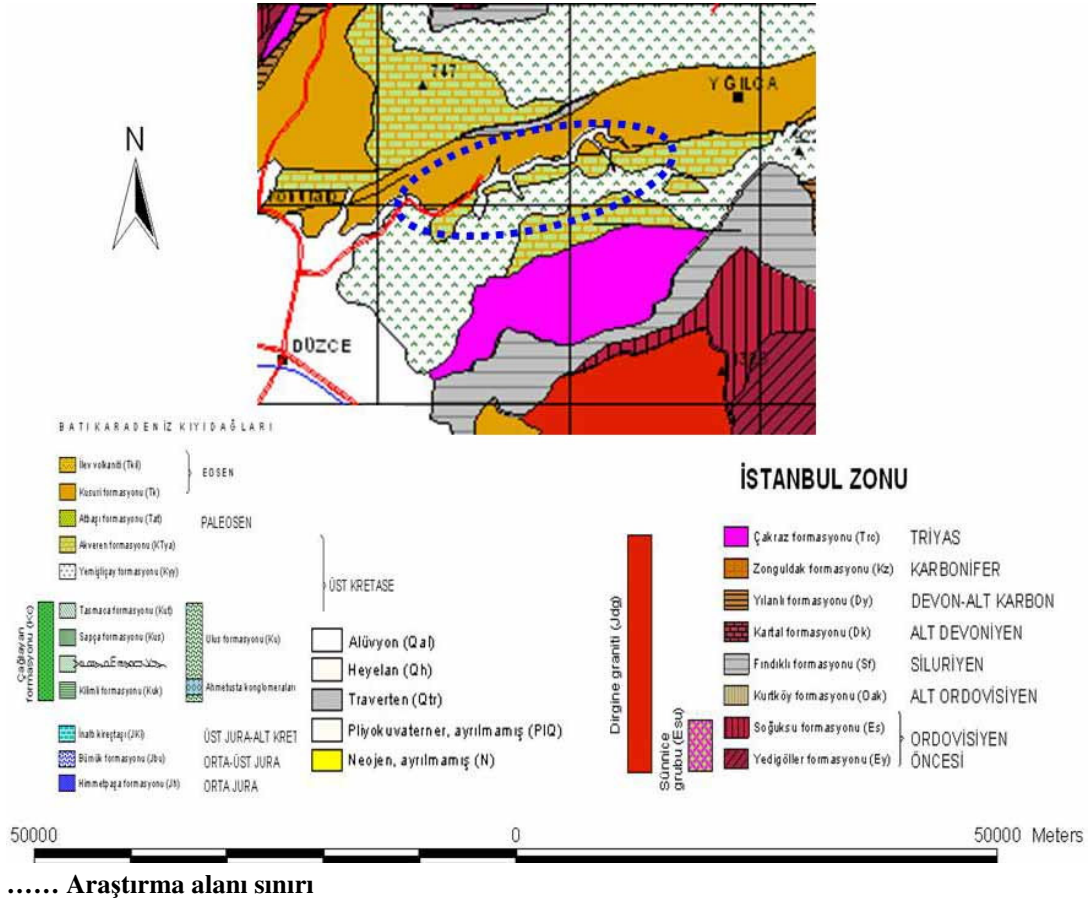
43 km² ye yaklaşan alanı ile bu baraj Düzce ili sınırları içindeki yüzeysel suların en büyüğünü teşkil etmektedir (Anonim, 2006).

2.1.2. Jeolojik Yapı

Büyük Melen Çayı (Düzce-Efteni) Havzası tabanda genç alüvyal topraklardan oluşmakta, ovayı çevreleyen yamaç araziler güneyde andezit, ayrılmamış metamorfik şistler, Silurien-Devonien kireçtaşı, kuvarsit, mermer ve Kretase yaşlı gre, kumlu killi şistler, gremsi kalker, marn ve tüflerden; doğuda Eosen kalker, gre, kumlu şistler ve kısmen andezit, gnays, Silurien-Devonien kireç taşı kuvarsit ve mermer ve kısmen Kretase yaşlı gre, kumlu killi şistler, gremsi kalker, marn ve tüflerden; kuzey batıda tümüyle Eosen-kalker, gre, kumlu şistler ve andezitten oluşmuştur (MTA, 1964), (Şekil 4).

Eosen ve genelde Üst Kretase yaşlı fliş ve benzeri kil ara katıklı/ ardalımalı sedimentler yapılar hem yoğun yağışların kolayca derine sızmasına engel olmakta hem de killi katmanlar şişerek eğim yönünde kolayca hareket ederek kitle hareketlerine (heyelan) zemin oluşturmaktadır. Havzadaki metamorfik kiltası/kil şistleri ve ince taneli şistli kum taşları heyelanlar açısından büyük risk oluşturmaktadır (Görçelioğlu ve ark., 1999).

Yığılca çevresinde genelde Silurien yaşlı kireç taşlarına rastlanmaktadır ve taş ocağı olarak işletilmektedir. Üst Kretase yaşlı flişler, kumtaşı, marn ve kireç taşından oluşmuştur. Bunlar kitle hareketlerinin fazla olduğu formasyonlardır (Görçelioğlu ve ark., 1999), (Şekil 4).



Şekil 4: Araştırma Alanının Jeolojik Yapısı (MTA, 1964)

2.1.3. Toprak Özellikleri

Düzce havzasının büyük bir bölümü Mezozoik ve Senozoik yaşlı fliş serileri ile örtülüdür. Kil, kil taşı, kum taşı, çakıl taşı, marn ve yer yer kireç taşı ardalanmalarından oluşan bu birimler genelde yeraltı suyu bakımından fakirdir. Bunun nedeni formasyonun killi olması sebebiyle yağış sularının derinliklere sızmadan yüzeysel akışla sel yatakları ve derelere ulaşmasıdır (Görcelioğlu ve ark., 1999).

Silurien-Devoniende pirit, demir gibi cevherlerle, Üst Kretasede gnays, mikaşist, amfibolit gibi kayalara rastlanmaktadır. Genelde kreşsiz esmer orman toprakları ve sarı/kırmızı podsolikler ve hafif podsölümsü topraklar yaygın olup, toprak derinliği orta ve derindir (Görçelioğlu ve ark., 1999).

Topraksu/Batı Karadeniz Havzası Toprakları Raporu (1972)'ye ve ayrıca Topraksu (1978), ve Köy Hizmetleri (1987)'ye göre, bugün fındık ve kısmen de mısır vb. tarım ile işgal edilmiş olan tüm yamaç araziler, arazi yetenek sınıflarına göre VI. ve VII. sınıf araziler olarak tanımlanmakta ve bu arazilerin dönüşümler çizelgesi ve grafiğine göre genelde ormana terkedilmesi gerektiği açık bir şekilde vurgulanmaktadır.

Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Havzası'nda bulunan Yığılca Orman İşletme Müdürlüklerinin Amenajman Planları (1989)'na göre Yığılca: 32 333 ha'lık orman alanı bulunmaktadır. Bu ormanların %13'ü "bozuk" ve "çok bozuk" yapıdadır. Orman envanteri sonuçlarına göre (1968 ve 1989), Yığılca'da %3 oranında bir artış kaydedilmiş olmakla birlikte, bu arada eski bozuk orman alanlarının son 20-30 yıl içinde ağaçlandırılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Aynı dönemde (1968-1989 yılları arasında) Yığılca'da %7 oranında bir azalma olduğu görülmektedir (OGM, 1998'e atfen Görçelioğlu ve ark., 1999).

Yığılca Orman İşletmesi'nde 1967-1986 arasındaki 20 yıllık sürede, ormanlık alanlarda 2380 ha'lık bir azalma, açıklık alanlarda 3042 ha'lık bir artış tespit edilmiştir. Dolayısıyla Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Havzası'nda alçak rakımlarda (300-1000 m'lere kadar) yaşanan ormansızlaşmanın temelinde fındık tarımı, çok yaygın olmamakla birlikte yüksek yaylalarda yaşanan ormansızlaşmanın temelinde ise patates tarımı yer almaktadır. Tüm bu azalmanın fındık tarımı başta

olmak üzere, tarım alanları lehine, ancak orman alanları için olumsuz bir yönde olduğu belirtilmektedir, (Karagül, 1998'e atfen Görçelioğlu ve ark., 1999).

2.1.4. İklim Özellikleri

Hasanlar Barajı Batı Karadeniz ikliminin etkisinde bulunmaktadır. Ancak coğrafik yapısı dolayısıyla bu etki sınırlanmış ve farklı iklim karakterleri oluşmuştur. Araştırma alanı batısında Marmara ikliminin etkileri görülmektedir. Batı Karadeniz ikliminde diğer Karadeniz iklim tiplerine göre nispeten daha az yağış ile, yaz ve kış aylarında daha düşük sıcaklıklar görülmektedir. Marmara iklimi ise, asıl Akdeniz iklimine göre daha soğuk kış, normal kar yağışı, daha sık don, daha hafif yaz kuraklığı ve buharlaşma, daha fazla nemlilik ve bulutluluk ile karakterize edilmektedir (Özyuvacı, 1999).

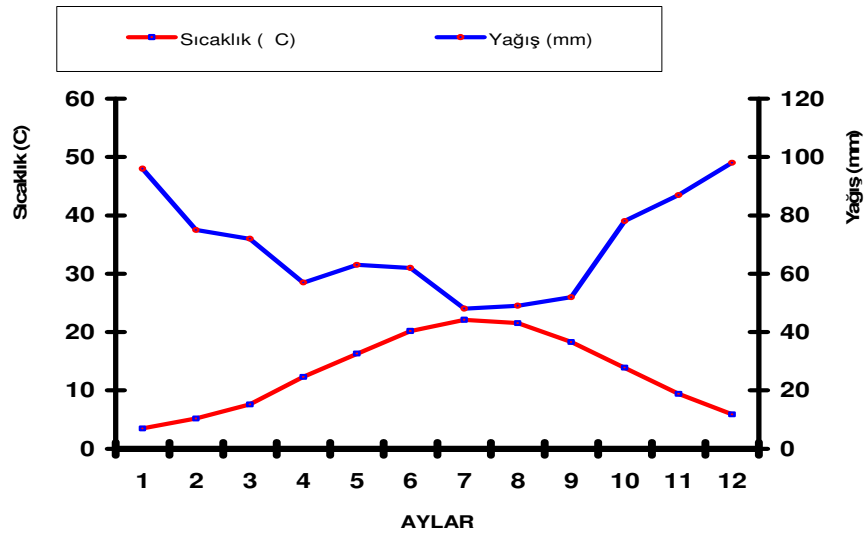
Araştırma alanına en yakın Düzce meteoroloji istasyondan alınan verilere göre (Çizelge 1), Düzce'nin ortalama sıcaklığı 13 °C, ortalama yıllık yağış 840 mm'dir. Vejetasyon dönemi nisan ayında başlamakta ve ekim sonlarına kadar sürmektedir. Fakat çalışma sahaları ile Düzce ili arasında yaklaşık 200-700 m yükseklik farkı olduğundan toplam yağış fazla ve kışlar sert geçmektedir. Vejetasyon dönemi ise daha kısa sürmektedir.

Çizelge 1: Düzce Meteoroloji İstasyonu Bazı İklim Verileri (Karagül, 1998)

Meteorolojik Elemanlar(*)	AYLAR												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Yıllık
Ort. Yağ.(mm)	96	75	72	57	63	62	48	49	52	78	87	98	839,5
Ort. Sic. (°C)	3,5	5,2	7,6	12,3	16,3	20,2	22,1	21,5	18,3	13,9	9,4	5,9	13,0
Ort.Max.Sic.(°C)	7,5	9,9	13,1	18,5	22,6	26,7	28,2	28,1	25,4	20,1	15,0	10,1	18,8
Ort.Min. Sic.(°C)	0,1	1,3	3,3	7,3	11,0	14,2	16,3	16,0	12,9	9,2	5,0	2,4	8,3
Gün.Max.Yağ.(mm)	32,3	51,3	34,5	29,0	55,2	84,0	118,0	110,3	70,9	55,5	52,4	99,9	118,0

(*): Sıcaklık değerleri 28, yağışla ilgili değerler 40 yıllık ölçümleri içerir.

Walter (1970) yöntemiyle sıcaklık ve yağışın aylara göre karşılaştırılması sonucu bölgede su açığı görülmemektedir (Şekil 5).



Şekil 5: Walter (1970) yöntemine göre Düzce ili iklim diyagramı.

2.1.5. Bitki Örtüsü

Hasanlar Barajı ve Küçük Melen Çayı Havzası, Karadeniz (Euro-Siberian) ile Akdeniz (Mediterranean) bitki örtülerinin kesişim yerinde bulunmaktadır. Bu nedenle Küçük Melen Çayı havzasının kuzey bakıya sahip yamaçlarında Karadeniz bitki örtüsüne ait Kayın (*Fagus orientalis* Lipsky), Kestane (*Castanea sativa* Miller), Meşe (*Q. cerris* L., *Q. frainetto* Ten), Gürgen (*Carpinus betulus* L.), Ihlamur (*Tilia argentea* Desf. ex. DC.), Akçaağaç (*Acer campestre* L.), Dişbudak (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) gibi yapraklı ağaçların bulunduğu orman vejetasyonu yer almaktadır.

Güney bakılarda ise lokal Akdeniz bitki örtüsüne ait Kocayemiş (*Arbutus unedo* L.), Sandal (*Arbutus andrachne* L.), Defne (*Laurus nobilis* L.), Akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), Menengiç (*Pistacia terebinthus* L.), Funda (*Erica arborea* L.) ve Laden (*Cistus creticus* L.) gibi çalılardan oluşan yalancı maki vejetasyonu bulunmaktadır.

2.1.6. Araştırma Materyali

Hasanlar Baraj Gölü ve Yakın Çevresi'nin florasını araştırmak için öncelikle o bölgede daha önceden flora ve vejetasyon ile ilgili çalışmaların yapıp yapılmadığı, o bölgeden bitki örneklerinin toplanıp toplanılmadığı belirlenmiştir. Daha sonra bölgenin florası hakkında yapılan diğer çalışmalar toplanmış ve alanda herhangi bir floristik çalışmanın yapılmadığı görülmüştür.

Hasanlar Barajının florasını belirlemek için araştırma materyali olarak çiçeksiz bitkiler (eğreltiler) ile çiçekli bitkilerin otsu ve odunsu taksonlarını içeren

bitkiler toplanmıştır. Bu bitki taksonlarını tanımlayacak özelliklerine göre çiçek, meyve, kozalak, tomurcuk, yaprak, gövde ve kök organlarını taşıyan örnekler alınmıştır. Bu toplama sırasında bitki örneklerinin habitat özelliklerini ve Raunkiaer'in bitki hayat formlarına göre hayat formunu belirten notlar kaydedilmiştir. Bu örnekleri toplarken arazi çantası, arazi lupu, bitki çapası, çelik kürek, budama makası, pusula, topoğrafya haritası, arazi not defteri, GPS ve dijital fotoğraf makinesi kullanılmıştır.

Bu çalışmalar sırasında bazı bitki örnekleri toplama aşamasında arazide preslenmiştir. Arazide presleme imkanının bulunmadığı durumlarda bitki örnekleri canlılığını kaybetmemesi amacıyla plastik poşetlerde toplanarak daha sonra preslenmiştir.

2.2. Yöntem

2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanmasına İlişkin Yöntem

Hasanlar Barajı çevresinden bitki örneği toplamak ve floristik amaçlı incelemelerde bulunmak amacıyla 2007 ve 2008 yıllarında 48 kez vejetasyon periyodunun başlangıcı olan Şubat ayı ortasından, vejetasyon süresinin sonu olan Kasım ayına kadar, ilk yıl her hafta sonu, ikinci yıl 15-20 günde bir arazi çalışması yapılmıştır.

Bitkiler toplanırken mümkün olduğunca kök, gövde, yaprak, çiçek, meyve gibi tüm bitki organları toplanmaya çalışılmıştır. Bitki toplama sırasında her taksondan en az üç eş örnek alınmaya çalışılmıştır. Bitki örnekleri alınırken arazi not defterine familya ve cinsi, çiçek, meyve ve yaprak özellikleri, bulunmuş olduğu yer

ve ekolojik koşulları, yükselti, toplama tarihi ve örnek numarasına ait bilgiler not edilmiştir. Örnek numarası verilirken sistematik kurallarına uyularak 1000'den başlanmıştır.

2.2.2. Bitkilerin Preslenmesi ve Kurutulmasına İlişkin Yöntem

Bitki örneklerini preslemek için 38 x 28 cm boyutlarında ahşap presler kullanılmıştır. Kurutmak amacıyla gazete ve kurutma kağıtları kullanılmıştır. Bitki örneklerinin alınmasını takiben ilk iki gün içerisinde gazete kağıtları imkanlar dahilinde her gün değiştirilmiştir. Ardından iki-üç gün arayla değiştirme işlemi tekrarlanmıştır. Ayrıca gazete değişim işlemi yapılan presler sıcak hava üfleyen fanlı bir ısıtıcıya özel olarak monte edilmiş bir torba içerisine yerleştirilerek bitkilerin daha sağlıklı bir şekilde kurutulması sağlanmıştır.

Tekniğine uygun olarak kurutulan bitki örnekleri Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariyumu'na (DUOF) getirilerek, bitki kurutma odasında böcek ve mantar zararlılarından arındırılması için üç gün süreyle, -18°C 'de derin dondurucuda bekletilmiştir.

2.2.3 Bitkilerin Teşhisine İlişkin Yöntem

Bitkilerin teşhisleri, Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariyumu (DUOF)'ndaki bitki teşhis odasında yapılmıştır. Bitki taksonlarının teşhisleri yapılırken; Olympus marka stereo mikroskop, lup, iğne, keski ve cımbız kullanılmıştır. Bitki taksonlarının familya, cins, tür ve tür altı kategorilerinin teşhislerinde şu kaynaklardan yararlanılmıştır:

Acartürk (1996), Aksoy (2006), Aksoy ve ark. (2007), Baytop (1998), Davis (1965-1988), Davis (1988), Doner (1985), Erik ve ark. (1998), Güner ve ark., (2000), Kreutz (1998), Kreutz (2003), Lipert / Podlech (1989), Özhatay ve Keskin (2007), Polunin (1969), Rose (1981), Rothmaler (1991), Seçmen ve Leblebici (1996), Seçmen ve ark. (1998), Schönfelder (1990), Tan ve ark. (2008), Tekin (2005), Uluocak (1984), Yaltırık ve Efe (1996).

Alandan tespit edilen endemik taksonların tehlike durumları Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi'ne göre belirlenmiştir (Ekim ve ark., 2000). Floristik listede endemik taksonların habitat ortamları ve populasyon durumları ile ilgili bilgiler verilmiştir.

A3 karesi için tespit edilen yeni kare kayıtları, Doner (1985)'in yapmış olduğu çalışmadan ve bölgede yapılan diğer çalışmalardan yararlanılarak yeniden tespit edilmiştir (Akman & Yurdakulol 1981, Sazak 1997, İkinci 2000, Aksoy 2001, Koca 2003, Aksoy 2006).

Raunkiaer, 1934 yılında, bitkilerin yenilenme organlarının (tomurcuklarının) uygun olmayan mevsim (kış veya yaz kuraklığı) şartlarında almış olduğu durumu dikkate alarak bitkileri 5 ana gruba ayırmıştır (Ellenberg ve Mueller 1965, Yaltırık ve Efe, 1996, Kılınç ve ark. 2006):

Phanerophytes: Tomurcuklar uygun olmayan mevsim koşullarını toprak seviyesinden en az 50 cm yukarıda geçirirler. Tamamı odunsu türlerdir. Çok yıllıktırlar.

Chamaephytes: Tomurcuklar uygun olmayan mevsim koşullarını toprak seviyesinden en fazla 30 cm yukarıda geçirirler. Çalı ya da otsudurlar. Çok yıllıktırlar.

Hemicryptophytes: Uygun olmayan mevsim koşullarını toprak yüzeyinde rozet yapraklar şeklinde geçirirler. Toprak üstü kısımları her vejetasyon döneminde yenilenir. İki ya da çok yıllıktırlar.

Cryptophytes: Uygun olmayan mevsim koşullarını toprak altında soğan, yumru ya da rizom gibi gövde kısımları üzerinde (***Geophytes***) ya da su ya da bataklık altında (***Hydrophytes***) geçirirler. Çok yıllıktırlar.

Therophytes: Gelişimlerini bir vejetasyon dönemi içinde tamamlar ve ölürlar. Uygun olmayan mevsimi toprakta tohum şeklinde geçirirler. Tek yıllıktırlar.

Araştırma alanından toplanan bitki taksonlarının hayat formları; Raunkiaer'in 1934 yılında yapmış olduğu yöntemine göre sınıflandırılarak, Hasanlar Barajı çevresindeki bitki taksonlarının vejetasyon dönemlerindeki yaşam şekilleri ve hayat formları ortaya konulmuştur.

2.2.4. Teşhis Anahtarının ve Sistemik Dizinin Oluşturulması Yöntemi

Araştırma alanından toplanan taksonların teşhis anahtarı oluşturulurken; bitkilerin arasındaki farklar ve benzerliklerden yararlanılarak önce familyalarına, daha sonra da cins ve türlerine ayrılarak yapılan teşhislerindeki ayırıcı karakterlerine göre, Flora of Turkey and The East Aegean Islands (Vol: 1-9, supp. 10 ve supp. 11) (Davis, 1965; Davis et al., 1988; Güner et al., 2000) ile Yaltırık ve Efe (1996) ve Seçmen ve ark. (1998) esas alınarak, karşıt karakterli-dikotom anahtar oluşturulmuştur.

Sistemik dizininin oluşturulması sırasında; Bitkiler Alemi'nin *Pteridophyta* bölümüne ve *Spermatophyta* bölümünün, *Gymnospermae* alt

bölümüne ait bitki taksonların sınıflandırılmasında Davis'in kullanmış olduğu yöntem izlenmiştir (Davis 1965).

Spermatophyta bölümü *Angiospermae* alt bölümünün familyalarının sınıflandırılmasında, Cronquist (1968) yöntemi kullanılmıştır. Bu sistem en yeni morfolojik, anatomik, sitolojik, embriyolojik, polenolojik, biyo-kimyasal ve paleobotanik bulgulara dayanılarak geliştirilmiştir. Özellikle hayvanların besin maddelerini oluşturmaları nedeniyle hayvanların yemesine karşı bitkilerin oluşturmuş oldukları kimyasal bileşikler ve bunların bitki gruplarındaki evrimine ilişkin dağılımları da araştırılarak sisteme dahil edilmişlerdir (Seçmen ve ark., 1998).

Sistemin *Magnoliidae* alt sınıfı birçok sistemde olduğu gibi birçok özellikleri bakımından bu sistemde de filogenetik olarak *Angiospermae* taksonlarının en ilkel grubunu oluşturmaktadır. Sekonder metabolitler olarak yenmeye ve parçalayıcı organizmalara karşı koruyucu benzil-iso-quinolin alkaloidlerini kullanmışlardır. Bu yolla geç Kretase'de *Magnoliidae* grupları çoğalmış ve geniş alanlara yayılmışlardır. Zamanla, parçalayıcı ve yiyici organizmalar bu maddeye karşı dayanıklılıklarını oldukça geliştirmişler, böylece bitkilerde birtakım yeni uzaklaştırıcı maddeler geliştirme ve oluşturma gereği ortaya çıkmıştır. Geç Kretase'de *Magnoliidae* 'den ayrılan *Hamamelidae*, *Rosidae*, *Dilleniidae*'de taninler uzaklaştırıcı maddeler olarak oluşturulmuşlardır. Bu taninli gruplar ortamda egemen olduklarında, bu kez parçalayıcı ve yiyicilerin taninlere karşı dayanıklılıkları artmış ve böylece yeni uzaklaştırıcıların oluşmasına gereksinim olmuştur. *Rosidae* ve *Dilleniidae* 'nin bazı üyelerinde bu yolla taninlerin yerine iridoid bileşikler oluşmuştur. Bu bileşikler özellikle *Asteridae*'de yaygındır. *Asteridae* içinde zamanla önemini yitiren iridoid bileşiklerin yerine, özellikle *Asteraceae* familyasında poliasitenler ve sesquiterpen laktonlar beraberce oluşturulmuşlardır (Seçmen ve ark., 1998).

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Batı Karadeniz bölgesinde Düzce'nin kuzeydoğusunda A3 karesi içerisinde kalan bir bölgede yapılan araştırma alanından 2007 ve 2008 yıllarındaki arazi çalışmalarında, 1300 adet otsu ve odunsu bitki örneği toplanmıştır. Bu örneklerden teşhis edilen 537 taksonun 400 tanesinin teşhisi tarafımdan, geri kalan 137 taksonun teşhisleri ise tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Necmi AKSOY önderliğinde yapılmıştır. Bu örnekler, DUOF'ta (Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariumu) bulunmaktadır. Eş örnekleri de ISTO'ya (İ.Ü. Orman Fakültesi Herbariumu) verilecektir. Elde edilen bulgular sonucunda 93 familya ve 295 cinse ait 537 takson tespit edilmiş, bu taksonlar sistematik dizin içerisinde aşağıda verilmiştir. Morfolojik farklılıkları bulunan bazı taksonların teşhisi ise ayrıntılı olarak çalışılmak üzere daha sonraya bırakılmıştır.

BÖLÜM 1: PTERIDOPHYTA

SINIF 1: SPHENOPSIDA

TAKIM 1: EQUISETALES

1. EQUISETACEAE

1. EQUISETUM L.

1. Gövdedeki dalların her biri tekrar dallanmış.....**sylvaticum**
1. Gövdedeki dallar dallanmamış
 2. Üreyimsiz gövde beyazımsı, 20-40 oluklu.....**telmateia**
 2. Üreyimsiz gövde yeşil, oluklar 20' den az
 3. Dalların içi boş.....**ramosissimum**
 3. Dalların içi dolu.....**arvense**

1. *Equisetum ramosissimum* Desf.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES binası civarı, orman içi, 270 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1131

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı

2. *Equisetum sylvaticum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi mevki, kayalık alan, 255 m.

27.07.2008

N. GÜNEŞ 2288

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 6).

3. *Equisetum arvense* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taşocağı civarı, yol kenarı, 272

m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2066

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 6).

4. *Equisetum telmateia* Ehrh.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, sulak alan, 510 m. 12.08.2007

N. GÜNEŞ 2045

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı

TAKIM 2: FILICALES

1. Yapraklar basit.....**Phyllitis**

1. Yapraklar bileşik ya da loblu

2. Sporangiumlar yaprakların kenarlarında.....**Pteridium**

2. Sporangiumlar yaprakların alt yüzünde

3. Sporangium toplulukları uzamış.....**Ceterach**

3. Sporangium toplulukları dikdörtgenimsi-yuvarlak

4. Sporangium toplulukları şerit şeklinde.....**Asplenium**

4. Sporangium toplulukları dairemsi

5. Yapraklar 1-pinnat, yaprakçıklar tam, sporangiumlar parlak sarı

.....**Polypodium**

5. Yaprakçıklar pinnatifid ya da pinnatisekt, sporangiumlar kahverengi

.....**Polystichum**

2. HYPOLEPIDACEAE

2. PTERIDIUM Scop.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, Baraj gölünün karşı kıyısı, sulak alan, 268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2216

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

3. ASPLENIACEAE

3. ASPLENIUM L.

1. Yapraklar 1-pinnat.....**trichomanes**

1. Yapraklar 2 ya da 3- pinnat.....**adiantum- nigrum**

6. *Asplenium trichomanes* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 266 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1043

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 6).

7. *Asplenium adiantum- nigrum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin arka tarafı, 278 m.

17.02.2007

N. GÜNEŞ 1036

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat- Gelenöz arası, açık alan, 491 m.

17.03.2007

N. GÜNEŞ 1098

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı

4. CETERACH DC.

8. *Ceterach officinarum* DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 266 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1044

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi

5. PHYLLITIS Hill.

9. *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, baraj gölünün karşı kıyısı, kayalık, su kenarı,

322 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1372

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 266 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1047

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 6).

4. ASPIDIACEAE

6. POLYSTICHUM Adans.

1. Yaprak 1-pinnat.....**lonchitis**

1. Yaprak 2 ya da 3 pinnat.....**setiferum**

10. *Polystichum lonchitis* (L) Roth.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Baraj gölünün karşı kıyısı, orman içi, 280 m.

09.03.2007

N. GÜNEŞ 2181

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı

11. *Polystichum setiferum* (Forsk.) Woynar

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, Taşocağı civarı, açık alan, 215

m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1028

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 6).

5. POLYPODIACEAE

7. POLYPODIUM L.

12. *Polypodium vulgare* L. subsp. *vulgare*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 266 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1048, Det. N. AKSOY& N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES binası civarı, ağaç gövdesi üzeri, 246 m.

10.02.2007

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 6).

BÖLÜM 2: SPERMATOPHYTA

ALTBÖLÜM 1: GYMNOSPERMAE

6. PINACEAE

8. PINUS L.

1. Yapraklar mavimsi yeşil, burulmuş, kozalak asimetrik yapıda.....**sylvestris**

1. Yapraklar koyu yeşil, burulmamış, kozalak hemen hemen simetrik yapıda.....**nigra** var. **caramanica**

13. *Pinus sylvestris* L. subsp. *hamata* (Steven) Fomin

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1443

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul köyü, orman kenarı, 610 m. 25.11.2007

N. GÜNEŞ 2163

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 7).

14. *Pinus nigra* Arn. var. *caramanica* (Loudon) Rehder

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi meşe- karaçam ormanı,

297 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1190

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, dere kenarı, açık alan 201 m.

N. GÜNEŞ 2119

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 7).

7. CUPRESSACEAE

9. JUNIPERUS L.

15. *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe- karaçam

ormanı açıklık, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1180

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 7).

8. TAXACEAE

10. TAXUS L.

16. *Taxus baccata* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü, Yol kenarı, kayalık, 524 m.

09.03.2008

N. GÜNEŞ 2190

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 7).

ALT BÖLÜM 2: ANGIOSPERMAE

9. LAURACEAE

11. LAURUS L.

17. *Laurus nobilis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü, Yol kenarı, 524 m. 09.03.2008

N. GÜNEŞ 2192

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi (Şekil 8).

10. ARISTOLOCHIACEAE

12. ARISTOLOCHIA L.

1. Çiçekler yaprak koltuklarında en az 2 adet.....**clematitis**

1. Çiçekler yaprak koltuklarında tek.....**pallida**

18. *Aristolochia clematitis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar civarı, yol kenarı, 289 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2220

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 8).

19. *Aristolochia pallida* Willd.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES binası civarı, Baraj gölünün kenarı, 249 m.

11.05.2007

N. GÜNEŞ 1358

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 8).

11. RANUNCULACEAE

1. Yapraklar karşılıklı, bitki sarılıcı.....**Clematis**

1. Yapraklar sarmal ya da tabanda, bitki sarılıcı değil

2. Meyve folikül topluluğu.....**Helleborus**

2. Meyve aken topluluğu

3. Yapraklar orta damara kadar derin parçalı.....**Adonis**

3. Yapraklar elsi.....**Ranunculus**

13. HELLEBORUS L.

20. *Helleborus orientalis* Lam.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Ballık tepesi, açık alan, 246 m.

17.02.2007

N. GÜNEŞ 1032

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin arka tarafı, 278 m.

17.02.2007

N. GÜNEŞ 1039

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi (Şekil 9).

14. CLEMATIS L.

21. *Clematis vitalba* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m.

17.06.2007

N. GÜNEŞ 1876

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES Binası civarı, su kenarı, 286 m.

05.08.2007

N. GÜNEŞ 2036

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağı köy civarı, fındıklık, 298 m. 23.06.2007

N. GÜNEŞ 1889

Hayat formu: Phanerophyt (tırmanıcı), Geniş yayılışlı (Şekil 9).

15. ADONIS L.

22. *Adonis aestivalis* L. subsp. *aestivalis*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul köyü civarı, yol kenarı, 476 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2256

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 9).

16. RANUNCULUS L.

1. Sepal 3, petal 7'den fazla, yapraklar tam

2. Gövdedeki yaprakların koltuklarında bulblar var.....subsp. **bulbifera**

2. Gövdedeki yaprakların koltuklarında bulblar yok.....subsp. **ficariiformis**

1. Sepal 5, petal 5, yapraklar genelde parçalı

3. Kökler uzun, saçak kökler var

4. Yapraklar 3 loblu ya da 3 parçalı

5. Akenin gagası üçgen şeklinde.....**neapolitanus**

5. Akenin gagası kıvrık.....**costantinapolitanus**

4. Yapraklar trisekt

6. Toprak üstü stolonları var.....**repens**

6. Stolon yok.....**polyanthemos**

3. Kökler kısa, saçak kök yok

7. Sepaller yatık, akenler tek sıralı.....**arvensis**

7. Sepaller geriye kıvrık, akenler çok sayıda

8. Akenin yüzeyi oldukça sivri çıkıntılarla kaplı.....**muricatus**

8. Akenin yüzeyi hafif sivri çıkıntılı, yumrulu ya da düz.....**marginatus**

23. *Ranunculus neapolitanus* Ten.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1514

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

24. *Ranunculus repens* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Barajın karşı tarafı (güney batısı), su kenarı, 291

m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1366

Hayat formu: Hydrophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 9).

25. *Ranunculus polyanthemos* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 567 m. 20. 05.2007

N. GÜNEŞ 1433

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1420

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1518

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

26. *Ranunculus constantinapolitanus* (DC.) d' Urv.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, dere kenarı, açık alan, 201 m.

08.04.2007

N. GÜNEŞ 1166, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1401, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul köyü, fındıklık, 610 m. 25.11.2007

N. GÜNEŞ 1166, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

27. *Ranunculus marginatus* d' Urv subsp. *trachycarpus* (Fisch. & Mey.) Azn.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar- Çifteler mevki, maki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1687

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 9).

28. *Ranunculus muricatus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1662

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

29. *Ranunculus arvensis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1420

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, Fındıklık, 593 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1094-a

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES Lojmanları civarı, yol kenarı, 271 m.

09.03.2008

N. GÜNEŞ 2187

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 9).

31. *Ranunculus ficaria* L. subsp. *bulbifera* (Marsden-Jones) Lawalree

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, Fındıklık, 593 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1094-b

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

12. BERBERIDACEAE

17. EPIMEDIUM L.

32. *Epimedium pubigerum* DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, meşe ormanı kenarı, 580 m.

29.04.2007

N. GÜNEŞ 1287

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, Barajın karşı tarafı , orman içi, 276

m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1348

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi (Şekil 10).

13. PAPAVERACEAE

1. Meyve deliklerle açılan kapsül.....**Papaver**

1. Meyve silikva şeklinde kapsül.....**Chelidonium**

18. CHELIDONIUM L.

33. *Chelidonium majus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, Barajın karşı tarafı , orman içi, 276

m. 08.05.2007

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 234 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1156

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 10).

19. PAPAVER L.

1. Gövde yaprakları dip kısımda gövdeyi sarar (ampleksikaul).....**gracile**

1. Gövde yaprakları ampleksikaul değil

2. Kapsül küremsi, dip kısmı yuvarlakça

3. Petallerin boyu eninden uzun.....**lacerum**

3. Petallerin eni buyundan uzun**rhoeas**

2. Kapsül ters yumurtamsı, dip kısmı daralmış.....**dubium**

34. *Papaver gracile* Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1712, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 10).

35. *Papaver rhoeas* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, yol kenarı, 321 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1858

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, yol kenarı, 289 m.

27.04.2008

N. GÜNEŞ 2224

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar- İğneler arası, yol kenarı, 298 m.

17.06.2008

N. GÜNEŞ 2270

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 10).

36. *Papaver lacerum* Popov

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aydın Köyü, yol kenarı, 268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2204

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar civarı, yol kenarı, 289 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2221

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

37. *Papaver dubium* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, açık alan, 518 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2250

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 10).

14. FUMARIACEAE

20. FUMARIA L.

38. *Fumaria officinalis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 332 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1234

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 10).

15. PLATANACEAE

21. PLATANUS L.

39. *Platanus orientalis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, taşlık yamaç, 271 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1552

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 265 m. 21.10.2007

N. GÜNEŞ 2114

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 11).

16. ULMACEAE

1. Yapraklar tabanda 3 damarlı, meyve üzüksü.....**Celtis**

1. Yapraklar tabanda pinnat damarlı, meyve kanatlı nus.....**Ulmus**

22. ULMUS L.

1. Yaprakta yanal loblar var, meyve kanadın ortasında.....**glabra**

1. Yaprakta yanal loblar yok, meyve kanadın ortasından yukarıda.....**minor**

40. *Ulmus glabra* Hudson

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, baraj gölünün karşı tarafı, su kenarı,
286 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1942

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 11).

41. *Ulmus minor* Miller subsp. *minor*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, dere kenarı, fındıklık, 248 m.
08.04.2007

N. GÜNEŞ 1171

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 281 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1649

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi

23. CELTIS L.

42. *Celtis australis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.
12.05.2007

N. GÜNEŞ 1723

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, yol kenarı, 181 m.
29.07.2007

N. GÜNEŞ 2006

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi (Şekil 11).

17. MORACEAE

24. FICUS L.

43. *Ficus carica* L. subsp. *carica*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2023

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

18. URTICACEAE

25. URTICA L.

44. *Urtica dioica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1583

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

19. JUGLANDACEAE

26. JUGLANS L.

45. *Juglans regia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Osmanlı çay ocağı civarı, yol kenarı, 285 m.

23.06.2007

N. GÜNEŞ 1898

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı tarafı, orman içi, 262

m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1354

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 11).

20. FAGACEAE

1. Yan dallarda terminal tomurcuk yok, erkek çiçekler dik duran tırtıl şeklinde, meyve kadehi dikenli.....**Castanea**

1. Yan dallarda terminal tomurcuk var, erkek çiçekler sarkan tırtıl ya da başçık şeklinde, meyve kadehi sivri çıkıntılı ya da pullu

2. Tomurcuklar mekik şeklinde, sivri uçlu, erkek çiçekler başçık şeklinde.....**Fagus**

2. Tomurcuklar yumurta gibi, küt uçlu, erkek çiçekler tırtıl şeklinde.....**Quercus**

27. FAGUS L.

46. *Fagus orientalis* Lipsky

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, orman kenarı, 580 m.
29.04.2007

N. GÜNEŞ 1286

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, Barajın karşı tarafı, su kenarı, 291 m.
11.05.2007

N. GÜNEŞ 1362

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, yol kenarı, 440 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1434

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 11).

28. CASTANEA Miller

47. *Castanea sativa* Miller

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 567 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1432

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü civarı, yol kenarı, 310 m.
09.06.2007

N. GÜNEŞ 1811

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, fındıklık, 653 m.

21.07.2007

N. GÜNEŞ 1984

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi

29. QUERCUS L.

1. Meyve kadehinin pulları saçak gibi, yayık ve geriye kıvrık**cerris**

1. Meyve kadehinin pulları basık

2. Meyve saplı.....**hartwissiana**

2. Meyve sapsız ya da çok kısa saplı

3. Yaprakların alt yüzü yıldızsı tüylü

4. Yaprak sapı 5-10 mm.....**pubescens**

4. Yaprak sapı 6-10 mm.....**virgiliana**

3. Yaprakların alt yüzü basit tüylü

5. Yapraklar sapsız.....**frainetto**

5. Yapraklar saplı.....**petraea** subsp. **iberica**

48. *Quercus hartwissiana* Steven

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES karşı tarafı, açık alan, 258 m. 10.09.2008 ,

N. GÜNEŞ 2300, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı, (Şekil 11).

49. *Quercus frainetto* Ten.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, orman içi, 445 m.

29.04.2007

N. GÜNEŞ 1284

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, yol kenarı, 272 m.

11.11.2007

N. GÜNEŞ 2154

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi

50. *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex Bieb) Krassiln.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, orman içi (meşe-kayın-gürgen), 438 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1293, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 267 m. 04.11.2007

N. GÜNEŞ 2140, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

51. *Quercus pubescens* Willd.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1441

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, seyrek maki, 274 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1543

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 490 m. 28.10.2007

N. GÜNEŞ 2133

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

52. *Quercus virgiliana* Ten.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1440, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 267 m. 04.11.2007

N. GÜNEŞ 2139, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

53. *Qercus cerris* L. var. *cerris*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi meşe- karaçam ormanı,
297 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1191

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, yol kenarı, meşe üzeri, 448
m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1301

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi

21. CORYLACEAE

1. Nus büyük.....**Corylus**

1. Nus küçük

2. Tomurcuk sürgüne yatık.....**Carpinus**

2. Tomurcuk sürgüne açılı.....**Ostrya**

30. CARPINUS L.

54. *Carpinus betulus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 221 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1139

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, orman içi, 445 m.
29.04.2007

N. GÜNEŞ 1285

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 272 m.
11.11.2007

N. GÜNEŞ 2155

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 12).

31. OSTRYA Scop.

55. *Ostrya carpinifolia* Scop.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, taşlık alan, 305 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1588

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 298 m. 23.06.2007

N. GÜNEŞ 1894

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi (Şekil 12).

32. CORYLUS L.

56. *Corylus avellana* L. var. *avellana*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarında doğal, birçok yerde de kültür olarak bulunmaktadır.

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 11).

22. BETULACEAE

33. ALNUS Miller.

57. *Alnus glutinosa* (L.) Geartner subsp. *glutinosa*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1582

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2024

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 11).

23. CACTACEAE

34. OPUNTIA Miller

58. *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü civarı, yol kenarı, 310 m.

09.06.2007 (KÜLTÜR)

N. GÜNEŞ 1817 (Şekil 12).

Hayat formu: Chamaephyt, Geniş yayılışlı

24. CHENOPODIACEAE

35. CHENOPODIUM L.

59. *Chenopodium album* L. subsp. *album*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2283

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu deresi, kum, 240 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2298

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 12).

25. CARYOPHYLLACEAE

1. Sepaller birbirinden ayrık

2. Petaller uç kısımda girintili

3. Dişi çiçek boyuncuğu 3-5 adet.....**Cerastium**

3. Dişi çiçek boyuncuğu 2-3 adet.....**Stellaria**

2. Petaller tam ya da çok az girintili.....**Moenchia**

1. Sepaller tabanda birleşik

4. Dişi çiçek boyuncuğu 3-5 adet.....**Silene**

4. Dişi çiçek boyuncuğu 2 adet

5. Kaliks damarları arasında şeffaf zar var.....**Petrorhagia**

5. Kaliks damarları arasında şeffaf zar yok

6. Brakteoller kalikse yapışık.....**Dianthus**

6. Brakteoller kalikse yapışık değil.....**Saponaria**

36. STELLARIA L.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, fındıklık, 323 m.

18.02.2007

N. GÜNEŞ 1053

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

37. CERASTIUM L.

1. Dişi çiçekte boyuncuk 3 adet, kapsül 6 dişle açılır

2. Gövde ve yapraklar tüylü.....**anomalum**

2. Gövde ve yapraklar tüysüz.....**cerastioides**

1. Dişi çiçekte boyuncuk 5 adet, kapsül 10 dişle açılır.....**fontanum**

61. *Cerastium cerastioides* (L.) Britt.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, orman kenarı, 506 m.

24.03.2007

N. GÜNEŞ 1122

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES lojmanları, nemli, yamaç, 271 m.

07.04.2007

N. GÜNEŞ 1151

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 13).

62. *Cerastium anomalum* Waldst & Kit

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Dere kenarı, açık alan, 201 m.

08.04.2007

N. GÜNEŞ 1170

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 13).

63. *Cerastium fontanum* Baumg. subsp. *triviale* (Link) J alas

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 252 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1143

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Dere kenarı, açık alan, 201 m.

08.04.2007

N. GÜNEŞ 1165

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

38. MOENCHIA Ehrh.

1. Sepal ve petal 4 adet.....**octandra**

1. Sepal ve petal 5 adet.....**mantica**

subsp. **mantica**

64. *Moenchia octandra* (Ziz ex Mert & Koch.) Gay

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, yol kenarı, 191 m.

20.05.2008

N. GÜNEŞ 2247, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, orman içi açıklık, 265 m.

08.04.2007

N. GÜNEŞ 1174

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol kenarı, yamaç, 300 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1259

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 13).

39. DIANTHUS L.

1. Çiçekler saplı

2. Petalin laminası sakallı değil.....**leucophaeus**
subsp. **leucophaeus**

2. Petalin laminası sakallı.....**armeria**

1. Çiçekler sapsız

3. Brakteoller sivri uçlu.....**giganteus**

3. Brakteoller kılsı uçlu

4. Brakteoller yeşil.....**carmelitarum**

4. Brakteoller kahverengi

5. Üst yapraklar tabanda genişlemiş.....**capitatus**

5. Üst yapraklar tabanda genişlememiş.....**cibrarius**

66. *Dianthus leucophaeus* Sibth. & Sm. var. *leucophaeus*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar-İğneler arası, açık alan, 298 m.
17.06.2008

N. GÜNEŞ 2273, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, ENDEMİK

67. *Dianthus armeria* L. subsp. *armeria*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 400 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1826

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 13).

68. *Dianthus carmelitarum* Reut. ex Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi açıklık, 315 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1269, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi, ENDEMİK

69. *Dianthus cibrarius* Clem.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1878, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Sapağı civarı, yol kenarı, 439 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1208, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, ENDEMİK

70. *Dianthus capitatus* Balb ex DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar-İğneler arası, açık alan, 298 m. 17.06.2008

N. GÜNEŞ 2276, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi, A3 için yeni

71. *Dianthus giganteus* d'Urv.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 285 m. 29.06.2007

N. GÜNEŞ 1907, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Sapağı civarı, taşlık alan, 305 m. 17.06.2008

N. GÜNEŞ 1592, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

40. PETRORHAGIA (Ser.) Link.

72. *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 283 m. 26.09.2007

N. GÜNEŞ 2087

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 13).

41. SAPONARIA L.

73. *Saponaria glutinosa* Bieb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı) orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1339, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, 305 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1770, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 14).

42. SILENE L.

1. Çiçek kurulu yayık bileşik salkım.....**italica**

1. Çiçek kurulu dihazyum

2. Çiçek kurulu düzenli.....**dichotoma**

subsp. **sibthorpiana**

2. Çiçek kurulu düzensiz.....**conica**

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol kenarı, yamaç, 291 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1266

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1392

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, fındıklık, 490 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1828

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 14).

75. *Silene dichotoma* Ehrh. subsp. *sibthorpiana* (Reichb.) Rech.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, yol kenarı, 330 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1806

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m.

17.06.2007

N. GÜNEŞ 1875

Hayat formu: Therophyt (Şekil 13).

76. *Silene conica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, açıklık, 564 m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 2002, Det. N. AKSOY & N.GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

26. ILLECEBRACEAE

43. SCLERANTHUS L.

77. *Scleranthus annuus* L. subsp. *annuus*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1716

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

27. POLYGONACEAE

1. Çiçek örtüsü 5 parçalı, hepsi birbirine eşit.....**Polygonum**

1.Çiçek örtüsü 6 parçalı, içtekiler dıştakilerden daha geniş.....**Rumex**

44. POLYGONUM L.

1. Periant beyaz.....**arenarium**

2. Periant pembe

3. Yapraklar karemsi-mızrak şeklinde.....**amphibium**

3. Yapraklar dar eliptik-mızrak şeklinde.....**lapathifolium**

78. *Polygonum amphibium* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü taş ocağı civarı, yol kenarı, kireçli sulak toprak, 139 m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2069, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

79. *Polygonum lapathifolium* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, yol kenarı, 424 m. 25.11.2007

N. GÜNEŞ 2166, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

80. *Polygonum arenarium* Waldst. & Kit.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 194 m. 11.11.2007

N. GÜNEŞ 2147, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 14).

45. RUMEX L.

1. Yapraklar ok şeklinde.....**acetosella**

1. Yapraklar ok şeklinde değil

2. Meyve sapı kalın, orta kısmında eklemli.....**pulcher**

2. Meyve sapı ince, dip kısmında eklemli

3. Çiçek ya da meyve topluluğu yoğun.....**crispus**
3. Çiçek yada meyve topluluğu seyrek
4. Meyve sapı meyve örtüsünden uzun.....**sanguineus**
4. Meyve sapı meyve örtüsü kadar.....**hydrolapathum**

81. *Rumex acetosella* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1618

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

82. *Rumex crispus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol kenarı, 311 m. 17.06.2008

N. GÜNEŞ 2259

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 14).

83. *Rumex sanguineus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1427

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1576

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 14).

84. *Rumex hydrolapathum* Huds.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2039, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

85. *Rumex pulcher* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, taşlık yamaç, 271 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1546, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

28. CLUSIACEAE (GUTTIFERAE)

46. HYPERICUM L.

1. Yapraklar perfoliat (dip kısmından gövde tarafından delinmiş gibi).....**calycinum**

1. Yapraklar perfoliat değil

2. Sepaller saçaklı ya da uzun dişli.....**montbretii**

2. Sepaller düz, kirpikli ya da kısa dişli

3. Gövde 2 çizgili.....**perforatum**

3. Gövde 4 çizgili.....**tetrapterum**

86. *Hypericum calycinum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, yol kenarı, 283 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1758

Hayat formu: Chamaephyt, Euxine elementi (Şekil 15).

87. *Hypericum montbretii* Spach.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1396

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, taşlık yamaç, 271 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1553

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 15).

88. *Hypericum tetrapterum* Fries.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gerişler Köyü civarı, yol kenarı, 600 m.

21.07.2007

N. GÜNEŞ 1966

Hayat formu: Hydrophyt, Geniş yayılışlı

89. *Hypericum perforatum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, yol kenarı, 283 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1756

Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü civarı, yol kenarı kayalık, 578 m.

21.07.2007

N. GÜNEŞ 1980

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 15).

29. TILIACEAE

47. TILIA L.

90. *Tilia argentea* Desf. ex DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 273 m. 21.10.2007

N. GÜNEŞ 2117

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi

30. MALVACEAE

1. Dış kaliks 3 parçalı.....**Malva**

1. Dış kaliks 6-9 parçalı

2. Anterler sarı, gövde kabarık yıldızsı tüylü.....**Alcea**

2. Anterler kahverengimsi mor, gövde küçük yıldızsı ya da kılsı tüylü.....**Althea**

48. MALVA L.

1. Tek yıllık, petaller sepallerin 3 katı kadar uzunlukta.....**nicaeensis**

1. Çok ya da 2 yıllık, petaller sepallerin 4 katından daha fazla.....**sylvestris**

91. *Malva nicaeensis* All.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m.

17.06.2007

N. GÜNEŞ 1883

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Osmanlı çay ocağı civarı, yol kenarı, 285 m.

23.06.2007

N. GÜNEŞ 1897

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 16).

92. *Malva sylvestris* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2293

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 16).

49. ALCEA L.

1. Gövde kabarık, basık ya da yayılmış yıldız şeklinde ya da demet halinde tüy örtüsü ile örtülü.....**apterocarpa**

1. Gövde sık ve yumuşak yıldızsı tüy örtüsü ile örtülü.....**pallida**

93. *Alcea apterocarpa* (Fenzl.) Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 298 m. 23.06.2007

N. GÜNEŞ 1893, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol kenarı, 311 m. 17.06.2008

N. GÜNEŞ 2266, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, İran- Turan elementi, ENDEMİK

94. *Alcea pallida* Waldst. & Kit.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, seyrek maki, 251 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1541

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, açık alan, 296 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1800

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2041

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 16).

50. ALTHEA L.

1. Tek yıllık, gövde basit, yumuşak kılsı tüylerle örtülü.....**hirsuta**

1. Çok yıllık, gövde küçük yıldızsı tüylerle örtülü.....**cannabina**

95. *Althea cannabina* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1772

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

96. *Althea hirsuta* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1785

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 16).

31. CISTACEAE

1. Sepaller 3-5 adet, dıştaki sepaller içtekilerden küçük değil, petaller pembe ya da beyaz.....**Cistus**

1. Sepaller 5 adet, dışta yer alan 2 tanesi içtekilerden küçük, petaller sarı.....**Helianthemum**

51. CISTUS L.

1. Sepaller 5 adet, petaller pembe.....**creticus**

1. Sepaller 3 adet, petaller beyaz.....**salviifolius**

97. *Cistus salviifolius* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.
12.05.2007

N. GÜNEŞ 1735

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, açık alan, 544 m.
10.06.2007

N. GÜNEŞ 1832

Hayat formu: Chamaephyt, Mediterranean elementi (Şekil 17).

98. *Cistus creticus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1448

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.
12.05.2007

N. GÜNEŞ 1739

Hayat formu: Chamaephyt, Mediterranean elementi (Şekil 17).

52. HELIANTHEMUM Adans.

99. *Helianthemum nummularium* L. subsp. *nummularium*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar Köyü, maki, 294 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ. 1245

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol kenarı, yamaç, 291 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1260

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, yol kenarı, 551 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1839

Hayat formu: Chamaephyt, Geniş yayılışlı (Şekil 17).

32. VIOLACEAE

53. VIOLA L.

1. Bitki gövdesiz, yaprak ve çiçekler tabanda

2. Yaprakların kulakçıklarında glandulalar var.....**odorata**

2. Yaprakların kulakçıklarında glandulalar yok

3. Çiçekler mavimsi mor, merkezde beyaz.....**suavis**

3. Çiçekler açık mavi.....**alba**

1. Bitki gövdeli, çiçekler yaprakların koltuklarında

4. Yapraklar spatula şeklinde, çiçekler krem rengi.....**arvensis**

4. Yapraklar yürekli, çiçekler mavi-mor

5. Çiçekler açık mavi.....**sieheana**

5. Çiçekler lila.....**reichenbachiana**

100. *Viola odorata* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin sol üst tarafı, orman içi seyrek alanlar, 273 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1025

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar Köyü, orman içi, 407 m. 10.03.2007

N. GÜNEŞ 1085

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 18).

101. *Viola suavis* Bieb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, açık alan, 376 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1090-b

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 18).

102. *Viola alba* Bess. subsp. *dehnhardtii* (Ten.) Becker

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1323

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

103. *Viola reichenbachiana* Jord. ex Bor.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü, fındıklık, 651 m.
24.02.2007

N. GÜNEŞ 1073

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

104. *Viola sieheana* Becker

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, açık alan, 376 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1090-a

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1106

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, orman kenarı, 506 m.
24.03.2007

N. GÜNEŞ 1121

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 18).

105. *Viola arvensis* Murray

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 332 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1236

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 18).

33. TAMARICACEAE

54. TAMARIX L.

106. *Tamarix tetrandra* Palas. ex Bieb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı

N. GÜNEŞ 1484

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 19).

34. CUCURBITACEAE

55. CUCUMIS L.

107. *Cucumis sativus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, yol kenarı, 139 m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2082, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, KÜLTÜR (Şekil 19).

35. DATISCACEAE

56. DATISCA L.

108. *Datisca cannabina* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 285 m. 29.06.2007

N. GÜNEŞ 1906

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2040

Hayat formu: Chamaephyt, Geniş yayılışlı (Şekil 19).

36. SALICACEAE

1. Tomurcuk tek pullu, yaprak sapı yok ya da kısa.....**Salix**

1. Tomurcuk birkaç pullu, yaprak sapı uzun.....**Populus**

57. SALIX L.

1. Yapraklar karşılıklı.....**amplexicaulis**

1. Yapraklar sarmal

2. Yapraklar şerit şeklinde, ipeksi yatık tüylü.....**alba**

2. Yapraklar yumurtamsı, üst yüzü tüysüz, alt yüzü yumuşak sık tüylü.....**caprea**

109. *Salix alba* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, Barajın karşı tarafı, su kenarı, 291 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1365

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü civarı, yol kenarı, 200 m. 25.11.2007

N. GÜNEŞ 2169

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, açık alan, 518 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2251

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2286

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi, (Şekil 20).

110. *Salix caprea* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1501

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi

111. *Salix amplexicaulis* Bory & Chaub.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2025

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi (Şekil 20).

58. POPULUS L.

1. Yapraklar yumurtamsı, tabanda yüreksi, kenarları oymalı dişli.....**tremula**

1. Yapraklar eşkenar üçgen şeklinde, tabanda kesik ya da yuvarlak, kenarları dişli.....**nigra**

subsp. **nigra**

112. *Populus tremula* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sinityeri Tepesi civarı, yol kenarı, 564 m.

10.06.2007

N. GÜNEŞ 1830

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 285 m. 29.06.2007

N. GÜNEŞ 1904

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 20).

113. *Populus nigra* L. subsp. *nigra*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, alanda hem doğal hem de kültür olarak yaygındır.

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

37. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

1. Meyvenin dış kabuğu ile içindeki zar birbirine dik
 2. Meyve kalp şeklinde, tamamen düzleşmiş dip kısmında üçgensel..... **Capsella**
 2. Meyve ters yumurtamsı, üst yüzeyi düzleşmiş, alt yüzeyde hafif şişkin, dip kısmında yuvarlağımsı..... **Thlaspi**
1. Meyvenin dış kabuğu ile içindeki zar birbirine paralel
 3. Meyve küremsi..... **Calepina**
 3. Meyve küremsi değil
 4. Meyvenin ucunda uzun bir gaga var
 5. Meyve yanlardan açılır..... **Brassica**
 5. Meyve yanlardan açılmaz..... **Raphanus**
 4. Meyvenin ucunda gaga yok
 6. Yapraklar derin parçalı ya da bileşik
 7. Petaller sarı
 8. Gövde yaprakları kulakçıklı ve gövdeyi sarar..... **Barbarea**
 8. Gövde yaprakları kulakçıklı değil ve gövdeyi sarmaz..... **Sisymbrium**
 7. Petaller beyaz ya da mor
 9. Tohumlar meyvede tek sıra halinde..... **Cardamine**
 9. Tohumlar meyvede 2 sıra halinde..... **Nasturtium**
 6. Yapraklar basit, tam ya da loblu
 10. Bitki basit tüylü ya da tüysüz
 11. Taban yapraklar yüreksi, uzun saplı, meyve düz..... **Alliaria**
 11. Taban yapraklar yüreksi ve uzun saplı değil, meyve armut gibi..... **Camelina**
 10. Bitki yıldızsı ya da ortasından bağlanmış şekilde tüylü

12. Meyvenin boyu eninden en az 3 kat daha fazla

13. Petaller beyaz.....**Arabis**

13. Petaller sarı.....**Erysimum**

12. Meyvenin boyu eninin 3 katından az

14. Tek yıllık, petaller beyaz.....**Draba**

14. Çok yıllık, petaller sarı ya da beyaz.....**Alyssum**

59. BRASSICA L.

1. Yapraklar tüysüz.....**oleracea**

1. Yapraklar tüylü

2. Alt yapraklar dikdörtgensel yumurtamsı, her iki yüzü de kıvrık kılsı tüylü
.....**elongata**

2. Alt yapraklar kemansız- derin parçalı, her iki yüzü de sert tüylü.....**nigra**

114. Brassica nigra (L.) Koch

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Ballık tepesi, açık alan, 246 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1031

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy, açık alan, 450 m. 24.02.2007

N. GÜNEŞ 1069

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar köyü, tarla, 374 m. 10.03.2007

N. GÜNEŞ 1083

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 21).

115. Brassica elongata Ehrh.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi
arası, tarla kenarı, 629 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1215

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

116. *Brassica oleracea* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi arası, tarla kenarı, 629 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1213

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi arası, tarla kenarı, 629 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1217 (Şekil 21).

60. RAPHANUS L.

117. *Raphanus raphanistrum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1623

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

61. CALEPINA Adanson

118. *Calepina irregularis* (Asso) Thellung

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy, açık alan, 450 m. 24.02.2007

N. GÜNEŞ 1068

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi arası, tarla kenarı, 630 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1209

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 21).

62. THLASPI L.

119. *Thlaspi perfoliatum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar, açık alan, 327 m. 10.03.2007

N. GÜNEŞ 1081

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 21).

63. CAPSELLA Medik.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, açık alan, 208 m.

08.04.2007

N. GÜNEŞ 1164

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi arası, tarla kenarı, 630 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1211

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

64. ALYSSUM L.

1. Meyve tüysüz, ters yumurta şeklinde, tepede bariz girintili

..... **pseudo- mouradicum**

1. Meyve seyrek, kısa, tabanı şişkin tüylerle örtülü, tepede genelde kesik gibi.....**blepharocarpum**

121. *Alyssum blephorecarpum* Dudley & Hum.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi, açıklık, 315 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1272

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, yol kenarı, 283 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1752

Hayat formu: Therophyt, İran- Turan elementi, ENDEMİK

122. *Alyssum pseudo-mouradicum* Hauskn & Bornm. ex Boumg.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 439,
15.04.2007

N. GÜNEŞ 1207, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, findıklık, 248 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1241, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, ENDEMİK (Şekil 21).

65. DRABA L.

123. *Draba muralis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, findıklık, 494 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1279

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1730

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 21).

66. ARABIS L.

1. Gövde yaprakları çok sayıda, dikdörtgenimsi.....**caucasica** subsp. **caucasica**

1. Gövde yaprakları birkaç adet

2. Gövde yaprakları oksu.....**sagittata**

2. Gövde yaprakları yüreksi.....**hirsuta**

124. *Arabis caucasica* Willd. subsp. *caucasica*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 266 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1045

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, kayalık, 490 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1100

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 22).

125. *Arabis hirsuta* Scop.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, baraj gölü, su kenarı, 249 m.

11.05.2007

N. GÜNEŞ 1357

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

126. *Arabis sagittata* (Bert) DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1506

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

67. NASTURTIUM R. Br.

127. *Nasturtium officinale* R. Br.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1567

Hayat formu: Hydrophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 22).

68. BARBAREA R. Br.

128. *Barbarea vulgaris* R. Br.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES lojmanları civarı, nemli, yamaç, 271 m.

07.04.2007

N. GÜNEŞ 1152

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1425

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 22).

69. CARDAMINE L.

1. Petaller açık pembemsi, lila.....**quinquefolia**

1. Petaller beyaz

2. Yaprakçıklar yuvarlağımsı, kenarları düz ya da hafif oymalı, terminal yaprakçık diğerlerinden daha büyük.....**hirsuta**

2. Yaprakçıklar mızrak şeklinde, kenarları testere dişli, terminal yaprakçık diğerlerinden büyük değil.....**impatiens** subsp. **pectinata**

129. *Cardamine quinquefolia* (Bieb.) Scmhmalh.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, orman kenarı, 523 m.

24.03.2007

N. GÜNEŞ 1117

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı tarafı, orman içi, 265 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1377

Hayat formu: Geophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 22).

130. *Cardamine impatiens* L. subsp. *pectinata* (Pallas) Trautv.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı tarafı, orman içi, 265 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1378

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi

131. *Cardamine hirsuta* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, fındıklık, 521 m. 24.02.2007

N. GÜNEŞ 1063

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı) orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1325

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

70. ERYSIMUM L.

132. *Erysimum repandum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1404

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1460

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

71. ALLIARIA Scop.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi arası, tarla kenarı, 629 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1218

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 22).

72. SISYMBRIUM L.

1. Silikva konik, gövdeye yatık şekilde durur.....**officinale**

1. Silikva şerit şeklinde, gövde üzerinde yayık ya da dik durur.....**orientale**

134. *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 281 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1646

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

135. *Sisymbrium orientale* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1577

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

73. CAMELINA Crantz

136. *Camelina rumelica* Vel.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 494 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1282

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

38. ERICACEAE

1. Korolla büyük, huni şeklinde.....**Rhododendron**

1. Korolla küçük, testi şeklinde

2. Yapraklar iğne şeklinde, meyve kapsül.....**Erica**

2. Yapraklar geniş, meyve etli.....**Arbutus**

74. RHODODENDRON L.

137. *Rhododendron ponticum* L. subsp. *ponticum*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi

arası, orman kenarı, 630 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1212

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1334

Hayat formu: Phanerophyt, Euxine elementi (Şekil 23).

75. ERICA L.

138. *Erica arborea* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar mahallesi civarı, meşe ormanı kenarı,
410 m. 18.02.2007

N. GÜNEŞ 1055

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi (Şekil 23).

76. ARBUTUS L.

1. Yapraklar eliptik, kenarları testere dişli, çiçek kurulu sarkar.....**unedo**

1. Yapraklar geniş yumurtamsı, kenarları düz, çiçek kurulu dik durur.....**andrachne**

139. *Arbutus unedo* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,
maki, 317 m. 11.11.2007

N. GÜNEŞ 2148

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, yol kenarı, 579 m.
25.11.2007

N. GÜNEŞ 2175

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 23).

140. *Arbutus andrachne* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yığılca yolu üzeri, Aydın Köyü civarı, maki,
280 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1219

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, maki, 290 m. 26.07.2007

N. GÜNEŞ 2084

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 23).

39. PRIMULACEAE

1. Gövde yaprakları yok, yaprak ve çiçekler tabandan çıkar

2. Kök yumru şeklinde.....**Cyclamen**

2. Kök rizom şeklinde.....**Primula**

1. Gövde yaprakları var

3. Çiçekler yaprakların koltuklarında salkım halinde, petaller sarı.....**Lysimachia**

3. Çiçekler yaprakların koltuklarında teker teker, petaller mavi ya da kırmızı.....**Anagallis**

77. PRIMULA L.

1. Petaller beyaz.....**vulgaris** subsp. **vulgaris**

1. Petaller pembe..... **vulgaris** subsp. **sibthorpii**

141. *Primula vulgaris* Huds. subsp. *vulgaris*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar Köyü, fındıklık, 368 m. 10.03.2007

N. GÜNEŞ 1080

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkeşe Köyü civarı, orman kenarı, 506 m.

24.03.2007

N. GÜNEŞ 1125

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 24).

142. *Primula vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* (Hoffmanns) W.W.Sm.&Forrest

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, taş ocağı civarı, açık alan, 215

m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1027

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy, açık alan, 450 m. 24.02.2007

N. GÜNEŞ 1067

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, açık alan, 582 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1093

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi (Şekil 24).

78. CYCLAMEN L.

143. *Cyclamen coum* Miller subsp. *coum*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Ballık tepesi, açık alan, 246 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1029

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 24).

79. LYSIMACHIA L.

1. Çiçek kurulu terminal durumlu bileşik salkım.....**vulgaris**

1. Çiçek kurulu çevrel olarak yaprakların koltuklarında.....**verticillaris**

144. *Lysimachia vulgaris* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü civarı, yol kenarı, 310 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1810

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 24).

145. *Lysimachia verticillaris* Sprengel

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, yol kenarı, 573 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1842

Hayat formu: Hemicryptophyt, Hyrcano-Euxine elementi (Şekil 24).

80. ANAGALLIS L.

1. Taç yapraklar kırmızı.....**arvensis**

1. Taç yapraklar mavi.....**foemina**

146. *Anagallis arvensis* L. var. *arvensis*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1571

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü civarı, yol kenarı, 266 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1813

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, Çamlıburun tepesi civarı, orman

kenarı, 650 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2236

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 25).

147. *Anagallis foemina* Miller

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, kayalık, 298 m.

01.09.2007

N. GÜNEŞ 2061

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi (Şekil 25).

40. CRASSULACEAE

81. SEDUM L.

1. Gövde sürünücü, tüysüz..... **album**

1. Gövde dik, üst kısımlarda salgı tüylü..... **pallidum** var. **bithynicum**

148. *Sedum album* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 299 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1866

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 214 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1924

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 25).

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 281 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1651

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.
12.05.2007

N. GÜNEŞ 1705

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 299 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1865

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 25).

41. SAXIFRAGACEAE

82. SAXIFRAGA L.

1. Petaller beyaz

2. Taban yapraklar böbrek şeklinde, dip kısmı derince yüreksi, kenarları oymalı-
dişli,**rotundifolia**

2. Taban yapraklar spatula şeklinde.....**adscendens**
subsp. **adscendens**

1. Petaller parlak sarı.....**cymbalaria**

var. **cymbalaria**

150. *Saxifraga adscendens* L. subsp. **adscendens**

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 252 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1145, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

151. *Saxifraga rotundifolia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, Nemli yamaç, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1101

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 25).

152. *Saxifraga cymbalaria* L. var. *cymbalaria*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı tarafı, kayalık, su kenarı, 322 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1371

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1574

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 25).

42. ROSACEAE

1. Bitki odunsu

2. Yapraklar bileşik

3. Meyve bileşik drupa.....**Rubus**

3. Meyve çiçek tablasının etlenmesiyle oluşur

4. Bitki dikenli.....**Rosa**

4. Bitki dikensiz.....**Sorbus**

2. Yapraklar basit

5. Çekirdek tek

6. Yapraklar deri gibi kalın.....**Laurocerasus**

6. Yapraklar kağıt gibi ince

7. Çekirdek az çok basık.....**Prunus**

7. Çekirdek küremsi.....**Cerasus**

5. Çekirdek 1'den fazla

8. Meyvenin çapı 1 cm'den büyük

9. Meyve yaprak şeklinde sepallerle çevrili.....**Mespilus**

9. Meyve yukarıdaki gibi değil
10. Meyve armut şeklinde.....**Pyrus**
10. Meyve küremsi, tabanda göbekli.....**Malus**
8. Meyvanın çapı 1 cm'den küçük
11. Bitki dikensiz.....**Sorbus**
11. Bitki dikenli
12. Meyve kırmızı ya da siyah.....**Crataegus**
12. Meyve turuncu.....**Pyracantha**
1. Bitki otsu
13. Meyve etlenmiş çiçek tablası üzerine dağılmış akenler.....**Fragaria**
13. Meyve aken topluluğu ya da çiçek tablası tarafından sarılmış aken
14. Meyve aken topluluğu
15. Petaller krem rengi.....**Filipendula**
15. Petaller sarı
16. Stilus meyvede kanca şeklinde kalıcı.....**Geum**
16. Stilus kalıcı değil.....**Potentilla**
14. Meyve çiçek tablası tarafından sarılmış akenler
17. Petal yok.....**Sanguisorba**
17. Petaller sarı.....**Agrimonia**

83. LAUROCERASUS Duhamel

153. *Laurocerasus officinalis* Roemer

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar Köyü, orman içi, 407 m. 10.03.2007

N. GÜNEŞ 1086

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1335

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü civarı, yol kenarı, 392 m.

25.11.2007

N. GÜNEŞ 2170

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 26).

84. PRUNUS L.

1. Dikenli çalı ya da küçük ağaç, meyve dik durur.....**spinosa**

1. Dikensiz ağaç, meyve sarkar.....x **domestica**

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 492 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 1985

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 26).

155. *Prunus x domestica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, findıklık, 298 m. 23.06.2007

N. GÜNEŞ 1891

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, Çamlıburun tepesi civarı, orman

kenarı, 650 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2232

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

85. CERASUS Duhamel

156. *Cerasus avium* (L.) Moench

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, yol kenarı, 242 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1613

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 26).

86. FILIPENDULA Miller

157. *Filipendula vulgaris* Moench

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1671

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Abdal Tepesi civarı, yol kenarı, 522 m.

10.06.2007

N. GÜNEŞ 1829

Hayat formu: Geophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 26).

87. RUBUS L.

1. Petaller beyaz**canescens** subsp. **canescens**

1. Petaller pembe.....**sanctus**

158. *Rubus sanctus* Schreber

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, taşlık yamaç, 271 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1547, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, yol kenarı, 283 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1757, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 26).

159. *Rubus canescens* DC. var. *canescens*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 518 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1468, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 26).

88. POTENTILLA L.

1. Bitki stolonlu, çiçekler yaprakların koltuklarında tek tek bulunur.....**reptans**

1. Bitki stolonsuz, çiçekler terminal kurullar halinde

2. Yaprakların alt yüzü kıvrık, sık ve yumuşak tüylerden dolayı beyaz renkte.....**calabra**

2. Yaprakların alt yüzü yeşil ya da gri renkte, tüyler kıvrık ya da değil

3. Stilusun boyu aken kadar.....**inclinata**

3. Stilusun boyu akenden kısa.....**recta**

160. *Potentilla calabra* Ten.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1487, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1628, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, açık alan, 610 m. 25.11.2007

N. GÜNEŞ 2162, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 27).

161. *Potentilla inclinata* Vill.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, seyrek maki, 274 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1542

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

162. *Potentilla recta* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1400

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1445

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, yol kenarı, 191 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2246

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 27).

163. *Potentilla reptans* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1575

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, yol kenarı, 330 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1807

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 570 m.

28.10.2007

N. GÜNEŞ 2138

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 27).

89. FRAGARIA L.

165. *Fragaria vesca* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, Orman içi açıklık, 235 m.

25.02.2007

N. GÜNEŞ 1077

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 27).

90. GEUM L.

166. *Geum urbanum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1446

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.
20.05.2007

N. GÜNEŞ 1454

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.
12.05.2007

N. GÜNEŞ 1729

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

91. AGRIMONIA L.

167. *Agrimonia eupatoria* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 281 m. 26.09.2007

N. GÜNEŞ 2101

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, açık alan, 610 m.
25.11.2007

N. GÜNEŞ 2159

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 27).

92. SANGUISORBA L.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1347

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1447

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 27).

93. ROSA L.

1. Kulakçıklar saçaklı.....**multiflora**

1. Kulakçıklar tam

2. Dikenler düz.....**jundzillii**

2. Dikenler aşağı doğru kıvrık.....**canina**

169. Rosa jundzillii Besser

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, açık alan, 544 m.

10.06.2007

N. GÜNEŞ 1834

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi, A3 için yeni

170. Rosa canina L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin kenarı, kayalık, 261 m.

11.05.2007

N. GÜNEŞ 1369

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 28).

171. Rosa multiflora Thunb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 189 m. 10.09.2008

(DİKİM)

N. GÜNEŞ 1515, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Phanerophyt (Şekil 28).

94. MESPILUS L.

172. *Mespilus germanica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1722

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, fındıklık, 653 m.

21.07.2007

N. GÜNEŞ 1983

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, Çamlıburun tepesi civarı, orman kenarı, 650 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2234

Hayat formu: Phanerophyt, Euxine elementi (Şekil 28).

95. PYRACANTHA M. J. Roemer

173. *Pyracantha coccinea* Roemer

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1495

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 570 m.

28.10.2007

N. GÜNEŞ 2136

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 28).

96. CRATAEGUS L.

1. Meyve siyah renkli, tüylü, çekirdek sayısı 3-5.....**pentagyna**

1. Meyve kırmızı, tüylü ya da tüysüz, çekirdek sayısı 1-4

2. Çekirdek sayısı 2-4, sepaller yayık.....**szovitsii**

2. Çekirdek sayısı 1, sepaller dik ya da geriye kıvrık

3. Sepaller dik.....**microphylla**
3. Sepaller geriye kıvrık
4. Dallar, yapraklar ve meyve tüysüz.....**monogyna** subsp. **monogyna**
4. Dallar, yapraklar ve meyve tüylü.....**monogyna** subsp. **azarella**

174. *Crataegus pentagyna* Waldst & Kit ex Willdt

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 265 m. 21.10.2007

N. GÜNEŞ 2115

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 272 m.
11.11.2007

N. GÜNEŞ 2157

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 28).

175. *Crataegus szovitsii* Pojark

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 2056

Hayat formu: Phanerophyt, Irano-Turanian elementi, A3 için yeni

176. *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, orman içi (meşe-kayın-
gürgen), 438 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1291

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 29).

177. *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *azarella* (Gris) Franco

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1426

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1435

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1578

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

178. *Crataegus microphylla* C. Koch.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi, 276 m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2055

Hayat formu: Phanerophyt, Euxine elementi (Şekil 28).

97. SORBUS L.

1. Yapraklar basit.....**torminalis** var. **torminalis**

1. Yapraklar bileşik

2. Yaprakçıklar 7- 10 çift.....**domestica**

2. Yaprakçıklar 4-9 çift.....**aucuparia**

179. *Sorbus domestica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, Çamlıburun tepesi civarı, orman

kenarı, 650 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2231

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 29).

180. *Sorbus aucuparia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1513

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 145 m.

11.11.2007

N. GÜNEŞ 2153

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 29).

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 351 m.

21.04.2007

N. GÜNEŞ 1220

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, baraj gölünün karşı tarafı, su kenarı,

286 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1943

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi

98. MALUS Miller.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 221 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1140, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, Çamlıburun tepesi civarı, orman kenarı, 650 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2233, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, Çamlıburun tepesi civarı, orman kenarı, 650 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2234, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 29).

99. PYRUS L.

1. Yaprakların dip kısmı yuvarlakça, kenarları kirpikli.....**communis**

subsp. **caucasica**

1. Yaprakların dip kısmı sivri, alt yüzü gri yumuşak tüylü.....**elaegnifolia**

subsp. **elaegnifolia**

183. *Pyrus communis* L. subsp. *caucasica* (Fed.) Browicz

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 221 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1141

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 29).

184. *Pyrus elaeagnifolia* Pallas subsp. *elaegnifolia*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 221 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1142

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe- karaçam ormanı açıklık, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1183

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

43. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

1. Çalı ya da ağaç

2. Yapraklar basit.....**Genista**

2. Yapraklar bileşik

3. Yapraklar trifoliat.....**Chamaecytisus**

3. Yapraklar terminal yaprakçıkla sonlanır (imparipinnat)

4. Stipullar dikene dönüşmüş.....**Robinia**

4. Stipullar küçük ve dökülür.....**Amorpha**

1. Otsu
 5. Bitki dikenli.....**Ononis**
 5. Bitki dikensiz
 6. Yapraklar pinnat
 7. Yapraklar 2 yaprakçıkla sonlanır (paripinnat)
 8. Stipullar oldukça büyük yaprak şeklinde ve gövdeyi sarar.....**Pisum**
 8. Stipullar tam ya da dişli, gövdeyi sarmaz
 9. Stipullarda nektar içeren noktacıklar var.....**Vicia**
 9. Stipullarda nektar içeren noktacıklar yok.....**Lathyrus**
 7. Yapraklar terminal yaprakçıkla sonlanır (imparipinnat)
 10. Çiçek kurulu çok sayıda çiçekten oluşan salkım, başçık ya da çiçek grubu taşıyan yapraksız bir gövde şeklinde (skapoz)
 11. Çiçek kurulu salkım, korolla kremrenge ya da pembemsi
 12. Korolla krem rengi.....**Sophora**
 12. Korolla pembemsi.....**Coronilla**
 11. Çiçek kurulu başçık ya da skapoz, korolla sarı
 13. Stamenler tek demet halinde.....**Anthyllis**
 13. Stamenler iki demet halinde.....**Hedysarum**
 10. Çiçek kurulu seyrek çiçekli, şemsiyemsi
 14. Meyve lomentum, boğumlu.....**Ornithopus**
 14. Meyve legümen, boğumsuz
 15. Meyve kalın kenarlı, açılmaz.....**Securigera**
 15. Meyve açılır
 16. Çiçekler sarı.....**Lotus**
 16. Çiçekler sarı değil.....**Dorycnium**

6. Yapraklar trifoliat

17. Yapraklarda salgı noktacıkları ya da tüyleri var.....**Psoralea**

17. Yapraklarda salgı noktacıkları ya da tüyleri yok

18. Stipullar yaprak sapına yapışık değil.....**Argyrolobium**

18. Stipullar yaprak sapına yapışık

19. Meyve kendi üzerine kıvrılarak spiral oluşturur.....**Medicago**

19. Meyve düz

20. Çiçek kurulu başçık ya da kısa salkım.....**Trifolium**

20. Çiçek kurulu uzamış salkım.....**Melilotus**

100. SOPHORA L.

185. *Sophora jaubertii* Spach.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1313

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.
20.05.2007

N. GÜNEŞ 1451

Hayat formu: Geophyt, Euxine elementi

101. CHAMAECYTISUS Link

186. *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1395

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 248 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1243

Hayat formu: Chamaephyt, Geniş yayılışlı (Şekil 30).

102. GENISTA L.

1. Yapraklar eliptik, ters mızraksı.....**tinctoria**

1. Yapraklar dar eliptik, şeritsi.....**lydia** var. **lydia**

187. *Genista tictoria* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 254 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1764

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, Yığılca yolu üzeri, yol kenarı, 280 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1824

Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 651 m. 21.07.2007

N. GÜNEŞ 1964

Hayat formu: Chamaephyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 30).

188. *Genista lydia* Boiss. var. *lydia*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar mahallesi civarı, fındıklık, 323 m. 18.02.2007

N. GÜNEŞ 1052

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, açık alan, 208 m. 08.04.2007

N. GÜNEŞ 1159

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 281 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1642

Hayat formu: Chamaephyt, Mediterranean elementi

103. ARGYROLOBIUM Eckl. & Zeyh.

189. *Argyrobium biebersteinii* Ball.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 518 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1463

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 518 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1470

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1561

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 30).

104. ROBINIA L.

190. *Robinia pseudoacacia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, yol kenarı, 288 m.

27.04.2008

N. GÜNEŞ 2207

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 30).

105. AMORPHA L.

200. *Amorpha fruticosa* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı

N. GÜNEŞ 2301, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 30).

106. PSORALEA L.

201. *Psoralea bituminosa* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, baraj gölünün karşı tarafı, su kenarı,

286 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1947

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, kayalık, 325 m.

01.09.2007

N. GÜNEŞ 2063

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 30).

107. VICIA L.

1. Çiçek sapı çiçekten kısa

2. Kaliksin ağzı meyilli, alttaki dişler üsttekilerden uzun, çiçek sayısı 1-7

.....**lutea** var.. **hirta**

2. Kaliksin ağzı düz, dişler hemen hemen eşit, çiçek sayısı 1-3

3. Stipullar hemen hemen tam.....**lathyrioides**

3. Stipullar bariz dişli.....**sativa**

4. Yaprakçıklar 10-14 mm genişliğinde, kaliks 12-20 mm, kaliksin dişleri 6-12

mm.....subsp. **incisa** var.. **cordata**

4. Yaprakçıklar 10 mm'den dar, kaliks 7-12 mm, kaliksin dişleri 2,5-7

mm..... subsp. **nigra**

5. Yaprakçıklar 1-6 mm genişliğinde, şeritsi, sivri uçlu..... var.. **nigra**

5. Yaprakçıklar 4-10 mm genişliğinde, ters yumurtamsı, sivri uçlu ya da
girintili.....var.. **segetalis**

1. Çiçek sapı çiçekten uzun

6. Çiçekler büyük, 9-25 mm kadar.....**cracca** subsp. **cracca**

6. Çiçekler küçük, 10 mm'ye kadar

7. Legumen kısa, 1-2 tohumlu

8. Legumen tüylü, stipullar 3 mm kadar.....**hirsuta**

8. Legumen tüysüz, stipullar 8 mm kadar.....**meyeri**

7. Legumen uzun, 2-6 tohumlu

9. Çiçek sapı yaprak kadar, tohum 3-4 adet.....**tetrasperma**

9. Çiçek sapı yapraktan uzun, tohum 5-7 adet.....**laxiflora**

202. *Vicia cracca* L. subsp. *cracca*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1105

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1736

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 31).

203. *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1724

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

204. *Vicia hirsuta* (L.) S. F. Gray

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,

orman içi, açıklık, 315 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1271

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,

orman içi, açıklık, 315 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1273-a

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 31).

205. *Vicia meyeri* Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı tarafı, orman içi, 265 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1379

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1707

Hayat formu: Therophyt, Hyrcano-Euxine elementi, A3 için yeni

206. *Vicia lutea* L. var. *hirta* (Balbis.) Lois

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1487

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 31).

207. *Vicia lathyroides* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1658

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

208. *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 281 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1638

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 31).

209. *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *segetalis* (Thuill) Ser. ex DC

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 274 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1146

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar Köyü, maki, 294 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1247

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 31).

210. *Vicia sativa* L. subsp. *incisa* (Bieb.) Arc. var. *cordata* (Wulfen ex Hoppe) Arc.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1402

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 282 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1384

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 31).

108. LATHYRUS L.

1. Gövde kanatlı

2. Yaprak kenarları ondüleli, petaller koyu pembe.....**undulatus**

2. Yaprak kenarları ondüleli değil, petaller kırmızı.....**cicera**

1. Gövde kanatsız

3. Petaller sarı.....**aphaca**

3. Petaller pembe, morumsu pembe, mor

4. Petaller parlak pembe.....**nissolia**

4. Petaller pembemsi mor, mor

5. Yaprakçıklar mızrak şeklinde.....**digitatus**

5. Yaprakçıklar yumurtamsı

6. Çiçek sayısı 3-6.....**laxiflorus** subsp. **laxiflorus**

6. Çiçek sayısı 10-30.....**venetus**

211. *Lathyrus venetus* (Miller) Wohlf.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1112

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Baraj gölünün karşı kıyısı(güney batısı), orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1321

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 32).

212. *Lathyrus digitatus* (Bieb.) Fiori

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1104

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, orman kenarı, 506 m. 24.03.2007

N. GÜNEŞ 1124

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 494 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1278

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 32).

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES binası civarı, yol kenarı, 261 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1136

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, yol kenarı, 242 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1611

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 32).

214. *Lathyrus undulatus* Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü civarı, fındıklık, 511 m.

15.04.2007

N. GÜNEŞ 1201

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 494 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1277

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi, ENDEMİK (Şekil 32).

215. *Lathyrus cicera* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,

orman içi, açıklık, 315 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1270

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 32).

216. *Lathyrus nissolia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,

orman içi, açıklık, 315 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1274

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 32).

217. *Lathyrus aphaca* L. var. *biflorus* Post.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES lojmanları civarı, çayır, 278 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1476

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1438

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 33).

109. PISUM L.

218. *Pisum sativum* L. subsp. *sativum* var. *arvense*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi
arası, tarla kenarı, 629 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1214

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, KÜLTÜR (Şekil 33).

110. ONONIS L.

219. *Ononis spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, açık alan, 564 m.
29.07.2007

N. GÜNEŞ 2000

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 33).

111. TRIFOLIUM L.

1. Kaliks tüpü 5 damarlı.....**campestre**

1. Kaliks tüpü 10-20 damarlı

2. Kaliks meyvede 2 dudaklı, üst dudak kese şeklinde gelişmiş, üst dişler genelde
diğerlerinden uzun

3. Meyveli kaliksin üst dişleri diğerlerinden kısa.....**bullatum**

3. Meyveli kaliksin üst dişleri diğerlerinden uzun

4. Meyveli kaliksin üst dudağı alt dudağa doğru meyilli.....**tumens**

4. Meyveli kaliksin üst dudağı dik.....**resupinatum**

2. Kaliks meyvede düzleşmiş, dişlerin hepsi eşit ya da alttakiler daha uzun

5. Çiçeklerde brakte var.....**repens**

5. Çiçeklerde brakte yok

6. Kaliks tüpü 20 damarlı.....**hirtum**

6. Kaliks tüpü 10 damarlı

7. Corolla beyaz ya da kremrengi

8. Korolla beyaz, kaliks tüpü yatık tüylü.....**scabrum**

8. Korolla kremrengi, kaliks tüpü seyrek, ipeksi tüylü.....**berytheum**

7. Corolla pembe

9. Çiçek kurulu sapsız.....**trichopterum**

9. Çiçek kurulu saplı

10. Yaprakçıklar şeritsi-mızraksı.....**angustifolium**

10. Yaprakçıklar eliptik

11. Corolla kaliksten oldukça kısa.....**arvense**

11. Korolla kaliksten uzun.....**pratense**

220. *Trifolium repens* L. var. *repens*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 282 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1383

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1581

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 33).

221. *Trifolium campestre* Schreb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1458

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,

orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1625

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1853

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 33).

222. *Trifolium tumens* Stev. ex Bieb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1679

Hayat formu: Hemicryptophyt, Hyrcano-Euxine elementi, A3 için yeni

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 278 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1519-a

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 33).

224. *Trifolium bullatum* Boiss. & Hausskn.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi açıklık, 262 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1353

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1395

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

225. *Trifolium pratense* L. var. *pratense*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1398

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1848-a

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 34).

226. *Trifolium trichopterum* Panch.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1410

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1680

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

227. *Trifolium scabrum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1710

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 34).

228. *Trifolium hirtum* All.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1627

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, fındıklık, 337 m.

10.06.2007

N. GÜNEŞ 1843- b

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi

229. *Trifolium arvense* L. var. *arvense*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar- İğneler arası, yol kenarı, 298 m.

17.06.2008

N. GÜNEŞ 2267

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, açık alan, 271 m.

29.06.2007

N. GÜNEŞ 1918

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi

230. *Trifolium angustifolium* L. var. *angustifolium*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1685

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1843-a

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 34).

231. *Trifolium berytheum* Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1728

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

112. MELILOTUS L.

1. Korolla sarı.....**indica**

1. Korolla beyaz.....**alba**

232. *Melilotus indica* (L.) All.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, yol kenarı, 272

m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2065

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 34).

233. *Melilotus alba* Desr.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2032

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 34).

113. *MEDICAGO L.*

1. Meyve dikenli

2. Korolla kaliksin 2 katından daha kısa

3. Bitki tüysüz.....**polymorpha**

3. Bitki tüylü

4. Çiçek sapı üzerinde 10 adetten fazla çiçek var.....**minima**

4. Çiçek sapı üzerinde 10 adetten daha az çiçek var

5. Dikenler çok küçük, yatık.....**turbinata** var.. **turbinata**

5. Dikenler bariz, yayık.....**rigidula** var.. **rigidula**

2. Korolla kaliksin en az 2 katı

6. Bitki tüysüz, yapraklar benekli.....**arabica**

6. Bitki yünsü tüylü, yapraklar beneksiz.....**marina**

1. Meyve dikensiz

7. Meyve tek tohumlu nus.....**lupulina**

7. Meyve 1'den fazla tohumlu legümen

8. Meyve spiral olarak üst üste kıvrılmış.....**orbicularis**

8. Meyve spiral olarak kıvrılmamış.....**falcata**

234. *Medicago orbicularis* (L.) Bart.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1704

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1750

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi (Şekil 34).

235. *Medicago lupulina* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 518 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1464

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1720

Hayat formu: Hemicryptophyt, Irano-Turanian elementi

236. *Medicago falcata* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, açık alan, 255 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1774, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

237. *Medicago minima* (L.) Bart. var. *minima*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES binası civarı, yol kenarı, 265 m.

07.04.2007

N. GÜNEŞ 1134

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 281 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1647

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

238. *Medicago polymorpha* L. var. *vulgaris* (Benth.) Shinnors

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES binası civarı, Baraj gölünün kenarı, 249 m.

11.05.2007

N. GÜNEŞ 1359

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1690

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 35).

239. *Medicago arabica* (L.) Huds.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 494 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1276

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 35).

240. *Medicago marina* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Köyü civarı, yol kenarı, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1735

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1751

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

242. *Medicago turbinata* (L.) All. var. *turbinata*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe-karaçam

ormanı, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1184

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 35).

114. DORYCNIUM Miller

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1457

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1637

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1852

Hayat formu: Chamaephyt, Euxine elementi

115. LOTUS L.

1. Kaliks çansı, kaliksin dişleri eşit.....**corniculatus**

1. Kaliks 2 dudaklı, kaliksin dişleri eşit değil.....**creticus**

244. *Lotus corniculatus* L. *tenuifolius* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, taşlık alan, 305 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1589

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, açık alan, 272 m.

29.06.2007

N. GÜNEŞ 1917

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 35).

245. *Lotus creticus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1695

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 35).

116. ANTHYLLIS L.

246. *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *pulchella* (Vis) Bornm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, yol kenarı, 476 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2253

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 35).

117. SECURIGERA DC.

247. *Securigera securidaca* (L.) Degen &Dörf.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 282 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1387

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

118. ORNITHOPUS L.

248. *Ornithopus compressus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1668

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1697

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

119. CORONILLA L.

249. *Coronilla varia* L. subsp. *varia*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m.

17.06.2007

N. GÜNEŞ 1873

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

120. HEDYSARUM L.

250. *Hedysarum formosum* Fisch. & Mey. ex Basiner

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 254 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1766

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2026

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

44. LYTHRACEAE

121. LYTHRUM L.

251. *Lythrum salicaria* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2285

Hayat formu: Hydrophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 36).

45. THYMELAEACEAE

122. DAPHNE L.

252. *Daphne pontica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, orman içi (meşe-kayın-gürgen), 438 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1292

Hayat formu: Chamaephyt, Euxine elementi (Şekil 36).

46. ONAGRACEAE

1. Sepal ve petal 2 adet.....**Circaea**

1. Sepal 3-4, petal 3-4 adet.....**Epilobium**

123. CIRCAEA L.

253. *Circaea lutetiana* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gerişler Köyü civarı, yol kenarı, 600 m.

21.07.2007

N. GÜNEŞ 1968

Hayat formu: Hydrophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 36).

124. EPILOBIUM L.

1. Çiçekler tek simetrlili (zigomorfik).....**angustifolium**

1. Çiçekler 2 ya da daha fazla simetrlili

2. Gövde kıvrık tüylü ya da tüysüz.....**lanceolatum**

2. Gövde yayık, uzun tüylü

3. Yapraklar ince, uzun, yumuşak tüylü, çiçekler morumsu.....**hirsutum**

3. Yapraklar kısa, yumuşak tüylü, çiçekler pembe.....**parviflorum**

254. *Epilobium angustifolium* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 452 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1954

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 36).

255. *Epilobium hirsutum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, yol kenarı,

kireçli sulak toprak, 139 m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2081

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 36).

256. *Epilobium parviflorum* Scriber

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2038

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 36).

257. *Epilobium lanceolatum* Seb&Mauri

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 452 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1956

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü civarı, yol kenarı kayalık, 578 m.

21.07.2007

N. GÜNEŞ 1979

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, açık alan, 610 m.

25.11.2007

N. GÜNEŞ 2158

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

47. CORNACEAE

125. CORNUS L.

1. Çiçek kurulu terminal salkım, petaller beyaz.....**sanguinea** subsp. **australis**

1. Çiçek kurulu yaprak koltuğunda bulunan şemsiye, petaller sarı.....**mas**

258. *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C.A. Meyer) Jav.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1331

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 37).

259. *Cornus mas* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin arka tarafı, 278 m.

17.02.2007

N. GÜNEŞ 1040

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 37).

48. SANTALACEAE

126. OSYRIS L.

260. *Osyris alba* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1511

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi

49. LORANTHACEAE

127. VISCUM L.

261. *Viscum album* L. subsp. *album*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 355 m. 18.02.2007

N. GÜNEŞ 1058

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 37).

50. RAFFLESACEAE

128. CYTINUS L.

262. *Cytinus hypocistis* L. subsp. *orientalis* Wetts.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, orman içi (meşe-kayın-gürgen), 438 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1295

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 37).

51. CELASTRACEAE

129. EUONYMUS L.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1308

Hayat formu: Phanerophyt ,Euro-Siberian elementi (Şekil 37).

52. AQUIFOLIACEAE

130. ILEX L.

264. *Ilex colchica* Poj.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, tarla kenarı, 567 m. 21.07.2007

N. GÜNEŞ 1982

Hayat formu: Phanerophyt, Euxine elementi (Şekil 38).

53. BUXACEAE

131. BUXUS L.

265. *Buxus sempervirens* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yığılca yolu üzeri, HES'e gelmeden,yol kenarı
201 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1601

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kum, 240 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2297

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 38).

54. EUPHORBIACEAE

1. Çiçek örtüsü yok, brakte topluluğu var, süt var.....**Euphorbia**

1. Çiçek örtüsü var, brakte topluluğu yok, süt yok.....**Mercurialis**

132. MERCURIALIS L.

266. *Mercurialis perennis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1115

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES Lojmanları civarı, yol kenarı, 224 m.

29.03.2008

N. GÜNEŞ 2200

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 38).

133. EUPHORBIA L.

1. Bitki tüysüz

2. Gövde birkaç tane, gövde yaprakları, şeritsi-mızraksı.....**sequieriana**

2. Gövde tek ya da dipte 2 dallı, gövde yaprakları yumurtamsı ya da ters mızraksı

3. Meyve pürüzsüz, tohum yumurtamsı, koyu kahverengi.....**helioscopia**

3. Meyve yoğun silindirik yumrulu, tohum elipsoid, kırmızı-kahverengi....**stricta**

1. Bitki tüylü

4. Bitki yumuşak, kılsı, uzunca tüylü, meyve silindirik siğilli ve tüylü, tohum kahverengi.....**squamosa**

4. Bitki kısa yumuşak tüylü, meyve pürüzsüz, tohum koyu gri.....**amygdaloides**

267. *Euphorbia squamosa* Willd.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1419, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1453-a, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Hyrcano-Euxine elementi, A3 için yeni

268. *Euphorbia stricta* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 590 m.

28.10.2007

N. GÜNEŞ 2124, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 38).

269. *Euphorbia helioscopia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1706, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, yol kenarı, 288 m.

27.04.2008

N. GÜNEŞ 2208, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

270. *Euphorbia sequieriana* Necker subsp. *niciciana* (Barbas ex Novale) Rech.

Fill

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 186 m. 21.10.2007

N. GÜNEŞ 2108, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Ballık tepesi, açık alan, 246 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1030, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 351 m.

21.04.2007

N. GÜNEŞ 1222, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 38).

271. *Euphorbia amygdaloides* L. subsp. *amygdaloides*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1449, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, fındıklık, 298 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1226, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 518 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1463-b, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 38).

55. RHAMNACEAE

134. PALIURUS Miller

272. *Paliurus spina-christii* Miller

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

01.09.2007

N. GÜNEŞ 2060

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

56. VITACEAE

135. VITIS L.

273. *Vitis sylvestris* Gmelin

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kum, 240 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2299

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 39).

57. LINACEAE

136. LINUM L.

1. Petaller mavi.....**bienne**

1. Petaller sarı

2. Çiçekler küçük, petal 1 cm'den kısa, birbirine bağlı değil.....**corymbulosum**

2. Çiçekler büyük, petal 1 cm'den uzun, dipte birbirlerine bağlı.....**nodiflorum**

274. *Linum corymbulosum* Reichb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1708

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar- İğneler arası, yol kenarı, 298 m.

17.06.2008

N. GÜNEŞ 2281

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 39).

275. *Linum nodiflorum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü civarı, yol kenarı, 266 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1814

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

276. *Linum bienne* Miller

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi açıklık, 262 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1354, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 39).

58. POLYGALACEAE

137. POLYGALA L.

1. Yapraklar ters yumurtamsı eliptik, çiçekler mor.....**supina**

1. Yapraklar mızraksı- şeritsi, çiçekler pembe.....**vulgaris**

277. *Polygala supina* Schreb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES lojmanları civarı, açık alan, 273 m.

07.04.2007

N. GÜNEŞ 1137

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar Köyü, maki, 350 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1238, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 405 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1961

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 39).

278. *Polygala vulgaris* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 582 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1305

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1393

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007 N.

GÜNEŞ 1444

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi, A3 için yeni (Şekil 39).

59. STAPHYLEACEAE

138. STAPHYLEA L.

279. *Staphylea pinnata* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 270 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1130

Hayat formu: Chamaephyt, Geniş yayılışlı (Şekil 40).

60. ACERACEAE

139. ACER L.

280. *Acer campestre* L. subsp. *campestre*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, açık alan, 289 m. 08.04.2007

N. GÜNEŞ 1176

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol kenarı, yamaç, 291 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1268

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, baraj gölünün karşı tarafı, su kenarı, 286 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1945

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 40).

61. ANACARDIACEAE

140. RHUS L.

281. *Rhus coriaria* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1517

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı

141. PISTACIA L.

282. *Pistachia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.) Engler

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, seyrek maki, 251 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1535

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1773

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi

62. SIMAROUBACEAE

142. AILANTHUS Desf.

283. *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle

Hayat formu: Phanerophyt, Kültür

63. OXALIDACEAE

143. OXALIS L.

284. *Oxalis corniculata* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe- karaçam ormanı açıklık, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1178

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, findıklık, 248 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1239

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 40).

64. GERANIACEAE

1. Yaprakların eni boyundan uzun, elsi damarlı.....**Geranium**

1. Yaprakların boyu eninden uzun, pinnat damarlı.....**Erodium**

144. GERANIUM L.

1. Petaller girintili

2. Merikarp (kısmi meyve) tüysüz.....**molle**

2. Merikarp tüylü

3. Tohumun yüzeyi minik çukurlarla kaplı

4. Çiçek kurulunun sapı meyvede geriye kıvrık.....**columbinum**

4. Çiçek kurulunun sapı meyvede yayık.....**dissectum**

3. Tohumun yüzeyi pürüzsüz

5. Gövde kısa yumuşak tüylü.....**pusillum**

5. Gövde kısa salgı tüylü.....**pyrenaicum**

1. Petaller tam

6. Bitki çok yıllık, kökler fusiform.....**asphodeloides**

6. Bitki tek yıllık, kökler ince

7. Petalin tırnak kısmı uzun, yapraklar uzun saplı.....**purpureum**

7. Petalin tırnak kısmı kısa, yapraklar kısa saplı.....**rotundifolium**

285. *Geranium purpureum* Vill.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 296 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1231

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1674

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

286. *Geranium rotundifolium* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü, fındıklık, 651 m.

24.02.2007

N. GÜNEŞ 1072, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 296 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1232, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 41).

287. *Geranium molle* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1660

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 41).

288. *Geranium pusillum* Burm. F.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yığılca yolu üzeri, HES'e gelmeden, yol kenarı

201 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1599, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

289. *Geranium columbinum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1422

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1674

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

290. *Geranium dissectum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1065, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

291. *Geranium asphodeloides* Burm. Fill. subsp. *asphodeloides*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, fındıklık, 521 m. 24.02.2007

N. GÜNEŞ 1065

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 494 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1283

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 41).

292. *Geranium pyrenaicum* Burm. Fill.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 312 m. 18.02.2007

N. GÜNEŞ 1057

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, orman kenarı, 506 m.

24.03.2007

N. GÜNEŞ 1123

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1456

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

145. ERODIUM L.

1. Gövde ve taban yaprakları yumurtamsı, 5-7 loblu.....**malacoides**

1. Gövde yaprakları 1-2 pinnatifid, taban yaprakları pinnat.....**cicutarium**

subsp. **cicutarium**

293. *Erodium malacoides* (L.) L'Herit

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1107

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1512

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 41).

294. *Erodium cicutarium* (L.) L'Herit subsp. *cicutarium*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe- karaçam ormanı açıklık, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1187

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 41).

65. ARALIACEAE

146. HEDERA L.

295. *Hedera helix* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, yol kenarı, meşe üzeri, 448 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1300

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Baraj gölünün karşı kıyısı, orman içi, 280 m. 09.03.2007

N. GÜNEŞ 2184

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 42).

66. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

1. Çiçek kurulu basit şemsiye, bitki dikenli.....**Eryngium**

1. Çiçek kurulu bileşik şemsiye, bitki dikenli değil

2. Brakteol yok.....**Oenanthe**

2. Brakteol var

3. Meyvenin dış yüzeyinde diken gibi çıkıntılar var

4. Dikenler kanca gibi kıvrık.....**Sanicula**

4. Dikenler kıvrık değil

5. Brakteler 3 çatallı ya da pinnatisekt.....**Daucus**

5. Brakteler basit.....**Torilis**

3. Meyvenin dış yüzeyinde diken gibi çıkıntılar yok

6. Meyve kanatlı.....**Angelica**

6. Meyve kanatsız

7. Meyve tüylü.....**Seseli**

7. Meyve tüysüz.....**Tordylium**

147. SANICULA L.

296. *Sanicula europea* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin alt tarafı, orman içi, 224 m.

11.05.2007

N. GÜNEŞ 1388

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 42).

148. ERYNGIUM L.

297. *Eryngium creticum* Lam.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü civarı, yol kenarı, 514 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 2005

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 42).

149. SESELI L.

1. Bileşik şemsiyeyi oluşturan her bir şemsiyecik 60-80 çiçekli.....**resinosum**

1. Bileşik şemsiyeyi oluşturan her bir şemsiyecik 10-20 çiçekli.....**tortuosum**

298. Seseli resinosum Frey & Sint.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 254 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1760, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 214 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1928, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2027, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, ENDEMİK (Şekil 42).

299. Seseli tortuosum L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 281 m. 26.09.2007

N. GÜNEŞ 2103

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 145 m.

11.11.2007

N. GÜNEŞ 2150

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 42).

150. OENANTHE L.

300. Oenanthe fistulosa L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m.

17.06.2007

N. GÜNEŞ 1882

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 42).

151. ANGELICA L.

301. *Angelica sylvestris* L. var. *sylvestris*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2040

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 43).

152. TORDYLIUM L.

302. *Tordylium maximum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 298 m. 23.06.2007

N. GÜNEŞ 1890, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

153. TORILIS Adans.

1. Meyveyi oluşturan merikarplardan dıştakinin dikenleri daha gelişmiş.....**nodosa**

1. Meyveyi oluşturan merikarpların ikisi de eşit gelişmiş

2. Şemsiyenin kolları 4-12.....**arvensis** subsp. **neglecta**

2. Şemsiyenin kolları 2-4.....**arvensis** subsp. **purpurea**

303. *Torilis nodosa* (L.) Geartner

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1931

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

304. *Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *neglecta* (Sprengel) Thell.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1559

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, Baraj gölünün güney batısı, 252 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1938

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 43).

305. *Torilis arvensis* (Huds.) Link. subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü civarı, fındıklık, 511 m.

15.04.2007

N. GÜNEŞ 1200

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1509

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1734

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi

154. DAUCUS L.

1. Bitki uzun boylu, şemsiyenin kolları meyvede içeri doğru kıvrılır

2. Çiçekli şemsiyenin çapı 5 cm ya da daha fazla.....**carota** subsp. **major**

2. Çiçekli şemsiyenin çapı 5 cm' den az.....**carota** subsp. **maritimus**

1. Bitki kısa boylu, şemsiye meyvede içe doğru kıvrılmaz

3. Brakteler çiçekleri geçer.....**guttatus**

3. Brakteler çiçeklerden kısa.....**littoralis**

306. *Daucus carota* L. subsp. *major* (Vis.) Arc.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören -Kocaoğlu arası, yol kenarı, 198 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 2016

Hayat formu: Hemicryptophyt

307. *Daucus carota* L. subsp. *maritimus* (Lam.) Batt.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, yol kenarı, 272 m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2064

Hayat formu: Hemicryptophyt

308. *Daucus guttatus* Sm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar mahallesi civarı, meşe ormanı kenarı, 410 m. 18.02.2007

N. GÜNEŞ 1056

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 43).

309. *Daucus littoralis* Sibth. & Sm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 590 m. 28.10.2007

N. GÜNEŞ 2128

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi (Şekil 43).

67. GENTIANACEAE

1. Gövde yaprakları karşılıklı, gövdeyi sarar, korolla sarı.....**Blackstonia**

1. Gövde yaprakları karşılıklı, gövdeyi sarmaz, korolla pembe.....**Centaurium**

155. BLACKSTONIA Hudson

310. *Blackstonia perfoliata* (L.) subsp. *perfoliata*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1786

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 214 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1923

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2031

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 44).

156. CENTAURIUM Hill.

1. Çiçekler sapsız, kaliks korolla tüpünden kısa.....**erythraea** subsp. **erythraea**

1. Çiçekler saplı, kaliks korolla tüpü kadar.....**pulchellum**

311. *Centaurium erythraea* Rafn. subsp. *erythraea*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 553 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 2004

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 44).

312. *Centaurium pulchellum* (Swartz) Druce

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1784

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 44).

68. APOCYNACEAE

157. VINCA L.

1. Yapraklar ve kaliks kirpikli, yaprak tabanı yüreksi.....**major** subsp. **major**

1. Yapraklar ve kaliks çıplak, yaprak tabanı daralarak sonlanır.....**minor**

313. *Vinca major* L. subsp. *major*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul köyü, ev bahçesi çit kenarı, 549 m.

24.02.2007

N. GÜNEŞ 1060

Hayat formu: Chamaephyt, Mediterranean elementi (Şekil 44).

314. *Vinca minor* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 270 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1129

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 444 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1148

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 44).

69. ASCLEPIADACEAE

158. PERIPLOCA L.

315. *Periploca gracea* L. var. *gracea*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2287

Hayat formu: Chamaephyt, Mediterranean elementi (Şekil 45).

70. SOLANACEAE

1. Meyve septisit kapsül.....**Datura**

1. Meyve üzüksü

2. Meyveli kaliks üzüksü meyveyi kaplar.....**Physalis**

2. Meyve açıkta

3. Korolla sarı.....**Lycopersicon**

3. Korolla mor ya da beyaz.....**Solanum**

159. SOLANUM L.

1. Korolla mor, meyve kırmızı.....**dulcamara**

1. Korolla beyaz, meyve siyah.....**nigrum**

subsp. **schultesii**

316. *Solanum nigrum* L. subsp. *schultesii* (Opiz) Wessely

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, sulak alan, 510 m. 12.08.2007

N. GÜNEŞ 2042

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2284

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 45).

317. *Solanum dulcamara* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gerişler Köyü civarı, yol kenarı, 600 m.

21.07.2007

N. GÜNEŞ 1967

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, yol kenarı, 272

m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2068

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 45).

160. LYCOPERSICON Miller

318. *Lycopersicon esculentum* Miller

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı,

N. GÜNEŞ 2081

Hayat formu: Therophyt, KÜLTÜR (Şekil 45).

161. PHYSALIS L.

319. *Physalis alkekengii* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü, yol kenarı, 199 m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 1991

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 45).

162. DATURA L.

320. *Datura stramonium* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, yol kenarı, 583 m.

12.08.2007

N. GÜNEŞ 2049

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 45).

71. CONVULVACEAE

1. Brakteoller geniş, kaliksi örter.....**Calistegia**

1. Brakteoller küçük, kaliksi örtmez.....**Convolvulus**

163. CONVULVULUS L.

1. Gövde yaprakları bariz saplı, yaprak tabanı oksu.....**arvensis**

1. Gövde yaprakları sapsız, yaprak tabanı daralarak sonlanır.....**cantabrica**

321. *Convolvulus cantabrica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1563, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, kayalık, 381 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1952, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, (Şekil 46).

322. *Convolvulus arvensis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi açıklık, 262 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1351

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1412

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1741

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 46).

164. CALYSTEZIA R. Br.

1. Yaprakların taban uçları V şeklinde birleşir.....**sepium**

1. Yaprakların taban uçları yuvarlak olarak birleşir.....**silvatica**

323. *Calystegia sepium* (L.) R. Br.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, maki, 280 m. 26.07.2007

N. GÜNEŞ 2087

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 46).

324. *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 518 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1469

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1498

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü, yol kenarı, kayalık, 267 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2243

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 46).

72. BORAGINACEAE

1. Stamenler korolla tüpünün dışına çıkar
 2. Korolla geniş huni şeklinde, lobları kıvrık değil.....**Echium**
 2. Korolla dar huni şeklinde, lobları kıvrık.....**Trachystemon**
1. Stamenler korolla tüpünün dışına çıkmaz
 3. Korolla sarı, silindirik
 4. Bitki sert kılsı tüylü, tüyler dipte yumrulu, korollanın tamamı sarı.....**Onosma**
 4. Bitki hemen hemen tüysüz, korollanın dip kısmı kırmızı, uç kısmı sarı.....**Cerinthe**
 3. Korolla beyaz ya da mavi-mor, huni şeklinde
 5. Korolla beyaz, gövde yaprakları saplı.....**Heliotropium**
 5. Korolla mavi, morumsu mavi, gövde yaprakları sapsız
 6. Korollanın lobları yayık, açık mavi.....**Myosotis**
 6. Korollanın lobları koyu mavi ya da morumsu mavi
 7. Fındıkçıklar pürüzsüz, bembeyaz, sert.....**Lithospermum**
 7. Fındıkçıklar pürüzlü ya da çıkıntılı, beyaz değil, sert değil
 8. Fındıkçıklar çapa şeklinde çıkıntılarla kaplı.....**Cynoglossum**
 8. Fındıkçıklar ağsı pürüzlü
 9. Fındıkçıklar meyilli yumurtamsı.....**Anchusa**
 9. Fındıkçıklar enine yumurtamsı.....**Nonea**

165. HELIOTROPIUM L.

325. *Heliotropium europaeum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, yol kenarı, 583 m.

12.08.2007

N. GÜNEŞ 2046

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 46).

166. MYOSOTIS L.

1. Tek yıllık.....**stricta**

1. 2 ya da çok yıllık

2. Fındıkçıklar yuvarlağımsı

3. Yapraklar tek tip, dar şeritsi fındıkçıklar dar eliptik.....**lithospermifolia**

3. Yapraklar yumurtamsıdan şeritsiye kadar çeşitli, fındıkçıklar yumurtamsı.....**alpestris** subsp. **alpestris**

2. Fındıkçıklar sivri.....**sylvatica** subsp. **cyanea**

326. Myosotis stricta Link ex Roemer & Schultes

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe- karaçam ormanı açıklık, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1186

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi, A3 için yeni

327. Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm. subsp. cyanea Vestergren

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı) orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1342

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, taşlık alan, 305 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1595

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1626

Hayat formu: Hemicryptophyt, Hyrcano-Euxine elementi

328. *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt. subsp. *alpestris*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 332 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1235

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1845

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 47).

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 307 m.

27.04.2008

N. GÜNEŞ 2201

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 47).

167. CYNOGLOSSUM L.

1. Korolla açık mavi, koyu mavi damarlı.....**creticum**

1. Korolla pembemsi, mor

2. Bitki yumuşak, dik tüylü, korolla mor,**officinale**

2. Bitki az çok yumuşak tüylü, korolla pembe.....**montanum**

330. *Cynoglossum officinale* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aydın Köyü, yol kenarı, 268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2203

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 47).

331. *Cynoglossum creticum* Miller

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 582 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1304

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, yol kenarı, 289 m.

27.04.2008

N. GÜNEŞ 2219

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 47).

332. *Cynoglossum montanum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, açık alan, 518 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2252

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

168. LITHOSPERMUM L.

1. Korolla beyaz.....**officinale**

2. Korolla mavi.....**purpurocaeruleum**

333. *Lithospermum officinale* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Sapağı civarı, Taşlık yamaç, 271 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1554

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

334. *Lithospermum purpurocaeruloum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin arka tarafı, orman içi açıklık,

278 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1035

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, dere kenarı, açık alan, 201 m.

08.04.2007

N. GÜNEŞ 1167

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Kocaoğlu - Yukarı Akçaören arası, fındıklık,

603 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1204

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 47).

169. ECHIUM L.

1. Çiçek kurulu piramidal, korolla beyaz.....**italicum**

1. Çiçek kurulu dikdörtgensel, korolla mavi.....**vulgare**

335. *Echium italicum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, seyrek maki,

274 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1544

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 47).

336. *Echium vulgare* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü- Çamlıburun tepesi
arası, tarla kenarı, 630 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1210

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.
12.05.2007

N. GÜNEŞ 1748

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m.
17.06.2007

N. GÜNEŞ 1874

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, yol kenarı, 321 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1855 (korolla pembe)

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 47).

170. ONOSMA L.

337. *Onosma tauricum* Palas ex Willd. var. *tauricum*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, yol kenarı, 450 m.

15.04.2007

N. GÜNEŞ 1198

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar Köyü, maki, 294 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1246

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 48).

171. CERINTHE L.

338. *Cerintho minor* L. subsp. *auriculata* (Ten) Domac

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, fındıklık, 488 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1298

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 582 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1303

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 48).

172. TRACHYSTEMON D. Don

339. *Trachystemon orientalis* (L.) D. Don

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, orman kenarı, 506 m.

24.03.2007

N. GÜNEŞ 1120

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 221 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1138

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi (Şekil 48).

173. ANCHUSA L.

340. *Anchusa officinalis* L. Grup b

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1408

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, findıklık, 298 m. 23.06.2007

N. GÜNEŞ 1892

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 214 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1926

Hayat formu: Hemicryptophyt (Şekil 48).

174. NONEA Medicus

341. *Nonea pulla* (L.) DC. subsp. *manticola* Rech. fil.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1877, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, ENDEMİK

73. VERBENACEAE

175. VERBENA L.

342. *Verbena officinalis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, 21.07.2007

N. GÜNEŞ 1970

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

74. LAMIACEAE (LABIATAE)

1. Üreyimli erkek organ 2 adet,

2. Bitki aromatik, kaliks 2 dudaklı, üst dudak 3 dişli, alt dudak 2 dişli, korolla mavimsi mor ya da üst dudak lila, alt dudak beyaz.....**Salvia**

2. Bitki aromatik değil, kaliks çansız, birbirine eşit 5 dişli, korolla beyaz....**Lycopus**

1. Üreyimli erkek organ 4 adet
3. Korollanın üst dudağı yok ya da çok küçük
 4. Korollanın üst dudağı hemen hemen yok, alt dudak 5 loblu.....**Teucrium**
 4. Korollanın üst dudağı kısa çatallı, alt dudak 3 loblu.....**Ajuga**
3. Korollanın üst dudağı gelişmiş
 5. Çiçekler braktelerin koltuklarında tek.....**Scutellaria**
 5. Çiçekler çevrel kurullar halinde
 6. Korollanın üst dudağı miğfer şeklinde
 7. Korolla pembe.....**Lamium**
 7. Korolla sarı
 8. Çevrel çiçek kurulunda çiçek sayısı en fazla 10 adet.....**Galeobdolon**
 8. Çevrel çiçek kurulunda çiçek sayısı 10-20 adet.....**Phlomis**
 6. Korollanın üst dudağı miğfer şeklinde değil
 9. Tüy örtüsü çatallı ya da yıldızsı tüylerden oluşmuş.....**Stachys**
 9. Tüy örtüsü yok ya da basit tüylerden oluşmuş
 10. Korolla beyaz.....**Origanum**
 10. Korolla pembe, lila, mor
 11. Korolla hemen hemen eşit 4 loblu.....**Mentha**
 11. Korolla üstte 2, altta 3 loblu, loblar eşit değil
 12. Korolla lila.....**Calamintha**
 12. Korolla pembe
 13. Kaliks tüpü düz.....**Thymus**
 13. Kaliks tüpü kıvrık
 14. Yapraklar kısa saplı, yumurtamsı, kenarları oymalı dişli.....**Clinopodium**

14. Yapraklar saplı, eliptik, mızraksı, kenarları tam.....**Acinos**

176. AJUGA L.

1. Korolla sarı, gövde yaprakları pinnatisekt.....**chamaepitys**

1. Korolla pembe ya da mor, gövde yaprakları ters yumurtamsı eliptik, dipte daralır.....**reptans**

343. Ajuga reptans L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, dere kenarı, açık alan, 201 m.
08.04.2007

N. GÜNEŞ 1169

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1316

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, barajın karşı kıyısı, sulak alan,
268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2214

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 48).

344. Ajuga chamaepitys L. subsp. chia (Schreber) Arcangeli

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1473

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 48).

177. TEUCRIUM L.

345. Teucrium chamaedrys L. subsp. chamaedrys

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.
30.05.2007

N. GÜNEŞ 1557

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1777

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü civarı, yol kenarı, 266 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1812

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 49).

178. SCUTELLARIA L.

1. Brakteler uzun saplı, uçları yuvarlakça.....**albida** subsp. **albida**

1. Brakteler kısa saplı, uçları sivri.....**albida** subsp. **colchica**

346. Scutellaria albida L. subsp. albida

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, taşlık yamaç, 271 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1556

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 298 m. 23.06.2007

N. GÜNEŞ 1888

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 49).

347. Scutellaria albida L. subsp. colchica (Rech.fil) Edmondson

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 214 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1921

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

179. PHLOMIS L.

348. Phlomis rousseliana (Sims) Benth

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 254 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1763

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü civarı, yol kenarı, 310 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1822

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü, yol kenarı, kayalık, 267 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2241

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi, ENDEMİK (Şekil 49).

180. LAMIUM L.

1. Korolla beyaz.....**album**

1. Korolla pembe

2. Korolla küçük, 1-2 cm.....**purpureum**

2. Korolla büyük, 2-4 cm.....**garganicum** subsp. **laevigatum**

349. *Lamium garganicum* L. subsp. *laevigatum* Arcang.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1109

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES lojmanları, nemli, yamaç, 271 m.

07.04.2007

N. GÜNEŞ 1149

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi (Şekil 49).

350. *Lamium purpureum* L. subsp. *purpureum*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, fındıklık, 521 m. 24.02.2007

N. GÜNEŞ 1062

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı bentin tepesi, yol kenarı, 270 m.

10.02.2007

N. GÜNEŞ 1016

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 49).

351. *Lamium album* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, orman kenarı, 506 m.

24.03.2007

N. GÜNEŞ 1119

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 50).

181. GALEOBDOLON Hudson

352. *Galeobdolon luteum* Hudson. subsp. *luteum*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1333, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, barajın karşı kıyısı, sulak alan,

268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2212, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 50).

182. STACHYS L.

1. Bitki sık, karışık, yumuşak, yünsü tüylü, korolla pembe, yapraklar spatula şeklinde

2. Çevrel çiçek kurulu 15-20 çiçekli.....**thirkei**

2. Çevrel çiçek kurulu 10-15 çiçekli.....**cretica** subsp. **anatolica**

1. Tüy örtüsü yukrdaki gibi değil, korolla morumsu, yapraklar yüreksi ya da dikdörtgensi

3. Çevrel çiçek kurulu 6-10 çiçekli, yapraklar yüreksi, corolla kırmızımsı mor.....**sylvatica**

3. Çevrel çiçek kurulu 4-8 çiçekli, yapraklar dikdörtgensi, corolla pembemsi mor.....**iberica** subsp. **iberica** var. **iberica**

353. *Stachys cretica* L. subsp. *anatolica* Rech. fil.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1566

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 254 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1765

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, açık alan, 544 m.

10.06.2007

N. GÜNEŞ 1833

Hayat formu: Hemicryptophyt, Irano-Turanian elementi, ENDEMİK (Şekil 50).

354. *Stachys thirkei* C. Koch

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 264 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1796, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

355. *Stachys sylvatica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1568, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 50).

356. *Stachys iberica* Bieb subsp. *iberica* var. *iberica*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, taşlık alan, 305 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1590

Hayat formu: Hemicryptophyt, Irano-Turanian elementi (Şekil 50).

183. GLECHOMA L.

357. *Glechoma hederacea* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Kocaoğlu - Yukarı Akçaören arası, fındıklık,
603 m. 15.04.2007

N. GÜNEŞ 1205

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yığılca yolu üzeri, HES'e gelmeden, yol kenarı
201 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1604

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

184. PRUNELLA L.

1. Korolla beyaz.....**laciniata**

1. Korolla mor.....**vulgaris**

358. *Prunella vulgaris* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, açık alan, 544 m.
10.06.2007

N. GÜNEŞ 1831

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 214 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1920

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 570 m.
28.10.2007

N. GÜNEŞ 2135

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 50).

359. *Prunella laciniata* (L.) L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, seyrek maki, 251 m.
30.05.2007

N. GÜNEŞ 1537

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1782

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 51).

185. ORIGANUM L.

360. *Origanum vulgare* L. subsp. *viride* (Boiss.) Hayek

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1558

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 299 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1864

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı- Aydın arası, yol kenarı, 299

m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 2013

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 51).

186. CALAMINTHA Mill.

1. Alt kaliks dişleri 1-2 mm, seyrek, kısa kirpikli.....**nepeta** subsp. **glandulosa**

1. Alt kaliks dişleri 2-4 mm, yoğun, uzun kirpikli.....**sylvatica** subsp. **ascendens**

361. *Calamintha sylvatica* Bromf. subsp. *ascendens* (Jordan) P.W. Ball.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, sulak alan, 510 m. 12.08.2007

N. GÜNEŞ 2043

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

362. *Calamintha nepeta* (L.) Savi. subsp. *glandulosa* (Reg) P. W. Ball.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, açık alan, 272 m.

29.06.2007

N. GÜNEŞ 1911

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, baraj gölünün karşı tarafı, su kenarı,
286 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1946

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, yol kenarı, 269 m.
12.08.2007

N. GÜNEŞ 2054

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 186 m. 21.10.2007

N. GÜNEŞ 2111

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

187. CLINOPODIUM L.

1. Kaliks 8-10 mm, alt dişler 2-4 mm, üst dişler 1,5-2,5 mm.....**vulgare**
subsp. **vulgare**

1. Kaliks 10-12 mm, alt dişler 4-6 mm, üst dişler 2,5-4 mm.....**vulgare**
subsp. **arundanum**

363. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *vulgare*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Osmanlı çay ocağı civarı, yol kenarı, 285 m.
23.06.2007

N. GÜNEŞ 1902, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, açık alan, 272 m.
29.06.2007

N. GÜNEŞ 1918, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 553 m.
29.07.2007

N. GÜNEŞ 2003, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, açık alan, 272 m.

29.06.2007

N. GÜNEŞ 1915, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 214 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1920, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

188. ACINOS Miller

365. *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 281 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1643

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi, A3 için yeni

189. THYMUS L.

366. *Thymus longicaulis* C. Persl subsp. *longicaulis* var. *longicaulis*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 208 m. 08.04.2007

N. GÜNEŞ 1163

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, açık alan, 351 m.

21.04.2007

N. GÜNEŞ 1223

Hayat formu: Chamaephyt, Geniş yayılışlı, (Şekil 51).

190. MENTHA L.

1. Kaliks boğazı tüylü, kaliks dişleri bariz eşit değil.....**pulegium**

1. Kaliks boğazı tüysüz, dişler hemen hemen eşit.....**longifolia**

subsp. **typhoides** var. **typhoides**

367. *Mentha pulegium* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, yol kenarı, 181 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 2007, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, (Şekil 51).

368. *Mentha longifolia* (L.) Huds. subsp. *typhoides* (Briq) Harley var. *typhoides*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 285 m. 29.06.2007

N. GÜNEŞ 1908, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 51).

191. LYCOPUS L.

369. *Lycopus europaeus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2028

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, yol kenarı, 269 m.

12.08.2007

N. GÜNEŞ 2052

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 52).

192. SALVIA L.

1. Brakteler çok büyük, çiçekleri gizler.....**sclarea**

1. Brakteler çiçekleri gizlemez

2. Korollanın üst dudağı oraksı

3. Korolla tüpü kıvrık.....**forskahlei**

3. Korolla tüpü karın gibi şişkin.....**verbenaca**

2. Korollanın üst dudağı düz

4. Çevrel çiçek kurulu en fazla 10 çiçekli.....**tomentosa**

4. Çevrel çiçek kurulu 20' den fazla çiçekli.....**verticillata**

subsp. **verticillata**

370. *Salvia tomentosa* Miller

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, yol kenarı, 295 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1869, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, baraj gölünün karşı tarafı, su kenarı, 286 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1948, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, açık alan, 564 m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 1999, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 52).

371. *Salvia sclarea* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taşocağı civarı, yol kenarı, 330 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1808, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 52).

372. *Salvia forskahlei* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Köyü, yol kenarı, 280 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1860, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, açık alan, 272 m. 29.06.2007

N. GÜNEŞ 1912, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, yol kenarı, 573 m. 28.10.2007

N. GÜNEŞ 2131, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi (Şekil 52).

373. *Salvia verbenaca* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, açık alan, 505 m. 29.04.2007

Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ, N. GÜNEŞ 1290

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Osmanlı Çay Ocağı civarı, yol kenarı, 285 m.
29.06.2007

N. GÜNEŞ 1903, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 52).

374. *Salvia verticillata* L. subsp. *verticillata*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, açık alan, 305 m.
09.06.2007

N. GÜNEŞ 1767, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1778, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 477 m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 1995, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 52).

75. PLANTAGINACEAE

193. PLANTAGO L.

1. Brakteler ve sepaller yoğun, ince uzun, yumuşak tüylü.....**lagopus**

1. Brakteler ve sepaller tüysüz ya da çok kısa tüylü.....**lanceolata**

375. *Plantago lanceolata* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.
20.05.2007

N. GÜNEŞ 1459

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1663

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 53).

376. *Plantago lagopus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1411

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1783

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi

76. OLEACEAE

1. Yapraklar basit

2. Yaprakların kenarları dişli, korolla yeşilimsi, meyve mavi-siyah.....**Phyllirea**

2. Yaprakların kenarları tam, korolla beyaz, meyve siyah.....**Ligustrum**

1. Yapraklar bileşik

2. Çalı, korolla sarı, meyve üzüksü.....**Jasminum**

2. Ağaç, korolla yok, meyve kanatlı nus.....**Fraxinus**

194. JASMINUM L.

377. *Jasminum fruticans* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, kayalık, 266 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1042

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, barajın karşı kıyısı, sulak alan,

268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2217

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi (Şekil 53).

195. FRAXINUS L.

1. Dallar, yapraklar ve meyve tüysüz.....**angustifolia** subsp. **oxycarpa**

1. Dallar, yapraklar ve meyve yoğun yumuşak tüylü.....**pallisae**

378. *Fraxinus angustifolia* Vahl. subsp. *oxycarpa* (Bieb. Ex Willd.) Franco & Rocha Afon

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, Barajın karşı tarafı, orman içi, 268 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1391

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 492 m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 1986

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi

379. *Fraxinus pallisae* Wilmott

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1503

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 53).

196. LIGUSTRUM L.

380. *Ligustrum vulgare* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağı Köy civarı, maki, 290 m. 26.09.2007

N. GÜNEŞ 2086

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, taşlık yamaç, 271 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1550

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 53).

197. PHILLYREA L.

381. *Phyllirea latifolia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 326 m. 18.02.2007

N. GÜNEŞ 1059

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol kenarı, yamaç, 291 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1263

Hayat formu: Phanerophyt, Mediterranean elementi (Şekil 53).

77. SCROPHULARIACEAE

1. Bitkide klorofil yok, tam parazit, etli yapıda.....**Lathrea**

1. Bitki klorofilli, etli yapıda değil

2. Yapraklar sarmal

3. Korolla tekerleksi, sarı.....**Verbascum**

3. Korolla 2 dudaklı, korolla pembe, turuncu, gülkurusu

4. Alt dudak tümsekli bir damakla kapalı, korolla koyu pembe.....**Antirrhinum**

4. Alt dudakta damak yok, korolla turuncu ya da gülkurusu.....**Digitalis**

2. Yapraklar karşılıklı

5. Stamen 2, korolla tekerleksi.....**Veronica**

5. Stamen 4, korolla 2 dudaklı

6. Korolla şişkin bir tüp şeklinde.....**Scrophularia**

6. Korolla tüpü şişkinleşmemiş

7. Korollanın üst dudağı alt dudaktan kısa.....**Parentucellia**

7. Korollanın üst dudağı alt dudaktan uzun

8. Brakteler pembemsi mor.....**Melampyrum**

8. Brakteler yeşil.....**Odontites**

198. VERBASCUM L.

382. *Verbascum blattaria* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1850

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kum, 240 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2295

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 54).

199. SCROPHULARIA L.

1. Korolla morumsu, lobların kenarları beyaz, gövde yaprakları pinnatifid...**canina**
subsp. **bicolor**

1. Korolla bordo, gövde yaprakları parçalı değil

2. Gövde kanatlı, kaliks loblarının kenarları beyaz.....**umbrosa**

2. Gövde kanatsız, kaliks loblarının kenarları kahverengi.....**scopolii**

var. **scopolii**

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1403

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1436

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 54).

384. *Scrophularia umbrosa* Dum.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, fındıklık, 610 m.
25.11.2007

N. GÜNEŞ 2164, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 54).

385. *Scrophularia canina* L. subsp. *bicolor* (Sm.) Greuter

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1319

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.
30.05.2007

N. GÜNEŞ 1584

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 54).

200. ANTIRRHINUM L.

386. *Antirrhinum majus* L. *majus*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 278 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1532

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 54).

201. DIGITALIS L.

387. *Digitalis ferruginea* L. subsp. *ferruginea*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 452 m.
07.07.2007

N. GÜNEŞ 1957

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 580 m.
29.07.2007

N. GÜNEŞ 1993

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören -Kocaoğlu arası, yol kenarı, 198 m.
29.07.2007

N. GÜNEŞ 2015

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 54).

202. VERONICA L.

1. Çiçekler braktelerin koltuklarında tek

2. Kapsül tepede çok az girintili, yüzeyi uzun yumuşak tüylü.....**cymbalaria**

2. Kapsül tepede bariz girintili, yüzeyi kısa yumuşak tüylü.....**persica**

1. Çiçekler salkım ya da başak

3. Gövde dik, tüyler gövdede 2 sıra halinde

4. Kapsülün ucundaki girinti yuvarlağımsı sivri açılı, yüzeyi tamamen glandular tüylü.....**chamaedrys**

4. Kapsülün ucundaki girinti sivri açılı, sadece omurga üzerinde glandular tüylü.....**arvensis**

3. Gövde tabanda yatık, uca doğru yükselir, gövdede tüy yok ya da dağınık tüylü

5. Bitki tüysüz, kapsül tepede çok az girintili ya da girintili değil.....**beccabunga**

5. Bitki az çok yumuşak, kıvrık tüylü, kapsül tepede bariz girintili.....**pectinata**
var. **pectinata**

388. Veronica arvensis L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1702

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi

389. Veronica persica Poiret

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü, fındıklık, 651 m.

24.02.2007

N. GÜNEŞ 1071

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

390. *Veronica cymbalaria* Bodard.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, Orman içi açıklık, 235 m.

25.02.2007

N. GÜNEŞ 1076, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

391. *Veronica beccabunga* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1570, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 55).

392. *Veronica chamaedrys* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, yol kenarı, 288 m.

27.04.2008

N. GÜNEŞ 2210

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 55).

393. *Veronica pectinata* L. var. *pectinata*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, tarla kenarı, 227 m. 08.04.2007

N. GÜNEŞ 1172

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 248 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1244

Hayat formu: Hemicryptophyt (Şekil 55).

203. MELAMPYRUM L.

394. *Melampyrum arvense* L. var. *arvense*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, yol kenarı, 330 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1809

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 55).

204. ODONTITES Ludwig

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 189 m. 10.09.2008

N. GÜNEŞ 2303, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi

205. PARENTUCELLIA Viv.

396. *Parentucellia latifolia* (L.) Cruel subsp. *latifolia*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe- karaçam ormanı açıklık, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1188

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 351 m.

21.04. 2007

N. GÜNEŞ 1224

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi (Şekil 55).

206. LATHREA L.

397. *Lathrea squamaria* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1108

Hayat formu: Geophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 55).

78. OROBANCHACEAE

207. OROBANCHE L.

1. Her çiçek 1 brakte ve 2 brakteole sahip

2. Kaliksin dişleri tüpten kısa.....**ramosa**

2. Kaliksin dişleri tüpe eşit ya da daha uzun

3. Kaliksin dişleri mızraksı, biz gibi sivri.....**oxyloba**
3. Kaliksin dişleri dar şeritsi.....**schultzi**
1. Her çiçek sadece 1 brakteye sahip, brakteol yok
4. Stamenler korolla tüpünün ortasından bağlı.....**cernua**
4. Stamenler korolla tübünün hemen hemen dibinden bağlı
5. Korolla 15 mm'yi geçmez.....**minor**
5. Korolla 15 mm'den fazla.....**gracilis**

398. *Orobanche ramosa* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, yol kenarı, 281 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1650

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

399. *Orobanche oxyloba* (Reuter) G. Beck

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1428

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1477

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 56).

400. *Orobanche schultzi* Mutel.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, yol kenarı, 295 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1868

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 56).

401. *Orobanche cernua* Loefl.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1711

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

402. *Orobanche minor* Sm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü civarı, yol kenarı, 310 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1818

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 56).

403. *Orobanche gracilis* Sm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,

orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1633

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

79. CAMPANULACEAE

1. Korolla dibe kadar 5 parçalı, parçalar şeritsi.....**Asyneuma**

1. Korolla 5 loblu

2. Korolla tekerleksi.....**Legousia**

2. Korolla çansı.....**Campanula**

208. CAMPANULA L.

1. Yapraklar mızraksı, korolla geniş çan şeklinde

2. Çiçekler dik, stil korolladan kısa.....**latiloba**

2. Çiçekler hafif sarkık, stil korolla kadar.....**persicifolia**

1. Yapraklar yumurtamsı, korolla dar çan şeklinde

3. Stil korolla kadar.....**rapunculoides**

4. Gövde yapraklarının dibi küt.....**rapunculoides** subsp. **rapunculoides**

4. Gövde yapraklarının dibi yürekli.....**rapunculoides** subsp. **cordifolia**

3. Stil korolladan kısa

5. Korolla mor, stigma 5.....**lirata**

5. Korolla açık lila, stigma 3.....**glomerata**

404. *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1307

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 518 m.
20.05.2007

N. GÜNEŞ 1465

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.
30.05.2007

N. GÜNEŞ 1562

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 285 m. 29.06.2007
N. GÜNEŞ 1909

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, ENDEMİK (Şekil 57).

405. *Campanula rapunculoides* L. subsp. *rapunculoides*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 285 m. 29.06.2007

N. GÜNEŞ 1905

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, açık alan, 272 m.
29.06.2007

N. GÜNEŞ 1914

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 590 m.
28.10.2007

N. GÜNEŞ 2123

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 405 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1960

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 270 m. 21.10.2007

N. GÜNEŞ 2121

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 400 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1827

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 57).

408. *Campanula persicifolia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, 305 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1771

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1847

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m.

17.06.2007

N. GÜNEŞ 1881

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 57).

409. *Campanula latiloba* A. DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 300 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1478

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi, A3 için yeni (Şekil 57).

209. ASYNEUMA Griseb Et Schenk

410. *Asyneuma rigidum* (Willd.) Grossh subsp. *rigidum*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü civarı, yol kenarı, 266 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1815

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol

kenarı, 311 m. 17.06.2008

N. GÜNEŞ 2263

Hayat formu: Hemicryptophyt, Irano-Turanian elementi (Şekil 58).

210. LEGOUSIA Durande

1. Kaliksin lobları, corolladan uzun.....**falcata**

1. Kaliksin lobları korolla kadar ya da daha kısa.....**speculum – veneris**

411. *Legousia falcata* (Ten) Fritsch

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, Çamlıburun tepesi civarı, orman

kenarı, 650 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2237

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi (Şekil 58).

412. *Legousia speculum – veneris* (L.) Chaix

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1421

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, Çamlıburun tepesi civarı, orman

kenarı, 650 m. 18.05.2008

N. GÜNEŞ 2238

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, yol kenarı, 191 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2248

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi (Şekil 58).

80. RUBIACEAE

1. Çiçekler saplı.....**Galium**

1. Çiçekler sapsız

2. Kaliks 4-6 dişli.....**Sherardia**

2. Kaliks eksik.....**Asperula**

211. SHERARDIA L.

413. *Sherardia arvensis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü civarı, fındıklık, 511 m.

15.04.2007

N. GÜNEŞ 1202

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1696

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi (Şekil 59).

212. ASPERULA L.

414. *Asperula taurina* L. subsp. *taurina*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, Baraj gölünün karşı tarafı, sulak

alan, 268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2215

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 59).

213. GALIUM L.

1. Korolla beyaz

2. Gövde hafifçe köşeli, kanca şeklinde kıvrık sert tüyler var.....**aparine**

2. Gövde keskin dört köşeli, tüysüz.....**album**

1. Korolla sarı

3. Yapraklar şeritsi, kenarları alta kıvrık, üst yüzü tüylü ya da pürüzlü.....**verum**

3. Yapraklar ters mızraksı, üst yüzü cilalı gibi parlak.....**fissurense**

415. *Galium verum* L. subsp. *verum*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Osmanlı çay ocağı civarı, yol kenarı, 285 m.

23.06.2007

N. GÜNEŞ 1900

Hayat formu: Chamaephyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 59).

416. *Galium album* Miller subsp. *prusense* (C. Koch) Ehrend. & Karendl.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1500

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

417. *Galium fissurense* Ehrend. & Schönb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı tarafı, 276 m.

08.05.2007

N. GÜNEŞ 1322, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Chamaephyt, Euxine elementi, ENDEMİK (Şekil 59).

418. *Galium aparine* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol

kenarı, yamaç, 300 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1258

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, taşlık alan, 305 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1591

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 59).

81. CAPRIFOLIACEAE

214. SAMBUCUS L.

419. *Sambucus nigra* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 214 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1927

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 492 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 1990

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2033

Hayat formu: Phanerophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 60).

82. VALERIANACEAE

215. CENTRANTHUS DC.

420. *Centranthus longiflorus* Stev. subsp. *longiflorus*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, 305 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1769

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, yol kenarı, 321 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1854

Hayat formu: Hemicryptophyt, Irano-Turanian elementi (Şekil 60).

83. DIPSACACEAE

1. Gövde dikenli, kapitulum silindirik.....**Dipsacus**

1. Gövde dikenli değil, kapitulum küre, yarı küre ya da ışımsal

2. İnvolutum brakteleri deri gibi.....**Cephalaria**

2. İnvolutum brakteleri yapraksı

3. Korolla 4 loblu.....**Knautia**

3. Korolla 5 loblu.....**Scabiosa**

216. DIPSACUS L.

421. *Dipsacus laciniatus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, tarla, 473 m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 2012

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 61).

217. CEPHALARIA Schrader ex Roemer & Schultes

422. *Cephalaria transylvanica* (L.) Schrader

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 281 m. 26.09.2007

N. GÜNEŞ 2095, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

218. KNAUTIA L.

1. İnvolutum braktelerinin ucu sivri, damarları belirgin değil, dıştaki çiçeklerin petalleri eliptik

2. İnvolutum braktelerinin ucu sivri, damarları belirgin değil, dıştaki çiçeklerin petalleri eliptik

2. İnvolutum braktelerinin ucu sivri, damarları belirgin değil, dıştaki çiçeklerin petalleri eliptik

1. İnvolutum braktelerinin ucu sivri değil, damarları belirgin, dıştaki çiçeklerin petalleri mızrak şeklinde.....**degenii**

423. *Knautia integrifolia* (L.) var. *integrifolia*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,
orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1631

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, yol kenarı, 330 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1805

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 61).

424. *Knautia integrifolia* (L.) Bert. var. *bidens* (Sm.) Barbas

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1499

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

425. *Knautia degenii* Borbas ex. Formanek

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, yol kenarı, 551 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1837

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi, ENDEMİK

219. SCABIOSA L.

426. *Scabiosa michrantha* Desf.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 264 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1793

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

84. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

1. Çiçek kurulunun (başçık) tüm çiçekleri dilsli

2. İnvokrum brakteleri 2-3 sıralı

3. Çiçekler mavi.....**Cichorium**

3. Çiçekler sarı

4. Başçık bir sap üzerinde tek
5. Çiçek tablası tüysüz.....**Tragopogon**
5. Çiçek tablası tüylü.....**Urospermum**
4. Kapitula birden fazla
6. Akende papus (tüy demeti) var.....**Chondrilla**
6. Akende papus yok
7. Aken kıvrık, içtekiler dökülür, dıştakiler yıldız şeklinde yayık olarak kalır.....**Rhagadiolus**
7. Aken kıvrık değil, hepsi dökülür.....**Lapsana**
2. İnvolukrum brakteleri çok sıralı
8. Aken ters yumurtamsı, papus kılcal tüylü.....**Sonchus**
8. Aken silindirik, papus yumuşak ya da sert tüylü
9. Papusun tüyleri kuş tüyü gibi yumuşak
10. Papuslar involukrum braktelerinden dışarı çıkar**Leontodon**
10. Papuslar involukrum braktelerinin içinde kalır.....**Crepis**
9. Papusun tüyleri sert, sakallı
10. Papusun tüyleri çok sıralı.....**Taraxacum**
10. Papus tek ya da iki sıra tüylerden oluşmuş
11. Papus tek sıralı, aken 2,5 mm.....**Pilosella**
11. Papus iki sıralı, aken 3-5 mm.....**Hieracium**
1. Kapitulunun en azından merkezdeki çiçekleri tüpsü
12. Bitkinin herhangi bir bölümü dikenli
13. Erkek çiçekler yeşil, dişi çiçekte korolla yok, involukrum brakteleri dikene değişmiş.....**Xanthium**
13. Çiçekler ve involukrum brakteleri yukarıdaki gibi değil

14. Gövde kanatlı ya da kanatsız
15. Gövde kanatlı, çiçekler aktinomorf ya da zigomorf, korolla morumsu.....**Carduus**
15. Gövde kanatlı ya da kanatsız, çiçekler tüpsü, korolla pembe.....**Cirsium**
14. Gövde kanatsız
16. Çiçek tablasında pürüzsüz iğneler var, çiçekler pembe.....**Centaurea**
16. Çiçek tablası yukarıdaki gibi değil, çiçekler sarı ya da mavi
17. Çiçekler mavi.....**Echinops**
17. Çiçekler sarı
18. Bitkinin tüyleri yün gibi, aken ters piramit.....**Carthamus**
18. Bitkide yünsü tüyler yok, aken silindirik.....**Carlina**
12. Bitkinin hiçbir yerinde diken yok
19. İnvolumbrum brakteleri çok sıralı
20. Tüm çiçekler sarı
21. Papus iki sıralı, dıştaki kap şeklinde kısa, içteki uzun tüylü.....**Pulicaria**
21. Papus tek sıralı, hepsi aynı boyda.....**Inula**
20. En azından bazı çiçekler sarı değil
22. İnvolumbrum brakteleri yapraksı, yeşil renkli.....**Aster**
22. İnvolumbrum brakteleri derimsi, içtekiler pembe.....**Xeranthemum**
19. İnvolumbrum brakteleri bir kaç sıralı
23. Akende papus yok
24. Aken ters konik.....**Anthemis**
24. Aken silindirik.....**Matricaria**
23. Akende papus var
25. Diskin kenarındaki çiçekler dil şeklinde

26. Dilsiz çiçekler beyaz
27. Bitki skapoz (yapraklar tabanda, çiçekler yapraksız bir sap üzerinde tek tek).....**Bellis**
27. Bitki gövdeli
28. Çiçek kurulu oldukça küçük, dilsiz çiçekler ipliksi.....**Conyza**
28. Çiçek kurulu fazla küçük değil, dilsiz çiçekler genişçe....**Tanacetum**
26. Dilsiz çiçekler sarı
29. Bitki skapoz.....**Tussilago**
29. Bitki gövdeli
30. Yapraklar yürekli.....**Doronicum**
30. Yapraklar 1-2 pinnatifid.....**Senecio**
25. Diskin kenarındaki çiçekler de tüpsü, ya da çok kısa dilsiz
31. Bitki skapoz.....**Petasites**
31. Bitki gövdeli
32. Korolla pembe.....**Eupatorium**
32. Korolla sarı
33. Bitki tüpsüz.....**Bidens**
33. Bitki yünsü tüylü.....**Filago**

220. BIDENS L.

427. *Bidens tripartita* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, maki, 290 m. 26.07.2007

N. GÜNEŞ 2085

Hayat formu: Hydrophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 62).

221. XANTHIUM L.

428. *Xanthium spinosum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 405 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1962

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü civarı, yol kenarı, 392 m.

25.11.2007

N. GÜNEŞ 2171

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 62).

222. INULA L.

1. Tüm çiçekler tüpsü.....**vulgaris**

1. Dişi çiçekler dil şeklinde

2. Bitki yoğun, beyaz, yumuşak tüylü.....**aschersoniana**

2. Bitki ince uzun yumuşak tüylü.....**germenica**

429. *Inula vulgaris* (Lam.) Trevisan

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 452 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1959, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

430. *Inula germanica* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, dere kenarı, açık alan 201 m.

N. GÜNEŞ 2120, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, yol kenarı, 579 m.

25.11.2007

N. GÜNEŞ 2174, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

431. *Inula aschersoniana* Janka

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 492 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 1988

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, yol kenarı, 253 m.

N. GÜNEŞ 2019

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean ve Irano-Turanian elementi (Şekil 62).

223. *PULICARIA* Gaertner

432. *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, yol kenarı, 181 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 2008

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören -Kocaoğlu arası, yol kenarı, 198 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 2018

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafıoğlu Köyü civarı, yol kenarı, 583 m.

12.08.2007

N. GÜNEŞ 2047, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü civarı, su kenarı, 592 m.

09.03.2008

N. GÜNEŞ 2176, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 62).

224. FILAGO L.

433. *Filago eriocephala* Guss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, yol kenarı, 283 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1755

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Köyü, yol kenarı, 280 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1862

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi (Şekil 63).

225. ASTER L.

434. *Aster leavis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, yol kenarı, 272 m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2067

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 63).

226. CONYZA Less.

435. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, maki, 283 m. 26.07.2007

N. GÜNEŞ 2088

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, açık alan, 281 m. 26.09.2007

N. GÜNEŞ 2096

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

227. BELLIS L.

436. *Bellis perennis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü, fındıklık, 521 m. 24.02.2007

N. GÜNEŞ 1064

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, açık alan, 376 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1089

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 63).

228. DORONICUM L.

437. *Doronicum orientale* Hoffm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1110

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES Lojmanları civarı, yol kenarı, nemli toprak,
290 m. 29.03.2008

N. GÜNEŞ 2194

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 63).

229. SENECIO L.

1. İnvolukrumun dibindeki kısa brakteler siyah uçlu.....**vulgaris**

1. İnvolukrum brakteleri siyah uçlu değil.....**aquaticus** subsp. **erraticus**

438. *Senecio aquaticus* Hill. subsp. *erraticus* (Bertol) Matthews

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 590 m.
28.10.2007

N. GÜNEŞ 2127

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 63).

439. *Senecio vulgaris* Waldst & Kit

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul köyü civarı, yol kenarı, 353 m.
24.02.2007

N. GÜNEŞ 1061, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aydın Köyü, yol kenarı, 268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2205, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 63).

230. TUSSILAGO L.

440. *Tussilago farfara* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz –Gerişler arası, yol kenarı, yamaç, 445 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1088

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü, tarla, 477 m. 17.03.2007

N. GÜNEŞ 1095

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 64).

231. PETASITES Miller

441. *Petasites hybridus* (L.) Gaertner

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü civarı, su kenarı, 592 m. 09.03.2008

N. GÜNEŞ 2178

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 64).

232. EUPATORIUM L.

442. *Eupatorium cannabinum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, yamaç, 271 m. 29.06.2007

N. GÜNEŞ 1919

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü civarı, yol kenarı kayalık, 578 m. 21.07.2007

N. GÜNEŞ 1978

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 286 m. 05.08.2007

N. GÜNEŞ 2029

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 64).

233. ANTHEMIS L.

1. İnvolutrum braktelerinin kenarları kahverengi.....**tinctoria** var.. **discoidea**

1. İnvolutrum braktelerinin kenarları zarsı

2. Alt ya da orta yapraklar 2 cm'den fazla.....**cretica** subsp. **albida**

2. Alt ya da orta yapraklar 2 cm'den az..... **cretica** subsp. **tenuiloba**

443. *Anthemis cretica* L. subsp. *albida* (Boiss) Grierson

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1719

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 64).

444. *Anthemis cretica* L. subsp. *tenuiloba* (DC.) Grierson

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1564

Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 452 m. 07.07.2007

N. GÜNEŞ 1955

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, yol kenarı, 269 m.

12.08.2007

N. GÜNEŞ 2053

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü civarı, su kenarı, 592 m.

09.03.2008

N. GÜNEŞ 2177

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

445. *Anthemis tinctoria* L. var. *discoidea* (All) DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, yol kenarı, 191 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2245

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 64).

234. TANACETUM L. ement. Brig.

446. *Tanacetum corymbosum* (L.) Schultz Bip. subsp. *cinereum* (Gris) Hayek

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü civarı, yol kenarı, 392 m.

25.11.2007

N. GÜNEŞ 2173, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü, yol kenarı, kayalık, 267 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2242, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi, (Şekil 64).

235. MATRICARIA L.

1. Dışta yer alan akenlerde korona (korollaya benzeyen pulsu bir yapı)

var.....**chamomilla** var. **chamomilla**

1. Akenlerin tamamı çıplak, korona yok.....**chamomilla** var. **recutita**

447. *Matricaria chamomilla* L. var. *chamomilla*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1103

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu- İğneler arası, yol kenarı, 284 m.

17.06.2007

N. GÜNEŞ 1887

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 65).

236. CIRSİUM Miller

1. Gövde kanatlı.....**vulgare**

1. Gövde kanatsız

2. Üst yaprakların yüzeyi iğneli**ligulare**

2. Üst yaprakların yüzeyi iğnesiz.....**hypoleucum**

449. *Cirsium ligulare* Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 452 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1958, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

450. *Cirsium vulgare* (Savi)Ten.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m.

20.05.2007

N. GÜNEŞ 1450

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, taşlık alan, 305 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1585

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

451. *Cirsium hypoleucum* DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1329, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 254 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1761, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euxine elementi (Şekil 65).

237. CARDUUS L.

1. İvolukrumun boyu eninden fazla, dikdörtgenimsi, çansı.....**acicularis**

1. İvolukrumun boyu eni kadar, yarıküre şeklinde.....**nutans** subsp. **nutans**

452. Carduus nutans L. subsp. nutans

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, yol kenarı, 280 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1560

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 65).

453. Carduus acicularis Bertol

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Köyü, yol kenarı, 280 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1859

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi

238. CENTAUREA L.

454. Centaurea calcitrapa L. subsp. calcitrapa

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1686

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, orman içi, 320 m.

17.06.2007

N. GÜNEŞ 1879

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 492 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 1989

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni, (Şekil 65).

239. CARTHAMUS L.

455. *Carthamus lanatus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Osmanlı çay ocağı civarı, yol kenarı, 285 m.

29.06.2007

N. GÜNEŞ 1901

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, tarla, 473 m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 2011

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 65).

240. CARLINA L.

456. *Carlina vulgaris* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü civarı, yol kenarı, 651 m.

21.07.2007

N. GÜNEŞ 1963

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, (Şekil 65).

241. XERANTHEMUM L.

457. *Xeranthemum cylindraceum* Sm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 264 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1794

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, baraj gölünün karşı tarafı, 252 m.

07.07.2007

N. GÜNEŞ 1939

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 66).

242. ECHINOPS L.

458. *Echinops microcephalus* Sm.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, kayalık, 325 m.

01.09.2007

N. GÜNEŞ 2062

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 66).

243. CICHORIUM L.

459. *Cichorium intybus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, Yığılca yolu üzeri, yol

kenarı, 284 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1825

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 66).

244. TRAGOPOGON L.

1. Çiçek sapı çiçekli kapitulanın altında kalınlaşmış.....**dubius**

1. Çiçek sapı çiçekli kapitulanın altında kalınlaşmamış.....**aureus**

460. *Tragopogon dubius* Scop.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1516

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, yol kenarı, 289 m.

27.04.2008

N. GÜNEŞ 2218

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni (Şekil 66).

461. *Tragopogon aureus* Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1683

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1698

Hayat formu: Hemicryptophyt, ENDEMİK (Şekil 66).

245. LEONTODON L.

462. *Leontodon tuberosus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1691, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi (Şekil 66).

246. UROSPERMUM Scop.

463. *Urospermum picroides* (L.) F.W. Schmidt

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü civarı, yol kenarı, 266 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1816

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi

247. RHAGADIOLUS Scop.

464. *Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertner var. *edulis*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES binası civarı, Baraj gölünün kenarı, 249 m.

11.05.2007

N. GÜNEŞ 1360

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, yol kenarı, 242 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1610

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, barajın karşı kıyısı, sulak alan,
268 m. 27.04.2008

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz Köyü, barajın karşı kıyısı, sulak alan,
268 m. 27.04.2008

N. GÜNEŞ 2213

Hayat formu: Therophyt (Şekil 67).

248. SONCHUS L.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,
orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1632

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

249. PILOSELLA Hill

1. Çiçek sapı tek çiçek taşır.....**hoppeana**

1. Çiçek sapı birden fazla çiçek taşır.....**piloselloides**

subsp. **piloselloides**

466. *Pilosella hoppeana* (Schultes) C. H. & F. W. Schultz subsp. *troica* (Zahn)

Sell & West

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yol kenarı, 250 m. 17.06.2008

N. GÜNEŞ 2257, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

467. *Pilosella piloselloides* (Vill) Sojak subsp. *piloselloides*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, orman içi açıklık,
315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1620, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, yol kenarı, 424 m.
25.11.2007

N. GÜNEŞ 2165, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

250. LAPSANA L.

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1475

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.
12.05.2007

N. GÜNEŞ 1742

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

251. TARAXACUM Wiggers

1. Taban yaprakların ucu yuvarlağımsı.....**serotinum**

1. Taban yaprakların uçları sivri

2. İnvokrum braktelerinin kenarları zarsı.....**laevigatum**

2. İnvokrum braktelerinin kenarları zarsı değil.....**bithynicum**

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

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe-karaçam
ormanı, açıklık, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1189, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

470. *Taraxacum bithynicum* DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 570 m.

28.10.2007

N. GÜNEŞ 2137, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

471. *Taraxacum laevigatum* (Willd.) DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yığılca yolu üzeri, yol kenarı, 201 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1602, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt

252. CHONDRILLA L.

472. *Chondrilla juncea* L. subsp. *juncea*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, İğneler Köyü, yol kenarı, 321 m. 17.06.2007

N. GÜNEŞ 1857

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 265 m. 21.10.2007

N. GÜNEŞ 2116

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 67).

253. CREPIS L.

1. Akenler gagasız.....**reuterana**

2. Çiçek sapında salgı tüyü yok, başçık 20-45 çiçekli..... subsp. **reuterana**

2. Çiçek sapında salgı tüyleri var, başçık 20 çiçekli.....subsp. **eigiana**

1. Akenler uzun gagalı

3. Çiçek tablası kılsı brakteollü.....**sancta**

3. Çiçek tablası pürüzsüz, brakteol yok.....**setosa**

473. *Crepis reuterana* Boiss. subsp. *reuterana*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1659

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi

474. *Crepis reuterana* Boiss. subsp. *eigiana* Babcock

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1703

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

475. *Crepis sancta* (L.) Babcock

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, meşe-karaçam ormanı, açıklık, 300 m. 14.04.2007

N. GÜNEŞ 1179, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

476. *Crepis setosa* Hall. Fil.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, 21.07.2007

N. GÜNEŞ 1972, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi

85. ARACEAE

254. ARUM L.

477. *Arum euxinium* R. Mill

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar köyü, açık alan, 327 m. 10.03.2007

N. GÜNEŞ 1082, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, nemli toprak, 234 m. 25.03.2007

N. GÜNEŞ 1111, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Yukarı Akçaören Köyü, yol kenarı, 529 m.

29.07.2007

N. GÜNEŞ 1992, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, Euxine elementi, ENDEMİK (Şekil 67).

86. JUNCACEAE

1. Yapraklar çıplak, kapsül çok tohumlu.....**Juncus**

1. Yapraklar kirpikli, kapsül 3 tohumlu.....**Luzula**

255. JUNCUS L.

478. *Juncus conglomeratus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 567 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1431

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, dere kenarı, 273 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1573

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, açık alan, 544 m.

10.06.2007

N. GÜNEŞ 1835

Hayat formu: Hydrophyt (Şekil 67).

256. LUZULA

479. *Luzula forsteri* (Sm.) DC.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü yolu, orman kenarı, 580 m.

29.04.2007

N. GÜNEŞ 1289

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1330

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES Lojmanları civarı, yol kenarı, 224 m.
29.03.2008

N. GÜNEŞ 2197

Hayat formu: Hemicryptophyt (Şekil 67).

87. CYPERACEAE

1. Çiçek kurulu bir ya da daha fazla başaktan oluşan panikula, çiçekler tek
eşeyli.....**Carex**

1. Çiçek kurulu şemsiye, başçık ya da basit panikula şeklinde, çiçekler
hermafrodit.....**Cyperus**

257. CYPERUS L.

1. Çiçek kurulu uzamış başak şeklinde.....**rotundus**

1. Çiçek kurulu şemsiye şeklinde.....**fuscus**

480. *Cyperus rotundus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 267 m. 04.11.2007

N. GÜNEŞ 2142

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 68).

481. *Cyperus fuscus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hoşafoglu Köyü civarı, yol kenarı, 269 m.
12.08.2007

N. GÜNEŞ 2051

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 68).

258. CAREX L.

1. Meyveyi saran torbacık tüysüz.....**pendula**

1. Meyveyi saran torbacık tüylü

2. Bitki dipten itibaren çok dallı değil, seyrek kümeler oluşturur.....**flacca**
subsp. **serrulata**

2. Bitki dipten itibaren yoğun dallı

3. Meyveyi saran torbacık glum (zarsı brakte) ile aynı boyda.....**halleriana**

3. Meyveyi saran torbacık glumdan kısa.....**grioletii**

482. Carex pendula Hudson

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, Barajın karşı tarafı, su kenarı, 291 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1363

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 68).

483. Carex flacca Schneber subsp. serrulata (Biv.) Greuter

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, su kenarı, 282 m. 11.05.2007

N. GÜNEŞ 1385

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1743

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi

484. Carex grioletii Roemer

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 274 m. 07.04.2007

N. GÜNEŞ 1147

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol kenarı, yamaç, 291 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1262

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 68).

485. *Carex halleriana* Asso

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 581 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1437

Hayat formu: Hemicryptophyt, Mediterranean elementi

88. POACEAE (GRAMINEAE)

1. Erkek ve dişi başakçıklar birbirinden farklı şekilde, bazen ayrı kurullar üzerinde.....**Cyonurus**

1. Erkek ve dişi başakçıklar aynı şekilde, sadece kılçıkların olup olmaması farklı olabilir

2. Çiçek kurulu başak ya da salkım

3. Çiçek kurulu başak

4. Yanal başakçıkta sadece 1 gluma var.....**Lolium**

4. Yanal başakçıkta 2 gluma var

5. Her nodda 2 ya da daha fazla başakçık var.....**Hordeum**

5. Her nodda tek başakçık var.....**Triticum**

3. Çiçek kurulu salkım

6. Glumalar eşit değil, alt gluma 1 damarlı.....**Vulpia**

6. Glumalar hemen hemen eşit, alt gluma 1-7 damarlı.....**Brachypodium**

2. Çiçek kurulu bileşik salkım, ya da gövdenin tepesinde birkaç daldan oluşur

7. Çiçek kurulu gövdenin tepesinde bir çift başaktan oluşur.....**Paspalum**

7. Çiçek kurulu bileşik salkım

8. Çiçek kurulu seyrek panikula

9. Başakçıklar yandan basık, 2'den fazla çiçekten oluşur

10. Tüm başakçıklar kılçıklı
11. Glumalar başakçıktan kısa.....**Bromus**
11. Glumalardan biri başakçıktan uzun
12. Başakçıklar 10 mm'den uzun.....**Avena**
12. Başakçıklar 2,5-3,5 mm.....**Aira**
10. Tüm başakçıklar kılçıksız
13. Başakçıklar dairemsi, gluma 3-9 damarlı.....**Briza**
13. Başakçıklar yumurtamsı, gluma 1-3 damarlı.....**Poa**
9. Başakçıklar karından basık.....**Sorghum**
8. Çiçek kurulu yoğun panikula
14. Çiçek kurulu yuvarlağımsı, eni ile boyu birbirine yakın.....**Rostraria**
14. Çiçek kurulu silindirik, boyu eninden uzun
15. Ligula saçaklı ya da yok
16. Başakçık 1'den fazla pürüzlü kıl ile desteklenir.....**Setaria**
16. Başakçığı destekleyen pürüzlü kıllar yok.....**Echinochloa**
15. Ligula zarsı
17. Başakçık tek çiçekli
18. Lemma 3 damarlı.....**Alopecurus**
18. Lemma 5-7 damarlı.....**Phleum**
17. Başakçık 2'den fazla çiçekli
19. Lemma kılçıksız.....**Poa**
19. Lemma kılçıklı ya da mukrolu
20. Lemma terminal kılçıklı.....**Dactylis**
20. Lemma dorsal kılçıklı.....**Holcus**

259. BRACHYPODIUM L.

486. *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) P. Beauv

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, açık alan, 305 m.

06.06.2007

N. GÜNEŞ 1768, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

260. TRITICUM L.

487. *Triticum aestivum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1416

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 69).

261. HORDEUM L.

1. Gövde tabanda şişkin soğanlı.....**bulbosum**

1. Gövde tabanında şişkin soğan yok.....**violaceum**

488. *Hordeum violaceum* Boiss & Huet

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1409

Hayat formu: Hemicryptophyt, Irano-Turanian elementi, A3 için yeni

489. *Hordeum bulbosum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, yol kenarı, 242 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1608

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 477 m. 29.07.2007

N. GÜNEŞ 1996

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı

262. BROMUS L.

1. Alt gluma 3-7 damarlı, üst gluma 3-9 damarlı.....**hordeaceus**

subsp. **hordeaceus**

1. Alt gluma 1 damarlı, Üst gluma 3 damarlı.....**sterilis**

490. Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar

Mahallesi civarı, açık alan, 322 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1738

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü civarı, yol kenarı, 296 m.

19.05.2007

N. GÜNEŞ 1406

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

491. Bromus sterilis L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1413, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, yol kenarı, 191 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2249, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

263. AVENA L.

1. Başakçık eksenini olgunlaştığında kırılır.....**fatua**

subsp. **fatua**

1. Başakçık eksenini olgunlaştığında kırılmaz.....**sativa**

492. *Avena fatua* L. var. *fatua*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1326

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı, A3 için yeni

493. *Avena sativa* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Tuğrul Köyü civarı, yol kenarı, 476 m.

18.05.2008

N. GÜNEŞ 2255

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 69).

264. ROSTRARIA Trin.

494. *Rostraria cristata* (L.) Tzvelev var. *glabriflora* (Trautv.) M. Doğan

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü civarı, yol kenarı, 310 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1823

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

265. AIRA L.

495. *Aira caryophyllea* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü civarı, yol kenarı, 250 m.

17.06.2008

N. GÜNEŞ 2258, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi, A3 için yeni

266. HOLCUS L.

496. *Holcus lanatus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1851, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

267. ALOPECURUS L.

497. *Alopecurus myosuroides* Hudson var. *myosuroides*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1407

Hayat formu: Therophyt, Euro-Siberian elementi

268. PHLEUM L.

498. *Phleum pratense* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, taşlık alan, 305 m. 30.05.2007

N. GÜNEŞ 1597

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 255 m 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1776

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, maki, 317 m. 11.11.2007

N. GÜNEŞ 2149

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

269. LOLIUM L.

499. *Lolium perenne* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1414

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi

270. VULPIA C. C. Gmelin

500. *Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmelin

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1415

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

271. POA L.

1. Gövde tabanı şişkinleşmiş soğanlı.....**bulbosa**

1. Gövde tabanında soğan yok

2. Bitki stolonlu.....**trivialis**

2. Bitki rizomlu.....**pratensis**

501. *Poa trivialis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 494 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1281

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Köyü, yol kenarı, 296 m. 19.05.2007

N. GÜNEŞ 1399

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, taşlık yamaç, 271 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1548

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 69).

502. *Poa pratensis* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı,

orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1624

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

503. *Poa bulbosa* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 351 m.

21.04.2007

N. GÜNEŞ 1221

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 494 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1280

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Orhan Gazi Camii civarı, maki, 199 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1665-b

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 69).

272. *DACTYLIS* L.

504. *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, orman içi, açıklık, 315 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1630

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1701

Hayat formu: Hemicryptophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 69).

273. *CYNOSURUS* L.

505. *Cynosurus echinatus* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, fındıklık, 251 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1533

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, açık alan, 296 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1803

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar- İğneler arası, yol kenarı, 298 m.

17.06.2008

N. GÜNEŞ 2277

Hayat formu: Therophyt, Mediterranean elementi

274. BRIZA L.

506. *Briza maxima* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı, 264 m. 09.06.2007

N. GÜNEŞ 1797

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, fındıklık, 337 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1844

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 69).

275. ECHINOCHLOA P. Beauv.

507. *Echinochloa crus - galli* (L.) P. Beauv.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

Det. N. GÜNEŞ/S. S. KANOĞLU, N. GÜNEŞ 2292

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

276. PASPALUM L.

508. *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribner

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü civarı, yol kenarı, 392 m.

25.11.2007

N. GÜNEŞ 2172

Hayat formu: Hemicryptophyt, Geniş yayılışlı

277. SETARIA P. Beauv.

1. Başakçıklar ortalama 3 mm, üst gluma alttakinden kısa.....**glauca**

1. Başakçıklar 3 mm'den az, üst gluma alttaki kadar.....**verticillata**
subsp. **ambigua**

509. Setaria verticillata (L.) P. Beauv. var. ambigua (Guss.) Parl.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2291, Det. N. AKSOY & S. S. KANOĞLU & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

510. Setaria glauca (L.) P. Beauv.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü, taş ocağı civarı, yol kenarı,
kireçli sulak toprak, 139 m. 01.09.2007

N. GÜNEŞ 2070

Hayat formu: Therophyt, Geniş yayılışlı

278. SORGHUM Moench

511. Sorghum halepense (L.) Pers. Var. halepense

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, orman içi, 267 m. 04.11.2007

N. GÜNEŞ 2141

Hayat formu: Hemipterophyt, Geniş yayılışlı

89. LILIACEAE

1. Bitki tırmanıcı, gövde dikenli.....**Smilax**

1. Bitki tırmanıcı değil, gövdede diken yok

2. Bitki rizomlu, kladod (yaprak şeklini almış dal) var, derimsi, uçları iğne
gibi.....**Ruscus**

2. Bitki soğanlı, kladod yok

3. Çiçek örtüsü testi şeklinde.....**Muscari**

3. Çiçek örtüsü testi şeklinde değil

4. Çiçekler tek

5. Çiçek örtüsü pembe, meyve septisid kapsül.....**Colchicum**

5. Çiçek örtüsü gül kurusu renginde, meyve düz tepeli dik bir kapsül.....**Fritillaria**

4. Çiçek kurulu şemsiye ya da salkım

6. Çiçek kurulu şemsiye, çiçekler tomurcuktayken büyük bir brakte tarafından gizlenir.....**Allium**

6. Çiçek kurulu salkım, tomurcukta çiçekleri gizleyen büyük bir brakte yok

7. Çiçek örtüsü mavi.....**Scilla**

7. Çiçek örtüsü beyaz.....**Ornithogalum**

279. SMILAX L.

512. *Smilax excelsa* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Taş ocağı civarı, orman içi, 273 m. 17.02.2007

N. GÜNEŞ 1034

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Gelenöz- Gerişler arası, yol kenarı, 585 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1461

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aksu Deresi, kayalık, 255 m. 27.07.2008

N. GÜNEŞ 2289

Hayat formu: Chamaephyt, Euxine elementi (Şekil 70).

280. RUSCUS L.

1. Gövde dallanmış, kladodlar iğnemsisi.....**aculeatus**

1. Gövde dallanmamış, Kladodlar iğnemsisi değil.....**hypoglossum**

513. *Ruscus aculeatus* L. var. *aculeatus*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, maki, 290 m. 26.07.2007

N. GÜNEŞ 2083

Hayat formu: Chamaephyt, Geniş yayılışlı (Şekil 70).

514. *Ruscus hypoglossum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin arka tarafı, 278 m.

17.02.2007

N. GÜNEŞ 1037

Hayat formu: Chamaephyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 70).

281. ALLIUM L.

515. *Allium carinatum* L. subsp. *pulchellum* (G. Don) Bonnier & Layers

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, yol kenarı, 275 m. 01.09.2007

Det. N.AKSOY & N. GÜNEŞ, N. GÜNEŞ 2058

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni

282. SCILLA L.

516. *Scilla bifolia* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, nemli yamaç, yol kenarı, 236 m.

08.04.2007

N. GÜNEŞ 1157

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi (Şekil 70).

283. ORNITHOGALUM L.

1. Çiçek sapı oldukça uzun, çiçek sapı yapraklardan çok uzun, yapraklar kirpikli değil.....**pyrenaicum**

1. Çiçek sapı körelmiş ya da kısa, çiçek sapı yapraklardan kısa ya da çok az uzun, yapraklar kirpikli

2. Çiçek sapı körelmiş, yapraklar çiçek kurulunu geçer.....**fimbriatum**

2. Çiçek sapı kısa, yaprakları hafif geçer.....**comosum**

517. *Ornithogalum pyrenaicum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1505

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı, yol kenarı, 283 m. 06.06.2007

N. GÜNEŞ 1759

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar- İğneler arası, yol kenarı, 298 m.

17.06.2008

N. GÜNEŞ 2275

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 70).

518. *Ornithogalum fimbriatum* Willd.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES Lojmanları civarı, yol kenarı, 271 m.

09.03.2008

N. GÜNEŞ 2188

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi (Şekil 70).

519. *Ornithogalum comosum* L.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar mahallesi civarı, fındıklık, 323 m.

18.02.2007

N. GÜNEŞ 1050

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, bentin tepesi, yol kenarı, 246 m.

10.02.2007

N. GÜNEŞ 1015

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı

284. MUSCARI Mill.

520. *Muscari armeniacum* Leichtlein ex Baker

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aydın Köyü, yol kenarı, 260 m. 10.03.2007

N. GÜNEŞ 1087, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, fındıklık, 323 m.

18.02.2007

N. GÜNEŞ 1049, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 506 m. 24.03. 2007

N. GÜNEŞ 1128, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 71).

285. FRITILLARIA L.

521. *Fritillaria pontica* Wahlenb.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese Köyü, fındıklık, 485 m. 29.04.2007

N. GÜNEŞ 1299

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)

orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1312

Hayat formu: Geophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 71).

286. COLCHICUM L.

522. *Colchicum speciosum* Steven

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören sapağı civarı, seyrek maki, 251 m.

30.05.2007

N. GÜNEŞ 1540

Hayat formu: Geophyt, Hyrcano-Euxine elementi

90. IRIDACEAE

287. CROCUS L.

523. *Crocus speciosus* Bieb. subsp. *speciosus*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Esençam Köyü, mezarlık, 350 m. 28.10.2007

N. GÜNEŞ 2130

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 71).

91. AMARYLLIDACEAE

288. GALANTHUS L.

524. *Galanthus plicatus* Bieb. subsp. *plicatus*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Kocaoğlu Köyü, fındıklık, 514 m. 24.02.2007

N. GÜNEŞ 1066, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Baraj gölünün karşı kıyısı, orman içi, 280 m.

09.03.2007

N. GÜNEŞ 2183, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Güney Köyü, Yol kenarı, kayalık, 524 m.

09.03.2008

N. GÜNEŞ 2191, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 71).

92. DIOSCOREACEAE

289. TAMUS L.

525. *Tamus communis* L. subsp. *communis*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, yol kenarı 296 m. 12.05.2007

N. GÜNEŞ 1607

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, yol kenarı, 551 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1840

Hayat formu: Phanerophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 71).

93. ORCHIDACEAE

1. Çiçekler sapa tek sıra halinde spiral olarak dizilmiş.....**Spiranthes**
1. Çiçekler spiral olarak dizilmemiş
 2. Alt dudak yan parçalara ayrılmış.....**Cephalanthera**
 2. Alt dudak tam ya da loblu
 3. Alt dudakta mahmuz yok.....**Ophrys**
 3. Alt dudakta mahmuz var
 4. Bitki çok yapraklı.....**Orchis**
 4. Bitki 1-2 taban yapraklı
 5. Yaprak 1 adet, alt dudak 3 loblu.....**Steniella**
 5. Yaprak 2 adet, alt dudak tam.....**Platanthera**

290. CEPHALANTHERA Richard

526. *Cephalanthera rubra* (L.) L. C. M. Richard

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Üçkese yolu, yol kenarı, 551 m. 10.06.2007

N. GÜNEŞ 1841

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 72).

291. SPIRANTHES L. C. M. Richard

527. *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Akçaören Köyü civarı, yol kenarı, 200 m.

25.11.2007

N. GÜNEŞ 2168

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi (Şekil 72).

292. OPHRYS L.

1. Sepaller pembe

2. Alt dudağın yan loplari sivri.....**oestrifera**

2. Alt dudağın yan loblari küt.....**apifera**

1. Sepaller pembe değil.....**transhyrcana**

528. *Ophrys oestrifera* Boiss.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Salavat Köyü civarı, yol kenarı, 310 m.

09.06.2007

N. GÜNEŞ 1819, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 72).

529. *Ophrys apifera* Hudson

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, açık alan, 275 m. 23.05.2007

N. GÜNEŞ 1471, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, Geniş yayılışlı (Şekil 72).

530. *Ophrys transhyrcana* Czernjak.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, fındıklık kenarı, 295 m.

21.04.2007

N. GÜNEŞ 1229, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, Irano-Turanian elementi (Şekil 72).

293. PLATANThERA L. C. M. Richard

531. *Platanthera bifolia* (L.) L. C. M. Richard

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Sedlik Köyü, orman içi, 567 m. 20.05.2007

N. GÜNEŞ 1430

Hayat formu: Geophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 72).

294. STEVENIELLA Schlechter

532. *Steveniella satyrioides* (Sprengel) Schlechter

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, HES civarı, barajın karşı kıyısı (Güneybatısı)
orman içi, 276 m. 08.05.2007

N. GÜNEŞ 1340, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, Hyrcano-Euxine elementi (Şekil 73).

295. ORCHIS L.

1. Alt dudak tam, orta lobun kenarları ondüleli.....**papilionaceae**

var. **papilionaceae**

1. Alt dudak 3 loblu, orta lob parçalı

2. Alt dudağın tüm parçaları ince şerit şeklinde.....**simia**

2. Alt dudağın tüm parçaları ince şerit şeklinde değil

3. Sepal şapkasının dış yüzü kahvemsî mor.....**purpurea**

3. Sepal şapkasının dış yüzü beyaz, üzeri pembe lekeli.....**x angusticruris**

533. *Orchis tridentata* Scop.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol
kenarı, yamaç, 300 m. 08.05.2007

Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi

534. *Orchis x angusticruris* Franch. (*Orchis purpurea* x *O. simia*)

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi, orman işletme civarı, yol
kenarı, yamaç, 300 m. 28.04.2007

N. GÜNEŞ 1255, Det. N. AKSOY & N. GÜNEŞ

Hayat formu: Geophyt, A3 için yeni (Şekil 73).

535. *Orchis simia* Lam.

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü civarı, fındıklık, 284 m. 21.04.

2007

N. GÜNEŞ 1225

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Aşağıköy civarı, fındıklık, 248 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1242

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar Köyü, civarı, yol kenarı, 290 m.

28.04.2007

N. GÜNEŞ 1249

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi (Şekil 73).

536. *Orchis purpurea* Hudson

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Dutlar Köyü, maki, 350 m. 21.04.2007

N. GÜNEŞ 1237

Hayat formu: Geophyt, Euro-Siberian elementi (Şekil 73).

537. *Orchis papilionaceae* L. var. *papilionaceae*

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Hasanlar köyü, Çifteler mevki, 195 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1678

A3 Düzce: Yığılca, Hasanlar Barajı, Turnacılar Mahallesi civarı, açık alan, 322 m.

12.05.2007

N. GÜNEŞ 1717

Hayat formu: Geophyt, Mediterranean elementi, A3 için yeni (Şekil 73).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. Sonuç

4.1.1. Araştırma Alanından Saptanan Bitki Taksonlarının Oransal

Dağılımı

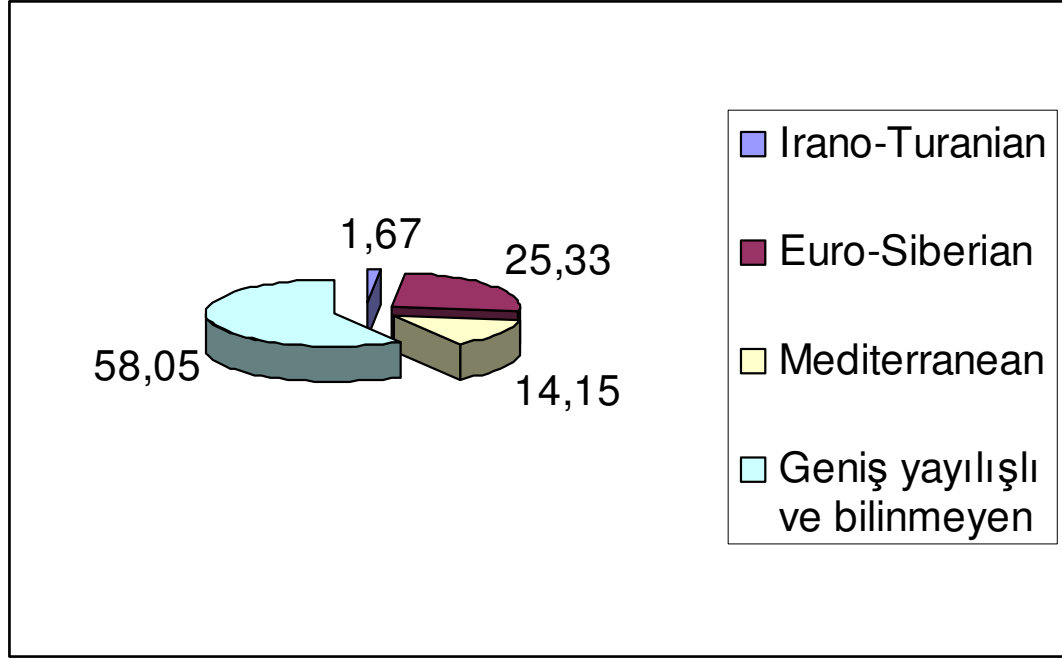
Araştırma alanından toplanan bitki örneklerinin dağılımı, 9 (% 1.67) İran-Turan, 136 (% 25.33) Avrupa-Sibirya, 76 (% 14.15) Akdeniz, 316 (% 58,85) geniş yayılışlı ve fitocoğrafik bölgesi bilinmeyenler olarak belirlenmiştir. Buna göre, araştırma alanı fitocoğrafik yönden, daha önceki kaynaklarda da belirtildiği gibi Avrupa- Sibirya Flora alanı etkisinde bulunmaktadır (Çizelge 2 ve 3).

Çizelge 2: Hasanlar Barajı ve Yakın Çevresinden Toplanan Taksonların Fitocoğrafik

Dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı	Oransal Dağılımı %
İran-Turan	9	1,67
Avrupa-Sibirya	136	25,33
Akdeniz	76	14,15
Geniş Yayılışlı ve Bilinmeyenler	316	58,85
TOPLAM	537	100

Çizelge 3: Hasanlar Barajı ve Yakın Çevresinden Toplanan Taksonların Fitocoğrafik Dağılımı



Çizelge 4: En Çok Cins İçeren Familyalar ve Oranları

Familya	Cins Sayısı	Toplam Cins Sayısına Oran %
Compositae	34	11,53
Gramineae	21	7,12
Leguminosae	21	7,12
Rosaceae	18	6,11
Labiatae	15	5,08
Cruciferae	15	5,08
Boraginaceae	10	3,39
Umbelliferae	8	2,71
Diğerleri	153	51.86

Hasanlar Barajı ve yakın çevresinde en çok cins içeren familyalar ile tür ve tür altı kategoride takson içeren familyalardan *Compositae*, *Graminea*, *Leguminosae*, *Rosaceae* 'dir. *Rosaceae*, *Cruciferae*, *Boraginaceae* bulunması Avrupa-Sibirya flora elemanı bitkilerinin fazlalılığını göstermektedir (Çizelge 5).

Çizelge 5: Tür ve Tür Altı Seviyede En Çok Takson İçeren Familyalar

Familiya	Tür Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oran %
Leguminosea	66	12,29
Compositae	50	9,31
Labiatae	32	5,96
Rosaceae	32	5,96
Graminae	26	4,84
Cruciferae	23	4,28
Boraginaceae	17	3,16
Caryophyllaceae	17	3,16
Scrophulariaceae	16	2,98
Umbelliferae	14	2,61
Ranunculaceae	12	2,23
Orchidaceae	12	2,24
Liliaceae	11	2,06
Diğerleri	209	38,92

Çizelge 6: En Çok Tür İçeren Cinsler ve Oranları

Cins	Tür Sayısı	Toplam Tür Sayısına Oran %
Trifolium	12	2,23
Medicago	9	1,67
Vicia	9	1,67
Ranunculus	9	1,67
Geranium	8	1,50
Lathyrus	7	1,30
Veronica	6	1,12
Orobanche	6	1,12
Diğerleri	471	87,71

Hasanlar Barajı ve yakın çevresinde en çok tür içeren cins 12 türle *Trifolium*'dur. İlk üç sırayı *Leguminosae* familyasına ait *Trifolium*, *Medicago* ve *Vicia*'nın alması, alanda çayır ve mera bitkileri ve bunların arasında yem bitkileri bakımından zengin olan taksonların olduğunu göstermektedir (Çizelge 6).

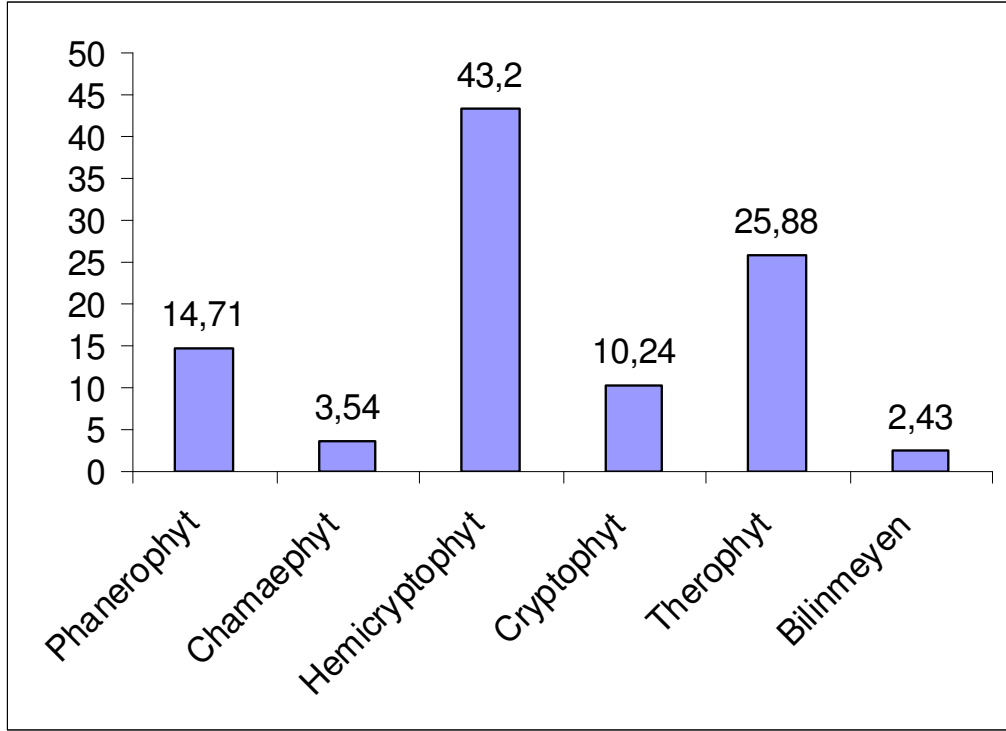
4.1.2. Taksonların Raunkiaer'in Hayat Formları Sınıflandırmasına Göre Dağılımları

Çizelge 7: Raunkiaer'e Göre Bitkilerin Hayat Formlarının Dağılımları

Hayat Formu	Takson Sayısı	Oransal Dağılımı %
Phanerophyt	79	14.71
Chamaephyt	19	3.54
Hemicryptophyt	232	43.20
Cryptophyt (Geophyt+Hydrophyt)	55 (48+7)	10.24 (8.94+1.30)
Therophyt	139	25.88
Bilinmeyen	13	2.43
TOPLAM	537	100

Hasanlar Barajı ve yakın çevresinden toplanan bitkilerin hayat formları karşılaştırıldığında 232 (% 43.20) türle yarı gizli (*Hemicryptophyt*) bitkilerin fazla olduğu görülmektedir (Çizelge 7 ve 8). Bu durumda araştırma alanının; *Salvia tomentosa*, *Hypericum calycinum* gibi yarı çalimsı (*suffrutescens*) otsu bitkilerin, *Alcea apterocarpa*, *Malva nicaensis* gibi çok yıllık otsu bitkilerin (*herbaceous*) ve *Verbascum blattaria*, *Cirsium hypoleucum*, *Bellis prennis* gibi iki yıllık (biennial) bitkiler bakımından zengin olduğunu göstermektedir. Araştırma alanı 48 takson ile (% 8.94) ile, *Galanthus pilicatus* ssp. *pilicatus*, *Arum exunium*, *Scilla bifolia* gibi soğanlı (*Geophyt*) bitkiler bakımından zengin bir floristik çeşitliliğe ve habitat ortamlarına sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 8: Raunkiaer'e Göre Bitkilerin Hayat Formlarının Dağılımları



4.1.3. Araştırma Alanının Yakın Bölge ve Alanlar ile Flora Bakımından Karşılaştırılması

Araştırma alanı, fitocoğrafik özelliği bakımından yakın bölgelerdeki flora çalışmaları ile karşılaştırıldığında, Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan, Euxine alt flora bölgesinde kuzeyden güneye doğru gidildikçe Euro-Siberian ve Mediterranean kökenli bitki türlerinin azaldığı; Irano-Turanian kökenli bitki türlerinin ise arttığı görülmektedir (Çizelge 9).

Çizelge 9: Araştırma Alanının Fitocoğrafik Bölgelerinin Yakın Bölgedeki Çalışmalar İle Karşılaştırılması (%)

	Araştırma Alanları						
	1	2	3	4	5	6	7
İran-Turan	1.67	6.51	-	0.7	3.8	1.6	26.22
Avrupa-Sibrya	25.33	33.59	-	28.2	27.6	31.8	13.50
Akdeniz	14.15	8.41	-	11.7	7.6	5.5	7.83
Geniş yayılışlı ve Bilinmeyenler	58.85	51.50	-	59.4	61.1	61.1	52.44

1. **Neval GÜNEŞ ÖZKAN-2009-** Hasanlar Barajı (Düzce) ve Çevresinin Florası
2. **Necmi AKSOY-2006-** Elmacık Dağı (Düzce) Vejetasyonu
3. **Sevinç SAZAK-1997-** Kaplandede Dağı (Akçakoca) Florası
4. **Aşlı DOĞRU-2003-** Akçakoca (Düzce) Florası.
5. **Yıldırım AKMAN & Emin YURDAKULOL-1981-** Semen (Bolu) Dağı Florası
6. **Nursel İKİNCİ-2000 -** Gölcük (Bolu) Florası
7. **Necmi AKSOY-2001-** Karakiriş Dağı (Seben-Nallıhan) Florası

Çizelge 10: Araştırma Alanının Endemizm Yönünden Yakın Çalışma Alanları İle Karşılaştırılması (%)

	Araştırma Alanları						
	1	2	3	4	5	6	7
Endemizm Oranı	2,98	9.35	2,7	1,2	4.1	3.4	13.40
Endemik Takson Sayısı	16	59	5	7	12	15	69
Toplam Takson Sayısı	537	631	180	632	286	438	511

1. **Neval GÜNEŞ ÖZKAN-2009-** Hasanlar Barajı (Düzce) ve Çevresinin Florası
2. **Necmi AKSOY-2006-** Elmacık Dağı (Düzce) Vejetasyonu
3. **Sevinç SAZAK-1997-** Kaplandede Dağı (Akçakoca) Florası
4. **Ashı DOĞRU-2003-** Akçakoca (Düzce) Florası.
5. **Yıldırım AKMAN & Emin YURDAKULOL-1981-** Semen (Bolu) Dağı Florası
6. **Nursel İKİNCİ-2000 -** Gölcük (Bolu) Florası
7. **Necmi AKSOY-2001-** Karakiriş Dağı (Seben-Nallıhan) Florası

Araştırma alanı diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında güneye doğru gidildikçe endemizm oranının arttığı görülmektedir. Bunun sebebi güneye doğru yağışın azalması ve sıcaklığın artması dolayısıyla bitkilerin yetişmesi için gerekli optimum koşulların sınırlanmasıdır. Koşullar zorlaştıkça bu koşullara uyabilmek için farklı özellikler geliştiren endemik bitkilerin sayısı artmaktadır. Karadenize yakın ön sıra dağların Akçakoca ve Kaplandede Dağı'nda az iken, art kesimlerinde endemizm oranı bu bölgeye oranla % 2-3 oranında yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 10).

Araştırma alanında; en çok takson içeren familyaları, diğer floristik bölgeler ile karşılaştırdığımızda, Euro-Siberian karakterli *Leguminosea*, *Labiatae*, *Gramineae*, *Rosaceae*, *Cruciferae*, *Boraginaceae* gibi familyalar bakımından zengin olduğu görülmektedir (Çizelge 11).

Çizelge 11: Araştırma Alanında Tür ve Tür Altı Seviyede En Çok Takson İçeren Familyaların Yakın Çevredeki Çalışmalarla Karşılaştırılması (%).

Familyalar	Araştırma Alanları						
	1	2	3	4	5	6	7
Compositae	9.31	13.33	11.11	12.4	7.40	9.80	14.01
Leguminosae	12.29	6.98	8.30	10.6	9.50	8.60	11.80
Labiatae	5.96	6.35	4.44	6.2	6.70	5.00	7.50
Gramineae	4.84	6.66	-	8.30	6.00	9.80	6.80
Rosaceae	5.96	4.28	6.11	4.00	7.40	5.70	5.20
Cruciferae	4.28	2.55	-	5.00	5.60	4.10	3.90
Boraginaceae	3.16	1.75	-	3.00	-	3.00	3.10
Umbelliferae	2.61	3.02	-	2.90	-	3.90	3.00
Liliaceae	2.06	1.91	-	2.90	2.30	-	3.00
Scrophulariaceae	2.98	1.75	-	3.50	2.50	3.20	2.50
Caryophyllaceae	3.16	3.34	-	-	-	-	1.75
Ranunculaceae	2.23	-	-	-	-	-	-
Orchidaceae	2.24	-	-	-	-	-	-
Diğerleri	38.92	43.01	70.04	41.1	47.70	43.00	34.25

1. **Neval GÜNEŞ ÖZKAN-2009-** Hasanlar Barajı (Düzce) ve Çevresinin Florası
2. **Necmi AKSOY-2006-** Elmacık Dağı (Düzce) Vejetasyonu
3. **Sevinç SAZAK-1997-** Kaplandede Dağı (Akçakoca) Florası
4. **Ashı DOĞRU-2003-** Akçakoca (Düzce) Florası.
5. **Yıldırım AKMAN & Emin YURDAKULOL-1981-** Semen (Bolu) Dağı Florası
6. **Nursel İKİNCİ-2000 -** Gölcük (Bolu) Florası
7. **Necmi AKSOY-2001-** Karakiriş Dağı (Seben-Nallıhan) Florası

4.1.4. A3 Karesi İçin Saptanan Yeni Taksonlar

A3 karesine yeni kayıt yapılan taksonlara baktığımızda genel olarak, Euro-Siberian Flora alanı bitkiler ile Geniş yayılışlı bitkilerden yeni kayıtların yapıldığı göze çarpmaktadır. Araştırma alanının kuzey kısımlarından Avrupa-Sibirya flora elemanı bitkilerden saptananlar, çoğunlukla *Leguminosae*, *Orobanchaceae* ve *Orchidaceae* familyasına ait taksonlardır.

EQUISETACEAE

1. *Equisetum sylvaticum* L.

RANUNCULACEAE

2. *Adonis aestivalis* L. subsp. *aestivalis*

3. *Ranunculus ficaria* L. subsp. *bulbifera*

(Marsden-Jones) Lawalree

PAPAVERACEAE

4. *Papaver gracile* Boiss.

CARYOPHYLLACEAE

5. *Cerastium cerastioides* (L.) Britt.

6. *Moenchia octandra* (Ziz ex Mert & Koch.) Gay

7. *Dianthus capitatus* Balb ex DC.

- POLYGONACEAE**
- MALVACEAE**
- VIOLACEAE**
- ROSACEAE**
- LEGUMINOSAE**
- EUPHORBIACEAE**
8. *Silene conica* L.
9. *Polygonum arenarium* Waldst. & Kit.
10. *Malva nicaeensis* All.
11. *Althea cannabina* L.
12. *Viola suavis* Bieb.
13. *Potentilla inclinata* Vill.
14. *Rosa jundzillii* Beser
15. *Crataegus szovitsii* Pojark
16. *Pyrus communis* L. subsp. *caucasica* (Fed.)
Browicz
17. *Argyrolobium biebersteinii* Ball.
18. *Amorpha fruticosa* L.
19. *Vicia meyeri* Boiss.
20. *Vicia lathyroides* L.
21. *Lathyrus cicera* L.
22. *Lathyrus aphaca* L. var. *biflorus* Post.
23. *Trifolium tumens* Stev. ex Bieb.
24. *Trifolium bullatum* Boiss. & Hausskn.
25. *Trifolium trichopterum* Panch.
26. *Trifolium scabrum* L.
27. *Trifolium berytheum* Boiss.
28. *Medicago falcata* L.
29. *Securigera securidaca* (L.) Degen & Dörf.
30. *Ornithopus compressus* L.
31. *Euphorbia squamosa* Willd.

- LINACEAE** 32. *Linum corymbulosum* Reichb.
33. *Linum nodiflorum* L.
- POLYGALACEAE** 34. *Polygala vulgaris* L.
- GERANIACEAE** 35. *Erodium malacoides* (L.) L'Herit
- UMBELLIFERAE** 36. *Seseli tortuosum* L.
37. *Torilis nodosa* (L.) Geartner
38. *Myosotis stricta* Link ex Roemer & Schultes
- LABIATAE** 39. *Scutellaria albida* L. subsp. *colchica* (Rech.fil)
Edmondson
40. *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy
- SCROPHULARIACEAE** 41. *Antirrhinum majus* L. *majus*
42. *Veronica cymbalaria* Bodard.
- OROBANCHACEAE** 43. *Orobanche ramosa* L.
44. *Orobanche oxyloba* (Reuter) G. Beck
45. *Orobanche schultzei* Mutel.
46. *Orobanche cernua* Loefl.
47. *Orobanche minor* Sm.
48. *Orobanche gracilis* Sm.
- CAMPANULACEAE** 49. *Campanula latiloba* A. DC.
- DIPSACACEAE** 50. *Knautia integrifolia* (L.) Bert var. *integrifolia*
51. *Knautia integrifolia* (L.) Bert. var. *bidens* (Sm.)
Barbas
- COMPOSITAE** 52. *Anthemis cretica* L. subsp. *albida* (Boiss)
Grierson
53. *Anthemis cretica* L. subsp. *tenuiloba* (DC.)

Grierson

54. *Centaurea calcitrapa* L. subsp. *calcitrapa*

55. *Tragopogon dubius* Scop.

56. *Crepis reuterana* Boiss. subsp. *eigiana* Babcock

GRAMINEAE

57. *Hordeum violaceum* Boiss & Huet

58. *Avena fatua* L. var. *fatua*

59. *Aira caryophyllea* L.

LILIACEAE

60. *Allium carinatum* L. subsp. *pulchellum* (G. Don) Bonnier & Layers

ORCHIDACEAE

61. *Orchis x angusticuris* Franch.

62. *Orchis papilionaceae* L. var. *papilionaceae*

A3 karesi için yeni kayıt olarak belirlenen taksonlardan *Amorpha fruticosa* işgalci bir tür olması ile dikkat çekmektedir. Bitki daha önce sadece A2 karesinden toplanmıştır (Davis, 1965-1988).

Yine kültür olarak alanda rastlanan *Rosa multiflora*'da işgalci bir türdür ve doğallaşma eğilimindedir.

4.1.5. Endemik Taksonların Floristik Yapısı ve Tehlike Kategorileri

Alanda birçok bölgesel ve lokal endemik (*Lathyrus undulatus*, *Phlomis russeliana*, *Seseli resinosum*) bitki takonları bulunmaktadır. Bunun yanında *Campanula lyrata* subsp. *lyrata*, *Alcea apterocarpa*, *Nonea pulla* subsp. *manticola*, *Knautia degenii* gibi geniş yayılışlı endemik bitki taksonları bulunmaktadır. Bunların çoğu düşük tehlike kategorisi (LR) içerisinde bulunmaktadır. Bunların arasında *Seseli resinosum* zarar görebilir (VU) kategorisi içerisinde (Çizele 12).

Çizelge 12: IUCN Red Data Book Kategorileri (Ekim ve ark., 2000)

Türkçe Adı	Kategoriler	Sembolü
Tükenmiş	Extinct	Ex
Tehlike	Endangered	E
Zara Görebilir	Vulnerable	V
Nadir	Rare	R
Meçhul	Indeterminate	I
Yeterince Bilinmeyenler	Insufficiently Known	K
Tehlike Dışı	Out of Danger	O
Nadir Veya Tehlike Altında	Rare or Out of Danger	Nt
Olmayanlar	Near threatened	
Düşük Tehlike	Lower risk	LR

CARYOPHYLLACEAE

1. *Dianthus leucophaeus* Sibth. & Sm. var. *leucophaeus* Tehlike sınıfı: LR (lc)

2. *Dianthus carmelitarum* Reut. ex Boiss. Tehlike sınıfı: LR (lc)

3. *Dianthus cibrarius* Clem Tehlike sınıfı: LR(nt)

MALVACEAE

4. *Alcea apterocarpa* (Fenzl.) Boiss. Tehlike sınıfı: LR (nt)

CRUCIFERAE

5. *Alyssum blephorecarpum* Dudley & Hum. Tehlike sınıfı: LR (nt)

6. *Alyssum pseudo-mouradicum* Hauskn & Bornm. ex Boumg. Tehlike sınıfı: LR (lc)

LEGUMINOSAE

7. *Lathyrus undulatus* Boiss. Tehlike sınıfı: Vu

UMBELLIFERAE

8. *Seseli resinosum* Frey & Sint. Tehlike sınıfı: VU

BORAGINACEAE

9. *Nonea pulla* (L.) DC. subsp. *manticola* Rech. fil. Tehlike sınıfı: LR (lc)

LABIATAE

10. *Phlomis rousseiana* (Sims) Bentham Tehlike sınıfı: LR (lc)

11. *Stachys cretica* L. subsp. *anatolica* Rech. fil. Tehlike sınıfı: LR (lc)

CAMPANULACEAE

12. *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata* Tehlike sınıfı: LR (lc)

RUBIACEAE

13. *Galium fissurense* Ehrend. & Schönb.

Tehlike sınıfı: LR (lc)

DIPSACACEAE

14. *Knautia degenii* Borbas ex. Formanek

Tehlike sınıfı: LR (lc)

COMPOSITAE

15. *Tragopogon aureus* Boiss. Tehlike sınıfı:

LR (lc)

ARACEAE

16. *Arum euxinium* R. Mill Tehlike sınıfı:

LR (lc)

4.2. Öneriler

Alandan toplanan iki taksonda farklı morfolojik özellikler görülmüş, teşhislerinde zorluk çekilmiş ve daha ayrıntılı çalışılmak üzere sonraya bırakılmıştır. Bunlar *Digitaslis sp.* ve *Ranunculus sp.*'dir. *Digitalis sp.*'de *Digitalis ferruginea*'da olduğu gibi sepaller çıplak, kenarları zarsıdır. Ancak yapraktaki kılsı tüyler ve çiçek renginin gül kurusu olmasıyla ondan ayrılmaktadır. *Ranunculus sp.*'de *Ranunculus dissectum* subsp. *sibthorpii*'ye yakın olup yapraklarının çok küçük olması ve çiçek yapısıyla farklılık göstermektedir.

Alandan 16 adet endemik (*Lathyrus undulatus*, *Campanula lyrata* subsp. *lyrata*, *Phlomis russeliana*, *Seseli resinosum* vs.), 7 adet nadir (*Equisetum sylvaticum*, *Ilex aquifolium*, *Trifolium berytheum* vs.) ve 100 civarı tıbbi açıdan değerli (*Digitalis ferruginea*, *Galeobdolon luteum*, *Hypericum calycinum* vs.) bitki toplanmıştır. Alanda otsu türlerden oluşan zengin bir biyoçeşitlilik söz konusudur.

HES civarı biyoçeşitlilik açısından en zengin bölge olarak belirlenmiştir. Toplanan bitkilerin birçoğu bu alanda mevcuttur. Bunun nedeni civarda çok kapalı bir meşcerenin bulunmaması ve baraj gölü dolayısıyla toprak neminin fazla olmasıdır. Bu alanda kayalıklar üzerinde lokal olarak yayılış yapan *Seseli resinosum*, nemli alanlarda yayılış yapan *Galanthus pilicatus*, *Arum euxinium* gibi endemik ve nadir bitkiler, nemli kayalıklar üzerinde *Saxifraga spp.* bulunmaktadır. Bununla birlikte HES civarı rekreasyonel faaliyetler nedeniyle en çok baskıya maruz kalan yerdir.

Alanın güney kesimindeki Gerişler Köyü civarındaki kayalıklarda 524 m'de lokal bir *Laurus nobilis* populasyonu bulunmuştur. Bu da güneyde ortam koşullarının kuraklaşması ve Akdeniz iklimi etkisi sonucudur.

Lokal endemik *Lathyrus undulatus* güneye bakan yamaçlarda, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Cistus creticus* makilikleri içerisinde yayılış yapmaktadır. Yine güneye bakan kayalık yamaçlarda *Sedum album*, *Origanum vulgare*, *Campanula lyrata* subsp. *lyrata* ve çayırıklarda *Salvia forskahleii*, *Orobanch* spp. gibi taksonlar yayılış yapmaktadır. *Periploca graeca*, *Galeobdolon luteum* gibi bitkiler baraj gölünün güney kesiminin kuzeye bakan nemli yamaçlarında yayılış yapmaktadır. *Lythrum salicaria*, *Nasturtium officinale* göl kenarından toplanmıştır. Böyle önemli habitatların bulunduğu hassas noktalar mutlaka korunmalıdır.

Hasanlar Barajı ve çevresi Düzce İli'nin merkezine en yakın rekreasyonel alan konumundadır. Araştırma alanı doğal yapısı nedeniyle piknik amacıyla en çok tercih edilen yerlerden biridir. Bunun dışında yelken yarışları gibi su sporu faaliyetleri de yapılmaktadır. Son zamanlarda popülaritesi artan alan ekoturizm yönünden de iyi bir planlama yapılarak değerlendirilmelidir.

Birçok bitki türünü barındıran alan, flora turizmi açısından da değerlendirilebilir.

Hasanlar Barajı ve çevresi jeolojik yapısı nedeniyle yoğun bir şekilde taş ocağı olarak işletilmektedir. Hecinler ve Salavat Köyleri civarlarında iki taş ocağı mevcuttur. Köylülere alınan bilgilere göre araştırma alanının kuzey kesiminde de bir taşocağı açılması planlandığı öğrenilmiştir. Alanda taş ocağı işletmelerinin yoğunluğu sebebiyle birçok endemik ve nadir bitki türü de tehlike altındadır. Bu konu üzerinde hassasiyetle durulmalıdır.

Araştırma alanı içerisindeki orman köylerinde yaşayan halkın bilinçsiz arazi kullanımı ve yanlış uygulamaları sebebiyle alan erozyon tehlikesi altındadır. Alanda yoğun bir şekilde fındık tarımı amacıyla açma ve otlatma söz konusudur. Bu etmenler de alandaki doğal bitki örtüsünü tahrip etmektedir.

Bitkiler bir ülkenin zenginliğinin önemli bir parçası ve genetik mirasıdır. Bu nedenle insanların güncel problemlerini çözmek uğruna gözden çıkarılmamalıdır.

Ormancılık ve taş ocaklarının çalışmaları yürütülürken iyi bir etüd çalışması yapılarak alanda bulunan bitkilerin yok olması engellenmelidir.

Köy halkı da açma, otlatma gibi bitki örtüsünü tahrip eden uygulamalara karşı bilinçlendirilmeli; fındık dışında ve odun dışı orman ürünlerin toplanıp üretilmesi için eğitilmeli ve teşvik edilmelidir.

Chelidonium majus, *Hypericum calycinum*, *Salvia tomentosa*, *S. verticillata* gibi şifalı bitkiler, ilaç hammaddesi içeren bitkiler ve soğanlı bitkilerin tarımı teşvik edilmelidir.

Orchis spp., *Ophrys spp.*, *Cephalanthera rubra* (Sahlepler), *Muscari armeniacum* (Arap Sümbülü), *Fritillaria pontica* (Ağlayan gelin), *Scilla bifolia* (Sümbülcük), *Ornithogalum fimbriatum* (Tükrük otu), *Cyclamen coum* (Yer somunu), *Crocus speciosus* (Safran), *Galanthus plicatus* (Kardelen) gibi ekonomik yönden ve tıbbi açıdan değerli olan geophyt bitkilerin odun dışı ürün olarak üretimi yapılarak bölgeye ekonomik girdi sağlanabilir.

Alan etnobotanik özellikleri bakımından oldukça zengindir. Özellikle yenebilen bitkilerin (*Trachystemon orientale*, *Papaver spp.*, *Ornithogalum spp.*, *Brassica oleracea* vs.) ve geleneksel tedavi amaçlı kullanılan bitkilerin (*Salvia spp.*, *Rosa canina*, *Rubus spp.*, *Chelidonium majus*, *Cornus mas* vs.) kullanımı yaygındır.

Uluslar arası sözleşmelere göre; biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilmesi ve kaynakların *In-Situ* ve *Ex-Situ* korunması için çalışmalar yapılmalıdır. Bu hedefe göre doğal kaynakların planlanması gerekmektedir.

Endemik, nadir ve tehlike altındaki türler özellikle koruma altına alınmalıdır. Bunların yayılış alanlarında herhangi bir müdahaleye izin verilmemelidir. *Ex-Situ* koruma için botanik bahçeleri ve arboretumlarda üretilerek çoğalmaları ve gen kaynaklarının devamlılığı sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

ACARTÜRK, R., 1996: Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız, OVAK Yayınları, No: 1, Ankara.

AKMAN Y., YURDAKULOL, E., 1981: Semen (Bolu) Dağı Florasının İncelenmesi, (İngilizce: Contributions the Flora of Semen Mountains (Bolu) A.Ü. Fen Fakültesi, Seri C, Sayı 24- Ankara.

AKSOY, N., 2001: Karakiriş Dağı (Seben-Nallıhan) Florası, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı,Orman Botaniği Programı Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Prof.Dr.Gökhan ELİÇİN), İstanbul.

AKSOY, N., 2006: Elmacık Dağı (Düzce) Vejetasyonu, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Botaniği Doktora Programı, Doktora Tezi (Danışman: Prof. Dr. Asuman EFE)

ANONİM, 1986-1995: Bolu Orman Bölge Müdürlüğü Düzce Orman İşletme Müdürlüğü Merkez Bölgesi Amenajman Planı

ANONİM, 2006: Düzce İl Çevre Durum Raporu, Düzce Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Düzce.

ANONİM, 2007: Sultan Sazlığı Bitkileri, T. C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynak Yönetimi Projesi, Kayseri.

ANONİM, 2008-a: Türkiye Fiziki Haritası, Düzce İl Haritası, Gürbüz Yayınları
(<http://www.gurbuz.com.tr/>)

ANONİM, 2008-b: Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri, T. C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.

AVCI, M., 2005: “Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye'nin Bitki Örtüsü”
İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü
Coğrafya Dergisi, Sayı:13, 27-55. s., İstanbul

BAYTOP, A., 1998: İngilizce-Türkçe Botanik Kilavuzu, Üniversite Yayın No: 4058, Eczacılık Fak. Yayın No: 70, İstanbul.

BAYTOP, T., 1994: Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Türk Dil Kurumu Yayınları
No:578, Ankara.

CRONQUIST,A., 1968: The Evolution and Classification of Flowering Plants,
Thomas Nelson Ltd, London and Edinburg.

DAVIS, P. H. (ed.), 1965-1988: Flora of Turkey and the East Aegean Islands ,
Volume: 1-9, Edinburg University Press, Edinburg.

DAVIS, P.H., 1971: Distribution Patterns in with Particular Reference to Endemism, Plant Life and South-West Asia (Davis, P.H., Harper, P.C., Hedge, I.C.(eds). Published by The Botanical Society of Edinburgh-Aberdeen-Great Britain.

DAVIS, P. H. , MLL, R. R., TAN, K. (ed.), 1988: Flora of Turkey and the East Aegean Islands , Volume: 10 (Supplement), Edinburg University Press, Edinburg.

DONER, J., 1985: Verbreitungskarten Zu P. H. Davis “ Flora of Turkey 1-8 & 9”- Linz.

EKİM, T., KOYUNCU, M., VURAL, M., DUMAN, H.,AYTAÇ, Z. ve ADIGÜZEL, N., 2000: Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, TTKD&YYÜ No:18- Ankara.

ELLENBERG, H., MUELLER, D. DOMBOIS, 1965, Separatdruck aus Ber. Geobot. Inst. ETH, Stiftg Rübel, Zürich.

ERİK, S., AKAYDIN, G. ve GÖKTAŞ, A., 1998: Başkentın Doğal Bitkileri Ankara Valiliği Çevre Vakfı Başkanlığı- Ankara.

GÖRCELİOĞLU, E., GÜNAY, T., KARAGÜL, R., AKSOY, N., BAŞARAN.

M.A., 1999: 19-21 Mayıs 1998 Batı Karadeniz Seli Nedenleri, Alınması Gerekli Önlemler ve Öneriler (Bilim Kurulu Raporu), TMMOB Orman Mühendisleri Odası Yayın No:2, Temmuz 1999, Ankara.

GÜNER, A. ÖZHATAY, N., EKİM, T.,BAŞER, K.H.C., (ed), 2000: Flora of

Turkey and the East Aegean Islands , Volume:11(Supp. 2)
Edinburgh University Press, Edinburgh.

HARİTA GENEL KOMUTANLIĞI, 1946: 1/500 000 Ölçekli Zonguldak

Topoğrafik Haritası, Ankara.

İKİNCİ, N., 2000: The Flora of Gölcük Area (Bolu), MSc Thesis, A.İ.B.U.

Department of Biology, March 2000, Bolu. 120 p.

KARAGÜL, R. 1998. Düzce Havzasında Yanlış Arazi Kullanımı ve Orman

Azalmasının Etkileri, Sosyo-Ekonomik Değişim Sürecinde Bolu
Yayla ve Ormanları Sempozyumu, Sayfa 81-95, ISBN: 975-
93611-2-4, 7-9 Mayıs, Bolu.

KILINÇ, M., KUTBAY, H. G., YALÇIN, E., BİLGİN, A, 2006: Bitki Ekolojisi

ve Bitki Sosyolojisi Uygulamaları, Palme Yayıncılık, Ankara

KOCA, A. 2003: Akçakoca (Düzce) İlçesinin Florası ve Etnobotanik Özellikleri, H.

Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD, Yüksek Lisans Tezi

(Danışman: Prof. Dr. Şinasi YILDIRIMLI), Basılmamış.

KOYUNCU, M., 2006: “Doğu Anadolu Bölgesinde Yetişen Geofitler”, XVI.

Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Program ve Bildiri

Özetleri, 30. s., Erzurum.

KREUTZ, C.A.J., 1998: Die Orchideen Der Türkei, Publisher: C.A.J. Kreutz & B.J.

Seckel in Nederland.

KREUTZ, C.A.J., 2003: Feldführer der Türkischen Orchideen, Deutsch.

KURT, 2007: Ropörtaj, “*Tüyler Ürperten Isınma Senaryosu*”,

<http://www.haber7.com/haber/20070327/Tüyler-urperten->

[isinma-senaryosu.php](http://www.haber7.com/haber/20070327/Tüyler-urperten-)

LIPPERT/PODLECH, 1989: GU Natur-führer Pflanzen der Mittelmeer Küsten,

ISBN 3-7742-3447-7.

MTA, 1964: Türkiye/Zonguldak Jeoloji Haritası, Ankara.

ÖZHATAY, N., BYFIELD, A., ATAY, S., 2003: Türkiye'nin Önemli Bitki

Alanları, WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul.

ÖZHATAY, N., KESKİN, M., 2007: Ömerli Havzası'nın Doğal Bitkileri, İstanbul.

ÖZYUVACI, N. 1999: Meteoroloji ve Klimatoloji, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları,
Fakülte Yayın No: 460, İstanbul.

POLUNIN, O., 1969: Flowers of Europe, London-Oxford Universty Press, New
York, Toronto.

ROSE, F. 1981: The Wild Flower Key British Isles-N.W. Europe, England.

ROTHMALER, W., 1991: Exkursionflora, Volk und Wissen Verlag GmbH Berlin.

SAZAK, S., 1997: Bolu-Akçakoca Kaplandede Dağı Florasının İncelenmesi,
İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman
Mühendisliği Anabilim Dalı,Orman Botaniği Programı Yüksek
Lisans Tezi (Danışman: Prof.Dr.Asuman EFE), İstanbul.
Basılmamış.

SCHONFELDER, P. & SCHONFELDER, I., 1990: Was Blühtam Mittelmeer?,
ISBN 3-440-05790-9.

SEÇMEN, Ö. & LEBLEBİCİ, E., 1996: Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki
Örtüsü, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları No:158-İzmir

SEÇMEN,Ö., GEMİCİ, Y., GÖRK, G., BEKAT, L., LEBLEBİCİ, E. 1998:

Tohumlu Bitkiler Sistematığı, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi

Kitaplar Serisi No:116, İzmir.

TEKİN, E., 2005: Türkiye'nin En Güzel Yaban Çiçekleri, Türkiye İş Bankası Kültür

Yayımları, İstanbul.

TOPRAK SU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1972: Batı Karadeniz Havzası Toprakları,

G.M. yayın no:273, Havza no:13, Raporlar serisi: 500, Ankara.

ULUOCAK, N. 1984: Toprak Koruması ve Yem Niteliği Bakımından Türkiye'nin

Önemli Doğal Otlak Bitkileri-II. Baklagiller, İstanbul.

YALTIRIK, F., EFE, A., 1996: Otsu Bitkiler Sistematığı, Üniversite Yayın No:

3940 Orman Fakültesi Yayın No: 10, İstanbul.

FAMILIYA İNDEKSİ

ACERACEAE.....	114
AMARYLLIDACEAE.....	204
ANACARDIACEAE.....	114
APOCYNACEAE.....	125
AQUIFOLIACEAE.....	108
ARACEAE.....	186
ARALIACEAE.....	119
ARISTOLOCHIACEAE.....	23
ASCLEPIADACEAE.....	126
ASPIDIACEAE.....	20
ASPLENIACEAE.....	19
BERBERIDACEAE.....	28
BETULACEAE.....	37
BORAGINACEAE.....	130
BUXACEAE.....	108
CACTACEAE.....	38
CAMPANULACEAE.....	159
CAPRIFOLIACEAE.....	165
CARYOPHYLLACEAE.....	38
CELASTRACEAE.....	107
CHENOPODIACEAE.....	38
CISTACEAE.....	51
COMPOSITAE.....	167
CONVOLVULACEAE.....	128

CORNACEAE.....	106
CORYLACEAE.....	36
CRASSULACEAE.....	69
CRUCIFERAE.....	57
CUCURBITACEAE.....	54
CUPRESSACEAE.....	22
CYPERACEAE.....	188
DATISCAEAE.....	54
DIOSCOREACEAE.....	204
DIPSACACEAE.....	166
EQUISETACEAE.....	17
ERICACEAE.....	65
EUPHORBIACEAE.....	109
FAGACEAE.....	33
FUMARIACEAE.....	30
GENTIANACEAE.....	124
GERANIACEA.....	115
GRAMINEA.....	190
GUTTIFERAE.....	47
HYPOLEPIDACEAE.....	19
ILLECEBRACEAE.....	44
IRIDACEAE.....	204
JUGLANDACEAE.....	32
JUNCACEAE.....	187
LABIATAE.....	136

LAURACEAE.....	23
LEGUMINOSAE.....	83
LHYTRACEAE.....	104
LILIACEAE.....	199
LINACEAE.....	112
LORANTHACEAE.....	107
MALVACEAE.....	48
MORACEAE.....	32
OLEACEAE.....	150
ONAGRACEAE.....	105
ORCHIDACEAE.....	205
OROBANCHACEAE.....	157
OXALIDACEAE.....	115
PAPAVERACEAE.....	28
PINACEAE.....	21
PLATANACEAE.....	30
PLANTAGINACEA.....	149
POLYGALACEAE.....	113
POLYGONACEAE.....	44
POLYPODIACEAE.....	21
PRIMULACEAE.....	67
RAFFLESiaceae.....	107
RANUNCULACEAE.....	23
RHAMNACEAE.....	111
ROSACEAE.....	71

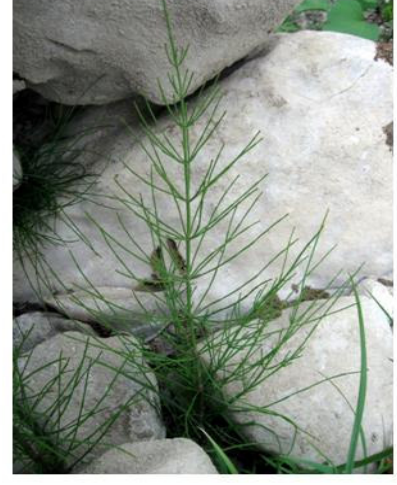
RUBIACEAE.....	163
SANTALACEAE.....	107
SALICACEAE.....	55
SAXIFRAGACEAE.....	70
SCROPHULARIACEA.....	152
SIMAROUBACEAE.....	115
SOLANACEAE.....	126
STAPHYLEACEAE.....	114
TAMARICACEAE.....	54
TAXACEAE.....	22
THYMELAEACEAE.....	104
TILIACEAE.....	48
ULMACEAE.....	30
UMBELLIFERAE.....	119
URTICACEAE.....	32
VALERIANACEAE.....	165
VERBENACEAE.....	136
VIOLACEAE.....	52
VITACEAE.....	111

EKLER

PTERYDOPHYTA Bölümü



Equisetum arvense L.



Equisetum sylvaticum L.



Asplenium trichomanes L.



Polypodium vulgare L. subsp. *vulgare*



Polystichum setiferum (Forsk.)



Phyllitis scolopendrium (L.)

Şekil 6: Pterydophyta Bölümüne ait bitki taksonları

GYMNOSPERMAE



Pinus nigra Arn. subsp. *nigra* var. *caramanica* (Loudon) Rehder



Pinus sylvestris L.



Taxus baccata L.



Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*

Şekil 7: Gymnospermae Bölümüne ait bitki taksonları

LAURACEAE



Laurus nobilis L.

ARISTOLOCHIACEAE



Aristolochia clematitis L.



Aristolochia pallida Willd.

Şekil 8: Lauraceae ve Aristolochiaceae familyalarına ait bitki taksonları

RANUNCULACEAE



Helleborus orientalis Lam.



Clematis vitalba L.



Adonis aestivalis L. subsp. *aestivalis*



Ranunculus marginatus d' Urv subsp. *trachycarpus* (Fisch. & Mey.) Azn.



Ranunculus repens L.



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

Şekil 9: Ranunculaceae familyasına ait bitki taksonları

BERBERIDACEAE-PAPAVERACEAE



Epimedium pubigerum DC.



Chelidonium majus L.



Papaver gracile Boiss.



Papaver dubium L.



Papaver rhoeas L.



Fumaria officinalis L.

Şekil 10: Berberidaceae ve Papaveraceae familyalarına ait bitki taksonları

PLATANACEAE– ULMACEAE– JUGLANDACEAE– FAGACEAE



Platanus orientalis L.



Ulmus glabra Hudson



Celtis australis L.



Juglans regia L.



Fagus orientalis Lipsky



Qercus hartwissiana

Şekil 11: Platanaceae, Ulmaceae, Juglandaceae ve Fagaceae familyalarına ait bitki taksonları

CORYLEAE- CACTACEAE- CHENOPODIACEAE



Corylus avellana L. var. *avellana*



Carpinus betulus L.



Ostrya carpinifolia Scop.



Alnus glutinosa (L.) Geartner subsp. *glutinosa*



Opuntia ficus-indica (L.) Miller



Chenopodium album L. subsp. *album*

Şekil 12: Ulmaceae, Juglandaceae ve Fagaceae familyalarına ait bitki taksonları

CARYOPHYLLACEAE



Cerastium cerastioides (L.) Britt.



Cerastium anomalum Waldst & Kit



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



Dianthus armeria L. subsp. *armeria*



Petrorhagia saxifraga (L.) Link



Silene dichotoma Ehrh. subsp. *sibthorpiana*
(Reichb.) Rech.

Şekil 13: Caryophyllaceae familyasına ait bitki taksonları

CARYOPHYLLACEAE-POLYGONACEAE



Silene italica (L.) Pers.



Saponaria glutinosa Bieb.



Polygonum arenarium Waldst. & Kit.



Rumex sanguineus L.



Rumex crispus L.

Şekil 14: Caryophyllaceae ve Polygonaceae familyalarına ait bitki taksonları

CLUSIACEAE (GUTTIFERAE)



Hypericum calycinum L.



Hypericum montbretii Spach.



Hypericum perforatum L.

Şekil 15: Clusiaceae (Guttiferae) familyasına ait bitki taksonları

MALVACEAE



Malva nicaeensis All.



Malva sylvestris L.



Alcea pallida Waldst. & Kit.



Althea hirsuta L.

Şekil 16: Malvaceae familyasına ait bitki taksonları

CISTACEAE



Cistus salvifolius L.



Cistus creticus L.



Helianthemum nummularium L. subsp. *nummularium*

Şekil 17: Cistaceae familyasına ait bitki taksonları

VIOLACEAE



Viola odorata L.



Viola suaveis Bieb.



Viola sieheana Becker



Viola arvensis Murray

Şekil 18: Violaceae familyasına ait bitki taksonları

TAMARICACEAE



Tamarix tetrandra Palas. Ex Bieb

CUCURBITACEAE



Cucumis sativus L.

DATISCEAE



Datisca cannabina L.

Şekil 19: Tamaricaceae– Cucurbitaceae-Datisceae familyalarına ait bitki taksonları

SALICACEAE



Salix alba L.



Salix amplexicaulis Bory & Chaub.



Populus tremula L.

Şekil 20: Salicaceae familyasına ait bitki taksonları

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)



Brassica nigra (L.) Koch



Brassica oleracea L.



Calepina irregularis (Asso) Thellung



Thlaspi perfoliatum L.



Alyssum pseudo-mouradicum Hauskn & Bornm. ex Boung.



Draba muralis L.

Şekil 21: Brassicaceae (Cruciferae) familyasına ait bitki taksonları

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)



Arabis caucasica Willd. subsp. *caucasica*



Nasturtium officinale R. Br.



Cardamine quinquefolia (Bieb.) Semhmalh.



Barbarea vulgaris R. Br.



Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande

Şekil 22: Brassicaceae (Cruciferae) familyasına ait bitki taksonları

ERICACEAE



Rhododendron ponticum L. subsp. *ponticum*



Erica arborea L.



Arbutus unedo L.



Arbutus andrachne L.

Şekil 23: Ericaceae familyasına ait bitki taksonları

PRIMULACEAE



Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*



Primula vulgaris Huds. subsp. *sibthorpii*
(Hoffmanns) W.W.Sm.&Forrest



Cyclamen coum Miller subsp. *coum*



Lysimachia vulgaris L.



Lysimachia verticillaris Sprengel

Şekil 24: Primulaceae familyasına ait bitki taksonları

PRIMULACEAE-CRASSULACEAE-SAXIFRAGACEAE



Anagallis arvensis L. var. *arvensis*



Anagallis foemina Miller



Sedum album L.



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



Saxifraga cymbalaria L. var. *cymbalaria*



Saxifraga rotundifolia L.

Şekil 25: Primulaceae-Crassulaceae-Saxifragaceae familyalarına ait bitki taksonları

ROSACEAE



Laurocerasus officinalis Roemer



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

Domin



Cerasus avium (L.) Moench



Filipendula vulgaris Moench



Rubus sanctus Schreber



Rubus canescens DC. var. *canescens*

Şekil 26: Rosaceae familyasına ait bitki taksonları

ROSACEAE



Potentilla calabra Ten.



Potentilla recta L.



Potentilla reptans L.



Fragaria vesca L.



Agrimonia eupatoria L.



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

Şekil 27: Rosaceae familyasına ait bitki taksonları

ROSACEAE



Rosa canina L.



Rosa multiflora Thunb.



Mespilus germanica L.



Pyracantha coccinea Roemer



Crataegus pentagyna Waldst & Kit ex Willdt



Crataegus microphylla C. Koch.

Şekil 28: Rosaceae familyasına ait bitki taksonları

ROSACEAE



Crataegus monogyna Jacq. subsp. *monogyna*



Sorbus domestica L.



Sorbus aucuparia L.



Malus sylvestris Miller subsp. *orientalis*



Pyrus communis L. subsp. *caucasica* (Fed.)

Browicz

Şekil 29: Rosaceae familyasına ait bitki taksonları

FABACEAE (LEGUMINOSAE)



Chamaecytisus hirsutus (L.) Link



Genista tictoria L.



Argyrolobium biebersteinii Ball.



Robinia pseudoacacia L.



Amorpha fruticosa L.



Psoralea bituminosa L.

Şekil 30: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları

FABACEAE (LEGUMINOSAE)



Vicia cracca L. subsp. *cracca*



Vicia lutea L. var. *hirta* (Balbis.) Lois



Vicia sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra*



Vicia sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *segetalis* (Thuill) Ser. ex DC



Vicia sativa L. subsp. *incisa* (Bieb.) Arc. var. *cordata* (Wulfen ex Hoppe) Arc.



Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray

Şekil 31: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları

FABACEAE (LEGUMINOSAE)



Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.



Lathyrus digitatus (Bieb.) Fiori



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



Lathyrus undulatus Boiss.



Lathyrus cicera L.



Lathyrus nissolia L.

Şekil 32: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları

FABACEAE (LEGUMINOSAE)



Lathyrus aphaca L. var. *biflorus* Post.



Pisum sativum L. subsp. *sativum* var. *arvense*



Ononis spinosa L. subsp. *leiosterma* (Boiss.) Sirj.



Trifolium repens L. var. *repens*



Trifolium campestre Schreb.



Trifolium resupinatum L. var. *microcephalum* Zoh.

Şekil 33: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları

FABACEAE (LEGUMINOSAE)



Trifolium pratense L. var. *pratense*



Trifolium scabrum L.



Trifolium angustifolium L. var. *angustifolium*



Melilotus alba Desr.



Melilotus indica (L.) All.



Medicago orbicularis (L.) Bart.

Şekil 34: Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları

FABACEAE (LEGUMINOSAE)



Medicago polymorpha L. var. *vulgaris*
(Benth.) Shinnars



Medicago arabica (L.) Huds.



Medicago turbinata (L.) All. var. *turbinata*



Lotus corniculatus L. *tenuifolius* L.



Lotus creticus L.



Anthyllis vulneraria L. subsp. *pulchella*
(Vis) Bornm.

Şekil 35:Fabaceae (Leguminosae) familyasına ait bitki taksonları

LYTHRACEAE- THYMELAEACEAE-ONAGRACEAE



Lythrum salicaria L.



Daphne pontica L.



Circaea lutetiana L.



Epilobium angustifolium L.



Epilobium hirsutum L.



Epilobium parviflorum Scriber

Şekil 36: Lythraceae-Thymelaeaceae-Onagraceae familyalarına ait bitki taksonları

CORNACEAE- LORANTHACEAE-RAFFLESiaceae-CELASTRACEAE



Cornus sanguinea L. subsp. *australis*
(C.A. Meyer) Jav.



Cornus mas L.



Viscum album L. subsp. *album*



Cytinus hypocistis L. subsp. *orientalis* Wetts.



Euonymus latifolius (L.) Miller subsp.
latifolius

Şekil 37: Cornaceae- Loranthaceae- Rafflesiaceae- Celastraceae familyalarına ait bitki taksonları

AQUIFOLIACEAE-BUXACEAE-EUPHORBIACEAE



Ilex colchica Poj.



Buxus sempervirens L.



Mercurialis perennis L.



Euphorbia stricta L.



Euphorbia sequieriana Necker subsp. *niciciana*
(Barbas ex Novale) Rech. Fill



Euphorbia amygdaloides L. subsp. *amygdaloides*

Şekil 38:Aquifoliaceae-Buxaceae-Euphorbiaceae familyalarına ait bitki taksonları

VITACEAE-LINACEAE-POLYGALACEAE



Vitis sylvestris Gmelin



Linum corymbulosum Reichb.



Linum bienne Miller



Polygala supina Schreb.



Polygala vulgaris L.

Şekil 39: Vitaceae-Linaceae-Polygalaceae familyalarına ait bitki taksonları

STAPHYLEACEAE-ACERACEAE-OXALIDACEAE



Staphylea pinnata L.



Acer campestre L. subsp. *campestre*



Oxalis corniculata L.

Şekil 40: Staphyleaceae-Aceraceae- Oxalidaceae familyalarına ait bitki taksonları

GERANIACEAE



Geranium rotundifolium L.



Geranium asphodeloides Burm. Fill.
subsp. *asphodeloides*



Geranium molle L.



Erodium malacoides (L.) L'Herit



Erodium cicutarium (L.) L'Herit subsp.
cicutarium

Şekil 41: Geraniaceae familyasına ait bitki taksonları

ARALIACEAE-APIACEAE (UMBELLIFERAE)



Hedera helix L.



Sanicula europea L.



Eryngium creticum Lam.



Seseli resinosum Frey & Sint.



Seseli tortuosum L.



Oenanthe fistulosa L.

Şekil 42: Araliaceae-APIACEAE (Umbelliferae) familyalarına ait bitki taksonları

APIACEAE (UMBELLIFERAE)



Angelica sylvestris L. var. *sylvestris*



Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. *neglecta*
(Sprengel) Thell.



Daucus guttatus Sm.



Daucus littoralis Sibth. & Sm.

Şekil 43: Apiaceae (Umbelliferae) familyasına ait bitki taksonları

GENTIANACEAE



Blackstonia perfoliata (L.) subsp. *perfoliata*



Centaurium erythraea Rafn. subsp. *erythraea*



Centaurium pulchellum (Swartz) Druce

APOCYNACEAE



Vinca major L. subsp. *major*



Vinca minor L.

Şekil 44: Gentianaceae-Apocynaceae familyalarına ait bitki taksonları

ASCLEPIADACEAE-SOLANACEAE



Periploca gracea L. var. *gracea*



Solanum dulcamara L.



Solanum nigrum L. subsp. *schultesii* (Opiz)
Wessely



Lycopersicon esculentum Miller



Physalis alkekengi L.



Datura stramonium L.

Şekil 45: Asclepiadaceae-Solanaceae familyalarına ait bitki taksonları

CONVOLVULACEAE



Convolvulus cantabrica L.



Convolvulus arvensis L.



Calystegia sepium (L.) R. Br.



Calystegia silvatica (Kit.) Griseb

BORAGINACEAE



Heliotropium europaeum L. habitus



Heliotropium europaeum L.

Şekil 46: Convolvulaceae-Boraginaceae familyalarına ait bitki taksonları

BORAGINACEAE



Myosotis alpestris F.W. Schmidt.

subsp. *alpestris*



Myosotis lithospermifolia (Willd.) Hornem.



Cynoglossum creticum Miller



Cynoglossum officinale L.



Lithospermum purpurocaeruloum L.



Echium italicum L.



Echium vulgare L.

Şekil 47: Boraginaceae familyasına ait bitki taksonları

BORAGINACEAE



Onosma tauricum Palas ex Willd. var. *tauricum*



Cerithe minor L. subsp. *auriculata* (Ten)

Domac



Trachystemon orientalis (L.) D. Don



Anchusa officinalis L.

LAMIACEAE



Ajuga reptans L.



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

Şekil 48: Boraginaceae familyasına ait bitki taksonları

LAMIACEAE



Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*



Scutellaria albida L. subsp. *albida*



Phlomis rousseliana (Sims) Benth

habitus



Phlomis rousseliana (Sims) Benth

çiçek



Lamium garganicum L. subsp. *laevigatum*

Arcang.



Lamium purpureum L. subsp. *purpureum*

Şekil 49: Lamiaceae familyasına ait bitki taksonları

LAMIACEAE



Lamium album L.



Galeobdolon luteum Hudson. subsp. *luteum*



Stachys cretica L. subsp. *anatolica* Rech. fil.



Stachys sylvatica L.



Stachys iberica Bieb subsp. *iberica* var. *iberica*



Prunella vulgaris L.

Şekil 50: Lamiaceae familyasına ait bitki taksonları

LAMIACEAE



Prunella laciniata (L.) L.



Origanum vulgare L. subsp. *viride* (Boiss.)
Hayek



Thymus longicaulis C. Persl subsp. *longicaulis*
var. *longicaulis*



Mentha pulegium L.



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

Şekil 51: Lamiaceae familyasına ait bitki taksonları

LAMIACEAE



Lycopus europaeus L.



Salvia tomentosa Miller



Salvia sclarea L.



Salvia forskahlei L.



Salvia verbenaca L.



Salvia verticillata L. subsp. *verticillata*

Şekil 52: Lamiaceae familyasına ait bitki taksonları

PLANTAGINACEAE



Plantago lanceolata L.

OLEACEAE



Jasminum fruticans L.



Fraxinus pallisae Wilmott



Ligustrum vulgare L.



Phyllirea latifolia L.

Şekil 53: Plantaginaceae-Oleaceae familyalarına ait bitki taksonları

SCROPHULARIACEAE



Verbascum blattaria L.



Scrophularia scopolii [Hoppe ex] Pers var.
scopolii



Scrophularia umbrosa Dum.



Scrophularia canina L. subsp. *bicolor* (Sm.)
Greuter



Antirrhinum majus L. *majus*



Digitalis ferruginea L. subsp. *ferruginea*

Şekil 54: Scrophulariaceae familyasına ait bitki taksonları

SCROPHULARIACEAE



Veronica beccabunga L.



Veronica chamaedrys L.



Veronica pectinata L. var. *pectinata*



Melampyrum arvense L. var. *arvense*



Parentucellia latifolia (L.) Cruel subsp. *latifolia*



Lathraea squamaria L.

Şekil 55: Scrophulariaceae familyasına ait bitki taksonları

OROBANCHACEAE



Orobanche oxyloba (Reuter) G. Beck



Orobanche schultzei Mutel.



Orobanche minor Sm.

Şekil 56: Orobanchaceae familyasına ait bitki taksonları

CAMPANULACEAE



Campanula lyrata Lam. subsp. *lyrata*



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



Campanula latiloba A. DC.



Campanula persicifolia L.

Şekil 57: Campanulaceae familyasına ait bitki taksonları

CAMPANULACEAE



Asyneuma rigidum (Willd.) Grossh subsp.
rigidum



Legousia falcata (Ten) Fritsch



Legousia speculum – veneris (L.) Chaix

Şekil 58: Campanulaceae familyasına ait bitki taksonları

RUBIACEAE



Sherardia arvensis L.



Asperula taurina L. subsp. *taurina*



Galium verum L. subsp. *verum*



Galium fissurense Ehrend. & Schönb.



Galium aparine L.

Şekil 59: Rubiaceae familyasına ait bitki taksonları

CAPRIFOLIACEAE



Sambucus nigra L.



Sambucus nigra L. meyve

VALERIANACEAE



Centranthus longiflorus Stev. subsp. *longiflorus*

Şekil 60: Caprifoliaceae-Valerianaceae familyalarına ait bitki taksonları

DIPSACACEAE



Dipsacus laciniatus L.



Scabiosa michrantha Desf.

Şekil 61: Dipsacaceae familyasına ait bitki taksonları

ASTERACEAE (COMPOSITAE)



Bidens tripartita L.



Xanthium spinosum L.



Inula aschersoniana Janka



Pulicaria dysenterica (L.) Bernh

Şekil 62: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları

ASTERACEAE (COMPOSITAE)



Filago eriocephala Guss.



Aster leavis L.



Bellis perennis L.



Doronicum orientale Hoffm.



Senecio aquaticus Hill. subsp. *erraticus*
(Bertol) Matthews



Senecio vulgaris Waldst & Kit

Şekil 63: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları

ASTERACEAE (COMPOSITAE)



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



Cirsium hypoleucum DC.



Carduus nutans L. subsp. *nutans*



Centaurea calcitrapa L. subsp. *calcitrapa*



Carthamus lanatus L.



Carlina vulgaris L.

Şekil 64: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları

ASTERACEAE (COMPOSITAE)



Tussilago farfara L.



Petasites hybridus (L.) Gaertner



Eupatorium cannabinum L.



Anthemis cretica L. subsp. *albida* (Boiss)

Grierson



Anthemis tinctoria L. var. *discoidea* (All) DC.



Tanacetum corymbosum (L.) Schultz Bip.

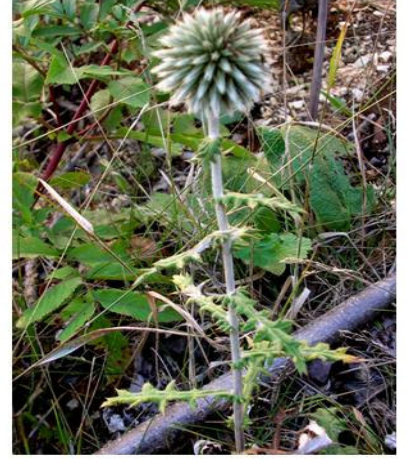
subsp. *cinereum* (Gris) Hayek

Şekil 65: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları

ASTERACEAE (COMPOSITAE)



Xeranthemum cylindraceum Sm.



Echinops microcephalus Sm.



Cichorium intybus L.



Tragopogon dubius Scop.



Tragopogon aureus Boiss.



Leontodon tuberosus L.

Şekil 66: Asteraceae (Compositae) familyasına ait bitki taksonları

ASTERACEAE (COMPOSITAE)



Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner var. *edulis*



Chondrilla juncea L. subsp. *juncea*

ARACEAE



Arum euxinium R. Mill

JUNCACEAE



Juncus conglomeratus L.



Luzula forsteri (Sm.) DC.

Şekil 67: Asteraceae (Compositae)-Araceae-Juncaceae familyalarına ait bitki taksonları

CYPERACEAE



Cyperus rotundus L.



Cyperus fuscus L.



Carex pendula Hudson



Carex grioletii Roemer

Şekil 68: Cyperaceae familyasına ait bitki taksonları

POACEAE (GRAMINEAE)



Triticum aestivum L.



Avena sativa L.



Poa trivialis L.



Poa bulbosa L.



Dactylis glomerata L. subsp.
glomerata



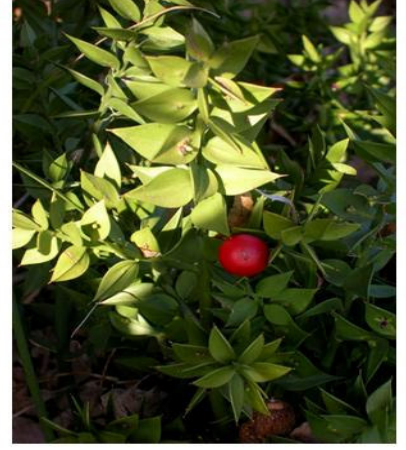
Briza maxima L.

Şekil 69: Poaceae (Gramineae) familyasına ait bitki taksonları

LILIACEAE



Smilax excelsa L.



Ruscus aculeatus L. var. *aculeatus*



Ruscus hypoglossum L.



Scilla bifolia L.



Ornithogalum pyrenaicum L.



Ornithogalum fimbriatum Willd.

Şekil 70: Liliaceae familyasına ait bitki taksonları

LILIACEAE



Muscari armeniacum Leichtlein ex Baker



Fritillaria pontica Wahlenb.



Crocus speciosus Bieb. subsp. *speciosus*

AMARYLLIDACEAE



Galanthus plicatus Bieb. subsp. *plicatus*

DIOSCOREACEAE



Tamus communis L. subsp. *communis*

Şekil 71: Liliaceae familyasına ait bitki taksonları

ORCHIDACEAE



Cephalanthera rubra (L.) L. C. M. Richard



Spiranthes spiralis (L.) Chevall



Ophrys oestrifera Boiss.



Ophrys apifera Hudson



Ophrys transhyrcana Czernjak.



Platanthera bifolia (L.) L. C. M. Richard

Şekil 72: Orchidaceae familyasına ait bitki taksonları

ORCHIDACEAE



Steveniella satyrioides (Sprengel) Schlechter



Orchis x angusticurris Franch.



Orchis simia Lam.



Orchis purpurea Hudson



Orchis papilionacea L. var. *papilionacea*

Şekil 73: Orchidaceae familyasına ait bitki taksonları

ÖZGEÇMİŞ

17.02.1981'de Ankara'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini aynı ilde tamamladı. 1999 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümüne girdi. 2003 yılında mezun oldu.

12.12.2005 tarihinde Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Orman Fakültesi, Orman Botaniği Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak göreve başladı. Halen görevini sürdürmektedir. Yabancı dili İngilizcedir.