

45496

YAYLACIK ARAŖTIRMA ORMANI (MENGEN) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
(BİYOLOJİ)

DENİZ KAPTANOĞLU

Mart 1995


GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Danışman
Doç.Dr.Mecit Vural



Sınav Jürisi

Başkan: Prof.Dr.Tuna Ökürün 

Üye: Doç.Dr.Mecit Vural 

Üye: Doç.Dr.Mustafa Aydoğan 

Bu Tez Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım
Esaslarına uygundur.



YAYLACIK ARASTIRMA ORMANI (MENGEN) FLORASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Deniz KAPTANOĞLU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mart 1995

ÖZ

Araştırma alanını oluşturan Yaylacık Araştırma Ormanı Bolu ili sınırları içinde yer alır. Bu çalışmada 587 bitki örneğinin değerlendirilmesiyle 65 familyaya ait 207 cins, 300 tür ve türaltı düzeyde takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı % 4.29'dur. Tespit edilen türlerden 20 tanesi A4 karesi için yeni kayıttır. Türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir; İran - Turan elementleri 5 (% 1.65) , Avrupa - Sibiry elementleri 110 (% 36.30) -bununun 34'ü (% 11.22) ise Karadeniz elementidir - , Akdeniz elementleri 22 (% 7.26)'dır. Fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen veya birkaç bölgede yayılış gösterenler ise 166 (% 54.79)'dır.

Bilim kodu: 401. 03. 04.

Anahtar kelimeler: Flora, Yaylacık Araştırma Ormanı, Türkiye,
Fitocoğrafya

Sayfa adedi: 103

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Mecit VURAL

FLORA OF YAYLACIK RESEARCH FOREST (MENGEN)

(Master Thesis)

Deniz KAPTANOĞLU

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

March 1995

ABSTRACT

Yaylacık Research Forest is situated in Bolu province. In this study 587 plant specimens were collected. The flora of this forest composed of 65 families, 207 genera and 300 taxa which are specific and infraspecific rank. 13 species are endemic (4.29 %). 20 species are new records for A4 grid square. Phytogeographical elements of the area are as follows: Irano-Turanian 5 (1.65 %), Euro - Siberian 110 (36.30 %) - 34 (11.22 %) of them belong to Euxine -, Mediterranean 22 (7.26 %), undetermined or cosmopolitans are 166 (54.79 %).

Science code: 401. 03. 04

Key words: Flora, Yaylacık Research Forest, Turkey, Phytogeography

Page number: 103

Adviser: Doç. Dr. Mecit VURAL

TEŐEKKÖR

Çalışmalarım süresince bilgi ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Mecit VURAL'a, tecrübe bilgi ve literatürlerinden faydalandığım Prof. Dr. Tuna EKİM'e, A4 karesi için yeni olan türlerin taranmasında yardımcı olan Doç. Dr. Şinasi YILDIRIMLI'ya ve Gazi Üniversitesi, Fen Edebiyet Fakültesi, Biyoloji Bölümü'nün bütün çalışanlarına, gerek arazi gerekse herbaryumda beni destekleyen meslektaşlarım; Müheyya KABAKÇI, Arslan ERDEMİR ve İbrahim KILINÇ'a, her dönemde yardım ve ilgilerini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

SİMGELER VE KISALTMALAR

Akd.	Akdeniz
ANK.	Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu
°	Santigrat Derece
c.	Yaklaşık
cm	Santimetre
E.Medit.	Doğu Akdeniz
End.	Endemik
Euro-Sib.	Avrupa-Sibirya
Euxine el.	Karadeniz elementi
GAZI	Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu
HUB.	Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu
Ir-Tur.	Iran-Turan
m	metre
mm.	milimetre
mvk.	mevkii
Medit el.	Akdeniz elementi
subsp.	Alttür
Unv.	Üniversite
var.	Varyete

TABLULARIN LİSTESİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1: Çalışma Alanının Toprak Değerleri	10
Tablo 2: Çalışma Alanı Meteoroloji İstasyonu Sıcaklık Değerleri	12
Tablo 3: Çalışma Alanı Meteoroloji İstasyonu Ortalama Yağış, Nispi Nem, Rüzgar Değerleri, Karlı Günler, Donlu Günler ve Sisli Günler Sayısı	13
Tablo 4: Yağışın Mevsimlere Dağılışı ve Yağış Rejimi	16
Tablo 5: Bolu'nun Bioiklim Tipi	16
Tablo 6: Endemizm Oranı Bakımından Çalışma Alanı ve Yakın Alanların Karşılaştırılması	91
Tablo 7: Çalışma Alanı İle Yakın Alanlarda Yapılan Çalışmaların Fitocoğrafik Bölge Elementleri Yönünden Karşılaştırılması	93
Tablo 8: En Çok Tür İçeren 10 Familya	95
Tablo 9: En Çok Cins İçeren 10 Familya	96
Tablo 10: En Çok Tür İçeren 10 Cins	96
Tablo 11: Çalışma Alanında Tür Sayısı Bakımından Zengin Olan Familyaların Yakın Çevrede Yapılan Diğer Çalışmalarla Karşılaştırılması	97

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1: Çalışma Alanının Coğrafik Durumu	5
Şekil 2: Bolu'nun İklim Diyagramı	17
Şekil 3: Alanın Fitocoğrafik Bölge Elementleri Spektrumu	92

FAMİLYALARIN LİSTESİ

<u>Familiya</u>	<u>Sayfa</u>
ACERACEAE	34
AMARANTHACEAE	31
AMARYLLIDACEAE	83
ARACEAE	82
ARISTOLOCHIACEAE	76
ASPIDIACEAE	18
BALSAMINACEAE	34
BETULACEAE	79
BORAGINACEAE	63
CAMPANULACEAE	59
CAPRIFOLIACEAE	50
CARYOPHYLLACEAE	28
CHENOPODIACEAE	30
COMPOSITAE	52
CONVOLVULACEAE	63
CORNACEAE	50
CORYLACEAE	78
CRASSULACEAE	47
CRUCIFERAE	23
DATISCEAE	46
DIOSCOREACEAE	85

DIPSACACEAE	51
EQUISETACEAE	18
ERICACEAE	60
EUPHORBIACEAE	76
FAGACEAE	78
GENTIANACEAE	63
GERANIACEAE	32
GRAMINEAE	86
GUTTIFERAE	31
HYPOLEPIDACEAE	18
IRIDACEAE	83
JUNCACEAE	85
LABIATAE	70
LEGUMINOSAE	35
LILIACEAE	82
MALVACEAE	32
OLEACEAE	62
ONAGRACEAE	46
ORCHIDACEAE	84
OXALIDACEAE	33
PAPAVERACEAE	23
PINACEAE	20
PLANTAGINACEAE	75
PLATANACEAE	78
POLYGALACEAE	27

POLYGONACEAE	29
POLYPODIACEAE	19
PRIMULACEAE	61
RANUNCULACEAE	21
ROSACEAE	41
RUBIACEAE	80
SALICACEAE	79
SCROPHULARIACEAE	67
SOLANACEAE	66
STAPHYLEACEAE	34
TAXACEAE	20
THYMELAEACEAE	76
TILIACEAE	32
ULMACEAE	77
UMBELLIFERAE	47
URTICACEAE	77
VALERIANACEAE	51
VERBENACEAE	70
VIOLACEAE	27

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ	II
ABSTRACT	III
TEŞEKKÜR	IV
KISALTMALAR	V
TABLULARIN LİSTESİ	VI
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	VII
FAMİLYALARIN LİSTESİ	VIII
GİRİŞ	1
1. MATERYAL ve METOT	3
2. COĞRAFİ DURUM	6
3. JEOLJİ	8
4. TOPRAK	9
5. İKLİM	11
5.1. İklimsel Değerler	11
5.1.1. Sıcaklık	11
5.1.2. Yağış	14
5.1.3. Nem	14
5.1.4. Rüzgâr	14
5.2. Çalışma Alanının İklimsel Yorumu	15
6. FLORA	18
7. SONUÇLAR ve TARTIŞMA	90
KAYNAKÇA	100
ÖZGEÇMİŞ	103

G İ R İ Ő

Ülkemizin florası ile ilgili çalışmalar 19. asrın başlarında başlamıştır. Türkiye coğrafi konumu, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı, çeşitli toprak tiplerine sahip oluşu, değişik iklim etkileri altında olması ve üç fitocoğrafik bölge içermesi açısından zengin bir flora sahiptir.

Aynı iklim kuşağında kalan ülkelerle kıyaslandığında, Türkiye florasının zenginliği çarpıcı olarak ortaya çıkar. Avrupa kıtasında 12000 bitki, Britanya adasında ise sadece 2000 bitki türü mevcuttur. Yurdumuz da ise yaklaşık 9000 bitki türü vardır (1,2,3).

Ülkemiz florası ile ilgili ilk çalışmalar yabancı botanikçiler tarafından başlatılmıştır. Bunlardan ilki Fransız botanikçi Tournefort'tur. Bundan sonra çalışma yapan kişi İsviçreli botanikçi E. Boissier olmuş ve Flora Orientalis adlı eserini yayınlamıştır. Daha sonra P.H.Davis'in editörlüğünde, 1965-1988 yılları arasında yapılan ve ülkemiz vasküler bitkiler florasının tamamını vermeye yönelik "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı en önemli eser yayınlanmıştır. Eserin hazırlanmasında yabancı ve Türk botanikçilerin katkıları olmuştur. 123 cins Türk botanikçileri tarafından yazılmıştır (3).

Araştırma alanının seçiliş sebebi; Bölgenin uzun yıllar boyunca Mengen ve Yenice ilçeleri arasında ormancılık açısından paylaşılabilen yer olması ve 01.05.1987 tarihinden itibaren de araştırma ormanı olarak korunmaya alınmış olmasıdır. El değmemiş

doğal orman niteliğine sahip bu alanda çok büyük boy ve çapa sahip ağaçlarla bunlara eşlik eden çalı ve otsu türlerden oluşan bir orman ekosistemi vardır. Araştırma alanında devrik ağaçların temizlenmesi dışında, ormancılık çalışması yapılmamaktadır. Bu nedenlerle Ankara Ormancılık Enstitüsü'ne bağlı olarak korunan alanın flora yönünden çalışılması uygun görülmüştür.



B Ö L Ü M 1

MATERYAL ve METOT

Bu araştırmanın materyalini oluşturan bitki örnekleri özellikle çiçek ve meyvalı dönemlerine rastlayan, değişik zaman aralıklarında toplanarak elde edilmiştir. Bu amaçla Mayıs - Ekim (1991-1992) ayları arasında 587 bitki örneği alınmıştır.

Çalışmalar neticesinde toplanan materyaller, uygun şekilde preslenerek kurutulduktan sonra teşhis işlemlerine geçilmiştir (5). Bitkiler öncelikle "Flora of Turkey and East Aegean Islands" (4)adlı eserden yararlanılarak teşhis edilmiştir. Ayrıca teşhis işlemleri sırasında, gerektiğinde "Flora Europaea" (1), "Flora of Iraq"(6), Botanical Latin (7), Mesleki Latince (8), Flowering Plants of the World (9), Vascular Plants Sistematis (10) gibi eserlerden yararlanılmıştır. Teşhiste şüpheli bitkiler GAZİ, ANK. ve HUB Herbaryumlarında karşılaştırılmıştır.

Kare için yeni olan taksonların tespitinde bugüne kadar A4 karesi ile ilgili floristik çalışmalar taranmıştır (11,12,13,14). Adlandırma, önce familya ismi, sonra cins ve daha sonra da tür ve türaltı kategoriler de olmak üzere yapılmıştır. Herbaryum tekniğine uygun olarak etiketlenen örnekler kartonlara yapıştırılmıştır. Toplanan bitkiler Orman Genel Müdürlüğü, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Herbaryumunda (ANKO) saklanmaktadır. Eş örnekleri ise G. Ü. Fen Edebiyat Fakültesi Herbaryumunda (GAZİ)'dir.

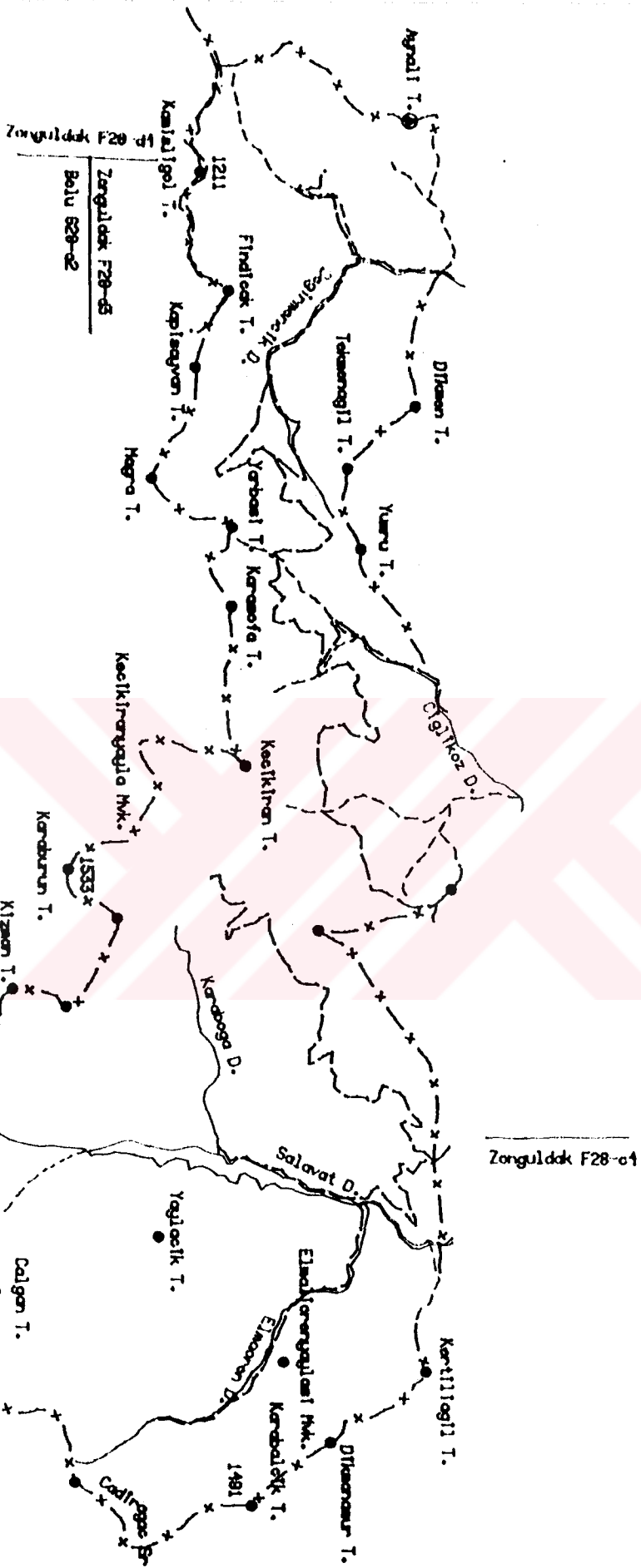
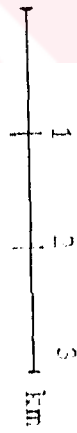
Türlerin verilişinde Türkiye florasındaki sistem esas alınmıştır. Okuyucuya kolaylık sağlamak açısından alfabetik familya listesi tezin başına konulmuştur.

Bitkilerin listelenişi, familya, cins, tür ve türaltı düzeylerde bir sıra takip edilerek yapılmıştır. Toplanan materyalin tamamı A4 karesinde olduğu için, A4 deyimi tekrar açısından yazılmamıştır. Kare için yeni olan türler tartışma ve sonuç bölümünde topluca gösterilmiştir. Mevki, yer, habitat, yükseklik, toplama tarihi, toplayıcı adı ve numarası sırası ile listeye yazılmıştır. Biliniyorsa fitocoğrafik bölgesi ve endemizm durumu listenin sonuna eklenmiştir.

Araştırma alanı için gerekli olan 1:70 000 ölçekli coğrafik harita ve jeoloji yapısı Orman Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir (15) (Şekil 1). İklimle ilgili meteorolojik veriler Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden alınmıştır (16). Alanın iklimini yansıtan bir diyagram Walter metoduna göre çizilmiştir. İklim değerlendirilmesi; Emberger'in Akdeniz iklim katları ve kuraklık dereceleri için geliştirdiği formüllerden faydalanılarak hazırlanmıştır (17,18).

YAYLACIK ARASTIRMA ORMANI

ÖLÇEK : 1/70000



B Ö L Ü M 2

COĞRAFİ DURUM

Araştırma alanı $40^{\circ} 59' 03''$ - $41^{\circ} 00' 00''$ kuzey enlemleri ile $32^{\circ} 05' 55''$ - $32^{\circ} 18' 15''$ doğu boylamları arasında, Bolu ili, Mengen ilçesine bağlı olarak bulunmaktadır. Mengen ve Yenice ilçelerinin arasında bulunan bu alan, Yenice ilçesine 17 km. uzaklıktadır. Toplam alan 5304.0 hektar olup, 5246.0 hektarı ormanlık, 58.0 hektarı açıklıktır. Türkiye florasındaki kareleme esasına göre A4 karesindedir.

Araştırma alanının en yüksek noktası 1654 m. ile Keçikıran Tepe olup, en alçak yeri ise kuzeydoğu sınırında, Otlaklıburun Mevkindeki Doksandere ile İncedere'nin kesiştiği noktadır (400 m.). En büyük sırt güneyde doğu-batı yönünde uzanan Hakim Sırt'tır. Bu sırt üzerindeki tepeler batıdan doğuya doğru Kamışlıgöl Tepe (1212 m.), Mağara Tepe (1362 m.), Keçikıran Tepesi (1654 m.), Karaburun Tepe (1533 m.), Kızman Tepe (1483 m.), Aygırbeleni Tepe (1388 m.), Duman Tepe (1501 m.), Çadırağaç Tepe (1598 m.)'dir.

Arazinin sınırı çizilirse; Kuzeyden Aynalı Tepe'den başlayıp doğuya doğru Kireçli Dere'yi takip edip, Değirmencik Dere'den itibaren sırtı takip eden Dikmen Tepe'ye, oradan Yumru Tepe'ye gelip Kertilağıl Tepe'de son bulur. Doğu sınırı ise, Kertilağıl Tepe'den güneye doğru Dikmanasur Tepe, Karabalçık Tepe'yi takiben Çadırağaç Sırtı'na gelir. Güney sınırı, Çadırağaç Tepe'den başlayıp batıya doğru Dumanlı Tepe, Galgan Tepe, Aygırbeleni Tepe, Karaburun Tepe, Mağara Tepe, Kamışlıgöl Tepe'yi takip eden batısındaki

tepelerde son bulur. Batısı güney sınırının bittiği yerden kuzeye doğru sırtı takip eden Aynalı Tepe'de son bulur (Şekil 1).

Genel bakı kuzey ve kuzeybatıdır. Meyil çoğunlukla % 40-60 arasındadır. Sırt, dere ve tepelerden oluşan arazi engebeli yapıdadır. Mengen ilçesinin yakın köyleri, ormanın Elmaören, Keçikıran ve Karaboğa mevkilerini otlatma amacıyla kullanmaktadır.



B Ö L Ü M 3

JEOLOJİ

Birinci zamanda oluşmuş tortul kayalar, kil, şist, gre ve kalkerler ile kısmen kristalen şistler bulunur. Volkanik kayalardan granit, kuvarsit, dasit de mevcuttur.

Ayrıca Keçikıran Tepe, Güneyören Tepe Sırtı ve Bakırlıtepe civarı eosende oluşmuş kalker ve kumtaşlarından ibarettir. İyi drenajlı toprak yapısına sahip arazide bazalt, andezit, kalker, granit, serpantin anakayaya yaygın olarak rastlanır.

B Ö L Ü M 4

TOPRAK

Güney yamaçlarda akışkan, sığ kırıntılı strüktürdedir. Kuzey yamaçlarda mil tipi humuslu örtülü, su tutma kapasitesi iyi ve gevşek strüktürdedir.

Genel toprak yapısı, kahverengi orman toprağı olup, Mat kahverengi (kestane renkli=Terra fusca) toprağa da rastlanmıştır. Az miktarda alüviyal toprak ta içermektedir.

Çalışma alanındaki iki istasyondan ve farklı derinliklerde 6 adet toprak örneğı alınmıştır. Bu örneklerin analiz sonuçları Tablo- 1'de gösterilmiştir. Yaylacık İş Merkezi civarından alınan topraklarda az miktarda kirece rastlanmıştır(1.1.43). pH derecesi 5.3-5.6 arasında olan asidik karakterli bu topraklar kumlu balçık yapısındadır. Elmaören mevkinde ender olarak pH derecesi 7'nin üzerine çıkmaktadır. Elmaören mevkinden alınan toprak örneğinde kum oranı çok düşük buna karşın kil daha fazladır. Tablo 1'de kum, toz, kil, kireç, total azot % olarak, kalsiyum, mağnezyum, sodyum, potasyum gibi elementler de miktar olarak gösterilmiştir (19).

Toprağın Alındığı Yer	Yaylacık İş Merkezi			Elmaören mvk.			
	1086	1086	1086	1157	1157	1157	
LAB No:	461	462	463	47	48	49	
Derinlik cm.	0-10	10-30	30-60	0-10	10-30	30-60	
Kum %	63.4	55.4	53.4	23.6	11.6	13.6	
Toz %	26	28	32	40	40	36	
Kil %	10.6	6.6	14.6	36.4	48.4	50.4	
Toprak Türü	Kumlu Balçık	Kumlu Balçık	Kumlu Balçık	Killi Balçık	Kil	Kil	
pH 1/2.5 H ₂ O	5.4	5.6	5.3	6.1	5.5	7.1	
CaCO ₃ %	1.43	Eser	Eser	1.419	Eser	3.194	
Organik Madde %	13.092	7.596	4.888	5.207	4.890	3.365	
Total N %	0.655	0.380	0.244	0.260	0.244	0.168	
Değişebilir Katyonlar	Ca ++	832	832	832	4400	3600	2000
	Mg ++	220.8	220.8	220.8	1509.6	897.6	765.6
	Na +	55.2	64.4	64.4	101.2	101.2	92.0
	K +	93.6	15.6	23.4	78.0	85.8	85.8

Tablo - 1 : Araştırma Alanının Toprak Değerleri

B Ö L Ü M 5

İKLİM

5.1. İklimsel değerler

Alanın iklimi Bolu meteoroloji istasyonunun 42 yıllık verilerine göre yorumlandı. Çalışma alanına daha yakın olan Mengen ilçesinin verileri yetersiz olduğundan kullanılmadı.

5.1.1. Sıcaklık

Çalışma alanının sıcaklıkla ilgili verileri Tablo 2'de gösterilmiştir. Bu, istasyondan alınan verilere göre yıllık ortalama sıcaklık Bolu'da 10.4 derecedir. Ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Temmuz ve Ağustos, en düşük olduğu aylar ise Ocak ve Şubat aylarıdır.

Aylık ortalama yüksek sıcaklık Ağustos ayında 27.9 derece ölçülmüştür.

Aylık ortalama düşük sıcaklık -4.4 derece ile Ocak ayında tespit edilmiştir.

En yüksek sıcaklık 39.4 derece ile Ağustos ayında, en düşük sıcaklık ise -34.0 derece ile Şubat'tadır (Tablo-2).

Tablo 2 : Çalışma Alanının Sıcaklık Değerleri

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		ORTALAMA
BOLU														
742 m.	0.1	1.5	4.3	9.3	13.9	17.0	19.4	19.2	15.6	11.0	7.0	2.5	10.4	

Ortalama Sıcaklık C

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													
742 m.	5.0	6.4	10.4	16.4	21.2	24.4	27.3	27.9	23.9	19.3	13.5	7.6	17.0

Ortalama Yüksek Sıcaklık C

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													
742 m.	-4.4	-3.4	-1.3	2.8	7.1	9.5	11.3	11.7	6.6	5.5	2.0	-1.5	4.0

Ortalama Düşük Sıcaklık C

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													
742 m.	17.5	21.2	29.3	31.8	34.4	35.1	37.6	39.4	37.1	34.0	27.0	21.0	39.4

En Yüksek Sıcaklık C

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													
742 m.	-31.2	34.0	-19.9	11.5	-2.5	0.0	2.8	1.4	-2.5	-5.8	24.8	29.1	-34.0

En Düşük Sıcaklık C

Tablo : 3 Çalışma Alanının Ortalama Yağış, Nispi Nem, Rüzgar Değerleri, Karlı Günler, Donlu Günler ve Sisli Günler Sayısı

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													
742 m.	60.3	50.6	50.5	51.6	60.0	51.5	25.4	20.5	29.8	36.3	48.7	60.4	545.6

Ortalama Yağış Miktarı (mm)

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													ORTALAMA %
742 m.	78	77	73	70	73	72	68	67	71	74	77	79	73

Ortalama Nispi Nem (%)

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													ORTA.
742 m.	S 20.0	S 19.8	SW 28.5	WNW 26.6	S 21.6	W 20.4	W 20.9	NW 19.6	WNW 16.1	W 20.5	W 18.6	NW 23.5	SW 28.5

Ortalama En Kuvvetli Rüzgar Yönü ve Hızı (m/sn)

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													
742 m.	8.1	7.7	5.1	0.6	-	-	-	-	-	-	0.9	3.5	25.9

Karlı Günler Sayısı (Gün)

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													
742 m.	21.6	26.5	18.4	6.9	7.0	-	-	-	0.2	4.6	11.6	17.1	101.5

Donlu Günler Sayısı (Gün)

İSTASYON	A Y L A R												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BOLU													
742 m.	5.2	3.0	2.2	1.6	1.4	1.4	0.5	0.5	2.0	4.4	5.0	4.5	31.6

Sisli Günler Sayısı (Gün)

5.1.2. Yağış

Çalışma alanının meteoroloji değerlerine göre, yıllık toplam yağış 545.6 mm. dir. En fazla yağış Aralık, en az yağış ise Ağustos ayında görülür (Tablo-3).

Yıllık yağış miktarlarının mevsimlere dağılımına göre istasyonun yağış rejim tipi tespit edilmiştir (Tablo-4). Buna göre alandaki yağış rejimi (KİSY) şeklinde olup, Doğu Akdeniz yağış rejimi 1. tipine girer (17).

5.1.3. Nem

Çalışma alanına en yakın meteoroloji istasyonu verilerine göre, yıllık ortalama nispi nem % 73'dür. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu ay % 79'la Aralık ayı, en düşük olduğu ay ise % 67 ile Ağustos ayıdır (Tablo-3). Buradan anlaşılacağı üzere nispi nem, ortalama sıcaklığın yüksek olduğu aylarda düşük, ortalama sıcaklığın düşük olduğu aylarda ise yüksek olmaktadır.

5.1.4. Rüzgar

Rüzgar yönü ve hızı bitkilerin dağılışında tohum taşınması yönünden önemlidir. Alandaki hakim rüzgarlar Batı, Kuzeybatı ve Güneybatı'dan esmektedir.

Çalışma alanında en hızlı rüzgar Mart ayında görülmektedir. Güney-Batı yönünde 28.5 m/sn hızla esmektedir (Tablo-3).

5.2. Çalışma Alanının İklimsel Yorumu

Araştırma alanı yağış rejimi Akdeniz yağış rejimine girmektedir. Kurak devrenin tayini Akdeniz ikliminin belirlenmesinde önemlidir. Emberger'e göre kurak devre şu formülle tayin edilir:

$$S = \frac{PE - M}{2} = \frac{97.4 - 27.9}{2} = 3.5$$

PE= Yaz yağışı ortalaması

M = En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

S değerinin 7'den küçük olması o bölgenin Akdeniz iklimi etkisi altında olduğunu gösterir (Tablo-5). Alanın iklimi Akdeniz iklim tiplerini belirleyen Emberger formülüne göre değerlendirildi (17).

2000 P

$$Q = \frac{2000P - M2 - m2}{2} \text{ formülüyle Emberger Akdeniz bioiklim katlarını}$$

ayırmıştır. Formülde;

Q= Yağış-Sıcaklık emsali

P= Yıllık yağış miktarı (mm)

M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

m= En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması

Bu formüle göre Q değeri 59.3 bulunmuştur. Buna göre Bolu yarı kurak, üst, yazı mutedil mezotermik, kışı çok soğuk Akdeniz ikliminin etkisi altındadır (17).

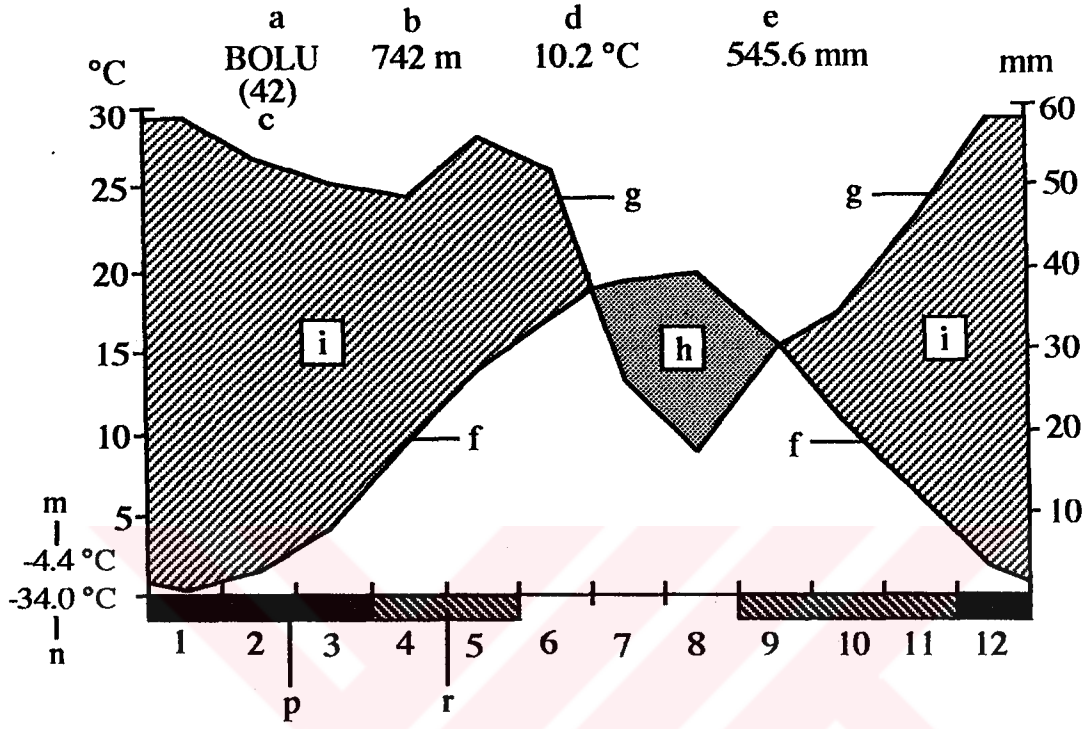
Aylık ortalama sıcaklık (Tablo-2) ve aylık ortalama yağış değerleri kullanılarak çalışma alanının iklim diyagramı şekil 2'de gösterilmiştir. Buna göre alanda üç ay süren (Temmuz - Eylül) az şiddetli bir kuraklık vardır. Ocak, Şubat, Mart ve Aralık ayları da mutlak donlu aylardır.

İSTASYON	MEVSİMLER								YILLIK	YAĞIŞ REJİMİ TİPİ
	KİŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR			
BOLU										
742 m.	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	545.6	Doğu Akdeniz
	171.3	31.4	182.1	29.7	97.4	17.8	114.8	21.1		

Tablo 4 : Yağışın Mevsimlere Dağılışı ve Yağış Rejimi

İSTASYON	P (mm)	M (C)	m (C)	PE (mm)	S (PE/M)	Q	İKLİM TİPİ
BOLU 742 m.	545.6	27.9	-4.4	97.4	3.5	59.3	Yarı-Kurak, Üst; Kışı Çok Soğuk Akdeniz

Tablo 5 : Bolu'nun Bioiklim Tipi



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

Şekil 2: Bolu' nun İklim Diyagramı

B Ö L Ü M 6

FLORA

PTERIDOPHYTA

1. EQUISETACEAE

1. EQUISETUM L.

1. E. hyemale L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, balçık, KAPTANOĞLU 1142; iş merkezi
civarı, 1000 m. 11.06.1992, orman içi açıklık,
yol kenarı, balçık, KAPTANOĞLU 1374.

2. HYPOLEPIDACEAE

2. PTERIDIUM Scop.

2. P. aquilinum (L.) Kuhn.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 960 m. 23.09.1992, orman içi,
KAPTANOĞLU 1577.

3. ASPIDIACEAE

3. DRYOPTERIS Adans.

3. D. filix - mas. (L.) Schott.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1209.

4. POLYPODIACEAE

4. POLYPODIUM L.

4. *P. vulgare* L. subsp. *vulgare*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. 22.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1538.



SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

5. PINACEAE

5. ABIES Miller.

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

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. 22.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1547; Keçikıran yaylası, 1500 m. ,
08.05.1991, orman içi açıklık sınırı, KAPTANOĞLU 1081,
Endemik, Euxine element.

6. PINUS L.

6. *P. silvestris* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU gözlem.

7. *P. nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamp.) Holmboe.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1550.

6. TAXACEAE

7. TAXUS L.

8. *T. baccata* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1100 m. 23.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1553.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONES

7. RANUNCULACEAE

8. HELLEBORUS L.

9. *H. orientalis* Lam.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1048; Elmaören mvk. ,
950 m. , 13.05.1992, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1419, Euxine element.

9. ANEMONE L.

10. *A. blanda* Schott & Kotschy

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.05.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1071; Keçikıran
Yaylası, 1550 m. 12.05.1992, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1401.

10. CLEMATIS L.

11. *C. vitalba* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1291.

11. RANUNCULUS L.

12. R. dissectus Bieb. subsp. siphthorpii Davis

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamacı, 1050 m. ,
07.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1032; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1373; Elmaören mvk. , 950 m. ,
13.05.1992; orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1413.

13. R. constantinopolitanus (DC.) d' Urv.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamacı, 1050 m. ,
07.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1031;
Elmaören mvk. , 850 m. , 13.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1423.

14. R. ficaria L. subsp. ficariiformis Rouy & Fouc.

Bolu : Mengen, Keçikıran Yaylası, 1500 m. 08.05.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1075.

15. R. ficaria L. subsp. calthifolius (Reichb) Arc.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1550 m. , 12.05.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1407.

12. THALICTRUM L.

16. T. lucidum L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 02.10.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1319, Euro-Siberian Region.

8. PAPAVERACEAE

13. CHELIDONIUM L.

17. *C. majus* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1068; Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1422, Euro-Siberian element.

14. CORYDALIS Medik.

18. *C. integra* Barbey & Major.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1069; Keçikıran Yaylası 1550 m. orman içi açıklık,

9. CRUCIFERAE

15. THLASPI L.

19. *T. perfoliatum* L.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1080-A.

16. CAPSELLA Medik.

20. *C. bursa-pastoris* (L.) Medik.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.06.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1134; iş merkezi önü, 1000 m. , 13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1429.

17. **ALYSSUM L.**

21. **A. xanthocarpum Boiss.**

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, yol kenarı, 950 m. ,
13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1427.

18. **DRABA L.**

22. **D.muralis L.**

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1030;
Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1428.

19. **EROPHILA DC.**

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

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.05.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1080-B.

20. **ARABIS L.**

24. **A. caucasica Willd. subsp. caucasica**

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 950 m. , 11.05.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1389-A.

25. **A. sagitata (Bertol) DC.**

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1019.

21. *TURRITIS L.*

26. *T. glabra L.*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, yol kenarı, 1050 m. ,
21.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1484.

22. *BARBEREA R. Br.*

27. *B. trichopoda* Hausskn ex Bornm.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1020; iş
merkezi civarı, batı yamaç, 1150 m. , 07.05.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1040; iş merkezi civarı,
1000 m. 11.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1389-B, Endemik.

23. *CARDAMINE L.*

28. *C. quinquefolia* (Bieb) Schmalh.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, batı yamaç, 1150 m. ,
07.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1044;
Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.05.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1070; iş merkezi batısı, 1100 m. ,
11.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1382;
Keçikıran Yaylası, 1550 m. , 12.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1042, Euro-Sib. element.

29. *C. impatiens* L. var. *pectinata* (Pallas) Trautv.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 11.05.1992,
orman içi açıklık sınırı, KAPTANOĞLU 1380, Euro-Sib.
element.

30. *C. uliginosa* Bieb.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 11.05.1991,
orman içi, balçık, KAPTANOĞLU 1393.

24. *ALLIARIA* Scop.

31. *A. petiolata* (Bieb) Cavana & Grande

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1025;
Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1101; iş merkezi önü, 1000 m. ,
11.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1386.

25. *SISYMBRIUM* L.

32. *S. loeselii* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m., 07.06.1991, orman
içi açıklık, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1102; iş merkezi
civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1281-1283.

10. VIOLACEAE

26. VIOLA L.

33. *V. odorata* L.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1072; iş merkezinin güney batısı, 1100 m. , 11.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1369-1370.

34. *V. sieheana* Becker.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1000 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1009; iş merkezi civarı, batı yamaç, 1150 m. , 07.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1045, E. Medit.

11. POLYGALACEAE

27. POLYGALA L.

35. *P. pruinosa* Boiss. subsp. *pruinosa*

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1054; iş merkezi civarı, 1100 m. , 07.05.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1112-B; Elmaören mvk. 950 m. , 01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1203; iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1498.

12. CARYOPHYLLACEAE

28. ARENARIA L.

36. *A. leptoclados* (Reichb) Guss.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1100 m. , 07.06.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1084.

29. STELLARIA L.

37. *S. media* (L.) Vill subsp. *pallida* (Dumort) Aschers &
Graebn.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman
içi, dere kenarı, KAPTANOĞLU 1059, E. Medit.

30. CERASTIUM L.

38. *C. fontanum* Baumg. subsp. *triviale* (Link.) Jalas

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1297.

31. MOENCHIA Ehrh.

39. *M. mantica* (L.) Bartl. subsp. *mantica*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 07.06.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1111; iş merkezi civarı, 1050-
1100 m. , 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1451.

32. *SILENE* L.

40. *S. vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1490.

41. *S. noctiflora* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1274.

42. *S. dichotoma* Ehrh. subsp. *sibthorpiana* (Reichb) Rech.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1493.

33. *AGROSTEMMA* L.

43. *githago* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1138.

13. *POLYGONACEAE*

34. *POLYGONUM* L.

44. *P. lapathifolium* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1522.

45. *P. cognatum* Meissn.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1261.

46. *P. bellardii* All.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1260.

35. RUMEX L.

47. *R. acetocella* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1445.

48. *R. crispus* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1485.

49. *R. conglomeratus* Murray

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1450.

14. CHENOPODIACEAE

36. BETA L.

50. *B. trigyna* Waldest & Kit.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1502.

37. CHENOPODIUM L.

51. C. botrys L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1559.

52. C. murale L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1564-1565.

53. C. album L. subsp. album var. album

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1243; iş merkezi civarı,
1050 m.07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1270.

15. AMARANTHACEAE

38. AMARANTHUS L.

54. A. retroflexus L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1262.

16. GUTTIFERAE

39. HYPERICUM L.

55. H. bithynicum Boiss.

Bolu : Mengen, iş merkezi civarı, 1050-1100 m. 30.7.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1172; iş merkezi civarı, 1050 m. 07.09.
1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1208, Euxine element.

56. *H. perforatum* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1466, Medit element.

17. MALVACEAE

40. MALVA L.

57. *M. neglecta* Wallr.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1302. Elmaören mvk. , 950
m. , 01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1185.

18. TILIACEAE

41. TILIA L.

58. *T. rubra* DC.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 08.05.1991,
KAPTANOĞLU gözlem, Euxine element.

19. GERANIACEAE

42. GERANIUM L.

59. *G. robertianum* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1051; Elmaören mvk. , 950 m. ,
13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1414.

60. *G. rotundifolium* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 07.06.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1122; Elmaören mvk. , 950 m. ,
01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1198.

61. *G. asphodeloides* Burn. fil. subsp. *sintensii* (Frayn) Davis

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1126, Endemik, Euxine element.

62. *G. pyrenaicum* Burn. fil.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1435.

43. *ERODIUM* L'Herit.

63. *E. cicutarium* (L.) L'Herit. subsp. *cicutarium*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1021.

20. OXALIDACEAE

44. *OXALIS* L.

64. *O. acetosella* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, batı yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, orman içi açıklık, balçık, KAPTANOĞLU 1043;
iş merkezi önü, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi
açıklık, su kenarı, KAPTANOĞLU 1388.

21. BALSAMINACEAE

45. IMPATIENS L.

65. *I. noli-tangere* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1050-850 m. , 01.08.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1183, Euro-Sib. element.

22. ACERACEAE

46. ACER L.

66. *A. platanoides* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, seyrek
orman, KAPTANOĞLU 1053, Euro-Sib. element. Elmaören mvk.
950 m. , 23.09.1992, seyrek orman, yol kenarı,
KAPTANOĞLU 1568.

67. *A. campestre* L. subsp. *campestre*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992,
orman sınırı, KAPTANOĞLU 1463.

23. STAPHYLEACEAE

47. STAPHYLEA L.

68. *S. pinnata* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 01.08.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1197; Elmaören mvk. , 950 m. ,
13.05.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1418.

24. LEGUMINOSAE

48. CHAMAECTYISUS Link.

69. *C. hirsutus* (L.) Link.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1067; Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1416; Elmaören mvk. , 1100 m. , 07.06.1991, orman içi, dere kenarı, KAPTANOĞLU 1089.

70. *C. austriacus* (L.) Link.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1212, Euro-Sib. element.

71. *C. pygmaeus* (Willd) Rothm.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1100 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1007, Euro-Sib. element.

49. GENISTA L.

72. *G. tinctoria* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1124; Elmaören mvk. , 1050-850 m. , 01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1204; iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1298-A, Euro-Sib. element.

50. ARGYROLOBIUM Eckl et Zeyh.

73. *A. biebersteinii* Ball.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1148; iş merkezi civarı, 1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1211; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 03.10.1991, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1330.

51. GALEGA L.

74. *G. officinalis* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1167; iş merkezi civarı, 1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1240; iş
merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1436, Euro-Sib. element.

52. COLUTEA L.

75. *C. cilicica* Boiss et Ball.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1558.

53. ASTRAGALUS L.

76. *A. depressus* L.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.06.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1133.

77. *A. glycyphyllos* L. subsp. *glycyphyllos*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1168; iş merkezi civarı, 1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1230; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1285, Euro-Sib. element.

54. *PSORALEA* L.

78. *P. bituminosa* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. ,22.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1546, Medit element.

55. *VICIA* L.

79. *V. sativa* L. subsp. *sativa*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 07.06.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1112-A.

56. *LATHYRUS* L.

80. *L. aureus* (Stev) Brandza

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman
içi açıklık, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1046, Euxine
element.

81. *L. laxiflorus* (Desf) O. Kuntze subsp. *laxiflorus*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1026; Elmaören mvk. ,
850 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, yol kenarı,

KAPTANOĞLU 1058; Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1105; iş merkezi civarı, 1050-
1100 m. , 14.07.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1455.

57. TRIFOLIUM L.

82. T. repens L. var. macrorrhizum (Boiss.) Boiss.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850-1050 m. , 01.08.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1205-B.

83. T. campestre Schreb.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1154; iş merkezi civarı, 1050 m.
03.10.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1295, B.
Medit. area.

84. T. pratense L. var. pratense

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1162; Elmaören mvk. , 850-1050
m. , 01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1201;
iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1460.

85. T. medium L. var. medium

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1160.

86. *T. arvense* L. var. *arvense*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1175.

58. MELILOTUS L.

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

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1166.

59. MEDICAGO L.

88. *M. lupina* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850-1050 m. , 01.08.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1295.

60. DORYCNIUM Miller

89. *D. graecum* (L.) Ser.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1159; iş merkezi civarı,1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1207; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 14.07.1992, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1443; iş merkezi civarı, yol kenarı,
21.09.1992, 1000 m. , orman içi, KAPTANOĞLU 1480,
Euxine element.

61. LOTUS L.

90. *L. corniculatus* L. var. *corniculatus*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1146; iş merkezi civarı, 1050 m.
14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1440.

62. ANTHYLLIS L.

91. *A. vulneraria* L. subsp. *boissieri* (Sag.) Bornm.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , orman içi, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1104; iş merkezi civarı, 1050 m. ,
03.10.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1298-B; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992, orman içi, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1482.

63. CORONILLA L.

92. *C. varia* L. subsp. *varia*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1545.

64. ONOBRYCHIS Adans

93. *O. armena* Boiss et Huet.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000-1100 m. , orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1106; iş merkezi civarı, yol kenarı,
1000 m. , 21.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1501,
Endemik.

25. ROSACEAE

65. LAUROCERASUS Duhamel

94. *L. officinalis* Roemer

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1356.

66. PRUNUS L.

95. *P. divaricata* Ledeb subsp. *divaricata*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1301; iş merkezi civarı,
1000 m. 21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU
1481; iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1526. iş merkezi civarı, doğu
yamaç, 1050 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi,
KAPTANOĞLU 1024; iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1036.

67. CERASUS Duhamel

96. *C. avium* (L.) Moench.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, batı yamaç, 1050 m. ,
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1041; iş
merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. , 11.05.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1570.

68. RUBUS L.

97. R. idaeus L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1176.

98. R. hirtus Waldst et Kit.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1224; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992, orman içi, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1464; iş merkezi civarı, 1050 m. ,
22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1521, Euro-
Sib. element.

69. POTENTILLA L.

99. P. recta L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1140; iş merkezi civarı, 1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1272; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1296.

100. P. argentea L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1437-1438.

70. FRAGARIA L.

101. *F. vesca* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1100 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1008;
Elmaören mvk. , 1100 m. , 07.06.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1087; Keçikıran Yaylası, 1550 m. ,
12.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1410.

71. GEUM L.

102. *G. urbanum* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1092; Elmaören mvk. , 850-1050
m. , 01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1195;
iş merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1483, Euro-Sib. element.

72. AGRIMONIA L.

103. *A. eupatoria* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1263; iş merkezi
civarı, 1050 m. , 03.10.1991, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1342.

73. SANGUISORBA L.

104. *S. minor* Scop. subsp. *muricata* (Spach) Brig.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m., 07.09.1991, orman

içi açıklık, KAPTANOĞLU 1228; iş merkezi civarı, 1050 m. 21.09.1992 orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1489.

74. ROSA L.

105. R. canina L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1244; iş merkezi civarı, 1000 m. 21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1465; iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1544; Elmaören mvk. , 23.09.1992, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1562.

75. MESPILUS L.

106. M. germanica L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1569, Hyrcano-Euxine element.

76. PYRACANTHA M. J. Roemer.

107. P. coccinea Roemer.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1567.

77. CRATAEGUS L.

108. C. curvisepala Lindman

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 23.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1575.

109. *C. monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*

Bolu : Mengen, Elmaören mvk., 850 m. , 08.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1056; iş merkezi civarı, 1050 m. 07.06.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1123; iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1246; iş merkezi civarı, 1050 m. 03.10.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1289; iş merkezi civarı, 1100 m. 22.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1552; Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1563.

110. *C. microphylla* C. Koch.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1120, Hyrcana-Euxine element.

78. *SORBUS* L.

111. *S. aucuparia* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 03.10.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1360, EuroSib. element.

79. *MALUS* Miller

112. *M. sylvestris* Miller subsp. *orientalis* (A. Uqlitzkich)

Brovicz var. *orientalis*

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1050; iş merkezi önü, 1000 m. 13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1426; iş merkezi civarı, 1000 m. , 22.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1543.

80. PYRUS L.

113. *P. elaeagnifolia* Pallas subsp. *elaeagnifolia*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 22.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1540,1542.

26. ONAGRACEAE

81. CIRCEAE L.

114. *C. lutetiana* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
KAPTANOĞLU 1278.

82. EPILOBIUM L.

115. *E. parviflorum* Schreber

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1155; iş merkezi civarı, 1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1238.

116. *E. lanceolatum* Seb et Mauri

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1472.

27. DATISCACEAE

83. DATISCA L.

117. *D. cannabina* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1572.

28. CRASSULACEAE

84. SEDUM L.

118. *S. stoloniferum* Gmelin

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1453, Hyrcano-Euxine (mt) element.

119. *S. pallidum* Bieb. var. *bithynicum* (Boiss) Chamberlain

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1170; iş merkezi civarı,
1050 m. 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1454, Euxine element.

29. UMBELLIFERAE

85. SANICULA L.

120. *S. europaea* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1100; iş merkezi civarı, 1050
m. , 30.07.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1151,
Euro-Sib. element.

86. CHAEROPHYLLUM L.

121. *C. byzantinum* Boiss.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 30.07.1991, 1050 m. ,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1153; iş merkezi civarı,
1050 m. 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1206; iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman

içi açıklık, KAPTANOĞLU 1264; iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1547, Euxine element.

87. ANTHRISCUS Pers.

122. A. nemorosa (Bieb) Sprengel

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.06.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1127.

88. PIMPINELLA L.

123. P. saxifraga L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1517.

89. BERULA W. Koch.

124. B. erecta (Huds.) Coville

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1529.

90. APIUM L.

125. A. nodiflorum (L.) Lag.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 03.10.1992, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1321.

91. ANGELICA L.

126. *A. sylvestris* L. var. *sylvestris*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1233, Euro-Sib. element.

92. PEUCEDANUM L.

127. *P. aegopodioides* (Boiss) Vandas

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1323, Euro-Sib. element.

93. PASTINACA L.

128. *P. sativa* L. subsp. *urens* (Req ex Gordon) Celak

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1232; iş merkezi civarı,
1000 m. 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1530; Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1573.

94. HERACLEUM L.

129. *H. sphondylium* L. subsp. *montanum* (Schleicher ex Gaudin)

Briq.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1147, Euro-Sib. element.

95. TORILIS Adans

130. *T. japonica* (Houtt) DC.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1227.

96. DAUCUS L.

131. *D. carota* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1337.

30. CORNACEAE

97. CORNUS L.

132. *C. sanguinea* L. subsp. *australis* (L.A.Meyer) Jav.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1535, Euro-Sib. element.

31. CAPRIFOLIACEAE

98. SAMBUCUS L.

133. *S. ebulus* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m ., 07.06.1991, orman
içi KAPTANOĞLU 1090; iş merkezi civarı, 1050 m.,
30.07.1991, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1137; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1249-1250; iş merkezi civarı, 1000
m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1536,
Euro-Sib element.

134. *S. nigra* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1150; iş merkezi
civarı, 1000 m. , 21.09.1992, orman içi, yol kenarı,
KAPTANOĞLU 1479-B; iş merkezi civarı, 1050 m. ,
22.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1528,
Euro-Sib. element.

32. VALERIANACEAE

99. VALERIANELLA Miller

135. *V. carinata* Lois.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1063.

33. DIPSACACEAE

100. DIPSACUS L.

136. *D. fullonum* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1287.

101. SCABIOSA L.

137. *S. columbaria* L. subsp. *ochroleuca* (L.) Celak. var.
ochroleuca

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1514.

34. COMPOSITAE

102. GNAPHALIUM L.

138. *G. luteo-album* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1282.

103. CONYZA L.

139. *C. canadensis* (L.) Cronquist

Bolu : Mengen, iş merkezi civarı, 1000 m. 03.10.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1235; Elmaören mvk. , 1050 m. ,
23.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1582.

104. BELLIS L.

140. *B. perennis* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1100 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1010; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1371, Euro-Sib. element.

105. DORONICUM L.

141. *D. orientale* Hoffm.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1100 m. ,
07.05.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1003; iş merkezi
civarı, batı yamaç, 1100 m. , 11.05.1992, orman içi,
KAPTANOĞLU 1368; Keçikıran Yaylası mvk., 1500 m. ,
12.05.1992, orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1403.

142. *D. bithynicum* J. R. Edmondson subsp. *bithynicum*

Bolu : Mengen, iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1136, Endemik, Euxine (mt) element.

106. *SENECIO* L.

143. *S. vernalis* Waldst et Kit.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1245; iş merkezi önü, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1390; iş merkezi önü, 1050 m. , 13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1434.

107. *TUSSILAGO* L.

144. *T. farfara* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, batı yamaç, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1378, Euro-Sib. element.

108. *PETASITES* Miller

145. *P. hybridus* (L.) Gaertner

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. , 07.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1035; iş merkezi civarı, batı yamaç, 1050 m. , 11.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1379; iş merkezi batısı, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1383, Euro-Sib. element.

109. EUPATORIUM L.

146. *E. cannabinum* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1293; iş merkezi civarı,
1050 m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1516; iş merkezi civarı, 1000 m. , 22.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1532, Euro-Sib. element.

110. ANTHEMIS L.

147. *A. cretica* L. subsp. *pontica* (Willd.) Grierson

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 23.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1561.

148. *A. cretica* L. subsp. *albida* (Boiss.) Grierson

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi açıklık, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1507;
Elmaören mvk. 950 m. , 23.09.1992, orman içi, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1560.

149. *A. cretica* L. subsp. *anatolica* (Boiss.) Grierson

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1276.

111. ACHILLEA L.

150. *A. setacea* Waldst & Kit.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,

orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1242; iş merkezi civarı,
1050 m. 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1461, Euro-Sib. element.

112. TANACETUM L. (emend. Briq.)

151. *T. parthenium* (L.) Schultz Bip.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1157; iş merkezi civarı,
1000 m. 21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU
1492.

152. *T. vulgare* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1576.

113. ARCTIUM L.

153. *A. minus* (Hill) Bernh. subsp. *pubens* (Babington) Arenes

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 01.08.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1188; iş merkezi civarı, 1050
m. , 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1237,
Euro-Sib. element.

114. CIRSIUM Miller

154. *C. bulgarium* DC.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 03.10.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1327, Euxine element.

155. *C. vulgare* (Savi) Ten.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1288.

156. *C. hypoleucum* DC.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 08.09.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1182; iş merkezi civarı, 1050 m.
08.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1216; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992, orman içi, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1497, Euxine element.

157. *C. canum* (L.) All.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1524, Euro-Sib. element.

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

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 01.08.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1205-A.

115. *CARDUUS* L.

159. *C. acanthoides* L. subsp. *acanthoides*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1290, Euro-Sib. element.

116. CENTAUREA L.

160. *C. stenolepis* Kerner

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1174; iş merkezi civarı, 1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1247; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 22.09.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1515, Euro-Sib. element.

117. CICHORIUM L.

161. *C. intybus* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1304; iş merkezi civarı,
1000 m. 21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU
1491.

118. HIERACIUM L.

162. *H. oblongum* Jordan

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1510; iş merkezi civarı,
1000 m. 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1525, Euro-Sib. element.

163. *H. cf. macrogonum* (Zahn) Sell. et West.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m., 07.09.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1217, Endemic, Euxine element.

119. PILOSELLA Hill.

164. *P. macrotricha* (Boiss.) C.H. et W. Schultz.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 07.06.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1121.

120. MYCELIS Cass.

165. *M. muralis* (L.) Dun.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 01.08.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1194, Euro-Sib. element.

121. LAPSANA L.

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

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 03.10.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1340.

167. *L. communis* L. subsp. *intermedia* (Bieb) Hayek.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1177.

122. TARAXACUM Wiggers

168. *T. scaturiginosum* G. Hagl.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1100 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1013; iş
merkezinin güney doğusu, bakı batı, 1000 m. ,
11.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1376.

123. *CREPIS* L.

169. *C. foetida* L. subsp. *foetida*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 03.10.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1339.

35. *CAMPANULACEAE*

124. *CAMPANULA* L.

170. *C. lyrata* Lam. subsp. *lyrata*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1495, Endemik.

171. *C. latifolia* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850-1050 m. , 01.08.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1190, Euro-Sib. element.

172. *C. rapunculoides* L. subsp. *rapunculoides*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1143; iş merkezi civarı, 1050 m.
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1214; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1284, Euro-Sib. element.

173. *C. glomerata* L. subsp. *hispida* (Witosek) Hayek

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 01.08.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1187; iş merkezi civarı, 1000
m. , 21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU
1476, Euro-Sib. element.

174. *C. latiloba* A. DC.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1503, Endemik,
Euxine element.

175. *C. stevenii* Bieb. subsp. *stevenii*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 22.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1512, Hyrcano-Euxine
element.

176. *C. rapunculus* L. var. *lanbertiana* (A. DC.) Boiss.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1469; iş merkezi
civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman içi, yol kenarı,
KAPTANOĞLU 1523, Euro-Sib. element.

36. ERICACEAE

125. RHODODENDRON L.

177. *R. ponticum* L. subsp. *ponticum*

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman
içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1095, Euxine element.

126. ERICA L.

178. *E. arborea* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1018; iş

merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi,
KAPTANOĞLU 1161; Elmaören mvk. , 1100 m. , 23.09.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1587.

127. VACCINIUM L.

179. V. arctostaphylos L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman
içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1097; iş merkezi civarı,
1050 m. , 30.07.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1165; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1231; Elmaören mvk. , 1100 m. ,
23.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1586, Euxine
element.

37. PRIMULACEAE

128. PRIMULA L.

180. P. vulgaris Huds. subsp. vulgaris

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1034;
Keçikıran Yaylası mvk. , 1500 m. , 08.05.1991, orman
üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1078, Euro-Sib. element.

129. CYCLAMEN L.

181. C. coum Miller var. coum

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası mvk. , 1500 m. ,
12.05.1992, orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1400.

130. *LYSIMACHIA* L.

182. *L. verticillaris* Sprengel

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 20.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1144; Elmaören mvk. , 950 m. ,
01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1189; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1226; iş merkezi civarı, 1000 m. ,
21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1474; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992, orman içi, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1488, Hyrcano-Euxine element.

131. *ANAGALLIS* L.

183. *A. arvensis* L. var. *arvensis*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1303.

38. *OLEACEAE*

132. *FRAXINUS* L.

184. *F. angustifolia* Vahl. subsp. *oxycarpa* (Bieb. ex Willd.)

Franco et Rocha.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1571, Euro-Sib. element.

39. GENTIANACEAE

133. GENTIANA L.

185. *G. asclepiadea* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1210, Euro-Sib. element.

40. CONVULVULACEAE

134. CONVULVULUS L.

186. *C. arvensis* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1479-A.

135. CALYSTEZIA A. R. Br.

187. *C. silvatica* (Kit.) Griseb.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 03.10.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1305; iş merkezi civarı,
1000 m. 21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU
1473.

41. BORAGINACEAE

136. MYOSOTIS L.

188. *M. arvensis* (L.) Hill. subsp. *arvensis*

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1060; Elmaören mvk. , 850 m. ,
08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1061; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991, orman içi,

KAPTANOĞLU 1113; iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1116, Euro-Sib. element.

189. *M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. subsp. *cyanea* Vestergren

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1100 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1014.

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

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1117; Keçikıran Yaylası, 1500 m. 08.05.1991, orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1130; iş merkezi civarı, 1050 m. , 11.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1381; iş merkezi önü, 1050 m. , 11.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1387; iş merkezi önü, 1050 m. , 13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1430.

137. *CYNOGLOSSUM* L.

191. *C. montanum* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman içi, dere kenarı, KAPTANOĞLU 1093; iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1548, Euro-Sib. element.

138. LITHOSPERMUM L.

192. *L. officinale* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1580, Euro-Sib. element.

193. *Lithospermum purpureocaeruleum* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1055. Euro-Sib. element.

139. ECHIUM L.

194. *E. angustifolium* Miller

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1164; iş merkezi civarı, 1050 m. 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1266; iş merkezi civarı, 1100 m. , 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1459, E. Medit. element.

140. TRACHYSTEMON D. Don

195. *T. orientalis* (L.) G. Don

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1150 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1207; iş merkezi civarı, bakısı batı, 1100 m. , 11.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1377, Euxine element.

141. ANCHUSA L.

196. *A. leptophylla* Roemer et Schultes subsp. *leptophylla*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1178; iş merkezi civarı, 1050 m. 07.09. 1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1234-B; iş merkezi civarı, 1000 m., 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1551.

142. NONEA Medicus

197. *N. caspica* (Willd.) G. Don

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1234-A, Ir. Tur. element.

42. SOLANACEAE

143. SOLANUM L.

198. *S. nigrum* L. subsp. *schultesii* (Opiz) Wessely

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1566.

144. ATROPA L.

199. *A. belladonna* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1179; Elmaören mvk. 950 m. 23. 09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1574, Euro-Sib. element.

145. HYOSCYAMUS L.

200. *H. niger* L.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.06.1991, orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1131.

43. SCROPHULARIACEAE

146. VERBASCUM L.

201. *V. freynii* (Sint) Murb.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1141; iş merkezi
civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1254; iş merkezi civarı, 1050 m. ,
07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1280;
Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi açıklık,
yol kenarı, KAPTANOĞLU 1579, Endemik, Euxine element.

202. *V. phlomoides* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1150 m. , 07.06.1991,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1125, Euro-Sib.
element.

147. SCROPHULARIA L.

203. *S. scopolii* (Hoppe ex) Pers. var. *scopolii*

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman
içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1066; Elmaören mvk. , 1000
m. , orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1094.

148. DIGITALIS L.

204. *D. ferruginea* L. subsp. *ferruginea*

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1584, Euro-Sib. element.

149. *VERONICA* L.

205. *V. gentianoides* Vahl.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1029, Hyrcano-Euxine
(mt) element.

206. *V. arvensis* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1100 m. , 07.06.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1085, Euro-Sib. element.

207. *V. persica* Poiret.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1100 m. , 07.06.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1086; Elmaören mvk. , 950 m. ,
13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1412.

208. *V. filiformis* J. E. Smith

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1114; Keçikıran Yaylası, 1500 m.
08.06.1991, orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1128,
Hyrcano-Euxine element.

209. *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *oxycarpa* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1496.

210. *V. chamaedrys* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1100 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1005; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1223; Keçikıran Yaylası, 1500 m. ,
08.06.1991, orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1132;
Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1411, Euro-Sib. element.

211. *V. magna* M. A. Fischer

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1091, Euxine element.

150. *MELAMPYRUM* L.

212. *M. arvense* L. var. *arvense*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1213, Euro-Sib. element.

151. *EUPHRASIA* L.

213. *E. pectinata* Ten.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1158, Euro-Sib. element.

152. *PARENTUCELLA* Viv.

214. *P. latifolia* (L.) Caruel subsp. *latifolia*

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 23.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1581, Medit. element.

153. LATHRAEA L.

215. *L. squamaria* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 11.05.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1391, Euro-Sib. element.

44. VERBENACEAE

154. VERBENA L.

216. *V. officinalis* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1275.

45. LABIATAE

155. AJUGA L.

217. *A. chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreber)
Arcangeli

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1533.

156. SCUTELLARIA L.

218. *S. albida* L. subsp. *albida*

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1578, E. Medit. element.

157. LAMIUM L.

219. *L. purpureum* L. var. *purpureum*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1022; iş

merkezi civarı, batı yamaç, 1050 m. , 07.05.1991,
seyrek orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1039; iş merkezi
civarı, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi açıklık,
KAPTANOĞLU 1372; Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1424, Euro-Sib. element.

220. L. maculatum L. var. maculatum

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman
içi, dere kenarı, KAPTANOĞLU 1099, Euro-Sib. element.

158. GALEOPSIS L.

221. G. ladanum L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman
içi açıklık, orman içi açıklık 1225, Euro-Sib. element.

159. STACHYS L.

222. S. obliqua Waldst & Kit.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1248, E. Medit. element.

223. S. byzantina C. Koch.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi açıklık, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1486; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992, orman içi, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1513, Euro-Sib. element.

224. *S. sylvatica* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1193; iş merkezi civarı, 1050 m. , 08.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1215; iş merkezi civarı, 1050 m. , 09.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1268; iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1539, Euro-Sib. element.

160. *NEPETA* L.

225. *N. nuda* L. subsp. *nuda*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1239.

161. *PRUNELLA* L.

226. *P. vulgaris* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1196; iş merkezi civarı, 1050 m., 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1259; iş merkezi civarı, 1100 m. 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1448; iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992, orman içi açıklık, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1477.

227. *P. lacinata* (L.) L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1447, Euro-Sib. element.

162. *ORIGANUM L.*

228. *O. vulgare L.*

Bolu : Mengen, iş merkezi civarı, 1050 m. 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1255; iş merkezi civarı, 1050 m. 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1273; iş merkezi civarı, 1050 m., 22.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1541.

163. *CALAMINTHA* Miller

229. *C. grandiflora (L.) Moench.*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1171; iş merkezi civarı, 1050 m. 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1236; iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1252; iş merkezi civarı, 1050 m. , 21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1471; iş merkezi civarı, 1000 m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1531, Euro-Sib. element.

230. *C. nepeta (L.) Savi subsp. glandulosa (Req.) P. W. Ball.*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1253; iş merkezi civarı, 1050 m. 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1263; iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1271; Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1556; Elmaören mvk. , 1000 m. , 23.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1583.

164. CLINOPODIUM L.

231. *C. vulgare* L. subsp. *vulgare*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1163; iş merkezi civarı, 1050 m.
22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1509; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1518, Euro-Sib. region.

165. ACINOS Miller

232. *A. alpinus* (L.) Moench.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1258.

166. MENTHA L.

233. *M. longifolia* (L.) Hudson subsp. *longifolia*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1241; iş merkezi civarı,
1050 m. 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1267; iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1527, Euxine element.

167. SALVIA L.

234. *S. tomentosa* Miller

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1475, medit.
element.

235. S. forskahlei L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1180; iş merkezi civarı,
1050 m. 07.09.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1220; iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1229; iş merkezi civarı, 1100 m. ,
14.07.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1439, Euxine
element.

236. S. glutinosa L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1181; Elmaören mvk. , 850 m. ,
01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1192; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1219, Hyrcano-Euxine element.

237. S. virgata Jacq.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 23.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1585, Ir-Tur. element.

46. PLANTAGINACEAE

168. PLANTAGO L.

238. P. major L. subsp. major

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1256-1257.

239. *P. lanceolata* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992,
orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1487.

47. THYMELAEACEAE

169. *DAPHNE* L.

240. *D. pontica* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.05.1991,
seyrek orman içi, doğu yamaç, KAPTANOĞLU 1028;
Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1420, Euxine element.

48. ARISTOLOCHIACEAE

170. *ARISTOLOCHIA* L.

241. *A. pontica* Lam.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1100 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1012;
Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, seyrek orman,
ağaç altlarında, gölgede, KAPTANOĞLU 1065, Euxine
element.

49. EUPHORBIACEAE

171. *EUPHORBIA* L.

242. *E. stricta* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 14.07.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1452, Euro-Sib. element.

243. *E. amygdaloides* L. var. *amygdaloides*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, doğu yamaç, KAPTANOĞLU 1004; iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.05.1991, orman içi açıklık, batı yamaç, KAPTANOĞLU 1038; iş merkezi civarı, 1000 m. , 12.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1396, Euro-Sib. element.

244. *Euphorbia* sp.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1433.

50. URTICACEAE

172. *URTICA* L.

245. *U. dioica* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 01.08.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1199; Elmaören mvk. , 950 m. , 23.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1557, Euro-Sib. element.

51. ULMACEAE

173. *ULMUS* L.

246. *U. glabra* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 13.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU gözlem, Euro-Sib. element.

52. PLATANACEAE

174. PLATANUS L.

247. *P. orientalis* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 22.09.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU gözlem.

53. FAGACEAE

175. FAGUS L.

248. *F. sylvatica* L.

Bolu : Mengen, iş merkezi civarı, 1050 m., 07.05.1991, seyrek
orman, KAPTANOĞLU 1015; iş merkezi civarı, batı yamaç,
1050 m. 07.05.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1042; iş
merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991, orman içi,
KAPTANOĞLU 1222.

176. QUERCUS L.

249. *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *iberica* (Steven ex
Bieb.) Krassiln.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 22.09.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1519.

54. CORYLACEAE

177. CARPINUS L.

250. *C. betulus* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.09.1991,
orman içi, KAPTANOĞLU 1277, Euro-Sib. element.

251. *C. orientalis* Miller

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1016.

178. *CORYLUS* L.

252. *C. avellana* L. var. *avellana*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m., 07.09.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1279; iş merkezi civarı, 1050 m. 30.10
1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1294, Euro-Sib. element.

55. BETULACEAE

179. *ALNUS* Miller

253. *A. glutinosa* (L.) Gaetner subsp. *glutinosa*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m., 07.09.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1292, Euro-Sib. element.

56. SALICACEAE

180. *SALIX* L.

254. *S. alba* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m., 22.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1511, Euro-Sib. element.

255. *S. caprea* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi,
yol kenarı, KAPTANOĞLU 1417; Elmaören mvk. , 950 m., 23.
09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1555, Euro-Sib. element.

181. *POPULUS* L.

256. *P. tremula* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 900 m. , 23.09.1992, orman
içi, KAPTANOĞLU 1554, Euro-Sib. element.

57. RUBIACEAE

182. *SHERARDIA* L.

257. *S. arvensis* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1100 m. , 07.06.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1083; iş merkezi civarı, 1050
m. , 03.10.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1299,
Medit. element.

183. *ASPERULA* L.

258. *A. taurina* L. subsp. *taurina*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. ,
07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1023;
Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1425.

259. *A. involucrata* Wahlenb.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m., 03.10.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1300; iş merkezi civarı, 1100
m., 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1462; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992, orman içi, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1508, Euxine element.

184. GALIUM L.

260. *G. odoratum* (L.) Scop.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1415, Euro-Sib. element.

261. *G. fissurense* Ehrend & Schönb-Ten.

Bolu : Mengen, iş merkezi civarı, 1000 m. 21.09.1992, orman içi yol kenarı, KAPTANOĞLU 1494, Endemik, Euxine element.

262. *G. spurium* L. subsp. *spurium*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1449, Euro-Sib. element.

263. *Galium* sp.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1173.

185. CRUCIATA Miller

264. *C. taurica* (Pallas ex Willd) Ehrend

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1049; Elmaören mvk. , 950 m. , 13.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1421, Ir-Tur. element.

58. ARACEAE

186. ARUM L.

265. *A. elangatum* Steven subsp. *alpinariae* K. Alpınar et R.

Mild. detruncatum (C.A.Meyer ex Schott) H. Riedl.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, seyrek
orman, gölgede, KAPTANOĞLU 1064, Ir-Tur. element.

59. LILIACEAE

187. SCILLA L.

266. *S. bifolia* L.

Bolu :Mengen , Keçikıran Yaylası mvk. 1500 m. 08.05.1991, orman
içi açıklık, Keçikıran Yayla mvk. 1550 m.,12.05.1992,
orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1399, Medit. element.

188. ORNITHOGALUM L.

267. *O. oligophyllum* E. D. Clarke

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 07.05.1991,
orman içi açıklık, doğu yamaç, KAPTANOĞLU 1011; iş
merkezi civarı, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1375.

189. MUSCARI miller

268. *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker

Bolu : Mengen, iş merkezi civarı, 1050 m. 07.05.1991, orman içi
açıklık, doğu yamaç, KAPTANOĞLU 1033; Keçikıran Yayla mvk,
1550 m. 12.05.1992, orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1408.

269. *M. azureum* Fenzl.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1047, Endemik.

190. *FRITILLRIA* L.

270. *F. pontica* Wählerb.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası mvk. , 1550 m. , 12.05.1992,
orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1405, Euro-Sib. element.

191. *GAGEA* Salisb.

271. *G. taurica* Steven

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası mvk. , 1550 m. , 12.05.1992,
orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1404, Ir-Tur. element.

60. *AMARYLLIDACEAE*

192. *GALANTHUS* L.

272. *G. plicatus* Bieb. subsp. *byzantinus* (Baker) D.A. Webb.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası mvk. , 1500 m. , 08.05.1991,
orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1077; Keçikıran Yaylası
mvk. , 1550 m. , 12.05.1992, orman üstü açıklık,
KAPTANOĞLU 1398, Endemik, Euxine element.

61. *IRIDACEAE*

193. *CROCUS* L.

273. *C. oliveri* Gay. subsp. *oliveri*

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası mvk. , 1550 m. , 12.05.1992,
orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1406.

62. ORCHIDACEAE

194. ORCHIS L.

274. *O. spitzelii* Sauter ex W. Koch.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1139, Medit. element.

275. *O. pallens* L.

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası mvk. , 1500 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1076; Keçikıran Yaylası mvk. , 1550 m. , 12.05.1992, orman üstü açıklık, KAPTANOĞLU 1409, Euro-Sib. element.

276. *O. laxiflora* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1001; iş merkezi civarı, 1100 m. 11.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1367, Medit. element.

277. *Orchis* sp.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 1000 m. , 07.06.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1069.

195. DACTHYLORHIZA Necker ex Nevski

278. *D. nieschalkiorum* H. Baumann & Künkele

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 11.05.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1384; iş merkezi civarı, 1100 m. , 21.09.1992, orman içi, KAPTANOĞLU 1478, Endemik.

279. *D. incarnata* (L.) Sao.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1150 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1002, Mediterranean area.

63. DIOSCOREACEAE

196. *TAMUS* L.

280. *T. cominus* L. subsp. *communis*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 950 m. , 22.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1534.

64. JUNCACEAE

197. *JUNCUS* L.

281. *J. inflexus* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, bakışı doğu, 950 m. , 11.05.1992, orman içi, dere kenarı, KAPTANOĞLU 1395.

282. *J. articulatus* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1119, Euro-Sib. element.

198. *LUZULA* DC.

283. *L. forsteri* (Sm.) DC.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1006; Keçikıran Yaylası, 1500 m. 08.05.1991 orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1074, Mediterranean area, Euro-Sib. element.

284. *L. nodulosa* (Bory & Chaub.) E. Meyer

Bolu : Mengen , Keçikıran Yaylası, 1500 m. , 08.05.1991, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1079, Medit. element.

65. GRAMINEAE

199. BRACHYPODIUM L.

285. *B. sylvaticum* (Tudsan) P. Beauv.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1149, Euro-Sib. element.

200. BROMUS L.

286. *B. japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1499; iş merkezi civarı, 1050 m. ,
21.09.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1505.

287. *B. ramosus* Hudson.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1145; iş merkezi civarı, 1100 m. ,
14.07.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1446.

288. *Bromus* sp.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 14.07.1992, yol
kenarı, KAPTANOĞLU 1444.

201. PHLEUM L.

289. P. bertolonii DC.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1442.

202. MILIUM L.

290. M. effusum L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 07.06.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1107, Euro-Sib. element.

291. P. phleoides (L.) Karsten.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1000 m. , 21.09.1992, orman
içi açıklık, KAPTANOĞLU 1468, Euro-Sib. element.

203. LOLIUM L.

292. L. perenne L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992,
orman içi, KAPTANOĞLU 1458; Elmaören mvk. , 1000 m. ,
21.09.1992, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1506, Euro-Sib.
element.

204. POA L.

293. P. annua L.

Bolu : Mengen , iş merkezi önü, 1000 m. , 13.05.1992, orman içi
açıklık, KAPTANOĞLU 1431.

294. *P. trivialis* L.

Bolu : Mengen , Elmaören mvk. , 850 m. , 08.05.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1057.

295. *P. pratensis* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1100 m. , 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1456.

296. *P. angustifolia* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1467; Elmaören mvk. , 1000 m. , 21.09.1992, orman içi, yol kenarı, KAPTANOĞLU 1505.

297. *P. bulbosa* L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, doğu yamaç, 1050 m. , 07.05.1991, seyrek orman içi, KAPTANOĞLU 1017; iş merkezi civarı, 1100 m., 07.06.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1110; Keçikıran Yaylası mvk. , 1500 m. , 08.06.1991, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1129; iş merkezi civarı, 1000 m. , 12.05.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1432.

205. *DACTYLIS* L.

298. *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman içi, KAPTANOĞLU 1152.

206. CYNOSURUS L.

299. C. echinatus L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050-1100 m. , 14.07.1992,
orman içi açıklık, KAPTANOĞLU 1441; iş merkezi civarı,
1100 m. , 14.07.1992, orman içi açıklık, KAPTANOĞLU
1457, Medit. element.

207. BRIZA L.

300. B. media L.

Bolu : Mengen , iş merkezi civarı, 1050 m. , 30.07.1991, orman
içi, KAPTANOĞLU 1156.

B Ö L Ü M - 4

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Araştırma alanı olarak belirlenen Yaylacık Araştırma Ormanı Mengen ilçesine bağlı, Bolu ili sınırları içerisinde yer alır. Fitocoğrafik bölge olarak Avrupa-Sibirya bölgesinin Karadeniz eyaletindedir.

Alanda çoğunlukla kahverengi orman topraklarına, yer yer de mat kahverengi toprağa ve alüviyal toprak gruplarına rastlanmıştır.

Alanın iklimi Emberger formülüne göre yorumlandı. Buna göre alanda yarı-kurak, üst; yazı mutedil mezotermik, kışı çok soğuk Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir. Yağış rejimi KISY şeklindedir.

Bu çalışma esnasında 587 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan bitkilerin değerlendirilmesi sonucu, 65 familyaya ait 207 cins, 300 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Toplanan 300 taksondan 13'ü Türkiye için endemiktir. Bu sayıya göre araştırma alanındaki bitkilerin endemizm oranı % 4.29'dur. Türkiye'nin endemizm oranı yaklaşık % 33 olduğuna göre, çalışma alanının endemik bitkiler açısından zengin olmadığı anlaşılır.

Çalışma alanının endemizm durumu Tablo - 6'da karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Araştırma cı ve Araştırma alanı	Kaptan- oğlu Yaylacık (A4)	Duran Atkara- calar (A4)	Akman Keten- oğlu Ayaş (A4)	Akman Keten- oğlu Gerede Aktaş (A4)	Akman Beypaz.- Karaşar- Nallıhan (A4)	Yavuz Ayaş- Kazan (A4)
Endemizm Oranı %	4.29	8.5	9.6	5.0	4.4	12.8

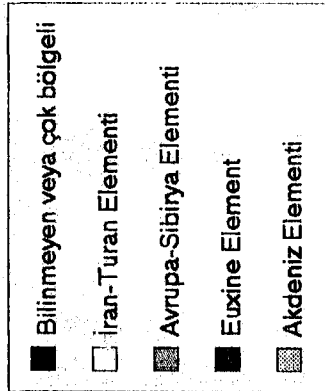
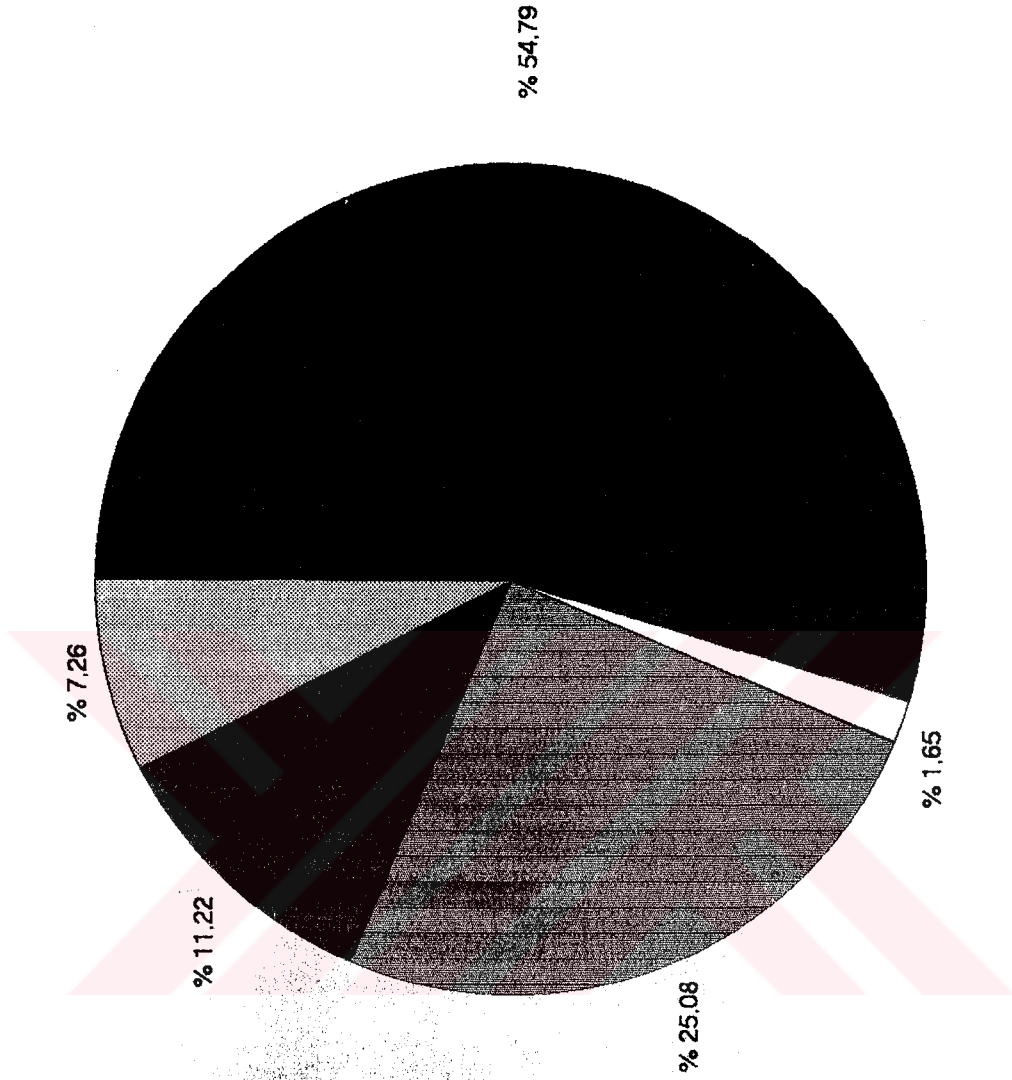
Tablo-6 : Endemizm oranı bakımından çalışma alanı ve yakın alanların karşılaştırılması

Araştırma alanının çevresindeki alanların endemizm oranları tek tek ele alındığında önemli farklılıklar gösterir. Ancak ortalama değer yönünden incelendiğinde çalışma alanı ve çevresindeki alanların endemizm oranı birbirine yakındır.

Araştırma alanından toplanan 13 endemik bitkiden 8'i Euxine, kalan 5'i ise daha geniş yayımlı endemik bitkilerdir.

Çalışma alanından toplanan 300 taksonun fitocoğrafik bölgelere dağılımı şöyledir: Avrupa - Sibiryaya 110 (% 36.30) -bunun 34 tanesi Karadeniz elementidir-, Akdeniz elementleri 22 (% 7.26), İran - Turan elementleri 5 (% 1.65), geriye kalan 166 (% 54.79) takson ise, geniş yayılışlı veya fitocoğrafik bölgesi kesin olarak bilinmeyenlerdir.

Alanın fitocoğrafik bölge spektrumu Şekil - 3' de gösterilmiştir.



Şekil-3 Alan Bitkilerinin Fitocoğrafik Element Spektrumu

Bu veriler alanın Avrupa - Sibiryaya fitocoğrafik bölgesinin etkisi altında olduğunu gösterir.

Çalışma alanının yakın alanlarında yapılan çalışmaların fitocoğrafik bölge elementleri yönünden karşılaştırılması Tablo - 7'de gösterilmiştir.

Fitocoğrafik Elementler	Araştırmacı ve Araştırma Alanı					
	KAPTAN-OĞLU Yaylacık (A4)	DURAN Atkaracalar (A4)	AKMAN Beypazarı Karasar- Nallıhan (A4)	AKMAN KETENOĞLU Ayaş (A4)	AKMAN KETENOĞLU Gerede (A4)	KETENOĞLU AKMAN Kargasekmez (A4)
Iran-Turan	1.65	15.2	20.3	23.3	7.6	11.9
Akdeniz	7.26	6.6	17.0	14.7	7.6	11.9
Avrupa-Sibiryaya	25.08	13.4	3.7	4.2	12.6	4.2
Geniş Yayılışlı veya Bilinmeyen	54.79	64.7	59.0	57.8	72.2	72.2

Tablo 7 : Çalışma alanı ile yakın alanlarda yapılan çalışmaların fitocoğrafik bölge elementleri yönünden karşılaştırılması

Tablo - 7'de Görüleceği gibi çalışması yapılan alanlardaki geniş yayılışlı bitkilerin ortalama oranı ile çalışma alanındaki oranlar birbirine yakındır. Ancak fitocoğrafik bölge elementlerinin oranları arasında farklılıklar vardır. Bu sonuçlarda, fitocoğrafik bölgelerin çalışma alanları üzerindeki etki derecelerinin farklı olduğunu düşündürür.

Tür sayısının çokluğuna göre ilk 10 familya Tablo 8'de verilmiştir. İlk sırayı *Compositae* familyası almıştır. Tohumlarının

kolay dağılması ve ekolojik toleranslarının geniş olması bunu açıklar.

İkinci sırayı *Leguminosae* familyası almıştır. Türkiye florasının 1. ve 2. büyük familyaları bu sıraya paralellik gösterir.

Çalışma alanında tür sayısı açısından üçüncü sırayı *Rosaceae* ve *Labiatae* familyası paylaşmaktadır. *Labiatae* familyası İran - Turan bölgesine ve özellikle Akdeniz fitocoğrafik bölgesine lokalize olmuştur. Bu nedenle ilk üçe girmesi ilginçtir. Fakat çalışma alanından alınan *Labiatae* familyası bitkileri incelenirse, bu bitkilerin geniş yayılışlı, bağımlı oldukları görülür. Çalışma alanından alınan *Labiatae* familyasına ait 21 türden sadece ikisi Akdeniz, biri İran - Turan, 4'dü de Karadeniz elementidir. Diğerleri geniş yayılışlıdır.

Alanın orman bölgesi olması ve çalışma alanında sadece yaklaşık % 1 oranında orman açıklığının bulunması özellikle *Rosaceae* familyasının zenginliğini ve ağaçsı türlerin, çokluğunu açıklayabilir.

Familya adı	Tür sayısı	Toplam T.S.'na oranı %
Compositae	32	10.56
Leguminosae	25	8.25
Labiatae	21	6.93
Rosaceae	21	6.93
Gramineae	16	5.28
Scrophulariaceae	15	4.95
Cruciferae	14	4.62
Umbelliferae	12	3.96
Boraginaceae	10	3.30
Caryophyllaceae	8	2.64
Geri kalan 55 fam.	127	41.91

Tablo 8: En çok tür içeren 10 familya

Çalışma alanında en fazla cins veren 10 familya Tablo 9'da verilmiştir. Tablodaki sıralama Türkiye florası familya sıralamasından biraz farklıdır. Bunun nedeni ise alanın tek fitocoğrafik bölge (Avrupa-Sibirya) içerisinde kalması şeklinde açıklanabilir.

En çok tür içeren 10 cins Tablo 10'da verilmiştir. *Veronica* ve *Campanula* 7 taksonla birinci sırayı paylaşmıştır. *Poa* 6 türle ikinci sırayı, *Cirsium* ve *Trifolium* 5'er türle üçüncü sırayı, *Salvia*, *Ranunculus*, *Geranium*, *Galium* ve *Orchis* 4'er türle dördüncü sırayı almışlardır. Bu sıralamada yine iklim ve ekolojik toleransın etkili olduğu düşünülmektedir.

Familya adı	Cins sayısı	Toplam cins sayısı oranı %
Compositae	24	11.59
Leguminosae	17	8.21
Rosaceae	16	7.73
Labiatae	13	6.28
Umbelliferae	12	5.80
Cruciferae	11	5.31
Gramineae	8	3.86
Scrophulariaceae	8	3.86
Boraginaceae	8	3.86
Caryophyllaceae	6	2.90
Geri kalan 55 fam.	123	40.58

Tablo 9 : En çok cins içeren 10 familya

Tür adı	Adet
Veronica	7
Campanula	7
Poa	6
Circium	5
Trifolium	5
Salvia	4
Geranium	4
Galium	4
Ranunculus	4
Orchis	4
Geri alan 197 cins	253

Tablo 10 : En çok tür içeren 10 cins

Çalışma alanından toplanan tür sayısı bakımından zengin familyaların yakın çevrede yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılması Tablo 11'de verilmiştir. Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan floristik çalışma sonuçları ile bizim bulduğumuz sonuçlar tabloda görüleceği gibi benzerlikler göstermektedir.

Familyalar	Araştırmacı ve Araştırma Alanı						
	KAPTAN-OĞLU Yaylacık (A4) %	DURAN Atkaracalar (A4) %	AKMAN KETENOĞLU Gerde (A4) %	AKMAN Beypazarı Karasar Nallıhan (A4) %	AKMAN KETENOĞLU Ayaş (A4) %	YAYUZ Ayaş- Kozan (A4) %	EYÜBOĞLU Soğuksu Milli Park (A4) %
Compositae	10.56	13.7	8.5	7.6	8.3	12.7	11.6
Leguminosae	8.25	9.5	11.1	12.0	16.3	9.8	10.6
Labiatae	7.59	7.1	5.0	6.0	8.1	8.8	5.7
Rosaceae	6.93	5.4	5.0	4.2	2.7	2.9	5.0
Gramineae	5.28	6.4	5.3	9.0	8.8	6.3	6.6
Scrophulariaceae	4.95	5.6	8.2	3.7	4.4	2.9	3.4
Cruciferae	4.62	4.9	4.7	6.8	5.5	6.4	5.0
Umbelliferae	3.96	4.9	3.1	2.0	3.5	3.9	4.9
Boraginaceae	3.30	4.9	4.4	2.5	3.8	7.3	3.4
Caryophyllaceae	2.64	4.2	5.0	4.7	5.5	3.9	4.9

Tablo 11 : Çalışma alanında tür sayısı bakımından zengin olan familyaların yakın çevrede yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılması

A4 Karesi İçin Yeni Olan Türler

1. *Amaranthus retroflexus* L.
2. *Camponula stevenii* Bieb ssp. *stevenii*
3. *Arenaria leptoclados* (Reichb) Guss
4. *Chenopodium murale* L.
5. *Chenopodium album* L. ssp. *album* var. *album*
6. *Pimpinella saxifraga* L.
7. *Astragalus depressus* L.
8. *Verbascum freynii* (Sint) Murb.
9. *Verbascum phlomoides* L.
10. *Parentucelle latifolia* (L.) Caruel ssp. *latifolia*
11. *Corydalis integra* Barbey & Major
12. *Anemone blanda* Schott & Kotschy
13. *Ranunculus ficaria* L. ssp. *calthifolius* (Reichb) Arc.
14. *Sherardia arvensis* L.
15. *Stachys obliqua* Waldst & Kit
16. *Acinos alpinus* (L.) Moench.
17. *Fagus sylvatica* L.
18. *Luzula nodulosa* (Bory & Chaub.) E. Meyer
19. *Doronicum bithynicum* J. R. Ed. ssp. *bithynicum*
20. *Hieracium macrogonum* (Zahn) Sell & West

A4 karesi için yeni olan türlerden iki tanesi (*Verbascum freynii* (Sint) Murb. ve *Hieracium macrogonum* (Zahn) Sell & West şimdiye kadar yalnızca A5 karesinden (Kastamonu, Tosya) ve bir iki kayıttan bilinmektedir. Bu türlerden *Hieracium macrogonum* (Zahn) Sell & West ise bir asır evvel Sintenis tarafından toplanan orijinal tip kaydına dayalıdır.



KAYNAKÇA

1. Heywood, V.H. Tutin, G.T. (ed.), Flora Europaea, Cambridge Univ., Vol: I-V, (1964-1981)
2. Özhatay, N., Kültür, Ş., Aksoy, N., Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey, Tr.J. of Botany 18:497-514 (1994)
3. Ekim, T., Bitkiler, Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri adlı kitapta, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, S.69-118, (1987)
4. Davis, P.H., "Flora of Turkey and the east Aegean Island" Edinburg Univ. Vol: 1-10, (1965-1988)
5. Seçmen, Ö., Tohumlu Bitkiler Sistematiği, Ege Üniv. Fen Fakültesi Kitapları Serisi, İzmir, No:116, (1989)
6. Evan, G., Townsend. C.C., Flora of Iraq, Baghdad, Vol: 1-V, (1968)
7. Stern, T.W., Botanical Latin, Edinburg London, (1966)
8. Brunner, H., Tanker, N., Mesleki Latince, Ank. Üniv. Eczacılık Fak., 47, Ankara, (1978)
9. Heywood, V.H., Flowering Plants of the World, Oxford Univ. Press, London, (1978)
10. Radford, A.E., Dickison, W.C., Massey, J.R., Et. al. Vascular Plant Systematics, New York, (1974)
11. Donner, J., "Verbreitungskarten zu P.H. Davis, Flora of Turkey, 1-8", Linzer Biol Beitr. Linz 17/1, (1985)

12. Donner, J., "Verbreitungskarten zu P.H. Davis, Flora of Turkey 9", Linzer Biol Beitr. Linz. 19/1, (1987)
13. Erik, S., Demirkuş, N., Türkiye Florasındaki Bazı Bitkiler İçin Yeni Yayılış Alanları, TÜBİTAK, Türk Botanikçiler Dergisi, Ankara, Cilt:12, Sayı:3, S.224-233, (1988)
14. Yıldırım, Ş., Güner, A., "Türkiye'den Çeşitli Kareler İçin Yeni Kayıtlar", TÜBİTAK, Doğa Türk Botanik Dergisi, Ankara, Cilt:13, Sayı:2, S.321-328, (1989)
15. Anonim, Orman Genel Müdürlüğü, Orman İdaresi ve Dairesi Başkanlığı, (1993)
16. Anonim, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Bülteni, Ankara, (1974)
17. Akman, Y., Climats et Bioclimats Metiterraneans en Turquie, Marseille, Fasc:1/2, 73-87, (1981)
18. Akman, Y., İklim ve Bioiklim, Palme Yayınları, Ankara, 319, (1990)
19. Anonim, Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Toprak Fiziği ve Kimyası Bölüm Başkanlığı, (1993)
20. Akman, Y., Contribution de'etude de la Flore de la Region de Beypazarı, Karasar et de Nallıhan, Faculte des Sciences de I'Universite d'Ankara, Serie C:Sciences Naturelles Tome:18 c, 7-11, (1974)
21. Akman, Y., Ketenoğlu, O., Contribution de'etude de la Flore des Montagnes D'Ayaş Faculte des Sciences de I'Universite, d'Ankara, Serie C:Botanique, Tome:23, 1-51, (1979)

22. Akman, Y., Ketenoğlu, O., Flora of the Gerede, Aktaş Forest, Faculte des Sciences de l'Universite d'Ankara, Serie C₂ Botanique, Tome 23: 21-57, (1979)
23. Yavuz, H., Ayaş, anıllı Köyü ve Kazan Arasında Kalan Bölgenin Florası, Ankara nv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 71, (1992)
24. Yakar, N., Renkli Türkiye Bitkileri Atlası, Istanbul nv. Yayınları, Fasikül:1, (1090), 52, (1964)
25. Duran, A., Çankırı Dumanlı Dağı Florası, Gazi nv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 119s. (1993).

ÖZGEÇMİŞ

1967 yılında Giresun iline bağlı Görele ilçesinde doğdu. İlkokul, orta ve lise eğitimini Ankara'da bitirdi. 1989 yılında Gazi Üniversitesi Fen - Edebiyat Fakültesinden mezun oldu. 1990-1993 yılları arasında Orman Genel Müdürlüğü'ne bağlı Ankara Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Silvikültür Bölüm Başkanlığı'nda Biyolog olarak görev yaptı.