

DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ MERKEZ KAMPÜSÜ (KÜTAHYA) FLORASI

The Flora of Dumlupınar University Main Campus (Kütahya)

Âdem TATLI*
Ahmet Zafer TEL**
Sabri EMRE***

ÖZET

Bu araştırma 2000 - 2001 yılları arasında Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü florasını tespit etmek üzere yapılmıştır. Araştırma alanı Kütahya il sınırları içerisinde ve grid sistemine göre B₂ karesindedir. Araştırma bölgesinde 44 familya ve 140 cinse ait 214 takson tespit edildi. Sahada 28 (% 13) takson Türkiye için endemiktir. Bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımında %16 oranı ile İran – Turan elementleri ilk sırayı almaktadır. Avrupa – Sibiry elementleri % 4 ve Akdeniz elementleri ise % 7 oranıyla temsil edilir. Sahada en çok taksona sahip familyalar ; *Compositae* (31), *Leguminosae* (23), *Cruciferae* (20), *Graminae* (18), *Labiatae* (14), *Caryophyllaceae* (8), *Boraginaceae* (8)'dir. Alanda en çok türe sahip cinslerin sıralanışı ise şöyledir : *Veronica* (8), *Alyssum* (7), *Anthemis* (6), *Ranunculus* (5), *Trifolium* (5), *Centaurea* (4), *Bromus* (3), *Astragalus* (3). Araştırma bölgesinde yayılış gösteren bitkilerin hayat formlarına göre dağılımında Terofitler % 46 oranı ile ilk sırayı almaktadır. Daha sonra sırasıyla Hemikrip-tofitler % 31, Geofitler % 9, Fanerofitler % 8, Kamefitler % 5, Vasküler parazitler % 1' dir.

ABSTRACT

This investigation was carried out between 2000 and 2001 in order to determine the flora of Dumlupınar University center campus. Research area is situated in province of Kütahya and within B₂ of the grid system. In the investigation area 214 taxa belonging to 44 families and 140 genera were determined. Of all the collected specimens 28 (13 %) taxa are endemic for Turkey. The distribution of the species according to the floristic regions , Irano – Turanian elements with the rate of % 16 has been proceeding. Euro – Siberian elements with the rate of % 4 and Mediterranean elements with the rate of % 7 has been found. The families which have the most taxa in research area are; *Compositae* (31), *Leguminosae* (23), *Cruciferae* (20), *Graminae* (18), *Labiatae* (14), *Caryophyllaceae* (8), *Boraginaceae* (8). Concerning the number of species the major genera in this region are as fallow; *Veronica* (8), *Alyssum* (7), *Anthemis* (6), *Ranunculus* (5), *Trifolium* (5), *Centaurea* (4), *Bromus* (3), *Astragalus* (3). According the life form Therophytes come first with rate of % 46 in the distribution of plants spread in the region. Then in turn Hemicryptophytes 31 %, Geophytes 9 %, Phanerophytes 8 %, Chamaephytes 5 % and vascular Parasites are 1 %.

Anahtar Kelimeler : Flora, Dumlupınar Üniversitesi , Kütahya

Key Words : Flora , Dumlupınar University , Kütahya

- * Dumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kütahya
** Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Van
*** Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Kütahya

1.GİRİŞ

Bu çalışma, Kütahya ili sınırları içerisinde yer alan Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüs'ünde yapılmıştır. Araştırma alanı Kütahya'nın Güneybatısında , Doğu – Batı doğrultusunda uzanmaktadır. (Şekil 1)

Araştırma alanının ortalama yüksekliği 1100 m civarındadır. Şehir seviyesinden yüksekliği ise 100 – 150 m. arasındadır. Fen Edebiyat Fakültesi (1000 m.) , İşletme fakültesi (1020 m.) , Bünelik tepesi (1079 m.). Araştırma alanının en yüksek yeri Karaardıç tepesi (1123 m.)' dir.



Şekil 1. Araştırma Alanının Coğrafik Haritası

2.BİTKİ TOPLANAN İSTASYONLAR

- (1) : DPÜ. Merkez Kampüsü Lojmanların güneybatı doğrultusu
- (2) : DPÜ. Merkez Kampüsü Karaardıç mevki
- (3) : DPÜ. Merkez Kampüsü Rektörlük binasının kuzeybatısı
- (4) : DPÜ. Merkez Kampüsü Süleyman Demirel ormanı
- (5) : DPÜ. Merkez Kampüsü Fen Edebiyat Fakültesinin doğusu
- (6) : DPÜ. Merkez Kampüsü Jandarma karakolunun kuzeyi
- (7) : DPÜ. Merkez Kampüsü Lojmanların kuzeyi
- (8) : DPÜ. Merkez Kampüsü Su deposunun güneydoğusu
- (9) : DPÜ. Merkez Kampüsü Su deposunun doğusu
- (10) : DPÜ. Merkez Kampüsü Su deposu civarı
- (11) : DPÜ. Merkez Kampüsü Kızılbayır mevki

- (12) : DPÜ. Merkez Kampüsü Mühendislik Fakültesi doğusu
- (13) : DPÜ. Merkez Kampüsü Giriş kapısı, İşletme Fak.-Tavşanlı yolu arası
- (14) : DPÜ. Merkez Kampüsü Fen Edebiyat Fakültesi – Merkezi yemekhane arası
- (15) : DPÜ. Merkez Kampüsü Tepetarla mevkii
- (16) : DPÜ. Merkez Kampüsü Benzinliğin kuzeydoğusu
- (17) : DPÜ. Merkez Kampüsü Jandarma karakolunun doğusu
- (18) : DPÜ. Merkez Kampüsü Giriş kapısı civarı
- (19) : DPÜ. Merkez Kampüsü Benzinlik civarı
- (20) : DPÜ. Merkez Kampüsü Rektörlük binası – Su deposu arası
- (21) : DPÜ. Merkez Kampüsü Rektörlük binası – Lojmanlar arası
- (22) : DPÜ. Merkez Kampüsü Jandarma karakolunun karşısı
- (23) : DPÜ. Merkez Kampüsü Mühendislik Fakültesi kuzeyi
- (24) : DPÜ. Merkez Kampüsü Fen Edebiyat Fakültesi güneybatısı – Tavşanlı yolu arası
- (25) : DPÜ. Merkez Kampüsü Bünelik mevkii
- (26) : DPÜ. Merkez Kampüsü Çatalçam mevkii
- (27) : DPÜ. Merkez Kampüsü Rektörlük binasının doğusu

Araştırma alanı doğuda Kızılbayır, batıda Yoncalı, güneyde Enne barajı ve Civli Köyü, kuzeyde ise Tavşanlı yolu Süleyman Demirel ormanı üst sınırı yer alır. Araştırma sahasının güneybatısında Tavşanlı ve Kütahya ovasının doğrultusunda yükseklikleri 1000 –2000 m arasında değişen platolar yer alır. Bu platolarda akarsular derinden akar. Buranın halkı tarım ve hayvancılıkla uğraşır.

Türkiye coğrafi konumu, jeomorfolojik yapısı ve değişik iklim tiplerinin tesiri altında bulunması sebebiyle son derece zengin bir floraya sahiptir. Ülkemiz tür zenginliği ve çeşitlilik bakımından Orta Doğu'nun en zengin florasına sahiptir.

Batı Anadolu'daki sistemli şekilde floristik çalışmaların geçmişi pek fazla değildir. Bugüne kadar çalışma alanımızdan gelişigüzel bitki toplanmakla birlikte, yakın çevresinde dikkate değer çalışmalar olmuştur. Bunlardan bazıları ise şunlardır: Murat dağı (Kütahya–Uşak)'nın florası üzerine araştırmalar (Çırpıcı , 1981), Simav dağı florası (Yayıntaş, 1985), Eğrigöz dağı (Emet) flora ve vejetasyonu (Görk ,1982), Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın floristik çalışması (Ekim , 1978), Batı ve Güney Anadolu yüksek dağ vejetasyonu ve florası (Gemici, Görk, Güven ve Acar, 1994), Şaphane Dağı floristik çalışması (Tel, 1995), Gümüş ve Yellice Dağları (Kütahya)'nın floristik çalışması (Akan , 1995).

Araştırma alanı olarak seçtiğimiz DPÜ Merkez Kampüsü, Davis (1975)'e göre az çalışılmış bölgelere girmektedir. Çalışmamız Üniversite Merkez Kampüsü'nün kapladığı alandaki tür çeşitliliğini tespit ve vejetasyon açısından önemli bir veri oluşturacaktır.

3.MALZEME ve YÖNTEM

Araştırma yeri olarak Kütahya ili sınırları içinde kalan Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüs alanı seçilmiştir. 2000-2001 yılları arasında belirli periyotlarla arazi çalışmaları yapılmış ve bitki örnekleri toplanmıştır.

Bitkilerin değişik vejetasyon devrelerine rastlayan Mart – Eylül arasında yapılan arazi çalışmaları sırasında 214 taksondan örnekler toplanmıştır. Bu örnekler numaralanıp preslenmiş ve yaygın herbaryum usullerine göre kurutularak kartonlanmıştır. İncelenecek

duruma gelen numuneler teşhisleri yapılarak Dumlupınar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi herbaryumuna konmuştur. Bu bitkilerin teşhisi, Türkiye Florası (Davis, 1965–1988)’ndan ve Dumlupınar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi herbaryumundan faydalanılarak yapılmıştır.

Araştırma sahası Davis’in Türkiye florasında kullanılan Grid sistemine göre , B₂ karesi içinde yer almaktadır. Tür adlarının verilmesinde, sadece geçerli ad ve otör adları verilmiş, sinonimleri dikkate alınmamıştır. “Tatlı, Emre & Tel = TET” den sonra gelen numaralar, Dumlupınar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Herbaryumu’na aittir.

Araştırma sahasında tespit edilen taksonların ait oldukları üst birimlerin verilisinde Türkiye Florasındaki sistem dikkate alınmış, ancak familya kategorisindeki taksonlar alfabetik olarak verilmiştir. Tamamı Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü (Kütahya)’nden toplanan bu bitkilerin listesinde şu hususlar yer almaktadır. Tür adı, mevki adı, habitatu, yüksekliği, toplama tarihi, endemizm ve fitocoğrafik bölge durumu, toplayıcının herbaryum kayıt numarası.

4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma alanının florası

Divisio: *Spermatophyta*

1. Subdivisio: *Gymnospermae*

PINACEAE

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

B2 Kütahya; (1), orman içi, 1000 m.,22..05.2001, g.y., TET 9394.

CUPRESSACEAE

Juniperus communis L. subsp. *nana*. Syme

B2 Kütahya ; (1) ormanlık alan, 1000 m. , g.y., TET 9393.

J. oxycedrus L. subssp. *oxycedrus*

B2 Kütahya; (1), orman içi, 1000m. , g.y., 22.05.2001, TET 9390

J. foetidissima Willd.

B2 Kütahya; (1), orman içi, 1000 m., 22.05.2001, g.y., TET 9391

J. excelsa Bieb.

B Kütahya; (2), taşlık alan, 1100- 1150m. , 23.5.2001, g.y., TET 9392.

2. Subdivisio: *Angiospermae*

2.1. Classis: *Dicotyledoneae*

RANUNCULACEAE

Adonis aestivalis L. subsp. *aestivalis*

B2 Kütahya; (3), 1000-1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9483.

A. flammae Jacq

B2 Kütahya; (27), tarla kenarı, 1000-1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9482

Ceratocephalus falcatus (L.) Pers

B₂ Kütahya;(3), 1000-1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9484

Consolida orientalis (Gay) Schröd.

B₂ Kütahya; (4), 1000- 1100 m. , 11.06.2001, g.y., TET 9491.

C. hellespontica (Boiss.) Chater

B₂ Kütahya; (5), 1000 m. , 25.06.2001, B., TET 9490.

Nigella arvensis L. var. *glauca*

B₂ Kütahya; (5), 1000 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9489

Ranunculus arvensis L.

B₂ Kütahya; (5) , 1000 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9485.

R. reuterianus Boiss.

B₂ Kütahya; (3), 1000-1100 m. , 22.05.2001, E., TET 9488.

R. constantinopolitinus (DC.) d'Urv.

B₂ Kütahya; (3), 1000-1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9487.

R. dissectus bieb. subsp. *sibthorpi* Davis.

B₂ Kütahya (5), 1000 m. , 23.05.2000, B., TET 9486.

R. reuterianus Boiss.

B₂ Kütahya; (5), 1000 m. , E., TET 9481.

BERBERIDACEAE

Berberis vulgaris L.

B₂ Kütahya; (6), 1000–1100 m., 11.06.2001, Av.-Sib. e., TET 9557

PAPAVERACEAE

Glacium corniculatum (L.) Rud. subsp. *corniculatum*.

B₂ Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, Ak. e., TET 9508.

Hypoceum pendulum L.

B₂ Kütahya;(7), tarla kenarı, 1000-1100 m. 23.05.2000, g.y., TET 9507.

Fumaria vaillantii Lois.

B₂ Kütahya; (3), 1000- 100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9504.

Papaver rhoeas L.

B₂ Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000-1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9506.

P. lateritium Koch.İnd.

B₂ Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000-1100 m. , 23.05.2000, B., TET 9505.

CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)

Alyssum sibiricum willd.

B₂ Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9417.

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

B₂ Kütahya; (3), 1000- 11100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9418.

A. desertorum Stapf. var. *desertorum*

B₂ Kütahya;(4), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9420.

A. pateri N'yar.subsp.*pateri*

B₂ Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 23.05.2000, E., İr.-Tur. el., TET 9419

A. hirsutum Bieb. var. *hirsutum*

B₂ Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9421

A. minus (L.) Rothm. var. *minus*

B₂ Kütahya; (3), 1000- 1050 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9422.

A. davisianum Dudley

B₂ Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, E., TET 9423.

Boreava orientalis Jaub & Spach

B₂ Kütahya; (3), 1000- 1050 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9407.

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

B2 Kütahya; (6), 1000- 1100 m. , 11.06.2001, Ak. e. , TET 9406.

Conringia orientalis L.

B2 Kütahya; (5), 1000 m., 22.05.2001, g.y., TET 9413

Descurainia sophia (L.) Web & Prantl.

B2 Kütahya; (8), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9411

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.

B2 Kütahya; (5), 1000 m, 8.05.2001, g.y., TET 9415

Hesperis bicuspidata (Willd.) Poiret.

B2 Kütahya; (5), 1000 m, 8.05.2001, g.y., TET 9405

Iberis taurica DC.

B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9410

Raphanus raphanistrum L.

B2 Kütahya; (5), 1000 m, 23.05.2000, B., TET 9416

Sisymbrium. orientale L.

B2 Kütahya; (8), 1000- 1100 m. ,22.05.2001, g.y., TET 9408.

Sinapis arvensis L.

B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9409.

Thlaspi lilacinum Boiss & Huet.

B2 Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000- 1050 m. ,23.05.2000, E., TET 9414.

T. perfoliatum L.

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9557.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 8.05.2001, g.y., TET 9404.

RESEDACEAE

Reseda lutea L. var. *lutea*

B2 Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000- 1050 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9436.

CISTACEAE

Fumana procumbens (Dun) Gren & Fodr.

B2 Kütahya; (8), 1000- 1100 m. , 23.05.2000, Ak. e., TET 9478.

Helianthemum canum (L.) Baumg.

B2 Kütahya;(4), 1000- 1100 m., 22.05.2001, B., TET 9574.

H. nummularium (L.) Miller subsp. *ovatum*

B2 Kütahya; (5), 1000m., 22.05.2001, Ak. e., TET 9576

H. salicifolium (L.) Miller

B2 Kütahya; (5), 1000m., 8.05.2001, g.y., TET 9575.

POLYGALACEAE

Polygala anatolica Boiss & Heldr

B2 Kütahya; (5), 1000m.,22.05.2001, g.y., TET 9560,

CARYOPHYLLACEAE

Agrostemma githago L.

B2 Kütahya;(4), 1000- 1100 m.,23.05.2000, g.y., TET 9468.

Dianthus zonatus Fenzl var. *zonatus*

B2 Kütahya; (9), step, 1000- 1100 m. , 25.06.2001, B., TET 9467

Holosteum umbellatum L. var. *umbellatum*

B2 Kütahya; (5), 1000m.,8.05.2001, g.y., TET 9471.

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

B2 Kütahya; (4), 1000- 1100 m., 22.05.2001, E., TET 9470.

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

B2 Kütahya; (5), 1000m., 23.05.2000, bilinemeyen, TET 9469.

Silene italica (L.) Pers

B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, Ak. e., TET 9500

S. cappadocica Boiss & Heldr

B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, İr.-Tur. el., TET 9501.

Vaccaria pyramidata Medik var. *grandiflora* (Fisch. Ex. DC.) Cullen

B2 Kütahya; (4), step, 1000- 1100 m. , 11.06.2001, g.y., TET 9527.

ILLECEBRACEAE

Paranochia kurdica Boiss. subsp. *kurdica* . var. *kurdica*

B2 Kütahya; (4), step, 1000- 1100 m., 22.05.2001, g.y., TET 9459.

Scleranthus annuus L. subsp. *annuus*

B2 Kütahya; (8), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, TET 9479.

POLYGONACEAE

Polygonum bellardii All.

B2 Kütahya; (5), 1000m., 25.06.2001, g.y., TET 9561.

MALVACEAE

Alcea pallida Waldst & Kit.

B2 Kütahya; (5), 1000m., 25.06.2001, B., TET 9465.

Malva neglecta Wallr.

B2 Kütahya; (5), 1000m., 25.06.2001, g.y., TET 9466.

LINACEAE

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

B2 Kütahya; (5), 1000m., 22.05.2001, E., İr.-Tur. el., , TET 9463.

L. mucronatum Bertol.

B2 Kütahya; (5), 1000m., 22.05.2001, İr.-Tur. el., TET 9462.

L. tenuifolium L.

B2 Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000- 1100 m. , 22.05.2001, B., TET 9464.

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'Herit subsp. *cicutarium*

B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9458.

Geranium pyreniacum Burm.

B2 Kütahya; (8), tarla keneri, 1000-1100 m. , 23.05.2000, B., TET 9456

G. tuberosum L.

B2 Kütahya; (8), taşlık, 1000-1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9457

LEGUMINOSAE (FABACEAE)

Astragalus angustifolius Lam. var. *angustifolius*

B2 Kütahya; (8), engebeli arazi, 1000-1100 m. , 22.05.2001, B., TET 9535

A. lydius Boiss.

B2 Kütahya; (8), taşlık, 1000-1100 m. , 22.05.2001, E., İr.-Tur. el., TET 9534

A. vulneraria DC.

B2 Kütahya; (8), taşlık, 1000-1100 m. , 23.05.2000, E., TET 9533.

Coonilla orientalis

B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 8.05.2001, g.y., TET 9558.

C. varia* L. subsp. *varia

B2 Kütahya; (3), ormanlık saha içi, 1000- 1050 m. , 11.06.2001, g.y., TET 9555.

***Hedysarum cappadocicum* Boiss.**

B2 Kütahya; (10), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, E., İr.-Tur. el., TET 9445.

***H. varium* Willd.**

B2 Kütahya; (11), 1000 m. , 22..05.2001, İr.-Tu. el., TET 9554

Lotus corniculatus* L. var. *corniculatus

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9550.

***Medicago constricta* Dur.**

B2 Kütahya; (5), 1000m.,22.05.2001, Doğu Ak. El., TET 9546.

***Melilotus bicolor* Boiss & Ball.**

B2 Kütahya; (12), 1000- 1100 m. , 22.05.2001, E., İr.-Tur. el., , TET 9539.

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

B2 Kütahya; (3),ormanlık alan, 1000 – 1100 m., 25.06.2001, g.y., TET 9547.

***Onobrychis podperae* Sirj.**

B2 Kütahya; (3), 1000 –1100 m. ,23.05.2000, E., İr.-Tur. el., TET 9551.

***O. armena* Boiss & Huet.**

B2 Kütahya; (13),1000- 1050 m. , 11.06.2001, E., g.y., TET 9536

Trifolium arvense* L. var. *arvense

B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m. , 8.05.2001, g.y., TET 9542.

***T. campestre* Schreb.**

B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m, 22.05.2001, g.y., TET 9541.

***T. nigrescens* Viv. subsp. *petrisavii*. (Clem.) Holmbag. Vog.**

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 8.05.2001, g.y., TET 9540.

T. pratense* L. var. *pratense

B2 Kütahya; (10), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9544

T. purpureum* Lois. var. *laxiscylum

B2 Kütahya; (14), 1000 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9543.

***Trigonella fischeriana* Ser.**

B2 Kütahya; (15), 1100 m. , 22.05.2001, İr.-Tur. el., TET 9552.

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

B2 Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000 – 1100 m., 22.05.2001, İr.-Tur. el., TET 9537.

***Vicia faba* L.**

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, B., TET 9549.

***V. pannonica* Crantz. var. *purpurescens* (DC.) Ser.**

B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 11.06.2001, B., TET 9538.

***V. villosa* Roth. subsp. *eriocarpa* (Hausskn.) P.W. Ball.**

B2 Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000 – 1050 m. ,22.05.2001,B., TET 9553.

ROSACEAE

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

B2 Kütahya; (16), çeşme kenarı, 1000- 1100 m. ,25.06.2001, g.y., TET 9573.

C. monogyna* Jacq. subsp. *monogyna

B2 Kütahya; (6), tarla kenarı, 1000- 1100 m. ,25.06.2001, g.y., TET 9510.

***Potentilla recta* L.**

B2 Kütahya; (3), ormanlık alan, 1000 – 1100m. , 22.05.2001., g.y., TET 9571.

***Rosa canina* L.**

B2 Kütahya; (17), tarla kenarı, 1000- 1100 m. , 9.07.2001, g.y., TET 9509.

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

B2 Kütahya; (5), 1000 m., 11.06.2001., g.y., TET 9572.

LYTHRACEAE

***Lythrum salicaria* L.**

B2 Kütahya; (18), 1000- 1100 m. , 11.06.2001, Av. – Sib. El., TET 9511.

CRASSULACEAE

***Sedum acre* L.**

B2 Kütahya; (8), taşlık, 1000 –1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9431.

UMBELLIFERAE (APIACEAE)

***Caucalis platycarpus* L.**

B2 Kütahya; (5), 1000 m.,23.05.2000, g.y., TET 9516.

***Bifora radians* Bieb.**

B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m, 11.06.2001, g.y., TET 9517.

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

B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m, 22.05.2001, g.y., TET 9515.

***Daucus carota* L.**

B2 Kütahya; (5), 1000 m,25.06.2001, g.y., TET 9548.

VALERIANACEAE

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

B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m,22.05.2001, g.y., TET 9525.

***V. vesicaria* (L.) Moench.**

B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m,23.05.2000, g.y., TET 9526.

DIPSACACEAE

***Scabiosa argentea* L.**

B2 Kütahya; (6), tarla kenarı, 1000- 1100 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9477.

***S. rotata* Bieb.**

B2 Kütahya; (6), tarla kenarı, 1000-1100 m., 23.05.2000, İr.-Tur. el., TET 9476.

COMPOSITAE (ASTERACEAE)

***Achillae setacea* Waldst. & Kit.**

B2 Kütahya; (5), 1000 m,22.05.2001, Av. – Sib. el., TET 9369.

Anthemis aciphylla* Boiss .var. *aciphylla

B2 Kütahya; (5), 1000 m,22.05.2001,Doğu Ak. el., TET 9363.

***A. austriaca* Jacq.**

B2 Kütahya; (2), 1100 – 11150 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9361

***A. cretica* L.**

B2 Kütahya; (3), ormanlık alan, 1000 – 1100m. , 22.05.2001., B., TET 9367.

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

B2 Kütahya; (11), yol kenarı, 1000 m. , 25.06.2001, B., TET 9360.

A. tinctoria* L. var. *tinctoria

B2 Kütahya; (10), güneybatı yamaç, 1050 – 1100 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9362.

***A. wiedemanniana* Fisch & Mey.**

- B2 Kütahya; (19), 1050 – 1100 m. , 22.05.2001, E., TET 9368.
Carduus nutans L.
 B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9370.
C. pycnocephalus L. subsp. *albidus*. (Bieb.) Kazmi
 B2 Kütahya; (3), 1000- 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9364.
Cirsium arvense (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wiemmer & Grab.) Petrak.
 B2 Kütahya; (14), 1000 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9375.
Centaurea depressa Bieb.
 B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9374.
C. solstitialis L. subsp. *solstitialis*
 B2 Kütahya; (13), 1000 – 1100 m. ,22.05.2001, g.y., TET 9373.
C. triumfetti All.
 B2 Kütahya; (20), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9372.
C. urvillei DC. subsp. *urvillei*
 B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9371.
Chardinia orientalis (L.) O. Kuntze.
 B2 Kütahya; (8), 1050 – 1100 m. , 11.06.2001, İr.-Tur. el., i, TET 9365.
Crepis foetida L. subsp. *rheoadifolia* (Bieb.) Celak.
 B2 Kütahya; (21), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9378.
C. sancta (L.) Babcock.
 B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m, 23.05.2000, g.y., TET 9379.
Crupina crupinastrum (Moris.) Vis.
 B2 Kütahya; (20),1000 – 1050 m. , 11.06.2001, g.y., TET 9380.
Echinops ritro L.
 B2 Kütahya; (13), 1000 m. , 11.06.2001, g.y., TET 9377.
Leontodon crispus subsp. *asper*
 B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9376.
Logfia arvensis (L.) Holub.
 B2 Kütahya; (8), 1000 – 1100 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9386
Pilosella piloselloides (Will.) Sojak. subsp. *piloselloides*
 B2 Kütahya; (15), 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9387.
Scorzonera cana (C.A. Meyer.) Hoffm. var. *jacquiniana* (W. Koch.) Chamberlain.
 B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m, 8.05.2001, g.y., TET 9385.
S. sublanata Lipschitz.
 B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m, 8.05.2001, Doğu Ak. el., TET 9384.
Senecio vernalis Waldst. & Kit.
 B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m, 8.05.2001, g.y., TET 9383.
Taraxacum crepidiforme DC. subsp. *crepidiforme*
 B2 Kütahya; (4), yol kenarı, 1000–1100 m, 8.05.2001, İr.-Tur. el., TET 9382.
T. officinalis Weber.
 B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, B. , TET 9432.
T. scaturiginosum G. Hagl.
 B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 8.05.2001, B., TET 9381.
Tripleurospermum tenuifolium (Kit.) Freyn.
 B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 8.05.2001, Av. – Sib. el., TET 9366.
Tussilago farfara L.
 B2 Kütahya; (22), 1000 – 1100 m. , 8.05.2001, Av. – Sib. el., TET 9388.
Xeranthemum annuum L.
 B2 Kütahya; (8), 1000 –1100 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9389.

CAMPANULACEAE

Asyneuma limonifolium (L.) Jauchen.

B2 Kütahya; (23), 1000 – 1100 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9559.

PRIMULACEAE

Androsace maxima L.

B2 Kütahya; (3) , 1000 – 1050 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9502.

OLEACEAE

Jasminium fruticans L.

B2 Kütahya; (8), 1000 – 1100 m, 23.05.2000, Ak. el., TET 9513.

CONVOLVULACEAE

Convolvulus holosericus Bieb. subsp. *holosericus*

B2 Kütahya; (8), 1000 – 1100 m, 11.06.2001, İr.-Tur. el., TET 9512

BORAGINACEAE

Anchusa arvensis (L.) Bieb. subsp. *orientalis* (L.) Nordh.

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 25.06.2001, B., TET 9568.

A. azurea Miller. var. *azurea*

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9569

Cerintho minor L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac.

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9562.

Lappula barbata (Bieb.) Gürke

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, İr.-Tur. el., i, TET 9567.

Moltkia azurea Boiss.

B2 Kütahya; (23), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, E., İr.-Tur. el., i, TET 9565.

M. coerulea (Willd.) Lehm.

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100 m, 22.05.2001, İr.-Tur. el., i, TET 9566.

Onosma aucherianum DC.

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100 m, 22.05.2001, Ak. e., TET 9563.

O. tauricum Pallas ex Willd. var. *tauricum*

B2 Kütahya; (7), eğimli arazi, 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, E., TET 9564.

SCHROPHULARIACEAE

Linaria corifolia Desf.

B2 Kütahya; (3) , 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, E., İr.-Tur. el., i, TET 9473.

Parentucella latifolia (L.) Caruel. subsp. *latifolia*

B2 Kütahya; (3) , 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, Ak. e., TET 9524.

Veronica chamaedrys L.

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, Av. – Sib. el., TET 9526.

V. cuneifolia D.Don. subsp. *cuneifolia*

B2 Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000 – 1100m. , 22.05.2001, E., TET 9474.

V. grisebachii S.M. Walters.

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100 m, 22.05.2001, Ak. el., TET 9521.

V. hederifolia L. subsp. *triloba* (Opiz.) Celak.

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9518.

V. macrostachya Vahl. subsp. *macrostachya*

B2 Kütahya; (7), tarla kenarı, 1000 – 1100m. , 22.05.2001, Doğu Ak. el., TET 9475.

***V. multifida* L.**

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001 ,E., İr.-Tur. el., i , TET 9520.

V. orientalis* Miller. subsp. *orientalis

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 11.06.2001 , İr.-Tur. el., i , TET 9519

***V. triphyllus* L.**

B2 Kütahya; (7), tarla kenarı,1000 – 1100m. , 8.05.2001, g.y. , TET 9522.

***Verbascum glomeratum* Boiss.**

B2 Kütahya; (24), yol kenarı, 1000 m. , 25.06.2001, E., İr.-Tur. el., TET 9480.

ACANTHACEAE

***Acanthus spinosus* L.**

B2 Kütahya; (3), ormanlık alan, 1000 – 1100 m., 23.05.2000, Doğu Ak. el., TET 9514.

GLOBULARIACEAE

***Globularia orientalis* L.**

B2 Kütahya; (23), step, 1050 – 1100 m. , 22.05.2001, İr.-Tur. el., i, TET 9461.

***G. trichosantha* Fisch & Mey.**

B2 Kütahya; (23), step, 1050 – 1100 m. , 22.05.2001,g.y., TET 9460.

LABIATAE (LAMIACEAE)

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

B2 Kütahya; (4), 1000 –1100 m, 23.05.2000, g.y., TET 9496.

***Lamium macrodon* Boiss.**

B2 Kütahya; (25), 1050 – 1100 m. , 11.06.2001, İr.-Tur. el., i , TET 9495

Sideritis montana* L. subsp. *montana

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 11.06.2001, Ak. e., TET 9530.

***Sideritis cadmica* Boiss.**

B2 Kütahya; (8), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, Ak. e., TET 9529

***S. aethiopsis* L.**

B2 Kütahya; (25), yol kenarı, 1000 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9472.

***Scutellaria orientalis* L. subsp. *pinnatifida* Edmonson.**

B2 Kütahya; (15), 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9499.

Stachys annua* (L.) L. subsp. *annua*. var. *annua

B2 Kütahya; (8), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9494.

Teucrium chamaedrys* L. susp. *chamaedrys

B2 Kütahya; (4), yol kenarı, 1000 – 1100m. , 11.06.2001, Av.-Sib. el., TET 9531.

***Thymus longicaulis* C.Pressl.subsp. *chaubardii* (Boiss. & Hedr ex. Reichb. Fil.) Jalas var. *antalyanus* (Klokov.) Jalas.**

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1000 m. , 22.05.2001, E., TET 9532.

***T. zygioides* Griseb. var. *lyconicus* (Celak) Ranniger.**

B2 Kütahya; (8), eğimli arazi, 1000 – 1100m. , 22.05.2001, E., Doğu Ak. el., TET 9528.

***Wiedemannia multifida* (L.) Bentham.**

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1000 m. , 22.05.2001, İr.-Tur. el., i, TET 9492.

***W. orientalis* Fisch & Mey.**

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 11.06.2001, E., İr.-Tur. el., i, TET 9493.

***Ziziphora capitata* L.**

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, İr.-Tur. el., TET 9396.

***Z. tenuior* L.**

B2 Kütahya; (12), 1000 – 1100m. , 22.05.2001, g.y., TET 9397.

PLANTAGINACEAE

Plantago lanceolata L.

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9503.

LORANTHACEAE

Viscum album L.

B2 Kütahya; (1), orman içi, 1000 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9395.

EUPHORBIACEAE

Ephorbia anacampseros Boiss. var. *anacampseros*

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100m. , 22.05.2001, E., TET 9402.

E. macrolada Boiss.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 23.05.2000, İr.-Tur. el., i, TET 9403.

FAGACEAE

Quercus cerris L. var. *cerris*

B2 Kütahya; (8) dere kenarı, 1000 – 1100 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9580.

SALICACEAE

Salix alba L.

B2 Kütahya; (17), su kenarı, 1000 – 1100 m. , 11.06.2001, Av.-Sib. el. , TET 9578.

RUBIACEAE

Asperula lilaciflora Boiss. subsp. *phrygia* (Born.) Sch - Tem.

B2 Kütahya; (25), 1100 m. , 25.06.2001, E., TET 9434.

Cruciata taurica (Pallas ex. Willd.) Ehrend.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 23.05.2000, İr.-Tur. el., i, TET 9435.

Galium verum L. subsp. *verum*

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100m. , 25.06.2001, Av. – Sib. el. , TET 9433.

RUTEACEAE

Haplophyllum buxbaumii (Poiret) G.Don. subsp. *buxbaumii*

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, İr.-Tur. el., TET 9570.

ELAEAGNACEAE

Eleagnus angustifolia L.

B2 Kütahya; (4), Üniversite dönüş yolu kenarındaki çeşme önü, 1000 – 1050 m., 25.06.2001, g.y., TET 9579.

Classis: **Monocotyledoneae**

LILIACEAE

Allium lycanicum Siehe ex. Hayek.

B2 Kütahya; (26), tarla kenarı, 1050 m. , 11.06.2001, B., TET 9424.

A. scorodoprosom L.

B2 Kütahya; (26), tarla kenarı, 1050 m. , 11.06.2001, Ak. el., TET 9425

Muscari armeniacum Leichtlein. Ex. Baker.

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9429.

M. neglectum Guss.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, g.y., TET 9428.

Ornithogalum ulophyllum Hand & Mazz.

B2 Kütahya; (23), ormanlık saha, 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, B., TET 9426.

O. umbellatum L.

B2 Kütahya; (4), 1050 m. , 22.05.2001, B., TET 9427.

IRIDACEAE

Gladiolus atrovioleaceus Boiss.

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, İr.-Tur. el., i , TET 9556.

Crocus flavus Weston. subsp. *flavus*

B2 Kütahya; (5), 1000 m. , 8.05.2001, Av. – Sib. el., TET 9430.

JUNCACEAE

Juncus inflexus L.

B2 Kütahya; (16), , 1000 – 1100 m. , 9.07.2001, g.y., TET 9581.

GRAMINEAE (POACEAE)

Aegilops biuncialis Vis.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9438.

A. triuncialis L.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9437.

Alopecurus arundinaceus Poiter.

B2 Kütahya; (2), 1100 – 1150 m. , 25.06.2001, Av. – Sib. el., TET 9441

Avena clauda Durieu.

B2 Kütahya; (2), 1100 – 1150 m. , 25.06.2001, Ak. e., TET 9440

Bromus scoparius L.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 25.06.2001, B., TET 9445.

B. sterilis.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9442

B. tectorum L. ,

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9456.

Chrysopogongryllus (L.) Trin. subsp. *gryllus*.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9447.

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth.) Nyman.

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9449.

Echinaria capitata (L.) Desf.

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. , 25.06.2001, g.y., TET 9443.

Elymus hispidus (Opiz.) Melderis. subsp. *hispidus*

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, Ak. el., TET 9448.

Festuca callieri (Hackel ex. St. – Yves.) F. Markgraf. apud. Hayek. subsp. *callieri*

B2 Kütahya; (4), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9450.

Hordeum murinum (L.) subsp. *glaucum*. (Steudel.) Tzvelev.

B2 Kütahya; (10), 1000 – 1100 m. , 22.05.2001, Ak. el. , TET 9451.

Koeleria cristata (L.) Pers.

B2 Kütahya; (10), 1000 – 1100 m. , 23.05.2000, g.y., TET 9463.

Melica persica Kunth. subsp. *canescens* (Regel.,) P.H.Davis.

B2 Kütahya; (8), 1000 – 1100 m. , 25.06.2001, İr.-Tur. el., TET 9454.

***Poa bulbosa* L.**

B2 Kütahya; (3), 1000 – 1050 m. ,23.05.2000, g.y., TET 9439

Phleum exaratum* Hoch ex. Griseb. subsp. *exaratum

B2 Kütahya; (10),1000 – 1100 m. ,22.05.2001, g.y., TET 9452.

***Stipa capillata* L.**

B2 Kütahya; (10),1000 – 1100 m. ,23.05.2000, B., TET 9455.

Bölgeden 44 familyaya ait 214 takson toplanmıştır. 140 cinse ait olan bu bitkilerin hepsi *Spermatophyta* divisiosuna aittir.

Araştırma alanından toplanan bitki örneklerinin floristik elementleri tespit edilmiştir. Fitocoğrafik bölgelere dağılımında % 16 oranı ile İr.-Tur. el., ler ilk sırayı almaktadır. Akdeniz elementleri ise % 7 ile ve Avrupa – Sibirya elementleri ise % 4 oranıyla temsil edilir.

Araştırma alanında 28 adet endemik tür mevcuttur. Bunların fitocoğrafik dağılışları şöyledir: İr.-Tur. el., i %39 , Akdeniz elementi %7 , Geniş yayılışlı %4 , Bilinmeyen %50.

Araştırma alanında en fazla taksona sahip Familyalar sırasıyla: *Compositae* 31 , *Leguminosae* 23, *Cruciferae* 20, *Gramineae* 18 , *Labiatae* 14 , *Caryophyllaceae* 8 , *Boraginaceae* 8'dir.

Alanda en çok türe sahip cinslerin sıralaması ise şöyledir: *Veronica* 8 , *Alyssum* 7 , *Anthemis* 6 , *Ranunculus* 5, *Trifolium* 5 , *Centaurea* 4 , *Juniperus* 4 , *Astragalus* 3 , *Bromus* 3, *Helianthemum* 3 , *Linum* 3 , *Vicia* 3'tür.

Araştırma alanından toplanan bitkilerin hayat formlarına göre dağılımı ise şöyledir: Terofit % 46, Hemikriptofit %31, Geofit % 9, Kamafit % 5, Mikrofanerofit % 4, Mezofanerofit % 3, Nanofanerofit % 1, Vasküler parazit %1'dir.

5.ÖNERİLER

1.Araştırma bölgesinde 28 endemik takson tespit edilmiştir. Dar bir alanda bu kadar endemik bitkinin bulunuşu önemlidir. Bu endemiklerin belli bir alanda korunup, çevredeki diğer endemiklerle de takviye edilerek bir botanik bahçesi haline getirilmesi hem eğitim ve hem de kültür değerlerinin bilinmesi bakımından faydalı olacaktır.

2.Bitki coğrafyası ve Ekoloji bakımından sahadaki taksonların dağılış kompozisyonlarının ve yoğunluklarının da bilinmesi önemlidir. Bu bakımdan sözü edilen alanda fitososyolojik çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

6.KAYNAKLAR

Akan, H., Gümüş 1995, Yellice Dağları Florası, Dumlupınar Üniversitesi , Fen BilimleriEnstitüsü , Biyoloji Anabilim dalı, yüksek Lisans Tezi , Kütahya

Çırpıcı , A., 1981. Murat Dağı (Kütahya - Uşak)' nın florası üzerinde araştırmalar, İstanbul Üniversitesi Botanik ve Genetik Kürsüsü, 126 s.

Davis, P.H., 1965 - 1988, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburg Univ, Press, 1 - 10 v.

- Davis, P.H., 1975**, Turkey: Present State of Floristic Knowledge, Coll. Int. C.N.R.S. 235. La Flora du Bassin Mediterranean: Essai de Systematique Synthetique, 93-113.
- Ekim, T., 1978**, Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın floristik çalışması, TBAG - 258
- Gemici, Y., Görk, G. , ve Acar, İ., 1994**, Batı ve Güney Anadolu Yüksek dağ vejetasyonu ve florası. , Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 207 s.
- Görk, G., 1982**, Egrigöz Dağı (Emet) flora ve vejetasyonu, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Bölümü, 119 s.
- Tel , A. Z., 1995**, Şaphane dağı (Kütahya) florası, Dumlupınar Üniversitesi , Fen Bilimleri Enstitüsü , Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi , Kütahya
- Yayıntaş, A., 1985**, Simav Dağı florası- Doğa Bilim Dergisi, 9;2, 226 s.