



UMURBABA DAĞI
(EŞME/UŞAK) FLORASI

Ahmet Kahraman

Yüksek Lisans Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı

Kasım - 2004

UMURBABA DAĞI
(EŞME/UŞAK) FLORASI

150563

Ahmet KAHRAMAN

Dumlupınar Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca
Biyoloji Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.

Danışman : Prof. Dr. Âdem TATLI

150563

Kasım - 2004

KABUL VE ONAY SAYFASI

.....Ahmet KAHRAMAN.....'nin YÜKSEK LİSANS/DOKTORA tezi olarak hazırladığı ...Umrurbaba Dağı (Eşme/USAK) Florası..... başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir

29/11/2004

Üye : Prof.Dr.Adem TATLI

Üye : Prof.Dr.Hüseyin MISIRDALI

Üye : Prof.Dr.Ersin YÜCEL

Fen Bilimleri Enstitüsün Yönetim Kurulu'nun 21./12./04 gün ve ...18..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.



...Prof. Dr. M. Sabri ÖZYURT

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

UMURBABA DAĞI (EŞME/UŞAK) FLORASI

Ahmet KAHRAMAN

Biyoloji Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, 2004

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Âdem TATLI

ÖZET

Bu çalışma 2003-2004 yılları arasında Umurbaba Dağı (1554 m.)'nin florasını tespit etmek için yapılmıştır. Araştırma bölgesi Uşak il sınırları içerisinde ve Eşme ilçesi batısındadır. Araştırma sahası Davis'in Grid sistemine göre B₂ karesinde yer alır. Araştırma alanında 41 familya ve 115 cinse ait 151 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 20'i B₂ karesi için yeni kayıttır. Endemiklerin sayısı 10 olup, total floranın yaklaşık % 6.6'sını teşkil eder. Taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı şöyledir: Akdeniz elementleri 26 (%17.2), İran-Turan elementleri 11 (%7.3), Avrupa-Sibirya elementleri 7 (%4.6)'dir. Geriye kalan 12 (%8.0) takson kozmopolit, 95 (%62.9) takson ise birden fazla fitocoğrafik bölgeye aittir.

Araştırma alanında en çok taksona sahip olan familyalar: *Compositae* 21 (%13.9), *Leguminosae* 14 (%9.3), *Labiatae* 13 (%8.6), *Rosaceae* 12 (%8.0), *Liliaceae* 8 (%5.3), *Caryophyllaceae* 6 (%4.0), *Umbelliferae* 5 (%3.3), *Scrophulariaceae* 5 (%3.3) ve *Ranunculaceae* 5 (%3.3)'tir. Sahada en çok türe sahip olan cinslerin sıralanışı ise şöyledir: *Ranunculus* 5 (%3.3), *Trifolium* 4 (%2.7), *Quercus* 4 (%2.7), *Mentha* 3 (%2.0) ve *Pyrus* 3 (%2.0)'tür.

Sahada yayılış gösteren bitkilerin hayat formlarına göre dağılımında ilk sırayı %38.4 oranla terofitler alır. Daha sonra sırasıyla hemikriptofitler %25.8, fanerofitler %17.2, geofitler %12.6, şamefitler %5.3 ve vasküler parazitler ise %0.7'dir.

Anahtar Kelimeler: Flora, Türkiye, Umurbaba Dağı, Uşak.

THE FLORA OF UMURBABA MOUNTAIN (EŞME/UŞAK)

Ahmet KAHRAMAN

Department of Biology, M. S. Thesis, 2004

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Âdem TATLI

SUMMARY

This study was carried out between the years 2003 and 2004 to determine the flora of Umurbaba mountain (1554 m.). The area is situated in province of Uşak and the west of Eşme. According to the Davis's grid system , the study region is located in square B₂. In the investigation area 151 taxa belonging to 41 families and 115 genera were determined. Twenty taxa were defined as new records for the B₂ square. The number of endemics is 10, this number constitutes approximately 6.6% of the total flora. The phytogeographical spectrum of the taxa is as follows: Mediterranean elements 26 (17.2%), Irano-Turanian elements 11 (7.3%), Euro-Siberian elements 7 (4.6%). The remaining 12 (8.0%) taxa are widespread, 95 (62.9%) taxa belong to a few phytogeographic regions.

The families which have the most taxa in research area are: *Compositae* 21 (13.9%), *Leguminosae* 14 (9.3%), *Labiatae* 13 (8.6%), *Rosaceae* 12 (8.0%), *Liliaceae* 8 (5.3%), *Caryophyllaceae* 6 (4.0%), *Umbelliferae* 5 (3.3%), *Scrophulariaceae* 5 (3.3%) and *Ranunculaceae* 5 (3.3%). Concerning the number of species the major genera in this region are as follows: *Ranunculus* 5 (3.3%), *Trifolium* 4 (2.7%), *Quercus* 4 (2.7%), *Mentha* 3 (2.0%) and *Pyrus* 3 (2.0%).

According to the life forms therophytes come first with rate of 38.4% in the distribution of the plants spread in the area. Then in turn hemicryptophytes %25.8, phanerophytes %17.2, geophytes %12,6, chamaephytes %5.3 and vasküler parasites are %0.7.

Keywords: Flora, Turkey, Umurbaba Mountain, Uşak.

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım sırasında her konuda yardımcı olan danışman hocam sayın Prof. Dr. Âdem TATLI'ya en içten teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Arazi çalışmalarım sırasında yardımcı olan Eşme Belediyesi, Toprak Mahsulleri Ofisi Eşme Ajans Müdürlüğü, Eşme Orman İşletme Şefliği ve İlçe Tarım Müdürlüğü personeline, bitkilerin teşhisinde bana her türlü kolaylığı sağlayan Celal Bayar Üniversitesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Yasin ALTAN, Harran Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. Hasan AKAN'a, bölümde gösterdiği her türlü kolaylık için Biyoloji Bölüm Başkanı sayın Prof. Dr. İsmail KOCAÇALIŞKAN'a ve BAP.03-51 no'lu proje ile destekleyen Dumlupınar Üniversitesi'ne teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	iv
SUMMARY	v
TEŞEKKÜR	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE METOD	5
3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI	6
3.1. Araştırma Alanının Durumu	6
3.1.1. Coğrafi durum	6
3.1.2. Jeolojik durumu	9
3.1.3. Büyük toprak grupları ile arazi tipinin genel özellikleri	11
3.1.4. İklim özellikleri	16
3.2. Araştırma Alanının Flora ve Vegetasyonu	26
3.2.1. Araştırma alanının flora ve vejetasyonunun genel özellikleri	26
3.2.2. Araştırma alanının florası	32
4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	56
5. ÖNERİLER	64
KAYNAKLAR DİZİNİ	65

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>		<u>Sayfa</u>
3.1.	Araştırma alanının coğrafik haritası	8
3.2.	Araştırma alanının jeolojik haritası	10
3.3.	Araştırma alanında bulunan bitkilerin floristik element spektrumu	27
3.4.	Araştırma alanında bulunan bitkilerin familya spektrumu	27
3.5.	Araştırma alanında bulunan bitkilerin cins spektrumu	28
3.6.	Araştırma alanından toplanan bitkilerin hayat formlarına göre dağılış oranları	28



ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Türkiye Florası'nın genel dokümanı	2
3.1. Uşak ilinde bulunan toprak türlerinin dağılımı	11
3.2. Araştırma alanının ortalama sıcaklıkları (°C)	17
3.3. Araştırma alanının ortalama yüksek sıcaklıkları (°C)	18
3.4. Araştırma alanının ortalama düşük sıcaklıkları (°C)	19
3.5. Araştırma alanının en yüksek sıcaklıkları (°C)	19
3.6. Araştırma alanının en düşük sıcaklıkları (°C)	20
3.7. Araştırma alanının ortalama toplam yağış miktarları (mm)	21
3.8. Araştırma alanında yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yüzdeleri	21
3.9. Mercimekli tepe ve Bozukdede tepesinin enterpolasyonla tespit edilmiş aylık ve yıllık ortalama yağış miktarları (mm)	23
3.10. De Marton-Gottman' a göre istasyonların biyoiklim katları	24
4.1. Araştırma alanı ile yakın çevrede yapılan floristik araştırmalardaki sonuçlara göre en çok taksona sahip olan familyaların karşılaştırılması	56
4.2. Araştırma alanımızda ve yakın çevrede yapılan çalışmalarda en çok tür içeren cinsler	57
4.3. Fitocoğrafya bölge elementleri açısından araştırma alanı ve yakın çevresinde yapılan çalışmaların karşılaştırılması	58
4.4. Araştırma alanında yayılış gösteren bitkilerin hayat formlarına göre dağılımları	59
4.5. Endemizm oranı bakımından çalışma alanı ve yakın çevresinin karşılaştırılması	60
4.6. Umurbaba Dağı endemikleri	61
4.7. IUCN tehlike kategorilerine göre araştırma alanındaki türlerin sayısı	62
4.8. IUCN tehlike kategorilerine göre araştırma alanındaki türler	62
4.9. B ₂ karesi için yeni kayıtlar	63

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<u>Simgeler</u>	<u>Açıklama</u>
cm	Santimetre
m	Metre
mm	Milimetre
°C	Santigrat derece
sn	Saniye

<u>Kısaltmalar</u>	<u>Açıklama</u>
subsp.	Alttür
var.	Varyete
M.T.A.	Maden Tetkik Arama
D.M.İ.	Devlet Meteoroloji İşleri
Medit.	Akdeniz
İr.-Tur.	İran-Turan
Euro-Sib.	Avrupa-Sibirya
Koz.	Kozmopolit
x	Kültür

1. GİRİŞ

Bu araştırma, Türkiye'nin batısında yer alan Uşak'ın Eşme ilçesi sınırları içerisindeki Umurbaba Dağı florası üzerinde yapılmıştır.

Türkiye, coğrafi konumu, değişik iklim tiplerinin etkisi altında kalması, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı, çok farklı toprak gruplarına sahip oluşu ve üç farklı fitocoğrafya bölgesinin tesiri altında bulunması sebebiyle oldukça zengin bir floraya sahiptir. Bu yapı, aynı iklim kuşağındaki ülkelerle karşılaştırıldığında daha iyi görülür. Örneğin, bütün Avrupa kıtasında yaklaşık 12000, Britanya adalarında 2000 civarında tür vardır. Ülkemizdeki toplam tür sayısı ise 9 bin civarındadır ve bu türlerin 3000'e yakını endemiktir [21]. Bu sayı, yeni tanımlanan türler ile birlikte her geçen gün artmaktadır.

Türkiye Florası, 18. yüzyılın başından itibaren Avrupalı botanikçiler tarafından araştırılmaya başlanmıştır. Bu araştırmalar Fransız botanikçi Tournefort'un 1700-1702 yıllarında Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu'da yaptığı gezilerle başlamış ve bunu takiben bazı yabancı botanikçiler de Anadolu ve çevresinde birçok bitki toplamışlardır [19]. Türkiye Florası ile ilgili ilk ciddi ve kapsamlı çalışma İsveçli botanikçi Edmond Boissier tarafından yapılmıştır. Boissier, çalışmalarının sonuçlarını, Balkanlardan Hindistan'a kadar olan alanın bitkilerini içine alan "Flora Orientalis" adlı 6 ciltlik eserde toplamıştır [8]. Bu eser, günümüzden yüzyıl önce yazılmış olmakla birlikte Türkiye bitkilerini kapsayan ana kaynak olması bakımından önem taşımaktadır. Cumhuriyet dönemi ile birlikte, Türk araştırmacıların da devreye girmesiyle yapılan çalışmalar oldukça artmıştır. Boissier'den sonra Türkiye Florası ile ilgili çalışmalarda başta Alman botanikçi Bornmüller (1936, 1940) olmak üzere, Handel-Mazetti (1909), Czechtz (1938), Schwarz (1936), Huber-Morath (1966, 1973, 1974, 1980), Davis (1965-1988), Walter (1962, 1972), Khan (1964) ve diğer birçok botanikçi önemli rol oynamışlardır.

Günümüzde Türkiye Florası üzerinde yapılmış en kapsamlı çalışma P.H. Davis'in editörlüğünde yayınlanan 10 ciltlik "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserdir [21]. Yirmi yıllık süreç içerisinde hazırlanan bu eserde gerek yabancı gerekse yerli birçok araştırmacı görev almıştır. Floranın yazımında 1700'lü yıllardan itibaren Türkiye'den toplanan bitki örnekleri de değerlendirilmiştir. Bu eser yayınlanmaya başladıktan sonra flora alanında temel müracaat kaynağı olmuş ve Türkiye'de floristik çalışmalar özellikle Türk botanikçiler açısından önem kazanmıştır. Nitekim, Türkiye'de 1990'lı yıllara kadar yapılan flora ve vejetasyon çalışmalarının bibliyografyası Demiriz (1994) tarafından ayrıntılı bir biçimde çıkarılmıştır.

Türkiye'nin bitki çeşitliliği bakımından çok zengin bir yapıya ve değişik formasyonlardan oluşmuş ilginç bir vejetasyona sahip olduğu bilinmektedir. Davis (1965) eserinin 1.cildinde Türkiye Florası'nın zenginliğini başlıca şu unsurlara bağlamıştır:

- Türkiye'nin konumu itibariyle Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan gibi üç büyük ve önemli flora bölgesinin kesişim noktasında bulunması.
- Anadolu'nun Güney Avrupa ve Güneybatı Asya arasında bir köprü vazifesi oluşturması ve buna bağlı olarak birçok Asya kökenli elementin Avrupa'ya geçişinde iş görmesi.
- Çok sayıda cins ve türün gen merkezi veya genetik farklılaşma alanı olması.
- Topoğrafik ve iklimsel farklılıkların yüksek oluşu ve buna bağlı olarak gelişen endemizm oranının yüksekliği.
- Birçok kültür bitkisinin anavatanının Anadolu oluşu.

Davis, Mill ve Kit Tan (1988)'e Türkiye Florası'nın genel dokümanı Çizelge 1.1. de verilmiştir. En son bulgulara göre bu sayının cins, tür, alttür ve varyete düzeyinde toplam 500 civarında arttığı tespit edilmiştir.

Çizelge 1.1. Türkiye Florası'nın genel dokümanı.

	Familya	Cins	Tür	Altür	Varyete	Endemik takson	Doğallaşmış takson
Pteridophyta	21	28	85	3	2	1	-
Gymnospermae	4	8	22	11	-	3	-
Dicotyledoneae	114	912	7142	1245	911	3162	61
Monocotyledoneae	24	275	1326	329	122	317	18
TOPLAM	163	1213	8575	1588	1035	3483	79

Ülkemiz florası üzerindeki çalışmalar arttıkça, bir taraftan yeni türler bulunmakta, diğer taraftan da türlerin yayılış alanları daha sıhhatli olarak ortaya konmaktadır. Türkiye florasının tamamlanmasından sonra bugüne kadar, yurdumuzda 200'den fazla yeni bitki türü tespit edilmiştir [56].

Son yıllarda botanikçiler tarafından yapılan revizyonlar ve floristik çalışmalar, Türkiye Florası'nın eksiklerini tamamlamada yardımcı olmaktadır. Bu çalışmalara örnek olarak *Isatis* cinsinin revizyonunu [76] verebiliriz.

Araştırma alanımız olan Umurbaba Dağı, Uşak'ın güneybatısında, Eşme'nin batısında yer almakta ve doğu-batı istikametinde uzanmaktadır. Araştırma bölgesi olarak seçtiğimiz alan Davis (1975)'e göre az çalışılmış bölgeler arasında yer almaktadır. Daha önce hiç çalışılmamış bir sahayı çalışarak bölgenin florasını belirledik. Çalışma alanımız Davis'in Grid sistemine göre B₂ karesi içine girmektedir.

Umurbaba Dağı ile ilgili direk olarak flora ve vejetasyona yönelik hiçbir çalışma yoktur. Ancak çalışma sahasına uzak da olsa yapılmış olan şu araştırmalara yer verilebilir: Murat Dağı (Uşak-Kütahya) Florası [19], Aydın Dağları (Aydın)'nın Flora ve Vejetasyonu [13], Gümüş ve Yellice Dağları Florası Üzerinde Çalışmalar [2], Babadağ (Denizli)'in Flora ve Vejetasyonu [55], Kumalar Dağı (Afyon) Florası [4], Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü (Kütahya) Florası [31], Şaphane Dağı (Kütahya) Florası [67], Demirlik ve Kulaksız Dağları (Kütahya) Florası [3], Gülümbe Dağı (Bilecik) Florası [53], Ahırdağı ve Çevresinin Florası [47], Karakuz Dağı (Kütahya) Florası [11], Okluk Dağı (Kütahya) Florası [73], Çökelez Dağı (Denizli)'nin Florası [20], Kızıldağ (Isparta) ve Çevresinin Florası [52], Karıncalı Dağı (Nazilli) Florası [14], Yunt Dağı (Manisa) Flora ve Vejetasyonu [65], Maymun ve Beşparmak Dağları (Denizli-Afyon) Florası [6], Celal Bayar Üniversitesi (Manisa) Kampüs Alanı Florası [70], Mahmut Dağı (Kemalpaşa) ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu [5], Nif Dağı'nın Vejetasyonu ve Florası Üzerine Bir İnceleme [60], Simav Dağı Flora ve Vejetasyonu [74], Eğrigöz Dağı (Emet) Flora ve Vejetasyonu [37], Yamanlar Dağı (İzmir) ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu [32], Spil Dağı (Manisa)'nın Flora ve Vejetasyonu Üzerine Bir Çalışma [26].

Davis (1975), ülkemizin büyük bir bölümünü az çalışılmış, İç ve Doğu Anadolu Bölgesinin bazı kısımlarını ise hiç çalışılmamış bölgeler olarak tanımlamış olup, bu alanlarda yapılacak flora ve vejetasyon çalışmalarının Türkiye flora ve vejetasyonunun ortaya konulmasında çok büyük katkıları olacağı gerçeğini de belirtmektedir.

Umurbaba Dağı'nın florası üzerindeki araştırmamızın amacı, bölge florasının önceden araştırılmamış olması nedeniyle alanın florasını ayrıntılı bir şekilde tespit etmek ve vejetasyonun genel özelliklerini belirlemek, muhtemelen yeni bitki türleri ve ülkemiz florasına ilişkin yeni yayılış alanlarını bulmaktır. Sıraladığımız bütün bu nedenlere dayanarak çalışma alanımız ayrıntılı bir şekilde çalışılmıştır. Bu araştırmanın ülkemiz florasına katkıda bulunacağı ve bu konuda eksik kalan bazı yerleri tamamlayacağına inanmaktayız.



2. MATERYAL VE METOD

Araştırma materyalini 2003-2004 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları sonunda iki yıl süre ile toplanan bitki örnekleri teşkil etmektedir. Bitkilerin değişik vejetasyon devrelerine rastlayan Şubat-Ekim ayları arasında ve arazinin çeşitli yönlerinden yapılan çalışmalar sırasında 151 takson toplanmıştır. Bu örnekler numaralanıp, preslenmiş ve yaygın herbaryum usullerine göre kurutularak kartonlanmıştır. İncelenecek duruma gelen örnekler teşhisleri yapılarak Dumlupınar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi herbaryumuna konmuştur. Bu bitkilerin teşhisi, mevcut floralardan istifade edilerek yapılmıştır [21]. Teşhisinde güçlük çekilen numunelerin tayini, Celal Bayar Üniversitesi'nden Prof. Dr. Yasin Altan ve Harran Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. Hasan Akan tarafından yapılmıştır. Araştırma sahası Davis'in (1965-1988) Türkiye Florası'nda kullanılan Grid sistemine göre, B₂ karesi içine girmektedir.

Flora listesinin verilmesinde *Pteridophyta-Spermatophyta* sırası takip edilmiştir. Familyaların düzenlenmesi Davis (1965-1988)'e göre yapılmıştır. Bitki taksonlarının düzenlenmesinde alfabetik sıra takip edilmiştir. Tür adlarının verilmesinde, sadece geçerli ad ve otor adları verilmiş, sinonimleri dikkate alınmamıştır. Bitkilerin ait oldukları fitocoğrafik bölgelerin belirtilmesinde, hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu konusunda karar verilemeyen taksonlar bilinmeyenler olarak kabul edilmiştir.

“KAHRAMAN” dan sonra gelen numaralar Dumlupınar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi herbaryumuna aittir.

Araştırma alanının coğrafik haritası çizilmiş, önemli mevki ve yükseklikler üzerinde belirtilmiştir. Ayrıca Uşak, Eşme, Kula, Alaşehir, Salihli, Ulubey ve Manisa istasyonlarına ait iklim verileri verilmiş ve bunlar çizelgelerle gösterilmiştir [51].

Çalışma alanının büyük toprak gruplarına ait bilgiler Köyşleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Uşak İli Arazi Varlığı Envanter Raporu (1997)'nden faydalanılarak verildi.

Alanın jeolojisi ile ilgili bilgiler ve alanın jeoloji haritası Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün "Kula-Selendi Yöresinin Jeolojisi ve Volkanitlerin Petrolojisi" raporunun Uşak L21-B1 paftasının jeolojik haritasından faydalanılarak hazırlandı [50].

3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

3.1. Araştırma Alanının Durumu

3.1.1. Coğrafi durumu

Batı Anadolu bölgesinde bulunan araştırma alanımız Uşak'ın Eşme, Manisa'nın Kula, Alaşehir ve Salihli ilçeleri arasında kalır. Araştırma sahamız, Uşak'ın güneybatısında, Eşme'nin batısında bulunmaktadır (Şekil 3.1.). Umurbaba Dağı, Türkiye haritasında coğrafi konum itibariyle 28°46'27" ile 29°17'03" doğu boylamları ve 38°14'55" ile 38°42'03" kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Genel olarak güneyde Uşak-Afyon kara ve demir yolları, Gözlu Baba Dağı, doğuda Kemer Dağı, güneydoğuda Uysal Dağı, güneybatıda Boz Dağlar ve kuzeyde Uşak-İzmir karayolu bulunmaktadır.

Umurbaba Dağı'nın en yüksek noktası 1554 m.'dir. Umurbaba dağı metamorfik kayalardan özellikle gyans ve mikaşistlerden meydana gelmiş yüksek tepeler ve yaylalar sahasıdır. Umurbaba Dağı kabaca doğu-batı istikametinde dizilmiş irili ufaklı birçok tepeden meydana gelmiştir. Bunların en önemlileri doğu'dan batıya doğru Elmagediği tepesi (900 m.), Sivri tepe (1000 m.), Küçükgediği tepesi (1202 m.), Arpagediği tepesi (1270 m.), Çataltaş tepesi (1280 m.), Bozukkdede tepesi (1437 m.), Mercimekli tepe (1554 m.), Sakarkale tepesi (1314 m.), Sivri tepe (1306 m.) ve Mustafadede tepesi (1289 m.)'dir. Mercimekli tepe 1554 m. ile Umurbaba Dağı'nın en yüksek tepesidir. Umurbaba Dağı bölgenin en yüksek dağlarından birisi olması ve ulaşımın kolay olması sebebiyle bazı radyo ve telefon istasyonları burada bulunmaktadır.

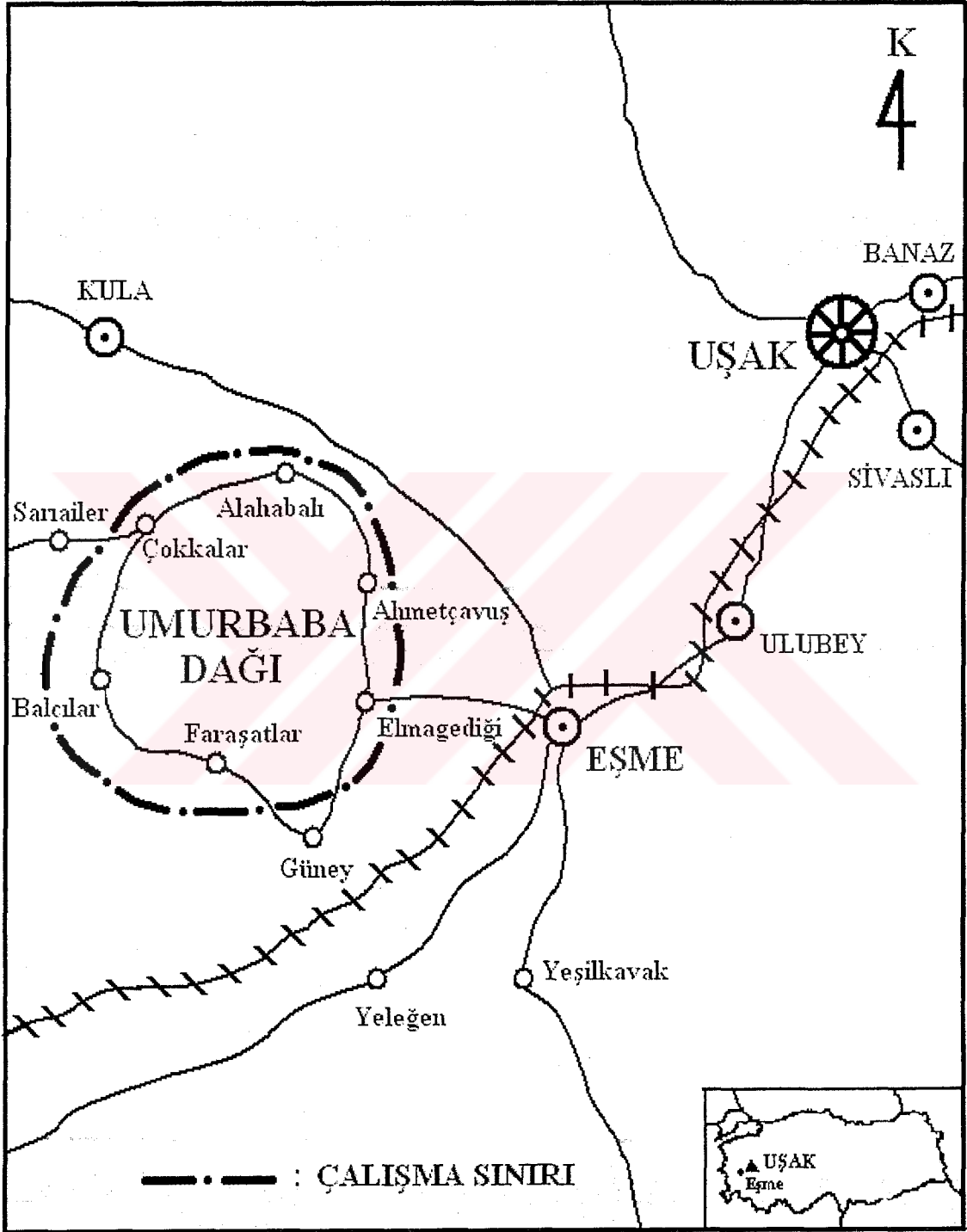
Umurbaba dağının bazı yerleri su yatakları yönünden zengin olmasına rağmen dağın büyük bir kısmı sulak alan yönünden fakirdir. En önemlileri dereler; Karagöz Deresi, Koca Dere, Eroğlu Deresi, Karaağaç Deresi, Narlık Deresi, Başpınar Deresi, Kürtler Deresi'dir. Umurbaba Dağı'nın en üst kısmında Kartal Çeşmesi, Musa Çeşmesi, Gümüş Çeşmesi ve Koyunoluğu Çeşmesi bulunmaktadır. Bunlara ilaveten; Şehitlisüleyman Çeşmesi, Kirazlı Çeşme ve Soğukpınar Çeşmesi gibi irili ufaklı çeşmeler de bulunmaktadır.

Umurbaba Dağı'nın doğusunda bulunan Eşme ilçesine ait bazı dereler yazın kurumaktadır. Kışın bunların suları kuzeydeki Gediz ve Büyük Menderes ırmaklarına karışır. Gediz'den başka yaz ve kış devamlı akan herhangi bir akarsu yoktur.

Umurbaba Dağı'nın eteklerinde verimli toprak arazilerinin bulunmaması nedeniyle yerleşim yerleri dağın uzağına kurulmuştur. Doğuda bulunan önemli yerleşim yeri Eşme'dir. Bu merkeze bağlı köyler; Kıranköy, Armutlu, Güneyköy, Yaylaköy, Narıncalı, Alahabalı, Davutlar, Eşmeli, Devrişli, Oymalı, Çaykışla, Saraycık, Köseler, Hamamdere, Köylüoğlu, Günyaka, Karacaömerli, Güllü, Akçaköy, Dereköy ve Takmak'tır. Eşme'de Takmak Barajı, Kıranköy Barajı ve Alahabalı Barajı bulunmaktadır. Kuzeyinde yer alan önemli yerleşim yeri Kula'dır. Ahmetli, Aktaş, Ayazören, Ayvatlar, Balıbey, Başbüyük, Bebekli, Çarıkballı, Çarıkmahmutlu, Dereköy ve Eroğlu köyleri Kula'ya bağlıdır. Güneyde bulunan yerleşim yeri Alaşehir'dir. Akkeçili, Aydoğdu, Bahadır, Erenköy, Gülpınar ve Gümüştay köyleri Alaşehir'e bağlıdır.

Bölge insanının başlıca geçim kaynağı hayvancılık ve tarımdır. Ovalık yerlerde tarım ön planda iken, dağlık kesimlerdeki köylerde hayvancılık ve tarım geçim kaynağıdır. Bölgede tarımı yapılan bitkilerin başında tütün, haşhaş, buğday, arpa, susam ve nohut gelir. Buna ek olarak; karpuz, kavun, şeftali, kiraz, vişne, armut ve üzüm gibi bitkileri sıralayabiliriz. Büyükbaş hayvan sığır, küçükbaş hayvan koyun ve keçidir. Kümes hayvanı olarak da tavukçuluk yapılmaktadır.

Araştırma alanında az sayıda bitki türünün tespit edilmesinin birkaç ana nedeni vardır. Arazi yapısı ve iklimsel faktörler; alan engebeli olduğundan dolayı kışın yağın şiddetli yağmurlar erozyona neden olmakta ve bitki örtüsünü tahrip etmektedir. Umurbaba Dağı bitki örtüsü bakımından büyük oranda meşe ormanlarıyla ve bodur çalılıklarla kaplıdır. Ormana yakın köylerde yaşayan insanların önemli geçim kaynağı orman ürünleridir. Otlatmanın kısıtlı olması nedeniyle ormanlardaki otlatma, yangın ve kaçak kesimden sonra ormana zarar veren en önemli faktördür. Sulak alanların çok az olması da bitkilerin gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir.



Şekil 3.1. Araştırma alanının coğrafik haritası.

3.1.2. Jeolojik durumu

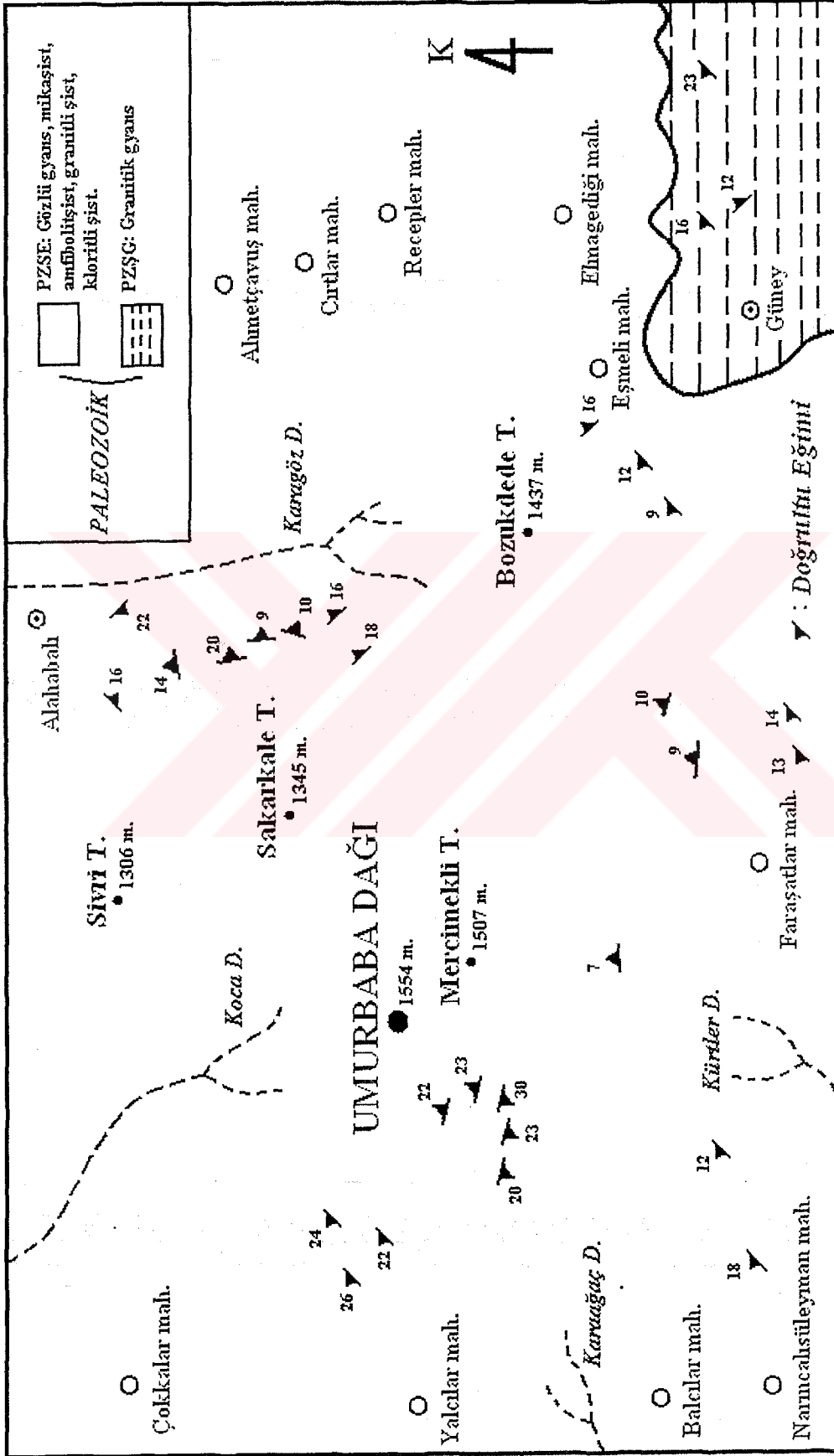
Umurbaba Dağı temelini, Paleozoik şistler teşkil ederler. Çalışma alanı, gözlü gyans, mikaşist, amfibolit şist, granitli şist ve kloritli şist ve granitik gyanslardan oluşmaktadır. (Şekil 3.2.). Umurbaba dağının güney eteklerinde gyansların içinde altınlı arsenopirit içeren kuvars damarları vardır, ancak ekonomik değeri yoktur. Altta granitik gyanslarla yanal ve dikey geçişli olan Menderes masifinin çekirdeğine ilişkin para kökenli gözlü gyanslarla alanın formasyonu başlamaktadır. Gözlü gyanslar çok iri ve kuvars gözlü yer yer ekonomik önem taşımayan diyasperit, hematit ve magnetit cevherleşmesi içerirler. Yer yer de turmalinli ve altın taşıyan arsenopiritli kuvars damarları içermektedirler. Daha üst kısımlara doğru gözlü gyansların tane boyları küçüktür ve ince taneli biyotit gyanslara geçerler. Bunların üzerinde ise Menderes masifinin örtü şistleri olarak nitelendirilen mikaşist, kuvars, muskovit şist, kuvarsit şist, granat şist, klorit şist, serisit şist ve ince taneli diğer şistler yer alır. Örtü şistlerin üst kısımlarına doğru ince mermer bant ve düzeyleri görülmektedir.

Çalışma sahasında kaya olarak gyanslar ön plandadır. Zira bol kırıklı olup, büyük boşluklara sahiptirler. Gyanslar, gözlü, albit, biyotit, muskovit gyanslar gibi çeşitli tiplerdedir. Çoğunlukla gözlü gyans şeklindedir ve 6 cm. irilikte feldispat ve kuvars gözleri bulunmaktadır.

Tüm gyansların bulunduğu bölgelerde aşınmaları ve yüzey şekilleri tipiktir. Açık renkli olup, ayrışma tipleri arenalı olduğundan üzerlerindeki bitki örtüsü zayıftır. Bol miktarda hidrotermal kuvars damarı tarafından kesilmişlerdir. Hidrotermal kuvars damarlarının içinde yer yer altın içeren küçük arsenopiritler de vardır [50].

Gözlü gyanslar içinde yer yer 1-2 m. boyutlarında küçük mercekler şeklinde amfibolitler de yer alır. Amfibolitlerin renkleri siyaha yakın olup, şistoziteleri kaybolmuş ve sertleşmemişlerdir. Örtü şistlerin içinde, üst düzeylerde mermer bantları bulunmaktadır. İri, kristalize olmuş, sert, konkoidal kırıklı bantlar halinde genel şistozite ve strüktüre paralel olarak uzanırlar. Ayrıca grafitli gyanslara da rastlanmaktadır.

Araştırma alanının güneyi, granitik gyanslardan oluşmuş olup Menderes masifinin çekirdek metamorfiteğine aittir. Bunlar iri pembe-beyaz kristalli, yer yer aplit ve kuvars damarlıdır. Menderes masifinin çekirdeğine ait olan gözlü gyanslar ve biyotit gyanslarla yanal ve dikey geçişlidirler. Granite benzeseler de yapısal ve doku farklılıkları ile onlardan ayırt edilebilirler. Yönlenme ve kaya dilinimi özellikleri gösterirler.



Şekil 3.2. Araştırma alanının jeolojik haritası.

3.1.3. Büyük toprak grupları ile arazi tipinin genel özellikleri

Araştırma bölgesinde bulunan büyük toprak gruplarına ait bilgiler, Köyişleri Genel Müdürlüğü Uşak ili Arazi Varlığı Envanter Raporu (1997)'nden faydalanılarak verildi. Buna göre araştırma alanının büyük kısmını, zonal topraklardan oluşan kahverengi orman toprakları kaplar. Araştırma alanında yağış dağılışının farklılıkları, farklı jeolojik yapı, eğim, baki özellikleri gibi etkenler nedeniyle çeşitli toprak türleri oluşmuştur. Uşak'ta bulunan önemli toprak türleri Çizelge 3.1.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. Uşak ilinde bulunan toprak türlerinin dağılımı.

Toprak Türü	Alan (Hektar)	Oran (%)
Kahverengi orman toprakları	214.148	40.1
Kalkersiz kahverengi orman toprakları	171.493	32.1
Kahverengi topraklar	61.944	11.2
Kırmızı kestane topraklar	29.278	5.5
Rendzina toprakları	12.992	2.4
Alüviyal topraklar	12.824	2.4
Kalkerli kahverengi topraklar	7.255	1.4
Kolüviyal topraklar	6.554	1.2
Hidromorfik alüviyal topraklar	311	0.0
Kestane rengi topraklar	285	0.0
Çıplak kaya-moloz-ırmak-yerleşim alanı	16.979	3.7
Toplam	534.063	100.0

3.1.3.1. Kahverengi orman toprakları

Araştırma alanında en büyük toprak grubunu kahverengi orman toprak grupları oluşturmaktadır. Kahverengi orman toprak grupları, kesintisiz olarak geniş bir kuşak halinde devam eder ve buraların hakim toprak tipi olarak görülür. Bu toprakların ana kayası Neojen yaşlı marnlar ve kireçli taşlardır. Genellikle dalgalı alanlarda yaygın olan bu toprakların bulunduğu ormanlık ve çalılık alanlar açılarak tarım alanlarına dönüştürülmektedir. Çalışma alanındaki *Quercus* cinsine ait türler genellikle bu toprakta yayılış gösterirler.

Kahverengi orman toprakları Paleozoik şist ve yarı kristalize mermerlerden müteşekkil dağlık kesimlerde teşekkül etmiş olmasının yanında, dağların eteklerinde muhtelif tabiattaki (kalker, marin, kil, gre, serpatin ve diğer volkanik elemanlar) alanlar üzerinde gelişmiş olan platolar sahasında da teşekkül etmişlerdir. İnterzonal toprakların kalsimorfik grubuna girmesi nedeniyle karakteristik özelliği yüksek derecede kireç içeren ana madde üzerinde gelişmesidir. Bulunduğu bölgelerin zonal topraklarına nazaran çok zayıf gelişmiş horizona sahiptir.

A horizonu iyi gelişmiş olup gözenekli ve granüler yapı ihtiva eder. Bu horizona organik madde mineral madde ile karışmış durumdadır. pH'sı genellikle bazik nadiren nötrdür ve renk kahverengidir. B horizonu granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıda ve kahverengidir. Kil birikmesi yok veya çok azdır. Aşağı kısımlarda kalsiyum karbonat bulunur.

Toprağa rengini veren hümüs ve demir bileşikleridir. Araştırma sahasındaki kahverengi orman toprakları, reaksiyon bakımından hafif baziktir. Bu toprağın teşekkül ettiği yerlerin büyük kısmında pH değerı 7'nin üstündedir. Bu toprakların tuz derecesi çok düşüktür.

Ana madde; pH değerleri asit veya alkali olmakla beraber, çoğunlukla alkali görülen kireççe zengin kil taşları, mikaşistler ve gnaystir.

3.1.3.2. Kalkersiz kahverengi orman toprakları

A(B)C profiline sahip topraklardır. A horizonundaki organik madde genellikle asit karakterli olup, mineral bakımından ayrı veya çok az bir karışma gösterir. (B) horizonu zayıf teşekkül etmiş kahverengi veya koyu kahverengi, granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Profilin aşağılarına doğru gidildikçe pH 6.0'dan daha düşüktür. Ana madde Miosen ve Pliosen'e ait kumlu kiltası, kireçli, kumlu, killi veya çakıllı depozitlerden ibarettir.

Kalkersiz kahverengi topraklar gözenekli bir yapı sahiptir. 620-870 mm. arasında yıllık yağış alan yerlerde yaygın olarak dağılış gösterirler. Bu toprakların bulunduğu alanların doğal bitki örtüsünü yaprak dökten ağaçlar veya çalılıklar oluşturur. Bunlar arasında en yaygını palamut meşesi ve ardıçtır.

3.1.3.3. Kahverengi topraklar

Kahverengi toprakları yılın büyük bir bölümünde kurudur ve kimyasal ve biyolojik etkinlikler yavaştır. Buraların doğal bitki örtüsü kısa ve orta boylu çayırlardan oluşmaktadır. Bu alanlarda aşınım etkilidir.

Kalsifikasyon olayına sahip olan kahverengi topraklar, ABC profilli zonal topraklardır. Bu olay sonucu profilde çok miktarda kalsiyum bulunmakta ve baz saturasyonu da yüksek olmaktadır. Bu topraklarda profil baştan aşağıya kalkerli olup B horizonunun altında ekseriya sertleşmiş kireç akümülyasyon katı ve bunun altında jips akümülyasyon katı bulunabilir. Profildeki silikat killeri genellikle illit ve matmorillonittir. Ana madde marn, killiğ şist, kalker veya şist ara tabakalı killerden ibarettir. Ayrıca ince bünyeli alüviyal materyal ayrılmış bazalt, kireç kayası, kıltaşı veya kristal kayalardır.

3.1.3.4. Kırmızı kestane topraklar

Bu tür topraklar sıcaklık ve yağış ortalamaları kahverengi toprakların oluştuğu kesime göre daha yüksek olan yerlerde bulunurlar. Toprakta bulunan demir oksitlendiğinden toprağın rengi kırmızıya dönüşmüştür. Toprak yılın büyük bölümünde kurudur ve kurak iklimlerde görülürler. Kahverengi topraklara göre yazları yağışlar daha az, sıcaklıklar daha düşük, kışları sıcaklık daha yüksek olup, yıllık ortalama yağış 370-620 mm. arasında değişmektedir. Doğal bitki örtüsü seyrek ağaçlar, çalılar ve otlardır.

3.1.3.5. Rendzina toprakları

Bu topraklar, interzonal toprakların kalsimorfik grubuna dahil olması sebebiyle bütün özelliklerini yüksek derecede kireç içeren ana maddeden alır. Serin, mutedil, soğuk ve humid iklimlerde bulunurlar ve yıllık 500-750 mm. arasında yağış alan yerlerde görülmektedirler. Doğal vejetasyon ise ot, çayır, çalılık ve fundalıklardan oluşmaktadır.

A horizonu koyu renkte ve bazik reaksiyonlu olup, kalsiyum karbonat bütün profile dağılmış durumdadır. Ana madde kalker, marn, dolomit ve tebeşirdir.

3.1.3.6. Alüviyal topraklar

Alüviyal topraklar; yüzey sularının tabanlarında veya etki alanlarında, akarsular tarafından taşınarak yığılmış bulunan genç sedimentler üzerinde yer alan, düz-düze yakın meyile sahip (A) C profilli azonal genç topraklardır.

Azonal topraklar olması sebebiyle özel bir iklim tipi ve vejetasyonu yoktur. Her tür iklim ve vejetasyona sahip olabilirler. Bu araziler, devamlı su duran, su sızdıran veya etrafından sık sık su alan, uzun süre yaş kalan alüviyal arazi niteliğindedir. Basit drenaj tedbirleriyle çayır, su seven ağaç türleri veya yem bitkileri yetiştiriciliği yapılabilir. Fazla suya maruz kalmaları

halinde uzun süre bataklık durumundadırlar. Mevsimin kurak aylarında bazı kesimlerinde otlatma yapılabilmekte ise de, genellikle tarımda işe yaramayan arazilerdir. Araştırma sahasında bu topraklarda yaygın halde *Peganum harmala* toplulukları bulunur

Muhtelif zamanlarda gelen sedimantasyonunun şiddetine göre toprak profili ekseriya çeşitli tabakalara sahiptir. Üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçer. Üzerinden uzun yıllar geçmiş olanlarında hafif kireç yıkanması mevcut olabilir. Akarsuların meydana getirdiği oldukça geniş alüviyal sel ovalarında ırmak yatağından uzaklaştıkça topraklar bünye drenaj ve hatta topoğrafya bakımından belirli farklılıklar gösterirler. Buna göre topraklara nehir sırtı, sırt ardı toprakları gibi isimler verilir.

Umumiyetle kil ve killi tından oluşan alüviyal topraklar, reaksiyon bakımından buldukları depresyona göre farklılık arzederler. Bu toprakların %95'inin tuzluluk derecesi %0.1'den azdır. Kireç nispetleri fazla olduğundan geçirgen topraklardır.

3.1.3.7. Kolüviyal topraklar

Yüzeysel akımla veya yan derelerin kısa mesafelerden taşıyarak eğimin azalmış olduğu yerlerde depo ettikleri materyallerin meydana getirdiği genç (A)C profilli genç topraklardır. Genellikle çakıllı olup fiziksel derinlik çok fazladır. Toprak özellikleri daha çok etraftaki yüksek arazi topraklarının özelliklerine benzemektedir. Dik yamaçların eteklerinde ve vadi boğazlarında bulunanlar daha çok az topraklı kaba taş ve molozları ihtiva eder. Yağışın şiddetine ve eğim derecesine göre, birbirine paralel olmayan değişik parça büyüklüklerine sahip katlar içerirler. Eğim %2'den fazla olmamak koşulu ile mutlak bir eğime sahiptirler. Tarım alanlarında ise bu eğim toprağın işlenmesi sonucu daha az seviyelere inebilmektedir.

Alüviyal toprakların kenarlarında teşekkül etmiş olan kolüviyal toprakların, araştırma sahasında parçalı bir dağılışı vardır. Bunlar alüviyal topraklar kadar taşınmadıklarından, daha kaba bünyelidirler. Kum, kil, ve killi tından oluşmaktadırlar. Genellikle bazik reaksiyonlu ve tuz oranları düşüktür. Taşınma mesafelerinin kısalığı nedeniyle çakıllar tam yuvarlaklaşmamış olup köşeli bir yapı gösterirler.

Özel bir iklime ve vejetasyona sahip değildirler. Vejetasyon çok çeşitli olabilir. Her iklimde bulunabilirler.

3.1.3.8. Hidromorfik alüviyal topraklar

Sürekli su tutan, su sızdıran veya çevreden sık sık su alan ve uzun süre yaş kalan topraklardır. Bu topraklar uzun süre su altında kaldığında bataklıklara dönüşürler. Topografyaları yetersiz, taban suyu yüksek ve alt katmanları yaştır. Doğal bitki örtüleri çayır-mera otları, saz ve kamıştır.

3.1.3.9. Kestane renkli topraklar

Kalsifikasyon sonucu oluşmuş zonal topraklar olup ABC veya A(B)C profiline sahiptirler. Kalsifikasyon nedeniyle profilleri kalsiyumca zengin ve baz saturasyonları yüksektir. Organik madde mineral madde ile iyice karışmıştır. A horizonunun pH'sı nötr veya kalemidir. Doğal bitki örtüsü kısa ve uzun otlarla, çalılar ve seyrek ağaçlardır.

3.1.3.10. Cıplak kaya ve molozlar

Üzerinde toprak katı bulunmayan ve bu nedenle arazi tipi olarak düşünülen, parçalanmamış sert kaya ve taşla kaplı sahalardır. Bu kaya ve taşlar; kalkerli ve kalkersiz, jipsli ve tuzlu olabildiği gibi volkanik, tortul ve metamorfik kökenli de olabilirler. Bu tip arazide kaya ve taşların çatlaklarındaki topraklara tutunarak gelişen bitkiler bulunabilir. Ancak genellikle vejetasyondan yoksundur. Tarımsal açıdan hiçbir değeri olmayan topraklardır. [49].

3.1.4. İklim özellikleri

Araştırma alanının iklim özelliklerini daha iyi tanımlamak için, en yakın istasyonlar seçilmiştir. Bunun için Uşak, Eşme, Kula, Alaşehir, Salihli, Ulubey ve Manisa istasyonları seçilmiş ve buralardan elde edilen verilere göre sahanın iklimi incelenmiştir. Bu istasyonlara ait değerler, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Türkiye Rüzgar Atlası (2002 ve 2003)'ndan alınmıştır.

Araştırma bölgesinin iklim özelliklerini incelerken bitki hayatı için öncelikli olan sıcaklık ve yağış değerlerini ele aldık. Bunların yanında nispi nem, en hızlı esen rüzgar verilerini de değerlendirdik.

Aşağıda istasyonların coğrafi konumu ve incelememize temel oluşturan rasat süreleri verilmiştir [51].

3.1.4.1. Sıcaklık

Bölgenin sıcaklık değerlerini incelerken, yıllık ortalama sıcaklıklar, yıllık ortalama yüksek ve düşük sıcaklıklar, en yüksek ve en düşük sıcaklıklar göz önüne alınmıştır.

Yıllık ortalama sıcaklıklar Eşme için 13.7 °C, Uşak için 12.3 °C, Kula için 14.3 °C, Alaşehir için 16.9 °C, Salihli için 16.4 °C, Ulubey için 13.7 °C ve Manisa için 16.8 °C'dir (Çizelge 3.2.). Yıllık ortalama sıcaklıklar açısından istasyonlar arasında belirgin bir fark olmamakla birlikte, yıllık ortalama sıcaklığı en düşük olan istasyon Uşak, en yüksek olan ise Alaşehir'dir. Yıllık ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu aylar yedi istasyonda da Haziran, Temmuz ve Ağustos olup, en sıcak ay Eşme'de 25.4 °C, Kula'da 26.3 °C, Ulubey'de 25.2 °C ile Ağustos, Uşak'ta 23.3 °C, Alaşehir'de 27.9 °C, Salihli'de 27.1 °C ve Manisa'da 27.8 °C ile Temmuz'dur. Yıllık ortalama sıcaklığın en düşük olduğu aylar ise bütün istasyonlarda Aralık, Ocak, Şubat olup, en düşük değere Ocak'ta ulaşır. Bu değerler; Eşme'de 2.8 °C, Uşak'ta 2.1 °C, Kula'da 3.7 °C, Alaşehir'de 6.8 °C, Salihli'de 6.2 °C, Ulubey'de 3.6 °C, Manisa'da 6.7 °C'dir.

Çizelge 3.2. Araştırma alanının ortalama sıcaklıkları (°C).

İstasyon	Rasat Süresi (Yıl)	Aylar												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Eşme	1930-2002	2.8	3.7	7.0	12.6	16.1	21.4	25.1	25.4	21.1	15.6	8.6	4.4	13.7
Uşak	1985-1994	2.1	3.0	5.8	10.7	15.6	20.0	23.3	23.2	18.8	13.2	7.9	4.0	12.3
Kula	1985-1991	3.7	5.6	8.8	14.3	16.8	22.0	25.7	26.3	21.7	13.4	8.5	5.0	14.3
Alaşehir	1970-2003	6.8	8.0	11.0	15.4	20.5	25.3	27.9	27.1	23.0	17.3	12.1	7.8	16.9
Salihli	1964-2002	6.2	7.5	10.3	15.2	20.4	25.0	27.1	26.4	22.3	16.7	11.3	7.8	16.4
Ulubey	1984-1997	3.6	3.8	7.7	12.1	16.4	21.6	25.0	25.2	20.9	15.0	8.2	4.3	13.7
Manisa	1930-2002	6.7	7.9	10.4	15.1	20.2	25.1	27.8	27.4	23.1	17.7	12.2	8.2	16.8

Yıllık ortalama yüksek sıcaklıklar Eşme için 20.1 °C, Uşak için 18.4 °C, Alaşehir için 22.5 °C, Kula için 22.1 °C, Salihli için 22.9 °C, Ulubey için 20.0 °C ve Manisa için 22.8 °C'dir (Çizelge 3.3.). Yıllık ortalama yüksek sıcaklığın en yüksek olduğu istasyon Salihli, en düşük olduğu Uşak'tır. Ortalama yüksek sıcaklığın en yüksek olduğu aylar yedi istasyonda da Haziran, Temmuz ve Ağustos'tur. En yüksek değerler ise Eşme'de 33.1 °C, Uşak'ta 30.3 °C, Kula'da 35.0 °C ve Ulubey'de 32.6 °C ile Ağustos'ta, Alaşehir'de 34.1 °C, Salihli'de 34.6 °C ve Manisa'da ise 34.7 ile Temmuz'da ulaşır. Ortalama yüksek sıcaklığın en düşük olduğu aylar her yedi istasyonda da Aralık, Ocak ve Şubat olup, en düşük ay ise tüm istasyonlarda Ocak'tır. Ocak ayındaki değerler; Eşme'de 8.4 °C, Uşak'ta 6.7 °C, Kula'da 11.0 °C, Alaşehir'de 10.9 °C, Salihli'de 11.0 °C, Ulubey'de 8.8 °C ve Manisa'da 10.7 °C'dir.

Çizelge 3.3. Araştırma alanının ortalama yüksek sıcaklıkları (°C).

İstasyon	Rasat Süresi (Yıl)	Aylar												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Eşme	9	8.4	9.0	12.8	19.1	22.8	28.6	32.3	33.1	28.8	22.4	14.3	9.2	20.1
Uşak	70	6.7	8.0	11.5	16.6	21.7	26.3	30.1	30.3	26.2	20.3	13.9	8.6	18.4
Kula	6	11.0	13.6	16.6	21.9	25.2	30.1	34.0	35.0	30.7	20.9	15.1	11.5	22.1
Alaşehir	31	10.9	12.6	16.2	21.4	27.1	31.7	34.1	33.7	29.8	23.5	17.4	11.9	22.5
Salihli	39	11.0	12.8	16.3	21.5	27.3	32.2	34.6	34.2	30.3	24.1	17.6	12.5	22.9
Ulubey	12	8.8	9.4	13.9	18.3	23.0	28.5	31.9	32.6	28.5	21.9	13.9	9.2	20.0
Manisa	73	10.7	12.6	16.0	21.2	26.9	32.0	34.7	34.6	30.5	24.2	17.4	12.2	22.8

Yıllık ortalama düşük sıcaklıklar Eşme’de 5.7 °C, Uşak’ta 6.4 °C, Kula’da 7.4 °C, Alaşehir’de 10.6 °C, Salihli’de 9.8 °C, Ulubey’de 7.6 °C ve Manisa’da 10.7 °C’dir (Çizelge 3.4.). Yıllık ortalama düşük sıcaklığın en yüksek olduğu istasyon Manisa, en düşük olduğu Eşme’dir. Ortalama düşük sıcaklığın en yüksek olduğu aylar yedi istasyonda da Haziran, Temmuz ve Ağustos olup en yüksek değere beş istasyonda Temmuz’da, Uşak ve Ulubey’de ise Ağustos’ta ulaşılır. Bu değerler; Eşme’de 13.5 °C, Uşak’ta 15.0 °C, Kula’da 17.3 °C, Alaşehir’de 20.0 °C, Salihli’de 18.3 °C, Ulubey’de 17.3 °C ve Manisa’da 19.9 °C’dir. Ortalama düşük sıcaklığın en düşük olduğu aylar yedi istasyonda da Aralık, Ocak ve Şubat olup, en düşük değere Ocak’ta erişir. En soğuk ay olan Ocak’ın değerleri Eşme’de -2.5 °C, Uşak’ta -1.5 °C, Kula’da -1.9 °C, Alaşehir’de 2.4 °C, Salihli’de 2.2, Ulubey’de -0.4 °C ve Manisa’da 2.9 °C’dir.

Çizelge 3.4. Araştırma alanının ortalama düşük sıcaklıkları (°C).

İstasyon	Rasat Süresi (Yıl)	Aylar												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Eşme	9	-2.5	-1.5	1.3	5.3	8.3	11.6	13.5	13.2	10.0	6.8	2.3	-0.4	5.7
Uşak	70	-1.5	-0.9	1.0	4.8	8.9	12.1	14.8	15.0	11.4	7.5	3.6	0.5	6.4
Kula	6	-1.9	0.1	3.0	7.4	10.0	14.3	17.3	17.0	13.6	6.4	2.7	-0.6	7.4
Alaşehir	31	2.4	3.2	5.5	9.3	13.5	17.6	20.0	19.3	15.5	10.9	6.5	3.4	10.6
Salihli	39	2.2	2.9	4.9	8.7	12.7	16.3	18.3	17.8	14.0	10.1	6.1	3.9	9.8
Ulubey	12	-0.4	-0.7	2.3	6.0	9.4	13.4	17.0	17.3	13.2	8.9	3.9	0.5	7.6
Manisa	73	2.9	3.5	5.0	8.7	13.0	17.1	19.9	19.7	15.7	11.4	7.3	4.4	10.7

Yıllık en yüksek sıcaklıklar yedi istasyonda da Temmuz ayında kaydedilmiştir. Bu değerler; Eşme'de 39.0 °C, Uşak'ta 40.2 °C, Kula'da 42.0 °C, Alaşehir'de 44.0 °C, Salihli'de 44.8 °C, Ulubey'de 38.8 °C ve Manisa'da 45.1 °C'dir (Çizelge 3.5.). Yıllık en yüksek sıcaklığın tespit edildiği istasyon Manisa'dır.

Çizelge 3.5. Araştırma alanının en yüksek sıcaklıkları (°C).

İstasyon	Rasat Süresi (Yıl)	Aylar												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Eşme	9	18.0	20.0	25.1	31.0	35.2	36.4	39.0	38.5	38.3	32.2	28.2	18.0	39.0
Uşak	70	18.3	20.1	27.0	30.9	34.0	36.1	40.2	39.1	38.0	32.6	25.7	20.2	40.2
Kula	6	17.3	21.0	25.3	31.7	34.2	36.0	42.0	39.8	36.5	30.2	24.0	20.0	42.0
Alaşehir	31	23.0	25.0	32.5	35.6	38.0	41.8	44.0	42.2	39.5	36.7	31.1	22.0	44.0
Salihli	39	24.2	24.1	33.4	37.2	38.6	41.8	44.8	43.3	39.5	37.6	29.8	24.5	44.8
Ulubey	12	18.5	20.0	24.5	29.6	34.6	36.4	38.8	38.7	38.5	33.0	26.2	18.5	38.8
Manisa	73	23.3	24.8	33.5	34.6	39.5	41.8	45.1	44.5	40.1	37.3	29.9	26.4	45.1

En düşük sıcaklıklar dört istasyonda Şubat ayında, Alaşehir ve Manisa'da Ocak ayında tespit edilmiş, Kula'da ise en düşük değerlerin Ocak ve Mart'ta aynı olduğu belirlenmiştir. Bu değerler; Eşme'de -13.1 °C, Uşak'ta -20.9 °C, Kula'da -11.0 °C, Alaşehir'de -8.8 °C, Salihli'de -8.0 °C, Ulubey'de -12.6 °C ve Manisa'da -17.5 °C'dir (Çizelge 3.6.). Yıllık en düşük sıcaklığın kaydedildiği istasyon Uşak'tır.

Çizelge 3.6. Araştırma alanının en düşük sıcaklıkları (°C).

İstasyon	Rasat Süresi (Yıl)	Aylar												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Eşme	9	-10.0	-13.1	-11.5	-1.0	-1.1	4.1	7.2	5.1	4.0	1.0	-7.2	-9.3	-13.1
Uşak	70	-19.9	-20.9	-13.6	-6.2	-1.1	1.4	3.0	6.6	-1.2	-4.8	-11.8	-23.0	-23.0
Kula	6	-11.0	-6.0	-11.0	0.6	1.3	4.0	7.2	7.6	3.3	1.9	-6.4	-9.0	-11.0
Alaşehir	31	-8.8	-7.5	-4.9	-1.5	3.1	7.8	11.5	10.3	6.5	2.0	-4.6	-8.8	-8.8
Salihli	39	-8.0	-10.2	-5.4	-1.7	2.4	7.8	10.7	9.8	6.0	-0.3	-5.2	-6.3	-10.2
Ulubey	12	-11.2	-12.6	-8.3	-6.4	-0.4	4.0	8.0	10.2	6.0	-0.8	-9.0	-9.8	-12.6
Manisa	73	-17.5	-10.9	-6.7	-2.7	2.0	7.4	10.5	11.2	3.3	-0.9	-7.3	-9.9	-17.5

3.1.4.2. Yağış miktarı (mm)

Yıllık ortalama toplam yağışın en yüksek olduğu istasyon 730.0 mm. ile Manisa olup, bunu sırasıyla 538.7 mm. ile Uşak, 495.6 mm. ile Salihli, 453.5 mm. ile Kula, 438.6 mm. ile Alaşehir, 396.6 mm. ile Eşme ve 385.3 mm. ile Ulubey izler (Çizelge 3.7.). Bütün istasyonlarda en yağışlı mevsim kıştır. Bu istasyonlara kış mevsiminde toplam yağışın Manisa'ya %51.0'i, Kula'ya %45.0'i, Salihli'ye %43.8'i, Uşak'a %40.7'si, Alaşehir'e %40.5'i, Eşme'ye %33.5 ve Ulubey'e %33.3'ü düşmektedir. En yağışlı ay Eşme ve Ulubey'de Kasım, Uşak, Kula, Salihli ve Manisa'da Aralık, Alaşehir'de Şubat'tır. Bu değerler Eşme'de 64.8 mm., Ulubey'de 60.9 mm., Uşak'ta 84.1 mm., Kula'da 98.0 mm., Salihli'de 83.7 mm., Manisa'da 146.5 mm. ve Alaşehir'de 68.3 mm.'dir. En az yağış istasyonlara yazın düşer. Bu istasyonlara yaz mevsiminde toplam yağışın Eşme'ye %12.1'i, Uşak ve Ulubey'e %9.2'si, Alaşehir'e %7.1'i, Kula'ya %6.2'si, Salihli'ye %6.1'i ve Manisa'ya %3.3'ü düşmektedir. En az yağış alan ay Eşme ve Ulubey'de Eylül, Uşak, Alaşehir, Salihli ve Manisa'da Ağustos, Kula'da ise Temmuz'dur. İkinci en yağışlı mevsim altı istasyonda ilkbahar, Alaşehir'de ise sonbahardır (Çizelge 3.8.).

Çizelge 3.7. Araştırma alanının ortalama toplam yağış miktarları (mm).

İst.	Rasat Sür. (Yıl)	Aylar												Yıllık
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Eşme	7	39.3	38.7	52.8	36.1	32.6	14.3	15.4	18.1	2.1	27.5	64.8	54.9	396.6
Uşak	70	70.8	64.2	60.5	49.0	48.1	23.8	15.8	9.9	16.2	36.9	59.4	84.1	538.7
Kula	5	51.9	54.3	48.2	29.2	25.7	20.0	6.9	10.1	10.7	31.3	67.2	98.0	453.5
Alaşehir	27	50.8	68.3	52.1	43.7	30.1	14.3	10.0	7.0	12.0	37.7	54.2	58.4	438.6
Salihli	38	69.4	64.2	63.0	46.3	31.8	18.2	7.1	5.1	14.7	33.7	58.4	83.7	495.6
Ulubey	9	36.5	33.4	47.8	40.0	33.9	12.7	7.6	15.2	4.3	34.5	60.9	58.5	385.3
Manisa	73	121.5	104.4	80.0	57.1	40.0	13.2	6.5	4.5	16.4	47.1	92.8	146.5	730.0

Mevsimlere göre yağış rejimi Eşme, Uşak, Alaşehir, Salihli, Ulubey ve Manisa'da K.İ.S.Y. şeklinde, Kula'da ise K.S.İ.Y. şeklinde sıralanmaktadır (Çizelge 3.8.). Yağışın 0.1 mm ve üstünde olduğu günlerin sayısı Çizelge 3.9.'da verilmiştir.

Çizelge 3.8. Araştırma alanında yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yüzdeleri.

İstasyon	Rasat Sür. (Yıl)	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış		Yıllık	*Yağış Rejimi
		mm.	%	mm.	%	mm.	%	Mm.	%		
Eşme	7	121.5	30.6	47.8	12.1	94.4	23.8	132.9	33.5	396.6	K.İ.S.Y.
Uşak	70	157.6	29,3	49.5	9,2	112.5	20.9	219.1	40.7	538.7	K.İ.S.Y.
Kula	5	103.1	22.7	28.0	6.2	109.2	24.1	204.2	45.0	453.5	K.S.İ.Y.
Alaşehir	27	125.9	28.7	31.3	7.1	103.9	23.7	177.5	40.5	438.6	K.İ.S.Y.
Salihli	38	141.1	28.5	30.4	6.1	106.8	21.5	217.3	43.8	495.6	K.İ.S.Y.
Ulubey	9	121.7	31.6	35.5	9.2	99.7	25.9	128.4	33.3	385.3	K.İ.S.Y.
Manisa	73	217.1	29.7	24.2	3.3	156.3	21.4	372.4	51.0	730.0	K.İ.S.Y.

*Yağış rejiminde; K: Kış, Y: Yaz, S: Sonbahar, İ: İlkbahar

Araştırma alanımızdaki meteoroloji istasyonları 70-920 m'lerde bulunmaktadır. Yağışlar yükseklikle doğru orantılı olarak arttığından meteoroloji istasyonu bulunmayan Mercimekli tepe ve Bozukdede tepesinin aylık ve yıllık yağış ortalamalarını tahmini olarak hesaplayabilmek için Schreiber formülü kullanılmıştır. Bu formülde her yüz metre yükseklikte yağışın 54 mm arttığı kabul edilir.

$$\text{Yıllık Yağış Formülü : } Ph = Po + 54 \times h$$

Ph : Yüksekliği bilinen bir bölgenin bulunacak yıllık ortalama yağış miktarı (mm)

Po : Yüksekliği bilinen ve yağış rasatı yapan bir istasyonun yıllık ortalama yağış miktarı (mm)

54 : Her 100 m. yükseldikçe yağışın 54 mm. arttığını gösteren katsayı

h : Yüksekliği bilinen istasyon ile yağış miktarı hesaplanacak yerin yükseklik farkının hektometre cinsinden değeri

$$\text{Aylık Yağış Formülü : } Ph = Po + 54 \times h / 12$$

Mercimekli tepenin denizden yüksekliği 1507 m., meteoroloji istasyonunun bulunduğu Eşme'nin denizden yüksekliği 810 m.'dir. İki yüksekliğin farkı ise $1507 - 810 = 697$ m. = 6.97 hektometredir. Bu değerleri formülde yerine koyarsak;

$$Ph = 396.6 + 54 \times 6.97$$

$$Ph = 772.98 \text{ mm. (Mercimekli tepenin yıllık ortalama yağış miktarı)}$$

Aynı formül 1437 m. yükseklikteki Bozukdede tepesinin yıllık ortalama yağış miktarının hesaplanması için kullanıldığında 735.18 mm sonucu elde edilir.

Mercimekli tepe ve Bozukdede tepesinin aylık ve yıllık ortalama sıcaklıkları yukarıda belirtilen yağış formüllerinden faydalanılarak hesaplanmış ve Çizelge 3.9.'da gösterilmiştir. Bu çizelgede, yükseklikle yağışın arttığını göstermek amacıyla Eşme'nin de yağış miktarları verilmiştir. Çizelgeyi incelediğimizde yükseklikle yağışın doğru orantılı olarak arttığı açıkça görülmektedir.

Çizelge 3.9. Mercimekli tepe ve Bozukdede tepesinin enterpolasyonla tespit edilmiş aylık ve yıllık ortalama yağış miktarları (mm).

İstasyon	Aylar												Yıllık
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Eşme	39.3	38.7	52.8	36.1	32.6	14.3	15.4	18.1	2.1	27.5	64.8	54.9	396.6
Mercimekli	70.7	70.1	84.2	67.5	64.0	45.7	46.8	49.5	33.5	58.9	96.2	86.3	773.0
Bozukdede	67.5	66.9	81.0	64.3	60.8	42.5	43.6	46.3	30.3	55.7	93.0	83.1	735.2

3.1.4.3. Ortalama nispi nem (%)

Yıllık ortalama nispi nemin en yüksek olduğu istasyon %60 ile Manisa'dır. Bunu sırasıyla %63 ile Uşak, %62 ile Salihli, %54 ile Kula ve Alaşehir, %51 ile Ulubey ve %48 ile Eşme izler.

3.1.4.4. En çok esen rüzgar yönü ve ortalama hızı (m/sn)

Alanımızda yer alan istasyonlarda hakim rüzgar yönü ile ilgili belirgin bir farklılık olmayıp, Ulubey hariç diğer istasyonlarda daha çok güney ve güneybatı sektörlü rüzgarlar görülmektedir. Ulubey'de rüzgarlar doğu, Eşme ve Kula'da güney, Manisa ve Alaşehir'de güneybatı, Uşak'ta batı ve Salihli'de batı ve güneybatı yönlerinde esmektedir.

3.1.4.5. Biyoiklimsel sentez

Emberger (1952)'in yaz kuraklığı indisine (S) göre, yağış ve sıcaklık ölçümleri yapılan Eşme, Uşak, Kula, Alaşehir, Salihli, Ulubey ve Manisa'da PE/M değerleri 5'den küçüktür (Çizelge 3.10.). Burada PE yaz aylarının toplam yağış miktarını ve M ise en sıcak ayın en yüksek sıcaklık ortalamasını gösterir. M değeri için yaz mevsimi olarak Haziran, Temmuz ve Ağustos ayları alınmıştır. Buna ek olarak en az yağış alan mevsimin yaz olması ve toplam yaz yağışının 200 mm.'den düşük olması bütün istasyonların Akdeniz ikliminin etkisi altında olduğu gösterir. [30].

Bölgenin iklimini karakterize edecek olursak çeşitli özellikler, De Marton-Gottman formülüne göre yapılmıştır ve sonuçlar Çizelge 3.10.'da gösterilmiştir.

$$I = \frac{\frac{P}{T + 10} + \frac{12p}{t + 10}}{2}$$

I : Kuraklık indisi

P: Yıllık yağış miktarı (mm)

T: Yıllık ortalama sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)

p : En kurak ayın yağış miktarı (mm)

t : En kurak ayın ortalama sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)

Çizelge 3.10. De Marton-Gottman' a göre istasyonların biyoiklim katları.

İstasyon	Yük. (m.)	PE	M ($^{\circ}\text{C}$)	S	I	P	T	p	t	Yağış Rejimi	Biyoiklim
Eşme	810	47.8	33.1	1.4	8.8	396.6	13.7	2.1	21.1	K.i.S.Y.	Yarı kurak, az nemli
Uşak	919	49.5	30.3	1.6	13.9	538.7	12.3	9.9	23.2	K.i.S.Y.	Yarı kurak, az nemli
Kula	675	28.0	35.0	0.8	10.5	453.5	14.3	6.9	25.7	K.S.İ.Y.	Yarı kurak, az nemli
Alaşehir	189	31.3	34.1	0.9	9.3	438.6	16.9	7.0	27.1	K.i.S.Y.	Yarı kurak, az nemli
Salihli	111	30.4	34.6	0.9	10.2	495.6	16.4	5.1	26.4	K.i.S.Y.	Yarı kurak, az nemli
Ulubey	725	35.5	32.6	1.1	9.0	385.3	13.7	4.3	20.9	K.i.S.Y.	Yarı kurak, az nemli
Manisa	71	24.2	34.7	0.7	14.3	730.0	16.8	4.5	27.4	K.i.S.Y.	Yarı kurak, az nemli

Sonuç olarak; Uşak ilinin iklimi, Akdeniz iklimi ile karasal iklim arasında geçiş özelliği gösteren bir iklimdir. Eşme'nin iklimi ise Ege ile İç Anadolu bölgesi arasında geçiş ikliminin bütün özelliklerini taşır. Genel olarak yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise İç Anadolu bölgesine göre ılık geçen bir karasal iklime sahiptir. Sıcaklık ve yağış Ege bölümüne göre düşük, İç Anadolu bölgesine göre daha yüksektir. Kışlar Ege bölümüne göre sert geçmektedir. Yağışlarda da ilkbahara doğru bir kayma dikkat çekmektedir.



3.2. Araştırma Alanının Flora ve Vejetasyonu

3.2.1. Araştırma alanının flora ve vejetasyonunun genel özellikleri

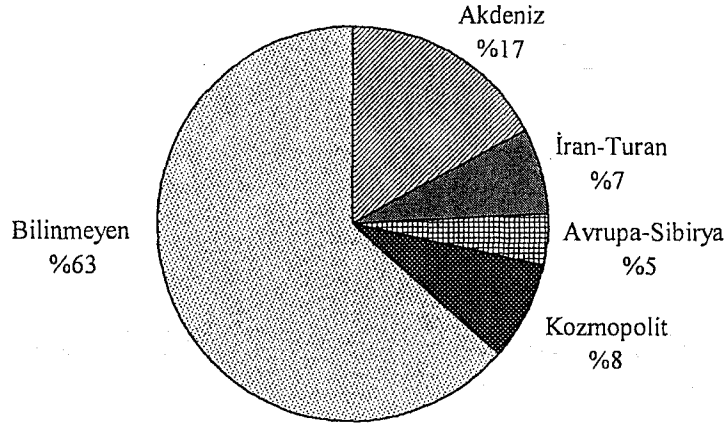
Araştırma alanı P.H. Davis'in (1965-1988) Türkiye için yaptığı Grid kareleme (Grid) sistemine göre B₂ karesinde yer almaktadır. Sahadan 41 familyaya ait 151 takson toplanmıştır. 115 cinse ait olan bu bitkilerin tamamı *Spermatophyta* divisiyosuna aittir.

Araştırma bölgesinden toplanan bitki örneklerinin floristik elementleri tespit edilmiştir. Akdeniz elementleri %17.2 ile floristik bölgelere dağılımında ilk sırayı almaktadır. İran-Turan elementleri %7.3 ve Avrupa-Sibirya elementleri %4.6 ile temsil edilir (Şekil 3.3.). Bu oranlara bakıldığında araştırma alanının bitki coğrafyası bakımından Akdeniz eğilimli olduğu ve aynı zamanda da İran-Turan ve Avrupa-Sibirya bölgelerinin de etkisinde bulunduğu görülür.

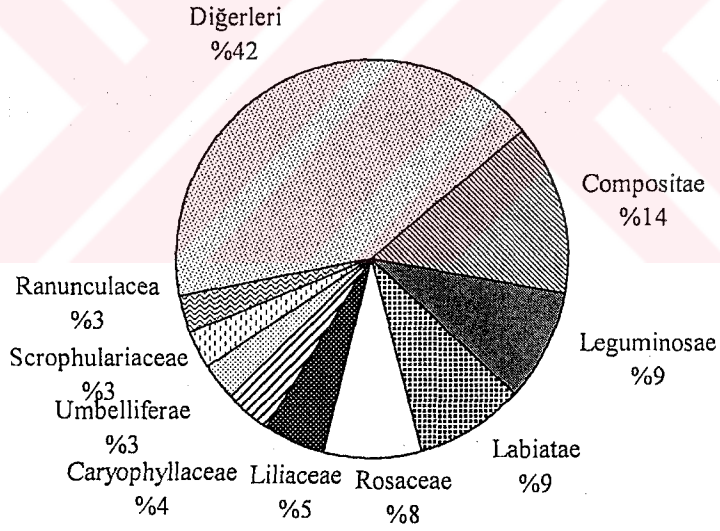
Araştırma alanında en fazla taksona sahip olan familyalar; *Compositae* 21 (%13.9), *Leguminosae* 14 (%9.3), *Labiatae* 13 (%8.6), *Rosaceae* 12 (%8.0), *Liliaceae* 8 (%5.3), *Caryophyllaceae* 6 (%4.0), *Umbelliferae* 5 (%3.3), *Scrophulariaceae* 5 (%3.3) ve *Ranunculaceae* 5 (%3.3)'dir (Şekil 3.4.).

Alanda en çok türe sahip olan cinslerin sıralaması ise şöyledir; *Ranunculus* 5 (%3.3), *Trifolium* 4 (%2.7), *Quercus* 4 (%2.7), *Mentha* 3 (%2.0) ve *Pyrus* 3 (%2.0)'tür (Şekil 3.5.).

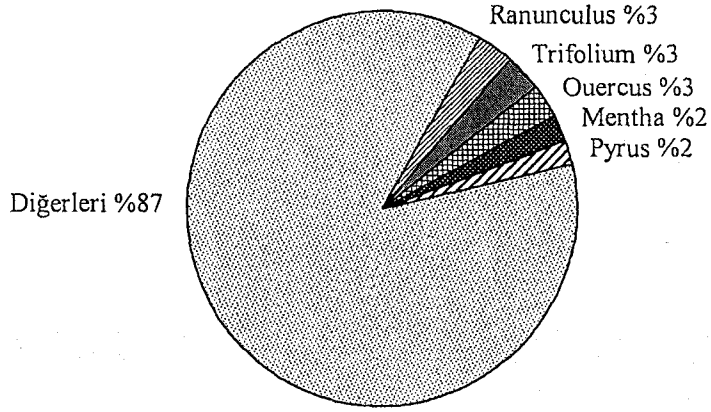
Araştırma bölgesinde yayılış gösteren bitkilerin hayat formlarına göre dağılımında terofitler %38.4 ile ilk sırayı almaktadır. Daha sonra sırasıyla hemikriptofitler %25.8, fanerofitler %17.2, geofitler %12.6, şamefitler %5.3 ve vasküler parazitler ise %0.7'dir (Şekil 3.6.).



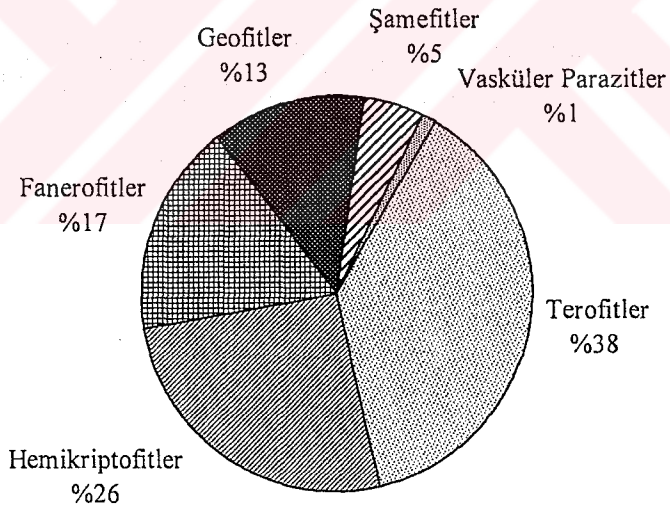
Şekil 3.3. Araştırma alanında bulunan bitkilerin floristik element spektrumu



Şekil 3.4. Araştırma alanında bulunan bitkilerin familiya spektrumu



Şekil 3.5. Araştırma alanında bulunan bitkilerin cins spektrumu



Şekil 3.6. Araştırma alanından toplanan bitkilerin hayat formlarına göre dağılış oranları

Araştırma sahası, Ege ile İç Anadolu Bölgeleri'nde hakim olan iklimlerin iç içe girdiği bir sahada yer alır. Bunun doğal bir neticesi olarak Uşak ve çevresi, vejetasyon bakımından her iki bölgenin özelliklerini taşır.

Umurbaba Dağı, arazi yapısı, aşırı otlatma, orman yangınları ve bunların sonucu olarak meydana gelen erozyon gibi etkiler nedeniyle çevrenin yapısında bazı değişiklikler meydana gelmiştir.

Umurbaba Dağı'nda en geniş yayılışlı bitki toplulukları *Quercus cerris* var. *cerris*, *Quercus pubescens*, *Q. ithaburensis* ssp. *macrolepis* ve *Q. hartwissiana* türleridir. Umurbaba Dağı üzerindeki vejetasyonun genel karakteri, kabaca 1300 m. nin üstünde kalan yüksek kısımlar ile dağın eteklerinde *Quercus pubescens* ve *Q. cerris* var. *cerris* ormanları, alçak kısımlarda *Q. ithaburensis* ssp. *macrolepis* ve *Q. hartwissiana* ormanları ile kaplı olmasıdır. 1300 m.'nin üstünde kalan yüksek kısımların asli bitki örtüsü, buralardaki sıcaklığın nispeten düşük olmasına, yağış miktarlarının fazlalığına ve orman yetişmesine müsait kahverengi orman toprakları ile kaplı olmasına bağlı olarak, *Quercus pubescens* ormanlarıdır.

Umurbaba Dağı'nın doğu ve kuzey yamaçlarında etekten zirveye doğru vejetasyonun durumu şu profili gösterir: Genel olarak alanını bu bölümü *Quercus* birlikleri ile kaplıdır. Etekteki kısımlarda yoğun bir şekilde *Quercus cerris* var. *cerris* ormanları bulunmaktadır. Bunlar 1100 m.'den itibaren *Q. hartwissiana* ve *Q. ithaburensis* ssp. *macrolepis* birlikleriyle birarada yer alırlar. Bu birliklerin arasında ve yol kenarlarında dağınık halde *Thymus longicaulis* ssp. *chaubardii* var. *alternatus*, *Verbascum lasianthum* ve *Astragalus lycius*'lara rastlanır. 1300 m. den sonra bu üç *Quercus* türü kaybolur ve yerlerini *Q. pubescens* alır. *Q. pubescens* birlikleri 1500 m.'ye kadar yayılış gösterirler.

Umurbaba Dağı'nın güney kısımlarında *Quercus cerris* var. *cerris* birlikleri geniş bir alana yayılmıştır. Bu alanda *Quercus pubescens* birlikleri seyrek şekilde bulunmaktadır.

Bu genel karakter dışında alanın vejetasyonunun bir özelliği olarak vadi içlerinde, dere ve çeşme kenarlarında Avrupa-Sibirya elementinden *Populus tremula* ve Akdeniz elementinden *Salix pedicellata* ssp. *pedicellata* bulunur.

Araştırma alanınının 1250-1450 m. arasındaki yol kenarları ve düzlük alanlarda *Thymus longicaulis* ssp. *chaubardii* var. *alternatus* ve *Thymus zygoides* var. *lycaonicus* türleri yer alır. Bu iki *Thymus* türü sahanın bu bölümlerinde yaygın bir şekilde bulunmakta ve yöre halkı tarafından toplanarak şifa amacıyla kullanılmakta veya ticareti yapılmaktadır.

Ekin tarlalarında ve nadas alanlarında en çok görülen türler şunlardır; *Papaver rhoeas*, *Pyrus communis* ssp. *communis*, *Verbascum lasianthum*, *Vigna unguiculata*, *Cicer arinethum*, *Crataegus aronia* var. *aronia*, *Vicia cracca* ssp. *stenophylla*, *Papaver somniferum*, *Nicotiana tabacum* ve *Sesamum indicum*'dur.

Zirveye yakın yerlerde *Ornitogalum armeniacum*, *Alyssum corsicum*, *Myosotis sicula*, *Stelleria media* ssp. *pallida*, *Lamium garganicum* ssp. *reniforme*, *Urtica pilulifera* ve *Euphrasia pectinata* haricinde Umurbaba Dağı bu yüksekliklerden itibaren bitki örtüsünden tamamen mahrumdur. Zirvesi genellikle taşlık ve kayalıklardan oluşur.

Araştırma alanında bölge halkının otlak olarak faydalandığı çayır vejetasyonu 1000-1450 m. lerde; Küçük gediği, Yanışlı gediği, Arpagediği, Çataltaş tepesi, Kuyugediği, Bozukdede tepesi ve Karamalak mezarlığı çevresinde yayılış göstermektedir. Bu vejetasyonun önemli türleri; *Ranunculus argyreus*, *R. illyricus* ssp. *illyricus*, *Trifolium repens* var. *repens*, *T. arvense* var. *arvense*, *Trigonella aurantiaca*, *Moenchia mantica* ssp. *caerulea* ve *Vicia ervilia*'dır.

Umurbaba Dağı'nda dere ve çeşme kenarlarında, *Mentha longifolia* ssp. *typhoides* var. *typhoides*, *M. spicata* ssp. *spicata*, *Ranunculus ficaria* ssp. *calthifolius*, *Lamium amplexicaule*, *Tulipa armena* var. *armena*, *Dianthus zonatus* var. *zonatus*, *Medicago minima* var. *minima*, *Urtica dioica*, *Scrophularia rimarum*, *Rumex acetosella*, *Chenopodium botrys*, *Malva neglecta*, *Nepeta nuda* ssp. *nuda*, *Melilotus bicolor*, *Stelleria media* ssp. *pallida*, *Trifolium fragiferum* var. *fragiferum*, *Crataegus aronia* var. *aronia*, *Salix pedicellata* ssp. *pedicellata* ve *Rubus discolor* yer alır.

Araştırma alanında yol kenarlarında rastlanan bitkilerin bazıları şunlardır; *Echinops ritro*, *Scolymus hispanicus*, *Trifolium arvense* var. *arvense*, *Anthemis wiedemanniana*, *Chenopodium album* ssp. *album* var. *album*, *Scandix pecten-veneris*, *Alcea pallida*, *Salsola ruthenica*, *Verbascum lasianthum*, *Senecio vernalis*, *Pyrus amygdaliformis* var. *amygdaliformis*, *Cynodon dactylon* var. *dactylon*, *Echinophora tenuifolia* ssp. *sibthorpiana*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Cichorium intybus*, *Nepeta nuda* ssp. *nuda*, *Geranium tuberosum* ssp. *tuberosum*, *Crepis foetida* ssp. *rheodifolia*, *Thymus longicaulis* ssp. *chaubardii* var. *alternatus*, *Barbarea intermedia*, *Salvia tomentosa*, *Xanthium spinosum*, *Sisymbrium polyceratium*, *Carlina oligocephala* ssp. *oligocephala*, *Picnomon acarna*, *Satureja cuneifolia*, *Muscari neglectum* ve *Bromus tectorum*'dir.

Araştırma bölgesindeki taşlık ve kayalık alanda yayılış gösteren türlerin bazıları şöyledir; *Glaucium leiocarpum*, *Minuartiaca juressi* ssp. *asiatica*, *Scorzonera cana* var. *cana*, *Alyssum corsicum*, *A. dasycarpum*, *Barbarea intermedia*, *Geranium molle* ssp. *molle*, *Rumex crispus*, *Holosteum umbellatum* var. *tenerrimum*, *Trifolium resupinatum* ssp. *resupinatum*, *Amaranthus albus*, *Peganum harmala*, *Tribulus terrestris*, *Astragalus lycius*, *Trigonella aurantiaca*, *Echinophora tournefortii*, *Scabiosa argentea*, *Centaurea virgata*, *Echinops ritro*, *Picnemon acarna*, *Origanum onites*, *Thymus zygioides* var. *lycaonicus*, *Euphorbia macroclada* ve *Allium asperiflorum*'dur.



3.2.2. Araştırma alanının florası

Divisio : SPERMATOPHYTA

Subdivisio : ANGIOSPERMAE

3.2.2.1. Sınıf : DICOTYLEDONEAE

1. RANUNCULACEAE

1. *RANUNCULUS* L.

1. *Ranunculus argyreus* Boiss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediğinin doğusu Katrandöken mevki, meşelik alan, 1235 m., 20.4.2003, Kahraman 9886.

Kuyugediği civarı, meşelik alan, 1250-1350 m., 10.5.2003, Kahraman 9888.

Çataltaş tepesinin güneybatısı, taşlık alan, 1280 m., 31.5.2003, Kahraman 9887.

2. *Ranunculus damascenus* Boiss. & Gaill.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği yolunun 500 m. batısı, çalılık alan, 1000-1100 m., 10.5.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9884.

3. *Ranunculus ficaria* L. subsp. *calthifolius* (Reichb.) Arc.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Yanışlıgediği civarı, sulak alan, 1200-1250 m., 10.5.2003, Kahraman 9889.

Arpagediği çevresi, meşelik alan, 1200-1300 m., 10.5.2003, Kahraman 9890.

4. *Ranunculus illyricus* L. subsp. *illyricus*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Yanışlıgediği civarı, step, 1100-1200 m., 20.4.2003, Kahraman 9885.

Bozukdede tepesinin 200 m. batısı, meşelik, 1400 m., 20.4.2003, Kahraman 9891.

5. *Ranunculus isthmicus* Boiss. subsp. *tenuifolius* (Stev.) Davis

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesinin batısı, meşelik içi, 1220 m., 31.5.2003, Endemik, Medit., Kahraman 9892.

2. PAPAVERACEAE

1. *GLAUCIUM* Miller

1. *Glaucium leiocarpum* Boiss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Bozukdede tepesinin güneydoğusu, taşlık alan, 1100-1200 m., 26.7.2003, Kahraman 9839.

2. *PAPAVER* L.

1. *Papaver rhoeas* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Küçükgediği çevresi, çalılık alan, 1000-1100 m., 10.5.2003, Koz., Kahraman 9841.

Çakırlar mahallesi-Elmagediği mahallesi arası, tarla kenarı, 900 m., 10.5.2003, Koz., Kahraman 9840.

2. *Papaver somniferum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği mahallesi civarı, tarla içi, 900-1000 m., 10.5.2003, Kahraman 9838.

3. *CRUCIFERAE*

1. *ALYSSUM* L.

1. *Alyssum corsicum* Duby

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesi yol kenarı, taşlık alan, 1290 m., 20.4.2003, Kahraman 9801.

Umurbaba mezarlığı çevresi, taşlık alan, 1520 m., 20.4.2003, Kahraman 9802.

2. *Alyssum dasycarpum* Steph. Ex Willd.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Bozukdede tepesinin güneydoğusu Şehitersüleyman çeşmesi mevki, kayalık alan, 1050 m., 10.5.2003, Kahraman 9800.

2. *BARBAREA* R. Br.

1. *Barbarea intermedia* Bor.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalıların batısı, taşlık alan, 900-1100 m., 31.5.2003, Kahraman 9801.

Kocakalenin güneyi Yatırlıklar mevki, yol kenarları, 1250-1350 m., 31.5.2003, Kahraman 9802.

3. *SISYMBRIUM* L.

1. *Sisymbrium polyceratium* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği mahallesi, yol kenarları, 900-1000 m., 21.6.2003, Kahraman 9806.

4. *PORTULACACEAE*

1. *PORTULACA* L.

1. *Portulaca oleraceae* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınlar mahallesi, tarla, 800-900 m., 16.8.2003, Kahraman 9883.

5. CARYOPHYLLACEAE

1. *DIANTHUS* L.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Sarialipınarı mevki, sulak alan, 1290 m., 25.7.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9918.

2. *HOLOSTEUM* L.

1. *Holosteum umbellatum* L. var. *tenerrimum* (Boiss.) Gay.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Karamalak mezarlığının batısı, kuraklık alan, 1350-400 m., 10.5.2003, Kahraman 9913.

3. *MINUARTIA* L.

1. *Minuartia juressi* (Willd. ex Sch.) Lacaita subsp. *asiatica* Mc Neill

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesi, taşlık alan, 1250-1300 m., 31.5.2003, Endemik, Medit., Kahraman 9916.

4. *MOENCHIA* Ehrh.

1. *Moenchia mantica* (L.) Bartl. subsp. *caerulea* (Boiss.) Clapham

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Katrandöken mevki, step, 1220 m., 10.5.2003, Kahraman 9912.

5. *SILENE* L.

1. *Silene lydia* Boiss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kartal çeşmesinin batısı, meşelik alan, 1400-1475 m., 10.5.2003, Medit., Kahraman 9911.

Arpagediği yolunun batısı, meşelik alan, 1220 m., 31.5.2003, Medit., Kahraman 9908.

6. *STELLERIA* L.

1. *Stellera media* (L.) Vill. subsp. *pallida* (Dumort.) Aschers. & Graebn.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, zirve, Meşelik, 1555 m., 31.5.2003, Euro-Sib., Kahraman 9915.

6. POLYGONACEAE

1. *RUMEX* L.

1. *Rumex acetosella* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Sivri tepe mevki, yol kenarları, 1000-1100 m., 31.5.2003, Koz., Kahraman 9992.

Arpagediği çeşmesi çevresi, sulak alan, 1240 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9995.

2. *Rumex crispus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesi, kayalık alan, 1280 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9996.

7. CHENOPODIACEAE

1. *CHENOPODIUM* L.

1. *Chenopodium album* L. subsp. *album* var. *album*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği tepesinin kuzeyi, yol kenarı, 1250 m., 12.9.2003, Kahraman 9987.

2. *Chenopodium botrys* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi kenarı, sulak alan, 1240 m., 12.9.2003, Medit., Kahraman 9986.

2. *PANDERIA*

1. *Pandera pilosa* Fisch. & Mey.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesi civarı, tarla kenarı, 880 m., 16.8.2003, Kahraman 9903

3. *SALSOLA* L.

1. *Salsola ruthenica* Iljin

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği, yol kenarı ve kurak alan, 1250 m., 12.9.2003, Kahraman 9988.

8. AMARANTHACEAE

1. *AMARANTHUS* L.

1. *Amaranthus albus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Sivri tepe mevki, taşlık alan, 1050 m., 16.8.2003, Kahraman 9901.

Küçükgediği mevki, çalılık alan, 1000-1200 m., 16.8.2003, Kahraman 9902.

9. MALVACEAE

1. *ALCEA* L.

1. *Alcea pallida* Waldst. & Kit.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Katrandöken mevki, taşlık alan, 1200-1250 m., 31.5.2003, Kahraman 9815.

Musalar mahallesi-Elmagediği mahallesi arası, yol kenarları, 800-1000 m., 21.6.2003, Kahraman 9816.

2. *HIBISCUS* L.

1. *Hibiscus esculentus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesi, tarla içi, 900 m., 15.8.2003, Kahraman 9818.

3. *MALVA* L.

1. *Malva neglecta* Wallr.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kartal çeşmesi, sulak alan, 1380 m., 21.6.2003, Kahraman 9817.

Kapaklı kuyu yanı, sulak alan, 1300 m., 26.7.2003, Kahraman 9834.

10. GERANIACEAE

1. *GERANIUM* L.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Bozukdede tepesinin güneyi, meşelik, 1000-1250 m., 31.5.2003, Kahraman 9922.

Kaburgalılar mahallesi-Şehitersüleyman çeşmesi arası, meşelik alan, 800-1000 m., 31.5.2003, Kahraman 9923.

2. *Geranium molle* L. subsp. *molle*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesi, kayalıklar arası, 1250-1300 m., 10.5.2003, Kahraman 9920.

Karamalak mezarlığı çevresi, kayalıklar arası, 1300-1400 m., 31.5.2003, Kahraman 9921.

11. ZYGOPHYLLACEAE

1. *PEGANUM* L.

1. *Peganum harmala* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Katrandöken mevkii, Taşlık alan, 1200 m., 15.8.2003, Kahraman 9926.

1. *TRIBULUS* L.

1. *Tribulus terrestris* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çokkalar mahallesi, taşlık alan, 740 m., 15.8.2003, Kahraman 9925.

12. VITACEAE

1. *VITIS* L.

1. *Vitis vinifera* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınli mahallesi, tarla kenarı, 800 m., 26.7.2003, Kahraman 9831.

13. RHAMNACEAE

1. *PALIURUS* Miller

1. *Paliurus spina-christi* Miller

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çokkalar mahallesi mevki, taşlık alan, 770 m., 15.8.2003, Kahraman 9835.

14. LEGUMINOSAE

1. *ASTRAGALUS* L.

1. *Astragalus lycius* Boiss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediğinin batısı, meşelik içi, 1050-1200 m., 31.5.2003, Endemik, Kahraman 9765.

2. *Astragalus tmoleus* Boiss. var. *tmoleus*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Karamalak mezarlığı çevresi, kayalık, 1300-1375 m., 10.5.2003, Endemik, Medit., Kahraman 9770.

2. *CICER* L.

1. *Cicer arietinum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesinin güneyi, tarla, 870 m., 16.8.2003, Kahraman 9973.

3. *MEDICAGO* L.

1. *Medicago minima* (L.) Bart. var. *minima*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kocakale deresi çevresi, sulak alan, 1200-1300 m., 10.5.2003, Medit., Kahraman 9781.

4. *MELILOTUS* L.

1. *Melilotus bicolor* Boiss. & Bal.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi, sulak alan, 1240 m., 10.5.2003, Endemik, Ir.-Tur., Kahraman 9772.

5. *PHASEOLUS* L.

1. *Phaseolus vulgaris* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesi, Tarla, 900 m., 16.8.2003, Kahraman 9972.

6. *TRIFOLIUM* L.

1. *Trifolium arvense* L. var. *arvense*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesi, kayalık alan, 1250-1350 m., 31.5.2003, Kahraman 9776.

Karamalak mezarlığı çevresi, taşlık alan, 1300-1350 m., 10.5.2003, Kahraman 9769.

Arpagediği yolu, yol kenarları, 1250-1350 m., 21.6.2003, Kahraman 9777.

2. *Trifolium fragiferum* L. var. *fragiferum*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kocakalenin güneyi Kocakale deresi civarı, sulak alan, 1300 m., 10.5.2003, Kahraman 9771.

3. *Trifolium repens* L. var. *repens*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Karamalak mezarlığı civarı, açık alan, 1300-1350 m., 21.6.2003, Kahraman 9774.

4. *Trifolium resupinatum* L. var. *resupinatum*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Karamalak mezarlığı yanı, kayalıklar arası, 1350 m., 10.5.2003, Kahraman 9768.

7. *TRIGONELLA* L.

1. *Trigonella aurantiaca* Boiss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Karamalak mezarlığı civarı, kayalıklar arası, 1350 m., 10.5.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9767.

8. *VICIA* L.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesinin güneyi, yol kenarları, 850-900 m., 16.8.2003, Kahraman 9773.

2. *Vicia ervilia* (L.) Willd.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Bozukkdede tepesinin kuzeybatısı, meşelik alan, 1350-1400 m., 10.5.2003, Koz., Kahraman 9766.

9. *VIGNA* L.1. *Vigna unguiculata* (L.) Walp.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği mahallesi - Aydınlı mahallesi arası, tarla kenarı, 800-900 m., 25.7.2003, Kahraman 9971.

Ahmetçavuş mahallesi-Cırtlal mahallesi arası, tarla, 900 m., 15.8.2003, Kahraman 9970.

15. ROSACEAE

1. *CRATAEGUS* L.1. *Crataegus aronia* (L.) Bosc. ex DC. var. *aronia*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Mustafadede tepesi civarı, çalılık alan ve yol kenarları, 1200-1300 m., 21.6.2003.

2. *CYDONIA* Miller1. *Cydonia oblonga* Miller

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Cırtlal mahallesi, bahçe kenarları, 800-900 m., 21.6.2003, Kahraman 9871.

Ahmetçavuş mahallesi, tarla kenarı, 850-950 m., 15.8.2003, Kahraman 9872.

3. *PERSICA* Miller1. *Persica vulgaris* Miller

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesi, bahçe kenarı, 900 m., 21.6.2003, Kahraman 9861.

4. *PRUNUS* L.1. *Prunus divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınlı mahallesinin güneyi, taşlık ve çalılık alan, 800-900 m., 26.7.2003, Kahraman 9873.

2. *Prunus x domestica* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınlı mahallesinin 500 m. doğusu, bahçe kenarı, 900 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9860.

5. *PYRACANTHA* Roemer1. *Pyracantha coccinea* Roemer

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınlı mahallesi, taşlık ve çalılık alan, 800-850 m., 15.8.2003, Kahraman 9867.

6. *PYRUS* L.1. *Pyrus amygdaliformis* Vill. var. *amgydaliformis*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Küçükgediği çevresi, yol kenarları, 1000-1200 m., 26.7.2003, Kahraman 9868.

2. *Pyrus communis* L. subsp. *communis*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınli mahallesi, tarla kenarı, 800-850 m., 26.7.2003, Kahraman 9866.

3. *Pyrus eleagnifolia* Pallas subsp. *eleagnifolia*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Küçükgediği civarı, açık alanlar, 1100-1200 m., 10.5.2003, Kahraman 9870.

Karamalak mezarlığının doğusu, yol kenarı, 1300 m., 10.5.2003, Kahraman 9869.

7. *ROSA* L.1. *Rosa arvensis* Huds.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesi, yol kenarları, 900-1000 m., 21.6.2003, Kahraman 9863.

2. *Rosa gallica* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Ahmetçavuş mahallesi, tarla kenarı, 900 m., 21.6.2003, Kahraman 9864.

8. *RUBUS* L.1. *Rubus discolor* Weihe & Ness.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kocakale deresinin kuzeyi, dere kenarları, 1100-1200 m., 16.8.2003, Kahraman 9865.

16. *PUNICACEAE*1. *PUNICA* L.1. *Punica granatum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınli mahallesinin 500 m. doğusu, yol kenarı bahçeleri, 1000 m., 21.6.2003, Kahraman 9843.

17. *CUCURBITACEAE*1. *CITRULLUS* Eckl. & Zeyh.1. *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesi, tarla içi, 920 m., 21.6.2003, Kahraman 9981.

2. *CUCUMIS* L.

1. *Cucumis flexuosus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Ahmetçavuş mahallesi, tarla, 900 m., 21.6.2003, Kahraman9983.

2. *Cucumis melo* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Saraçlar mahallesi, tarla içi, 850 m., 16.8.2003, Kahraman 9980.

3. *CUCURBITA* L.

1. *Cucurbita pepo* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Saraçlar mahallesi, tarla içi, 850 m., 21.6.2003, Kahraman 9982.

18. CRASSULACEAE

1. *SEDUM* L.

1. *Sedum litoreum* Guss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği yolunun güneyi, açık alan, 1300 m., 31.5.2003, Medit., Kahraman 9847.

Bozukdede tepesinin güneyi, meşelik alanlar, 1200-1300 m., 31.5.2003, Medit., Kahraman 9846.

19. SAXIFRAGACEAE

1. *SAXIFRAGA* L.

1. *Saxifraga sibirica* L. subsp. *sibirica*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Bozukdede tepesi yolunun batısı, meşelik alan, 1320 m., 31.5.2003, Kahraman 9914.

20. UMBELLIFERAE

1. *ECHINOPHORA* L.

1. *Echinophora tenuifolia* L. subsp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Cırtlak mahallesi – Ahmetçavuş mahallesi arası, yol kenarları, 850-950 m., 21.6.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9881.

Aydınlı mahallesi, yol kenarı, 800 m., 16.8.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9880.

2. *Echinophora tournefortii* Jaub. & Spach

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Cırtlak mahallesi yolu, kurak saha ve yol kenarı, 850-900 m., 21.6.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9879.

2. *ERYNGIUM* L.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği mahallesi – Çakırlar mahallesi arası, yol kenarları, 800-1000 m., 25.7.2003, Kahraman 9882.

3. *PETROSELINUM* Miller

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesi, tarla, 900 m., 15.8.2003, Kahraman 9878.

4. *SCANDIX* L.

1. *Scandix pecten-veneris* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesi, yol kenarı, 1285 m., 20.4.2003, Kahraman 9874.

Arpagediği tepesinin 200 m. batısı, meşelik içi, 1270 m., 10.5.2003, Kahraman 9877.

Bozukdede tepesinin kuzeybatısı, yol kenarları, 1300-1350 m., 31.5.2003, Kahraman 9876.

Arpagediğinin kuzeybatısı, sulak alan, 1100 m., 21.6.2003, Kahraman 9875.

21. CAPRIFOLIACEAE

1. *LONICERA* L.

1. *Lonicera etrusca* L. var. *etrusca*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Ahmetçavuş mahallesi, tarla kenarı, 900 m., 21.6.2003, Medit., Kahraman 9974.

22. DIPSACACEAE

1. *SCABIOSA* L.

1. *Scabiosa argentea* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesinin batısı, kayalık arası, 1000 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9832.

Karamalak mezarlığı çevresi, kayalıklar arası, 1350-1400 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9833.

23. COMPOSITAE

1. *ANTHEMIS* L.

1. *Anthemis wiedemanniana* Fisch. & Mey.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesi, yol kenarı, 1280 m., 20.4.2003, Endemik, Kahraman 9894.

Bozukdede tepesinin güneydoğusu, taşlık alan, 1350-1400 m., 10.5.2003, Endemik, Kahraman 9893.

2. *CARLINA* L.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesi, yol kenarı, 920 m., 25.7.2003, Kahraman 9945.

3. *CENTAUREA* L.

1. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesi, yol kenarı, 920 m., 25.7.2003, Koz., Kahraman 9930.

2. *Centaurea virgata* Lam.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesinin kuzeyi, taşlık alan, 1270 m., 16.8.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9929.

4. *CICHORIUM* L.

1. *Cichorium intybus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çokkalar mahallesi, yol kenarları, 700-800 m., 15.8.2003, Koz., Kahraman 9931.

5. *CREPIS* L.

1. *Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Faraşatlar mahallesi-Ahmetçavuş mahallesi arası, yol kenarları, 900-1000 m., 25.7.2003, Koz., Kahraman 9949.

2. *Crepis sancta* (L.) Babcock

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Katrandöken yolu, yol kenarı, 1220 m., 31.5.2003, Koz., Kahraman 9947.

Karamalak mezarlığının doğusu, kuraklık alan, 1340 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9946.

6. *ECHINOPS* L.

1. *Echinops ritro* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Katrandöken civarı, yol kenarları, 1150-1300 m., 21.6.2003, Kahraman 9943.

7. *EVAX* Gaertner

1. *Evax pygmaea* (L.) Brot.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği yolunun batısı, yol kenarı, 1260 m., 21.6.2003, Kahraman 9897.

8. *HELIANTHUS* L.

1. *Helianthus annuus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesi, tarla, 900 m., 21.6.2003, Kahraman 9938.

2. *Helianthus tuberosus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Saraçlar deresi, dere kenarı, 800 m., 16.8.2003, Kahraman 9939.

9. *LACTUCA* L.

1. *Lactuca sativa* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çokkalar mahallesi, bahçe içi, 750 m., 15.8.2003, Kahraman 9932.

10. *ONOPORDUM* L.

1. *Onopordum bracteatum* Boiss. & Heldr.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Küçükgediği mevki, taşlık alan, 1050-1150 m., 21.6.2003, Medit., Kahraman 9934.

Çakırlar mahallesi-Karamalak mezarlığı arası, taşlık alanlar ve yol kenarları, 900-1300 m., 25.7.2003, Medit., Kahraman 9933.

11. *PICNOMON* L.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çakırlar mahallesi-Kartal çeşmesi arası, yol kenarları ve taşlık alanlar, 900-1400 m., 25.7.2003, Medit., Kahraman 9928.

Çokkalar mahallesi, taşlık alan, 750 m., 15.8.2003, Medit., Kahraman 9927.

12. *SCOLYMUS* L.1. *Scolymus hispanicus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesi, yol kenarı, 920 m., 25.7.2003, Medit., Kahraman 9935.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kartal çeşmesinin güneybatısı, kayalık alan, 1400 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9948.

14. *SENECIO* L.1. *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği, yol kenarları, 1250 m., 10.5.2003, Koz., Kahraman 9942.

15. *TARAXACUM* L.1. *Taraxacum minimum* (Briganti ex Guss.) Terrac.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Sarıalipınarı mevki, meşelik alan, 1300 m., 20.4.2003, Kahraman 9940.

Arpagediği çeşmesinin 200 m. güneyi, meşelik alan, 1255 m., 20.4.2003, Kahraman 9941.

16. *TRIPLEUROSPERMUM* Schultz Bip.1. *Tripleurospermum parviflorum* (Willd.) Pobed.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çokkalar mahallesi, yol kenarları, 750 m., 20.4.2003, Kahraman 9895.

17. *XANTHIUM* L.1. *Xanthium spinosum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmegediği mahallesi-Musalar mahallesi arası, yol kenarı, 900 m., 25.7.2003, Kahraman 9937.

2. *Xanthium strumarium* L. subsp. *strumarium*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmegediği mahallesi civarı, yamaç, 850 m., 16.8.2003, Kahraman 9936.

24. OLEACEAE

1. *OLEA* L.1. *Olea europaea* L. var. *europaea*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Faraşatlar mahallesi, tarla kenarı, 910 m., 16.8.2003, Kahraman 9984.

2. *SYRINGIA* L.1. *Syringia vulgaris* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Saraçlar mahallesi, Tarla kenarı, 850 m., 16.8.2003, Kahraman 9985.

25. BORAGINACEAE

1. *HELIOTROPIUM* L.1. *Heliotropium europaeum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Küçükgediği civarı, açık alan, 1100-1150 m., 15.8.2003, Medit., Kahraman 9842.

2. *MYOSOTIS* L.1. *Myosotis sicula* Guss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği tepesinin doğusu, meşelik alan, 1180-1280 m., 10.5.2003, Kahraman 9811.

Karapınar ormanı, orman içi, 1300-1500 m., 10.5.2003, Kahraman 9813.

Küçükgediği yolu, yol kenarları, 1100-1200 m., 31.5.2003, Kahraman 9807.

Zirve, taşlık alan, 1555 m., 31.5.2003, Kahraman 9808.

26. SOLANACEAE

1. *CAPSICUM* L.1. *Capsicum annum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesi, bahçe, 900 m., 21.6.2003, Kahraman 9979.

2. *LYCOPERSICUM* Miller1. *Lycopersicum esculentum* Miller

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesi, bahçe, 910 m., 21.6.2003, Kahraman 976.

3. *NICOTIANA* L.

1. *Nicotiana tabacum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği mahallesi yolu, tarla içi, 800-950 m., 21.6.2003, Kahraman 9977.

4. *SOLANUM* L.

1. *Solanum melongena* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesi, tarla, 900 m., 15.8.2003, Kahraman 9975.

27. SCROPHULARIACEA

1. *ANTIRRHINUM* L.

1. *Antirrhinum majus* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Saraçlar mahallesi, bahçe, 850 m., 16.8.2003, Kahraman 9989.

2. *EUPHRASIA* L.

1. *Euphrasia pectinata* Ten.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Mercimekli tepe, Taşlık alan, 1510 m., 20.4.2003, Euro-Sib., Kahraman 9790.

Bozukdede tepesinin çevresi, meşelik içi, 1300-1400 m., 10.5.2003, Euro-Sib., Kahraman 9788.

Küçükgediğinin batısı, yol kenarı, 1100 m., 31.5.2003, Euro-Sib., Kahraman 9791.

3. *SCROPHULARIA* L.

1. *Scrophularia rimarum* Bornm.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi, sulak alan, 1240 m., 25.7.2003, Kahraman 9904.

4. *VERBASCUM* L.

1. *Verbascum insulare* Boiss. & Hausskn.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kuyugediğinin kuzeybatısı, meşelik içi, 1200-1300 m., 10.5.2003, Kahraman 9909.

2. *Verbascum lasianthum* Boiss. ex Benth

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınlı mahallesi-Musalar mahallesi arası, yol ve tarla kenarları, 800-1000 m., 25.7.2003, Kahraman 9905.

Küçükgediği çevresi, yol kenarları, 1000-1250 m., 26.7.2003, Kahraman 9907.

28. LABIATAE

1. *LAMIUM* L.1. *Lamium amplexicaule* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi, sulak alan, 1240 m., 10.5.2003, Euro-Sib., Kahraman 9963.

2. *Lamium garganicum* L. subsp. *reniforme* (Montbret & Aucher ex Benth) R. Mill

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kartal çeşmesinin batısı Karapınar ormanlığı civarı, ormanlık alan, 1400-1500 m., 31.5.2003, Euxine, Kahraman 9964.

2. *MENTHA* L.1. *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kocakale deresi, dere kenarları, 1300 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9967.

Kocakale deresi, dere kenarları, 1250-1350 m., 12.9.2003, Koz., Kahraman 9966.

2. *Mentha spicata* L. subsp. *spicata*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi, sulak alan, 1240 m., 26.7.2003, Kahraman 9793.

Kaburgalılar mahallesi, tarla, 900 m., 15.8.2003, Kahraman 9794.

3. *Mentha x piperita* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği mahallesi, tarla kenarı, 950 m., 26.7.2003, Kahraman 9969.

3. *NEPETA* L.1. *Nepeta nuda* L. subsp. *nuda*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Şehitersüleyman çeşmesi yanı, sulak alan, 950 m., 31.5.2003, Euro-Sib., Kahraman 9796.

Arpagediği-Bozukdede tepesi arası, yol kenarları, 1200-1400 m., 25.7.2003, Euro-Sib., Kahraman 9795.

4. *OCIMUM* L.1. *Ocimum basilicum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği mahallesi, tarla kenarı, 950 m., 26.7.2003, Kahraman 9968.

5. *ORIGANUM* L.

1. *Origanum onites* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kocakalenin güneybatısı, kaşlık alan ve yol kenarları, 1300-1400 m., 12.9.2003, Medit., Kahraman 9782.

6. *SALVIA* L.

1. *Salvia tomentosa* Miller

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kuyugediği-Kartal çeşmesi arası, yol kenarları ve taşlık alanlar, 1300-1450 m., 25.7.2003, Medit., Kahraman 9786.

Kocakalenin güneyi, kayalık alan, 1350 m., 25.7.2003, Medit., Kahraman 9787.

7. *SATUREJA* L.

1. *Satureja cuneifolia* Ten.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Bozukdede tepesi çevresi, yol kenarları ve taşlık alanlar, 1200-1400 m., 16.8.2003, Medit., Kahraman 9792.

8. *THYMUS* L.

1. *Thymus longicaulis* C. Persl subsp. *chaubardii* (Boiss. & Heldr. Ex Reichb.) Jalas

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği mevkii, yol kenarları ve taşlık alanlar, 1200-1450 m., 21.6.2003, Endemik, Kahraman 9784.

Karamalak mezarlığı, yol kenarı, 1350 m., 21.6.2003, Kahraman 9785.

2. *Thymus zygioides* Griseb. var. *lycaonicus* (Celak.) Ronniger

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kocakalenin güneyi, meşelik ve taşlık alanlar, 1200-1400 m., 21.6.2003, Endemik, Medit., Kahraman 9783.

9. *ZIZIPHORA* L.

1. *Ziziphora tenuior* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği yolu, yol kenarları, 1200-1300 m., 21.6.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9965.

29. *ELEAGNACEAE*

1. *ELEAGNUS* L.

1. *Eleagnus angustifolia* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Musalar mahallesi, yol kenarı bahçeleri, 900 m., 31.5.2003, Koz., Kahraman 9845.

Aydınlı mahallesi, yol kenarı, 800 m., 26.7.2003, Koz., Kahraman 9844.

30. LORANTHACEAE

1. *VISCUM* L.

1. *Viscum album* L. subsp. *album*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Küçükgediği-Karamalak mezarlığı arası, alıç ve ahlat üzeri, 1100-1350 m., 26.7.2003, Kahraman 9830.

31. EUPHORBIACEAE

1. *EUPHORBIA* L.

1. *Euphorbia chamaesyce* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği yolunun doğusu, yol kenarı, 900 m., 25.7.2003, Kahraman 9900.

2. *Euphorbia macroclada* Boiss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesinin batısı, kayalık alan, 1000 m., 16.8.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9814.

32. URTICACEAE

1. *URTICA* L.

1. *Urtica dioica* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi yanı, sulak alan, 1250 m., 21.6.2003, Euro-Sib., Kahraman 9825.

Kocakale deresi, dere ve çeşme kenarları, 1300-1350 m., 15.8.2003, Euro-Sib., Kahraman 9824.

2. *Urtica pilulifera* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Umurbaba mezarlığı yanı, meşelik alan, 1520 m., 15.8.2003, Medit., Kahraman 9823.

33. MORACEAE

1. *FICUS* L.

1. *Ficus carica* L. subsp. *carica*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınli mahallesi, yol kenarları, 800-900 m., 21.6.2003, Kahraman 9820.

Aydınli mahallesi, yol kenarı bahçeleri, 800-900 m., 12.9.2003, Kahraman 9819.

34. JUGLANDACEAE

1. *JUGLANS* L.

1. *Juglans regia* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Ahmetçavuş mahallesi, yol kenarı, 900 m., 15.8.2003, Kahraman 9829.

35. FAGACEAE

1. *QUERCUS* L.

1. *Quercus cerris* L. var. *cerris*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kaburgalılar mahallesinin güneybatısı, ormanlık alan, 900-1100 m., 31.5.2003, Medit., Kahraman 9853.

Arpagediği tepesi, ormanlık alan, 1200-1300 m., 31.5.2003, Medit., Kahraman 9854.

Arpagediği-Bozukdede tepesi arası, yol kenarları, 1150-1350 m., 3.10.2003, Medit., Kahraman 9855.

2. *Quercus hartwissiana* Steven.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Küçük gediğinin çevresi, ormanlık alan, 1100-1200 m., 31.5.2003, Euxine, Kahraman 9858.

Arpagediği tepesi, ormanlık alan, 1200-1300 m., 31.5.2003, Euxine, Kahraman 9857.

3. *Quercus ithaburensis* Decne. subsp. *macrolepis* (Kotschy) Hedge & Yalt.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Katrandöken ve Yanışlıgediği çevresi, Ormanlık alan, 1150-1250 m., 3.10.2003, Medit., Kahraman 9859.

4. *Quercus pubescens* Willd.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi, sulak alan, 1100-1300 m., 31.5.2003, Kahraman 9852.

Kocakalenin güneyi, çalılık alan, 1200-1400 m., 21.6.2003, Kahraman 9849.

Bozukdede tepesi çevresi, ormanlık alan, 1300-1500 m., 12.9.2003, Kahraman 9851.

Sivri tepe-Karamalak mezarlığı arası, yol kenarları ve ormanlık alan, 1000-1400 m., 3.10.2003, Kahraman 9850.

36. SALICACEAE

1. *POPULUS* L.

1. *Populus tremula* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Ahmetçavuş mahallesi civarı, yol kenarı, 900 m., 15.8.2003, Euro-Sib., Kahraman 9822.

2. *SALIX* L.

1. *Salix pedicellata* Desf. subsp. *pedicellata*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kocakale deresi, dere kenarı, 1300 m., 12.9.2003, Medit., Kahraman 9821.

37. RUBIACEAE

1. *GALIUM* L.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Çataltaş tepesinin güneyi, kayalık alan, 1295 m., 31.5.2003, Euro-Sib., Kahraman 9899.

Kocakalenin güneyi kayalıkların batısı, düz alan, 1350 m., 31.5.2003, Euro-Sib., Kahraman 9898.

38. PEDALIACEAE

1. *SESAMUM* L.

1. *Sesamum indicum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Elmagediği mahallesi-Aydınlı mahallesi arası, tarla içi, 800-900 m., 25.7.2003, Kahraman 9836.

3.2.2.2. Sınıf : MONOCOTYLEDONEAE

39. LILIACEAE

1. *ALLIUM* L.

1. *Allium asperiflorum* Misch.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği tepesi, kayalık alanlar, 1200-1300 m., 30.3.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9954.

2. *COLCHICUM* L.

1. *Colchicum burtii* Meikle

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği-Çataltaş tepesi arası, meşelik alanlar, 1200-1300 m., 30.3.2003, Endemik, Medit., Kahraman 9951.

2. *Colchicum turcicum* Janka.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi yanı, sulak alan, 1250 m., 3.10.2003, Medit., Kahraman 9797.

Bozukdede tepesi yolunun güneydoğusu, meşelik içi ve yol kenarları, 1300-1400 m., Medit., Kahraman 9798.

3. *MUSCARI* Miller

1. *Muscari neglectum* Guss.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Yanışlıgediği, meşelik alan, 1260 m., 30.3.2003, Koz., Kahraman 9952.

Bozukdede tepesinin batı yamaçları, yol kenarları ve meşelik alanlar, 1350-1450 m., 30.3.2003, Koz., Kahraman 9953.

4. *ORNITHOGALUM* L.

1. *Ornithogalum armeniacum* Baker

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, zirve, Taşlık alan, 1555 m., 20.4.2003, Medit., Kahraman 9961.

Sivri tepenin çevresi, yol kenarları, 1000-1100 m., 20.4.2003, Medit., Kahraman 9960.

Mercimekli tepe civarı, taşlık alan, 1500 m., 31.5.2003, , Medit., Kahraman 9962.

Arpagediği-Bozukdede tepesi arası, meşelik içi, 1200-1400 m., 3.10.2003, Medit., Kahraman 9959.

5. *SCILLA* L.

1. *Scilla autumnalis* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesinin yanı, sulak alan, 1250 m., 3.10.2003, Medit., Kahraman 9955.

Sivri tepe-Arpagediği çeşmesi arası, meşelik alan ve yol kenarı, 1000-1250 m., 3.10.2003, Medit., Kahraman 9956.

2. *Scilla bifolia* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği tepesinin 100 m. kuzeybatısı, meşelik alan, 1265 m., 3.10.2003, Medit., Kahraman 9957.

Bozokdede tepesinin kuzeybatısı, meşelik içi, 1350 m., 3.10.2003, Medit., Kahraman 9958.

6. *TULIPA* L.

1. *Tulipa armena* Boiss. var. *armena*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesinin yanı, sulak alan, 1240 m., 31.5.2003, Ir.-Tur., Kahraman 9950.

40. IRIDACEAE

1. *CROCUS* L.

1. *Crocus chrysanthus* (Herbert) Herbert

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Kuyugediği mevki, çalılık ve meşelik alan, 1200-1300 m., 30.3.2003, Kahraman 9848.

41. GRAMINEAE

1. *BROMUS* L.

1. *Bromus tectorum* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği yolu, yol kenarları, 1200-1300 m., 21.6.2003, Koz., Kahraman 9827.

2. *CYNODON* L.

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

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği yolu, yol kenarları, 1200-1300 m., 15.8.2003, Kahraman 9826.

3. *POA* L.

1. *Poa bulbosa* L.

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Arpagediği çeşmesi yanı, sulak alan, 1235 m., 31.5.2003, Kahraman 9990.

Kartal çeşmesinin güneyi, taşlık alan, 1400 m., 31.5.2003, Kahraman 9991.

4. *ZEA* L.

1. *Zea mays* L. subsp. *mays*

B2 Uşak: Eşme, Umurbaba Dağı, Aydınli mahallesi civarı, tarla, 800-900 m., 12.9.2003, Kahraman 9828.



4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Araştırma alanı olarak seçtiğimiz Umurbaba dağı, Ege bölgesinin Uşak sınırları içerisinde olup, Uşak'ın güneybatısında Eşme ilçesinin batısında yer almaktadır. Umurbaba dağı zirvesi 1554 m. yüksekliğinde olup, Uşak'ın yüksek dağları arasında yer almaktadır.

Araştırma bölgesi Davis (1974)'e göre floristik açıdan az çalışılmış bölgelerimiz arasında gösterilmektedir. Alanda yapılan bitki toplama çalışmaları sonucunda 41 familyanın 115 cinsine ait tür, alttür ve varyete düzeyinde toplam 151 takson saptanmıştır.

Çizelge 4.1.'de araştırma sahamızdan elde edilen floristik çalışmalarla Uşak ili ve yakın çevrelerinde yapılan floristik çalışmaların karşılaştırılması görülmektedir.

Çizelge 4.1. Araştırma alanı ile yakın çevrede yapılan floristik araştırmalardaki sonuçlara göre en çok taksona sahip olan familyaların karşılaştırılması

FAMILYALAR	Umurbaba Dağı	Murat Dağı [17]	Ahr Dağı [47]	Simav Dağı [74]	Eğrigöz Dağı [37]	Gümüş ve Yellice Dağları [2]	Afyon Milli Parkı [27]
Compositae	21	113	65	55	59	71	89
Leguminosae	14	65	77	68	69	36	81
Labiatae	13	52	50	34	33	26	45
Rosaceae	12	42	21	15	28	25	30
Liliaceae	8	32	23	19	14	12	32
Caryophyllaceae	6	55	31	25	30	6	41
Umbelliferae	5	34	19	13	20	6	26
Scrophulariaceae	5	42	28	23	20	28	38
Ranunculaceae	5	25	18	17	18	14	20

Çizelge 4.1. incelendiğinde araştırma alanımızın ilk üç familyası sıralaması dikkate alındığında Murat Dağı, Gümüş ve Yellice Dağları ve Afyon Milli Parkı ile benzerliği görülecektir. Bazı ufak değişikliklerle yakın çevresindeki diğer çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Ülkemizin en zengin familyaları da *Compositae*, *Leguminosae*, *Labiatae*, *Umbelliferae* ve *Gramineae*'dir. Bu sıralamanın değişmesi bölgelerin değişik habitat ve

vejetasyona sahip olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bununla beraber bazen çalışmaların amacı da bazı değişikliklere neden olmaktadır. Bilhassa bitki sosyolojisi amaçlı çalışmalarda araştırmacılar maksatlarına yönelik türlerin toplanmasına daha çok önem verdiklerinden sıralamada bu durumdan kaynaklanan farklılıklar olabilmektedir.

Araştırmamızda belirlenen taksonların 89 (%58.9)'u başta *Compositae*, *Leguminosae* ve *Labiatae* olmak üzere 9 familyaya aittir. Bölgenin en zengin familyası, 21 taksonla *Compositae*'dir. Diğer önemli familyalar, *Leguminosae* 14, *Labiatae* 13, *Rosaceae* 12, *Liliaceae* 8, *Caryophyllaceae* 6, *Umbelliferae* 5, *Scrophulariaceae* 5 ve *Ranunculaceae* 5 takson ile temsil edilmektedir (Çizelge 4.1.). *Compositae*'nin birinci sırada yer alması, bu familyaların yol kenarları ile step vejetasyonunda iyi temsil edilmesiyle açıklanabilir.

Araştırma alanlarındaki tür sayısı açısından zengin cinsleri gösteren Çizelge 4.2. incelendiğinde cinslerin sıralanması, familyalar kadar kesin değildir ve az çok farklılıklar göze çarpmaktadır.

Çizelge 4.2. Araştırma alanımızda ve yakın çevrede yapılan çalışmalarda en çok tür içeren cinsler

CİNSLER	Umurbaba Dağı	Murat Dağı	Ahur Dağı	Simav Dağı	Eğrigöz Dağı	Gümüş ve Yellice Dağları	Afyon Milli Parkı
<i>Ranunculus</i>	5	14	11	10	11	7	11
<i>Trifolium</i>	4	12	12	14	12	2	15
<i>Quercus</i>	4	4	3	4	5	2	-
<i>Mentha</i>	3	1	3	2	2	1	-
<i>Pyrus</i>	3	3	1	-	1	-	-

Araştırma alanımız Murat Dağı Gümüş ve Yellice Dağları ile hemen hemen benzerlik göstermektedir. Her iki bölgede de en çok tür alanımızdaki gibi *Ranunculus* cinsine aittir. Sadece Murat Dağı'nda *Mentha* cinsine ait bir adet tür tespit edilmiş ve Gümüş ve Yellice Dağları'nda *Pyrus* cinsine ait tür saptanmamıştır.

Araştırma bölgemizde en çok takson içeren cinsler; *Ranunculus* (5), *Trifolium* (4), *Quercus* (4), *Mentha* (3) ve *Pyrus* (3)'dir. *Ranunculus*'un alanımızda ilk sırada yer alması alanımızdaki orman sınırları içerisinde yaygın bir şekilde kayalık habitatinin bulunmasıyla açıklanabilir.

Karşılaştırma yaptığımız çalışmalardaki cinsler ve bu cinslerin içerdikleri taksonların sayısındaki sıralamada görülen farklılıklar jeomorfoloji, yerel iklim şartları ve araştırmacıların izledikleri yöntemlere bağlanabilir. Özellikle bitki sosyolojisi amaçlı çalışmalarda araştırmacılar maksatlarına yönelik türlerin toplanmasına daha çok önem verdiklerinden sıralamada bu durumdan kaynaklanan farklılıklar olabilmektedir.

Araştırma alanımızdan diğer bölgelere göre daha az sayıda tür toplanmasının nedenlerinden biri alanımızın daha küçük olması, ikincisi de alanımızın büyük bir kısmının *Quercus* ormanlarıyla kaplı olmasıdır. *Quercus* cinsine ait 4 tür tespit edilmiştir. Bunlar güneş ışıklarının ormanın aşağılarına kadar geçmesini engellemekte ve diğer bitki türlerinin gelişimini önlemektedirler.

Araştırma alanımız ile yakın farklı bölgelerde tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılım yüzdelerinin karşılaştırılması Çizelge 4.3.'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. Fitocoğrafya bölge elementleri açısından araştırma alanı ve yakın çevresinde yapılan çalışmaların karşılaştırılması

ARAŞTIRMA ALANI	Akdeniz	İran-Turan	Avrupa-Sibirya
Umurbaba Dağı	%17.2	%7.3	%4.6
Murat Dağı	%13.3	%10.7	%13.1
Ahır Dağı	%13.1	%11.6	%11.6
Simav Dağı	%16.5	%5.0	%7.8
Eğrigöz Dağı	%29.1	%9.9	%12.8
Gümüş ve Yellice Dağları	%12.2	%15.7	%13.7
Afyon Milli Parkı	%10.9	%8.1	%9.1

Araştırma alanından toplanan 151 taksonun fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı şöyledir: Akdeniz %17.2 (26), İran-Turan % 7.3 (11) ve Avrupa-Sibirya %4.6 (7)'dir. Tespit edilen 12 tane kozmopolit bitki türü de toplam floranın %8.0'ini teşkil etmektedir. Alandan

toplanan 95 taksonun ise Türkiye florasında hangi bölge elementi olduğu belirtilememiştir. Bunun oranı ise %62.9'dur. Tüm bu veriler ışığı altında çalışma bölgemizin Akdeniz eğilimli olup, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya bölgelerinin de etkisinde olduğu görülmektedir. Çizelgedeki değerler karşılaştırıldığında çalışma alanımıza yakın olan Simav Dağı ve Eğrigöz Dağı'nda Akdeniz elementleri diğerlerine göre daha baskındır. Bu bakımdan bu dağlar araştırma bölgemizle benzerlik taşımaktadır. Diğer dört araştırma bölgesinde ise üç fitocoğrafik bölgenin etkisi birbirine çok yakındır.

Bitkiler hayat formlarına göre de sınıflandırılmışlardır. Raunkier, bitkileri yenileme tomurcuklarının veya tepe sürgünlerinin toprak seviyesinde kritik mevsimde aldıkları durumlara göre sınıflandırmıştır. Çizelge 4.4.'de araştırma alanımızdan toplanan taksonların Raunkier sistemine göre hayat formları verilmiştir.

Çizelge 4.4. Araştırma alanında yayılış gösteren bitkilerin hayat formlarına göre dağılımları

HAYAT FORMLARI	Türlerin Sayısı	%
Terofitler	58	38.4
Hemikriptofitler	39	25.8
Fanerofitler	26	17.2
Geofitler	19	12.6
Şamefitler	8	5.3
Vasküler Parazitler	1	0.7
Toplam	151	100.0

Alanda en fazla yayılış gösteren hayat formu %38.4 ile terofitlerdir. Daha sonra sırasıyla %25.8 ile hemikriptofitler, %17.2 ile fanerofitler, %12.6 ile geofitler, % 5.3 ile şamefitler ve %0.7 ile vasküler parazitler bulunmaktadır.

Çizelge 4.5.'de araştırma alanımızdaki ve buraya yakın bölgelerde gerçekleştirilen çalışmalardaki endemizm oranları gösterilmektedir.

Çizelge 4.5. Endemizm oranı bakımından çalışma alanı ve yakın çevresinin karşılaştırılması

Umurbaba Dağı	Murat Dağı	Ahır Dağı	Simav Dağı	Eğrigöz Dağı	Gümüş ve Yellice Dağları	Afyon Milli Parkı
%6.6	%13.0	%13.1	%9.4	%8.2	%12.2	%15.1

Türkiye Florası'nın 10. cildine göre 163 familya ve 1146 cinse ait 8575 doğal vasküler bitki bulunmaktadır. Bu sayı, alt tür ve varyete düzeyinde incelendiğinde takson sayısı 10.000.000'i aşmaktadır. Endemik taksonların sayısı ise 3200 olup, total floraya oranı %32'dir. "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" da Batı ve İçbatı Anadolu'daki toplam endemik tür sayısını 305, toplam floraya oranını ise %8 olarak belirtmiştir. Türkiye Florası'ndaki endemizm oranının %32 civarında olduğu düşünülürse bu oran düşük olarak kabul edilebilir.

Çalışma alanından tespit ettiğimiz taksonların 10 tanesi Türkiye için endemik olup, bunun total floraya oranı %6.6'dır. Alana yakın bölgelerde yapılan çalışmalardaki endemizm oranları ise Murat Dağı'nda %13.0, Ahır Dağı'nda %13.1, Simav Dağı'nda %9.4, Eğrigöz Dağı'nda %8.2, Gümüş ve Yellice Dağları'nda %12.2, Afyon Milli Parkı'nda ise %15.1'dir. Bu sonuçlardan anlaşılıyor ki, alana yakın olan Simav Dağı ve Eğrigöz Dağı'nın endemik bitki oranları ile alanımızdaki endemizm oranı birbirine çok yakındır. Davis (1965-1988)'e göre Türkiye genelindeki endemizm oranının %30 dolaylarında olduğu dikkate alınırsa, araştırma alanımızda endemizmin pek yüksek olduğu söylenemez. Buna neden olarak güney, doğu ve batı kesimlerindeki ovalık alanlardan fazla sayıda bitki örneklerinin toplanmasını gösterebiliriz. Zira bu gibi alanlar endemizmin düşük olduğu yerlerdir [78]. Buna ilaveten bölgenin sıkça yangınlara maruz kalması, bitki örtüsünün insanlar tarafından tahrip edilmesi, bölge toprağının metamorfik kayalardan meydana gelmesi ve antropojenik etkileri sayabiliriz. Umurbaba Dağı'nın endemik bitkileri Çizelge 4.6.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.6. Umurbaba Dağı endemikleri

FAMİLYA	BİTKİ ADI
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus isthmicus</i> Boiss. subsp. <i>tenuifolius</i> (Stev.) Davis
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Minuartia juressi</i> (Willd. ex Sch.) Lacaita subsp. <i>asiatica</i> Mc Neill
<i>Leguminosae</i>	<i>Astragalus lycius</i> Boiss.
<i>Leguminosae</i>	<i>Astragalus tmoleus</i> Boiss. var. <i>Tmoleus</i>
<i>Leguminosae</i>	<i>Melilotus bicolor</i> Boiss. & Bal.
<i>Compositae</i>	<i>Anthemis wiedemanniana</i> Fisch. & Mey.
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Verbascum insulare</i> Boiss. & Heldr.
<i>Labiatae</i>	<i>Thymus longicaulis</i> C. Persl subsp. <i>chaubardii</i> (Boiss. & Heldr. ex Reichb. fil.) Jalas
<i>Labiatae</i>	<i>Thymus zygioides</i> Griseb. var. <i>lycaonicus</i> (Celak.) Ronniger
<i>Liliaceae</i>	<i>Colchicum burtii</i> Meikle

Bitkilerin tehlike kategorilerini tespit etmek amacıyla “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” adlı eser kullanılmıştır [28]. Araştırma alanında tespit edilen türlerin tehlike sınıfları şu şekildedir:

VU (*Vulnerable*): Zarar görebilir

LR (cd) (*Lower Risk Least Conservation Dependent*): Koruma önlemi gerektiren

LR (nt) (*Lower Risk Near Threatened*): Tehdit altına girebilir

LR (lc) (*Lower Risk Least Concern*): En az endişe verici

IUCN Red Data Book kategorilerine göre çalışma alanındaki endemik bitkilerin 2 tanesi VU, 1'er tanesi LR (cd), LR (nt) ve 7 tanesi LR (lc) kategorisindedir (Çizelge 4.7.)

Çizelge 4.7. IUCN tehlike kategorilerine göre araştırma alanındaki türlerin sayısı

Tehlike Kategorileri	Dicotyledoneae	Monocotyledoneae	Toplam
VU	1	1	2
LR (cd)	1	-	1
LR (nt)	1	-	1
LR (lc)	6	1	7

IUCN tehlike kategorilerine ait türler çizelge 4.8. de verildi.

Çizelge 4.8. IUCN tehlike kategorilerine göre araştırma alanındaki türler

Tehlike Kategorileri	Türler
VU	<i>Ranunculus isthmicus</i> Boiss. subsp. <i>tenuifolius</i> (Stev.) Davis <i>Allium asperiflorum</i> Misch.
LR (cd)	<i>Melilotus bicolor</i> Boiss. & Bal.
LR (nt)	<i>Thymus longicaulis</i> C. Persl subsp. <i>chaubardii</i> (Boiss. & Heldr. ex Reichb. fil.) Jalas
LR (lc)	<i>Minuartia juressi</i> (Willd. ex Sch.) Lacaita subsp. <i>asiatica</i> Mc Neill <i>Astragalus lycius</i> Boiss. <i>Astragalus tmoleus</i> Boiss. var. <i>tmoleus</i> <i>Anthemis wiedemanniana</i> Fisch. & Mey. <i>Verbascum insulare</i> Boiss. & Heldr. <i>Thymus zygioides</i> Griseb. var. <i>lycaonicus</i> (Celak.) Ronniger <i>Colchicum burtii</i> Meikle

Araziden toplanan 20 taksonun B₂ karesi için yeni kayıt olduğu şu literatürlerin taranmasıyla tespit edilmiştir: Davis (1965-1988), Kargioğlu (2003), Akan ve Tatlı (1996, 1998), Tel (1995), Aytaç (1994), Akçiçek (1995), Yıldırım (1987, 1988, 1989), Sümbül (1989), Çırpıcı (1979, 1985, 1987, 1988), Yayıntaş (1985), Görk (1982, 1983, 1988), Gemici (1983, 1988, 1990, 1991), Mutlu ve Erik (2003), Tel, Akan ve Tatlı (1995), Emre (2001), Türe ve Tokur (2000), Seçmen ve Gemici (1988), Ekim (1985), Çetik ve Vural (1979), Tatlı, Tel, Akçiçek ve Yakut (1997), Dönmez ve Yıldırım (2000), Seçmen ve Leblebici (1977, 1978, 1980, 1982), Oflas, Bekat ve Seçmen (1989). Bu yeni taksonlar çizelge 4.9.'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.9. B₂ karesi için yeni kayıtlar

FAMİLYA	BİTKİ ADI
<i>Ranunculaceae</i>	<i>Ranunculus isthmicus</i> Boiss. subsp. <i>tenuifolius</i> (Stev.) Davis
<i>Cruciferae</i>	<i>Alyssum dasycarpum</i> Steph. ex Willd.
<i>Cruciferae</i>	<i>Sisymbrium polyceratum</i> L.
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Holosteum umbellatum</i> L. var. <i>tenerrimum</i> (Boiss.) Gay.
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Panderia pilosa</i> Fisch. & Mey.
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus albus</i> L.
<i>Leguminosae</i>	<i>Trifolium fragiferum</i> L. var. <i>fragiferum</i>
<i>Rosaceae</i>	<i>Crataegus aronia</i> (L.) Bosc. Ex DC. var. <i>aronia</i>
<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa arvensis</i> Huds.
<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa gallica</i> L.
<i>Umbelliferae</i>	<i>Echinophora tournefortii</i> Jaub. & Spach
<i>Compositae</i>	<i>Onopordum bracteatum</i> Boiss. & Heldr.
<i>Compositae</i>	<i>Taraxacum minimum</i> (Briganti ex Guss.) Terrac.
<i>Boraginaceae</i>	<i>Myosotis sicula</i> Guss.
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Verbascum insulare</i> Boiss. & Heldr.
<i>Labiatae</i>	<i>Mentha x piperita</i> L.
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.
<i>Salicaceae</i>	<i>Salix pedicellata</i> Desf. subsp. <i>pedicellata</i>
<i>Lililaceae</i>	<i>Colchicum turcicum</i> Janka.
<i>Lililaceae</i>	<i>Tulipa armena</i> Boiss. var. <i>armena</i>

5. ÖNERİLER

1- Bölgede yaptığımız araştırma sonucunda Umurbaba Dağı'nın 1250-1450 m. arasında *Thymus longicaulis* ssp. *chaubardii* var. *alternatus* ve *T. zygioides* var. *lycaonicus* türleri tespit edilmiştir. Tıbbi öneme sahip olan bu türler bölgedeki bazı kişiler tarafından ticari amaç ile düzenli bir şekilde toplanmasına rağmen, bu bitkilerin bölge halkı tarafından bilinçsizce toplanmasının getireceği olumsuz neticeler gözden uzak tutulmamalıdır. Bu nedenle bu bitkiler koruma altına alınarak düzgün ve yaygın bir şekilde üretime geçilmesi sağlanmalıdır.

2- Araştırma bölgesinin dört bir tarafı *Quercus* ormanlarıyla çevrilmiştir. Fakat Umurbaba Dağı'nın eteklerinde irili ufaklı birçok mahalle ve köylerin bulunması, buralardaki halk çeşitli amaçlar için bu ağaçları kesmekte ve bu ormanlara büyük zarar vermektedirler. Bunun nedenle, Umurbaba Dağı'ndaki *Quercus* ormanları koruma altına alınmalı ve kaçak kesimin önüne geçilmelidir.

5- Araştırma bölgesinde arazinin yapısı ve yerleşim alanlarına yakınlığı nedeniyle genellikle hayvancılık yapılmaktadır. Üretimi yapılan hayvanlardan keçi ve sığırların ormana verdiği tahripler göz önüne alınmalı ve bunları önlemek için çeşitli mevkilerde meraların ekonomik bir biçimde kapasitelerinin tespit edilmesi ve geliştirilmesi sağlanmalıdır.

4- Türkiye'de orman yangınları gün geçtikçe artmakta ve daha tehlikeli boyutlara ulaşmaktadır. Bu bölgede de orman yangınlarına karşı mutlaka önleme şeritleri oluşturulması gerektiğine inanmaktayız.

5- Florası tespit edilen bu çalışma alanının vejetasyonu da çalışılmalıdır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- [1] Akan, H. ve Tatlı, A., 1997, Gümüş ve Yellice Dağları Florası Üzerinde Çalışmalar I, XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi Bildiri Kitabı, İstanbul 1, 274-285
- [2] Akan, H. ve Tatlı, A., 1998, Gümüş ve Yellice Dağları Florası Üzerinde Çalışmalar II, XIV. Ulusal Biyoloji Kongresi, Bitki Sistematiği-Bitki Ekolojisi Sektörünü Bildiri Kitabı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Basımevi, Samsun, 1, 528-537
- [3] Akçiçek, E., 1995, Demirlik ve Kulaksız Dağları (Kütahya) Florası, Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 151 s.
- [4] Akçiçek, E., 2003, Flora of Kumalar Mountain (Afyon), Turk J. Bot., 27, 383-420
- [5] Aksoy, A., 1992, Mahmut Dağı (Kemalpaşa) ve Çevresinin Flora ve Vegetasyonu, Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi Fen Fak. Biyoloji Bölümü.
- [6] Aytaç, Z. ve Vural, M., 1991, Maymun ve Beşparmak Dağları'nın (Denizli-Afyon) Florası I-II, J. Biol. Fac. Sci. Arts Gazi Üniversitesi, 1:187-230, 2:3-55
- [7] Aytaç, Z., 1994, Değişik kareler için yeni kayıtlar, Türk Botanik Dergisi, 18, 39 s.
- [8] Boissier, E., 1867-1888, Flora Orientalis, Vol. 1-6, Geneva et Basel.
- [9] Bornmüller, J., 1936, Symbolae ad Floram Anatolicam, Feddes Rep., Beih. 89, Dahlem-Berlin.
- [10] Bornmüller, J., 1940, Symbolae ad Floram Anatolicam, Im Selbsrverlaa, Faeckstr. 49., Dahlem Bei Berlin.
- [11] Ceylan, Y., 1992, Karakuz Dağı (Kütahya) Florası, Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 130 s.
- [12] Czeuczott, H., 1938, Contributions to the knowledge of flora and vegetation of Turkey, Fed. Re. Beih. 107
- [13] Çelik, A., 1995, Aydın Dağları (Aydın)'nın Flora ve Vegetasyonu, Doktora tezi Ege Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü, 135 s.
- [14] Çelik, A. ve Seçmen, Ö., 1995, Flora of Karıncalı Mountain (Nazili-Aydın), Turk J. Bot., 20, 163-172 ek sayı
- [15] Çetik, R. ve Vural, M., 1979, Ecological and Sociological Studies on The Vegetation of Bayat-Köroğlu (Afyon) and its enviroment, Comm. Fac. Sci. Univ. Ankara, Ser. C, 22, Tome, 23, 1-44
- [16] Çırpıcı, A., 1979, New Floristic Records From Western Anatolia (B2), İstanbul Üniv. Fen Fak. Mec. B., 43, 179-195

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- [17] Çırpıcı, A., 1985, Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın flora ve vejetasyonu üzerinde gözlemler, Doğa Bilim Dergisi, A₂, 9, 1, 40-47
- [18] Çırpıcı, A., 1987, Türkiye'nin flora ve vejetasyonu üzerindeki çalışmalar, Doğa Türk Botanik Dergisi, 11:2, 232 s.
- [19] Çırpıcı, A., 1988, Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın Florası, Doğa Türk Botanik Dergisi, 13, 2, 157-222
- [20] Çiçek, M., 2001, Çökelez Dağı (Denizli)'nin Florası, Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, 79 s.
- [21] Davis, P.H., 1965-1988, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburg Univ. Press, 1-10 v.
- [22] Davis, P.H., 1975, Turkey: Present State of Floristic Knowledge, Coll. Int. C.N.R.S. 235, La Flore du Bassin Mediterranean: Essai de Systematique Synthetique, 93-113
- [23] Davis, P.H., Mill, R.R. and Kit Tan (eds), 1988, Flora of Turkey and The East Aegean Islands (Suppl.), Vol. 10, Edinburg University Press, Edinburg.
- [24] Demiriz, H., 1994, An Annotated Bibliography of Turkish Flora Vegetation (Türkiye Flora ve Vejetasyonu Bibliyografyası), Tübitak, Temel Bilimler Araştırma Grubu, Ankara.
- [25] Dönmez, A.A. ve Yıldırım, Ş., 2000, Taxonomy of the genus *Prunus* L. (Rosaceae) in Turkey, Turk. J. Bot., 24, 187-202
- [26] Duman, H., 1985, Spil Dağı (Manisa)'nın flora ve vejetasyonu üzerine bir çalışma, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü, 107 s.
- [27] Ekim, T., Vural, M., İlarlan, R. ve Malyer, H., 1985, Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Vejetasyonu, Doğa Bilim Dergisi, A₂, 9, 215-247
- [28] Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel N., 2000, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Yüzüncü Yıl Üniv. Yayını, Ankara.
- [29] Emberger, L., 1952, Sur le quotient pluvionthermique, C.R., Academy Sc., 234, 2508-2510
- [30] Emberger, L., 1955, Une classification biogéographique des climats, Rec. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc. Montpellier, 7, 3-43
- [31] Emre, S., 2001, Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampusü (Kütahya) Florası, Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 61 s.
- [32] Gemici, Y. ve Seçmen, Ö., 1983, İzmir Yamanlar Dağı Florası, Doğa Bilim Dergisi, A.7, 3, 473-507

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- [33] Gemici, Y., 1988, Türkiye Florasındaki B2 ve B3 kareleri için yeni kayıtlar, *Journal of Fac. of Sci., Ege Univ. Series*, Vol. 10, 1
- [34] Gemici, Y., 1990, Türkiye florasına katkılar, *Doğa Tr. J. of Botany*, 14, 156-159
- [35] Gemici, Y., 1990, La flore de la montagne d'Akdağ (Afyon-Denizli), 1. Ege Üniversitesi Fen Fak. Derg., B 12, 1-12
- [36] Gemici, Y., 1991, La flore de la montagne d'Akdağ (Afyon-Denizli), 2. Ege Üniversitesi Fen Fak. Derg., B 13, 19-30
- [37] Görk, G., 1982, Eğrigöz Dağı (Emet) Flora ve Vejetasyonu, Ege Üniversitesi Fen Fak. Botanik Böl., 199s.
- [38] Görk, G., 1983, Türkiye florasındaki B2 karesi için yeni kayıtlar, *Doğa Bilim Dergisi, Temel Bilim*, 7, 327-333
- [39] Görk, G., 1988, Eğrigöz Dağı (Emet) Florası, IX. Ulusal Biyoloji Kongresi Bildiri Kitabı 3, 269-274
- [40] Handel-Mazetti, H., 1909, Ergebnisse Einer Botanischen Reise in des Redgebirge in sanchak Trapezunt, *Ant-Nat., Hofmus, Wein*, 23, 6-212
- [41] Huber-Morath, A., 1966, Beitrage zur Kenntnis der anatolischen flora 111, *Bauhinia* 3 (1), 7-45
- [42] Huber-Morath, A., 1973, Ergänzungen zur flora der Türkei, *Verh. Naturf. Ges. Basel* 83 (2), 193-318
- [43] Huber-Morath, A., 1974, Weitere Ergänzungen zur flora der Türkei, *Bauhina* 6 (1), 93-188
- [44] Huber-Morath, A., 1980, Ergänzungen zur P. H. Davis "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" 1-6 (1965-1978), *I. Condollea*, 35 (2), 569-608
- [45] Huber-Morath, A., 1980, Ergänzungen zur P. H. Davis "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" 7, *I. Condollea*, 39 (1), 323-344
- [46] IUCN Special Survival Commusion, 2001, Red List Categories Version 3.1. Prepared by the IUCN Special Survival Commusion, Gland, Swidzerland and Cambridge, UK.
- [47] Kargıoğlu, M., 2003, Flora of Ahırdağı (Afyonkarahisar) and its environs, *Turk J. Bot.*, 27, 357-38
- [48] Khan, M.H., 1964, Taxonomic Revision of Euphorbia in Turkey, *Notes Roy. Bot. Gard. Edinb.*, 25 (2), 71-161
- [49] Köyişleri Genel Müdürlüğü, 1997, Uşak İli Arazi Varlığı Envanter Raporu, Ankara.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- [50] Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, 1980, Kula-Selendi yörelerinin jeolojisi ve volkanitlerin petrolojisi, M.T.A. Enstitüsü Proje Raporu, 81 s.
- [51] Meteoroloji Bülteni, 2002 ve 2003, Türkiye Rüzgar Atlası, Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- [52] Mutlu, B. ve Erik, S., 2003, Flora of Kızıldağ Mountain (Isparta) and environs, Turk J. Bot., 27, 463-493
- [53] Ocak A. ve Tokur, S., 2000, The Flora of Gülümbe Mountain (Bilecik), Turk. J. Bot., 24, 121-141
- [54] Oflas, S., Bekat, L. ve Seçmen, Ö., 1989, B1 ve B2 (İzmir) için yeni floristik kayıtlar, Doğa Türk Botanik Dergisi, 13, 2, 327 s.
- [55] Oluk, S., 1999, Babadağ (Denizli)'in Flora ve Vejetasyonu, Doktora tezi, Ege Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü, 444 s.
- [56] Özhatay ve ark., 1994, Check-List of Additional Taxa to The Supplement Flora of Turkey, Tr. J. of Botany, 18, 497-514, Tübitak, Ankara
- [57] Schwarz, O., 1936, Die vegetationsverhältnisse, westanatoliens, Englers. Bot. j. b.
- [58] Seçmen, Ö. ve Leblebici, E., 1977, Türkiye florasındaki kareler için yeni kayıtlar, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, 1:3, 294 s.
- [59] Seçmen, Ö. ve Leblebici, E., 1978, Türkiye florasındaki kareler için yeni kayıtlar II, , Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, seri B, C 11., 4, 302-315
- [60] Seçmen, Ö., 1980, Nif Dağı Vejetasyonu ve Florası üzerine bir inceleme, Ege Üniversitesi Fen Fak. Dergisi, B, 4, 1-4, 97-113, 200 s.
- [61] Seçmen, Ö., ve Leblebici, E., 1980, New records for squares in the Flora of Turkey (3), Ege Univ. Fac. of Sci. Journal Series B, Vol. v, NR. 1, 15-23
- [62] Seçmen, Ö., ve Leblebici, E., 1982, New records for squares in the Flora of Turkey (4), Ege Univ. Fac. of Sci. Journal Series B, Vol. v, NR. 1, 73-83
- [63] Seçmen, Ö. ve Gemici, Y., 1988, Çivril (Denizli), Sandıklı ve Dinar (Afyon) ilçeleri arasındaki Akdağ ve çevresinin flora ve vejetasyonu, Doğa Türk Botanik Dergisi, 12 5/1, 8-57
- [64] Sümbül, H., 1989, Türkiye florasındaki çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar, Doğa Türk Botanik Dergisi, 327 s.
- [65] Şık, L., 1992, Yunt Dağı (Manisa) Flora ve Vejetasyonu, Yüksek lisans tezi, Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü, 113 s.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- [66] Tatlı, A., Tel, Z., Akçiçek, E. ve Yakut, E., 1997, New floristic records for B2 squares from Kütahya, Tr. J. of Botany, 21, 313-315
- [67] Tel, A.Z., 1995, Şaphane Dağı (Kütahya) Florası, Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, 129 s.
- [68] Tel, A.Z., Akan, H. ve Tatlı, A., 1995, B2 karesi için yeni floristik kayıtlar, Ot Sistemantik Botanik Dergisi, 2, 1, 117-124
- [69] Türe, C. ve Tokur, S., 2000, The Flora of the forest series of Yirmece-Bürmece-Kömürsu and Muratdere (Bilecik-Bursa), Turk. J. Bot., 24, 47-66
- [70] Uğurlu, E., 1997, Celal Bayar Üniversitesi (Manisa) Kampüs Alanı Florası, Yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniv. Fen Bil. Ens., 59 s.
- [71] Walter, H., 1962, Anadolu'nun vejetasyon yapısı (Çev. S. Uslu), Orman Araş. Fak. Yayını, No: 80, 1-37
- [72] Walter, H., 1972, İç Anadolu'nun step problemi (Çev. S. Uslu), Orman Fak. Yayını, 79, 1-17, İstanbul.
- [73] Yakut, E., 1995, Okluk Dağı (Kütahya) Florası, Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 111 s.
- [74] Yayıntaş, A., 1985, Simav Dağı Florası, Doğa Bilim Dergisi, A2, 9, 388-418
- [75] Yıldırım, Ş., 1987, Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar, Doğa Türk Botanik Dergisi, 203 s.
- [76] Yıldırım, Ş., 1988, Türkiye'nin batı yarısı ve kuzeyindeki *Isatis* L. (Cruciferae) cinsinin revizyonu, Doğa Türk Bot. Derg., 12(3), 332-400
- [77] Yıldırım, Ş., 1989, Türkiye'den çeşitli kareler için yeni floristik kayıtlar, Doğa Türk Botanik Dergisi, 327 s.
- [78] Zohary, M., 1973, Geobotanical Foundations of the Middle East, Vol. I-II, 739 p., Stuttgart.