

**MUSAÖZÜ GÖLET ÇEVRESİ (ESKİŞEHİR)
FLORASININ ARAŞTIRILMASI**

**Meltem Erdir
Yüksek Lisans Tezi
Biyoloji Ana Bilim Dalı
ŞUBAT-1999**

Meltem ERDİR'in Yüksek Lisans tezi olarak hazırladığı "Musaözü Gölet Çevresi (Eskişehir) Florasının Araştırılması" başlıklı tez **16.02.1999** tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı): Yrd. Doç. Dr. Cengiz TÜRE

Üye : Prof. Dr. Süleyman TOKUR

Üye : Doç.Dr. Ersin YÜCEL

Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun **17.02.1999**..tarih ve **5/5**..sayılı kararıyla onaylanmıştır.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

MUSAÖZÜ GÖLET ÇEVRESİ (ESKİŞEHİR) FLORASININ ARAŞTIRILMASI

MELTEM ERDİR

**Anadolu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı**

**Danışman: Yrd.Doç.Dr. Cengiz TÜRE
1999, Sayfa, 73**

Musaözü Gölet (Eskişehir) ve çevresinin florasının belirlenmesi için arazi çalışmaları 1996-1998 yılları arasında yapılmıştır. Alanın florası 58 familya ve 193 cinse ait 277 taksondan (71 alttür ve 36 varyete) oluşmaktadır. Bu taksonlardan 52'sinin B3 karesi için yeni oldukları saptanmıştır. Alanda en fazla taksona % 13.35 ile *Asteraceae* familyası ve % 7.58 ile *Lamiaceae* familyaları sahiptir. Türlerin fitocoğrafik dağılımlarına bakıldığında, İran-Turan elementleri % 14.8, Avrupa-Sibirya elementleri % 10.1 ve Akdeniz elementlerinin % 9.74'lük orana sahip oldukları görülmektedir. Toplam floraya göre endemizm oranı % 10.1'dir.

Anahtar kelimeler: Flora, Türkiye, Musaözü, Eskişehir.

ABSTRACT**Master of Science Thesis****THE FLORA OF DAM POOL OF MUSAÖZÜ AND ITS ENVIRONMENT****MELTEM ERDİR****Anadolu University****Graduate School of Natural and Applied Sciences****Biology Program****Supervisor: Asst.Prof. Cengiz TÜRE****1999, Page, 73**

Field study was carried out to determine the flora of dam pool of Musaözü and its environment during 1996-1998. In terms of species and subspecies, the flora of the area consisted of 277 taxa (subspecies 71 and variety 36) belonging to 193 genera of 58 families. 52 of these taxa are new for B3 square. The highest number of taxa were from the families of *Asteraceae* 13.35 % and *Lamiaceae* 7.58 %. The phytogeographical distribution was as follows: Irano-Turanian elements 14.8 %, Euro-Siberian elements 10.1 %, Mediterranean elements 9.74 %. The rate of endemism was 10.1 % compared to the total flora.

Key words: Flora, Turkey, Musaözü, Eskişehir.

TEŞEKKÜR

Bu konunun seçiminde bana önderlik eden ve çalışmam süresince gerek teorik gerekse pratik bilgilerini bana aktaran, bu konuda beni yönlendiren danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Cengiz TÜRE'ye teşekkür ederim.

Bitki tayinlerinin kontrollerinde Gazi Üniversitesi Herbaryumu'nda bitkileri karşılaştırma imkanı sağlayan sayın Prof. Dr. Tuna EKİM'e ve *Graminae* familyasına ait bitkilerin tayin ve kontrollerini yapan sayın Prof. Dr. Musa DOĞAN'a da teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmalarım sırasında bana destek sağlayan Eskişehir Orman Fidanlık Müdürlüğü Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Mühendisliği çalışanlarına da teşekkürü bir borç bilirim.

Tez çalışmalarım süresince her aşamada büyük desteklerini gördüğüm değerli aileme de teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tezin yazım aşamasında yardımlarını gördüğüm arkadaşlarım Arş. Gör. İlham ERÖZ ve Arş. Gör. R. Sulhi ÖZKÜTÜK'e de teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
TABLolar DİZİNİ.....	vi
FAMİLYALAR DİZİNİ.....	vii
KISALTMALAR.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI.....	3
2.1. Coğrafik Durum.....	3
2.2. Jeolojik Yapı.....	8
2.3. Büyük Toprak Grupları.....	9
2.3.1. Kahverengi Orman Toprakları.....	9
2.3.2. Alüvyal Topraklar.....	9
2.3.3. Kırmızı Kahverengi Topraklar.....	10
2.4. İklimsel Özellikler.....	10
2.4.1. Sıcaklık Değerleri (°C).....	11
2.4.2. Yağış Değerleri (mm).....	11
2.4.3. Biyoiklimsel Sentez.....	11
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	14
4. BULGULAR.....	15
4.1. Araştırma Alanının Florası.....	15
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	66
6. KAYNAKLAR.....	71

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Araştırma Alanının Topografik Haritası.....	4
Şekil 2. Araştırma Alanının Genel Görünüşü.....	5
Şekil 3. Baraj Gölünün Durumu.....	5
Şekil 4. Çalışma Alanındaki Sucul Ortam Bitkileri.....	6
Şekil 5. Alana Hakim Olan <i>Quercus pubescens</i> ve <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i> 'ya Ait Bir Görünüm.....	6
Şekil 6. Orman Açıklıklarından Bir Görünüm.....	7
Şekil 7. Erozyona Karşı Koruma Altına Alınmış Bölge.....	7
Şekil 8. Walter Yöntemine Göre Eskişehir'in Su Bilançosu Grafiği.....	13

TABLOLAR DİZİNİ

TABLO-1. Eskişehir Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'ne Ait Klimatolojik Bilgiler.....	12
TABLO-2. Emberger (1952) Formülüne Göre Araştırma Alanındaki Biyoiklim Katı	12
TABLO- 3. Eskişehir Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Verilerine Göre Yıllık Yağış Miktarı(mm)'nin Mevsimlere Göre Dağılışı ve Yağış Rejimi Tipi.....	12
TABLO-4 Araştırma Alanında Bulunan Taksonların Floristik Bölgelere Göre Dağılımı.....	15
TABLO-5. Araştırma Alanında Tesbit Edilen Bitki Taksonlarının Büyük Taksonomik Gruplara Göre Dağılımı.....	16
TABLO-6. Araştırma Alanında Tesbit Edilen Bitki Taksonlarının Familyalara Göre Dağılımı.....	16
TABLO-7. En Fazla Cins İçeren Familyalar	17
TABLO-8. En Fazla Tür İçeren Cinsler.....	18
TABLO-9. Araştırma Alanında Çeşitli Risk Kategorilerine Giren Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Taksonlar.....	19
TABLO-10. Araştırma Alanında Tesbit Edilen Taksonların Floristik Bölgelere Dağılımı ile Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmaların Karşılaştırılması.....	66
TABLO-11. Araştırma Alanında En Fazla Takson İçeren Familyalar ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması.....	68

FAMİLYALAR DİZİNİ

Pinaceae.....	22
Cupressaceae.....	22
Ranunculaceae.....	22
Berberidaceae.....	23
Papaveraceae.....	24
Cruciferae.....	24
Resedaceae.....	27
Cistaceae.....	27
Violaceae.....	27
Polygalaceae.....	28
Caryophyllaceae.....	28
Illecebraceae.....	30
Polygonaceae.....	30
Chenopodiaceae.....	31
Amaranthaceae.....	31
Tamaricaceae.....	32
Guttiferae (Hypericaceae).....	32
Malvaceae.....	32
Tiliaceae.....	33
Linaceae.....	33
Geraniaceae.....	33
Rutaceae.....	33
Celastraceae.....	34
Legüminosae (Fabaceae).....	34
Rosaceae.....	37
Onagraceae.....	38
Umbelliferae (Apiaceae).....	38
Caprifoliaceae.....	41
Valerianaceae.....	41

Dipsacaceae.....	41
Compositae (Asteraceae).....	42
Campanulaceae.....	47
Primulaceae.....	47
Asclepiadaceae.....	48
Convolvulaceae.....	48
Boraginaceae.....	49
Scrophulariaceae.....	50
Orobanchaceae.....	51
Acanthaceae.....	51
Globulariaceae.....	52
Labiatae (Lamiaceae).....	52
Plumbaginaceae.....	55
Plantaginaceae.....	56
Santalaceae.....	56
Loranthaceae.....	56
Euphorbiaceae.....	56
Fagaceae.....	57
Salicaceae.....	57
Rubiaceae.....	58
Alismataceae.....	59
Lemnaceae.....	59
Liliaceae.....	59
Iridaceae.....	60
Orchidaceae.....	61
Typhaceae.....	61
Juncaceae.....	61
Cyperaceae.....	62
Graminae (Poaceae).....	62

KISALTMALAR

Akd.	Akdeniz
Avr.-Sib.	Avrupa-Sibirya
D.Akd.	Doğu Akdeniz
End.	Endemik
İr.-Tur.	İran-Turan
Öks.	Öksin
Yk.	Yeni kayıt

1. GİRİŞ

Günümüze değin ülkemiz birçok jeolojik olayın etkisi altında kalmıştır. Bu olaylar ülkemizin iklimi, topoğrafyası ve jeolojik yapısının şekillenmesinde önemli rol oynaması nedeni ile ekolojik açıdan birbirinden farklı bölgelerin oluşmasına yol açmıştır.

Coğrafik konumu gereği, Avrupa ile Asya kıtalarını birbirine bağlayan köprü konumunda bulunan ülkemiz, tüm bu faktörlerin etkisi ile, zengin bir floristik yapıya sahip olmuştur. Bu zengin bileşimin oluşumunda Anadolu'ya doğudan sokulan İran-Turan, güneyden sokulan Akdeniz ve kuzeyden sokulan Avrupa-Sibirya kökenli türlerin Anadolu'da yaşama olanağı bulmalarının etkisi olduğu kadar, Anadolu'nun birçok bitki türü için gen merkezi oluşu da önemli bir etkidir (1, 2). Bu nedenle ülkemizde endemizm oranı da oldukça yüksektir (2).

Bitki taksonomisi modern bir insanın meraklarıyla ilgili, biyolojinin en karışık ve diğer bilimlerle sıkı ilişkisi olan bir alanıdır. İnsanlığa faydalı olması açısından bütün organizmaların özelliklerini tanımlamak, sınıflandırmak veya tayin etmek taksonomistlerin ve sistematikçilerin bir görevidir. Bu fikir ülkemizdeki bitkilerin gün geçtikçe artan tahribini fark ederek mevcut bitki potansiyelimizin belirlenmesi ve en iyi şekilde değerlendirilmesi bakımından oldukça önemlidir.

Türkiye florası üzerindeki araştırmalar 18. yüzyıl başlarında Fransız botanikçi Tournefort'un 1700-1702 yıllarında Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu'da yaptığı gezilerle başlamış, bunu takiben bazı yabancı botanikçiler Anadolu'nun değişik bölgelerinden bitki toplamışlardır. 1842 yılında İsviçreli Botanikçi Boissier'in Anadolu'da yaptığı gezi Türkiye florasının araştırılmasında önemli başlangıç olmuştur. Boissier'in "Flora Orientalis" adlı eseri (3, 4) Türkiye bitkilerini kapsayan ana kaynak olması bakımından önem taşımaktadır. Boissier'den sonra birçok yerli ve yabancı botanikçi Türkiye florası ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Türkiye florası ile ilgili araştırmalar bulunduğumuz yüzyılda, özellikle son 25-30 yıl içinde büyük gelişmeler göstermiştir. P.H.Davis (1965) ve arkadaşlarının yayınladıkları, 10 ciltte tamamlanmış olan "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eser bu yolda atılmış en ciddi adımdır (4, 5). Floranın yayınlanmaya başlamasından sonra Türkiye'de floristik çalışmalar özellikle Türk

botanikçileri açısından önem kazanmış ve gün geçtikçe bu alandaki çalışmalar yoğunlaşmıştır (4, 6-17).

Tüm bu çalışmalara rağmen, ülkemiz florası açısından önemli eksiklikler bulunmakta ve bu eksikliklerin de, ancak dar alanlarda yapılacak kapsamlı çalışmalarla giderilebileceği düşünülmektedir (4, 18). Bundan sonra yapılacak ayrıntılı çalışmalarla floraya yeni taksonlar kazandırılabilceği gibi, halen var olan taksonların özellikleri ve yayılış alanları konusunda da daha ayrıntılı bilgiler ortaya konulabilecektir.

Davis (1965) 'in kareleme sistemine göre B3 karesinde yer alan bölgemiz, Eskişehir ili sınırları içerisinde, Eskişehir-Kütahya Devlet Karayolu üzerindedir. Bölgenin konumu nedeniyle İç Anadolu ve Ege bölgelerinin iklim özelliklerinin etkisi görülmektedir (19).

Çalışma alanı olarak bölgenin seçilmesinde, bugüne kadar düzensiz bitki toplumları dışında herhangi bir flora çalışmasının bulunmaması, bölge içerisinde bir baraj gölünün yer alması, alanın Orman Genel Müdürlüğü Milli Parklar Müdürlüğü'nün kontrolü altında bulunması ile bölgenin İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin geçişi konumunda yer alması önemli rol oynamıştır.

Bu çalışma ile araştırma alanı olarak belirlediğimiz bölgenin floristik yapısı ile ilgili bilgilerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. ARAŞTIRMA ALANININ TANIMI

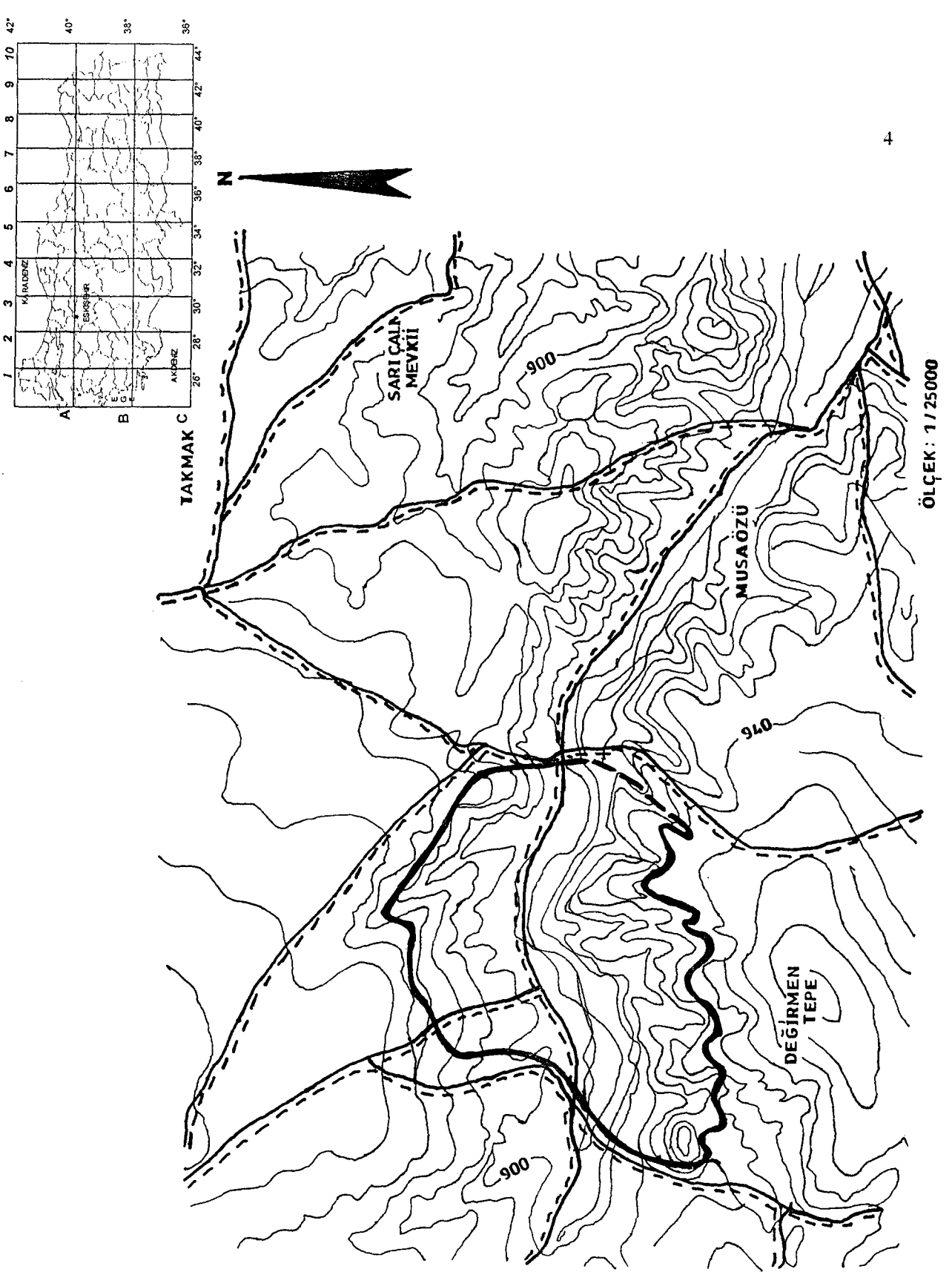
2.1. Coğrafik Durum

Eskişehir İli, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzey batısında, 29°58' ve 32°04' doğu boylamları ile 39°06' ve 40°09' kuzey enlemleri arasında yer almakta ve kuzeyden Karadeniz, kuzey batıdan Marmara, batı ve güney batıdan ise Ege Bölgeleri ile komşu olarak bulunmaktadır(20).

Musaözü, Eskişehir-Kütahya Devlet Karayolu üzerinde ve Merkez ilçeye 23 km uzaklıktaki bir orman bölgesidir. Musaözü orman bölgesinin doğusunda Musaözü Köyü ve Sarıçalı Mevkii; batısında Taşlıca Mevkii; kuzeyinde Alaca Tepe; kuzeydoğusunda Takmak Köyü; kuzeybatısında Demir Tepe ve güneyinde Değirmen Tepe bulunmaktadır (Şekil 1).

Eskişehir Orman Bölge Müdürlüğü'ne bağlı bulunan araştırma alanımız Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Mühendisliği'nin denetimi altında olan orman ve DSİ tarafından Porsuk Irmağı'nın kollarından Mollaoğlu Deresi üzerinde kurulmuş olan baraj gölünden ibarettir (Şekil 2-4). Alanımızın büyük bir bölümü insan etkisinden uzak, doğal yapıya sahipken, bir bölümü de mesire yeri olarak kullanılmaktadır. Toplanan bitkilerin büyük bir kısmı doğal yapıya sahip alanlardan elde edilirken, antropojenik etki altında bulunan alanlarda daha az sayıda bitki türüne rastlanmıştır.

En büyük yükseklik göletin güneyinde 942 m olup, en düşük değere 890 m ile batıda sahip bulunmaktadır. Alanın büyük bir bölümü *Pinus* ve *Quercus* ağaçları ve daha seyrek olarak *Juniperus* türleri ile kaplı, batısında ise tarım alanları bulunmaktadır (Şekil 5-7).



Şekil 1. Araştırma Alanının Topografik Haritası



Şekil 2. Araştırma Alanının Genel Görünüşü



Şekil 3. Baraj Gölünün Durumu



Şekil 4. Çalışma Alanındaki Sucul Ortam Bitkileri



Şekil 5. Alana Hakim Olan *Quercus pubescens* ve *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*'ya Ait Bir Görünüm



Şekil 6. Orman Açıklıklarından Bir Görünüm



Şekil 7. Erozyona Karşı Koruma Altına Alınmış Bölge

2.2. Jeolojik Yapı:

Musaözü gölet ve çevresindeki formasyonların stratigrafik sıralanışı 3 farklı yapı göstermektedir. Bunlar; yamaç molozu (Kuvaterner), alüvyon (Kuvaterner) ve konglomera (Neojen) dir.

Konglomeralar tüm alanı ve çevresini kaplamaktadır. Kalınlıkları tam olarak bilinmemekte ise de, çok kalın olduğu tahmin edilmektedir. Konglomera kırmızı, gri, yeşil ve siyah yuvarlak, yarı yuvarlak, irili ufaklı genellikle magmatik ve metamorfik, daha seyrek olarak da sediman çakıllardan oluşmuş ve kırmızımsıtrak renkte görünmektedir. Bu rengi, konglomeranın içindeki çakıllardan çok, az ve gevşek yapıda olan, bağlayıcı madde niteliğindeki, su ile temas ettiğinde eriyip dağılan çimento vermektedir. Konglomera, alttaki yeşil taşlar üzerinde uyumsuz halde olup, içlerinde bazı seviyelerde ince kum zonları bulunmaktadır. Konglomera çakılları olan peridotit, gabro serpantin, radyolorit ve kalker çakılları oldukça sert yapıdadır.

Tektonik hareket geçirdiklerine dair belirtilere rastlanılmamıştır.

Alüvyon ise, Mollaoğlu deresi boyunca oldukça geniş bir alanı kaplamaktadır. Genişliği 120-200m. arasında değişen, yer yer çakıllı, siltli kil şeklinde ve genellikle geçirimsiz özelliktedir.

Yamaç molozu ise, alanımızın en genç formasyonu olup, araştırma bölgemiz içerisindeki yamaçları ve tepeleri kaplamaktadır. Konglomeranın erimesi sonucunda bağlayıcı maddesi olan çimentonun da erimesi ile açıkta kalan çakıllardan meydana gelmiş olup, geçirimli veya yarı geçirimli olarak tanımlanmaktadır.

Araştırma bölgemizde, Mesozoyik'te deniz altı magmatizma faaliyetleri sonucunda alanda ofiyolit seri oluşmuş ve tüm alanı kaplamıştır. Mesozoyik sonu ve Tersiyer başlangıcında tektonik olaylar, erozyon ve bozunma sonucu ofiyolitler parçalanmış ve büyük çökeller bırakmasına neden olmuştur. Tersiyer ortalarında bu kalın ve geniş çökeller regresif hareket neticesinde kil ve kalker çimento ile birleşerek konglomera karakteri kazanmışlardır. Bunlar alttaki sağlam ofiolitik seri üzerinde uyumsuz halde tabakalı olarak bulunurlar.

Altta masif ofiyolitlerden dolayı, Alpin Orojenezi'nin son safhası sırasında, bölgede kıvrımlanma olmamış, alttaki kütlede oluşan kırık ve çatlaklardan dolayı çökme

ve yükselmeler meydana gelmiştir. Bu çökme ve yükselmeler sırasında masif ofiolitler üzerindeki konglomeralar eğim kazanmışlardır (21, 22).

2.3. Büyük Toprak Grupları

Çalışma alanımızda büyük toprak gruplarından kahverengi orman toprakları, kırmızı kahverengi topraklar ve alüvyal topraklar bulunmaktadır (22, 23).

2.3.1. Kahverengi Orman Toprakları

Genellikle yaprağını döken orman örtüsü altında oluşan, interzonal (yarı olgun) ve drenajları iyi olan topraklardır. Yüksek derecede kireç içeren ana madde üzerinde gelişen bu topraklarda profil A(B)C şeklinde olup, horizonlar birbirine tedricen geçer.

Çok iyi oluşmuş A horizonu (üst toprak), koyu kahverengi, kırıntılı ve gözenekli yapıda, organik madde ile mineral madde iyice karışmış durumdadır. Reaksiyon genellikle alkali ve nadiren de nötrdür. B horizonu (alt toprak) genellikle daha açık kahverengi; yuvarlak köşeli ve bloklaşmış yapıdadır. C horizonundan daha fazla kil içerir. Bunlar çoğunlukla silikat killeridir. Killerin baz saturasyonu orta veya yüksek derecededir. B horizonunun alt kısımlarında CaCO_3 birikintileri görülür.

Doğal bitki örtüsü, kışın yaprağını döken ağaç ve çalılardır. Çoğunlukla orman veya otlak olarak kullanılmaktadırlar. Tarım yapılanlarda verim yüksektir.

Ana madde, kireççe zengin mikaşistler ve gnaystır.

2.3.2. Alüvyal Topraklar

Alüvyal topraklar, Musaözü deresi ve diğer yan dereler boyunca dar bir şerit halinde gelişmiş, göletin oluşmasından sonra su altında kalmış alanlarda bulunur.

Akarsuların etki alanlarında, sularca taşınarak yığılmış genç birikintilerin oluşturduğu topraklardır. Horizonlar bulunmaz; bulursa bile çok zayıf gelişmiştir. Buna karşılık değişik özellikte mineral katlar, (A) C profili bulunur. Mineral bileşimleri heterojendir. Sürekli ve mevsimlik olarak yağ, genellikle de taban suyunun etkisi

altındadırlar. Toprak drenajının yetersiz olduğu kesimlerde alt toprak tabakaları genellikle yaştır.

Alüvyal toprakların organik madde miktarları iklim ve drenaj koşullarına göre geniş bir değişiklik gösterir. Genç topraklar olması nedeni ile, alüvyal toprakların özel bir iklim tipi ve bitki örtüsü yoktur (20, 22, 23).

2.3.3. Kırmızı Kahverengi Topraklar

Çalışma bölgemiz içerisinde bitki örtüsünün büyük ölçüde kaybedilmesi sonucu erozyona uğramış, (A) horizonları genellikle yıkanmış iskelet elemanlarınca zengin ve genellikle "sığ" topraklardan oluşmuş olan dik meyilli yamaçlar ile çalılışmış *Quercus* sp. ve bodur *Pinus nigra* taksonlarının bulunduğu "derin" ve "çok derin" karakterdeki, kırmızı kahverengi renkte kil ve kumlu killi balçık mekanik terkiplerini içeren plato diyebileceğimiz sırt üzeri düzlüklerinde bulunur (22).

Zonal (olgun) topraklardır. Oluşumlarında kalsifikasyon rol oynar. Doğal drenajları iyidir. Bu topraklar, ısının fazla olduğu yerlerde oluşur. Fazla ısı, topraktaki demirin oksitlenmesini arttırdığı için, renk daha kırmızı olarak görünür. Aynı zamanda ısı fazla parçalanmaya neden olduğundan üst toprak düşük oranda organik madde içerir.

A horizonu, tipik olarak, kırmızımsı kahverengi veya kırmızı renkte olup, yumuşak kıvamdadır. B horizonu kırmızı veya kırmızımsı kahverengi, daha ağır bünyeli ve oldukça sıktır. Profil içerisinde özellikle B2 ve B3 horizonlarında bariz bir kireç ile kolloid yıkanma ve birikmesi vardır. Tedricen ana materyale intikal horizonunu teşkil eden C1 horizonu da kireç birikmesi yönünden zengindir. Bu nisbetlerdeki kirece bağlı olarak, pH da alt yapılara doğru hayli yükselmektedir. Saha, gerek yüzeysel ve gerekse profil içerisinde %10-15 kadar taş ve çakıl içermektedir.

Ana madde, marn, killi şist ve kalkerdir (22, 23).

2.4. İklimsel Özellikler

Eskişehir iklimi, ilk bakışta Batı Anadolu ve İç Anadolu iklimleri arasında bir geçiş iklimi niteliği gösteriyorsa da, ilde genellikle sert ve karasal bir iklim

görülmektedir. Eskişehir’de doğu-batı doğrultusunda uzanan dağlar arasında yer alan Porsuk ve Yukarı Sakarya ovaları gibi geniş düzlüklerin yüksekliği 800-1000 m’ye kadar ulaşmaktadır. İl, kuzey ve güneyinden dağlarla, batısından ise yüksek platolarla çevrili bulunmaktadır. Bu durum, Karadeniz ve Akdeniz bölgeleri iklimlerinin il üzerindeki etkisini engellerken, Batı Anadolu İklimi’nin az da olsa Eskişehir sınırları içerisine sokulabilmesi sonucunu yaratmaktadır (20).

Araştırma alanının iklimi Eskişehir Meteoroloji Bölge Müdürlüğü’nden alınan verilere göre incelenmiştir (25).

2.4.1. Sıcaklık Değerleri (°C)

Elde edilen değerler 1929-1997 yıllarını kapsamaktadır. Yıllık sıcaklık ortalaması 10.8°C gibi düşük bir değer göstermektedir. Ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu ay 21.3°C ile Temmuz ve ortalama sıcaklığın en düşük olduğu ay -0.2°C ile Ocak’tır (Tablo 1). Yıllık ortalama maksimum sıcaklık Temmuz ayında 39.1°C ile en yüksek değere ulaşmaktadır. Yıllık ortalama minimum sıcaklık ise -26.3°C ile Aralık ayında en düşük değere erişmiştir (24, 25).

2.4.2. Yağış Değerleri (mm.)

Elde edilen değerler 1931-1997 yıllarını içermektedir. Eskişehir’de yıllık toplam yağış miktarı ildeki egemen iklim tipine uygun olarak 379.2 mm gibi düşük bir değer göstermektedir. Yıllık yağış miktarı en fazla 48.13 mm ile Aralık ayında olup, en düşük düzeye 8.41 mm ile Ağustos ayında erişir. Yıllık toplam yağış miktarı, Eskişehir’e komşu il merkezlerinden Kütahya’da 564.6 mm’dir. Merkez ilçede en çok yağış aralık, ocak ve mayıs aylarında düşmektedir (20, 24, 25).

2.4.3. Biyoiklimsel Sentez

Emberger’in kurak devreyi tesbit edebilmek için önerdiği $S=PE / M$ (PE: Yaz yağışı ortalaması, M: En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması) formülü Eskişehir istasyonu verilerine uygulanmış ve “S” değeri 5’in altında elde edilmiştir (Tablo. 2).

Buna göre araştırma alanı Akdeniz İkliminin etkisi altında bulunmaktadır. Emberger'in Akdeniz iklim katlarını ve genel kuraklık derecesini tayin için önerdiği yağış-sıcaklık emsali formülüne $Q=2000.P / (M+m+546.4).(M-m)$ göre yapılan değerlendirmeyle elde edilen sonuçlar ve yıllık toplam yağış (P), en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (M) ve en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (m) değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Eskişehir Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'ne Ait Klimatolojik Bilgiler

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)	Aylık Yağış (mm)
Ocak	-0.2	42.41
Şubat	1.3	34.13
Mart	4.8	37.23
Nisan	10.2	37.92
Mayıs	15	45.53
Haziran	18.8	38.17
Temmuz	21.3	12.94
Ağustos	21.2	8.41
Eylül	17	15.05
Ekim	12	27.92
Kasım	6.5	31.34
Aralık	2.1	48.13
Yıllık Ortalama	10.8	379.18

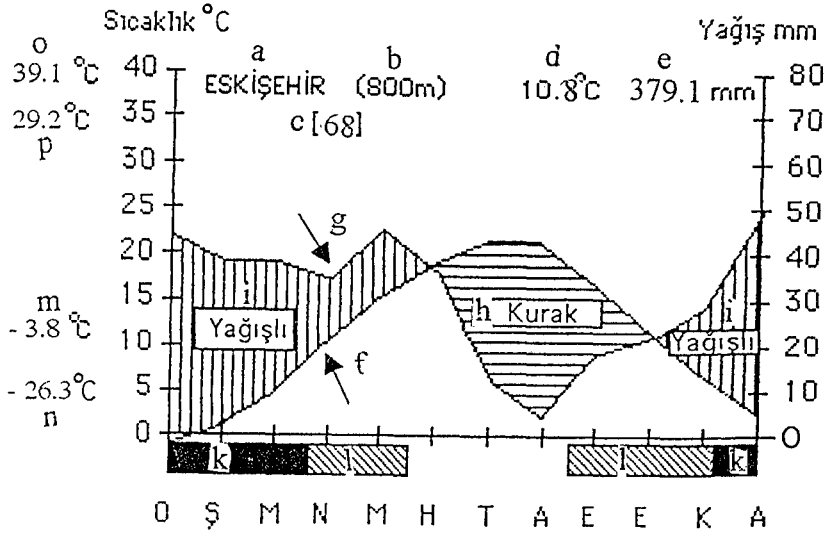
Tablo 2. Emberger (1952) Formülüne Göre Araştırma Alanındaki Biyoiklim Katı

İstasyon	Rakım	P	PE	M	m	S	Q	Biyoiklim Katı
Eskişehir	801m	379.2	59.52	28.7	-3.7	2.1	40.9	Yarı-Kurak Akdeniz

Q değeri 32 ile 63 arasında bulunduğu için araştırma alanımız Yarı-Kurak Akdeniz biyoiklim katında yer almaktadır. Akman (1990)'a göre bölge yağış rejimi bakımından Doğu Akdeniz Kış, İlkbahar, Sonbahar, Yaz (K.İ.S.Y.) tipine (Tablo 3) girmektedir (19). Eskişehir ili iklim diyagramına bakıldığında 6. ve 10. aylar arasında kurak devre görülmektedir (Şekil 8).

Tablo 3. Eskişehir Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Verilerine Göre Yıllık Yağış Miktarı(mm)'nin Mevsimlere Göre Dağılışı ve Yağış Rejimi Tipi

	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	Yıllık	Yağış Rejimi
ESKİŞEHİR	120.68	59.52	74.31	124.67	379.2	K.İ.S.Y.



Şekil 8. Walter Yöntemine Göre Eskişehir'in Su Bilançosu Grafiği

(a: İstasyonun bulunduğu ilin adı, b: Denizden yüksekliği, c: Isı ve yağışın kaç yıllık gözlemlerin sonucu olduğu, d: Yıllık ortalama sıcaklık, e: Yıllık ortalama yağış, f: Aylık ortalama sıcaklık eğrisi, g: Aylık ortalama yağış eğrisi, h: Kurak periyod, i: Yağış periyodu, k: Ortalama minimum sıcaklığı sıfırın altında olan aylar, l: Mutlak minimum sıcaklığı sıfırın altında olan aylar, m: En soğuk ayın ortalama minimum sıcaklığı, n: Yıllık mutlak minimum sıcaklık, o: Mutlak maksimum sıcaklık, p: En sıcak ayın ortalama maksimum sıcaklığı)

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmamızın konusunu 1996-1998 yılları arasında Musaözü Göleti ve çevresinden toplanan vasküler bitkiler oluşturmaktadır. Araştırma alanına çalışmamız süresince haftalık periyotlarla gidilerek bitkiler toplanmış ve toplanan örnekler herbaryum tekniklerine uygun olarak preslenerek kurutulmuştur. Bitki örneklerinin tayinleri Davis (1965-1989)'in "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eserinden faydalanılarak, büyük çoğunluğu tarafımdan, teşhisinde güçlük çekilen bazı bitkiler Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Cengiz TÜRE ve bazı *Graminae* türleri ODTÜ Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Musa DOĞAN tarafından teşhis edilmiştir. Bu eserin dışında yakın flora kitapları ve tayine yardımcı diğer kaynaklardan da faydalanılmıştır (3, 26-32). Bitki tayinleri sırasında Olympus Stereo Zoom mikroskop kullanılmıştır. Teşhisinde zorluk çekilen yada şüpheye düşülen örneklerin kontrolleri Gazi Üniversitesi Herbaryumu'nda yapılmıştır.

Bitki örneklerimiz Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu'nda saklanmaktadır. ANES: 2352-2621.

Flora listesi "Flora of Turkey" deki sıraya göre düzenlenmiştir. Araştırma alanımızın yer aldığı B3 karesi için ilk kez tarafımızdan toplanan örneklerin belirlenmesinde "Flora of Turkey" ve daha önce bu karede yapılmış diğer çalışmalardan yararlanılmıştır (5, 11, 15, 33).

Araştırma alanında yararlanılan 1:25000 ölçekli topoğrafya haritası, Eskişehir Fidanlık Orman Bölge Müdürlüğü'nden, toprak yapısı ile ilgili bilgiler Fidanlık Orman Bölge Müdürlüğü Toprak Tahlil Laboratuvarı verilerinden, jeolojisi ile ilgili bilgiler Devlet Su İşleri'nden elde edilmiştir.

Çalışma alanımızın iklimi ile ilgili bilgiler Eskişehir Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden temin edilerek, iklim diyagramı ise Walter (1960) metoduna göre çizilmiştir (19, 24, 25).

4. BULGULAR

4.1. Araştırma Alanının Florası

Araştırma alanı, Türkiye’den geçen enlem ve boylam çizgileri dikkate alınarak hazırlanan grid (ağ) sistemine göre B3 karesi içinde yer almaktadır (5).

Araştırma süresince araştırma alanından 58 familyaya ait 193 cins ve bu cinslere giren 277 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bunlardan 71 tanesi alttür, 36 tanesi ise varyete seviyesindedir. Bu taksonlardan 52 tanesi B3 karesi için yeni kayıt olarak belirlenmiştir (5, 11, 15, 33 - 35). Cins ve familyaların daha büyük taksonomik kategorilere dağılımı Tablo 4’de gösterilmiştir. Floristik bölgelerin tayininde “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” adlı eser esas alınmış ve 277 tür türaltı taksondan 96 tanesinin floristik bölgeleri belirlenmiş, geri kalan 181 taksonun floristik bölgeleri belirlenememiştir (Tablo 5).

Tablo 4. Araştırma Alanında Tesbit Edilen Bitki Taksonlarının Büyük Taksonomik Gruplara Göre Dağılımı

	Toplam Familya Sayısı	Toplam Cins Sayısı	Toplam Tür ve Türaltı Sayısı
Spermatophyta	58	193	277
Gymnospermae	2	3	3
Angiospermae	56	190	274
Dicotyledonae	47	158	234
Monocotyledonae	9	32	40
Genel Toplam	58	193	277

Tablo 5. Araştırma Alanında Bulunan Taksonların Floristik Bölgelere Göre Dağılımı

Floristik Bölge	Takson Sayısı	% Oranı
İran-Turan	41	14.8
Avrupa-Sibirya	28	10.1
Akdeniz	27	9.7
Endemik	28	10.1

Bu duruma göre ilk sırayı % 14.8 ile İran-Turan flora bölgesi elementleri almakta, bunu % 10.1 ile Avrupa-Sibirya, % 9.7 ile Akdeniz elementleri izlemektedir.

Araştırma alanından toplanan 277 tür ve türaltı taksonun familyalara göre dağılımı ise Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6. Araştırma Alanında Tesbit Edilen Bitki Taksonlarının Familyalara Göre Dağılımı

Familya Adı	Tür ve Türaltı Takson Sayısı	Toplam Takson Sayısına Oranı (%)
<i>Compositae (Asteraceae)</i>	37	13.35
<i>Labiatae (Lamiaceae)</i>	21	7.58
<i>Leguminosae (Fabaceae)</i>	20	7.22
<i>Graminae (Poaceae)</i>	20	7.22
<i>Cruciferae (Brassicaceae)</i>	17	6.13
<i>Umbelliferae (Apiaceae)</i>	15	5.41
<i>Caryophyllaceae</i>	14	5.05
<i>Liliaceae</i>	10	3.61
<i>Rosaceae</i>	9	3.24
<i>Boraginaceae</i>	9	3.24
<i>Scrophulariaceae</i>	8	2.88
<i>Ranunculaceae</i>	8	2.88
Diğer 46 familya	89	32.12

Buna göre en fazla takson içeren familya sıralamasında 37 takson (% 13.35) ile ilk sırayı *Asteraceae* familyası almaktadır. Bunu 21 takson (% 7.58) ile *Lamiaceae*, 20 takson (% 7.22) ile *Fabaceae* ve *Poaceae* familyaları, 17 takson (% 6.13) ile *Brassicaceae*, 15 takson (% 5.41) ile *Apiaceae* ve 14 takson (% 5.05) ile *Caryophyllaceae* familyaları izlemektedir. Bu 7 familya aynı zamanda % 51,96'lık oran ile toplam floranın yarısından fazlasını oluşturmaktadır (Tablo 6).

En fazla cins içeren familya sıralamasında ise ilk sırayı 24 cins ile *Asteraceae* familyası almakta, bunu 16 cins ile *Poaceae*, 14 cins ile *Apiaceae*, 13 cins ile *Lamiaceae* ve 12 cins ile *Brassicaceae* ve *Fabaceae* familyaları izlemektedir. 5'in üzerinde cinse sahip familyalar ve tüm floraya oranları Tablo 7.'de sunulmuştur.

En fazla tür ve türaltı takson içeren cinsler ise *Centaurea* (8), *Alyssum* (6), *Euphorbia* (6), *Consolida* (5), *Silene* (5), *Astragalus* (4), *Convolvulus* (4), *Veronica* (4) ve *Bromus* (4)'tur (Tablo 8). Diğer 184 cins ise 3 ve daha az tür ve türaltı takson içermektedir.

Tablo 7. En Fazla Cins İçeren Familyalar

Familya Adı	Toplam Cins Sayısı	% Oranı
<i>Compositae (Asteraceae)</i>	24	12.43
<i>Graminae (Poaceae)</i>	16	8.29
<i>Umbelliferae (Apiaceae)</i>	14	7.25
<i>Labiatae (Lamiaceae)</i>	13	6.73
<i>Cruciferae (Brassicaceae)</i>	12	6.21
<i>Legüminosae (Fabaceae)</i>	12	6.21
<i>Rosaceae</i>	9	4.66
<i>Boraginaceae</i>	8	4.14
<i>Caryophyllaceae</i>	7	3.62
<i>Liliaceae</i>	7	3.62

Tablo 8. En Fazla Tür İçeren Cinsler

Cins Adı	Toplam Tür Sayısı
<i>Centaurea</i>	8
<i>Alyssum</i>	6
<i>Euphorbia</i>	6
<i>Consolida</i>	5
<i>Silene</i>	5
<i>Astragalus</i>	4
<i>Convolvulus</i>	4
<i>Veronica</i>	4
<i>Bromus</i>	4

Çalışma bölgemizde 28 adet endemik takson bulunmakta olup, endemizm oranı % 10.1'dir. Bu taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımına bakıldığında 14 tanesi İran-Turan bölgesine ait olup bu taksonlar, *Consolida glandulosa* (Boiss.& Huet) Bornm., *Alyssum huetii* Boiss., *Minuartia corymbulosa* (Boiss. & Bal.) McNeill var. *gypsophiloides* McNeill, *Dianthus ancyrensis* Hausskn & Bornm., *Saponaria prostrata* Willd. subsp. *prostrata*, *Linum hirsutum* L. subsp. *pseudoanatolicum* Davis, *Astragalus densifolius* Lam., *Astragalus lydius* Boiss., *Pimpinella cappadocica* Boiss.& Bal. var. *cappadocica*, *Nonea macrosperma* Boiss. & Heldr., *Verbascum basivelatum* Hub.-Mor., *Linaria corifolia* Desf., *Veronica multifida* L. ve *Fritillaria fleischeriana* Steudel & Hochst. ex Schultes & Schultes fil. 'dır. Akdeniz floristik bölgesi için endemik olan taksonlar; *Alyssum huber-morathii* Dudley, *Hypericum aviculariifolium* Jaub.& Spach subsp. *aviculariifolium* var. *aviculariifolium*, *Ferulago macrosciadia* Boiss.& Ball., *Euphorbia falcata* L. subsp. *macrostegia* (Bornm.) O.Schwarz, *Allium sibthorpiatum* Schultes & Schultes fil. ve *Hyacinthella lineata* (Steudel) Chouard. olmak üzere 6 taksondur. Öksin provensi ise *Hieracium tamderense* Hub.-Mor. ile temsil edilmektedir. Floristik bölgesi belirli olmayan ülkemiz endemikleri içinde yer alan taksonlar ise; *Consolida thirkeana* (Boiss.) Schröd., *Paronychia carica* Chaudhri, *Astragalus vulnerariae* DC., *Hieracium marmoricola* Sell & West, *Acanthus hirsutus* Boiss.,

Scutellaria salviifolia Benth. ve *Asperula lilaciflora* Boiss. subsp. *phrygia* (Bornm.) Schönb.-Tem.'dir.

Bununla birlikte araştırma bölgesinde bulunan özellikle endemik taksonların ülkemiz geneline göre yaşamlarının tehdit altında olup olmadığı incelenmiş ve risk durumlarına göre çeşitli kategorilere giren taksonlar aşağıdaki tabloda verilmiştir (36).

Tablo 9. Araştırma Alanında Çeşitli Risk Kategorilerine Giren Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Taksonlar

Taksonlar	Risk Kategorileri
<i>Consolida thirkeana</i>	nt
<i>Consolida glandulosa</i>	nt
<i>Consolida tomentosa</i> subsp. <i>oligantha</i>	R
<i>Alyssum huetii</i>	nt
<i>Alyssum cypricum</i>	R
<i>Alyssum huber-morathii</i>	R
<i>Camelina hispida</i> var. <i>hispida</i>	R
<i>Mimuartia corymbulosa</i> var. <i>gypsophiloides</i>	R
<i>Dianthus ancyrensis</i>	nt
<i>Saponaria prostrata</i> subsp. <i>prostrata</i>	nt
<i>Paronychia carica</i>	nt
<i>Chenopodium chenopodioides</i>	R
<i>Malva parviflora</i>	V
<i>Linum hirsutum</i> subsp. <i>pseudoanatolicum</i>	nt
<i>Astragalus densifolius</i>	nt
<i>Astragalus lydius</i>	nt
<i>Astragalus vulnerariae</i>	nt
<i>Vicia cypria</i>	R
<i>Alhagi mannifera</i>	K
<i>Ferulago macrosciadia</i>	nt
<i>Pimpinella cappadocica</i> var. <i>cappadocica</i>	nt

<i>Cephalaria media</i>	R
<i>Centaurea olympica</i>	R
<i>Hieracium marmoricola</i>	K
<i>Hieracium tamderense</i>	R
<i>Myosotis discolor</i>	K
<i>Nonea macrosperma</i>	nt
<i>Verbascum basivelatum</i>	V
<i>Linaria corifolia</i>	nt
<i>Acanthus hirsutus</i>	nt
<i>Teucrium scordium</i> subsp. <i>scordium</i>	R
<i>Scutellaria salviifolia</i>	nt
<i>Euphorbia falcata</i> subsp. <i>macrostegia</i>	nt
<i>Asperula lilaciflora</i> subsp. <i>phrygia</i>	nt
<i>Allium sibthorpiatum</i>	nt
<i>Hyacinthella lineata</i>	nt
<i>Fritillaria fleischeriana</i>	R
<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>bessarabicus</i> var. <i>striatulus</i>	R

Tabloda belirtilen taksonların yer aldıkları kategorileri şu şekilde açıklayabiliriz;

R: Nadir (Rare): Yurdumuzun endemikleri ile nadir bitkilerimizin çoğu bu gruba girmektedir. Bunlar şu anda sınırlı bir yayılışa sahip olsalar da çok fazla tehdit altında değildirler. Çoğunlukla insan ve diğer faktörlerin etkisinden uzak yüksek dağlarda taşlık ve kayalık alanlarda yetişmekte olup, çalışma bölgemizde genellikle antropojenik etkiye maruz alanlarda küçük ve zayıf popülasyonlarla temsil edilirler.

K: Yetersizce bilinenler (Insufficiently Known): Bu kategoriye giren bitkilerin hemen hepsi geçen asrın sonu veya bu asrın başlarında toplanmış, çoğu tip örnekten pek azı eski veya yeni kayıttan bilinen bitkilerdir. Bu kategorideki bitki türleri özel bir dikkat gerektirmekte ve elde edilecek bulgulara göre bunların gelecekte ait oldukları kategorilere konmaları gerekmektedir.

nt: Nadir veya tehdit altında olmayanlar: Bu kategorideki taksonlar çalışma alanımızda oldukça bol miktarda yetişmekte ve şu an için tehlike altında

bulunmamaktadır. Ancak kentleşme, sanayileşme, orman açma ve ağır otlatma gibi etkenlerle yakın gelecekte tehdit altına girme olasılıkları mevcuttur.

V: Zarar görebilir (Vulnerable): Bu gruptaki türler antropojenik etki altındaki alanlarda yetişen ancak gerekli korunma tedbirlerinin alınmaması durumunda her an popülasyonları küçülme ve zayıflama durumunda bulunmaktadır. Çalışma alanımızda bu kategoriye giren taksonlar çok az sayıda bulunmaktadır.

Bölüm: SPERMATOPHYTA**Sınıf: GYMNOSPERMAE****1.PINACEAE****1. Pinus L.****1. *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe**

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, ormanlık alan, 28.09.1997, 940 m., ANES:2352

2. CUPRESSACEAE**2. Juniperus L.****2. *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus***

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, ormanlık alan, 26.08.1997, 940 m., ANES: 2353

3. Thuja L.**3. *Thuja orientalis* L.**

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi çevresi, 12.05.1997, 910 m, ANES:2354

Sınıf: ANGIOSPERMAE**Alt Sınıf: DICOTYLEDONAE****3. RANUNCULACEAE****4. *Consolida* (DC.) S.F.Gray****4. *Consolida thirkeana* (Boiss.) Schröd.**

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m., ANES: 2355, Endemik

5. *Consolida orientalis* (Gay) Schröd.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 02.07.1997,

900 m., ANES:2356

6. *Consolida regalis* S. F. Gray subsp. *paniculata* (Host) Soo'
var. *paniculata*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, yol kenarı, 26.08.1997,
900 m., ANES:2357

7. *Consolida glandulosa* (Boiss.& Huet) Bornm.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol
kenarı, 26.06.1998, 930 m., ANES:2358, İr.-Tur. element, Endemik, Yk.

8. *Consolida tomentosa* (Aucher) Schröd. subsp. *oligantha* (Boiss.) Davis.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol
kenarı, 26.06.1998, 930 m., ANES:2359, İr.-Tur. element, Yk.

5. *Adonis* L.

9. *Adonis flammea* Jacq.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun kuzey bölümü, yol kenarı, 16.05.1997, 920 m., ANES:2360

6. *Ranunculus* P.H.Davis

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları, 14.06.1997,
900 m., ANES:2361

7. *Ceratocephalus* Moench.

11. *Ceratocephalus testiculatus* (Crantz) Roth.

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi kuzeyi, su kenarı, 21.04.1997,
906 m., ANES:2362, Yk.

4. BERBERIDACEAE

8. *Berberis* L.

12. *Berberis vulgaris* L.

B3: Eskişehir, Musaözü girişi, Ağaçlandırma alanı başlangıcı, yol kenarları, 16.05.1997, 926 m., ANES:2363, Yk.

13. *Berberis crataegina* DC

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi kuzeyi, 03.08.1997, 906 m., ANES:2364
İr.- Tur. element

5. PAPAVERACEAE

9. *Glaucium* Adans.

14. *Glaucium leiocarpum* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü Göleti girişi, erozyonlu bölge, yol kenarı, 14.06.1997, ANES:2365

10. *Papaver* L.

15. *Papaver rhoeas* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüünün kuzeyindeki tampon bölge, 28.09.1997, ANES:2366

11. *Hypecoum* L.

16. *Hypecoum imberbe* Sibth. & Sm.

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi güneyi, *Pinus-Quercus* orman altı, 21.04.1997, 906 m., ANES:2367

12. *Fumaria* L.

17. *Fumaria vaillantii* Lois.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun kuzey bölümü, 31.05.1997, 920 m., ANES:2368, Yk.

6. CRUCIFERAE

13. *Lepidium* L.

18. *Lepidium latifolium* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi kuzeyi, su kenarı, 26.08.1997,
906 m., ANES:2369

14. *Cardaria* Desv.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık
çevresi, 14.06.1997, 900 m., ANES:2370

15. *Iberis* L.

20. *Iberis taurica* DC.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol
kenarındaki düzlükler, 31.05.1997, 930 m., ANES:2371

16. *Aethionema* R.Br.

21. *Aethionema arabicum* (L.) Andr. ex DC.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun kuzey bölümü, 16.05.1997, 920 m., ANES:2372, Yk.

17. *Thlaspi* L.

22. *Thlaspi perfoliatum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin girişi, güneydoğusundaki
yamaçlar, 27.04.1997, 930 m., ANES:2373

18. *Capsella* Medik.

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

B3: Eskişehir, Musaözü Köyü yolu üzeri, yol kenarları, 21.04.1997,
916 m., ANES:2374

19. *Fibigia* Medik.

24. *Fibigia clypeata* (L.) Medik.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun kuzey bölümü, 16.05.1997, 26.06.1998, 920 m., ANES:2375

20. *Alyssum* L.

25. *Alyssum linifolium* Steph. ex Willd. var. *theranicum* Bornm.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin girişi, güneydoğusundaki yamaçlar, 27.04.1997, 930 m., ANES:2376

26. *Alyssum huetii* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* altı, 27.04.1997, 940 m., ANES:2377, İr.-Tur. element, Endemik, Yk.

27. *Alyssum desertorum* Stapf. var. *desertorum*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin girişi, güneydoğusundaki yamaçlar, 27.04.1997, 930 m., ANES:2378

28. *Alyssum minus* (L.) Rothm. var. *micranthum* (Meyer) Dudley

B3: Eskişehir, Musaözü, Takmak Köyü çıkışı, Musaözü Göleti yolu, yamaçlar, 04.05.1997, 31.05.1997, 920 m., ANES:2379

29. *Alyssum cypricum* Nyár

B3: Eskişehir, Musaözü, Takmak Köyü çıkışı, Musaözü Göleti yolu, yamaçlar, 02.07.1997, 03.08.1997, 920 m., ANES:2380, Yk.

30. *Alyssum huber-morathii* Dudley

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 28.09.1997, 03.11.1997, 900 m., ANES:2381, D.Akd. element, Endemik, Yk.

21. *Erophila* DC.

31. *Erophila verna* (L.) Chevall. subsp. *praecox* (Stev.) Walters

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, Güney yamaçlar, *Pinus-Quercus* orman altı, 21.04.1997, 910 m., ANES:2382

22. *Sisymbrium* L.

32. *Sisymbrium altissimum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları, 14.06.1997, 900 m., ANES:2383

23. *Descurainia* Webb & Berth.

33. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları, 14.06.1997, 900 m., ANES:2384

24. *Camelina* Crantz

34. *Camelina hispida* Boiss. var. *hispida*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun kuzey bölümü, 16.05.1997, 31.05.1997, 920 m., ANES:2385

7. RESEDACEAE

25. *Reseda* L.

35. *Reseda lutea* L. var. *lutea*

B3: Eskişehir, Musaözü, Takmak Köyü yolu üzeri, yol kenarı, 28.09.1997, 926 m., ANES:2386

8. CISTACEAE

26. *Helianthemum* Adans

36. *Helianthemum canum* (L.) Baumg.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* altı, 31.05.1997, 26.08.1997, 940 m., ANES:2387

27. *Fumana* Spach

37. *Fumana aciphylla* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* altı, 14.06.1997, 02.07.1997, 940 m., ANES:2388, İr.-Tur. Element

9. VIOLACEAE

28. *Viola* L.

38. *Viola occulta* Lehm.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin girişi, güneydoğusundaki yamaçlar, 27.04.1997, 31.05.1997, 930 m., ANES:2389

10. POLYGALACEAE

29. *Polygala* L.

39. *Polygala pruinosa* Boiss. subsp. *pruinosa*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* altı, 31.05.1997, 14.06.1997, 940 m., ANES:2390

40. *Polygala anatolica* Boiss. & Heldr.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* altı, 31.05.1997, 02.07.1997, 940 m., ANES:2391

11. CARYOPHYLLACEAE

30. *Minuartia* L.

41. *Minuartia corymbulosa* (Boiss. & Bal.) Mc. Neill var. *gypsophiloides*

Mc. Neill

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun kuzey bölümü, 16.05.1997, 02.07.1997, 920 m., ANES:2392, İr.-Tur. Element, Endemik, Yk.

31. *Cerastium* L.

42. *Cerastium anomalum* Waldst. & Kit.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* altı, 31.05.1997, 940 m., ANES:2393

43. *Cerastium perfoliatum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun güney bölümü, 04.05.1997, 940 m., ANES:2394, Yk.

32. *Dianthus* L.

44. *Dianthus ancyrensis* Hausskn & Bornm.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* altı, 02.07.1997, 940 m., ANES:2395, İr.- Tur. Element, Endemik, Yk.

45. *Dianthus zonatus* Fenzl var. *zonatus*

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evine karşı tepeler, *Pinus* orman altı, 03.08.1997, 920 m., ANES:2396

33. *Saponaria* L.

46. *Saponaria glutinosa* Bieb.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 31.05.1997, 940 m., ANES:2397

47. *Saponaria prostrata* Willd. subsp. *prostrata*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2398, İr.- Tur. Element, Endemik

34. *Vaccaria* Medik.

48. *Vaccaria pyramidata* Medik. var. *pyramidata*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2399

35. *Silene* L.

49. *Silene otites* (L.) Wibel

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 02.07.1997, 940 m., ANES:2400

50. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2401

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi,

14.06.1997, 904 m., ANES:2402

52. *Silene macrodonta* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun güney bölümü, 31.05.1997, 940 m., ANES:2403, Yk.

53. *Silene subconica* Friv.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2404

36. *Agrostemma* L.

54. *Agrostemma githago* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2405

12. ILLECEBRACEAE

37. *Paronychia* Miller

55. *Paronychia carica* Chaudhri

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 02.07.1997, 940 m., ANES:2406, Endemik

13. POLYGONACEAE

38. *Polygonum* L.

56. *Polygonum cognatum* Meissn.

B3: Eskişehir, Musaözü, göletin batısı, tarla kenarı, 02.07.1997, 900 m., ANES:2407

57. *Polygonum pulchellum* Lois.

B3: Eskişehir, Musaözü, göletin batısı, tarla kenarı, 26.08.1997, 900 m., ANES:2408, Yk.

39. *Rumex* L.

58. *Rumex crispus* L.

B3: Eskişehir, Musaözü Köyü yolu üzeri, yol kenarları, 21.04.1997,
916 m., ANES:2620

59. *Rumex conglomeratus* Murray

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi kuzeyi, su kenarı, 02.07.1997, 906 m.,
ANES:2409

60. *Rumex dentatus* L. subsp. *halacsyi* (Rech. pat.) Rech. fil.

B3: Eskişehir, Musaözü Köyü yolu üzeri, yol kenarları, 21.04.1997,
916 m., ANES:2410

13. CHENOPODIACEAE**40. *Beta* L.****61. *Beta vulgaris* L.**

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 26.08.1997,
900 m., ANES:2411

41. *Chenopodium* L.**62. *Chenopodium chenopodioides* (L.) Aellen**

B3: Eskişehir, Musaözü, göletin batısı, tarla kenarı, 28.09.1997, 900 m.,
ANES:2412, Yk.

63. *Chenopodium album* L. subsp. *album* var. *album*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 26.08.1997, 900 m.,
ANES:2413

42. *Salsola* L.**64. *Salsola ruthenica* Iljin**

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 26.08.1997,
900 m., ANES:2414

15. AMARANTHACEAE**43. *Amaranthus* L.****65. *Amaranthus retroflexus* L.**

B3: Eskişehir, Musaözü, göletin batısı, tarla kenarı, 26.08.1997, 900 m.,
ANES:2415, Yk.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
28.09.1997, 926 m., ANES:2416, Yk.

16. TAMARICACEAE

44. Tamarix L.

67. *Tamarix smyrnensis* Bunge

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m.,
ANES:2417

17. GUTTIFERAE (Hypericaceae)

45. Hypericum L.

68. *Hypericum aviculariifolium* Jaub.& Spach subsp. *aviculariifolium* var. *aviculariifolium*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
14.06.1997, 926 m., ANES:2418, D.Akd element, Endemik

18. MALVACEAE

46. Malva L.

69. *Malva parviflora* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2419

47. Althaea L.

70. *Althaea officinalis* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 03.08.1997, 900 m.,
ANES:2420

19. TILIACEAE

48. *Tilia* L.

71. *Tilia rubra* DC. subsp. *caucasica* (Rupr.) V.Engler

B3: Eskişehir, Musaözü Köyü yolu üzeri, yol kenarı, 21.04.1997,
916 m., Gözlem, Öksin element.

20. LINACEAE

49. *Linum* L.

72. *Linum hirsutum* L. subsp. *pseudoanatolicum* Davis

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin kuzeyi, *Pinus-Quercus* orman altı,
14.06.1997, 930 m., ANES:2421, İr.- Tur. element, Endemik

21. GERANIACEAE

50. *Geranium* L.

73. *Geranium tuberosum* L. subsp. *tuberosum*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun
kuzey bölümü, 16.05.1997, 920 m., ANES:2422

51. *Erodium* L'Hérit

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun
kuzey bölümü, 14.06.1997, 920 m., ANES:2423

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin girişi, güneydoğusundaki yamaçlar,
27.04.1997, 930 m., ANES:2424, Akd. element, Yk.

22. RUTACEAE

52. *Haplophyllum* A.Juss.

76. *Haplophyllum thesioides* (Fisch. ex DC.) G. Don

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2425, Yk.

23. CELASTRACEAE

53. *Euonymus* L.

77. *Euonymus europaeus* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m., ANES:2426, Avr.-Sib. Element

24. LEGUMINOSAE (Fabaceae)

54. *Lotononis* Eckl.&Zeyh.

78. *Lotononis genistoides* (Fenzl) Benth.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Quercus* altı, 02.07.1997, 03.08.1997, 940 m., ANES:2427, İr.-Tur. element

55. *Astragalus* L.

79. *Astragalus densifolius* Lam.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 02.07.1997, 940 m., ANES:2428, İr.-Tur. element, Endemik, Yk.

80. *Astragalus lydius* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2429, İr.-Tur. element, Endemik

81. *Astragalus elongatus* Willd. subsp. *elongatus*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun kuzey bölümü, 16.05.1997, 14.06.1997, 920 m., ANES:2430

82. *Astragalus vulnerariae* DC.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 02.07.1997, 940 m., ANES:2431, Endemik

56. *Vicia* L.

83. *Vicia villosa* Roth subsp. *villosa*

B3: Eskişehir, Musaözü, Giriş köprüsü, yol kenarları, 14.06.1997, 916 m., ANES:2432

84. *Vicia cypria* Kotschy ex Unger & Kotschy

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi, 14.06.1997, 904 m., ANES:2433, Yk.

85. *Vicia pannonica* Crantz var. *pannonica*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları, 14.06.1997, 900 m., ANES:2434

57. *Trifolium* L.

86. *Trifolium pratense* L. var. *pratense*

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi, 14.06.1997, 904 m., ANES:2435

87. *Trifolium fragiferum* L. var. *fragiferum*

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi, 02.07.1997, 904 m., ANES:2436

58. *Melilotus* L.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi, 14.06.1997, 904 m., ANES:2437

89. *Melilotus alba* Desr.

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi çevresi, duvar kenarları, 28.09.1997, 906 m., ANES:2438

59. *Medicago* L.

90. *Medicago lupulina* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi, 02.07.1997, 904 m., ANES:2439

91. *Medicago sativa* L. subsp. *sativa*

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 16.08.1997, 900 m.,
ANES:2440

60. *Dorycnium* Miller

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
02.07.1997, 930 m., ANES.2441, Öksin element

61. *Lotus* L.

93. *Lotus corniculatus* L. var. *corniculatus*

B3: Eskişehir, Musaözü, İdare binası çevresi, 03.08.1997, 26.08.1997,
910 m., ANES:2442

62. *Coronilla* L.

94. *Coronilla varia* L. subsp. *varia*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2443

63. *Hedysarum* L.

95. *Hedysarum varium* Willd.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 26.06.1998, 940 m., ANES:2444, İr.-Tur. element

64. *Onobrychis* Adans.

96. *Onobrychis oxydonta* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin kuzeyi, *Pinus-Quercus* orman altı,
14.06.1997, 930 m., ANES:2445

65. *Alhagi* Adans.

97. *Alhagi mannifera* Desv.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su çekilme alanları, 02.04.1997, 900 m., ANES:2446, Yk.

25. ROSACEAE

66. *Prunus* L.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 03.08.1997, 900 m., ANES:2447, Avr.-Sib. element

67. *Amygdalus* L.

99. *Amygdalus communis* L. subsp. *communis*

B3: Eskişehir, Musaözü Köyü yolu üzeri, yol kenarları, 21.04.1997, 916 m., Gözlem, Kültür.

68. *Rubus* L.

100. *Rubus caesius* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m., ANES:2448

69. *Potentilla* L.

101. *Potentilla recta* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2449

70. *Sanguisorba* L.

102. *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *lasiocarpa* (Boiss. & Hausskn.) Nordb.

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi çevresi, duvar kenarları, 26.06.1998, 906 m., ANES:2450

71. *Rosa* L.

103. *Rosa canina* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi,
14.06.1997, 28.09.1997, 904 m., ANES: 2451

72. Crataegus L.

104. *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, güney yamaçlar, 26.08.1997, 920
m., ANES:2452

73. Malus Miller

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

B3: Eskişehir, Musaözü Köyü yolu üzeri, yol kenarları, 21.04.1997,
916 m., Gözlem, Kültür.

74. Pyrus L.

106. *Pyrus communis* L. subsp. *communis*

B3: Eskişehir, Musaözü Köyü yolu üzeri, yol kenarları, 21.04.1997,
916 m.,Gözlem, Kültür.

26. ONAGRACEAE

75. Epilobium L.

107. *Epilobium lanceolatum* Seb.& Mauri

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol
kenarları, 14.06.1997, 930 m, ANES:2453

27. UMBELLIFERAE (Apiaceae)

76. Eryngium L.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
03.11.1997, 926 m., ANES:2454, Yk.

77. *Echinophora* L.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi kuzeyi, yol kenarı, 28.08.1997,
906 m, ANES:2455, İr.-Tur. element

78. *Anthriscus* Pers.

110. *Anthriscus caucalis* Bieb.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2456, Yk.

79. *Bifora* Hoffm.

111. *Bifora radians* Bieb.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 02.07.1997, 900 m.,
ANES:2457

80. *Pimpinella* L.

112. *Pimpinella cappadocica* Boiss.& Bal var. *cappadocica*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 03.08.1997, 940 m., ANES:2458, İr.- Tur. Element, Endemik, Yk.

81. *Seseli* L.

113. *Seseli tortuosum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun güney bölümü, 28.09.1997, 940 m., ANES:2459

82. *Conium* L.

114. *Conium maculatum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 02.07.1997, 900 m.,
ANES:2460

83. Bupleurum L.

115. *Bupleurum rotundifolium* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
ANES:2461

84. Falcaria Fabr.

116. *Falcaria vulgaris* Bernh.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 03.08.1997, 900 m.,
ANES:2462

85. Ferulago W.Koch

117. *Ferulago macrosciadia* Boiss.& Ball.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol
kenarları, 14.06.1997, 930 m, ANES:2463, D.Akd. element, Endemik

86. Torilis Adans.

118. *Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *neglecta* (Sprengel) Thellung

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
02.07.1997, 900 m., ANES: 2464

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, yol kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2465

87. Caulalis L.

120. *Caulalis platycarpus* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, yol kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2466

88. Turgenia Hoffm.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2467

89. *Daucus* L.

122. *Daucus carota* L.

B3: Eskişehir, Musaözü orman içi dinlenme bölgesi, doğu giriş kapısı, yol
kenarı, 26.06.1998, 916 m., ANES:2468

28. CAPRIFOLIACEAE

90. *Lonicera* L.

123. *Lonicera etrusca* Santi var. *etrusca*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 02.07.1997, 28.09.1997, 940 m., ANES:2469, Akd element

29. VALERIANACEAE

91. *Valerianella* Miller

124. *Valerianella lasiocarpa* (Stev.) Betcke

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
16.05.1997, 930 m., ANES:2470, İr.-Tur. element, Yk.

30. DIPSACACEAE

92. *Cephalaria* Schrader ex Roemer & Schultes

125. *Cephalaria transsylvanica* (L.) Schrader

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
26.08.1997, 900 m., ANES:2471, Yk.

126. *Cephalaria media* Litv.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
03.08.1997, 930 m., ANES:2472, İr.-Tur. element, Yk.

93. *Scabiosa* L.

127. *Scabiosa argentea* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
03.08.1997, 900 m., ANES:2473

128. *Scabiosa persica* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
26.06.1998, 930 m., ANES:2474, İr.-Tur. element, Yk.

31. COMPOSITAE (Asteraceae)

94. *Helianthus* L.

129. *Helianthus annuus* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi kuzeyi, su kenarı, 28.09.1997, 906
m., ANES:2475

95. *Xanthium* L.

130. *Xanthium spinosum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900
m., ANES:2476

96. *Inula* L.

131. *Inula ensifolia* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
02.07.1997, 930 m., ANES:2477, Avr.-Sib. element

132. *Inula britannica* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m.,
ANES:2478, Avr.-Sib. element

133. *Inula montbretiana* DC.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
02.07.1997, 930 m., ANES:2479, İr.-Tur. element

97. *Filago* L.

134. *Filago pyramidata* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
14.06.1997, 930 m., ANES:2480

98. *Senecio* L.

135. *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 27.04.1997, 940 m., ANES:2481

99. *Anthemis* L.

136. *Anthemis cretica* L. subsp. *anatolica* (Boiss.) Grierson

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun kuzey bölümü, 16.05.1997, 920 m., ANES:2482, Yk.

137. *Anthemis tinctoria* L. var. *discoidea* (All.) DC.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun kuzey bölümü, 31.05.1997, 920 m., ANES:2483

100. *Artemisia* L.

138. *Artemisia santonicum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 26.08.1997, 900 m.,
ANES:2484, Avr.-Sib. element

101. *Cirsium* Miller

139. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
03.08.1997, 930 m., ANES:2485

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
02.07.1997, 900 m., ANES:2486

102. *Carduus* L.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun kuzey bölümü, 31.05.1997, 920 m., ANES:2487

103. *Jurinea* Cass.

142. *Jurinea consanguinea* DC.

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüünün kuzeyindeki tampon bölge,
03.08.1997, 910 m., ANES:2488

104. *Centaurea* L.

143. *Centaurea olympica* C. Koch

B3: Eskişehir, Musaözü, İdare binası çevresi, 03.08.1997, 910 m., ANES:2489

144. *Centaurea virgata* Lam.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
28.09.1997, 900 m., ANES:2490, İr.-Tur. element

145. *Centaurea diffusa* Lam.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
26.08.1997, 926 m., ANES:2491, Akd. element, Yk.

146. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
02.07.1997, 900 m., ANES:2492

147. *Centaurea calcitrapa* L. subsp. *calcitrapa*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları,
02.07.1997, 900 m., ANES:2493, Akd. element, Yk.

148. *Centaurea urvillei* DC. subsp. *stepposa* Wagenitz

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları ve

Pinus-Quercus orman altı, 26.06.1998, 926 m., ANES:2494, İr.-Tur. element

149. *Centaurea cheiranthifolia* Willd. var. *cheiranthifolia*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun güney bölümü, 16.05.1997, 920 m., ANES:2495, Öksin element, Yk.

150. *Centaurea depressa* Bieb.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun kuzey bölümü, 31.05.1997, 920 m., ANES:2496

105. *Xeranthemum* L.

151. *Xeranthemum annuum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi çevresi, duvar kenarları, 03.08.1997, 906 m., ANES:2497

106. *Echinops* L.

152. *Echinops ritro* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 28.09.1998, 940m., ANES:2498

107. *Scolymus* L.

153. *Scolymus hispanicus* L.

B3: Eskişehir, Musaözü girişi, Ağaçlandırma alanı başlangıcı, yol kenarları, 26.08.1997, 926 m., ANES:2499, Akd. element

108. *Cichorium* L.

154. *Cichorium intybus* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar, 03.08.1997, 900 m., ANES:2500

109. *Scorzonera* L.

155. *Scorzonera cana* (C. A. Meyer) Hoffm. var. *cana*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*

orman altı, 14.06.1997, 940m., ANES:2501

110. Tragopogon L.

156. *Tragopogon pratensis* L. subsp. *pratensis*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları,
26.08.1997, 900 m., ANES:2502, Avr.-Sib. element, Yk.

111. Leontodon L.

157. *Leontodon crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst.& Kit.) Rohl. var. *asper*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 31.05.1997, 940m., ANES:2503

112. Hieracium L.

158. *Hieracium marmoricola* Sell & West

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 02.07.1997, 940m., ANES:2504, Endemik, Yk.

159. *Hieracium tamderense* Hub.- Mor.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları,
28.09.1997, 900 m., ANES:2505, Öksin element, Endemik, Yk.

113. Pilosella Hill

160. *Pilosella piloselloides* (Vill.) Sojak subsp. *megalomastix* (NP.)

Sell & West

B3: Eskişehir, Musaözü girişi, Ağaçlandırma alanı başlangıcı, yol
kenarları, 26.08.1997, 926 m., ANES:2506

161. *Pilosella cymosa* (L.) C. H. & F. W. Schultz

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 14.06.1997, 940m., ANES:2507, Avr.-Sib. element

114. Scariola F.W.Schmidt

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi çevresi, duvar kenarları, 03.08.1997, 906 m., ANES:2508, Yk.

115. Taraxacum Wiggers

163. *Taraxacum officinale* Weber

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 21.04.1997, 940m., ANES:2509

116. Chondrilla L.

164. *Chondrilla juncea* L. var. *juncea*

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi çevresi, duvar kenarları, 03.08.1997, 906 m., ANES:2510

117. Crepis L.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 28.09.1997, 940m., ANES:2511

32. CAMPANULACEAE

118. *Asyneuma* Griseb.&Schenk

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 02.07.1997, 940m., ANES:2512

167. *Asyneuma rigidum* (Willd.) Grossh. subsp. *rigidum*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 03.08.1997, 940m., ANES:2513, İr.-Tur. element

33. PRIMULACEAE

119. *Primula* L.

168. *Primula vulgaris* Huds. subsp. *vulgaris*

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 12.03.1997,
900 m., ANES:2514, Avr.-Sib. element

169. *Primula vulgaris* Huds. subsp. *sibthorpii* Hort. ex. Reichb.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 25.03.1997, 900 m.,
ANES:2515, Öksin element

34. ASCLEPIADACEAE

120. *Vincetoxicum* N.M. Wolf

170. *Vincetoxicum fuscatum* (Hornem.) Reichb. fil. subsp. *fuscatum*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 02.07.1997, 940m., ANES:2516

35. CONVULVACEAE

121. *Convolvulus* L.

171. *Convolvulus lineatus* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları
ve *Pinus-Quercus* orman altı, 26.06.1998, 926 m., ANES:2517

172. *Convolvulus holosericeus* Bieb. subsp. *holosericeus*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 14.06.1997, 940m., ANES:2518

173. *Convolvulus compactus* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 14.06.1997, 940m., ANES:2519

174. *Convolvulus arvensis* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
03.08.1997, 900 m., ANES:2520

122. *Calystegia* R.Br.

175. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. subsp. *sepium*

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m., ANES:2521, Yk.

36. BORAGINACEAE

123. *Lappula* Fabricius

176. *Lappula barbata* (Bieb.) Gürke

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 14.06.1997, 940m., ANES:2522, İr.-Tur. element

124. *Rochelia* Reichb.

177. *Rochelia disperma* (L. fil.) C. Koch var. *disperma*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 31.05.1997, 940m., ANES:2523

125. *Myosotis* L.

178. *Myosotis discolor* Pers.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 04.05.1997, 940m., ANES: 2524, Avr.-Sib. element, Yk.

126. *Echium* L.

179. *Echium italicum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar, 02.07.1997, 900 m., ANES:2525, Akd element

127. *Moltkia* Lehm.

180. *Moltkia coerulea* (Willd.) Lehm.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,

yolun kuzey bölümü, 31.05.1997, 920 m., ANES:2526, İr.-Tur. Element

128. Onosma L.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 31.05.1997, 940m., ANES:2527

129. Anchusa L.

182. *Anchusa leptophylla* Roemer & Schultes subsp. *leptophylla*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları, 14.06.1997, 926 m., ANES:2528

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi çevresi, duvar kenarları, 24.12.1997, 906 m., ANES:2529, Akd. element

130. Nonca Medicus

184. *Nonca macrosperma* Boiss. & Heldr.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 16.05.1997, 930m., ANES:2530, İr. -Tur. Element, Endemik

37. SCROPHULARIACEAE

131. Verbascum L.

185. *Verbascum flavidum* (Boiss.) Freyn & Bornm.

B3: Eskişehir, Musaözü, Takmak Köyü yolu üzeri, 31.05.1997, 926 m., ANES:2531, Avr.-Sib. element

186. *Verbascum basivelatum* Hub.-Mor.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 02.07.1997, 930m., ANES:2532, İr.-Tur. Element, Endemik

132. Linaria Miller

187. *Linaria corifolia* Desf.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
14.06.1997, 926 m., ANES:2533, İr.-Tur. Element, Endemik

188. *Linaria simplex* (Willd.) DC.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
14.06.1997, 930m., ANES:2534, Akd element, Yk.

133. *Veronica* L.

189. *Veronica praecox* All.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin girişi, güneydoğusundaki yamaçlar,
04.05.1997, 930 m., ANES:2535

190. *Veronica triphyllos* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
21.04.1997, 900 m., ANES:2536

191. *Veronica pectinata* L. var. *pectinata*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun kuzey bölümü, 31.05.1997, 920 m., ANES:2537

192. *Veronica multifida* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun kuzey bölümü, 31.05.1997, 920 m., ANES:2538, İr.-Tur. element,
Endemik

38. OROBANCHACEAE

134. *Orobanche* L.

193. *Orobanche ramosa* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 14.06.1997,
930m., ANES:2539

39. ACANTHACEAE

135. *Acanthus* L.194. *Acanthus hirsutus* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü Göleti girişi, erozyonlu yamaçlar, 14.06.1997, ,
ANES:2540, Endemik

40. GLOBULARIACEAE

136. *Globularia* L.195. *Globularia orientalis* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin kuzeyi, *Pinus-Quercus* orman altı,
02.07.1997, 930 m., ANES:2541, İr.-Tur. element

196. *Globularia trichosantha* Fisch. & Mey.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 14.06.1997, 940m., ANES:2542

41. LABIATAE (Lamiaceae)

137. *Ajuga* L.197. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreber) Arcangeli var.
chia

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
14.06.1997, 926 m., ANES:2543

138. *Teucrium* L.

198. *Teucrium scordium* L. subsp. *scordium*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
26.08.1997, 900 m., ANES:2544, Avr.-Sib. element

199. *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarları,
03.08.1997, 930 m., ANES:2545, Avr.-Sib. element

200. *Teucrium polium* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarları,
02.07.1997, 930 m., ANES:2546

139. *Scutellaria* L.

201. *Scutellaria salviifolia* Benth.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
14.06.1997, 926 m., ANES:2547, Endemik

140. *Lamium* L.

202. *Lamium amplexicaule* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Takmak Köyü çıkışı, Musaözü Göleti yolu, yol
kenarındaki yamaçlar, 27.04.1997, 920 m., ANES:2548, Avr.-Sib.
element

203. *Lamium purpureum* L. var. *purpureum*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 31.05.1997, 900 m.,
ANES:2549, Avr.-Sib. element

141. *Marrubium* L.

204. *Marrubium vulgare* L.

B3: Eskişehir, Musaözü girişi, Ağaçlandırma alanı başlangıcı, yol kenarları,
03.11.1997, 926 m., ANES: 2550

205. *Marrubium parviflorum* Fisch. & Mey. subsp. *parviflorum*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, yol kenarı, 03.11.1997, 900 m.,
ANES:2551, İr.-Tur. element

142. *Sideritis* L.

206. *Sideritis montana* L. subsp. *remota* (d'Urv.) P. W. Ball ex Heywood

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarları,
02.07.1997, 930 m., ANES:2552, D.Akd. element .

143. *Stachys* L.

207. *Stachys byzantina* C. Koch

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarları,
02.07.1997, 930 m., ANES:2553, Avr.-Sib. element

144. *Nepeta* L.

208. *Nepeta nuda* L. subsp. *albiflora* (Boiss.) Gams

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi,
02.07.1997, 904 m., ANES:2554

145. *Origanum* L.

209. *Origanum vulgare* L. subsp. *hirtum* (Link) Ietswaart

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
28.09.1997, 926 m., ANES:2555, D.Akd element, Yk.

146. *Acinos* Miller

210. *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı,
yolun kuzey bölümü, 31.05.1997, 920 m., ANES:2616, Avr.-Sib. element

147. *Mentha* L.

211. *Mentha aquatica* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
03.08.1997, 900 m., ANES:2621

212. *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
03.08.1997, 900 m., ANES:2617

148. *Ziziphora* L.

213. *Ziziphora capitata* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarları,
26.06.1998, 930 m., ANES:2618, İr.-Tur. element

214. *Ziziphora tenuior* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarları,
31.05.1997, 930 m., ANES:2619, İr.-Tur. element

149. *Salvia* L.

215. *Salvia aethiopsis* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları,
14.06.1997, 900 m., ANES:2556

216. *Salvia candidissima* Vahl subsp. *occidentalis* Hedge

B3: Eskişehir, Musaözü orman içi dinlenme bölgesi, doğu giriş kapısı, yol kenarı, 26.06.1998, 916 m., ANES:2557, İr.-Tur. element

217. *Salvia virgata* Jacq.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi girişi, yol kenarları,
28.09.1997, 926 m., ANES:2558, İr.-Tur. element

42. PLUMBAGINACEAE

150. *Acantholimon* Boiss., nom. cons.

218. *Acantholimon venustum* Boiss. var. *venustum*

B3: Eskişehir, Musaözü girişi, Ağaçlandırma alanı başlangıcı, yol kenarları,
26.08.1997, 926 m., ANES:2559, İr.-Tur. element

43. PLANTAGINACEAE

151. *Plantago* L.

219. *Plantago major* L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m.,
ANES:2560

220. *Plantago lanceolata* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar,
03.08.1997, 900 m., ANES:2561

44. SANTALACEAE

152. *Thesium* L.

221. *Thesium billardieri* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2562, İr.-Tur. element, Yk.

45. LORANTHACEAE

153. *Viscum* L.

222. *Viscum album* L. subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollman

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus nigra* üzeri,
28.09.1997, 940 m., ANES:2563

46. EUPHORBIACEAE

154. *Euphorbia* L.

223. *Euphorbia apios* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, güney yamaçlar, *Pinus-Quercus*
orman altı, 21.04.1997, 910 m., ANES:2564, D.Akd element, Yk.

224. *Euphorbia oblongata* Griseb.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarı, 03.08.1997, 900 m.,

ANES:2565, D.Akd element, Yk.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, yol kenarı, 28.09.1997, 900 m.,

ANES:2566, D.Akd element, Endemik

226. *Euphorbia herniariifolia* Willd. var. *herniariifolia*

B3: Eskişehir, Musaözü Göleti girişi, erozyonlu yamaçlar, 27.04.1997,

ANES:2567

227. *Euphorbia myrsinites* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 12.03.1997,

930 m., ANES:2568

228. *Euphorbia macroclada* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 31.05.1997,

930 m., ANES:2569, İr.-Tur. element

47. FAGACEAE

155. *Fagus* L.

229. *Fagus orientalis* Lipsky

B3: Eskişehir, Musaözü, Takmak Köyü yolu üzeri, 920 m, Gözlem,

Avr.-Sib. element

156. *Quercus* L.

230. *Quercus pubescens* Willd.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, ormanlık alan,

16.05.1997, 940 m., ANES:2570

48. SALICACEAE

157. *Salix* L.

231. *Salix alba* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarı, 03.08.1997, 900 m.,
ANES:2571, Avr.-Sib. element

158. *Populus* L.**232. *Populus tremula* L.**

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarı, 03. 05.1997,
03.08.1997, 900 m., Gözlem, Avr.-Sib. element

49. RUBIACEAE**159. *Asperula* L.****233. *Asperula lilaciflora* Boiss. subsp. *phrygia* (Bornm.) Schönb.-Tem.**

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 31.05.1997,
930 m., ANES:2572, Endemik

234. *Asperula arvensis* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 16.05.1997,
930 m., ANES:2573, Akd element

160. *Galium* L.**235. *Galium verum* L. subsp. *verum***

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, taş köprü ve kenarları, 02.07.1997,
900 m., ANES:2574, Avr.-Sib. element

236. *Galium tricornutum* Dandy

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, yol kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2575, Akd element

161. *Cruciata* Miller**237. *Cruciata taurica* (Pallas ex Willd.) Ehrend.**

B3: Eskişehir, Musaözü Göleti girişi, erozyonlu yamaçlar, 27.04.1997,
ANES:2576, İr.-Tur. element

Alt Sınıf: MONOCOTYLEDONAE

50. ALISMATACEAE

162. *Alisma* L.238. *Alisma gramineum* Lej.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m.,
ANES:2577

51. LEMNACEAE

163. *Lemna* L.239. *Lemna minor* L.

B3: Eskişehir, Musaözü Göleti, 900 m, 13. 07.1996, Gözlem.

52. LILIACEAE

164. *Asphodeline* Reichb.240. *Asphodeline taurica* (Pallas) Kunth

B3: Eskişehir, Musaözü girişi, Ağaçlandırma alanı başlangıcı, yol kenarları,
16.05.1997, 926 m., ANES:2578, D.Akd. element

165. *Allium* L.241. *Allium cupani* Rafin. subsp. *hirtovaginatum* (Kunth) Stearn

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 26.08.1997,
930 m., ANES:2579, Akd element

242. *Allium sibthorpiatum* Schultes & Schultes fil.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 02.07.1997,
930 m., ANES:2580, D.Akd. (mt.) element, Endemik

166. *Ornithogalum* L.243. *Ornithogalum umbellatum* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 16.05.1997, 930 m., ANES:2581

167. *Muscari* Miller

244. *Muscari comosum* (L.) Miller

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 31.05.1997, 930 m., ANES:2582, Akd. element

245. *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, yol kenarı, 31.05.1997, 930 m., ANES:2583

246. *Muscari neglectum* Guss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin girişi, güneydoğusundaki yamaçlar, 27.04.1997, 930 m., ANES:2584

168. *Hyacinthella* Schur

247. *Hyacinthella lineata* (Steudel) Chouard

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, güney yamaçlar, 21.04.1997, 920m., ANES:2585, D.Akd element, Endemik

169. *Fritillaria* L.

248. *Fritillaria fleischeriana* Steudel & Hochst. ex Schultes & Schultes fil.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 27.04.1997, 940 m., ANES:2586, İr.-Tur. element, Endemik

170. *Gagea* Salisb.

249. *Gagea granatellii* (Parl.) Parl.

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi güneyi, *Pinus-Quercus* orman altı, 12.03.1997, 906 m., ANES:2587, Akd. element

53. IRIDACEAE

171. *Iris* L.250. *Iris attica* Boiss. & Heldr.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 04.05.1997, 940 m., ANES:2588, D.Akd element

172. *Crocus* L.251. *Crocus chrysanthus* (Herbert) Herbert

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içindeki yol ayrımı, yolun kuzey ve güney bölümü, 20.02.1997, 940 m., ANES: 2589

252. *Crocus olivieri* Gay subsp. *olivieri*

B3: Eskişehir, Musaözü, Konuk evi güneyi, *Pinus-Quercus* orman altı, 12.03.1997, 906 m., ANES:2590

54. ORCHIDACEAE

173. *Cephalanthera* L. C. M. Richard253. *Cephalanthera rubra* (L.) L. C. M. Richard

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 26.06.1998, 940 m., ANES:2591

55. TYPHACEAE

174. *Typha* L.254. *Typha angustifolia* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su çekilme alanları, 02.07.1997, 900 m., ANES:2592

56. JUNCACEAE

175. *Juncus* L.255. *Juncus maritimus* Lam.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su çekilme alanları, 03.08.1997, 900 m., ANES:2593

57. CYPERACEAE

176. *Cyperus* L.

256. *Cyperus longus* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Piknik alanı, su kenarı, 26.08.1997, 900 m., ANES:2594

177. *Carex* L.

257. *Carex distans* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 26.06.1998, 940 m., ANES:2595, Avr.-Sib. Element

58. GRAMINAE (Poaceae)

178. *Elymus* L.

258. *Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *bessarabicus*

(Savul. & Rayss) Melderis var. *striatulus* (Runemark) Melderis

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, yol kenarı, 03.08.1997, 900 m., ANES:2596, D.Akd. element, Yk.

179. *Aegilops* L.

259. *Aegilops triuncialis* L. subsp. *triuncialis*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, tarla kenarı, 02.07.1997, 900 m., ANES:2597

260. *Aegilops geniculata* Roth

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı, 31.05.1997, 930 m., ANES:2598, Akd. element, Yk.

180. Triticum L.

261. *Triticum baeoticum* Boiss. subsp. *baeoticum*

B3: Eskişehir, Musaözü, Taş köprüye doğru uzanan bataklık çevresi,
02.07.1997, 904 m., ANES:2599

181. Hordeum L.

262. *Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link.) Arc. var. *leporinum*

B3: Eskişehir, Musaözü, İdare binası çevresi, 16.05.1997, 910 m.,
ANES:2600, Yk.

182. Taeniatherum Nevski

263. *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreber)

Melderis

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
02.07.1997, 930 m., ANES:2601, İr.-Tur.element

183. Bromus L.

264. *Bromus japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, yol kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2602

265. *Bromus danthoniae* Trin.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
02.07.1997, 930 m., ANES:2603, Yk.

266. *Bromus sterilis* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
14.06.1997, 930 m., ANES:2604

267. *Bromus tomentellus* Boiss.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
02.07.1997, 930 m., ANES:2605, İr.-Tur. element

184. *Koeleria* Pers.

268. *Koeleria cristata* (L.) Pers.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
31.05.1997, 930 m., ANES:2606

185. *Festuca* L.

269. *Festuca valesiaca* Schleicher ex Gaudin

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangına hassas bölge içi, *Pinus-Quercus* orman
altı, 26.06.1998, 940 m., ANES:2607

186. *Lolium* L.

270. *Lolium perenne* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarı, 14.06.1997, 900 m.,
ANES:2608, Avr.-Sib. element

187. *Poa* L.

271. *Poa bulbosa* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, İdare binası çevresi, 16.05.1997, 910 m.,
ANES: 2609

188. *Dactylis* L.

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

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, yol kenarı,
02.07.1997, 930 m., ANES:2610

189. *Stipa* L.

273. *Stipa capillata* L.

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus*
orman altı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2611, Yk.

190. *Phragmites* L.

274. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su çekilme alanları, 03.08.1997, 900 m., ANES:2612, Avr.-Sib. element

191. *Crypsis* Aiton, nom. conserv.

275. *Crypsis aculeata* (L.) Aiton

B3: Eskişehir, Musaözü, Göletin batısı, su kenarındaki yamaçlar, 28.09.1997, 900 m., ANES: 2613, Yk.

192. *Sorghum* Moench

276. *Sorghum halepense* (L.) Pers. var. *halepense*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 14.06.1997, 940 m., ANES:2614

193. *Chrysopogon* Trin.

277. *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. subsp. *gryllus*

B3: Eskişehir, Musaözü, Yangın güvenlik bölgesi içi, *Pinus-Quercus* orman altı, 02.07.1997, 940 m., ANES:2615

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma alanımız olan Musaözü Gölet çevresi; Eskişehir'in güneybatısında, İç Anadolu Bölgesi'nden Ege Bölgesine geçiş noktasında bulunmakla beraber, klimatolojik yapısı itibariyle yarı kurak Akdeniz Biyoiklim katında yer almaktadır. Yıllık yağış miktarının 379.18 mm olduğu alanın yağış rejimi tipi K.İ.S.Y. olup, 6-10. aylar arasında kurak bir devre göze çarpmaktadır. Bölge kahverengi orman toprağı, alüvyal ve kırmızı kahverengi topraklar ile örtülüdür.

Floristik çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre bölgede 41 takson (% 14.8) ile en fazla İran-Turan elementleri bulunmakta, bunu 28 takson (%10.1) ile Avrupa-Sibirya ve 27 takson (% 9.74) ile Akdeniz elementleri izlemektedir (Tablo 10.).

Tablo 10. Araştırma Alanında Tespit Edilen Taksonların Floristik Bölgelere Dağılımıyla Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmaların Karşılaştırılması

	Avr.-Sib. %	Akd. %	İr.-Tur. %	Endemizm %
Erdir (1999)	10.1(28)	9.7(27)	14.8(41)	10.1(28)
Türe (1996)	14	6	14	10
Ekim-Akman (1991)	20	25	18	10
Çırpıcı (1989)	13(117)	11.3(119)	10(95)	12.8(114)
Ekim (1978)	8.49(53)	4.8(30)	8.01(50)	10.09(63)

Alanımızda tespit edilen taksonların floristik bölgelere göre dağılışı yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında (Tablo 10.), Avrupa-Sibirya elementleri bakımından en fazla benzerlik Ekim (1978) ve Çırpıcı (1989) tarafından yapılan çalışmalarda görülmektedir. Akdeniz elementleri bakımından Çırpıcı (1989) tarafından Murat Dağı ve çevresinde yapılan çalışma ile, İran-Turan elementleri açısından ise Türe ve arkadaşları (1996) tarafından Balıkdamı'nda yapılan çalışma ile en fazla benzerlik

görülmektedir. Endemizm oranları karşılaştırıldığında ise, Ekim-Akman (1991), Türe ve arkadaşları (1996) ve Ekim (1978)'in çalışmalarında bu değerler %10, 10.1 gibi hemen hemen aynı değerleri göstermektedir (11, 15, 34, 37). Bu durum belirtilen çalışma alanlarının, bizim çalışma bölgemize yakın olması nedeniyle iklimsel ve edafik faktörlerin benzerlik göstermesi ile açıklanabilir.

Bölgemizdeki endemizm oranı %10.1'dir. Bu değer çalışma bölgemize yakın alanlarda yapılan çalışmalarla (%10-12.8) karşılaştırıldığında, yaklaşık olarak aynı endemizm oranlarına sahip oldukları görülmektedir. Bu nedenle Eskişehir ve çevresi için yaklaşık olarak endemizm oranının %10 civarında olduğu söylenebilir. Ülkemiz genelinde endemizm oranının %31 olduğu düşünülürse, bu oran bölgemiz için oldukça önem taşımaktadır.

Ülkemizdeki 10.000'i aşkın tohumlu bitkinin yaklaşık 3200'ü (%31) endemik olup, sadece ülkemizde doğal yayılış göstermektedir. Türkiye'de endemiklerin coğrafik bölgelere göre dağılımına baktığımızda, 631 takson ile en fazla Akdeniz Bölgesi'nde görülmekte, bunu 371 takson ile Doğu Anadolu, 253 takson ile Orta Anadolu, 203 takson ile Karadeniz, 147 takson ile Ege, 67 takson ile Marmara ve 33 takson ile Güneydoğu Anadolu Bölgelerimiz izlemektedir. Fitocoğrafik elementlere göre bakıldığında ise, 1181 takson ile en fazla İran-Turan elementleri gelmekte, bunu 946 takson ile Akdeniz elementleri izlemekte ve 256 takson ile Avrupa-Sibirya elementlerinde en düşük değerde görülmektedir (36, 38, 39). Çalışma alanımızdaki endemizm oranının %10.1 gibi bir değer göstermesinde, bölgemizin İç Anadolu'da yer alması, fitocoğrafik elementler bakımından daha fazla İran-Turan elementlerini içermesi, bunun yanı sıra 3 fitocoğrafik bölgenin geçişi konumunda yer almasının önemli rol oynadığı kanısındayız.

Ortam-endemizm ilişkisine bakıldığında, endemik bitkilerin en fazla kayalık-taşlık yamaçlarda bulunduğu, bunu sırası ile bozkır, orman ve çalılıkların izlediği bilinmektedir. Endemiklerin önemli bir kısmı (% 21.5) kireçli kayalar üzerinde bulunmakta, % 5'i volkanik ve % 4.75'i de metamorfik kayaları tercih etmektedir. Kalan % 68.75'inin ise kayaya bağlı bir seçiciliği yoktur. Türkiye endemiklerinin % 80'i 1000-2000 m yükseltilerde yayılış göstermektedir. Yükseklikle birlikte endemiklerin arttığı söylenebilir (40). Bizim çalışma bölgemizde de kireçli ana kaya

yapısının hakim olmasının etkisinin yanı sıra, vejetasyonun step ve çalı formasyonuna sahip olmasının da endemizm oranının artmasında etkisi bulunmaktadır. Fakat çalışma bölgemiz sınırları içerisindeki yüksekliğin 890-942 m gibi oldukça dar bir aralıkta bulunması, endemizm oranının daha da artmasını sınırlandırmaktadır:

Araştırma alanında bulunan 58 familyaya ait toplam 277 taksonun yarısından fazlası (% 51.96) 7 familyaya aittir. Bu familyalar sırası ile: *Asteraceae* (% 13.35), *Lamiaceae* (% 7.58), *Fabaceae* (% 7.22), *Poaceae* (% 7.22), *Brassicaceae* (% 6.13), *Apiaceae* (% 5.41) ve *Caryophyllaceae* (% 5.05)'dir. Bölgeye yakın alanlarda yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında en fazla takson içeren ilk 10 familya, sıraları değişik olmakla birlikte yaklaşık aynıdır. Bu durum ülkemiz geneli ile benzerlik göstermektedir (5, 41). En fazla benzerlik ise, yine Ekim (1978) ve Çırpıcı (1991) tarafından yapılan çalışmalarda görülmektedir (Tablo 11.).

Tablo 11. Araştırma Alanında En Fazla Takson İçeren Familyalar ve Yakın Bölgelerde Yapılan Çalışmalarla Karşılaştırılması

Familiya Adı	Erdir (1999)	Türe (1997)	Ekim-Akman (1991)	Çırpıcı (1989)	Ekim (1978)
<i>Asteraceae</i>	13.3(37)	9(13)	9.7(65)	12.6(113)	12.1(76)
<i>Lamiaceae</i>	7.5(21)	9(13)	5.9(40)	5.8(52)	7.2(45)
<i>Fabaceae</i>	7.2(20)	10(14)	9.5(64)	7.3(65)	11.2(70)
<i>Poaceae</i>	7.2(20)	9(13)	3.7(25)	3.4(34)	6.8(43)
<i>Brassicaceae</i>	6.1(17)	14(23)	4.9(33)	6.7(60)	4.9(31)
<i>Apiaceae</i>	5.4(15)	0.7(1)	4.4(30)	3.8(34)	5.2(33)
<i>Caryophyllaceae</i>	5.0(14)	3.5(5)	3.2(22)	6.1(55)	4.3(27)
<i>Liliaceae</i>	3.6(10)	2.1(3)	- (23)	3.5(32)	4.4(28)
<i>Boraginaceae</i>	3.2(9)	3.5(5)	- (10)	3.0(27)	-
<i>Rosaceae</i>	3.2(9)	0.7(1)	4.1(28)	4.7(42)	5.7(36)

Türkiye florasında en fazla tür içeren cins *Astragalus* olmasına karşın, araştırma alanımızda *Centaurea*, *Alyssum* ve *Euphorbia* cinsleri en fazla türe sahiptir. *Centaurea*

cinsine ait taksonların fazla sayıda olması, Çırpıcı (1991)'nin çalışma alanıyla benzerlik göstermektedir (37). Bu duruma neden olarak çalışma alanının Kütahya ili sınırlarına yakın olmasının etkili olduğu düşünülebilir.

Çalışma bölgemizin genel vejetasyon yapısına bakıldığında, büyük bölümünü orman vejetasyonunun oluşturduğu, bunu sırası ile çalı, step ve sucul vejetasyonun izlediği görülmektedir. Bölge içerisinde orman vejetasyonu büyük bir alanı kaplamasına rağmen, floraya en az katkı bu bölümden olmaktadır. Flora listemize katkının çoğunluğu step, çalı ve sucul vejetasyon tipine sahip alanlardan sağlanmıştır.

Türkiye florası ile ilgili çalışmalar 18. yüzyıldan günümüze değin yapılmasına karşın, ülkemiz florasına bakıldığında büyük eksikliklerin bulunduğu görülmektedir. Bu nedenle geniş bir bölgenin çalışılması yerine, geniş olan bir bölge içerisinde, o bölgeyi flora ve vejetasyon yönünden en iyi temsil edebilecek çalışma alanları seçilerek, ayrıntılı olarak incelenmesi yoluna gidilmelidir. Ayrıca mevcut baraj alanlarının yada gelecekte baraj alanı olarak seçilen yerlerin ve çevrelerinin florası ile ilgili bilgilerin elde edilmesi, bölgeye ait bitki örtüsünün bir süre sonra sular altında kalacağı düşünülürse, ülkenin biyolojik çeşitliliğinin ve gen kaynaklarının bilinmesi ve korunması açısından önem kazanmaktadır (42). Bununla beraber günümüzde çevre kirlenmesi sorunu, doğal kaynakların plansız kullanımı, sanayileşme ve kentleşmenin denetimsiz oluşu gibi nedenlerle gittikçe artan bir önem kazanmaktadır. Diğer çevre sorunlarından ayrı düşünülmeyen su kirlenmesinin başlıca nedeni olarak denetimsiz sanayileşme ve kentleşmenin sonucu, atıkların arıtılmadan su kaynaklarına verilmesi ile tarımda kullanılan gübre ve ilaçların su kaynaklarına karışmasıdır. Bu durum özellikle barajların ve göletlerin yapıldığı tatlı su kaynaklarının kirlenmesine neden olmaktadır (43). Böylece bu alanlar ve çevrelerinin bitki örtülerinin de kirlilikten etkilenmeleri kaçınılmazdır. Ayrıca araştırma bölgemizin bir orman içi rekreasyonunu oluşturması, özellikle piknik, balıkçılık, kampçılık, gezinti gibi faaliyetlerin gerçekleştirilmesi (44) bu etkiyi arttırmaktadır. Bu tür alanların floralarının tespit edilmesi, kirliliğin bitkiler üzerindeki etkilerinin incelenmesi ve izlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Çalışma alanımız sınırları içerisinde böyle bir baraj gölünün bulunması, bu alanın Orman Genel Müdürlüğü Milli Park ve Av-Yaban Hayatı Mühendisliği ile Devlet Su İşleri'nin kontrolü altında olması, araştırma bölgemizin florası ile ilgili veri tabanının

ortaya konulmasını daha da önemli kılmakla beraber, ülkemiz florası ile ilgili bilgilere katkı sağlayacağı kanısındayız.

6-KAYNAKLAR

1. ZOHARY, M., *Geobotanical Foundations of the Middle East*. Vol. I.II., Gustav Fischer-Stuttgart, 1973.
2. DAVIS, P.H., *Turkey Present State of Floristic Knowledge*. Dep. of Botany of Royal Botanic Garden. Edinburgh Univ, 1975.
3. BOISSIER, E., *Flora Orientalis*. Vol. IV-V, Basel-Genova-Lyon. 1879-1884.
4. ÇIRPICI, A., *Türkiye 'nin flora ve vejetasyonu üzerindeki çalışmalar*, Doğa Türk Bot. Der. 11,2. 217-232, 1987.
5. DAVIS, P.H., *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. I-X Univ. Press., Edinburgh, 1965-1989.
6. BORNMULLER, J., *Symbolge and Flora Anatolicum-* Feddes Rep. Beitr. 89, Dahlem-Berlin, 1937.
7. BİRAND, H., *Undersuchen über die wurzelsysteme der steppenflanzen com. de la Fac. Des. Sci. d'univ. d'Ank. Tome: III*, 1952.
8. ZEYBEK, N., *Türkiye Florasına Genel Bir Bakış*, Ege Üniv. Fen Fak. Dergisi, İzmir, 1967.
9. SEÇMEN, Ö., *Nif Dağı Vejetasyonu ve Florası Üzerinde Bir İnceleme*, Doçentlik Tezi, E.Ü. Fen Fak., Bornova-İzmir, 1977.
10. SEÇMEN, Ö., LEBLEBİCİ, E., *Gökçeada ve Bozcaada adalarının vejetasyonu ve florası*, Bitki., Cilt 5, Sayı 2-3, Sf. 195-374, 1978.
11. EKİM, T., *Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın Floristik Çalışması*, TBAG-258 nolu Proje, Ankara, 1978.
12. BAYTOP, A., ALPINAR, K., *Amasya ve Akdağ Florası üzerinde yeni gözlemler*, Doğa Bilim Derg., Seri A, 4 (1): 6-9, 1980.
13. BEKAT, L., *Karaburun Akdağ çevresinin flora ve vejetasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Fen Fak. Botanik Bah., İzmir., 1980.
14. SORGER, F., *Beitrage Zur Flora der Turkei*, Linzer Biol. Beitr. 16/2, 1983.
15. TÜRE, C., *Balıkdamı'nın (Gökada) Florası*, Anadolu Üniv. Fen Fak. Derg., Sayı 2, Sf. 55-69, Eskişehir, 1996.

16. TÜRE, C., *Yirce-Bürmece-Kömürsu ve Muratdere Orman Serileri Flora ve Vejetasyonu*, Osmangazi Üniv. Fen Bil. Enst. Doktora Çalışması, 1996.
17. OCAK, A., *Gülümbe Dağı Flora ve Vejetasyonu*, Osmangazi Üniv. Fen Bil. Enst. Doktora Çalışması, 1996.
18. GEMİCİ, Y., *Akdağ (Afyon-Denizli) ve çevresinin vejetasyonu*, Doğa Türk Bot. Derg. 12 (1): 8-57, 1988.
19. AKMAN, Y., *İklim ve Biyoiklim*. Palme Yay. No:103, Ankara, 1990.
20. *Yurt Ansiklopedisi, İl İl Türkiye; dünü, bugümü, yarını*, Anadolu Yayıncılık, İstanbul, 1981-1984.
21. Devlet Su İşleri, *Musaözü Gelişim Planı*, 1996.
22. *Fidanlık Orman Bölge Müdürlüğü Toprak Tahlil Laboratuvarı Verileri*, 1996.
23. *Eskişehir İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu*, T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü, Tovep Yay. No: 22, Genel Yay. No: 754, Ankara, 1984.
24. *Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Eskişehir Bölge Müdürlüğü*, 1997.
25. *Ortalama, Ekstrem Sıcaklık ve Yağış Değerleri Bülteni (Günlük-Aylık)*. T.C. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 1984.
26. HEYWOOD, V.H. and TUTIN, G.T., *Flora Europea*, Vol. I-V, Cambridge
27. POLUNIN, O., *The Concise Flowers of Europea*. London, Oxford Univ. Press. New York-Toronto, 1972.
28. SEÇMEN, Ö., GEMİCİ, Y., LEBLEBİCİ, E., GÖRK, G., BEKAT, L., *Tohumlu Bitkiler Sistematigi*. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No: 116, Bornova-İzmir, 1995.
29. SEZİK, E., *Orkidelerimiz*, Sandoz Kültür Yay., 1982.
30. TOKUR, S., *Bitki Tayin Esasları Ders Notları*. Osmangazi Üniv. Fen-Ed. Fak., Eskişehir, 1992.
31. YÜCEL, E., YALTIRIK, F., ÖZTÜRK, M., *Süs Bitkileri (Ağaçlar ve Çalılar)*, Anadolu Üniv. Yay. No: 833, Eskişehir, 1995.
32. YALTIRIK, F., EFE, A., *Otsu Bitkiler Sistematigi*. II. Baskı, İst. Üniv. Orman Fak., Üniv. Yay. No: 3940, Orman Fak. Yay. No: 10, İstanbul, 1996.

33. EKİM, T., *Sündiken Dağları (Eskişehir) Vegetasyonunun Sosyolojik ve Ekolojik Yönden Araştırılması*, Doçentlik Tezi, 1977.
34. EKİM, T., AKMAN, Y., *Eskişehir ili Sündiken Dağları'ndaki orman vejetasyonunun bitki sosyolojisi bakımından araştırılması*, Doğa Türk Bot. Derg., 15(1): 28-40, 1991.
35. DONNER, J., *Verbreitungskarten zu P.H.davis " Flora of Turkey, 1-8 "*, Linzer Biol. Beitr. 17/1, 1-120, 1985.
36. EKİM, T., KOYUNCU, M., ERİK, S., İLARSLAN, R., *Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri*, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Yayınları, No.18, Ankara, 1989.
37. ÇIRPICI, A., *Murat Dağı (Kütahya-Afyon) 'nın Florası*, Doğa Türk Botanik Dergisi, Cilt: 12, Sayı: 2, Sf: 157-222, 1989.
38. ÖZCELİK, H., *Doğu Anadolu Bölgemizin Bazı Endemik Bitki Taksonları Üzerinde Morfolojik, Anatomik ve Ekolojik Araştırmalar*, Ege Üniv. Fen Bil. Enst., Doktora Tezi, Bornova-İzmir, 1990.
39. SEÇMEN, Ö., *Türkiye Florası (Ders Notları)*. Ege Üniv., Fen Fakültesi Teksirler Serisi No:120, Bornova-İzmir, 1996.
40. ŞIK, L., *Yunt Dağı (Manisa) Flora ve Vejetasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniv. Fen Bil. Enst., Bornova-İzmir, 1992.
41. AKMAN, Y., *Biyocoğrafya*. Palme Yay., Ankara, 1993.
42. CİRELİ, B., ÖZTÜRK, M., SEÇMEN, Ö., *Bitki Ekolojisi Uygulamaları*, Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:51, Bornova-İzmir, 1973.
43. *Kurtboğazı Baraj Gölü Kirlilik Araştırması*, 1983, Ankara, 1963-1980.
44. YÜCEL, E. ve Ark., *Eskişehir Yöresi'nde Bazı Orman İçi Dinlenme Alanlarının Rekreatyonel Talep Değerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar*, Ekoloji Çevre Dergisi, Cilt:7, Sayı:26, Sf. 21-26, 1998.