

T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ BÖLÜMÜ
BOTANİK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEYLİKOVA İLÇESİ'NİN (ESKİŞEHİR) FLORASI

Ahmet UMay

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Emin UĞURLU

MANİSA
2010

BEYLİKOVA İLÇESİ'NİN (ESKİŞEHİR) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ahmet U MAY

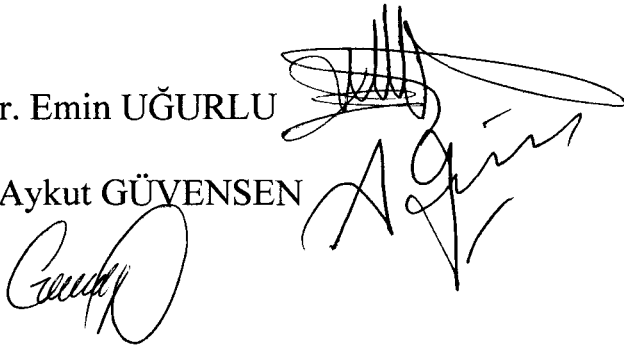
Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 14.08.2010

Tezin Savunulduğu Tarih: 24.08.2010

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Emin UĞURLU

Diğer Jüri Üyeleri: Doç. Dr. Aykut GÜVENSEN

Yrd. Doç. Dr. Güngör AY



ÖZET

Çalışma alanı olarak seçilen Beylikova, Eskişehir'in ilçesi olup ilçe merkezinin kuzeydoğusunda yer alır. Davis'in kareleme sistemine göre B3 karesinde yer almaktadır. Beylikova ilçesinin flora tespiti için 2009-2010 yılları arasında ilçe ve çevre köylere periyodik olarak gidilerek 830 vasküler bitki toplanmıştır. Toplanan bitki örnekleri herbaryum tekniklerine uygun olarak preslenip kurutulmuştur. Bitki örneklerinin tayinleri Davis'in "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserinden faydalanılarak yapılmıştır. Yapılan tayinler sonucunda; 45 familya, 148 cins, 211 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı %9.24'tür. en fazla taksona Asteraceae, Lamiaceae ve Fabaceae familyaları sahiptir. Çalışma alanındaki taksonların fitocoğrafik dağılımlarına bakıldığında; İran-Turan %12.7, Avrupa-Sibirya %6,3 ve Akdeniz %5.2 elementi olduğu belirlenmiştir. Diğerleri ya geniş yayılışlı ya da fitocoğrafik bölgesi belirlenemeyenlerdir.

Anahtar Kelimeler: Flora, Beylikova, Eskişehir, Türkiye.

ABSTRACT

The research area is situated in Beylikova district of Eskişehir province. In this study, during the period June 2009-July 2010 totally 830 plant specimens were collected. At the end of determination of the plants, 211 taxa belonging to 45 families and 148 genera were identified. The rate of endemism is 9.24%. *Asteraceae*, *Labiaceae* and *Fabaceae* families have the greatest number of taxa in the study area. The phytogeographic distribution of taxa was determined as Irano-Turanian (12.7%), Euro-Siberian (6.3%) and Mediterranean 5.2%. The others are wide-spread or undetermined.

Keywords: Flora, Beylikova, Eskişehir, Türkiye.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince ve tezimin hazırlanmasında her türlü destek, katkı ve yardımlarını eksik etmeyen değerli hocam sayın *Yrd. Doç. Dr. Emin UĞURLU*'ya ve Ege Üniversitesi Herbaryumunda görevli uzman hocalarımıza teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmamın düzenlenmesinde emeği geçen *Biy. Gözde KÜÇÜK'e*, ve *Uzm. Biy. Serdar UZAR'a* teşekkür ederim.

Maddi ve manevi desteklerini eksik etmeyip bana olan güvenlerini hiç kaybetmeyen, bugünlerimin mimarı kıymetli *aileme* sonsuz teşekkürler.

Ahmet UMay

Ağustos, 2010

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
TEŞEKKÜR	xi
İÇİNDEKİLER	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xix
ÇİZELGELER DİZİNİ	xxi
KISALTMALAR DİZİNİ	xxiii
FAMİLYALAR DİZİNİ	xxv
1. GİRİŞ	1
2. ÇALIŞMA ALANININ TANIMI	5
2.1 Coğrafi Durum ve Topografya	5
2.2 Çalışma Alanının Jeolojisi	6
2.2.1 Palezoik Kristalin Şistler	6
2.2.2 Mesozoik	6

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
2.2.3 Senozoyik	6
2.2.4 Kuavarterner	6
2.3 Çalışma Alanının Büyük Toprak Grupları	7
2.3.1 Alüvyal Topraklar	7
2.3.2 Hidromorfik Alüvyal Topraklar	7
2.3.3 Kolüvyal Topraklar	8
2.3.4 Kahverengi Orman Toprakları	8
2.3.5 Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	8
2.3.6 Kahverengi Topraklar	9
2.3.7 Kırmızı Kahverengi Topraklar	9
2.3.8 Organik Topraklar	9
2.4 Çalışma Alanının İklim Özellikleri	10
2.4.1 Sıcaklık	10
2.4.2 Yağış	11
2.4.3 Nisbi Nem	16

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
2.4.4 Rüzgar	16
3. MATERYAL VE YÖNTEM	21
4. BULGULAR	22
4.1 Çalışma Alanının Florası	22
4.1.2 Bitki Toplanan Lokaliteler	23
4.1.3 Bitki Listesi	25
4.1.4 Endemizm ve Endemik Taksonların Risk Kategorileri	47
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	49
KAYNAKLAR DİZİNİ	52
ÖZGEÇMİŞ	55

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
1.1 Yaklaşık tür sayısının Dünya haritasındaki gösterimi	3
2.1 Çalışma alanının genel haritası	5
2.2 Eskişehir'e ait iklim diyagramı	14
2.3 Beylikova'ya ait iklim diyagramı	14
2.4 Mihalicçık'a ait iklim diyagramı	15
2.5 Sivrihisar'a ait iklim diyagramı	15
2.6 Yağışın mevsimlere göre dağılışı	17
5.1 Araştırma alanında bulunan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı	51

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 Eskişehir Meteoroloji İstasyonu iklim verileri	12
2.2 Beylikova Meteoroloji İstasyonu iklim verileri	12
2.3 Mihalicçık Meteoroloji İstasyonu iklim verileri	13
2.4 Sivrihisar Meteoroloji İstasyonu iklim verileri	13
2.5 Yağış rejimi ve yağışın mevsimlere göre dağılımı	17
4.1 Araştırma alanında bulunan taksonların floristik dağılımı	22
4.2 En çok takson içeren familyalar ve % oranları	23
5.1 Araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar ve yakın bölgelerde Yapılan çalışmalar ile karşılaştırılması	50

KISALTMALAR DİZİNİ

İr.-Tur. el.: İran-Turan elementi

Akd. el.: Akdeniz elementi

D. Akd. el.: Doğu Akdeniz elementi

Av.-Sib. el.: Avrupa-Sibiryâ elementi

AU: Ahmet Umay

FAMİLYALAR DİZİNİ

<u>Familya</u>	<u>Sayfa</u>
APIACEAE (Umbelliferae)	34
ASTERACEAE (Compositae)	35
BORAGINACEAE	39
BRASSICACEAE (Cruciferae)	27
CARYOPHYLLACEAE	29
CHENOPODIACEAE	29
CISTACEAE	28
CONVOLVULACEAE	38
CORYLACEAE	44
CUCURBITACEAE	34
CUPRESSACEAE	25
CYPERACEAE	46
DIPSACACEAE	34
ELAEAGNACEAE	42
EUPHORBIACEAE	42
FABACEAE (Leguminosae)	31
FAGACEAE	43
GERANIACEAE	30
GLOBULARIACEAE	41
HYPERICACEAE (Guttiferae)	30
IRIDACEAE	45
JUGLANDACEAE	43
LAMIACEAE	41
LILIACEAE	44
MALVACEAE	30
MORACEAE	43

FAMİLYALAR DİZİNİ (devam)

<u>Familya</u>	<u>Sayfa</u>
ONAGRACEAE	33
ORCHIDACEAE	45
PAPAVERACEAE	26
PINACEAE	25
POACEAE	46
POLYGALACEAE	28
POLYGONACEAE	29
RANUNCULACEAE	26
RESEDACEAE	28
ROSACEAE	32
RUBIACEAE	44
SALICACEAE	44
SCROPHULARIACEAE	40
SOLANACEAE	40
TYPHACEAE	45
URTICACEAE	43
VIOLACEAE	28
VITACEAE	31
ZYGOPHYLLACEAE	30

1. GİRİŞ

Bir ülkenin flora zenginliği, o ülkede yetişen türlerin, özellikle de endemik türlerin, sayısı, bitkilerin yayılışı ve çeşitli vejetasyon tiplerine sahip olması ile ölçülebilir. Ülkemiz, sahip olduğu bitki zenginliği ile kıta özelliği gösterirken mevcut bitkilerin oluşturduğu bitki örtüsü bakımından da bu zenginliği devam ettirmektedir. Ülkemiz florası, Güney Avrupa ile Güney Batı Asya floraları arasında bir köprü oluşturarak ekvatorial ve subekvatorial kuşaklardan sonra yeryüzünün flora açısından zengin bölgeleri arasına girmektedir. Türkiye, coğrafik konumu nedeni ile hem üç floristik bölgenin geçiş alanında bulunması hem de farklı iklim tüplerinin etkisi altında olmasından dolayı değişik vejetasyon tiplerini içermektedir. Bu nedenle de oldukça zengin bir floraya, üç flora bölgesinin kesişim alanında yer alması ile de çok sayıda endemik türe sahiptir.

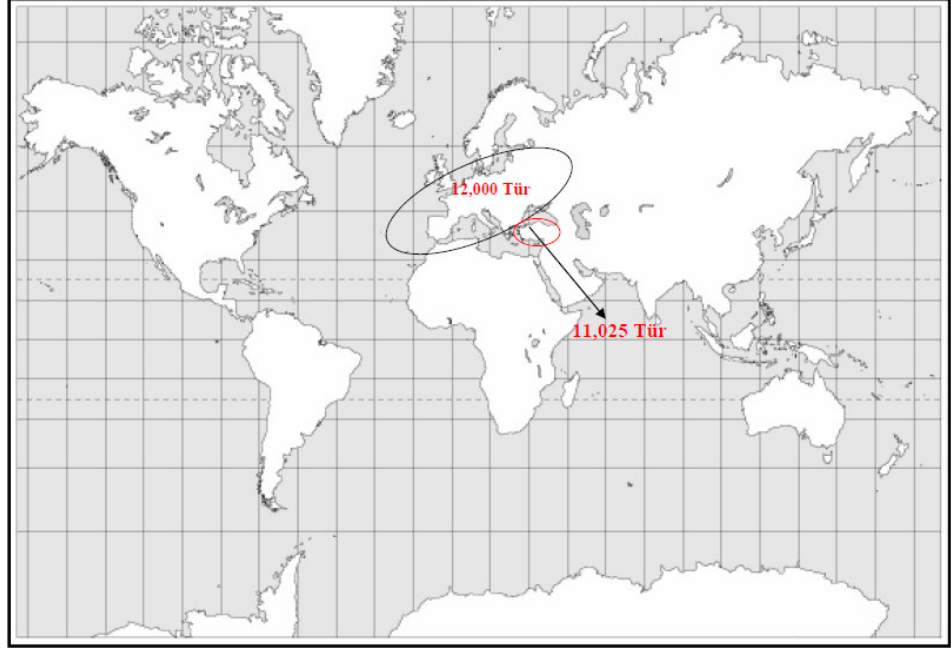
Ülkemiz, jeolojik oluşum süresince çok farklı olayların etkisi altında kalmıştır. Bu süreç sonunda, zengin biyolojik, topografik, iklimsel ve ekolojik karakterler oluşmuştur. Türkiye, coğrafik konumu, jeolojik yapısı, farklı iklim tüplerinin etkisi altında kalması ve değişik toprak gruplarına sahip olması ile flora bakımından oldukça zengindir. Bunun sonucu olarak da Anadolu'da İran-Turan, Akdeniz ve Avrupa-Sibirya olmak üzere üç önemli fitocoğrafik bölge yer alır. Bu zengin bileşimin oluşmasında, bu üç farklı fitocoğrafik bölgeden köken alan türlerin farklı ekolojik ihtiyaçlarına karşın Anadolu'da yaşama olanağı bulmalarının etkisi olduğu kadar Anadolu'nun birçok bitki türü için gen merkezi olması da etkilidir.

Jeolojik olarak Avrupa ve Asya kıtalarını birbirine bağlayan Anadolu yarımadası, her iki kıtadan da genç olmasına rağmen çok daha zengin bir jeolojik anakaya çeşitliliğine sahiptir. Bu zengin anakaya yapısı, üzerinde oluşan toprak gruplarında da büyük bir çeşitlilik sağlamıştır. Anadolu yarımadası, üç iklimsel fitocoğrafik bölgenin kesişim noktasında bulunmaktadır. Bu üç ana iklim yapısı ile birlikte oluşan bol miktardaki mezo ve mikro klima alanları bitki örtüsünün büyük bir çeşitlilik oluşturmalarını sağlamıştır. Bunların yanı sıra ülkemiz, coğrafik olarak ılıman orta enlemlerde bulunması, 8000 km den uzun deniz kıyısına, 3000 m'yi aşan 134

zirveye sahip olması, dağların denize karşı konumlanması, delta ovalarından volkanik dağ oluşumlarına kadar karmaşık topografik yapıya sahip olması gibi özellikleri ile de biyoçeşitlilik açısından son derece ilgi çekici bir merkez olmuştur.

Türkiye florası üzerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, ilk kez Fransız botanikçi J.P. Tournefort'un 1700-1702'de Kuzey ve Kuzeydoğu Anadolu'da yaptığı botanik amaçlı gezilerin olduğu görülür. Ülkemizin büyük bir bölümünü gezen Tournefort, topladığı bitkilere uzun betimlemeler yaparak isim vermiş ve kitabında yayınlamıştır. Tournefort'un topladığı bitkiler daha sonra Linne'ye ulaşmış ve Linne tarafından yeniden isimlendirilerek yeni cins ve türler olarak bilim dünyasına sunulmuştur. Tournefort' tan sonra pek çok yabancı ülkemizden bitki toplamış ve bunlar değişik bilimsel dergilerde yayınlanmıştır. Yurdumuz florası ile ilgili yapılan ilk önemli çalışma ise İsviçreli botanikçi E. Boissier tarafından 5 cilt ve 1 ilave cilt olarak 1865-1888 yılları arasında yayınlanan "Flora Orientalis" adlı eserdir. Eser, Türkiye bitkilerini içeren ana kaynak olması bakımından önem taşımaktadır. Latince olarak yayınlanan bu eserden halen faydalanılmaktadır. Floristik çalışmalarda uzun süre bu eser kullanılırken İngiliz araştırmacı P.H. Davis'in çalışmaları ile Türkiye florası yazılmaya başlanmış ve ilk cildi 1965 yılında basılmak üzere, 9 cilt ve 1 ilave ciltten oluşan "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eser 1988 yılında tamamlanmıştır. Bu eser halen Türkiye'deki floristik çalışmaların temel kaynak kitabıdır. Türkiye Florasının çıkmasının ardından yapılan araştırmalar ile mevcut listelere ilave edilen taksonlar 2000 yılında 2. bir ek ciltte toplanarak yayınlanmıştır. Türkiye florasının 9 cildi değişik uluslardan 100'den fazla yabancı botanikçi ve 9 Türk botanikçinin katkıları ile hazırlanmıştır. Daha sonra ilave olarak yayınlanan ek 2 cildin hazırlanmasında emeği geçen Türk botanikçilerin sayısında önemli derecede artış olmuştur. Türkiye florasının 10. cildi itibari ile Türkiye'de 8575 bitki türü vardır. Bunlardan 2651'i endemiktir. Endemizm oranı %30,9'dur. 11. cilt itibari ile ülkemizde 163 familyaya ait 1168 cins ve 8988 tür doğal olarak yetişmektedir. Bunlardan 2991'i endemik olup, endemizm oranı yaklaşık %34,5'tir. Toplam doğal takson sayısı 10754 ve toplam endemik sayısı 3708'dir. Daha sonra yayınlanan 3. ek listeye göre floramıza 154 türe ait 295 takson daha kazandırılmıştır. Bunlardan 187 tanesi endemik taksonlardır. Yapılan çalışmalar ile bu sayıya her geçen gün yeni ilaveler olmaktadır.

Tüm Avrupa kıtasında bulunan 12000'e yakın tür ve tür altı takson ile birlikte 2750 kadar endemik tür ile karşılaştırılınca ülkemiz florasının zenginliği daha da iyi anlaşılmaktadır.



Şekil 1.1 Yaklaşık tür sayısının Dünya haritasındaki gösterimi.

Türk botanikçilerin floristik çalışmaları 1970'li yıllarda yoğunluk kazanmıştır. Demiriz (1961-1977), Baytop (1962-1976), Baytop ve Tuzlacı (1976), Seçmen ve Leblebici (1977), Tatlı (1989), Çırpıcı (1979), Görk (1982), Gemici (1986-1992) ülkemiz florasının ortaya çıkarılmasına katkıda bulunmuş ve kapsamlı çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmalar ile birlikte, ayrıntılı bölgesel çalışmaların eksikliğinden dolayı Türkiye florasının tamamlanmış olduğunu söylemek güçtür. Yapılacak olan kapsamlı çalışmalar ile floraya yeni taksonlar kazandırılabilceği gibi var olan taksonların biyolojik özellikleri ve yayılış alanları konusunda da ayrıntılı bilgiler elde edilecektir. Diğer taraftan, yine bu çalışmalar ile var olan bitki birlikleri tam olarak tanımlanabilecek ve sağlıklı bir vejetasyon sınıflandırılması gerçekleştirilebilecektir.

Eskişehir'in floristik yapısını ortaya koymak üzere ilin değişik bölgelerinde yüksek lisans ve doktora düzeyinde vasküler bitkiler ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Ayrıca Yücel (1992) ve Yücel vd.'nin (1998) şehir içi florasına yönelik çalışmaları bulunmaktadır. Eskişehir'in florasına yönelik tohumlu bitkiler ile ilgili çalışmalar da bulunmaktadır. Bununla birlikte, Eskişehir'in florası henüz tamamlanamamıştır. Çalışmanın amacı, Eskişehir'in Beylikova ilçesi ve çevre köylerinin florasını saptayarak ülkemiz florasına katkıda bulunmaktır.

2.1 Coğrafik Durum ve Topografya

Çalışma alanı olarak seçilen Beylikova, Eskişehir ilçesi olup merkezin kuzeydoğusunda yer alır. Davis'in kareleme sistemine göre B3 karesinde yer almaktadır. İlçe merkezinin Eskişehir'e uzaklığı 75 km'dir. İlçenin kuzeyinde Mihalıççık, güneyinde Sivrihisar, batısında Alpu ilçeleri bulunmaktadır. İlçenin yüzölçümü 570 km², rakımı 896 m'dir. İlçenin kuzeyi çevreleyen ve mihalıççık sınırları içinde bulunan Sündiken Dağları'nın yüksekliği 1500-1800 m olup bu dağlar verimli ormanlar ile kaplıdır. Bu ormanlar, yerleşim bölgelerinin bulunduğu yerlerde düzensiz kullanım sonucu önemli ölçüde zarar görmüştür. Bu nedenle, geniş alanlarda antropojen karakterli step alanları oluşmuştur.

2.2 Çalışma Alanının Jeolojisi

Bölgenin jeolojik evrimi Paleozoyik'te başlamış olup Mesozoyik ve Senozoyik'te devam edip günümüze kadar gelmiştir (MTA, 2009).

2.2.1 Paleozoyik, Kristalin Şistler

Bu formasyonlar kısmen bölgenin temel yapısını oluşturur. Bunların tabanında hornblend ve biyotitli gnayslar bulunur. Temel kristalin şistler üzerinde, yarı başkalaşmış yeşilimsi detritik materyal arasında arkozlar, şistli greler ve grovaklar da bulunur. Özellikle peridotitli ve mikrogabrolu ofiyolitler, kıvrımlı mermerler ile birlikte olup dolarit veya diyabazlar ile kesilmiştir.

2.2.2 Mesozoyik

Fliş karakterli bu formasyonların aralarında merccek halinde resifal kalkerler bulunur. Bunlar açık kahverengi ve kırmızımtıraktır.

2.2.3 Senozoyik

İç Anadolu'nun tümünde olduğu gibi çalışma alanında da Paleojen ve Neojen sistemleri geniş yayılım gösterir.

2.2.4 Kuvaterner

Kuvaterner ufak göller, flüvyatil kum, çakıl depoları, taraçalar ve yeni sedimentleri kapsar.

Tektonik ve paleocoğrafya bakımından incelendiğinde, Mesozoyik'ten önce bölge temelini plutonik kayalar, metamorfikler, fosilli paleozoyik ve grovakların oluşturduğu görülür. Neojen tabakaları genel olarak yatay bir konum gösterir; ancak,

tektonik olaylar ve jeomorfolojik evrime bağlı olarak yüksek dağ silsileleri ve sivri tepelerde yatay olma durumu bozulur.

2.3 Çalışma Alanının Büyük Toprak Grupları

Çalışma alanına hakim olan toprak grubu kahverengi orman toprağı olup bunu kireçsiz kahverengi orman toprağı izler. Bunların yanında arazide görülen diğer toprak grupları ise alüvyal topraklar, hidromorfik alüvyal topraklar, kahverengi topraklar kolüvyal topraklar ve organik topraklardır (Eskişehir ili Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu, 2000).

2.3.1 Alüvyal Topraklar

Genellikle taze tortul depozitler üzerindeki genç topraklardır. Bu toprakları oluşturan materyaller akarsular tarafından taşınmış ve depolanmıştır. Bu topraklarda horizonlar bulunmaz. Buna karşılık değişik özellikte mineral katlar bulunur. Mineral bileşimleri heterojendir. Sürekli ve mevsimsel olarak yaş olup genellikle taban suyunun etkisi altındadır.

2.3.2 Hidromorfik Alüvyal Topraklar

Topografyaları düz veya çukurdur. Taban suyu yüksek, alt katmanları yaştır. Taban suyunun yükselip alçalması ve toprak katlarında indirgenme ile gri, yükseltgenme ile kırmızımsı lekeler oluşur. Bu pas lekeleri özellikle çatlaklar ve kök kanalcıkları boyunca görülür. Taban suyunun altındaki katlar tümüyle gleyleşmiş, ilerinde de bitki köklerinin çürümesi ile oluşan siyah lekeler görülmektedir. Bu topraklar üzerinde hidrofil bitkiler gelişim gösterir.

2.3.3 Kolüvyal Topraklar

Genellikle dik eğimlerin eteklerinde ve vadi ağızlarında yer alan topraklardır. Yerçekimi, toprak kayması, yüzey akışı ve yan dereler ile kısa mesafelerden taşınarak biriken “kolüvyum” denilen materyaller üzerinde oluşmuş genç topraklardır. Özellikleri bakımından çevredeki topraklara benzese de ana materyalde derecelenme ya hiç yok ya da yetersizdir. Bu toprakların rengi oluştukları materyalin rengine bağlıdır. Eğim ve kaba bünyeleri sebebiyle drenajları iyi olup tuzluluk veya alkalilik sorunları yoktur. Dik eğimler ve vadi ağızlarında bulunan kolüvyal topraklar çoğunlukla az topraklı olup kaba taş ve molozları içerir. Yüzey akış hızının azaldığı oranda parça çapları küçülür. Eğimin çok azaldığı yerlerde parçalar küçülerek alüvyal parçalar düzeyine gelir. bu gibi yerlerde kolüvyal topraklar geçici olarak alüvyal topraklar ile karışır.

2.3.4 Kahverengi Orman Toprakları

Bu topraklar, kireç bakımından zengin ana madde üzerinde oluşur. Profiller A (B) C şeklinde olup horizonlar birbirine tedricen geçer. A horizonu gelişmiş olduğundan belirgin olup koyu kahverengi, dağınık, furda veya granül yapıdadır. B horizonu, granüler veya yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Rengi açık kahverengi ile kırmızı arasında değişir. B horizonunun aşağı kısımları CaCO_3 içerir. Bu topraklar genelde yaprağını döken orman örtüsü altında oluşur. Çoğunlukla orman veya otlak olarak kullanılmaktadır. Drenajları iyi olup tarım yapılan alanlarda verim yüksektir.

2.3.5 Kirecsiz Kahverengi Orman Toprakları

A (B) C profilli, değişik ana kayalardan oluşmuş topraklardır. A horizonu iyi oluşmuştur. B horizonu göz ile zor ayırt edilirken bu horizon bazen silikat kil mineralleri ile hafifçe zenginleşmiş yapı elemanlarına sahip durumda olabilir. A horizonunun hemen altında C horizonu bulunmaktadır. Horizon sınırları geçişli ve tedricidir. Ana materyal ve organik madde miktarına bağlı olarak renk ve baz durumu değişiklik gösterir.

2.3.6 Kahverengi Topraklar

Çeşitli ana maddelerden kalsifikasyon sonucu oluşan ABC profilli topraklardır. Profilleri kalsiyum bakımından zengin olup doğal drenajları iyidir. Erozyona uğrayanlarda A ve C horizonları görülür. Bu topraklarda tüm profil kireçlidir. A1 horizonu, granüler yapıdadır. Organik madde içeriği ortadadır. B horizonu, yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Bu horizonun altında beyazımsı ve genelde sertleşmiş kireç birikme katı bulunur. Bunun altında da bir jips birikme katı bulunabilir. İlkbahar ve sonbahar dışında kimyasal ve biyolojik etkinlikler yavaş, verim düşüktür.

2.3.7 Kırmızımsı Kahverengi Topraklar

Özellikler bakımından kahverengi topraklara çok benzerler. Ana maddeleri değişiktir. Doğal drenajları iyidir. A horizonu yumuşak bir kıvamda olup kırmızımsı kahverengi renktedir. B horizonu ise sıkı ve daha ağırdır. Bunun altında da CaCO_3 birikme katı bulunur. Bu toprakların doğal verimliliği yüksek, biyolojik etkinliği düşüktür.

2.3.8 Organik Topraklar

Bu toprakların organik madde miktarı %20-95 arasında değişmektedir. AC profilli topraklardır. A horizonu, 30 cm'den daha kalın olup yüksek organik madde içeriğine sahiptir. c horizonu, indirgenme horizonudur. Koyu gri, mavi veya yeşil renktedir. Hava ile temas ettiğinde toprağın rengi kahverengiye dönüşür.

Çalışma alanın büyük çoğunluğunda toprak pH'ı 7.51 ve daha yüksektir. Bölgede büyük toprak gruplarında sulu ve kuru tarım uygulaması yapılır.

2.4 Çalışma Alanının İklim Özellikleri

İklim, bitki gelişimini ve yayılışını etkileyen en önemli faktördür. Türkiye iklim bakımından akdeniz iklimli ve karasal iklimli bölgeler olmak üzere iki kısma ayrılmıştır. Eskişehir, iklimsel olarak Batı Anadolu ve İç Anadolu iklimleri arasında geçiş gösterse de ilde sert ve karasal iklim görülmektedir. Eskişehir, kuzey ve güneyden dağlar ile batısından ise yüksek platolar ile çevrilidir. Bu durum, Karadeniz ve Akdeniz bölgesi iklimlerinin il üzerindeki etkisini engeller. Eskişehir, Orta Anadolu'nun iklim özelliklerini taşımakta olup kışlar soğuk ve yağışlı, yazlar ise sıcak ve kuraktır. Bölgenin iklim tipini ve özelliğini belirlemek için çalışma alanına en yakın olan Eskişehir ve Sivrihisar meteoroloji istasyonlarının verileri alınmıştır. Çalışma alanının yüksekliği 400 m'den başlar, 1770 m'ye kadar çıkar. Bu nedenle ortalama yağış ve sıcaklığın yüksekliğe bağlı olarak değiştiği göz önüne alındığında meteoroloji istasyonlarından alınan verilerin iklimi tam olarak yansıtmayacağı ortaya çıkar.

2.4.1 Sıcaklık

Araştırma alanında yıllık ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu yer 11.1 °C ile Sivrihisar'dır. Eskişehir merkez 10.8 °C, Beylikova ise 9.9 °C'dir tüm istasyonlarda ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Temmuz ve Ağustos, en düşük olduğu ay ise Ocak'tır. (Çizelge 2.1,2,3,4).

En yüksek sıcaklık Eskişehir'de Temmuz ayında 39.1 °C, Beylikova'da Ağustos ayında 36.2 °C, Sivrihisar'da Ağustos ayında 38.5 °C, Mihalicçık'ta ise Temmuz ayında 33.6 °C olarak kaydedilmiştir.

En düşük sıcaklık Eskişehir merkezde Aralık ayında -26.3 °C, Beylikova'da Şubat ayında -18.3 °C, Sivrihisar'da Şubat ayında -19.9 °C ve Mihalicçık'ta Şubat ayında -19.7 °C'dir.

Ortalama yüksek sıcaklıklar tüm istasyonlarda Temmuz ve Ağustos aylarında görülmektedir. Bu sıcaklıklar, Eskişehir merkezde Temmuz ayında 28.7 °C, Ağustos

ayında 28.9 °C; Beylikova'da Temmuz ayında 25.0 °C, Ağustos ayında 26.0 °C; Sivrihisar'da Temmuz ayında 28.2 °C, Ağustos ayında 28.3 °C; Mihaliççık'ta Temmuz ayında 25.5 °C, Ağustos ayında 25.3 °C'dir.

Ortalama en düşük sıcaklıklar ise Ocak ayında görülür. Bu sıcaklıklar; Eskişehir merkezde -3.7 °C, Beylikova'da -4.1 °C, Sivrihisar'da -3.4 °C ve Mihaliççık'ta -4.5 °C'dir.

2.4.2 Yağış

Araştırma alanı ve çevresinde toplam en yüksek yıllık yağış 543.4 mm ile Mihaliççık'ta görülmektedir. Eskişehir'de 373.8 mm, Beylikova'da 473.3 mm ve Sivrihisar'da 393.6 mm'dir.

Bu istasyonların en fazla yağış aldığı aylar; Eskişehir merkezde 48.6 mm ile Aralık ayı ve 46.2 mm ile Mayıs ayıdır. Beylikova'da 54.9 mm ile Aralık ayı ve 55.1 mm ile Ocak ayıdır. Mihaliççık'ta 75.9 mm ile Aralık ayında ve 71.3 mm ile Ocak ayında en fazla yağış almıştır. Sivrihisar'da en fazla yağış Mayıs ayında 52.9 mm olarak görülmüştür. (Şekil 2.2,3,4,5).

Çizelge 2.1 Eskişehir Meteoroloji İstasyonu iklim verileri.

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	
Ortalama Sıcaklık (°C)	-1,5	1,3	4,9	10,4	15,1	18,8	21,4	21,2	17,1	12	6,7	2,2	10,8
En Yüksek Sıcaklık (°C)	16,5	20,8	29,4	30,7	34,3	36	39,1	38,7	35,8	32,8	25,6	21,1	39,1
En Düşük Sıcaklık (°C)	-23,6	-23,8	-16,5	-7,2	-2	2,6	5	2,2	-3,7	-7,1	-16,7	-26,3	-26,3
Ortalama Yüksek Sıcaklık (°C)	3,7	6	11	17	21,8	25,7	28,7	28,9	25,1	19,7	12,7	6,1	17,2
Ortalama Düşük Sıcaklık (°C)	-3,7	-3	-0,6	3,8	8,1	11,2	13,7	13,5	9,6	5,3	1,7	-1,4	4,9
Ortalama Yağış (mm)	43,2	35,3	37,4	37,1	46,2	34,7	13,1	6,4	16	25,2	30,6	48,6	373,8
Ortalama Bağıl Nem (%)	81,6	77,8	71,1	64,9	64,1	60,2	55	55,8	60,9	67,3	75,5	81,8	68

Çizelge 2.2 Beylikova Meteoroloji İstasyonu iklim verileri.

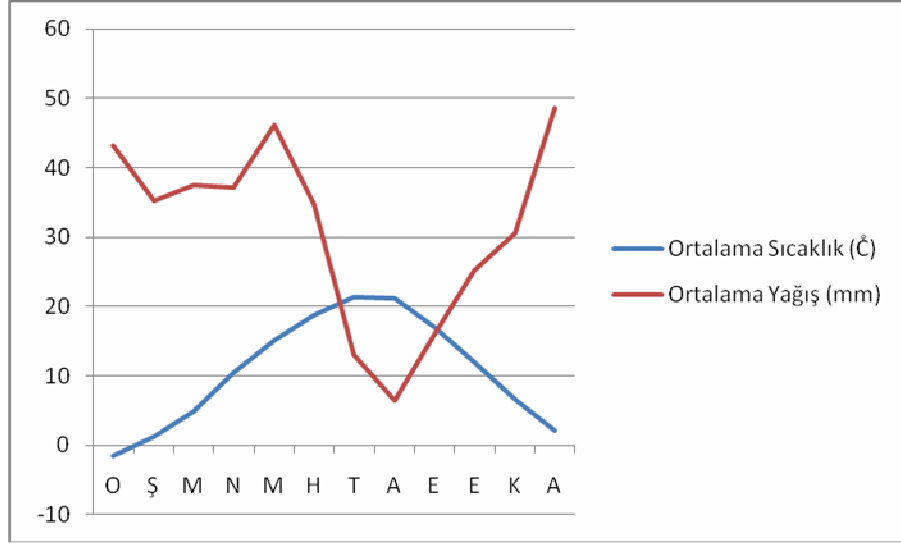
Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	
Ortalama Sıcaklık (°C)	1,1	0,9	3,9	9,1	13,5	17,5	20,3	20,1	16,8	11	5,7	1,1	9,9
En Yüksek Sıcaklık (°C)	16,5	15,5	20,8	26,6	29,3	33,3	35,1	36,2	34,1	30,1	23,1	16,6	36,7
En Düşük Sıcaklık (°C)	-15	-18,3	-20,1	-6	-3	-1	3	5	2,2	-3,3	-7,2	-13,3	-20,9
Ortalama Yüksek Sıcaklık (°C)	2,3	3,4	6,9	11,8	14	21,6	25	26	23	16	10	5	14,8
Ortalama Düşük Sıcaklık (°C)	-4,1	-3,7	-2	2	4	10	12	12,7	11,5	5,1	1,6	-2	4,9
Ortalama Yağış (mm)	55,1	55	45,1	45,6	50,1	36,6	14,1	8,2	16,3	28,2	35,3	54,9	473,1
Ortalama Bağıl Nem (%)	55	80	73,4	64,5	58	55	45	40	44	56	66	76	61

Çizelge 2.3 Mihaliççık Meteoroloji İstasyonu iklim verileri.

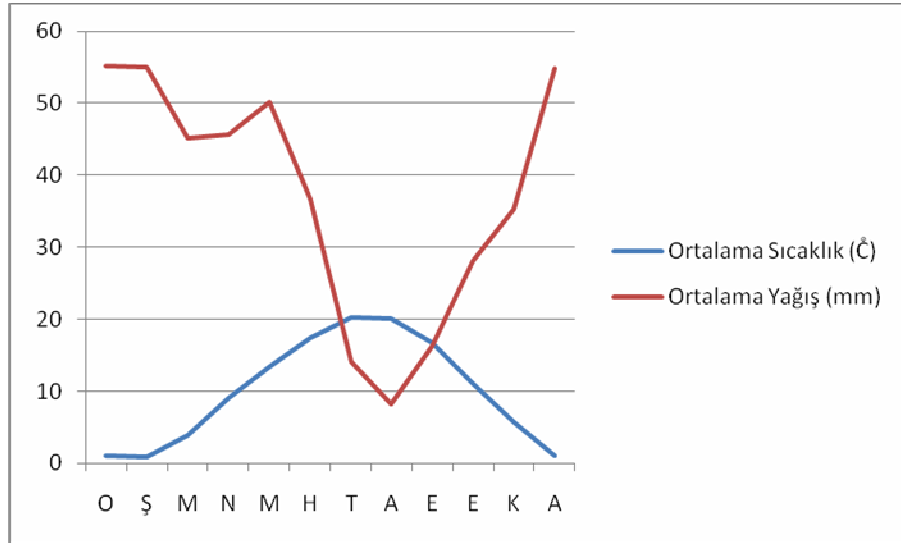
Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	
Ortalama Sıcaklık (°C)	-1,9	-0,7	3,3	8,1	12,7	16,5	19,4	19,4	16	10,6	4,7	0,3	9
En Yüksek Sıcaklık (°C)	10	15	20,7	25,7	28,7	31,3	33,6	34,7	29,8	27,2	20	14,2	34,7
En Düşük Sıcaklık (°C)	15	-19,7	-15,7	-5,4	-2,2	-6,3	5,3	6	2,5	-4,1	-8,8	12,5	-19,7
Ortalama Yüksek Sıcaklık (°C)	1,6	3,3	7,7	12,8	12,4	21,6	25,6	25,3	21,7	15,3	8,8	3,7	13,7
Ortalama Düşük Sıcaklık (°C)	-4,5	-3,7	-0,7	4	7,9	11,2	13,8	13,7	10,8	6,1	1,6	-2,1	4,8
Ortalama Yağış (mm)	71,3	55,9	63,4	55,7	56,2	42,6	19,2	10,1	17,9	32,4	42,8	75,9	543,4
Ortalama Bağıl Nem (%)	79	72	63	55	50	45	42	39	42	54	66	80	57

Çizelge 2.4 Sivrihisar Meteoroloji İstasyonu iklim verileri.

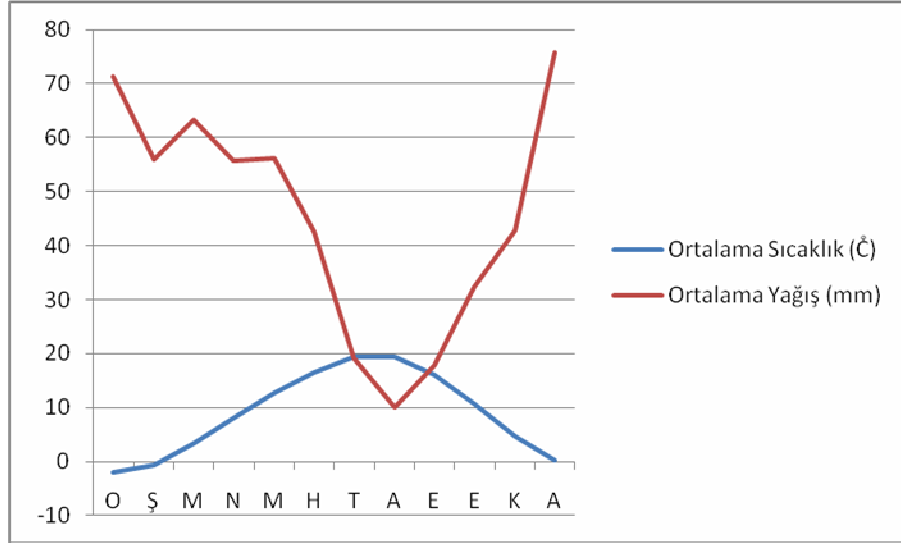
Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												Yıllık
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	
Ortalama Sıcaklık (°C)	-0,2	1,5	5,2	10,2	14,7	18,9	21,3	21,8	18	12,5	6,9	2	11,1
En Yüksek Sıcaklık (°C)	16,2	18,2	24,4	28,2	31,1	34,2	37,1	38,5	33,9	29,4	23,2	18,7	38,5
En Düşük Sıcaklık (°C)	-18	-19,9	-14	-6,6	-1	4,6	5,1	5,8	1,4	-2,7	-9,4	15,2	-19,9
Ortalama Yüksek Sıcaklık (°C)	3,6	5,6	10,1	15,4	20,4	24,8	28,2	28,3	24,4	18,4	11,7	5,8	6,4
Ortalama Düşük Sıcaklık (°C)	-3,4	-2,3	0,5	5,1	9,3	12,7	15,3	15,3	12	8	3	-0,9	6,2
Ortalama Yağış (mm)	45,9	38,2	40,4	41	52,9	32,5	15,9	6,9	15,4	26,8	32,1	45,6	393,6
Ortalama Bağıl Nem (%)	76,5	72	65,3	61,5	59,2	54,3	49,3	49,6	51,3	60,4	69,3	78,1	62,2



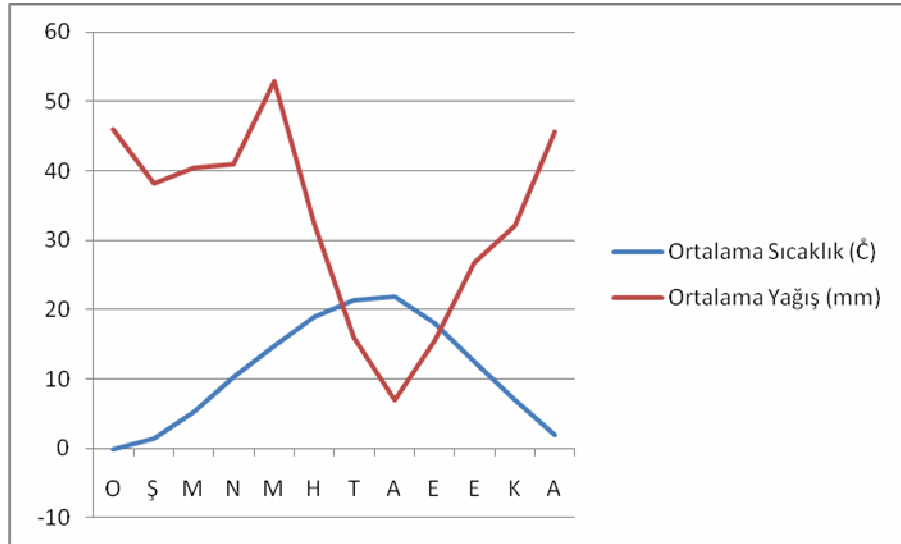
Şekil 2.2 Eskişehir'e ait iklim diyagramı.



Şekil 2.3 Beylikova'ya ait iklim diyagramı.



Şekil 2.4 Mihallıçık'a ait iklim diyagramı.



Şekil 2.5 Sivrihisar'a ait iklim diyagramı.

2.4.3 Nisbi Nem

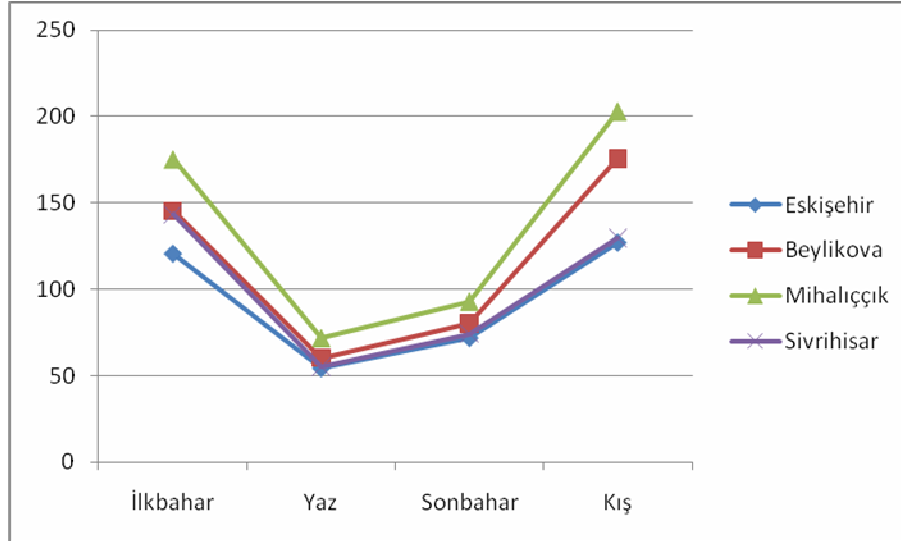
Çalışma alanı ve çevresindeki istasyonlardan elde edilen yıllık ortalama nisbi nem %57-68 arasında değişmektedir. Ortalama nisbi nemin en yüksek olduğu aylar Eskişehir merkezde Aralık (%81.8), Ocak (%81.6); Beylikova'da Aralık (%76), Mart (%73.4); Mihalıççık'ta Aralık (%80), Ocak (%79); Sivrihisar'da Aralık (%78.1), Ocak (%76.5)'tır. En düşük olduğu aylar ise Eskişehir merkezde Temmuz (%55), Ağustos (%55.8); Beylikova'da Ağustos (%40), Eylül (%44); Mihalıççık'ta Ağustos (%39), Temmuz ve Eylül (%42); Sivrihisar'da Temmuz (%49.3), Ağustos (%49.6)'tur.

2.4.4 Rüzgâr

Rüzgâr, yatay yönde yer değiştiren hava kütlelerinin hareketidir. Bu hava hareketleri ile iklimsel karakterlerin taşınmasını sağlar. Günlük hava şartları ve bitkilerin dağılışında (polen ve tohum taşınması vb.) önemli rolü vardır. Rüzgâr yönünün hava şartlarına etkisi rüzgârın özelliğine göre sıcaklık, nem veya kuraklık getirir.

Çizelge 2.5 Yağış rejimi ve yağışın mevsimlere göre dağılışı.

İstasyon	İlkbahar mm	Yaz mm	Sonbahar mm	Kış mm	Yıllık	Yağış Rejimi	Yağış Rejimi Tipi
Eskişehir	120,7	54,2	71,8	127,1	373,8	KISY	D. Akd. Yağış rejimi 1. tipi
Beylikova	145,4	60,3	80,1	175,8	473,3	KISY	D. Akd. Yağış rejimi 1. tipi
Mihalıççık	175,3	71,9	93,1	203,1	543,4	KISY	D. Akd. Yağış rejimi 1. tipi
Sivrihisar	143,3	55,3	74,3	129,7	393,6	KISY	D. Akd yağış rejimi 1. tipi



Şekil 2.6 Yağışın mevsimlere göre dağılımı.

2.5 Çalışma Alanının Emberger Yöntemi'ne Göre İklim Tipi

Eskişehir iklimsel olarak Batı Anadolu ve İç Anadolu iklimleri arasında geçiş niteliği gösterse de genel olarak bölgede sert ve karasal iklim hâkimdir. Çalışma alanı ve çevresindeki istasyonların iklimsel verilerine göre çeşitli iklim formülleri uygulandığında bölgede Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü anlaşılır. Bu formüllerden

en çok kullanılan Emberger'in yöntemidir. Emberger'in sınıflandırması sıcaklık, yağış ve fotoperiyodizm rejimlerine dayanmaktadır.

Akdeniz ikliminin belirlenmesinde en önemli faktör kuraklığın belirlenmesidir. Emberger yönteminde kuraklığın belirlenmesinde kullanılan formül şöyledir;

$$S = PE/M = (\text{Yaz yağışı toplamı})/(\text{En sıcak ayın maksimum sıcaklık ort.})$$

Burada;

$PE = P_6 + P_7 + P_8$ yani; Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarındaki yağış toplamıdır.

S değerine göre;

- İstasyon $S < 5$ ise Akdenizlidir.
- İstasyon $5 < S < 7$ ise yarı Akdenizlidir.
- İstasyon $S > 7$ ise Akdenizli değildir.

Eskişehir için; $S = 1.88$

Beylikova için; $S = 2.81$

Sivrihisar için; $S = 1.95$

Nallıhan için; $S = 1.51$ olarak belirlenmiştir. $S < 5$ olduğundan bölge Akdeniz ikliminin etkisindedir denilebilir.

Emberger Akdeniz ikliminin katlarını ve genel kuraklık derecesini tayin etmek için şu formülü önermiştir;

$$Q = 1000P/[(M + m)/2 (M - m)] \quad \text{veya} \quad Q = 2000P/M^2 - m^2$$

Burada;

$Q \Rightarrow$ Yağış-sıcaklık emsali

$P \Rightarrow$ Yıllık yağış miktarı (mm)

$M \Rightarrow$ En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması ($^{\circ}\text{C}$)

$m \Rightarrow$ En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması ($^{\circ}\text{C}$)

1000 ve 2000 $\Rightarrow$ Sabite

$^{\circ}\text{C} = +273 \text{ } ^{\circ}\text{K}$

Veriler $^{\circ}\text{C}$ ile kullanılmak istendiğinde formül şöyledir;

$$Q = 2000P / [(M + m + 546.4) (M - m)]$$

Q değeri ne kadar büyükse iklim o kadar nemli, ne kadar küçükse iklim o derece kuraktır. Q ve P değerlerine göre Akdeniz iklimi 5 biyoiklim katına ayrılır;

1. $Q < 20$; $P < 300 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ Çok kurak Akdeniz iklimi
2. $Q = 20-32$; $P = 300-400 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ Kurak Akdeniz iklimi
3. $Q = 32-63$; $P = 400-600 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ Yarı kurak Akdeniz iklimi
4. $Q = 63-98$; $P = 600-800 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ Az yağışlı Akdeniz iklimi
5. $Q > 98$; $P > 1000 \text{ mm}$ $\Rightarrow$ Yağışlı Akdeniz iklimi

Bu iklim katlarının her biri özel bir vejetasyon tipine karşılıktır.

“m”, donlu dönemlerin süresini ifade eder ve ne kadar küçükse soğuk devre o kadar uzundur. “m” değerinin 0’dan büyük veya küçük olmasına göre Akdeniz biyoiklim tipleri;

$m > 0 \text{ } ^{\circ}\text{C}$ olduğunda;

- | | |
|---|--|
| $m > 10 \text{ } ^{\circ}\text{C}$ | $\Rightarrow$ Çok sıcak Akdeniz iklimi |
| $10 \text{ } ^{\circ}\text{C} > m > 7 \text{ } ^{\circ}\text{C}$ | $\Rightarrow$ Sıcak Akdeniz iklimi |
| $4.5 \text{ } ^{\circ}\text{C} > m > 3 \text{ } ^{\circ}\text{C}$ | $\Rightarrow$ Yumuşak Akdeniz iklimi |
| $3.0 \text{ } ^{\circ}\text{C} > m > 0 \text{ } ^{\circ}\text{C}$ | $\Rightarrow$ Serin Akdeniz iklimi |

$m < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ olduğunda;

$m > -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Rightarrow$ Kış ı buzlu

$-7\text{ }^{\circ}\text{C} > m > -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Rightarrow$ Kış ı son derece soğuk

$-3\text{ }^{\circ}\text{C} > m > -7\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Rightarrow$ Kış ı çok soğuk

$0\text{ }^{\circ}\text{C} > m > -3\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\Rightarrow$ Kış ı soğuktur

Emberger'in geliştirdiğ i formül, çalışma alan ı ve yak ınındaki tüm istasyonlara uyguland ığında Q ve m değ erlerine göre: Eskişehir merkez yarı kurak, kış ı çok soğuk ($Q = 40.12$ ve $m = -3.7$); Beylikova az yağı şlı, kış ı çok soğuk ($Q = 63.62$ ve $m = -4.5$); Sivrihisar yarı kurak, kış ı çok soğuk ($Q = 43.47$ ve $m = -3.4$); Nallıhan yarı kurak, kış ı çok soğuk ($Q = 37.38$ ve $m = -3.0$) Akdeniz biyoiklim katına girmektedir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada, Eskişehir'in Beylikova ilçesi ve çevre köyleri araştırma alanı olarak seçilmiştir.

Çalışma alanının iklimini en iyi temsil edebilecek ve en yakınında bulunan Eskişehir, Beylikova, Mihalıççık ve Sivrihisar Meteoroloji İstasyonları'nda ölçülen veriler kullanılarak iklim ve biyoiklim özellikleri incelenmiştir. (Emberger, 1952).

Beylikova ilçesinin flora tespiti için 2009-2010 yılları arasında ilçe ve çevre köylere periyodik olarak gidilerek vasküler bitkiler toplanmıştır. Toplanan bitki örnekleri herbaryum tekniklerine uygun olarak preslenip kurutulmuştur. Bitki örneklerinin tayinleri Davis'in "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserinden faydalanılarak yapılmıştır.

Çalışma alanında tespit edilen taksonlar numaralandırılarak Türkiye florasındaki filogenetik sıra takip edilerek düzenlenmiştir. Floristik listede lokalite verilirken sırası ile bitkinin alındığı istasyon, toplandığı tarih, habitatı, herbaryum numarası ve fitocoğrafik bilgiler verilmiştir.

Çalışma alanından toplanan endemik taksonların tehlike kategorileri "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" (Ekim, vd., 2000) adlı kaynak kullanılarak belirlenmiştir.

Endemizm ve diğer ifadelerde % hesaplamaları yapılırken eğrelti ve kültür bitkilerinin sayısı, toplam takson sayısından çıkarılarak geriye kalan doğal taksonlar üzerinden sayısal oranlar % olarak bulunmuştur.

4. BULGULAR

4.1 Çalışma Alanının Florası

Araştırma bölgemizde yapılan incelemeler sonucunda 45 familyaya ait 211 takson saptanmıştır. Taksonların %12.7'si İran-Turan elementi, %6.3'ü Avrupa-Sibirya elementi ve % 5.2'si Akdeniz elementidir (Çizelge 4.1). Diğerleri ise geniş yayılışlı ve yayılış alanları belli olmayan taksonlar olarak tanımlanmıştır. Endemizm oranı %9.24'tür. En fazla taksona Asteraceae, Lamiaceae ve Fabaceae familyaları sahiptir.

Çizelge 4.1 Araştırma alanında bulunan taksonların floristik dağılımı.

Floristik Bölge	Takson Sayısı	% Oranı
İran-Turan	22	12.7
Avrupa-Sibirya	11	6.3
Akdeniz	9	5.2
Floristik bölgesi bilinmeyenler veya geniş yayılış gösterenler	131	75.8

Çalışma alanında en fazla taksona, Asteraceae (39), Lamiaceae (15) ve Fabaceae (14) sahiptir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 En çok takson içeren familyalar ve % oranları.

Familiya	Takson Sayısı	Toplam Takson Sayısının Oranı (%)
Asteraceae	39	22
Lamiaceae	15	8.6
Fabaceae	14	8.09
Brassicaceae	11	6.35
Boraginaceae	10	5.78
Ranunculaceae	8	4.62

4.1.2 Bitki Toplanan Lokaliteler

Örnek alan numaralarına göre lokaliteler:

- 100 – 130 Beylikova-Aşağı İğdebağacı Köyü arası, Beylikova’dan 2 km sonra, sağlı sollu yol kenarı, 710 m, 01–07–2009.
- 131 – 178 Beylikova-Yukarı İğdebağacı Köyü Değirmen bölgesi, 850 m mera, 02–07–2009.
- 179 – 210 Beylikova-Gökçeayva Köyü Datlak tepelerinin yamaçları, 800 m, step, 03–07–2009.
- 211 – 253 Beylikova- Aşağı İğdebağacı Köyü Bağlar bölgesi, 790 m, step, 01–08–2009.
- 254 – 276 Beylikova, Yukarı İğdebağacı Köyü, Karabayır ormanlık bölgesi kuzey yamaçları, 1250 m, Quercus-Juniperus toplulukları, 01–08–2009.
- 277 – 301 Beylikova-Yeniyurt Köyü çevresi, 780 m, step, 02–08–2009.

- 302 – 323 Beylikova Yukarı İğdeğacı Köyü, Gümüşleci mevkii dere içi, 800 m, 01-09-2009.
- 324 – 349 Beylikova-Gökçeayva Köyü çevresi, 930 m, 02-09-2009.
- 350 – 378 Beylikova- Aşağı İğdeğacı Köyü ile Yukarı İğdeğacı Köyü arası, Horhor mevkii, 810 m, tarla-mera, 01-09-2009.
- 379 – 408 Beylikova-Yukarı İğdeğacı Köyü Karabayır ormanlık bölgesi güney yamaçları, 1100 m, Pinus nigra subsp. pallasiana toplulukları, 10-03-2010.
- 409 – 450 Beylikova-Yukarı İğdeğacı Köyü Bağlar mevkii, 1000 m, 09-04-2010.
- 451 – 483 Beylikova-Gökçeayva-Yukarı İdeğacı arası sağlı sollu yol kenarı, 820 m, 10-04- 2010.
- 484 – 503 Beylikova-Yeniyurt Köyü, Porsuk çayı kenarları, 750 m, 10-04-2010.
- 504 – 543 Beylikova-Yukarıİğdeğacı Köyü Karabayır ormanlık alanı mevkii, 1350 m, Pinus nigra subsp. pallasiana ormanı, 08-05-2010.
- 544 – 564 Beylikova-Mıhalıçık yolu, Beylikova’dan 13 km sonra Yukarı İğdeğacı Köyü Gümüşleci mevkii, sağlı sollu yol kenarı, 850 m, 08-05-2010.
- 565 – 602 Beylikova-Yukarı İğdeğacı Köyü, Ballıpınar mevkii, 800 m, çayır, 09-05-2010.
- 603 – 625 Beylikova-Yukarı İğdeğacı Köyü ile Aşağı İğdeğacı Köyü arası, sağlı sollu kenarı, 760 m, 10-05-2010.
- 626 – 652 Beylikova-Gökçeayva Köyü ile Yeniyurt Köyü arası, Gökçeayva Köyünden sonra 5. km, 800 m, step, 01-06-2010.
- 653 – 680 Beylikova Aşağıİğdeğacı Köyü yolu Beylikova’dan sonra 10. km, Aşağı İğdeğacı Köyü Beylikova Çatal mevkii, step, 01-06-2010.

- 681 – 715 Mihalıççık Beylikova yol ayrımından başlayarak, Yukarı İğdeğacı Karabayır ormanlık alanına kadar olan bölge, 1000 m, 02-06-2010.
- 716 – 735 Beylikova-Yukarı İğdeğacı Köyü Sarıtaş tarım arazisi mevki, 850 m, 02-06-2010.
- 736 – 761 Beylikova-Yukarı İğdeğacı Köyü, Bağlar mevki-Quercus Juniperus toplulukları, 1100 m, 15-06-2010.
- 762 – 830 Beylikova-Yukarı İğdeğacı Köyü Gümüşleci mevki, 830 m, 16-06-2010.

4.1.3 Bitki Listesi

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

PINACEAE

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

AU.271, AU.385, AU.427, AU.468, AU.536, AU.708, AU.762.

CUPRESSACEAE

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

AU.272, AU.386, AU.428, AU.539, AU.709, AU.765.

J. foetidissima Willd.

AU.273, AU.537, AU.710, AU.763.

J. excelsa M.Bieb. subsp. **excelsa**

AU.274, AU.538, AU.711.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONAE

RANUNCULACEAE

Nigella arvensis L. var. **involucrata** Boiss.

AU.108, AU.140, AU.218, AU.261, AU.355.

Consolida orientalis (Gay) Schröd.

AU.119, AU.154, AU.234, AU.316, AU.338.

C. regalis S. F. Gray subsp. **paniculata** (Host) Soó var. **paniculata**.

AU.162, AU.241, Ír.-Tur.El .

C. raveyi (Boiss.) Schröd.

AU.107, AU.109, AU.218, AU.329, AU.354, Ír.-Tur. el, Endemik.

Adonis flammea Jacq.

AU.420, AU.460, AU.571.

Ranunculus constantinopolitanus (DC.) d'Urv.

AU.465, AU.549, AU.606, AU.655 .

R. arvensis L.

AU.521, AU.575.

Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.

AU.418, AU.458.

PAPAVERACEAE

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

AU.148, AU.228, AU.265, AU.333, AU.361.

G. grandiflorum.

AU.581, AU.634, AU.69.

Papaver somniferum L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

P. rhoeas L.

AU.566, AU.580, AU.633, AU.658, AU.720.

Hypocoum procumbens L. subsp. procumbens,

AU. 411, AU. 507, Akd. el.

H. imberbe Sibth.& Sm.

AU. 453, AU. 566.

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

Brassica elongata Ehrh.

AU.590, AU.617, AU.777.

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

AU.613, AU.725 .

Thlaspi perfoliatum L.

AU.452, AU.484, AU.544, AU.565 .

Eruca sativa L.

AU.518, AU.550, AU.573.

Aethionema spicatum L.

AU.737, AU.534.

Alyssum minus (L.) Rothm. var. micranthum (Meyer) Dudley,

AU.422, AU.462, AU.604.

A. pseudo-mauradicum L.

AU.587, Endemik.

Matthiola longipetale (Vent.) DC. subsp. **longipetale**.

AU.421, AU.461.

Sisymbrium altissimum L.

AU.519, AU.551, AU.574.

Lepidium perfoliatum L.

AU.419, AU.459, AU.570.

Aethionema arabicum c Andizex DS.

AU.529.

RESEDACEAE

Fumana procumbens (Dun.) Gren.& Godr.

AU.527, AU.693.

CISTACEAE

Helianthemum canum (L) Baumg.

AU.528, AU.694.

POLYGALACEAE

Polygala anatolica Boiss. & Heldr.

AU.697.

VIOLACEAE

Viola occulta Lehm.

Gözlem, bahçe içi (kültür) .

CARYOPHYLLACEAE

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

AU.410, AU.504.

M. hamata (Boiss.) Ethuet.

AU.589, AU.662.

Dianthus zonatus Fenzl var. **zonatus**.

AU.116, AU.150, AU.191, AU.230, AU.266, AU.291, AU.313, AU.362.

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

AU.532.

S. conoidea L.

AU.533, AU.639, AU.736.

S.alba L.

AU.782, AU.645.

POLYGONACEAE

Polygonum amphibium L.

AU.791.

CHENOPODIACEAE

Beta vulgaris L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

HYPERICACEAE (GUTTIFERAE)

Hypericum montbretii Spach.

AU.609, AU.635.

H. imberbe L.

AU.411, AU.453, AU.507, AU.566, AU.626.

H. lydium Boiss add.

AU.102, AU.134, AU.213, AU.279, AU.302.

MALVACEAE

Malva neglecta Wallr.

AU.703, AU.741.

Alcea apterocarpa (Fenzl) Boiss,

AU.801. İr.-Tur.El, Endemik.

GERANIACEAE

Geranium purpureum Vill.

AU.409, AU.451, AU.506.

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. subsp. Cicutarium.

AU.558, AU.637, AU.721.

ZYGOPHYLLACEAE

Peganum harmala L.

AU.106, AU.137, AU.184, AU.217, AU.259, AU.283, AU.305, AU.327, AU.353.

VITACEAE

Vitis vinifera L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Argyrolobium biebersteinii Ball.

AU.700.

Robinia pseudoacacia L.

Gözlem, bahçe (kültür).

Galega officinalis L.

AU.588, AU.638.

Colutea cilicica Boiss. & Bal.

AU.526, AU.690.

Astragalus microcephalus Willd.

AU.750, İr.-Tur. el.

A. condensatus Ledeb.

AU.138, AU.260, AU.328, İr.-Tur. el, Endemik.

Glycyrrhiza echinata L.

AU.707, AU.755

Phaseolus vulgaris L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Cicer arietinum L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

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

AU.425, AU.491, AU.548, AU.628, AU.654

Lathyrus laxiflorus (Desf.) O. Kuntze subsp. **laxiflorus**.

AU.784 .

L. hirsutus L.

AU.795.

Pisum sativum L. subsp. **sativum** var. **sativum**.

Gözlem, bahçe içi (kültür).

Ononis spinosa L. subsp. **leiosperma** (Boiss.) Širj.

AU.804 .

Melilotus officinalis (L.) Desr.

AU.143, AU.222, AU.286, AU.308, AU.358 .

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

AU.110, AU.186, AU.221, AU.307.

Hedysarum varium Willd.

AU.479, AU.705.

Onobrychis armena Boiss. & Huet.

AU.589, AU.644, Endemik.

ROSACEAE

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

AU.812, Av-Sib. El.

Armeniaca vulgaris Lam.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Amygdalus communis L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Potentilla recta L.

AU.335.

P. reptans L.

AU.796 .

Fragaria vesca L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Rosa canina L.

AU.813.

Cydonia oblonga Miller.

Gözlem, bahçe içi (kültür).

Malus sylvestris Miller subsp. **mitis** (Wallr.) Mansf.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Pyrus communis L. subsp. **sativa** (DC.)Hegi.

Gözlem, tarla içi (kültür).

P. elaeagnifolia Pallas subsp. **elaegnifolia**.

Gözlem, tarla içi (kültür).

ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L.

AU.310.

CUCURBITACEAE

Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Cucurbita pepo L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Cucumis sativus L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

C. melo L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

APIACEAE (UMBELLIFERAE)

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

AU.120, AU.156, AU.194, AU.235, AU.269, AU.339, AU.365 İr.-Tur. el.

Scandix australis L. subsp. **grandiflora** (L.) Thell.

AU.560, AU.586, AU.611.

Petroselinum crispum (Miller) A.W. Hill.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Daucus carota L.

AU.11, AU.144, AU.187, AU.223, AU.262, AU.287, AU.308, AU.330.

DIPSACACEAE

Scabiosa argentea L.

AU.104, AU.135, AU.182, AU.215, AU.257, AU.303, AU.326, AU.351.

S. rotata Bieb.S.

AU.752, AU.789, İr.-Tur. el.

COMPOSITAE

Helianthus annuus L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

H. tuberosus L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Xanthium spinosum L.

AU.759, AU.806

Inula montbretiana DC.

AU.131, AU.254, AU.324, İr.-Tur. el.

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.

AU.146, AU.188, AU.263, AU.309 .

Helychysum arenarium (L.) Moench subsp. **aucheri** (Boiss.) Davis & Kupicha.

AU.756, İr.-Tur. el.

Filago pyramidata L.

AU.101, AU.133, AU.212, AU.255, AU.278.

Calendula officinalis L.

Gözlem, bahçe (kültür).

Anthemis cretica L. subsp. **albida** (Boiss.) Grierson.

AU.523, AU.578, AU.631, AU.656, AU.718.

A. cretica L. subsp. **umblicata** (Boiss).

AU.668, AU.748, AU.779.

A. aciphylla Boiss. var. **discoidea** Boiss.

AU.553, AU.576, AU.630, Akd. el.. Endemik.

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

AU.663, AU.739.

A. tinctoria L. var. **tinctoria**.

AU.424, AU.464, AU.572 .

Achillea wilhelmsii C.Koch.

AU.105, AU.136, AU.184, AU.216, AU.258, AU.304, AU.352, İr.-Tur. el.

A. millefolium L. subsp. **millefolium**.

AU.614, AU.641, AU.664, Av-Sib. El.

A. biebersteinii Afan.

AU.670, AU.747, AU.781, İr.-Tur. el.

Onopordum turcicum Danin.

AU.761, AU.809.

O. tauricum Willd.

AU.100, AU.132, AU.179, AU.211, AU.277, Av-Sib. El.

Cirsium lappaceum (Bieb.) Fischer subsp. **anatolicum** Petrak,

AU.810, İr.-Tur. el.

C. arvense (L) Scop subsp. **arvense** (L) Scop.

AU.584, AU.660, AU.696.

C. arvense (L) Scop subsp. **vestitum** (Wimmer et Grab).

AU.757, AU.798.

C. vulgare (Savi) Ten.

AU.124, AU.161, AU.240, AU.318, AU.370.

C. hypoleucum DC.

AU.559, AU.583, AU.610, AU.659, Av-Sib. El.

Picnomon acarna (L.) Cass.

AU.808, Av-Sib. El.

Carduus nutans L.

AU.554, AU.579, AU.632, AU.657, AU.719 .

Centaurea virgata Lam.

AU.121, AU.158, AU.196, AU.237, AU.237, AU.270, AU.293, AU.317, AU.367.

C. solstitialis L. subsp. **solstitialis**.

AU.760, AU.807 .

C. iberica Trev. ex Sprengel.

AU.117, AU.192, AU.268, AU.363, AU.758, AU.805.

C. depressa Bieb.

AU.412, AU.454, AU.508, AU.545, AU.681.

C. pulchella (Ledeb).

AU.672, AU.799

Xeranthemum annuum L.

AU.103, AU.135, AU.181, AU.214, AU.256, AU.300, AU.350 .

Echinops ritro L

AU.123, AU.160, AU.198, AU.239, AU.294, AU.369.

Cichorium intybus L.

AU.109, AU.141, AU.219, AU.284, AU.306, AU.356.

Scolymus hispanicus L.

AU.122, AU.159, AU.197, AU.238, AU.368, Akd. el.

Tragopogon latifolius Boiss. var. **angustifolius** Boiss.

AU.792, İr.-Tur. el.

Leontodon cirupus Will subssp. **asper**.

AU.225, AU.264, İr.-Tur. el.

Lactuca sativa L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Taraxacum farinosum Hausskn&Bornm.

AU.151, AU.231, AU.267, İr.-Tur. el, Endemik.

T. serotinum L.

AU.382

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

AU.118, AU.233, AU.315, AU.337, AU.364.

Crepis foetida L. subsp. **commutata** (Spreng.) Babcock.

AU.142, AU.187, AU.220, AU.285. AU.306, AO.357.

C. macropus Boiss et Heldr.

AU.557

C. sancta L.

AU.383

CONVOLVULACEAE

Convolvulus lineatus L.

AU.636, AU.695.

C. holosericeus Bieb. subsp. **holosericeus**.

AU,699.

C. compactus Boiss.

AU.704, AU.748.

C. arvensis L.

AU.112, AU.145, AU.224, AU.288, AU.359.

C. galaticus Rostan ex Choisy.

AU.616, AU.643, AU.742, Ír.-Tur .el, Endemik.

BORAGINACEAE

Myosotis arvensis (L.) Hill subsp. **arvensis**.

AU.702, AU.724.

Echium italicum L.

AU.671, AU.783, Akd. el.

Moltkia coerulea (Willd.) Lehm.

AU.522, AU.640, AU.687, AU.738.

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

AU.520, AU.552, AU.607, AU.686.

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

AU.666, AU.727, AU.743.

A. arvensis subsp. **orientalis** L.

AU.113, AU.189, AU.226, AU.311, AU.331, AU.360

A. undulata L. subsp. **hybrida** (Ten.) Coutinho.

AU.612, AU.661, AU.722, Akd. el.

A. stylosa Bieb.

AU.415, AU.511, AU.569, AU.627, AU.653, AU.717.

A. azurea Miller var. **azurea**.

AU.669, AU.746, AU.780.

Buglossoides arvensis L.

AU.463, AU.513.

SOLANACEAE

Solanum nigrum L. subsp. **nigrum**.

Gözlem, tarla içi (kültür).

S. tuberosum L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Lycopersicon esculentum Miller.

Gözlem, tarla içi (kültür).

SCROPHULARIACEAE

Verbascum parviflorum Lam.

AU.505, AU.555, AU.706, AU.754, Akd. el. Endemik.

Digitalis lamarckii Ivan.

AU.802, İr.-Tur.el, Endemik.

Veronica anagallis-aquatica L.

AU.384.

V. multifida L.

AU.517, İr.-Tur. el, Endemik.

Pedicularis condensata Bieb.

AU.785.

Anagallis arvensis L.

AU.530, AU.585.

GLOBULARIACEAE

Globularia orientalis L.

AU.751, İr.-Tur. el.

LAMIACEAE (LABIATAE)

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

AU.525, AU.689.

Teucrium polium L .

AU.794.

Phlomis armeniaca Willd.

AU.788, İr.-Tur. el, Endemik.

Lamium purpureum L. var. purpureum.

AU.423, AU.490, AU.605, Av-Sib. El.

L. amplexicaule L.

AU.426, AU.467, AU.493, AU.629.

L. garganicum subsp. reniforme L.

AU.701, AU.723.

Marrubium vulgare L.

AU.615, AU.642, AU.665, AU.740.

M. anisodon C. Koch,

AU.114, AU.147, AU.190, AU.227. AU289, AU.332.

M. parviflorum Fisch.&Mey. subsp. **oligodon** (Boiss.) Seybold.

AU.157, AU.195, AU.236, AU.292, AU.366, Endemik.

M. peregrinum L.

AU.793.

Thymus leucostomus Hausskn. & Velen. var. **leucostomus**.

AU.524, AU.688.

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

AU.115, AU.149, AU.229, AU.290, AU.312, AU.334.

Ziziphora tenuior L.

AU.163, İr.-Tur. el.

Salvia cryptantha Montbret & Aucher ex Benth.

AU.531, AU.698 İr.-Tur. el, Endemik.

S. aethiopis L.

AU.797.

ELAEAGNACEAE

Elaeagnus angustifolia L

AU.814.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia falcata L. subsp. **falcata** var. **falcata**.

AU.608, AU.692.

E. helioscopia L.

AU.466, AU.492.

URTICACEAE

***Urtica dioica* L.**

AU.535, AU.618, AU.667, AU.728, AU.744, AU.778, Av-Sib. El.

MORACEAE

***Morus alba* L.**

Gözlem, tarla içi (kültür) .

***M. nigra* L.**

Gözlem, tarla içi (kültür).

***Ficus carica* L. subsp. carica,**

AU.815.

JUGLANDACEAE

***Juglans regia* L.**

Gözlem, tarla içi (kültür).

FAGACEAE

***Quercus infectoria* Olivier subsp. *boissieri* (Reuter) O. Schwarz.**

AU.340, AU.387, AU.712, AU.764.

***Q. pubescens* Willd.**

AU.539, AU.765.

CORYLACEAE

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

Gözlem, bahçe içi (kültür).

SALICACEAE

Salix alba L.

AU.816, Av-Sib. El.

Populus alba L.

AU.817, Av-Sib. El.

RUBIACEAE

Asperula lilaciflora Boiss. subsp. **phrygia** (Bornm.) Schönbn.-Tem.

AU.514, AU.684, Endemik.

Galium verum L. subsp. **verum**.

AU.515, AU.685, Av-Sib. El.

G. divaricatum Pourr. ex Lam.

AU.516, Akd. el.

MONOCOTYLEDONEAE

LILIACEAE

Asphodeline taurica (Pallas) Kunth.

AU.413, AU.455, AU.509, AU.603, AU.682, AU.716, AU.753, Akd. el.

Allium cepa L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

A. sativum L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

A. scorodoprasum L. subsp. **rotundum** (L.) Stearn.

AU.790.

Ornithogalum pyreniacum L.

AU.417, AU.457, AU.489, AU.512, AU.547, AU.683.

O. comosum L.

AU.380.

Muscari neglactum L.

AU.414, AU.456, AU.486, AU.510, AU.546, AU.568.

Gagea villosa (Bieb.) Duby var. *villosa*.

AU.381, Av-Sib. El.

IRIDACEAE

Iris orientalis Miller.

AU.592, AU.786, Akd. el.

Crocus ancyrensis (Herbert) Maw.

AU.416, AU.488 İr.-Tur. el, Endemik.

C. biflorus Miller. Subsp (maw) mathew.

AU.379.

ORCHIDACEAE

Orchis coriophora L.

AU.593, AU.787.

TYPHACEAE

Typha angustifolia L.

AU.594, AU.800.

CYPERACEAE

Scirpoides holoschoenus (L.) Sojak.

AU.803.

POACEAE

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

AU.153, AU.811.

Aegilops cylindrica Host.

AU.232.

Triticum aestivum L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Secale cereale L. var. **cereale**.

Gözlem, tarla içi (kültür) .

Hordeum bulbosum L.

AU.125.

H. vulgare L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

Avena fatua L. var. **fatua**.

AU.152.

A.sativa L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

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

AU.199.

Zea mays L.

Gözlem, tarla içi (kültür).

4.1.4 Endemizm ve Endemik Taksonların Risk Kategorileri

Araştırma alanında 16 adet endemik talson bulunmuş olup endemizm oranı %9.24'tür. Bu endemik taksonların çoğu İran-Turan elementinde yer almaktadır.

(NT (Nadir veya tehdit altında olmayanlar) taksonlar geniş yayılım göstermekte ve şimdilik tehlike altında bulunmamaktadır.)

RANUNCULACEAE

Consolida raveyi (Boiss.) Schröd **NT**

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

Alyssum pseudo-mauradicum L. **NT**

MALVACEAE

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

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Astragalus condensatus Ledeb. **NT**

Onobrychis armena Boiss. & Huet. **NT**

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Anthemis aciphylla Boiss. var. **discoidea** Boiss. NT

Taraxacum farinosum Hausskn&Bornm. NT

CONVOLVULACEAE

Convolvulus galaticus Rostan ex Choisy NT

SCROPHULARIACEAE

Verbascum parviflorum Lam. NT

Digitalis lamarckii Ivan. NT

Veronica multifida L NT

LAMIACEAE (LABIATAE)

Phlomis armeniaca Willd NT

Salvia cryptantha Montbret & Aucher ex Benth. NT

Marrubium parviflorum Fisch.&Mey. subsp. **oligodon** (Boiss.) Seybold NT

RUBIACEAE

Asperula lilaciflora Boiss. subsp. **phrygia** (Bornm.) Schönb.-Tem. NT

IRIDACEAE

Crocus ancyrensis (Herbert) Maw. NT

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma alanı olarak seçilen Beylikova, Eskişehir'in ilçesi olup merkezin kuzeydoğusunda yer alır. Davis'in kareleme sistemine göre B3 karesinde yer almaktadır. Beylikova ilçesinin flora tespiti için 2009-2010 yılları arasında ilçe ve çevre köylere periyodik olarak gidilerek 830 vasküler bitki toplanmıştır. Toplanan bitki örnekleri herbaryum tekniklerine uygun olarak preslenip kurutulmuştur. Bitki örneklerinin tayinleri Davis'in "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserinden faydalanılarak yapılmıştır. Yapılan tayinler sonucunda; 45 familya, 148 cins, 211 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Endemizm oranı %9.24'tür. en fazla taksona Asteraceae, Lamiaceae ve Fabaceae familyaları sahiptir. Çalışma alanındaki taksonların fitocoğrafik dağılımlarına bakıldığında; İran-Turan %12.7, Avrupa-Sibirya %6.3 ve Akdeniz %5.2 elementi olduğu belirlenmiştir. Diğerleri ya geniş yayılışlı ya da fitocoğrafik bölgesi belirlenemeyenlerdir.

Endemik takson bakımından Scrophulariaceae ve Lamiaceae familyaları 3'er tür bulundurarak ilk sırada yer alır. Bunları; Asteraceae (2 tür), Fabaceae (2 tür) takip eder. Diğer familyalar 1'er tür bulundurur. Bulduğumuz endemik türler NT (Nadir veya tehdit altında olmayanlar) kategorisinde bulunur; yani, taksonlar geniş yayılım göstermekte ve şimdilik tehlike altında bulunmamaktadır. Ancak, insan ve diğer faktörler ile yakın gelecekte tehdit altına girme olasılıkları mevcuttur.

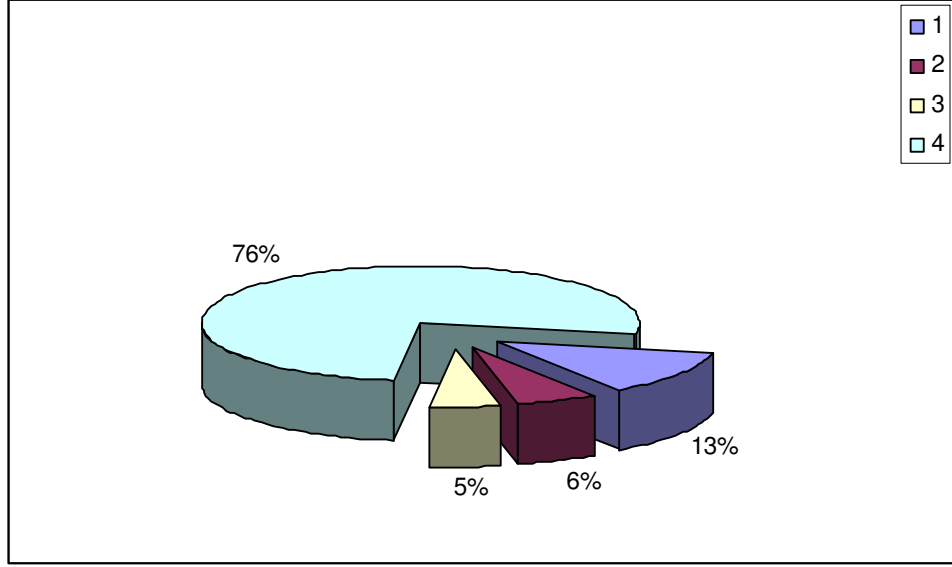
Çizelge 5.1 Araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar ve yakın bölgelerde yapılan çalışmalar ile karşılaştırılması %.

Familyalar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Compositae	22	11.58	10.07	14	8.78	9.70	13.58	11.55	13.3	13.88	7.6
Fabaceae	8.09	9.71	9.28	14	8.96	9.55	10.32	9.11	7.2	10.76	12
Poaceae	2.89	8.41	5.92	9	7.65	3.73	5.70	10	7.2	6.79	9
Lamiaceae	8.6	8.41	7.11	9	8.53	5.97	6.79	10.66	7.5	7.36	6
Brassicaceae	6.35	3.92	6.12	14	7.44	4.92	4.61	5.11	6.1	6.23	6.8
Apiaceae	2.31	2.61	3.75	-	3.50	4.47	3.26	3.11	5.4	2.83	-
Caryophyllaceae	3.46	2.42	3.95	-	2.84	3.28	4.61	2.22	-	3.39	4.7
Rosaceae	2.31	5.23	3.75	-	2.84	4.17	3.26	3.77	3.2	-	-
Boraginaceae	5.78	2.99	4.15	-	3.50	-	4.16	3.77	6.1	3.11	-
Liliaceae	3.46	3.92	2.76	-	2.84	-	5.16	3.11	3.6	4.24	3.4
Scrophulariaceae	3.46	2.99	2.96	-	1.97	4.32	2.71	2	-	-	-

Karşılaştırma yapılan araştırma alanları:

1. Umay-Beylikova (Eskişehir) İlçesinin Florası
2. Uryan-Mihalıççık (Eskişehir) İlçesinin Florası (Özaydın, B. Ve Yücel, E., 2004)
3. Türe-Yirmece-Bürmece-Kömürsü ve Muratdere Orman Serileri (Bozüyük-İnegöl arası) Flora ve Vegetasyonu (Türe, 1996)
4. Türe(b), Ocak, Mısırdalı-Balıkdamı'nın (Gökada) Florası (Türe ve diğ., 1996)
5. Ocak-Gülümbe Dağı Flora ve Vegetasyonu (Ocak, A., 1996)
6. Ekim-Sündiken Dağları (Eskişehir) Vegetasyonunun Sosyolojik ve Ekolojik Yönden Araştırılması (Ekim, T., 1977)
7. Ardıç-Eskişehir Hekim Dağı (Bozdağ) Florası (Ardıç, M., 1999)
8. Koyuncu-Karaköy (Bilecik) ve Çevresi Florası (Koyuncu, O., 1999)
9. Erdir-Musaözü ve çevresi Florası (Erdi, M., 1999)
10. Doğan-Nallıhan Kuş Cenneti Florası (Doğan, E., 2000)
11. Akman-Controbuton a l'etude de la flore de la region deBeypazarı Karaşar et de Nallıhan (Akman, Y., 1974)

Bulunan taksonların %75.8'i fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen veya kozmopolit bitkilerden oluşmaktadır (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 Araştırma alanında bulunan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı.

1: İr. Tur. el., 2: Av-Sib. el., 3: Akd. el.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akman, Y.**, 1974, Controbuton a l'etude de la flore de la region deBeypazarı Karaşar et de Nallıhan.
- Anonim**, 1990, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim**, 1984, Eskişehir ili verimlilik envanteri ve gübre ihtiyaç raporu, T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü yayınları, No.: 754, TOVEP Yay., No.: 22, Ankara.
- Ardıç, M.**, 1999, Eskişehir Hekim Dağı (Bozdağ) Florası.
- Baytop, A.**, 1994, Türkiye'de bitkiler ile tedavi (Geçmişte ve bugün), İ.Ü. yayınları No.: 3255, İstanbul.
- Baytop, A.**, 1998, İngilizce-Türkçe Botanik Klavuzu. İ.Ü. Eczacılık Fakültesi, Yayın no: 70, s. 375, İstanbul.
- Baytop, A.**, 1995, Bitkilerin bilimsel adlarındaki niteleyiciler ve anlamları, İ.Ü. Eczacılık Fak., İstanbul.
- Boissier, E.**, 1867-1888, Flora Orientalis, Cilt 1-5 and Supp. Geneve and Basile.
- Çırpıcı, A.**, 1983, Türkiye Florası Atlası, İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 3064, s. 20, İstanbul.
- Çırpıcı, A.**, 1987, Türkiye'nin flora ve vejetasyonu üzerindeki çalışmalar, *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 2, 11, 217-233.
- Davis, P.H.**, 1965-1985, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.: 1-9, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K.**, 1988, Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement), Vol.: 10, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H.**, 1975. Turkey: present state of floristic knowledge, Dep. Of Botany at Royal Bot. Garden, Edinburgh Univ.
- Davis, P.H., Harper, P.C. and Hedge, I.C.**, 1971, Plant Life of South West Asia, Botanical Society Of Edinburgh.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Demiriz, H.,** 1994, An anotated bibliography of Turkish flora and vegetation (Türkiye flora ve vejetasyonu), TUBITAK, Temel bilimler araştırma grubu, Ankara.
- Doğan, A.,** 2000, Nallıhan Kuş Cenneti Florası.
- Ekim, T.,** 1977, Sündiken Dağları (Eskişehir) Vejetasyonunun Sosyolojik ve Ekolojik Yönden Araştırılması.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel N.,** 2000, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği ve Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Ankara.
- Emberger, L.,** 1952, Sur le quotient pluviothermique, *CR., Academy Sc.*, 234: 2508-2510.
- Emberger, L.,** 1955, Une cassification biogeographique des climata, *Rec., Trav., Lab., Fac., Sc., Montpellier.*
- Erdir, M.,** 1999, Musaözü ve çevresi Florası.
- Görg, G.,** 1982, Eğrigöz Dağı'nın (Emet) flora ve vejetasyonu, E.Ü. Fen Bil. Enst., Doktora tezi, İzmir.
- Koyuncu, O.,** 1999, Karaköy (Bilecik) ve Çevresi Florası.
- Ocak, A.,** 1996, Gülümbe Dağı Flora ve Vejetasyonu.
- Özaydın, B., Yücel, E.,** 2004, Mihalıççık ilçesinin (Eskişehir) florası, *Anadolu Üniv. Journal of Science and Technology*, Vol.:5, No.: 1, 83-106.
- Seçmen, Ö.,** 1977, Nif Dağı'nın vejetasyonu ve florası üzerine bir inceleme, Doçentlik tezi, E.Ü. Fen Fak., İzmir.
- Seçmen, Ö., Leblebici, E.,** 1977, Türkiye florasındaki kareler için yeni kayıtlar, E.Ü. Fen Fak. Seri B, 1, 3, 282,-294.
- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Leblebici, E., Görg, G., Bekat, L.,** 1986, Tohumlu bitkiler sistematigi, E.Ü. Fen Fak. Kitaplar serisi, No.: 116, Bornova, İzmir.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Bekat, L., Görg, G.,** 1986, İzmir yöresi Frigana
vejetasyonunun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması, *Doğa, Tr., Biö., D.C.*,
s. 197-205.
- Türe, C., Ocak, A.,** 1996, Mısırdalı-Balıkdanı'nın (Gökada) Florası.
- Türe, C.,** 1996, Yirmice-Bürmece-Kömürsü ve Muratdere Orman Serileri (Bozüyük-
İnegöl arası) Flora ve Vejetasyonu.
- Yaltırık, F.,** 1984, Türkiye Meşeleri Teşhis Klavuzu, İstanbul.
- Yücel, E., Yaltırık, F., Öztürk, M.,** 1995, Süs bitkileri (ağaçlar ve çalılar) ornamental
plants (trees and shrubs), *Anadolu Üniv. Yayınları*, No.: 833.
- Yücel, E., Tokur, S.,** 1997, Eskişehir yöresi bazı Brydæ alt sınıfı türleri üzerinde
floristik çalışmalar, *Anadolu Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Dergisi*, Sayı: 3: 43-50.
- Yücel, E.,** 1992, Eskişehir'de yetiştirilen ağaç ve çalılarının kentsel ekoloji açısından
değerlendirilmesi, *Anadolu Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Dergisi*, 1: 93-118.