

TÜRKMEN DAĞI (KÜTAHYA-ESKİŞEHİR)

LILIACEAE L.

TÜRLERİ'NİN SİSTEMATİĞİ

Halil İbrahim KISA

Yüksek Lisans Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı

Haziran – 2009

**TÜRKMEN DAĞI (KÜTAHYA-ESKİŞEHİR) *LILIACEAE* L.
TÜRLERİ'NİN SİSTEMATIĞI**

Halil İbrahim KISA

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

Danışman: Prof. Dr. Hüseyin MISIRDALI

Haziran - 2009

KABUL ve ONAY SAYFASI

Halil İbrahim KISA' nın YÜKSEK LİSANS tezi olarak hazırladığı ‘‘TÜRKMEN DAĞI (KÜTAHYA-ESKİŞEHİR) *LILIACEAE* L. TÜRLERİNİN SİSTEMATİĞİ’’ başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğın ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

/ / 2009

Üye : Prof. Dr. Hüseyin MISIRDALI (Danışman)

Üye : Doç. Dr. Atilla OCAK

Üye : Yard. Dç. Dr. Süleyman TOPAL

Fen Bilimleri Enstitüsün Yönetim Kurulu'nun/...../..... gün ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof.Dr. Atalay KÜÇÜKBURSA
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

**TÜRKMEN DAĞI *LILIACEAE* L. (KÜTAHYA-ESKİŞEHİR)
TÜRLERİNİN SİSTEMATİĞİ**

Halil İbrahim KISA

Biyoloji Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, 2009

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin MISIRDALI

ÖZET

Bu çalışmada, Dumlupınar Üniversitesi Herbarium'unda bulunan Türkmen Dağı'na ait *Liliaceae* familyasına ait örnekler, Türkiye Florası'na göre teşhis edilmiştir. Sonuçta, 7 cinse ait (*Allium* L., *Scilla* L., *Ornithogalum* L. , *Muscari* Miller., *Fritillaria* L., *Gagea* Salisb., *Colchicum* L.) toplam 32 tür bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Geofit, *Liliaceae*, Türkmen Dağı Florası, Türkiye Florası.

SYSTEMATICS of the *LILIACEAE* SAMPLES in TURKMEN MOUNTAIN

Halil İbrahim KISA

Department of Biology, Master Thesis, 2009

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Hüseyin MISIRDALI

SUMMARY

In this study, the samples of the *Liliaceae* family belongs to Türkmen Mountain in Dumlupınar University Herbarium were identified according to Flora of Turkey,. As a result, totally 32 species were found according to 7 genera (*Allium* L., *Scilla* L., *Ornithogalum* L., *Muscari* Miller., *Fritillaria* L., *Gagea* Salisb., *Colchicum* L.).

Keywords: Geophyte, *Liliaceae*, Flora of Turkey, Flora of Türkmen Mountain.

TEŐEKKÜR

Bu çalıőmanın tüm safhalarında her türlü anlayıőı gösteren, bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım danışman hocam Prof. Dr. Hüseyin MISIRDALI 'na. , tezimin Eskişehir kısmında sorunlarımla ilgilenen Doç. Dr. Atilla OCAK' a teőekkür ederim.

Ulaşım konusunda ve arazi çalıőmalarımda yardımını esirgemeyen Dr. Yakup ŐENYÜZ'e teőekkür ederim.

Benim bu günlere gelmeme vesile olan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen anneme ve babama gönülden Őukranlarımı sunarım.

Halil İbrahim KISA

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	iv
SUMMARY	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Literatür Taraması	11
1.1.1. Araştırma Alanı Yakınındaki Bazı Floristik Çalışmalar	11
2. MATERYAL VE METOT	17
3. BULGULAR	18
3.1 Araştırma Alanının Durumu	18
3.1.1 Araştırma Alanının Yeri	18
3.1.2 Araştırma Alanının Jeolojik Yapısı	19
3.1.3 Araştırma Alanının Coğrafik Konumu	20
3.1.4 Araştırma Alanının Toprak Yapısı	21
3.1.5 Araştırma Alanının İklimi	21
3.1.6 Araştırma Alanının Yağış Durumu	22
3.1.7 Araştırma Alanının Sıcaklık Durumu	26
3.2 Araştırma Alanından Toplanan Türler	27
4. TARTIŞMA ve SONUÇ	44
KAYNAKLAR	46
EKLER	49

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Türkiye'deki Bitki Coğrafya Bölgeleri	6
1.2. Türkiye'nin Endemik Bitkiler Açısından Önemli Alanları	7
1.3. Türkiye ve Komşu Ülkelerdeki Bitki Tür Sayısı ve Endemik Tür Sayısı	7
1.4. Türkiye ve Komşu Ülkelerdeki Bitki Endemizm Oranları	8
1.5. Türkiye'nin Yer Şekilleri	9
1.6. Araştırma Alanının Grid Sistemindeki Konumu	10
3.1. Türkmen Dağı Yolları	18
3.2. Türkmen Dağı	19
3.3. Türkmen Dağı	19
3.4. Eskişehir İli Yıllık Ortalama Yağış (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü)	23
3.5. Eskişehir İli 2006 Yılı Yağışlı Gün Sayısı	24
3.6. Eskişehir İli 2006 Yılı Ayda Donlu Gün Sayısı (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü)	25
3.7. Eskişehir İli 2006 Yılı Ayda Karlı Gün Sayısı	25
3.8. Eskişehir İli 2006 Yılı Aylara Göre Ortalama Kar Örtülü Gün Sayısı (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü)	26
3.9. <i>Allium schoenaprasum</i> L.	28
3.10. <i>Allium paniculatum</i> L. subsp. <i>paniculatum</i>	29
3.11. <i>Allium atroviolaceum</i> Boiss	31
3.12. <i>Allium guttatum</i> Steven subsp. <i>guttatum</i>	32
3.13. <i>Scilla bifolia</i> L.	34
3.14. <i>Ornithogalum lanceolatum</i> Labill	35
3.15. <i>Muscari tenuiflorum</i> Tausch	37
3.16. <i>Muscari armeniacum</i> Leichtlin&Baker	38
3.17. <i>Fritillaria pinardii</i> Boiss	39
3.18. <i>Gagea chrysantha</i> (jan) Schultes&Schultes fil.	40
3.19. <i>Gagea bohémica</i> (Zauschn.) Schultes & Schultes f.	41
3.20. <i>Gagea villosa</i> (Bieb) Duby, var. <i>villosa</i>	42

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. İhraç Edilen Geofitler ve İhraç Miktarları: (x1000).....	3
1.2. 1980 ve 1984 Yılları Geofitlerin Toplam İhracat Miktarları ve Yurdumuzun Kazandığı Paranın Türk Lirası ve Dolar Karşılığı	4
1.3. Komşu Ülkelerdeki Bitki Tür Sayısı ve Endemizm Oranı.....	7
3.1. Kütahya 2006 Yılı Aylık Yağış Miktarları (Kütahya İl Meteoroloji Müdürlüğü verilerinden).....	22
3.2. Kütahya ili 2006 Yılı Aylara Göre Yağış Tür ve Değerleri (Kütahya İl Meteoroloji Müdürlüğü Verilerinden).....	23
3.3. Eskişehir İli Aylık Ortalama Toplam Yağış (mm)(kg/m ²).....	23
3.4. Eskişehir İli Günlük En Çok Yağış Miktarı	23
3.5. Eskişehir İli 2006 Yılı Aylara Göre Yağışlı Gün Sayısı	24
3.6. Eskişehir İli 2006 Yılı Ayda Donlu Gün Sayısı.....	24
3.7. Eskişehir İli 2006 Yılı Ayda Kar Yağışlı Gün Sayısı	25
3.8. Eskişehir İli 2006 Yılı Aylara Göre Ortalama Kar Örtülü Gün Sayısı	25
3.9. Kütahya İli 2006 Yılı Aylık Sıcaklık Verileri (Kütahya İl Meteoroloji Müdürlüğü)	26
3.10. Eskişehir İli 2006 Yılı Aylık Ortalama Sıcaklık (°C).....	27
3.11. Eskişehir İli 2006 Yılı En Yüksek Sıcaklık ve Günü.....	27
3.12. Eskişehir İli En Düşük Sıcaklık ve Günü.....	27
4.1. Araştırma Sahasındaki Taksonların Yakın Çevresindeki Çalışmalarla Fitocoğrafik Bölgeler Bakımından Mukayesesi	45
4.2. Araştırma Alanı ve Yakın Çevrelerde Yapılmış Çalışmaların Sonuçlarına Göre Liliaceae Familyasına Ait Örneklerin Sayısının Karşılaştırılmaları	45

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

m ²	Metrekare
%	Yüzde
\$	Amerikan Doları
°C	Santigrat Derece
m.	Metre
cm.	Santimetre
mm.	Milimetre
km.	Kilometre
ha.	Hektar

Kisaltmalar

<u>Kisaltmalar</u>	<u>Açıklama</u>
Subsp.	Alt tür
Var.	Varyete
İr-Tur. Elem.	İran Turan Elementi
Avr.-Sib. Elem.	Avrupa Sibiryaya Elementi
Akd. Elem.	Akdeniz elementi
D. Akd. Elem.	Doğu Akdeniz Elementi
End.	Endemik
A.-S. E.K.	Avrupa Sibiryaya Bölgesinin Batı Kafkasya, Kuzey Anadolu ve Kuzey Trakya'yı içine alan bölüm
DUP	Dumlupınar Üniversitesi Herbariumu
DPÜ	Dumlupınar Üniversitesi
Fak	Fakülte
Ens	Enstitü
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
T.L.	Türk Lirası

1.GİRİŞ

Coğrafi konumu gereği Avrupa ve Asya kıtalarını birbirine bağlayan ülkemizin aynı zamanda İran-Turan, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz bitki coğrafyası bölgelerinin kesişme noktasında bulunması ve farklı iklimatik ve edafik koşullara sahip olması nedenleri ile floristik yapı bakımından dünyanın sayılı merkezlerinden biri durumundadır. Aynı zamanda, topografik yapıdaki çeşitlilik, 0 -5000 m.'ler gibi yükseltilere sahiptir. Çok sayıda cins ve tür için gen merkezi veya genetik farklılaşma alanı olması, pek çok kültür bitkisinin anavatanı olması ve endemik türler yönünden oldukça zengin olması nedenleri ile ülkemiz yabancı bilim adamlarının da dikkatini çekmiş ve yüzlerce yıldır yerli ve yabancı çalışmalar için önemli bir floristik merkez olarak değerlendirilmiştir [1].

Türkiye Florası üzerine ilk çalışmalar Tournefort'un 1700'lerin başında özellikle Batı, Kuzey ve Doğu Anadolu'da yaptığı bitki toplama çalışmaları ile başlamış, bunu daha sonra J.C. Bauxbaum, J.Sibthorp, T.Kotheschy ve R.Grisebach gibi birçok yabancı araştırmacı takip etmiştir [1].

Kendisinden önceki araştırmacıların da topladıkları örneklerle Flora Orientalis adlı eserinde yer veren P.E.Boissier (1879 -1884) Türkiye Florası araştırılmasında önemli bir başlangıç yapmış ve esas katkıyı sağlamıştır [2].

Yüzyılın öncesine dek Türk botanikçilerince gerçek sayılabilecek hiçbir botanik çalışması olmamıştır. İlk yazılar tıbbi ve ekonomik bitkiler üzerinde, özellikle gül, lale, sümbül, nergis, karanfil, siklamen gibi popüler bitkiler üzerinde yoğunlaşmıştır [3].

Geçen yüzyılın başından ortalarına kadar olan dönemde Türk Üniversiteleri tarafından bitki taksonomisi ve coğrafyası ile ilgili ilk çalışmalar yürütülmüştür. Alman botanikçiler K.Krause ve M. Heilbronn tarafından başlatılan taksonomik araştırmalar, K. Ahmet, H.Birand, S. Kuntay, H. Bağda ve K. Mihçioğlu gibi ilk Türk botanikçileri tarafından devir alınarak devam ettirilmiştir. 1950 sonrası İngiliz P.H.Davis ve İsviçreli A.Huber Morath Türkiye Florası üzerinde oldukça önemli ve anlamlı fitotaksonomik çalışmalar yapmışlar, özellikle P.H.Davis'in çalışmalarını yayınladığı 10 ciltlik " Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı eseri günümüzde başlıca başvuru kaynağı niteliğindedir. Polunin'in "The Concise Flowers of Europea" adlı eseri de günümüzde başvuru kaynakları arasındadır [1].

Davis sonrası Türkiye Florası'nın tamamlanmasından sonra bugüne dek yurdumuzda 200'den fazla yeni bitki türü listeye dahil edilmiştir. Yine pek çok araştırmacının çok değerli flora

ve vejetasyon çalışmaları günümüze dek devam etmiştir. Günümüzde özellikle yeni kurulan Üniversitelerdeki pek çok botanikçi tarafından yürütülen bölgesel floristik çalışmalar ve revizyonlar, ülkemizin floristik yapısını yakın bir gelecekte tam olarak ortaya koyacaktır [1].

Yılım büyük bir bölümünü toprak altında soğan, yumru ve rizom halinde geçiren bitkilere “Geofit (yer bitkileri) “ veya “ Kriptofit (saklı bitkiler) “ adı verilir. Bu grup bitkilerin çoğu baharın ilk günlerinde, bir kısmı ise sonbaharda güzel ve gösterişli çiçekler açarlar. Bu nedenle geofitler özellikle süs bitkisi yönünden büyük bir öneme sahiptir. Bunlar ayrıca besin değeri ve tıbbi yönden de doğal bir kaynak oluştururlar [4].

Yurdumuz diğer bitkiler yönünden olduğu gibi, geofitler bakımından oldukça zengin bir floraya sahiptir. Floramızda yetişen geofitler başlıca *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Iridaceae*, *Primulaceae* ve *Orchidaceae* familyaları kapsamında bulunur. Bunlar ülkemizde daha çok 1000 m.’nin üzerindeki dağlık bölgelerde yetişir. Bu bölgelerin iklimi “ sıcak, kuru bir yaz” ve “soğuk, karlı bir kış” olarak tanımlanabilir. Bu bölgelere yağmur ilkbahar ve sonbahar aylarında yağar. Bu koşullar geofitlerin yetişmesi için oldukça uygundur [4].

Geofitler, Magnoliopsida sınıfına dahil olup dünyanın çiçekli bitkiler örtüsünde önemli yer tutmaktadır. 250.000’in üzerinde olan çiçekli bitki türlerin % 6,5 -7 civarını geofitler oluşturmaktadır. Geofit terimi ilk defa Danimarkalı botanikçi C. Raunkier tarafından kullanılmıştır. Raunkier, bitkileri sınıflandırma sistemini dormanside olan tomurcukların nerede lokalize olduklarına göre yapmıştır. Geofitlerde tomurcuklanma toprak altında meydana gelirken, diğer bitkilerde toprak seviyesinde ya da toprak üzerindedir. Geofitler dünyanın hemen hemen her yerinde vardır ama çoğunun kökeni Akdeniz havzasıdır [5].

Türkiye, biyolojik çeşitlilik bakımından zengin bir ülkedir. Bu çeşitliliğin başlıca sebepleri şu şekilde sıralanabilir; iklim farklılıkları, topoğrafik çeşitlilikler, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilikler; deniz, göl, akarsu gibi değişik su ortamlarının oluşu, 0 – 5.000 m. ler arasında değişen yükseklik farkları üç değişik bitki coğrafyasının (İran-Turan, Akdeniz, Avrupa-Sibirya) bölgesinin birleştiği yerde olması, Anadolu diagonalinin doğusu ve batısı arasında ekolojik farkların bulunması ve bütün bu ekolojik çeşitliliğin floraya yansımalarıdır [6].

Floramızda yetişen geofitlerin sistematik yönden incelenmesi büyük ölçüde tamamlanmıştır [7].

Ancak, bunların çiçeklenme zamanı olan ilkbahar başları ile sonbahar aylarında yağışlar bol, yollar bozuk ve ulaşım güçtür. Bu nedenle bunların yurdumuzdaki tür sayısı ve yayılışlarının tam anlamıyla tespit edildiği söylenemez. Nitekim geofitlerin üzerinde yapılan

yeni araştırmalarla gerek bilim dnyası gerekse yurdumuz için yeni turler bulunmakta ve yeni yayılış alanları saptanmaktadır [4,8].

Geofitlerin asıl önemi onların yurt dışına ihraç edilmesinden ileri gelmektedir. Floramızda doğal olarak yetişen bu bitkilerin ihracatına yaklaşık bir asır kadar önce başlamıştır [9, 10,11].

Doğrudan doğadan sökülerek yapılan bu ihracat yıldan yıla artarak 1990'lı yıllarda önemli miktarlara, hatta doğa tahribine varan boyutlara ulaşmıştır.

1980 ve 1984 yıllarında yurdumuz dağlarından sökülerek ihraç edilen geofit'lerin başlıcaları ve miktarları izelge 1.1.'de görülmektedir [12].

izelge1.1. [12]'e Göre İhraç Edilen Geofitler ve İhraç Miktarları: (x1000)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
<i>Galanthus sp. L.</i>	20.727	25.173	27.510	36.834	40.000	36.747
<i>Eranthis hyemalis (L.) Salisb.</i>	9.981	12.118	13.510	12.418	12.060	10.042
<i>Anemone blanda</i> Schott et Kotschy	8.770	9.334	10.200	5.085	9.673	4.529
<i>Leucojum aestivum L.</i>	4.822	4.750	5.250	6.030	13.165	6.215
<i>Cyclamen spp. L.</i>	2.313	1.299	2.350	3.573	5.000	990
<i>Fritillaria spp. L.</i>		179	350	346	165	495
<i>Stenbergia sp.</i> Waldst et Kit.	201	253	250	384		368
<i>Lilium sp. L.</i>		180	300	232	153	160
<i>Tulipa humilis</i> Herbert	81	47	100	93	50	107
<i>Arum sp. L.</i>	67	95	303	123	103	159
<i>Dracunculus sp.</i> MILLER						
<i>Geranium tuberosum L.</i>	40	45	100	73		240

Yurt dışına satılmış olan 'Yabani iek Soğanı' adı altında satılan bu bitkiler başlıca Akdeniz Bölgesi (Akseki, Manavgat, Gündoğmuş, Alanya, Ermenek, Hadim, ve Beyşehir yöreleri), Ege Bölgesi (Muğla, Aydın ve Nazilli evreleri), Doğu Anadolu Bölgesi (Van, Bitlis, Hakkari), Karadeniz Bölgesi (Samsun, Giresun, Trabzon, Rize ve Artvin çevreleri)'nden sklmektedir [4].

İhracat ise başta Hollanda olmak üzere Danimarka, İsviçre, Almanya, İngiltere, İtalya ve Bulgaristan gibi Avrupa ülkelerine yapılmaktadır. Adı geçen ülkeler bu bitkileri daha çok süs

bitkisi olarak kullanılmaktadır. Bunların pazarlanması büyük ölçüde Hollanda tarafından yapılır. Hemen bütün Avrupa ülkelerinde bu bitkiler ambalajlanarak satılmaktadır. Ancak *Leucojum aestivum* L. 'un bir kısmını Bulgaristan almakta ve ilaç sanayisinde kullanılmaktadır. 1980 ve 1984 yıllarında geofitlerin toplam ihracat miktarları ile karşılığında ülkemizin kazandığı para Türk Lirası ve Dolar olarak Çizelge 1.2.'de görülmektedir [4,12].

Çizelge 1.2. [12]'e Göre 1980 ve 1984 Yılları Geofitlerin Toplam İhracat Miktarları ve Yurdumuzun Kazandığı Paranın Türk Lirası ve Dolar Karşılığı.

Yıl	Kg	T.L.	\$
1980	335.222	100.845.500	1.289.874
1981	545.878	137.566.383	1.203.544
1982	366.286	186.514.463	1.116.434
1983	472.529	333.068.777	1.474.758
1984	627.545	454.009.850	1.297.171
1985	351.750	701.990.260	1.187.814

Bu tablonun incelenmesinden de anlaşılacağı gibi yurdumuzda doğal olarak yetişen geofitlerin bir kısmının ihracatından ülkemiz yılda 1,5 milyon dolar civarında bir döviz kazanmaktadır. Bu miktar, üretiminde hiç döviz girdisi olmadan sağlanmaktadır. Ayrıca geofitlerin ihracatından kırsal kesimde yaşayan halkın da bir ek gelir sağladığını düşünürsek, geofitlerin ekonomik değeri daha fazla önem kazanmaktadır. Ancak, bu bitkilerin doğrudan doğadan sökülerek ihraç edilmesi onların miktarlarının azalmasına, nesillerinin tükenmesine, doğanın ve doğal dengenin bozulmasına neden olabilmektedir. Bu bakımdan bu doğal kaynağımızın bilimsel ve ekonomik açıdan ülke yararına değerlendirilebilmesi konusu oldukça önemlidir. Bir yandan bu doğal varlığın korunması, diğer yandan da sahip olunan potansiyelden yararlanma yöntemlerinin bilinçli bir şekilde saptanıp geliştirilmesi gerekmektedir [4].

Başta soğanlı bitkiler olmak üzere tüm geofitlerin doğadan sökülmesi bir mevzuatla sınırlandırılmıştır. Bu konuda ilgili en son mevzuat:

Doğal çiçek soğanlarının sökülmesi, üretimi ve ticaretine ilişkin yönetmelik Resmi Gazete Tarihi: 24.08.2004 Resmi Gazete Sayısı: 25563 dür [13].

Doğal çiçek soğanları üretim yönünden aşağıda belirtildiği gibi üç gruba ayrılır.

* Anaç çiçek soğanları,

* Üretme çiçek soğanları,

* Büyütme çiçek soğanlar.

Doğal çiçek soğanları ihracat yönünden üç gruba ayrılır;

*Doğadan toplanarak ihracatı yasak olan çiçek soğanları; Türkiye’de endemik ve nesilleri tehlike altında olan doğal çiçek soğanlarının sökülmesi ve ticareti yasaktır.

*İhracatı kotayla veya başka herhangi bir kayıtle sınırlandırılan çiçek soğanları; doğadan elde edildiği gibi ihraç edilecek türlere ait çiçek soğanlarının sökülmesi ve ihracatı ile materyali doğadan temin edilerek kontrol altında üretilen veya büyütülen çiçek soğanlarının ihracatı kotaya tabidir.

*İhracatı üretimden serbest olan çiçek soğanları; Bu gruptaki çiçek soğanlarının üretimi için, doğadan materyal sökülmesine izin verilmez [13].

Eczacılık bilimi, her geçen yıl yaptığı aşamalarla halk ilacı kullanımı giderek terk edilmiştir. Böylece halk kendisine gerekli ilaçları kolayca eczanelerden sağlama olanağına kavuşmuştur. Ancak son yıllarda özellikle endüstrisi gelişmiş ülkelerde sentetik olanlarla doğa kökenli olan ilaçların aynı etkiyi göstermedikleri anlaşıncı doğa kökenli ilaçların kullanımı giderek artmıştır. Çünkü sentetik kökenli ilaçların yan etkileri görülmekte, mikroporganizmalar bu ilaçlara karşı daha dayanıklı yeni formlar geliştirmektedir. Oysa doğa kökenli ilaçlar mikroplara karşı kesin bir etki göstermekte ve bir yan tesiri olmamaktadır [4].

Ülkemiz, birçok türün yayılış merkezidir. Gen kaynakları Anadolu’da bulunan bu türlerin çoğunun tıbbi ve endüstriyel kullanımı vardır. Bunların ihraç amacıyla doğadan bilinçsizce toplanması bir doğa yıkımı sorununu ortaya çıkarmaktadır. Kişisel olmayıp ticari amaçlı bir bitki toplanması yakın gelecekte o türlerin yok olması demektir. İşte bu nedenle insanlığa büyük yararı olacak tıbbi ve endüstriyel bitkilerin mutlaka kültüre alınarak tarımının yapılması gerekmektedir [4].

Türkiye’deki bitki coğrafya bölgeleri’ne değinecek olur isek;

Holoarktik Alem

A-Boreal Alt Alemleri

a. Kolşik Alanı

b. Öksin Alanı

B-Tetis (Eski Akdeniz) Alt Alemi

a. Akdeniz Bölgesi

Doğu Akdeniz Alanı

Batı Akdeniz Alanı

b. İnan-Turan Bölgesi

Batı Asya Alt Alemi

Orta Anadolu Alanı

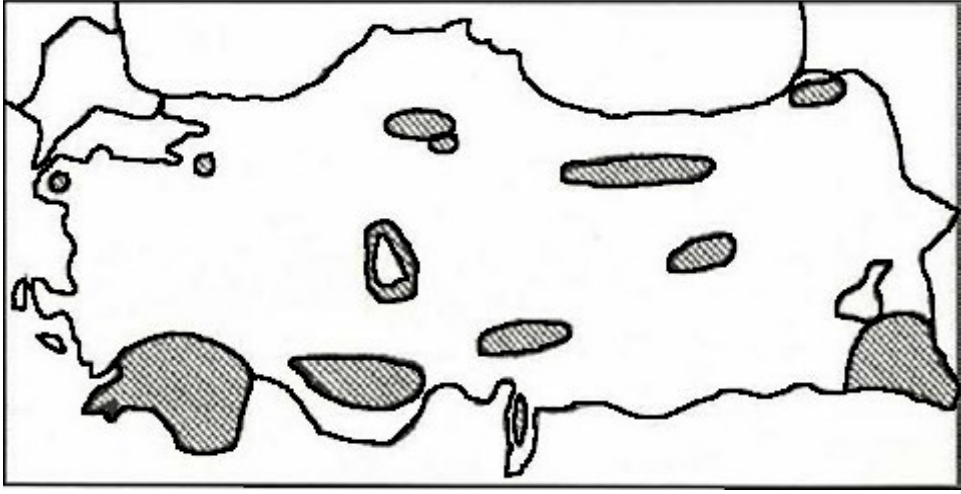
Doğu Anadolu-İnan Alanı veya İnan-Ermenistan Alanı



Şekil 1.1. [14]'e Göre Türkiye'deki Bitki Coğrafya Bölgeleri

Ülkemiz topoğrafik olarak son derece engebeli bir yapı göstermektedir. Yükseklik, eğim ve bakı şartlarının kısa mesafeler halinde sık sık değişmesi, buna bağlı olarak lokal klima şartlarının ortaya çıkması, vejetasyon formasyonlarının da kısa mesafelerde değişmesine yol açmıştır [15].

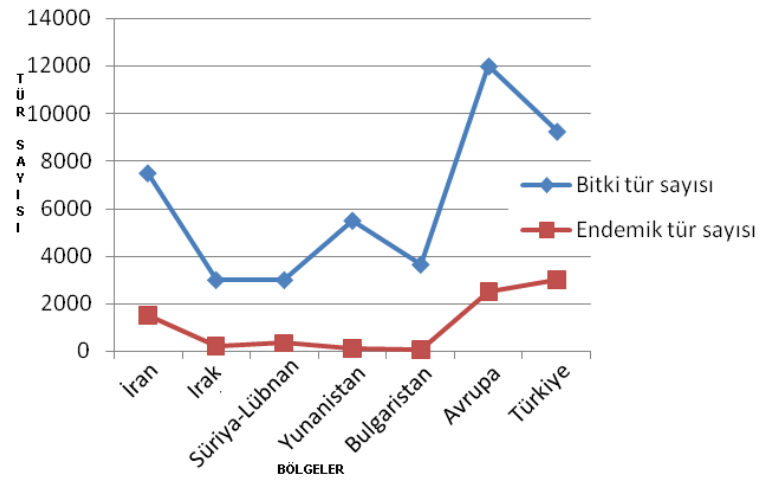
Dağlar yüksekliklerine göre buldukları iklim kuşağında farklılıklar yaratmıştır. Bu durum ülkemizde bitki örtüsünün çeşitlenmesine, özellikle relict ve endemik türlerin artmasını sağlamıştır [16].



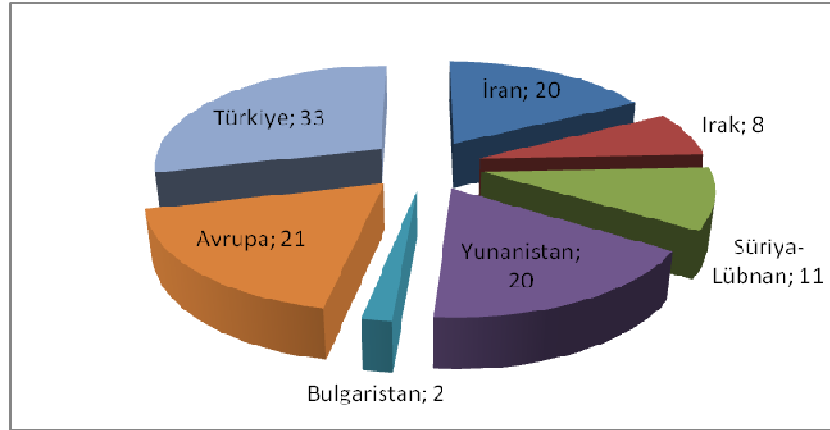
Şekil 1.2. [16]' e Göre Türkiye'nin Endemik Bitkiler Açısından Önemli Alanları

Çizelge 1.3. [17]'e Göre Komşu Ülkelerdeki Bitki Tür Sayısı ve Endemizm Oranı;

Ülke/Kıta	Bitki tür sayısı	Endemik tür sayısı	Endemizm oranı %
İran	7000- 8000	1500	20
Irak	3000	200	7- 8
Süriya-Lübnan	3000	330	11
Yunanistan	5500	110	20
Bulgaristan	3650	53	2
Avrupa	12000	2500	21
Türkiye	9000- 9500	3000	30- 35



Şekil 1.3. [17]'e Göre Türkiye ve Komşu Ülkelerdeki Bitki Tür Sayısı ve Endemik Tür Sayısı



Şekil 1.4. [17]'e Göre Türkiye ve Komşu Ülkelerdeki Bitki Endemizm Oranları

Liliaceae, vasküler bitkilerin en geniş familyalarından biridir. Çiçekçilikte çok önemli bir yere sahip olan bu familyada önemli kültür bitkileri ve zambaklar yer almaktadır [18].

Liliaceae, çiçekli bitkiler içinde 250 cins ve 3500 taksonla en geniş familyalardan biridir [18].

Yurdumuzda ise *Liliaceae* familyası, 32 cins ve 389 takson ile temsil edilir. Bu taksonların 119'i endemiktir [19, 20, 21].

Üstalemler: *Eukaryota*

Alem: *Plantae*: Bitkiler

Bölüm: *Spermatophyta*: tohumlu bitkiler

Alt bölüm: *Magnoliophytina (Angiospermae)*: kapalı tohumlular

Sınıf: *Liliopsida (Monocotyledoneae)*: bir çenekliler

Altsınıf: *Liliidae*

Takım: *Liliales*: zambaklar

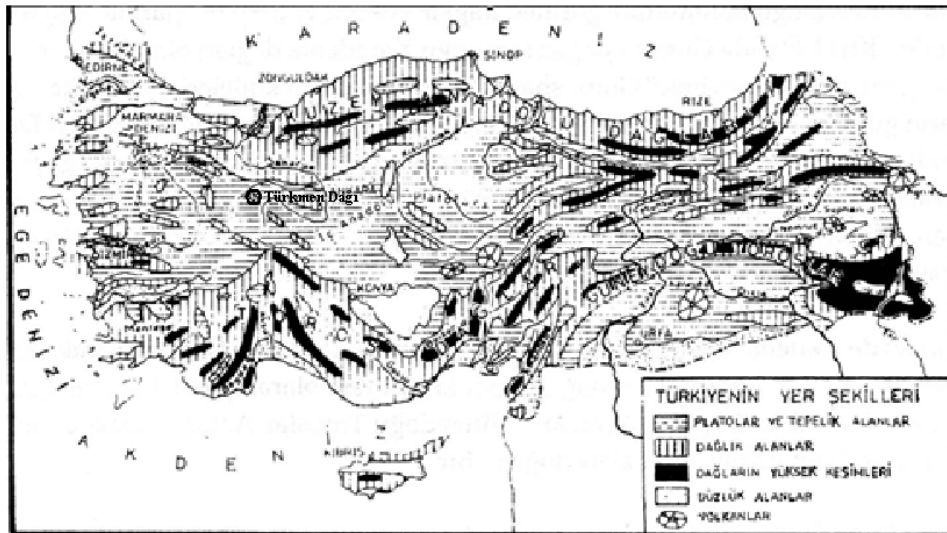
Familya: *Liliaceae*: zambakgiller [22].

Liliaceae (zambakgiller); genelde çok yıllık, nadiren tek yıllık otsu bitkilerdir. Genellikle toprak altı gövdeli, gövde yumrulu, soğanlı veya yumrulu; nadiren dikenli sürüncü bitkilerdir. Yapraklar tabandan veya gövdeden (nadiren orta damar boyunca ikiye katlı, bazen küçülmüş gövde pulu gibi ve oval veya düz yaprak şeklini almış gövde şeklinde oluşmuştur.

Çiçek durumu birleşik salkım, salkım, şemsiye ve şemsiyemsi salkım veya çiçekler tek halinde bulunur. Çiçek örtüsü iki sıralı veya nadiren tek sıralıdır. Çiçek yaprakları (4-) 6 (-8), ayrı veya birleşik, genellikle petale benzer. Çiçeğin erkek organları (4-) 6 (-10), nektaryumlar, tabandan veya çiçek örtüsü üzerinden doğar. Ovaryum 3 bölmeli, genelde üst durumlu, nadiren orta durumludur. Stilüsler 1-3, nadiren 5, yalın veya loblu. Meyva kapsül veya üzümşüdür. Tohumlar yuvarlak, üç köşeli veya disk şeklindedir [7].

Zambakgillerin bir kısmı bahçelerde ve seralarda süs bitkisi (zambak, inci çiçeği, lale vb.), sebze (kuşkonmaz, pırasa, sarımsak), ilaç bitkisi (çiğdem, sarısabır, yalancı çöpleme ve tekstil bitkisi (Yeni Zelanda keteni) olarak yetiştirilir [23].

Türkiye genel olarak yer şekilleri ve jeolojik bakımdan çeşitlilik gösteren bir ülke olması yanında ortalama yükseltisi (1131m.) fazla olan bir ülkedir. Yerküre üzerinde Türkiye'nin bulunduğu alan bütün jeolojik devirler içinde en hareketli olan sahadır. Paleozoikden (birinci zaman) kuaternere kadar geçen süre içinde Anadolu yarımadası çok farklı oluşumlara sahne olmuştur. Türkiye'de bugün görülen reliyef şekilleri 4. zamanda Pleistosen'de oluşmuştur. Bu dönemde dikkati çeken Alpin hareketler sonucu Anadolu bloku bütünü ile yükselmiş kıvrımlar yanında yer yer kırılmalar, çanaklaşmalar ve volkanizma olayları neticesinde lav platoları, volkan konileri meydana gelmiştir [24].



Şekil 1.5. [24]' e Göre Türkiye'nin Yer Şekilleri

Türkmen Dağı; Ege Bölgesi'nin İç Batı Anadolu Bölümünde Grid sistemine göre B3 karesindedir.

1.1. Literatür Taraması

1.1.1. Araştırma Alanı Yakınındaki Bazı Floristik Çalışmalar

Akan H., yaptığı floristik çalışmalarda; Gümüş ve Yellice Dağları (Kütahya) Florası, incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Asphodeline taurica* (Pallas) Kunth, *Allium asperiflorum* Miscz., *Scilla bifolia* L., *Ornithogalum oligophyllum* E.D. Clarke, *Ornithogalum umbellatum* L., *Muscari neglectum* Guss., *Fritillaria pinardi* Boiss., *Gagea bulbifera* (Pallas) Schultes & Schultes fil., *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schultes & Schultes fil., *Gagea granatellii* (Parl.) Parl., *Gagea villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa* (Bieb.) Duby, *Colchicum triphyllum* G. Kunze. türleri tespit edilmiştir [27].

Akçiçek E., yaptığı floristik çalışmalarda Demirlik ve Kulaksız Dağları (Kütahya) Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Asphodeline taurica* Reichb., *Allium pseudoflavum* Vved, *Allium atroviolaceum* Boiss., *Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek, *Scilla autumnalis* L., *Ornithogalum ulophyllum* Hand.-Mazz., *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker, *Muscari neglectum* Guss., *Hyacinthella heldreichii* (Boiss.) Chouard, *Fritillaria fleischeriana* Steudel & Hochst. Ex Schultes & Schultes fil., *Gagea granatellii* (Parl.) Parl., *Colchicum burttii* Meikle, türleri tespit edilmiştir [28].

Akçiçek, E., yaptığı floristik çalışmalarda; Kumalar Dağı (Afyon) Florası incelenmiştir. Yapılan çalışma metnine ulaşılamamıştır [29].

Başıyigit M., yaptığı floristik çalışmalarda; Gümüş Dağı (Kütahya) Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait tür tezinde yer almamıştır [30].

Çırpıcı, A., yaptığı floristik çalışmalarda; Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium cupani* Rafin. subsp. *hirtovaginatatum* (Kunt) Stern, *Allium flavum* L. subsp. *flavum*, *Allium frigidum* Boiss. Et Heldr., *Allium guttatum* Steven subsp. *sardoum* (Moris) Stearn, *Allium huber-morathii* Kolmann, N. Özhatay et Koyuncu, *Allium sibthorplanum* (Schultes et Schultes fil.), *Allium olympicum* Boiss., *Allium paniculatum* L., *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, *Allium stamineum* Boiss., *Asphodeline lutea* (L.) Reichb., *Colchicum triphyllum* G. Kunze, *Eremurus spectabilis* Bieb., *Fritillaria pinardi* Boiss., *Gagea villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa*, *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schultes et Schultes fil., *Hyacinthella lineata* (Steudel) Chouard, *Merendera attica* (Spruner) Boiss. Et Spruner, *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker, *Muscari bourgaei* Baker, *Muscari latifolium* Kirk, *Muscari neglectum* Guss., *Muscari tenuiflorum* Tausch, *Ornithogalum fimbriatum* Willd., *Ornithogalum montanum* Cyr., *Ornithogalum nutans* L., *Ornithogalum*

oligophyllum E.D.Clarke, *Polygonatum orientale* Desf., *Scilla bifolia* L., *Tulipa armena* Boiss. var. *lycica* (Baker) Marais, *Tulipa sylvestris* L., türleri tespit edilmiştir [31].

Ekim,T., yaptığı floristik çalışmalarda; Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium amethystinum* Tausch., *Allium margariteceum* Sibth et Sm., *Allium montanum* Sibth et. Sm., *Allium myranthum* Boiss., *Allium paniculatum* L., *Allium rotundum* L., *Allium sphaerocephalum* L., *Allium vineale* L. var. *capsiferum* Koch., *Allium vineale* L. var. *typicum* Aschers. Et Graebn., *Asparagus officinalis* L., *Asphodelina taurica* Pall., *Asphodelus microcarpus* Rechb., *Colchicum cf. bowlesianum* Burrt., *Gagea arvensis* Dumort., *Muscari comosum* Mill., *Muscari polyanthum* Boiss., *Muscari racemosum* (L.) Mill. *Muscari tenuiflorum* Tausch., *Ornithogalum montanum* Cyr., *Ornithogalum oligophyllum* Clarke., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Ornithogalum tenuifolium* Guss., *Polygonatum polyanthemum* M.B., *Scilla bifolia* L., türleri tespit edilmiştir [32].

Emre S., yaptığı floristik çalışmalarda; Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüsü (Kütahya) Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium lycaonicum* Siehe ex. Hayek., *Allium scorodoprasum* L., *Muscari armeniacum* Leichtlein ex. Baker., *Muscari neglectum* Guss., *Ornithogalum ulophyllum* Hand&Mazz., *Ornithogalum umbellatum* L. türleri tespit edilmiştir [33].

Erdam M., yaptığı floristik çalışmalarda; Cin Dağı (Kütahya) Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium asperiflorum* Misch., *Allium huber-morathi* Kollmann, Özhatay&Koyuncu, *Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek, *Allium sibthorplanum* Schultez., *Asphodeline lutea* (L.) Reichb., *Fritillaria fleischeriana* Steudel&Hochst., *Fritillaria pinardii* Boiss., *Gagea granatellii* Parl., *Muscari neglectum* Guss., *Ornithogalum umbellatum* L., *Scilla bifolia* L., *Tulipa orphenidea* Boiss. ex Heldr. türleri tespit edilmiştir [34].

Erzincanlıoğlu A. yaptığı floristik çalışmalarda; Porsuk Vadisi (Kütahya) Florasını, incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Asphodeline damascena* (Boiss.) Baker subsp. *damascena*, *Allium atrovioleaceum* Boiss. , *Allium flavum* L., *Allium cupani* Rafin subsp. *hirtovaginatatum* (Kunth) Stearn, *Ornithogalum pyrenaicum* L. , *Ornithogalum comosum* L., *Muscari neglectum* Guss., *Hyacinthella lineata* (Steudel) Chouard, *Fritillaria fleischeriana* Steudel & Hochst. ex Schultes & Schultes fil., *Gagea granatellii* (Parl.)Parl. türleri tespit edilmiştir [1].

Görk, G., yaptığı floristik çalışmalarda; Egrigöz Dağı (Emet) Florası incelenmiştir. Yapılan çalışma metnine ulaşamamıştır [35].

Kahraman A., yaptığı floristik çalışmalarda; Umurbaba Dağı (Eşme/Uşak) Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium asperiflorum* Miscz., *Colchicum burtii* Meikle, *Colchicum turcicum* Janka., *Muscari neglectum* Guss., *Ornithogalum armeniacum* Baker, *Scilla autumnalis* L., *Scilla bifolia* L., *Tulipa armena* Boiss. var. *armena*. türleri tespit edilmiştir [36].

Kargioğlu M., yaptığı floristik çalışmalarda; Ahırdağ'ı (Afyonkarahisar) ve civarı Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Polygonatum orientale* Desf., *Asphodeline lutea* (L.) Rehb., *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium stamineum* Boiss., *Allium scorodoprassum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, *Allium guttatum* Steven subsp. *sardoum* (Moris) Stearn, *Scilla bifolia* L., *Scilla autumnalis* L., *Ornithogalum oligophyllum* Clarke, *Ornithogalum montanum* Cyr., *Ornithogalum plathyphyllum* Boiss., *Ornithogalum armeniacum* Baker, *Ornithogalum nutans* L., *Muscari comosum* (L.) Mill., *Muscari tenuiflorum* Tausch, *Muscari neglectum* Guss., *Fritillaria pinardii* Boiss., *Gagea fibrosa* (Desf.) Schult.&Schult. fil., *Gagea follosa* (J.&C. Presl) Schult.&Schult. fil., *Gagea granatelli* (Parl.) Parl, *Colchicum triphyllum* Kunze, *Colchicum burtii* Meikle, *Merendera attica* (Spruner) Boiss.& Spruner, türleri tespit edilmiştir [37].

Kaynak G., Daşkın R.ve Yılmaz Ö., yaptıkları çalışmalarında; Bursa ilinde tesbit edilen *Liliaceae* familyasına ait; *Ruscus aculeatus* L. var. *angustifolius* Boiss., *Ruscus hypoglossum* L., *Polygonatum orientale* Desf., *Asphodelus fistulosus* L. *Asphodelus aestivus* Brot., *Eremurus spectabilis* Bieb., *Asphodeline lutea* (L.) Reichb., *Asphodeline taurica* (Palas) Kunth, *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium sibthorpiianum* Schultes&Schultes fil., *Allium flavum* L. var. *minus* Boiss., *Allium olympicum* Boiss., *Allium scorodoprassum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, *Allium guttatum* Steven subsp. *sardoum* (Moris) Stearn, *Allium lycanicum* Siehe ex Hayek, *Scilla bifolia* L., *Ornithogalum narbonense* L., *Ornithogalum oligophyllum* E.D.Clarke , *Ornithogalum sigmoideum* Freyn&Sint., *Ornithogalum armeniacum* Baker, *Ornithogalum nutans* L., *Ornithogalum orthophyllum* Ten., *Muscari tenuiflorum* Tausch, *Muscari neglectum* Guss., *Muscari bourgaei* Baker, *Fritillaria pontica* Wahlenb, *Fritillaria bithynica* Baker, *Tulipa sylvestris* L., *Gagea chrysantha* (Jan) Schultes & Schultes fil., *Gagea bithynica* Pascher, *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort, *Gagea peduncularis* (J&C. Presl)Pascher, *Gagea granatelli* (Parl.) Parl., *Gagea villosa* (Bieb.) Duby var.*villosa*, örneklerine yer vermiştir [38].

Koyuncu O., Ataşlar E., Tokur S., Erdir Erten M. ve Ardiç M., yaptıkları floristik çalışmalarda Eskişehir ili Sivrihisar ilçesinde yer alan Balıkdanı Sulak Alanı ve Çevresi

Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium ampeloprasum* L., *Allium atroviolaceum* Boiss., *Ornithogalum orthophyllum* Ten., *Muscari neglectum* Guss., *Bellevalia dusiana* Griseb., *Gagea peduncularis* (J.&C. Presl) Pascher, *Gagea villosa* (M.Bieb.) Duby var. *villosa*, *Merendera attica* (Spruner) Boiss. & Spruner, türleri tespit edilmiştir [39].

Köse Y.B. , Ocak A., yaptıkları floristik çalışmalarda; Emirdağ kuzey yarısının florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Asparagus officinalis* L. *Polygonatum orientale* Desf., *Allium olympicum* Boiss., *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium flavum* L.subsp.*tauricum* (Beser ex Richb.) Stearn var.*tauricum*, *Allium stamineum* Boiss., *Allium atroviolaceum* Boiss., *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, *Allium guttatum* Steven subsp. *guttatum*, *Scilla bifolia* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Ornithogalum* Clarke, *Ornithogalum platyphyllum* Boiss., *Ornithogalum arthophyllum* Ten., *Ornithogalum armeniacum* Baker, *Ornithogalum nutans* L., *Muscari longipes* Boiss., *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker, *Muscari neglectum* Guss., *Fritillaria pinardii* Boiss., *Gagea foliosa* (J.&C.Presl) Schult.&Schult. fil., *Colchicum szovitsii* Fisch.&C.A.Mey., *Merendera trigyna* (Steven ex Adam) Stapf , türleri tespit edilmiştir [40].

Madenci H., yaptığı floristik çalışmalarda; Elmalı Dağı (Kütahya) Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium asperiflorum* Miscz., *Allium cupani* Rafin subsp. *hirtovaginatam* (Kunth) Stearn, *Allium huber-morathii* Kollmann, Özhatay&Koyuncu, *Allium sibthorpiatum* Schultes& Schultes fil., *Colchicum burtii* Meikle, *Fritillaria pinardi* Boiss., *Gagea granatelli* (Parl.)Parl., *Gagea villosa* (Bieb) Duby var. *villosa*, *Muscari neglectum* Guss., *Ornithogalum umbellatum* L., *Scilla bifolia* L. türleri tespit edilmiştir [41].

Memiş R., yaptığı floristik çalışmalarda; Budağan dağı (Kütahya) Florası, incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium asperiflorum* Miscz., *Allium kurtzianum* (Ascherson & sint. ex) Kollmann, *Gagea bohémica* (Zauchn.) Schultes & Schultes fil., *Muscari armeniacum* Leichtlein ex Baker, *Muscari comosum* (L.) Miller Gard., *Muscari neglectum* Guss., *Ornithogalum comosum* L., *Ornithogalum oligophyllum* E.D. Clarke, *Ornithogalum platyphyllum* Boiss., *Ornithogalum ulophyllum* Hand.-Mazz. türleri tespit edilmiştir [42].

Mısırdalı H., Zeytinoğlu M., Türe C. Balıkdamındaki (Sivrihisar-Eskişehir) Çevresel Denge Bozulmasının Bitkiler Yönünden İncelenmesi (Floristik Kompozisyonun Ortaya Konulması) Proje no: 1994/5 yürüttükleri projede *Liliaceae* familyasına ait; *Allium paniculatum* L. spp *paniculatum*, *Gagea peduncularis* (J. & C. Presl) Pascher, *Gagea villosa* (Bieb) Duby var. *villosa* türleri tespit edilmiştir [43].

Mutlu, B., ve Erik, S., yaptığı floristik çalışmalarda Kızıldağ (Isparta) Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Asphodeline damascena* (Boiss.) Baker, *Allium cepa* L., *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium flavum* L. subsp. *tauricum* (Besser ex Reichb.) Stearn var. *tauricum*, *Allium stamineum* Boiss., *Allium ampeloprasum* L., *Allium atroviolaceum* Boiss., *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, *Allium sphaerocephalon* L. subsp. *sphaerocephalon*, *Allium phaneranthrum* Boiss. & Hausskn. subsp. *phaneranthrum*, *Allium vineale* L., *Allium guttatum* Steven subsp. *sardoum* (Moris) Stearn, *Allium scabriflorum* Boiss., *Allium orientale* Boiss., *Scilla autumnalis* L., *Ornithogalum narbonense* L., *Ornithogalum oligophyllum* Clarke, *Ornithogalum ulophyllum* Hand.-Mazz., *Ornithogalum wiedemannii* Boiss., *Ornithogalum armeniacum* Baker, *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker, *Muscari neglectum* Guss., *Bellevalia tauri* Feinbrun, *Fritillaria whittallii* Baker, *Fritillaria hermonis* Fenzl subsp. *amana* Rix, *Fritillaria sibthorpiana* (Sm.) Baker subsp. *sibthorpiana*, *Fritillaria carica* Rix. subsp. *carica*, *Fritillaria pinardii* Boiss., *Tulipa sylvestris* L., *Tulipa armena* Boiss. var. *lycica* (Baker) Marais, *Gagea bohemica* (Zauschn.) Sch. Bip. & Schult. f., *Gagea peduncularis* (J.&C.Presl) Pascher, *Gagea granatelli* (Parl.) Parl., *Colchicum burtii* Meikle, *Colchicum variegatum* L., *Merendera sobolifera* C.A.Mey. apud Fisch. & Mey. türleri tespit edilmiştir [44].

Ocak, A., ve Tokur, S yaptığı floristik çalışmalarda Gülümbe Dağı (Bilecik) Florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Ruscus aculeatus* L. var. *acuelatus*, *Ruscus hypoglossum* L., *Asparagus aphyllus* L. subsp. *orientalis* (Baker) P.H. Davis, *Asparagus tenuifolius* Lam., *Allium capa* L., *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium sativum* L., *Allium orientale* Boiss. *Ornithogalum comosum* L. *Muscari comosum* (L.) Miller, *Muscari neglectum* Guss., *Tulipa agenensis* DC., *Gagea granatelli* (Parl.) Parl. türleri tespit edilmiştir [45].

Ocak. A., Hüner G., Ataşlar E., yaptıkları floristik çalışmada; Türkmen Dağı Kalabak Su Toplama Havzası florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Asparagus officinalis* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Allium cupani* Rafin subsp. *hirtovaginatum* (Kunth) Stearn., *Allium sieheanum* [Hausskn. ex] Kollmann, *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium flavum* L. subsp. *tauricum* (Besser ex Reichb.) Stearn var. *tauricum*, *Allium deciduum* N.Özhatay & Kollmann subsp. *deciduum*, *Allium olympicum* Boiss., *Allium myrianthum* Boiss., *Allium sativum* L., *Allium ampeloprasum* L., *Allium atroviolaceum* Boiss., *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, *Allium guttatum* Stev. subsp. *guttatum*, *Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek, *Scilla bifolia* L., *Scilla autumnalis* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Ornithogalum sphaerocarpon* Kerner, *Ornithogalum comosum* L., *Ornithogalum alpigenum* Stapf,

Ornithogalum armeniacum Baker, *Ornithogalum nutans* L., *Muscari comosum* (L.) Mill., *Muscari tenuiflorum* Tausch, *Muscari neglectum* Guss., *Muscari latifolium* Kirk, *Hyacinthella lineata* (Steudel) Chouard, *Fritillaria fleischeriana* Steudel & Hochst. ex Schult. & Schult.f., *Gagea bithynica* Pascher, *Gagea bohémica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f., *Gagea peduncularis* (J. & C.Presl) Pascher, *Gagea granatellii* (Parl.) Parl., *Colchicum bornmuelleri* Freyn, *Merendera attica* (Spruner) Boiss. & Spruner, türleri tespit edilmiştir [46].

Tarıkahya Elçi B. ve Erik S., yaptıkları floristik çalışmalarda; Güdül ve Yeşilöz ilçeleri arasındaki Kirmir çayı vadisi florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Asparagus officinalis* L., *Allium cepa* L., *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium porrum* L., *Allium atroviolaceum* Boiss., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Ornithogalum sphaerocarpum* Kern., *Ornithogalum comosum* L., *Ornithogalum armeniacum* Baker, *Muscari comosum* (L.) Mill., *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker, *Bellevalia dusina* Griseb., *Gagea bohémica* (Zauschn.)Schult.&Schult.f., *Gagea granatelli* (Parl.)Parl., *Colchicum triphyllum* G.Kunze, türleri tespit edilmiştir [47].

Tel A.Z., yaptığı floristik çalışmalarda; Şaphane dağı Florası, incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Allium callidictyon* Meyer ex Kunth., *Allium sibthorpiatum* Schultes & Schultes fil., *Allium kurtzianum* (Ascherson & Sint. ex) Kollmann, *Allium olympicum* Boiss., *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn, *Allium stylasum* Schwarz, *Scilla bifolia* L., *Ornithogalum platyphllum* Boiss., *Ornithogalum armeniacum* Baker, *Ornithogalum nutans* L., *Muscari tenuiflorum* Tausm, *Muscari armeniacum* Leichtlein ex Baker, *Muscari neglectum* Guss., *Muscari latifolium* Kirk, *Gagea bohémica* (Zauchn.) Schultes & Schultes fil., *Gagea peduncularis* (J.& C. Presl) Pascher, *Colchicum psadiris* Hedr. ex Hal, *Colchicum cilicicum* (Boiss.) Dommer, türleri tespit edilmiştir [48].

Türe C., Tokur S., yaptıkları floristik çalışmalarda Yırce-Bürmece-Kömürsu ve Muratdere Orman serilerinin (Bilecik-Bursa) florası incelenmiştir. *Liliaceae* familyasına ait; *Ruscus aculeatus* L. var. *aculeatus*, *Ruscus hypoglossum* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Asphodeline lutea* (L.) Reichb., *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium paniculatum* L. subsp. *fuscum* (Waldst&Kit) Arc., *Allium orientale* Boiss., *Allium ampeloprasum* L., *Allium sativum* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Ornithogalum comosum* L., *Muscari armeniacum* Leschtlin., *Muscari neglectum* Guss., *Gagea granatelli* (Parl.)Parl., türleri tespit edilmiştir [49].

2. MATERYAL VE METOT

Araştırma materyalini, 1999-2008 tarihleri arasında Türkmen Dağı'ndan (Eskişehir-Kütahya) toplanan geofitlerden *Liliaceae* familyası örnekleri oluşturmaktadır. Araştırma bölgesine 1999 -2008 yıllarında vejetasyon süresince gidilerek toplanmış örnekler, herbaryum tekniklerine uygun olarak preslenmiş ve kurutulmuştur. Bu bitkilerden teşhissiz olanların teşhisinde Davis P.H, 1984 -1988 ve Güner, A. ve Ark. (2000) Flora of Turkey adlı eserler ve Dumlupınar Üniversitesi Herbaryum'u kullanılmıştır.

Tanımlanan türlerin listesi "Flora of Turkey" deki sıraya göre düzenlenmiştir.

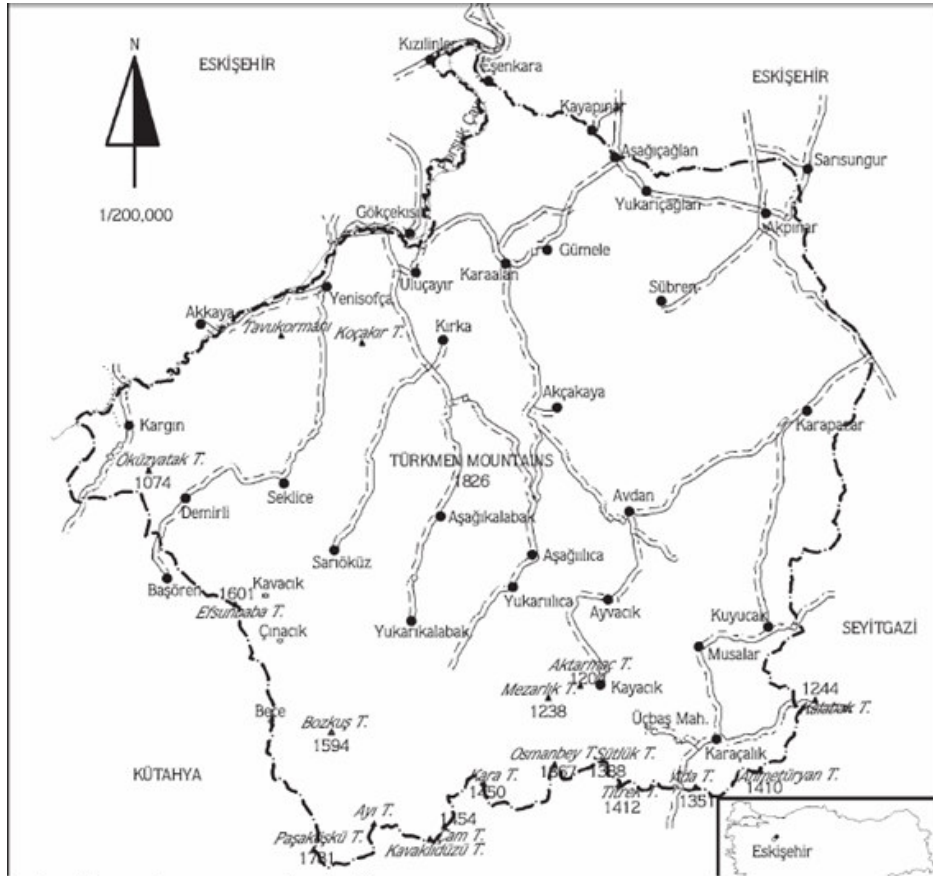
Allium schoenoprasum L., *Allium sieheanum* (Hauskn. Ex) Kollman, *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium olympicum* Boiss., *Allium huber-morathii* Kollmann, Özhatay & Koyuncu, *Allium sativum* L., *Allium atroviolaceum* Boiss., *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn., *Allium vineale* L., *Allium guttatum* Steven subsp. *guttatum*, *Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek, *Scilla bifolia* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Ornithogalum oligophyllum* E.D.Clarke, *Ornithogalum lanceolatum* Labill., *Ornithogalum fimbriatum* Willd., *Ornithogalum alpigenum* Stapf, *Ornithogalum armeniacum* Baker., *Muscari tenuiflorum* Tausch., *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker, *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker, *Muscari neglectum* Guss., *Fritillaria pinardii* Boiss., *Gagea reticulata* (Pallas) Schultes&Schultes fil., *Gagea chrysantha* (Jan) Schultes&Schultes fil., *Gagea bohémica* (Zauschn.) Schultes & Schultes f., *Gagea peduncularis* (J&Presl)Pascher, *Gagea villosa* (Bieb) Duby, var. *villosa*, *Colchicum szovitsii* Fisch. & C.A.Mey., *Colchicum triphyllum* G. Kunze, *Colchicum micranthum* Boiss., *Colchicum bornmuelleri* Freyn.

Çalışma alanı iklimik verileri, toprak yapısı, jeolojik yapı ile ilgili veriler, 2006 Eskişehir ÇED raporu ve 2006 Kütahya ÇED raporu verilerinden faydalanıldı.

3. BULGULAR

3.1 Araştırma Alanının Durumu

Türkmen Dağı; Eskişehir il sınırı içerisindeki en yüksek yerdir. Eskişehir'in güneybatısında, Kütahya'nın ise doğu kesiminde bulunmaktadır. En yüksek noktası 1826 m dir. Kütle kuzey-güney doğrultusunda dizilen tepelerden meydana gelmektedir. Geniş çam ormanlarıyla kaplıdır. Ormanlık alan 10.300 ha, tarım alanı 775 ha ve diğer alanlar 300 ha'dır. Toplam alan 11.375 ha'dır. Alan yaban hayatı geliştirme sahasıdır. Kışları soğuk ve yağışlı, yazları sıcak ve kuraktır [51, 52].



Şekil 3.1. [46]'e Göre Türkmen Dağı Yolları

3.1.1 Araştırma Alanının Yeri

Türkmen dağı, Ege Bölgesi'nin İçbatı Anadolu Bölümü'nde Eskişehir'in güney batısında, Kütahya'nın doğusunda olan bir dağdır [25, 26].



Şekil 3.2. [50]' a Göre Türkmen Dağı



Şekil 3.3. [50]' a Göre Türkmen Dağı

3.1.2 Araştırma Alanının Jeolojik Yapısı

Kütahya ilinin içerisinde yer aldığı i batı Anadolu bölgesinde paleozoik, mesozoik ve senozoik üst sistemlerinin değişik dönemlerine ait jeolojik birimler bulunmaktadır.

Kütahya ve çevresinde en eski kayalar devoniyen yaşlı gnays, muhtelif çeşit şist ve mermerdir. Bu serinin üzerinde fosilli orta permiyen kalkerleri diskordans olarak gelir. Mesozoik, yerleşme yaşı üst kretase olan ultrafamik kayalarla temsil edilmiştir. Genellikle peridotit ve piroksenit birleşiminde olan ofiyolitik kütle bölgede allokyon birliği temsil eder.

Yer yer tamamen serpantinleşmiş durumda olan bu kayalar bölgede masif ultramafikler halinde olup Murat Dağı civarında karmaşık bir durumda değişik litolojili kayalar içinde bulundurulur.

Ultramafik kayalar üzerinde ise çoğu silisleşmiş, karbonatlaşmış ve limonitleşmiş bir örtü kayaç görülmektedir.

Tersiyer dönemi, temel kayalar üzerinde diskordan olarak bulunan miyosen ve pliyosen yaşlı sedimanter kayalarla temsil edilmiştir. Miyosen, genellikle flüviyal karakterli, kaba taneli ve ince taneli detritiklerden ibarettir. Miyosen detritikleri üst seviyelere doğru tuf katkıları içerir, nihayet tuf ve aglomeralardan ibaret bir volkanik kuşak miyoseni pliyosenden ayırır. Arada hafif açısız diskordans tesbit edilmiştir. Pliyosen laküstr karakterli marn ve kireçtaşları ile temsil edilir. Daha üstte yer alan ve geniş yayılım gösteren gevşek konglomeralar orta pliyosenden daha genç bir yaştaadır.

Eskişehir; bölgenin en yaşlı birimleri Triyas metamorfik şist mermer ile ofiyolitik melanj oluşturur. Bu iki birim arasındaki dokanak tektoniktir. Bu birimler üzerine açısız diskordansla Eosen yaşlı konglomera, Marn, kıltaşı, kireçtaşı, Miyosen yaşlı andezit, konglomera, kilmarn, tuf ve kireçtaşı ile Pliyosen yaşlı kil, tuf ve bozalt serisi gelmekte, bölgenin en geç birimleri olarak alüvyonlar bütün birimleri örtmektedir.

Türkmen Dağında yukarıda bahsi geçen bu oluşumların yanı sıra yapısında kristalli kayalardan oluşan eski bir temeli örten ve dasitik levhalarla yer yer kesilen karasal neojen çökelleri en geniş yeri kapsar. [51, 52]

3.1.3 Araştırma Alanının Coğrafik Konumu

Eskişehir ili, İç Anadolu Bölgesinin kuzeybatısında 29- 32° derece doğu boylamları 39- 40° derece kuzey enlemleri arasında yer alır. Kuzeyinde Bolu, doğusunda Ankara, güneyinde Konya-Afyon, batısında Kütahya-Bilecik illeri bulunur. İl merkezinin denizden yüksekliği yaklaşık 757 m'dir. Komşu iller; Kütahya, Afyon, Konya, Ankara, Bolu, Sakarya, Bilecik'tir.

Kütahya ili, 38° 70' ve 39° 80' kuzey enlemleri ile 29° 00' ve 30° 30' doğu boylamları arasında kalmaktadır. İl merkezinin denizden yüksekliği yaklaşık 969 m'dir. Komşu iller, Afyon, Balıkesir, Bilecik, Eskişehir, Bursa, Manisa, Uşak'tır.

Araştırmamıza konu olan Türkmen dağı, Eskişehir ve Kütahya illeri arasında, Kütahya'nın Kuzey doğusunda, Seyitgazi kazasının batısında Güneybatı- Kuzeydoğu istikametinde uzanan bir dağ silsilesidir. En yüksek yeri Türkmen (Türkmenbaba) tepesi olup 1829 m. yükseklikindedir. Silsile doğuda Seyit suyu, batıda Porsuk çayı ile, güneyde Çürüttüm

Deresi ve Kuzeyde de Eskişehir ovası ile sınırlanmıştır. Dağ güneyde kesin bir sınıra sahip değildir. Çeşitli dereler ile parçalanarak Demirli Dağ, Kara Dağ gibi Afyon ovasına kadar devam eden çeşitli yüksekliklerle ilişkilidir.

Araştırma alanımızın doğusu İç Anadolu bölgesine batısı ise Ege bölgesine aittir. Bu nedenle her iki coğrafik bölge arasında bir geçit bölgesidir. Bu durum iklimsel veriler ile de belirlenmektedir [32].

Türkmen dağı, plato görünümünde olan orta yükseklikte dağdır. Doruk kesiminden Kütahya ile Eskişehir arası il sınırı geçer [53].

3.1.4 Araştırma Alanının Toprak Yapısı

Kütahya; kahverengi orman toprağı, kireçsiz kahverengi orman toprağı, kahverengi toprak, kestanerengi toprak, redzina toprak ve alüvyonal toprak gibi çeşitli toprak tiplerine sahiptir. Bunlar içinde en yaygın olanı, bölge topraklarının üçte ikisini teşkil eden kahverengi orman toprağıdır. Bu toprak tipi daha ziyade serin ve orta derecede nemli olan orman sahalarının topraklarıdır.

Eskişehir ilinde tesbit edilen 8 adet toprak grubu vardır. Buna göre %44,8 ile en fazla kahverengi topraklar, %26,36 ile kahverengi orman toprakları ve %12,70 ile kalkersiz kahverengi orman toprakları bulunmaktadır.

Kahverengi orman toprakları orta derecede organik madde ihtiva eder. Toprağın rengini veren humus ve demir bileşikleridir. Tuz derecesi düşüktür. Dağların eteklerinde kaba bünyeli, yaylalar üzerinde orta bünyeli olan bu toprakların bulunduğu yerler, çoğunlukla ormanlarla kaplıdır [51, 52].

3.1.5 Araştırma Alanının İklimi

İklim; uzun yılların (en az 30 yıl) Meteorolojik değerlerinin ortalaması iken hava durumu günlük ölçülen ve beklenen (kısa ve uzun vadeli) meteorolojik değerlerdir.

Kütahya ili deniz seviyesinden 930 metre yüksekliktedir. Kütahya'nın iklimi Ege, Marmara ve İç Anadolu arasında "geçiş iklimi" özelliğini gösterir. İkliminde her üç iklim tipinin özelliklerini görmek mümkündür. Sıcaklık şartları daha çok İç Anadolu'nun karasal iklim şartlarını andırmakta ise de step ikliminin dışında kalır. Kurak iklim ile nemli iklim arasındaki "geçiş iklimi" tipine girer.

Eskişehir; coğrafik şartları, yükseltileri, yeryüzü şekilleri, denize olan uzaklığı gibi nedenlerden dolayı kara iklimi özelliğine sahiptir. Bir taraftanda Ege ve Marmara bölgelerine yakın olması nedeni ile bu bölgeler ikliminin etkilerini taşımaktadır.

Genellikle Eskişehir’de kışlar parçalı bulutlu, kar yağışlı, baharlar orta derecede yağışlı ve yazlar ise az bulutlu ve açık geçer [51, 52].

3.1.6 Araştırma Alanının Yağış Durumu

Kütahya’da yıllık ortalama yağış miktarı 568 mm.’yi bulur. Ancak bu değer bazı yerlerde azalırken bazı yerlerde ortalamanın üzerine çıkar. İlin genelinde yağışlar 400 ile 1.100 mm. arasında değişir. Farklılığın en önemli nedeni yükseklik farklarıdır.

En çok yağış alan yerler Gümüş, Yellice ve Türkmen dağlarıdır. Alçak yaylalar ise ovalık alanlar ilin az yağış alan kesimleridir. Bunların yağış ortalaması 400 -600 mm. arasında değişir.

En yağışlı ay aralık, en kurak ay ağustos ayıdır. Eylül ile birlikte yağışlar artmaya başlar ve en yüksek seviyeye aralık ve ocak ayında erişir. Yağışların %38,8 kış mevsiminde, %29,4 ilkbaharda, %19,3 sonbaharda, %12,5 yaz aylarında görülür.

Kütahya’nın rakımının yüksek oluşu ve kış sıcaklık değerlerinin düşük oluşu kar yağışlarını olağan getirmektedir. Kütahya da 19 gün kar yağışlı geçer. Kar yağışı en çok Ocak, Şubat, Mart aylarında görülür. İl, yıl içinde 31 günü karla örtülü olarak geçirir.

En fazla yağış Domaniç’te, en az yağış da Tavşanlı’dadır. Karla örtülü gün sayısı 8-31 arasında değişmektedir. En yüksek kar kalınlığı 86cm. olarak Simav’da kaydedilmiştir.

Çizelge 3.1. Kütahya 2006 Yılı Aylık Yağış Miktarları (Kütahya İl Meteoroloji Müdürlüğü verilerinden)

Meteorolojik Elemanlar	Aylar												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ort toplam yağış miktarı mm	68,5	53,4	50,8	58,9	50,0	28,5	18,7	16,9	21,4	41,6	56,8	79,9	545,4
Günlük en çok yağış miktarı mm	51,0	36,5	47,3	36,5	32,8	53,6	43,5	30,4	36,6	42,2	66,7	92,2	92,2

Kütahya’da kar, dolu, sis ve kırağılı günler genellikle Kasım ile Mart ayları arasında görülmektedir.

Çizelge 3.2. Kütahya İli 2006 Yılı Aylara Göre Yağış Tür ve Değerleri (Kütahya İl Meteoroloji Müdürlüğü Verilerinden)

Meteorolojik Elemanlar	Aylar												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ort. Kar Yağışlı Günler Sayısı	8,2	8,1	6,0	1,5	0,1					0,2	2,1	6,0	32,2
Ort. Kar Örtülü Günler Sayısı	13,9	10,1	5,2	0,7	0,1						2,0	8,7	40,7
En Yük. Kar Örtüsü Kalınlığı (cm)	60,0	36,0	22,0	11,0	1,0						25,0	42,0	60,0
Ort.Sisli Günler Sayısı	7,7	4,3	3,2	1,8	1,6	0,2		0,2	0,9	4,6	7,7	7,9	39,7
Ortalama Dolu Yağan Günler Sayısı	0,1		0,1	0,4	0,7	0,3	0,1	0,1	0,1				1,9
Ort. Kırğılı Günler Sayısı	8,6	8,5	9,0	4,9	1,0				0,5	4,8	11,1	7,7	55,5

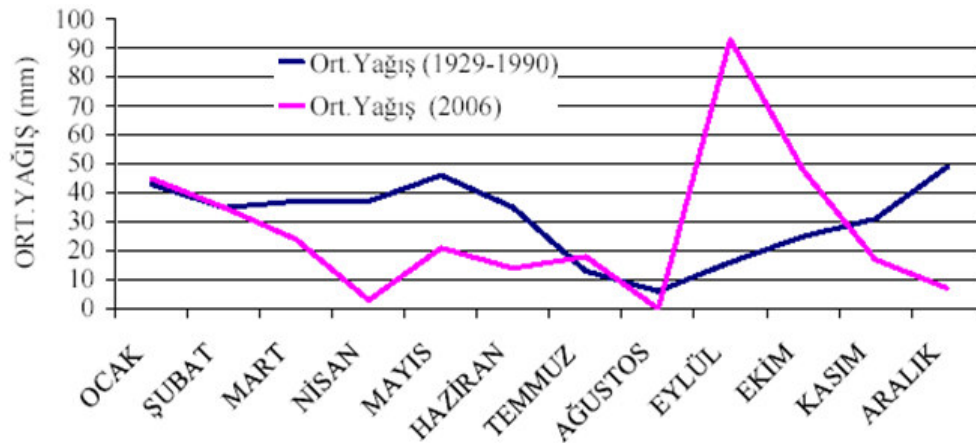
Eskişehirde ise;

Çizelge 3.3. Eskişehir İli Aylık Ortalama Toplam Yağış (mm)(kg/m²)

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ort. Yağış	45.3	34.5	23.9	2.8	20.7	13.6	18.3	-	93.0	47.5	16.8	6.8

Çizelge 3.4. Eskişehir İli Günlük En Çok Yağış Miktarı

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ort. En Çok Yağış(mm)	13.4	12.1	5.6	1.6	5.3	8.7	17.8	-	65.7	15.3	7.7	3.4

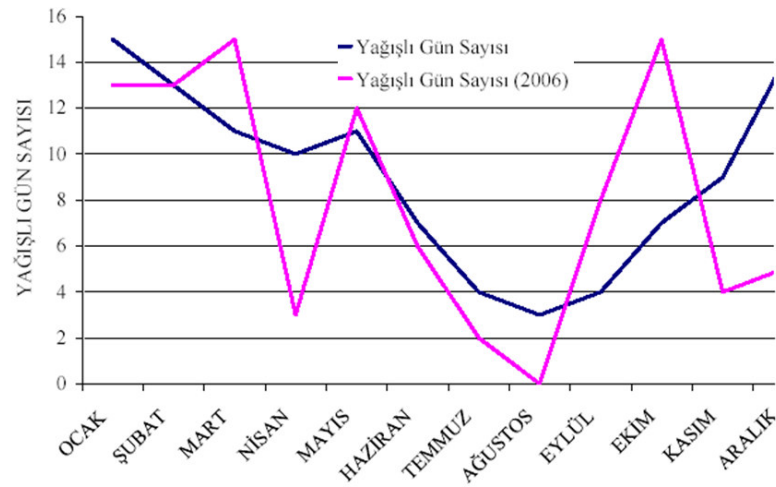


Şekil 3.4. Eskişehir İli Yıllık Ortalama Yağış (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü)

Bir gün içerisinde en fazla yağış 20.09.2006 tarihinde 65,7 mm. olarak ölçülmüştür.

Çizelge 3.5 Eskişehir İli 2006 Yılı Aylara Göre Yağışlı Gün Sayısı

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Yağışlı gün sayısı	13	13	15	3	12	6	2	-	8	15	4	5



Şekil 3.5. Eskişehir İli 2006 Yılı Yağışlı Gün Sayısı

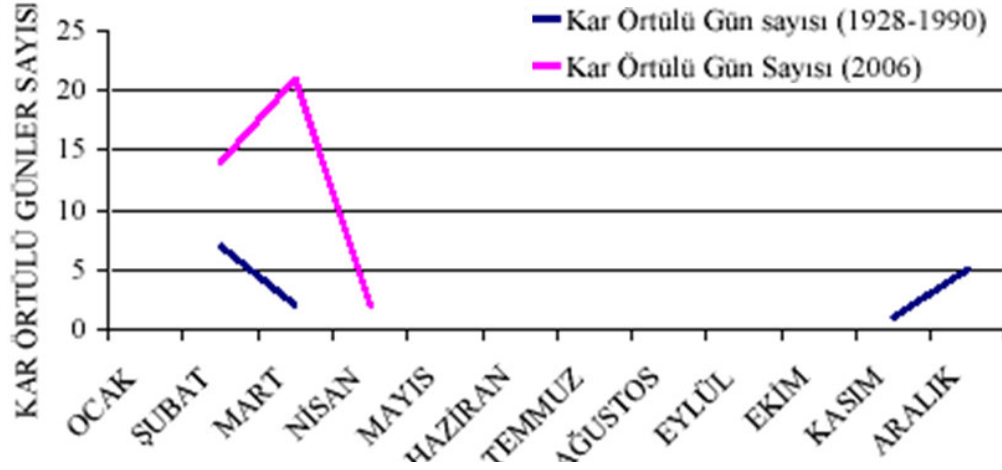
Kar dolu, sis, kırağı: donlu gün sayısı (minimum sıcaklığın $-0,1$ ve daha düşük olduğu günler) 51 yıllık ölçüm sonucuna göre aşağıdaki gibidir.

Çizelge 3.6. Eskişehir İli 2006 Yılı Ayda Donlu Gün Sayısı

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Donlu gün sayısı	23.1	18.8	17.2	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	10.0	18.1

En fazla donlu geçen gün sayısı Ocak ayındadır. Yıllık ortalama toplam 96,5 gün donlu geçmektedir.

En fazla kar örtülü ay Ocak ve Şubat aylarıdır. Yıllık ortalama toplam 40 gün kar örtülü geçmiştir.



Şekil 3.8. Eskişehir İli 2006 Yılı Aylara Göre Ortalama Kar Örtülü Gün Sayısı (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü)

3.1.7 Araştırma Alanının Sıcaklık Durumu:

Bölgeye en yakın Meteoroloji veri yerleri olan Kütahya ve Eskişehir 2006 yılı verileri aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 3.9. Kütahya İli 2006 Yılı Aylık Sıcaklık Verileri (Kütahya İl Meteoroloji Müdürlüğü)

Meteorolojik Elemanlar	Aylar												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	0,4	1,4	5,1	10,0	14,4	18,3	20,8	20,5	16,5	11,7	6,3	2,1	10,6
Ortalama Yüksek Sıcaklık (°C)	4,5	6,3	10,9	16,2	21,1	25,2	28,2	28,5	24,8	19,0	12,2	6,1	16,5
Ortalama Düşük Sıcaklık	-3,2	-2,7	-0,1	4,3	7,9	11,1	13,5	13,3	9,3	5,8	1,5	-1,1	5,0
En Yüksek Sıcaklık Günü	30	25	31	11	27	28	29	2	29	7	1	2	29
En Yüksek Sıcaklık yılı	2001	1977	1977	1998	1990	1982	2000	1977	1979	1984	2004	2005	2000
En Yüksek Sıcaklık (°C)	16,2	19,8	27,0	30,0	32,5	34,8	39,5	38,8	34,6	31,0	25,4	19,2	39,5
Günlük En Yüksek Sıcaklık Farkı	6,0	4,5	1,3	00							0,4	3,7	15,9

Eskişehir sıcaklık;

En soğuk ay Ocak, en sıcak ay Ağustos ayıdır. Yıllık ortalama sıcaklık 10.4 dır.

Çizelge 3.10. Eskişehir İli 2006 Yılı Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ort.sıcaklık (°C)	-2.8	-1.8	5.8	11.3	14.8	19.4	21.1	24.6	16.6	12.6	3.9	-0.7

Çizelge 3.11. Eskişehir İli 2006 Yılı En Yüksek Sıcaklık ve Günü

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
En yüksek sıcaklık°C	12.3	14.7	26.5	25.8	32.1	35.4	32.2	38.6	29.6	27.6	16.4	10.8
Gün	6	26	23	12	30	3	26	6	18	6	1	8

En yüksek sıcaklık Ağusyos ayında (06.08.2006) 38,6 °C olarak ölçülmüştür.

Çizelge 3.12 Eskişehir İli En Düşük Sıcaklık ve Günü

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
En düşük sıcaklık°C	-27.8	-22.4	-8.5	-3.8	-1.2	3.2	9.2	10.6	4.8	0.0	-8.2	-14.6
Gün ve Yıl	30	1	10	26	6	15	8	30	7	16	6	29

En düşük sıcaklık Ocak ayında (30.01.2006) -27,8°C olarak ölçülmüştür.

3.2 Araştırma Alanından Toplanan Türler

1. *Allium schoenoprasum* L.

Soğanlar silindriktir. 0,5–1 cm. çapındadır. Dıştaki zar kahverengi, kağıtsıdır. Gövde uzunluğu 60cm. ye kadar ulaşabilir. Yapraklar 1–2 tanedir. 6 mm. genişliğine kadar ulaşabilir, içi boş silindir şeklindedir. Büyük brakte 1,5-2 cm. boyundadır. Şemsiye, büyük brakteye eşit veya daha kısadır. Şemsiye yarı küre şeklinde veya küreseldir. 4 cm. çapına kadar çıkabilir. Çiçek sayısı çoktur. Küçük çiçek sapları birbirine eşit değildir. Genelde 2-8mm. boyundadır. Çiçek örtüsü daralan bir çan şeklindedir. Soluk pembe, leylak pembe, mora yakın pembe, nadiren beyaz renklerde olabilir. Genelde 7–10mm. boyundadır. Erkek organ sarıdır. Kapsül 4 mm. çapındadır.

B3; Kütahya;Türkmen Dağı; Başören Koruluk,13/07/2002, (DUP); Kalabak Efsun baba yolu,1023 m., 23/07/2005, Ocak ve Dingil, (DUP). Geniş yayılışlı,



Şekil 3.9. *Allium schoenaprasum* L.

2. *Allium sieheanum* (Hauskn. Ex) Kollman

Soğan yumurtamsıdır. 0,8 -1,2 cm. çapındadır. Dıştaki zar örtü siyahımsıdır, liflidir. Gövde 30 cm.ye kadar ulaşabilir. Yapraklar 2 mm. genişliğine kadar ulaşabilir, basık veya yarı silindirik, gövdeden kısadır. Büyük brakte genelde şemsiyeden az uzundur. Şemsiye yarı küreseldir. 2,5 cm genişliğine kadar ulaşabilir. Küçük çiçek sapları birbirlerine eşit değildir. Genelde 0,8 -1,5 cm boyutundadır. Çiçek örtüsü silindirik çan şeklindedir. Bölümleri pembe, açık morumsu pembe veya mor renklerdedir. Renksiz orta damarlıdır. 4-5 mm. boyundadır. Elemanlar (erkek ve dişi organ) çiçek örtüsünün 1,5 katı kadardır. Anterler sarıdır. Kapsül çökük küre şeklindedir. 3,5 -4 mm. çapındadır. Çiçek örtüsünden kısadır.

B3; Eskişehir; Türkmen Dağı; Yukarı Kalabak girişi,1052 m.,29/06/2002, (DUP); Kalabak - Efsun baba, 1020 m., 23/07/2005, Ocak ve Dingil (DUP) End. İr-Tur. Elem.

3. *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*

Soğanlar 1-2,5 cm. boyunda, soğanı örten yapı zarımsıdır. Gövde, 70 cm. boyuna ulaşabilir. Yapraklar 3-5adettir, 5 mm. genişliğine ulaşabilir. İçi boş silindir şeklindedir. Yukarı kısmında oluklu, altta çok belirgin yolludur. Büyük braktenin kapakları birbirine eşit değildir. Şemsiye yarı küremsidir. 3,5 -7 cm. genişliğindedir, yayıktır, genellikle çok çiçeklidir. Küçük çiçek sapı çoktur. Birbirine eşit değildir. Çiçek örtüsü çan şeklindedir, dar yumurtamsıdır. Çiçek örtüsü parçaları pembe beyaz, beyazımsı, yeşilimsi beyaz veya soluk yeşilimsi renklerdedir. 4 -5 mm. boyundadır. Yumurtalık elipsoiddir. Kapsül 5 mm. çapındadır.

B3;Kütahya; Türkmen Dağı; Gölcük yaylası (step), 1664 m., 03/08/2002, (DUP) Akd. Elem.



Şekil: 3.10. *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*

4. *Allium olympicum* Boiss.

Soğan yumurtamsıdır. 0,8 -1 cm. genişliğindedir. Dıştaki zar siyahımsı çizgilidir. Gövde 50 cm. boyuna kadar ulaşabilir. Yapraklar 2-3 tanedir, dar şeritsidir, 7 mm. genişliğine ulaşabilir, düzdür. Büyük brakte çenekleri şemsiyeden uzundur. Şemsiye yarıküremsi (1-)2 -3(-4) cm. genişliğindedir. Çok çiçeklidir. Küçük çiçek sapları birbirlerine eşit sayılır. 1-2 cm.boyundadır. Çiçek örtüsünün 2- 3 kat uzunluğundadır. Çiçek örtüsü kısa çan şeklindedir. Menekşe kırmızısı veya leylak pembesi rengindedir, oval, 3-4 mm. boyundadır. Filamentler menekşe rengindedir. Çiçek örtüsünün 1,25 katı kadardır. Anter menekşe rengindedir. Boyuncuk uzundur. Kapsül küre şeklindedir, üç köşelidir, 3 mm. çapındadır.

B3; Eskişehir; Türkmen Dağı; Türkmen Dağı; Çimen harmanı, 1550m.. (DUP) End. A.-S. E.K

5. *Allium huber-morathii* Kollmann, Özhatay & Koyuncu

Soğan, küre şeklinde veya yumurta şeklindedir. 0,8 -1 cm. genişliktedir. Dıştaki örtü rengi siyah veya yeşilimsidir. İç zar kahverengi ve derimsidir. Gövde 10 -20 (-25) cm. boyundadır. Yapraklar silindriktir. 1 -2 mm. genişliğindedir, gövdeden kısadır. Büyük brakte çenekleri mor damarlıdır, en az bir çenek şemsiyeden uzundur. Şemsiye (1,5-) 2-4 cm. genişliğindedir, 10 dan fazla çiçeklidir. Küçük çiçek sapı, çiçek örtüsünün 2 -3 katıdır. Çiçek örtüsü, çan şeklindedir. Segmentler morumsu pembe, nadiren soluk pembe veya beyazdır, elips şeklinde dikdörtgensidir, 3,5-4 mm. dir. Filamentler taç yaprakları aşmış ve rengi morumsudur. Anterler morumsudur. Ovaryum küre şeklindedir. Boyuncuk 3 -4 mm. dir. Kapsül küre şeklinde, 4mm. çapındadır.

B3; Eskişehir; Türkmen Dağı; Aşağı Kalabak, 950 m.,23/06/2002, (DUP); Kalabak, Efsun baba, 1020 m., 23/07/2005, Ocak ve Dingil (DUP), End. İr-Tur. Elem.

6. *Allium sativum* L.

Soğanlar, yumurtamsıdır. Sayısı 60 adete kadar çıkabilir. Birbirine eşit veya eşit olmayan küçük soğanlardan yapılmıştır. Çiçekler 4-10 adettir. 4-25 mm genişliğindedir. Büyük brakte 1 çeneklidir, uzun gagalıdır, düşüçüdür. Şemsiye az çiçekli ve çok sayıda küçük soğancıklar veya sadece küçük soğanlar halindedir. Küçük brakteolleri vardır. Çiçeklerin rengi yeşilimsi beyaz, pembe nadiren beyazdır. Çiçek örtüsü segmentleri (1-)3 mm. boyundadır. Flamentler çiçek örtüsünden kısadır.

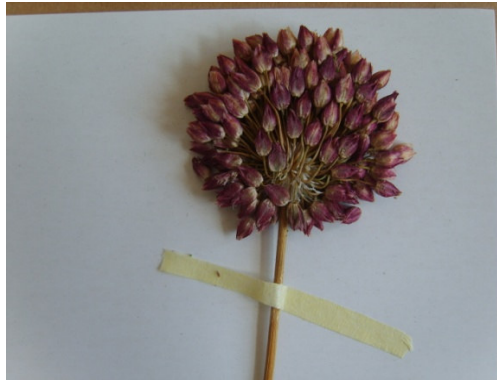
B3; Eskişehir; Türkmen Dağı; Aşağı Kalabak (ağaç saha), 952 m., 01/06/2002, (DUP) Geniş yayıllı,

7. *Allium atroviolaceum* Boiss.

Soğan yumurtamsıdır. 1 -2,5 cm genişliğindedir. Dıştaki zar yeşilimsi kahverengi, liflidir. Gövde üzerinde uzadığı için; küçük soğanlar yeşilimsi kahverengidir. Gövde 50-100 cm. boyundadır. Yapraklar 3-5 adettir. 2-10 mm. genişliğindedir, düz, kısa sert tüyler nedeni ile omurga ve kenarlar pürüzlüdür. Büyük brakte 1 çeneklidir. Şemsiye küre şeklindedir.(2,5-) 3 -6 cm genişliğinde, çok çiçeklidir. Çiçekler sıktır. Küçük çiçek sapları birbirine eşit değildir. Küçük brakteler vardır ve tabandadır. Çiçek örtüsü testi veya çan şeklindedir. Segmentlerin

renği genellikle koyu mor veya siyahımsı- kestane rengi, bazen şarap moru, nadiren kirli yeşilimsidir. 3,5 -5 mm. boyundadırlar. Anterler koyu mordur.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı; Aşağı Kalabak,955 m.,16/05/2005,(DUP); Kalabak Efsun baba, 1020 m., 23/07/2005,Ocak ve Dingil(DUP) Geniş yayıllı,



Şekil 3.11. *Allium atrovioleaceum* Boiss.

8. *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn.

Soğanlar, çökük-küre şeklinde yumurtamsıdır. 1 -2 cm genişliğindedir. Dıştaki zar kahverengidir. Soğancıklar çok sayıdadır. Siyah kahverengi veya menekşe rengindedir. Gövde, 25 -90 cm boyundadır. Yapraklar, 2 -5 adettir. 2 -8 (-15) mm. genişliğindedir. Düz veya kanallı olabilir. Üzerinde sınırlı kısa tüyler bulunur. Kımın aşağısı gövdenin 1/3 veya 1/2 si kadardır. Büyük brakte 1 çeneklidir, 1,5 cm. boyunda, gaga kısadır. Şemsiye yarı küre şeklindedir. 1-4(-6) cm genişliğindedir. Küçük çiçek sapları birbirlerine eşit değildir. Şemsiyenin tepe kısmından aşağıya indikçe çok kısılır. Şemsiyenin en üstündeki küçük çiçek sapları, çiçek örtüsünün 8 katıdır. Brakteolcikler tabanda çok sayıdadır. Çiçek örtüsü çan şeklinde, yumurtamsı veya pramid yumurtamsıdır. Dıştaki çiçek örtüsü segmentleri koyu mordur, içte soluk mordur, eliptik şekildedir, genellikle kahverengi ile beyaz orta damarlıdır. Segmentler birbirine doğru yönelmiştir, dıştaki 4,5 mm. boyundadır. Filamentler taç yaprakların içinde veya hemen hemen taşmıştır. Kapsül 4 -5 mm genişliğindedir.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı; Aşağı Kalabak,952 m.,08/03/2000,(DUP) Akd. Elem.

9. *Allium vineale* L.

Soğanlar yumurtamsıdır. (0,8)1,2-2 cm genişliğindedir. Dıştaki kap yeşilimsi kahverengi, kağıtsı ve yırtıktır. Gövde 30-70 (-120) cm. boyundadır. Yapraklar 3-4 adettir, yarı

silindiriktir, 2–4 mm. genişliğindedir, içi boştur. Büyük brakte 1 çeneklidir, düşücü, gaga uzundur. Şemsiye yarı küre şeklinde, yumurtamsı veya yarı küremsidir, 1,5 -3 cm genişliğindedir. Çok çiçekli veya az çiçek ile birkaç soğancıklıdır. Küçük çiçek sapı 8-20 mm. boyundadır, birbirlerine eşit değildir. Çiçek örtüsü çan şeklindedir. Segmentleri açık pembe, soluk leylak veya mor, açık leylak veya yeşilimsi beyaz renklerde olabilir, 3-3,5 (-4) mm. boyundadır. Filamentler çiçek örtüsünün 1,5–2 katı kadar olabilir. Kapsül 3-3,5 mm. çapındadır.

B3;Kütahya; Türkmen Dağı; Efsun Baba,1530 m.,14/08/2002, (DUP)

B3;Eskişehir; Türkmen Dağı; Bardakçı, 10.03.2001, (DUP) Geniş yayılışlı,

10. *Allium guttatum* Steven subsp. *guttatum*

Soğan yumurtamsıdır. 1-2 cm genişliğindedir. Dıştaki kap zarımsı veya derimsidir. Gövde, 10-60 (-70) cm. boyundadır. Yapraklar 2-4 adettir, ipliklidir, 1-3 mm. genişliğindedir, içi boş silindir şeklindedir. Büyük brakte 1-3 cm uzunluğundadır, 1 çenekli, düşücüdür. Şemsiye, yumurtamsı veya yarı küremsidir. 1 -3 cm genişliğindedir, çok çiçeklidir. Küçük çiçek sapları birbirine eşit değildir merkezdeki 3 cm. boyundadır. Tabanda uzun zarımsı braktecikler vardır. Çiçek örtüsü segmentleri 2,5 -3 mm. boyunda, beyazımsı, yarı küresel veya dikdörtgen şeklindedir. Stamenler taç yaprakları aşmıştır. Anterler sarı veya mor renktedir. Kapsül 3 mm. genişliğindedir.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı; kalabak efsun baba yolu, 1020 m., 3/07/2005, Ocak, Dingil (DUP)

B3;Kütahya;Türkmen Dağı;Gölcük yaylası ,1631 m.,03/08/2002,(DUP) Geniş yayılışlı,



Şekil 3.12. *Allium guttatum* Steven subsp. *guttatum*

11. *Allium lycaonicum* Siehe ex Hayek

Soğan, yumurtamsıdır. 1,5 -2(-3) cm genişliğindedir. Dıştaki yapı, yeşilimsi siyah renkte ve kağıtsıdır. Gövde, 20 -30(-45)cm boyundadır, genelde pembe renklidir. Yapraklar 2 - 5(-6) adet, dar tabanlı dilsî, 10 -14 (-20) mm. genişliğindedir. Gövdenin 1/3 ünü kaplar. Büyük brakte 2 -3 lobludur; loblar zarımsıdır, taban kısmı mordur. Şemsiye, yarı küresel veya nadiren küreseldir. 3-4(-6)cm genişliğinde, çok çiçeklidir, yoğundur. Küçük çiçek sapı, morumsudur. Çiçek örtüsünün 2 katı boyundadır. Çiçek örtüsü yıldız şeklindedir. Segmentler, koyu şarap kırmızısı veya koyu mor, taban bayazımsıdır. Mızrak şeklindedir. 5 -6(-7) mm boyundadır. Filamentler, çiçek örtüsünden uzundur. Anterler koyu mordur. Kapsül 6-7mm. genişliğindedir.

B3;Eskişehir; Türkmen Dağı; Yukarı Kalabak üçsaray yangın alanı yakını, 1019 -1034 m. 01.06.2002,(DUP) Geniş yayılışlı,

12. *Scilla bifolia* L.

Soğan 0,5 -2 cm genişliğindedir. Soğanı kaplayan yapı, kahverengidir. Yapraklar (1-) 2 (-7) adettir. (4-) 7 -19 (-35)cm. x (1,5-) 3-15mm. boyutundadır. Kın, genellikle çiçeği taşıyan gövdeden daha aşağıda ayrılır. Gövde tek, diktir. 5 - 28 (-37) cm. boyundadır. Salkım, 1 -15(-25) çiçeklidir. Küçük çiçek sapı, dik veya yarı diktir. Aşağıdakiler 5cm kadar olabilir, üsttekiler çok kısadır. Brakteler genelde yoktur. Bulduğunda ise yumurtamsı mızraksı 0,5 -1 (-4) mm. boyundadır. Çiçek örtüsü segmentleri rengi açık mavi, leylak mavisi veya mavimsi mordur, (4-)5-10(-12)x1,5-2,5(-3) mm., boyutlarındadır. Filamentler 0,5 -1(-1,5) mm. boyundadır. Yumurtalık, yumurtamsı veya yarı küre şeklindedir. 2-3 mm. genişliğindedir. Boyuncuk diktir, (1,5 -)2 -4,5(-6) mm. boyundadır. Tohumlar yarı küre şeklindedir. 2 mm genişliğinde, kahverengi ile beyaz renkli, etlidir.

B3; Eskişehir;Türkmen Dağı: Yanık saha üstü,1590-1620 m.,11/04/2008, Kısa(DUP); Türkmen Baba tepe altları,1700 m.,09/04/2005,Mısırdalı ve Bozdağ (DUP);Bayat Pergim pınarı,1480m.,09/04/2005,Mısırdalı ve Bozdağ (DUP); Bayat kız kulesi tepesi yolu,1550 m.09/04/2005,Mısırdalı ve Bozdağ (DUP); Bayat kızıl sivri tepesi yolu,1550m.,09/04/2005,Mısırdalı ve Bozdağ (DUP);Bayat Yaylası,1380 m.,09/04/2005 , Mısırdalı ve Bozdağ (DUP);Bayat bataklık pınar mevki (*Pinus nigra* ormanı altı),1240-1300 m.,19/03/2005,Mısırdalı,Dönmez(DUP) ; Türkmen Baba çeşmesi altları,1650 m.,11/04/2008, Kısa(DUP) Akd. Elem.



Şekil 3.13. *Scilla bifolia* L.

13. *Ornithogalum pyrenaicum* L.

Çiçek kök arası gövde 30-100cm. boyundadır. Yapraklar birkaç adettir, çiçek açma devresinde solmuştur. Yapraklar gövdeden kısadır, linear, 2-5mm genişliğinde, kenarlar çoğunlukla düz, nadiren zayıf küçük dişlidir. Salkım, silindir şeklindedir. 7-17 cm. boyundadır. 25 -40 çiçeklidir. Çiçek örtüsü segmentleri 7-8 mm. boyundadır. İçte soluk sarı, çoğunlukla dış kenar yeşildir. Meyveler birbirine doğru yönelmiştir. Kapsül yumurtamsı ters koniktir.

B3;Kütahya;Türkmen Dağı; İdris yayla; Sandıközü,1421 m.,07/07/2002, Ocak(DUP)
Geniş yaylışlı,

14. *Ornithogalum oligophyllum* E.D.Clarke

Gövde, diktir. 4-15cm. boyundadır. Yapraklar 2 -3 (nadiren daha çok) adettir, donuk mavimsi yeşildir, dar tabanlı, yukarıya doğru genişler ve yukarıda ani daralır. Gövdeden uzun veya kısa olabilir. beyaz çizgi hariç üstünde üst yüzeysel, bütün kenarlar tüsüzdür. Salkım 2 -5 (nadiren daha fazla) çiçeklidir. Birinci salkım daha çok çiçeklidir. Küçük çiçek sapı kısadır. Uzun çiçeklerin çiçeklenme devresinde çiçek örtüsü segmentleri 11-16mm. buyundadır. Beyaz içte, beyaz ile yeşil şerit dış kenardadır. Meyva çiçek sapı 10-30mm. boyundadır. Kapsül kanatlıdır.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı;Ovalı yaylası ziretcik mevki,1623 m.,07/05/2005, Mısırdalı, Bozdağ ve Dönmez, (DUP);Sökmen yaylası (çayır),1612 m.,07/05/2005, Mısırdalı, Bozdağ ve Dönmez, (DUP)

B3;Kütahya;Türkmen Dağı;Belce yaylası (çayır),1430 m.,18/06/2005,Mısırdalı ve Bozdağ, (DUP) Geniş yayılışlı,

15. *Ornithogalum lanceolatum* Labill.

Gövde, genelde 3cm. bazen daha fazla boydadır. Salkım ile zemin arasında (10-) 15-20mm. genişliğinde yapraklar bulunur. Yapraklar zemin üstünde düz yayık, beyaz çizgi hariç üst yüzeyinde ve kenarlar tam tüsüzdür. Salkım daha çok yalancı bir şemsiyeye benzer, 5 -13 çiçeklidir. Çiçek örtüsü parçaları 12-16 mm.boyundadır. İkte beyaz dış kenar şeridi yeşildir. Meyve sapı dik geniş 20-30mm. boyundadır. Kapsül kanatsızdır.

B3;Kütahya;Türkmen Dağı; Bayat yaylası (çayır),1380 m.,09/04/2005, Mısırdalı ve Bozdağ (DUP) D. Akd. Elem.



Şekil 3.14. *Ornithogalum lanceolatum* Labill

16. *Ornithogalum fimbriatum* Willd.

Gövde genelde 7cm. boyundadır, tüsüzdür. Yapraklar, birkaç tane ve gövdeyi aşar. 3 -5mm. genişliğindedir. Yüzey üstündeki beyaz hat hariç kenar tüylüdür. Salkım, yalancı şemsiyeye benziyor, 4 -8 çiçeklidir. Çiçek örtüsü segmentleri 11-14mm. boyundadır. Kenar içi beyaz, dış kenar şeriti beyaz ile yeşildir. Meyve sapı geriye kıvrıktır. Kapsül dar kanatlıdır.

B3;Kütahya;Türkmen Dağı; İnlı yaylası (çayır),1572 m.,18/06/2005, Mısırdalı ve Bozdağ (DUP) D. Akd. Elem.

17. *Ornithogalum alpigenum* Stapf

Gövde 7 -12 cm. boyundadır, tüsüzdür. Yapraklar 3 -7 adettir, gövdeyi aşar, çok dar, diktir. Salkımda birinci çiçek yumurta kesit şeklinde, daha sonra yalancı şemsiye şeklindedir. 4 -7 çiçeklidir. Küçük çiçek sapı çiçek açma evresinde diktir. Çiçek örtüsü segmentleri iç kenarda beyaz, dış kenar yüzeyinde beyaz ve yeşilimsidir. 7 -10(-11)mm. boyundadır. Meyve sapı yassı geniştir. 20-40mm. boyundadır. Kapsül kanatsızdır.

B3;Kütahya;Türkmen Dağı; Türkmen Babadan İdris yaylaya 3 km. kala (açık alan),1412m.,22/06/2000,Başar;(DUP); Belce yaylası,1430 m.,18/06/2005,Mısırdalı ve Bozdağ; (DUP)

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı; Kalabak ağaçlandırma sahası(açık alan),967 m.,15/06/1999, Başar; (DUP) End. D. Akd. Elem.

18. *Ornithogalum armeniacum* Baker.

Gövde (-5) 9-20cm. boyunda diktir. Yapraklar, gövdeyi birkaçı aşmıştır, 1 -1,5mm. genişliğinde adeta ipliklidir. Gövdeye yakın kısmı yumuşak kılsı, kenar kirpiklidir. Çiçek durumu yalancı şemsiye şeklindedir, 7 -11 çiçeklidir. Çiçek örtüsü segmentleri 10-13mm. boyundadır. İç beyaz, dış kenar beyaz ile yeşil şeritlidir. Meyva sapı dik, geniş veya yassı geniştir. Kapsül kanatsızdır.

B3; Eskişehir; Türkmen Dağı ; Şelale-Kalabak Türkmen Baba yolu,1030-1050 m. 05/06/2005, (DUP); Yukarı Kalabak Sarıöküz mevki ,1037 m.,09/06/2002 (DUP);

B3;Kütahya;Türkmen Dağı;Doğan kaya Kule ve çevresi(çayır),1720 m.,18/06/2005, Mısırdalı ve Bozdağ (DUP);Gölcük yaylası,1627 m.,07/07/2002,Ocak (DUP);Doğankaya kule ve çevresi,1720 m.,18/06/2005, Mısırdalı ve Bozdağ (DUP) D. Akd. Elem.

19. *Muscari tenuiflorum* Tausch.

Soğan yumurtamsıdır. 2 -3(-4)cm genişliğindedir. Dış zar soluk yeşilimsidir. Yapraklar 3 -7 adettir, 15 -30(-40)cm. boyunda 4 -20(-30)mm genişliğinde, kanallıdır. Gövde (10-)20-60cm. boyunda, yapraklardan uzundur. Salkım genellikle gevşektir, silindir şeklindedir, 6-30x1,5 -3cm. boyutlarındadır, 30 -150 çiçeklidir. Kapsül 12-16mm. çapındadır. Tohumlar 2 -3 mm genişliğindedir.

B3;Eskişehir; Türkmen Dağı; Kalabak,1050 ., 27.05.2000, Başar(DUP)

B3;Kütahya; Türkmen Dağı; Bayat Kızıl Sivri tepesi (Pinus nigra, Quercus orman altı),1550m. 09.04.2005, Mısırdalı ve Bozdağ (DUP) Geniş yayıllı,



Şekil 3.15. *Muscari tenuiflorum* Tausch.

20. *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker

Soğan 1-3cm. genişliğindedir. Dıştaki zarın rengi soluk pembemsi mordur. Yapraklar 2 -3(-4) adettir, 5 -20(-30)cm. boyunda, 2 -15 (17)mm. genişliğindedir. Gövde diktir. 5 -30cm. boyundadır. Yapraklar genelde gövdeyi geçer. Salkım, az veya çok çiçeklidir, yoğunur. 1-3cm. boyunda 7-12mm. genişliğindedir. Kapsül yumurtaya benzer, dairemsidir. Tepede girintilidir. Tohumlar 2mm. genişliğindedir.

B3;Kütahya; Türkmen Dağı; Bayat-Kızıl Sivri tepesi,1553 m.,09/04/2005,Mısırdalı ve Bozdağ(DUP) End.

21. *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker

Soğan 1 -2,5cm genişliğindedir. Yapraklar (2-)3 -5(-7) adettir. 10 -30cm. boyunda, 1 -5(-10)mm. genişliğindedir. Gövde 10-40cm. boyundadır. Salkım 1,5 -4cm. boyunda, 1 -1,5cm genişliğindedir, silindirik, kiremitsi dizilişli ve yoğun çiçeklidir. Uzamış ve gevşek

meyvelidir. Kapsül yumurtamsı dairemsidir. 4 -6 x 4 -7mm. boyutlarındadır, tepede girintilidir. Tohumlar 1,8 -2,2mm genişliğindedir.

B3;Kütahya; Türkmen Dağı; Efsun Baba Tepesi,1710 m.,27.05.2000,Başar,(DUP)

B3;Eskişehir; Türkmen Dağı; Yanık saha,1589 m.,16.05.2002, (DUP) Geniş yayılışlı,



Şekil 3.16 . *Muscari armeniacum* Leichtlin&Baker

22. *Muscari neglectum* Guss.

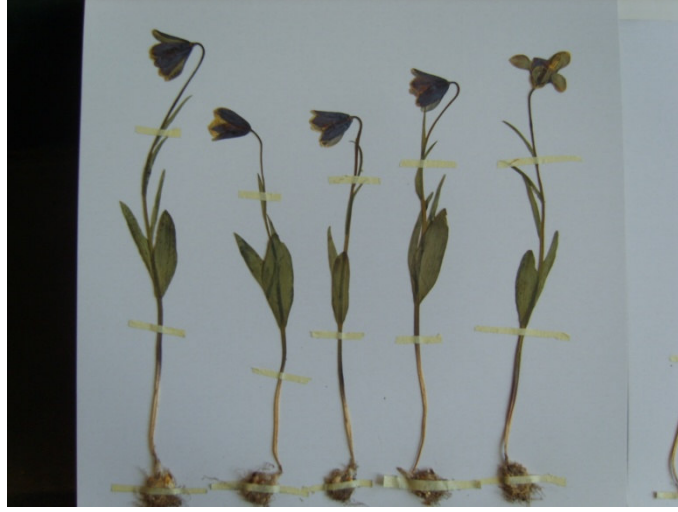
Soğan, yumurtamsıdır. 1 -1,25cm. genişliğindedir. Yapraklar 3 -6 adet, 6-40cm. boyunda, 2-8mm. genişliğindedir. Gövde 4-30cm. boyunda, genelde yapraklardan uzundur. Salkım, yoğundur. 1 -4cm. boyunda, 1,5 -2cm. genişliğindedir. Kiremitsi dizilişli çiçeklerden oluşur. Meyve salkımı uzamıştır, gevşektir. Kapsül,7,9 x 8 -10mm. boyutlarındadır.

B3; Eskişehir; Türkmen Dağı; Şelale Kalabak; Türkmen Baba yolu,1028 m., 05.06.2005, (DUP) ; Kalabak, depo,1050 m.,29.04.2002, (DUP); Kalabak, depoya 3 km. kala, 970 m.,29.04.2002, (DUP) Geniş yayılışlı,

23. *Fritillaria pinardii* Boiss.

Soğan, 3cm genişliğindedir. Genellikle soğancıklı bazen stolonludur. Gövde, 6 -20cm. boyundadır. Yapraklar, 3 -8(-13) adet, donuk mavimsi yeşildir. En alt yaprak 2,5-8cm. boyunda, 1,5 -2,4cm. genişliğindedir. Kapsül kanatsızdır.

B3 Eskişehir; Türkmen dağı; Ovalı Yaylası; Zirecik mevki (çayır),1623 mt.,07/05/2005, Mısırdalı , Bozdağ ve Dönmez(DUP) İr-Tur. Elem.



Şekil 3.17. *Fritillaria pinardii* Boiss.

24. *Gagea reticulata* (Pallas) Schultes&Schultes fil.

Soğanlar, 1–5 cm. boyunda, dış zar fibrillidir. Kalınlaşmış kök mevcuttur. kümeleşmiş şekilde soğanlar bulunabilir. Sık sık kısa stolonlar vardır. Tabandan 1 yaprak çıkar. Bu yaprak, dar düz, 1 mm genişliğinde ve çiçek durumunu aşmıştır. Çiçek durumu şemsiye şeklinde 4-12cm. boyundadır. Kapsül küremsidir ve çiçek segmentlerinden kısadır.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı;Kalabak; yanık saha ,1590 m.,10/05/2001, (DUP) İr-Tur. Elem

25. *Gagea chrysantha* (jan) Schultes&Schultes fil.

Soğanın kalınlaşmış kökleri hariç dış kısmı koyu kahverengidir. Yeni soğan oluşumu eski soğanların yanındadır. Taban yapraklar sonbaharda oluşur ve 2 adettir. Yapraklar düzdür, 1,5 -2,5mm genişliğinde, olukludur, çiçek durumunu çok aşmıştır. Çiçek durumu yalancı şemsiye şeklinde, 3 -11cm. boyunda, tüsüzdür. Kapsül yumurtamsıdır.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı;Ovalı yaylası ziretcik mevki (çayır),1623 m., 07/05/2005,Mısırdalı, Bozdağ ve Dönmez;(DUP) Akd. Elem.



Şekil 3.18. *Gagea chrysantha* (jan) Schultes & Schultes fil.

26. *Gagea bohémica* (Zauschn.) Schultes & Schultes f.

Soğanın dışı koyu veya soluk kahverengidir. Yeni soğanlar ata soğanın yanında oluşur. Bazen soğanı saran, kalın kökleri vardır. Taban yapraklar genellikle 2 tanedir. Düz ve ipliksi, 3 - 10cm. boyunda, 0,1 - 0,15cm. genişliğinde, genelde tüsüz nadiren kısa kıvrık tüyleri vardır. Çiçek durumu dallanmış salkım çiçeklidir. (1-)2 -5(-9)cm boyundadır. Nadiren tüsüz veya her tarafta tüylüdür. Çiçekler 1 -4 tanedir. Çiçek örtüsü parçaları içte sarı, dış hat yeşilimsidir, 10 - 16 x 2-4mm. boyutlarındadır. Kapsül ters kalpsidir.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı; Yanık saha,1589 m.,11.04.2008,Kısa(DUP) ; Avdan köyü üstü (çayır),1244 m.,11/04/2008,Kısa(DUP); ; Göknebi mevki,1200 m.,11.04.2008,Kısa(DUP)

B3;Kütahya;Türkmen Dağı;Bayat Pergim pınarı(çayır),1480 m.,09.04.2005, Mısırdalı, Bozdağ(DUP); Bayat yaylası,1290-1380 m.,09.04.2005, Mısırdalı ve Bozdağ;(DUP) Geniş yayılışlı,



Şekil 3.19. *Gagea bohémica* (Zauschn.) Schultes & Schultes f.

27. *Gagea peduncularis* (J&Presl)Pascher

Soğan siyahımsı kahverengi renkli zarla kaplıdır. Yeni soğanlar ata soğanın yanında oluşur. Taban yapraklar 2(-3) adet, düzdür, 6 -30cm. boyunda 0,1 -0,2cm. genişliğinde, tüysüz, çiçek durumunu aşmıştır. Çiçek durumu dallanmış salkım çiçeklidir. 3-14cm. boyundadır. Tüylü veya tüysüzdür. Kapsül geniş ters yumurtamsıdır.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı; Kalabak orman deposu 5 km kala (açık alan), 1050 m., 01.04.2001, Başar(DUP) ;Kalabak-Kaplanlı dereye 2 km kala,1030 m.,29.04.2002, (DUP) ;Göknebi mevki,1200 m.,11.04.2008,Kısa(DUP)

B3;Kütahya;Türkmen Dağı;Türkmen baba tepe altı,1700m.,14.04.2002, (DUP) Akd.
Elem

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

Soğan, kahverengidir. Sert bir dış yapıya sahiptir. Yeni soğanlar ata soğanın yanında oluşur. Genellikle, geri kıvrık kalınlaşmış kök hariç kırışıklı deri ile kaplı görünür. Taban yapraklar 2 adet, düz, 16cm. boyunda, 1 -2,5mm. genişliğinde, çiçek durumunu geçmiştir, enine kesiti D harfi şeklindedir, tüysüz veya kısa tüylüdür. Soğancıklar, soğan yüzeyinin koltuklarında, sık sık oluşmuştur. Çiçek durumu yarım şemsiyemsi. 1 -10cm. boyundadır,

tüylü veya tüsüzdür. Çiçekler 4 den çok genellikle 8 adettir. Çiçek örtüsü parçaları 10 mm. den uzundur. Kapsül ters kalpsidir.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı;Ovalı yaylası ziretcik mevki (çayır),1623 m.,07.05.2005, Mısırdalı,Bozdağ,Dönmez(DUP)

B3;Kütahya;Türkmen Dağı;Lütfiye-Kaynarca arası (su kenarı), 1380 m. 11.04.2008, Kısa (DUP); İnli yaylası (çayır), 1585 m., 07.05.2005, Mısırdalı, Bozdağ ve Dönmez(DUP) İr-Tur. Elem.



Şekil 3.20. *Gagea villosa* (Bieb) Duby, var. *villosa*

29. *Colchicum szovitsii* Fisch. & C.A.Mey.

Gövde yumrusu 1,5 -3(-4)x(1-)2-3cm. boyutunda, yumurtamsı, dış zar siyahımsı kahverengi, içte kırmızımsı kahverengi, kağıtsı veya biraz derimsi, boyun kısa veya gelişmez. Yapraklar, 2-3 adet, çiçeklerle aynı zamanda oluşur, çiçek açma evresinde 2-6(-12)cm. boyunda, olgunluk devresinde (12-)16-21(-25) cm. boyunda, (1,2-)2-3,5 cm. genişliğindedir, tepe sivri, tüsüzdür. Çiçekler (1-)2 -5(-7) adettir. Yumurtamsı çan şeklinde bazen çan şeklinde veya dar çan şeklindedir. Kapsül, elips şeklinde yuvarlaktır.

B3;Kütahya;Türkmen Dağı; Bayat yaylası(bataklık-çayır),1290 -1320 m.,19/03/2005, Mısırdalı ve Dönmez, (DUP);Bayat Sündük mevki(Pinus nigra orman altı),1440

m.,19.03.2005,Mısırdalı ve Dönmez ,(DUP);Bayat kızıl sivri tepesi yolu (çayır),1550 m.,
09.04.2005,Mısırdalı ve Bozdağ ,(DUP) İr-Tur. Elem.

30. *Colchicum triphyllum* G. Kunze

Gövde yumrusu 1,5-2 (-2,5) x 1-1,5 cm. boyutlarında, dikdörtgenimsi yumurta şeklinde, dış yapı kestane mor, iç soluk kestane mor renginde, zarımsı, eksilen, uzayan boyun mevcuttur. Yapraklar 3 (-4) adet, çiçekler ile aynı zaman da açar, çiçek açma devresinde 2 - 4 (-9)cm. boyunda, olgunlaşınca 11 -15cm. boyunda, 5 -8(-11)mm. genişliğindedir. Çiçekler, 1 -4(-6) adettir, çan veya huni şeklindedir. Kapsül, yumurtamsı veya dikdörtgensiyumurtamsıdır. 2 -3 x 1 -1,5mm. boyutundadır. Koyu kahverengidir. Çıplaktır. Tepeciklidir.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı; Aşağı Kalabak,942 m.,17.02.2001,(DUP) Akd. Elem

31. *Colchicum micranthum* Boiss.

Gövde yumrusu 2,5-3x(1,3-)1,5 -2,7cm. boyutlarında, yarı küremsi ve yumurtamsı, dış örtü kırmızımsı kahverengi, iç soluk kestane mor, zarımsı, boyun 1 -4 cm. kadardır. Yapraklar (2-)3 adet, çiçeklerden daha sonra gelişir. (10-)14-20cm. boyunda, (3-)5 -8(-10) mm. genişliğinde, tüsüzdür. Çiçekler 1 -2(-5) adet, dar çan şeklinde veya huni şeklindedir. Kapsül dar elipsoid yumurtamsıdır. 1,8 -2,5 cm. x 6-8 mm. boyutlarındadır. Kahverengidir. Tüysüz ve tepeciklidir.

B3;Kütahya;Türkmen Dağı;Türkmen Baba eski kamp yeri, Gölçük yaylası,1627 m.,03.09.2000,Başar(DUP) End. A.-S. E.K

32. *Colchicum bornmuelleri* Freyn.

Gövde yumrusu 2,5 -4,5cm. boyunda, 2,5 -4 cm. genişliğinde, yumurtamsı, dış zar donuk kahverengi, iç zar açık kırmızımsı kahverengidir. Çiçek ile yumru arası 8 cm. kadar olabilir. Yapraklar, 3-4 adet, çiçeklerden sonra meydana gelir, tüsüz, çok dar elips şeklinde, 17-25cm. boyunda, 4,5cm. genişliğindedir. Çiçekler, 1 - 3(-6) adettir. Çan şeklinde veya dar çan şeklindedir. Kapsül, dar yumurtamsıdır, 4,5x1-2cm boyutlarındadır, kahverengidir, tüsüzdür.

B3;Eskişehir;Türkmen Dağı; Kalabak mevki-Kaplandere,1027 m.,03/09/2000,Başar (DUP)

B3;Kütahya;Türkmen Dağı;Efsun baba tepesi,1710 m.,03/09/2000,Başar(DUP) ;Efsun Baba,1530 m.,16.08.2001,(DUP) End. A.-S. E.K

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Geofitlerin birçok türünün gelişimi açısından yazın, sıcak ve kurak ayları ile kışın don ve karlı ayları elverişsiz dönemlerdir. Bitkiler bu elverişsiz ayları toprak altında uyku halinde geçirirler. İlkbahar ve sonbaharda yağmurların başlaması ve sıcaklığın normale dönmesi ile hızlı bir gelişme göstererek yaprak, çiçek ve tohum oluştururlar. Bu nedenle geofitlerin yaygın bulunduğu yöreler kışın soğuk ve yağışlı, yazın sıcak ve kurak, baharların ise kısa geçtiği yerlerdir. Nadir ve endemik bitkiler genellikle bu iklim tipine sahip bölgelerde bulunurlar. Ayrıca kuru ve nemli mevsimleri olan tropikal bölgelerde de geofitler bulunur.

Geofitler için uygun iklime sahip başlıca bölgeler şunlardır: Akdeniz çevresinden Orta Asya'ya kadar uzanan bölge, Kaliforniya, Şili, Güneybatı Afrika, Batı ve Güney Avustralya'dır.

Güneybatı Afrika ve Asya'nın bazı bölgelerinde Akdeniz iklimi benzeri bir iklim görülür. Kışı yağışlı olan iklim tipi Himalayalar ve Orta Asya'ya kadar uzanır, çünkü Alpler, Kafkasya, Toroslar, Hindikuş ve Tien Shan Dağları doğu-batı doğrultusundadır. Böylece bu bölgeler geofitler için uygun yetişme ortamı oluştururlar [6].

Araştırma alanından toplanan türlerin ilkbahar ve sonbahar geofit olarak sınıflandırılması;

İlkbahar geofitleri; *Allium schoenoprasum* L., *Allium sieheanum* (Hauskn. Ex) Kollman , *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*, *Allium olympicum* Boiss., *Allium huber-morathii* Kollmann, Özhatay & Koyuncu, *Allium sativum* L., *Allium atroviolaceum* Boiss. , *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn., *Allium vineale* L., *Allium guttatum* Steven subsp. *guttatum*, *Allium lycanicum* Siehe ex Hayek , *Scilla bifolia* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Ornithogalum oligophyllum* E.D.Clarke , *Ornithogalum lanceolatum* Labill , *Ornithogalum fimbriatum* Willd. , *Ornithogalum alpigenum* Stapf, *Ornithogalum armeniacum* Baker. , *Muscari tenuiflorum* Tausch., *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker , *Muscari armeniacum* Leichtlin&Baker , *Muscari neglectum* Guss., *Fritillaria pinardii* Boiss. , *Gagea reticulata* (Pallas) Schultes&Schultes fil. , *Gagea chrysantha* (jan) Schultes&Schultes fil., *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schultes & Schultes f. , *Gagea peduncularis* (J&Presl)Pascher, *Gagea villosa* (Bieb) DUBY, var. *villosa* , *Colchicum szovitsii* Fisch&Mey., *Colchicum triphyllum* G. Kunze

Sonbahar geofitleri; *Colchicum micranthum* Boiss., *Colchicum bornmuelleri* Freyn.

Çizelge 4.1. [33]’ e Göre Araştırma Sahasındaki Taksonların Yakın Çevresindeki Çalışmalarla Fitocoğrafik Bölgeler Bakımından Mukayesesi

Araştırma sahası	Akdeniz	İran-Turan	Avrupa-Sibirya
DPÜ Merkez Kamp.	%7	%16	%4
Gümüş ve Yellice Dağları	%12,2	%15,7	%13,7
Şaphane Dağı	%14,9	%13,1	%9,4
Murat Dağı	%13,3	%10,7	%13,1
Egrigöz Dağı	%29,1	%9,9	%12,8
Afyon Milli parkı	%4,7	%7,9	%8,4
Türkmen Dağı	%10,9	%8,1	%9,1

Çizelge 4.2. Araştırma Alanı ve Yakın Çevrelerde Yapılmış Çalışmaların Sonuçlarına Göre *Liliaceae* Familyasına Ait Örneklerin Sayısının Karşılaştırılmaları

Toplanan alan	<i>Liliaceae</i> Familyasına ait tür sayısı	Toplanan alan	<i>Liliaceae</i> Familyasına ait tür sayısı
Türkmen Dağı	64	Elmalı	11
Gümüş-Yellice Dağları	12	Budağan	10
Demir ve Kulaksız Dağları	12	Kızıldağ	36
DPÜ Merkez Kampüsü	6	Gülümbe	13
Cin Dağı	12	Güdül- Yeşilöz	15
Porsuk Vadisi	10	Şaphane	18
Umurbaba Dağı	8	Yirce- Dürmece	14
Ahırdağı	23	Okluk Dağı	16
Bursa	34	Murat dağı	32
Balıkdamı	9	Afyon Milli Parkı	32
Emirdağ Kuzey Yarısı	23	Simav Dağı	18
Eğrigöz Dağı	14		

Çalışmada literatür taraması ile yer verilen, bölgenin tüm florasını tespit çalışmalarında *Liliaceae* örnekleri sınırlı sayıda kalmıştır. Bu çalışma ülkemizin floristik yönden az bilinen bir yöresinin biraz daha özele inerek *Liliaceae* familyası tespit edilmiştir. Özele inilmesi; *Liliaceae* familyasına ait türlerin daha dikkatli seçilmesine, dolayısıyla bu familyaya ait türlerin daha fazla toplanmasına yarar sağlamıştır. Bu çalışma ile elde edilen sonuçların Eskişehir, Kütahya dolayısıyla Türkiye Florası’nın daha iyi tanınmasına katkıda bulunacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Erzincanlıoğlu, A., 2001 Porsuk Vadisi (Kütahya) Florası, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi.
- [2] Boissier, E, 1879 -1884,Flora Orientalis. Vol. IV-V, Basel-Genova-Lyon.
- [3] Seçmen Ö., 1998 Türkiye Florası (Ders Notları) Ege Üni. Fen Fak. Teksirler serisi No:120 Bornova İzmir
- [4] Fırat Havzası Tıbbi ve Endüstriyel Bitkiler Sempozyumu 6 -8 Ekim 1986 Elazığ Bildiriler Fırat Üniversitesi Elazığ 1991
- [5] Ekim T., Koyuncu M., 1992, Türkiye’den ihraç edilen çiçek soğanları ve koruma önlemleri, II.Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu Bildirileri, Ankara, 42-47 s.
- [6] Avcı M., 2005, Çeşitlilik ve endemizim açısından Türkiye’nin bitki örtüsü, Coğrafya Dergisi, Sayı:13, ISSN No: 1305-2128, İstanbul, 28-48.
- [7] Davis P.H, 1984, Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol.8, Edinburg,
- [8] Tekin T. Türkiye’de Ekonomik Değer Taşıyan Geofitler Üzerinde Taksonomik ve Ekolojik Araştırmalar Tarım Orman ve Köy İşleri Yayınları İzmir 1991
- [9] Ekim, T., Koyuncu, M., Güner, A., 1991 , Türkiye’nin Ekonomik Değer Taşıyan Geofitleri Üzerinde Taksonomik ve Ekolojik Araştırmalar, T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Sıra no:669, Seri no:65, Ankara.
- [10] Baytop, T., Mathew, B., The Bulbus Plants of Turkey, Batsford Ltd. London (1984)
- [11] Koyuncu. M., Ekim, T., Türkiye’nin ihraç ettiği geofitler ve bunların ekonomik önemi, V. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Toplantısı Tebliği, Ankara (1984)
- [12] Dış Ticaret Yıllık İstatistikleri
- [13] Resmi Gazete Tarihi: 24.08.2004 Resmi Gazete Sayısı: 25563
- [14] Tekdemir, R., “İlgaz Dağı Büyük Hacet Yüksek Dağ Florası”,Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1 -81, (2003).
- [15] Davis, P.H., Hedge, I.C., “The Flora of Turkey. Past, Present, and Future”, Candollea, Edinburg, 30 (2): 331 -351, (1975).
- [16] Ekim, T., Koyuncu, M, Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı”, Barışcan Ofset, Ankara, 5 -15, (2000).
- [17] Kence, A., 1992, Biyolojik Zenginlikler, Sorunlar ve Öneriler. Tarım ve Köyişleri Başkanlığı Dergisi, Sayı:74, sf:13 -16
- [18] Hickey, M., King, C., 1997. Common Families of Flowering Plants, pp. 312 -314, Cambridge Universty Pres, United Kingdom.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devamı)

- [19] Davis P.H, 1988, Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol.10, Edinburg: Edinburg Univ. Pres.
- [20] Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (supplement 2). Vol. 11. Edinburg: Edinburg Univ. Pres.
- [21] Uysal, T., Ertuğrul, K., Dural, H., Küçüködük, 2007. *Muscari turcicum* (Liliaceae/Hyacinthaceae), a new species from South Anatolia, Turkey. Botanical Journal of the Linnean Society, 154,233 -236.
- [22] Dumlupınar Üniversitesi Tohomlu Bitkiler Ders Kitabı
- [23] Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi 24. cilt syf.12706
- [24] www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/IOLTP/2291/unite01.pdf
- [25] Ana Britanika Ansiklopedisi Cilt 22 s,335
- [26] www.kutahya.gov.tr
- [27] Akan,H., 1995, Gümüş ve Yellice Dağları (Kütahya) Florası, Dumlupınar üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- [28] Akçiçek, E., 1995 Demirlik ve Kulaksız Dağları (Kütahya) Florası , Dumlupınar Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi.
- [29] Akçiçek, E., 2003, Flora of Kumalar Mountain (Afyon), Turk J. Bot.,27,383-420
- [30] Başyigit, M., 2001,Gümüş Dağı (Kütahya) Vejetasyonu, Dumlupınar Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi., Kütahya
- [31] Çırpıcı, A., 1981, Murat Dağı (Kütahya-Uşak)'nın flora ve vejetasyonu üzerine araştırmalar,İstanbul Üniversitesi Botanik ve Genetik Kürsüsü,126 s.
- [32] Ekim,T., 1978, Orta Anadolu (Eskişehir) Türkmen Dağı'nın floristik çalışması, TBAG-258, Ankara
- [33] Emre, S., 2001 Dumlupınar Üniv. Merkez kampüsü (Kütahya) Florası DUP Fen Bil. Ens. Yüksek Lisans Tezi
- [34] Erdam, M.,2004,Cin Dağı (Kütahya) Florası, Dumlupınar Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi., Kütahya
- [35] Görk, G., 1982, Egrigöz Dağı (Emet) flora ve vejetasyonu,E.Ü.fen Fak. Doktora Tezi,119s. İzmir.
- [36] Kahraman, A., 2004,Umurbaba Dağı (Eşme/Uşak) Florası, Dumlupınar Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi., Kütahya

KAYNAKLAR DİZİNİ (devamı)

- [37] Kargıoğlu M. 2003. The Flora of Ahırdağ'ı (Afyonkarahisar) and its Environs
- [38] Kaynak G., Daşkın R., Yılmaz Ö., 2005 T.C. Uludağ Üniversitesi KETAM Kent Tarihi ve Araştırmaları Merkezi Yayın No: 2 Bursa syf. 584 -618
- [39] Koyuncu O., Ataşlar E., Tokur S., Erdir Erten M., Ardiç M., 2008 The Flora of Balıkdamı Wetland and its Surroundings (Sivrihisar,Eskişehir-Turkey) Turk J.Bot.,32,227-241
- [40] Köse Y.B. , Ocak A. 2004. The Flora of the Northern Part of the Emirdağ Mountains Turk J.Bot 28,369 -390
- [41] Madenci, H., 2004,Elmalı Dağı (Kütahya) Florası, Dumlupınar Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi., Kütahya
- [42] Memiş, R., 1999, Budağan dağı (Kütahya) Florası, Dumlupınar Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi., Kütahya
- [43] Mısırdalı H., Zeytinoğlu M., Türe C. 1994 Balıkdamındaki (Sivrihisar-Eskişehir) Çevresel Denge Bozulmasının Bitkiler Yönünden İncelenmesi (Floristik Kompozisyonun Ortaya Konulması) Proje no: 1994/5 Anadolu Üniversitesi
- [44] Mutlu, B., ve Erik, S., 2003, Flora of Kızıldağ Mountain(Isparta) and environs,Turk J.Bot.,27,463-493
- [45] Ocak, A., ve Tokur, S.,, 2000, The Flora of Gülümbe Mountain (Bilecik), Turk.J.Bot.,24,121-141
- [46] Ocak. A., Hüner G., Ataşlar E., 2006, The Flora of Kalabak Basin (Eskişehir, Turkey) Turk.J.Bot.,32,381-410
- [47] Tarıkahya Elçi B. , Erik S. 2005, Flora of Kırmir Valley (Güdül, Ankara) Turk J.Bot 29,435 -461
- [48] Tel, A.Z., 1995, Şaphane dağı Florası, Dumlupınar Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi.
- [49] Türe C. , Tokur S., 2000, The Flora of the Forest Series of Yirce-Bürmece-Kömürsu and Muratdere (Bilecik-Bursa,Turkey) Turk J.Bot.,24,47-66
- [50] www.harita.turkcebilgi.com/türkmendağı_haritası
- [51] Eskişehir il ÇED raporu 2006
- [52] Kütahya il ÇED raporu 2006
- [53] Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi 23. cilt syf.11885

EKLER

Türkmen Dağı'nda arazi çalışmasından bir görüntü



Türkmen Dağı'ndan bir görüntü