

**T.C.  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**OSMANBEY KAMPÜSÜ (HARRAN ÜNİVERSİTESİ)' NÜN FLORASI,  
FİTOSOSYOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE MEVSİMSEL GELİŞİMİ**

**Arif PARMAKSIZ**

**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**ŞANLIURFA  
2005**

Prof. Dr. Vagif HATEMOV danışmanlığında, Arif PARMAKSIZ'ın hazırladığı "Osmanbey Kampüsü (Harran Üniversitesi)'nün Florası, Fitososyolojik Özellikleri Ve Mevsimsel Gelişimi" konulu bu çalışma 08/07/2005 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Vagif HATEMOV

Üye: Prof. Dr. Elşad HÜSEYİN

Üye: Yrd. Doç. Dr. Esat ÇETİN

**Bu Tezin Biyoloji Ana Bilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlediğini onaylarım.**

**Prof. Dr. İbrahim BOLAT**  
**Enstitü Müdürü**

**Bu çalışma HÜBAK tarafından desteklenmiştir.**  
**Proje No: 486**

**Not:** Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZ.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	v
SİMGELER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	5
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	7
4.1. Araştırma Alanının Fiziki ve Coğrafi Özellikleri.....	7
4.1.1. Coğrafi konumu.....	7
4.1.2. Toprak özellikleri.....	9
4.1.3. İklim özellikleri.....	12
4.1.4. Bitki örtüsü.....	16
4.1.5. Araştırma alanının florası.....	19
4.2. Tartışma ve Sonuçlar.....	47
4.2.1. Araştırma alanının florasının tasnifi.....	47
4.2.2. Alanın florasının taksonomik tasnifi.....	47
4.2.3. Hayat formlarına göre tasnifi.....	52
4.2.4. Fitocoğrafik tiplere göre tasnifi.....	55
4.2.5. Endemizm'e göre tasnifi.....	57
4.2.6. Nadir bitkilerin tehlike kategorilerine göre tasnifi.....	58
4.2.7. Araştırma alanı florasının mevsimsel gelişimi.....	59
4.2.8. Araştırma alanındaki çiçek açan taksonların mevsimsel gelişme durumu.....	66
4.2.9. Araştırma alanındaki step vejetasyonun fitosoyolojik özellikleri ve sınıflandırılması.....	69
4.2.9.1. Sanguisorbo minora- Aegilopsetum biuncialisae ass. nova.....	70
4.2.9.2. Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae ass. nova.....	74
4.2.9.3. Phlomido rigidae- Stipetum holosericeae ass. nova.....	78
4.2.9.4. Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae ass. nova.....	82
4.2.9.5. Thymo langicaulisae- Teucrietum poliae ass. nova.....	86

4.2.10. Step vejetasyonunun haritalaştırılması.....	90
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	92
KAYNAKLAR.....	94
ÖZGEÇMİŞ.....	98
EKLER.....	99
ÖZET.....	107
SUMMARY.....	108

## ÖZ

Yüksek Lisans Tezi

### OSMANBEY KAMPÜSÜ (HARRAN ÜNİVERSİTESİ)'NÜN FLORASI, FİTOSOSYOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE MEVSİMSEL GELİŞİMİ

Arif PARMAKSIZ

Harran Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. Vagif HATEMOV

Yıl: 2005, Sayfa: 107

Bu araştırma 2003-2005 yılları arasında Harran Üniversitesi Osmanbey Kampüs Alanının flora ve vejetasyonunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bölgede 54 familya ve 123 cinse ait 198 takson tespit edilmiştir. Saptanan taksonların 5 (% 2.5)'i endemiktir. Alanın florasındaki 47 takson *Monocotilodoneae*, 151 takson ise *Dicotilodoneae* sınıfına aittir. *Fabaceae* (32), *Asteraceae* (29), *Poaceae* (27 takson) en fazla takson içeren familyalardır. *Trigonella* (7), *Trifolium* (6), *Bromus* (6), *Astragalus* (5 takson) en fazla takson içeren cinslerdir. Raunkiaer'in hayat formlarını sınıflandırmasına göre; terofitler 117, hemikriptofitler 53 , kriptofitler 21, kamefitler 6, fanerofitler ise 1 taksondur. Alanın florası çiçeklenme durumları (fenofazi) aylara göre değerlendirilmiştir ve floranın mevsimsel gelişme durumu ortaya konmuştur. Step vejetasyonunun sınıflandırılması yapılmış ve vejetasyon haritası verilmiştir. Çalışma alanında *Sangiosorbo minora*- *Aegilopsetum biuncialis* Parmaksız & Atamov, 2. *Aveno sterilis* – *Medicagoetum rigidulae* Parmaksız & Atamov, 3. *Pholomido rigida*- *Stipetum holosericeae* Parmaksız & Atamov, 4. *Onosmeto bulboritiae*- *Astragaletum lamarckiae* Parmaksız & Atamov, 5. *Thymo longicaulis*- *Teucrietum poliae* Parmaksız & Atamov birlikler tespit edilmiştir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Osmanbey Kampüsü, flora, vejetasyon, bitki birlikleri

**ABSTRACT**  
**Master Thesis**  
**THE FLORA, PHYTOSOSYOLOGICAL PROPERTIES AND SEASONAL DEVELOPMENT**  
**OF OSMANBEY CAMPUS (HARRAN UNIVERSITY)**

**Arif PARMAKSIZ**  
**Harran University**  
**Graudate School of Natural and Applied Sciences**  
**Department of Biology**  
**Supervisor: Prof. Dr. Vagif HATEMOV**  
**Year: 2005, Page: 107**

This study aimed to identify the flora and vegetation of Osmanbey Campus of Harran University, Şanlıurfa between 2003-2005. 198 taxa belonging to 123 genus and 31 families, were identified. 5 (2.5%) of the taxa are endemic. The flora of the studied area contains 47 species belonged to *Monocotiledonae* class while 151 species belonged to *Dicotilodonae* class. The largest three families are *Fabaceae* (32 ), *Asteraceae* (29) and *Poaceae* (27 taxa). The largest genus are *Trigonella* (7), *Trifolium* (6), *Bromus* (6) and *Astragalus* (5 taxa). The life forms according to Raunkiaer's classification as follows: 117 terophytes, 53 hemicryptophytes, 21 cryptophytes, 6 camephytes, and 1 phanerophytes. The step vegetation was classified and the vegetational map of the area was constructed. The following associations were identified in the area *Sangiosorbo minorae-Aegilopsetum biuncialisae* Parmaksız & Atamov, 2. *Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae* Parmaksız & Atamov, 3. *Pholomido rigidae- Stipetum holosericeae* Parmaksız & Atamov, 4. *Onosmeto bulboritiae- Astragaletum lamarckiae* Parmaksız & Atamov, 5. *Thymo longicaulisae-Teucrietum poliae* Parmaksız & Atamov.

**KEY WORDS:** Osmanbey Campus, flora, vegetation, plant associations

## TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanması sırasında bana her türlü konuda yardımcı olan, yol gösteren sayın danışmanım Prof. Dr. Vagif HATEMOV'a Őukran ve saygılarımı sunmayı bir borç bilirim.

Yüksek lisansımı tamamlamam esnasında bana gösterdiği her türlü kolaylıktan dolayı Biyoloji Bölüm Başkanı Doç. Dr. Nihat DİLSİZ'e, kaynak temininde yardımcı olan Yrd. Doç. Dr. Esat ÇETİN, Yrd. Doç. Dr. Hasan AKAN, Dr. Mustafa ASLAN, Dr. Cenap CEVHERİ'ye, tez yazım aşamasında ve arazi çalışmalarımnda bana yardımcı olan yüksek lisans öğrencisi Mahmut YAVUZ'a; bitkilerin kurutulması ve kartonlara yapıştırılması esnasında bana yardımcı olan kardeşim Mehmet PARMAKSIZ' a ve bana vermiş olduğu her türlü destekten dolayı da aileme teşekkür ederim.

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

Şekil 4.1. Araştırma alanının coğrafik haritası.....	8
Şekil 4.2. Araştırma alanının iklim diyagramı.....	15
Şekil 4.3. Araştırma alanınında en fazla takson içeren familyalar.....	49
Şekil 4.4. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların Raunkiaer (1934)'e göre hayat formları.....	53
Şekil 4.5. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların Serebryakov (1965)'a göre hayat formları.....	54
Şekil 4.6. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı.....	56
Şekil 4.7. Araştırma alanı florasının aylara göre çiçekleme dağılımı.....	66
Şekil.4.8. <i>Sanguisorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae</i> ass.nova birliğinin frekansite diyagramı.....	73
Şekil. 4.9. <i>Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae</i> ass. nova birliğinin frekansite diyagramı.....	77
Şekil. 4.10. <i>Pholomido rigidae- Stipetum holosericeae</i> ass. nova birliğinin frekansite diyagramı.....	81
Şekil. 4.11. <i>Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae</i> ass.nova birliğinin frekansite diyagramı.....	85
Şekil. 4.12. <i>Thymo langicaulisae- Teucrietum poliae</i> ass. nova birliğinin frekansite diyagramı.....	89
Şekil 4.13. Araştırma alanında görülen bitki birliklerini gösteren vejetasyon haritası.....	91
Ek şekil 4.1. Osmanbey kampüsünün topografyasının uydu fotoğrafı.....	7
Ek şekil 4.2. Kampüs alanından genel görüntü.....	17
Ek şekil 4.3. Kampüs alanındaki doğal bitki örtüsünden genel görüntü.....	17
Ek şekil 4.4. <i>Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae</i> ass. nova.....	99
Ek şekil 4.5. <i>Astragalus lamarckii</i> Boiss. ....	99
Ek şekil 4.6. <i>Phlomido rigidae- Stipetum holosericeae</i> ass. nova birliği.....	100
Ek şekil 4.7. <i>Sanguisorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae</i> ass.nova birliği.....	100
Ek şekil 4.8. <i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>lasiocarpa</i> (Boiss. & Hausskn.) Nordb.....	101
Ek şekil 4.9. <i>Hypericum retusum</i> Aucher.....	101
Ek şekil 4.10. <i>Onosma bulbotrichum</i> DC.....	102
Ek şekil 4.11. <i>Anchusa azurea</i> Miller var. <i>macrocarpa</i> Boiss. & Hohen.) Chamb.....	102
Ek şekil 4.12. <i>Teucrium polium</i> L.....	103
Ek şekil 4.13. <i>Salvia viridis</i> L.....	103
Ek şekil 4.14. <i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreber subsp. <i>laevigata</i> (Banks & Sol.) P. H. Davis.....	104
Ek şekil 4.15. <i>Lotus gebelia</i> Vent. var. <i>gebelia</i> Vent. ....	104
Ek şekil 4.16. <i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i> Freyn & Sint.....	105
Ek şekil 4.17. <i>Papaver clavatum</i> Boiss & Hausskn. ex Boiss.....	105



## ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 4.1. Araştırma alanında değişik yerlerden alınmış toprak analiz sonuçları.....	10
Çizelge 4.2. Araştırma alanındaki yıllık ortalama sıcaklıklar (°C).....	12
Çizelge 4.3. Araştırma alanındaki yıllık ortalama yağış miktarları (mm).....	13
Çizelge 4.4. Araştırma alanındaki yağış rejimi ve yağışın mevsimlere göre dağılışı.....	13
Çizelge 4.5. Araştırma alanındaki ortalama nisbi nem (%).....	13
Çizelge 4.6. Araştırma alanında yayılış gösteren Angiospermae'lerin sınıflara göre dağılımı.....	47
Çizelge 4.7. Araştırma alanında cins ve takson sayısına göre en zengin familyalar ve oranları.....	48
Çizelge 4.8. Araştırma alanının familyalar bakımından yakın çevrede yapılan floristik çalışmalar ile karşılaştırılması .....	49
Çizelge 4.9. Araştırma alanında en fazla takson içeren cinsler.....	50
Çizelge 4.10. Araştırma alanında bulunan en çok taksona sahip cinslerin yakın çevrede yapılan floristik çalışmalar ile karşılaştırılması.....	51
Çizelge 4.11. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların Raunkiaer'e göre hayat formları.....	52
Çizelge 4.12. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların Serebryakov'a göre hayat formları....	53
Çizelge 4.13. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların fitocoğrafik elementlere göre dağılımı.....	55
Çizelge 4.14. Araştırma alanında yayılış gösteren endemik taksonlar ve tehlike kategorileri.....	57
Çizelge 4.15. Araştırma alanındaki taksonların tehlike kategorileri.....	58
Çizelge 4.16. Araştırma alanını florasında bitkilerin çiçeklenme süresine göre gruplandırılması.....	60
Çizelge 4.17. Sanguisorbo minoraе- Aegilopsetum biuncialisae birliğine ait örnek parselinin haziran ayı içindeki fitososyolojik strüktürü .....	71
Çizelge 4.18. Sanguisorbo minoraе- Aegilopsetum biuncialisae Tip. Örnek parsel no: 1.....	72
Çizelge 4.19. Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae ass. nova birliğine ait örnek parselin fitososyolojik strüktürü.....	75
Çizelge 4.20. Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae Tip. Örnek parsel no: 11.....	76
Çizelge 4.21. Phlomidido rigididae- Stipetum holosericeae ass. nova birliğine ait örnek parselin fitososyolojik strüktürü .....	79
Çizelge 4.22. Phlomidido rigididae- Stipetum holosericeae Tip. Örnek parsel no: 18.....	80
Çizelge 4.23. Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae ass.nova birliğine ait örnek parselin fitososyolojik strüktürü .....	83
Çizelge 4. 24. Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae Tip. Örnek parsel no: 44.....	84
Çizelge 4.25. Thymo longicaulisae- Teucrietum poliae ass. nova birliğine ait örnek parselin fitososyolojik strüktürü.....	87
Çizelge 4. 26. Thymo longicaulisae- Teucrietum poliae Tip. Örnek parsel no: 46.....	88

## SİMGELER DİZİNİ

A. PARMAKSIZ	Arif PARMAKSIZ
ATAMOV	Vagif ATAMOV
Akd.	Akdeniz
Avr.-Sib.	Avrupa - Sibirya
İr.-Tur.	İran – Turan
ark.	Arkadaşları
Çiç.	Çiçekleme
Ph.	Fanerofitler
Ch.	Kamefitler
Hk.	Hemikriptofitler
Cr.	Kriptofitler
Th.	Terofitler
VU	VULNERABLE-Zarar görebilir
CR	CRITICALLY ENDANGRED-Çok tehlikede
LR	LOWER RİSK- Az tehdit altında
a	İstasyonun adı
b	İstasyonun deniz seviyesinden yüksekliği
c	Rasat süresi yıl olarak
d	Yıllık ortalama sıcaklık
e	Yıllık toplam yağış
f	Aylık ortalama sıcaklık eğrisi
g	Aylık ortalama yağış eğrisi
h	Kurak periyot
k	Yağış çizgisi
i	Sıcaklık çizgisi
K	Kuzey
G	Güney
D	Doğu
B	Batı
Bak.	Bakınız

**1. GİRİŞ**

Gelişen teknoloji, insan nüfusunun artışı, tarım alanlarının genişlemesi doğal bitki örtüsünün giderek tahrip olmasına neden olmaktadır. İlaç, kozmetik, biyoteknoloji vb. birçok alanda bitkilerden yararlanılmaktadır. Bu nedenle bitkilerden daha iyi yararlanabilmek için onları daha iyi tanımak, onlar hakkında araştırmalara daha fazla önem vermek gerekir. Bitkiler hakkındaki araştırmalar genellikle flora üzerinde yapılmıştır. Ama sadece flora çalışmaları yapmak yeterli değildir. Biyoçeşitliliğin araştırılması için vejetasyon çalışmalarının daha çok yapılması gerekir. Ayrıca tabii çevrenin korunabilmesi ve birim alandan daha fazla istifade edilebilmesi, vejetasyon çalışmaları ile mümkündür. Bitki birliklerinin ayrıntılı olarak ortaya çıkarılması sonucu ekolojik dengenin korunmasına da fayda sağlayacaktır.

Osmanbey Kampüs Alanı hızlı bir şekilde antropojenik etkilere maruz kalmakta olup, buradaki birçok bitki türleri, nadir ve tükenmekte olan bitkiler, ekonomik öneme sahip olan bitkiler azalmaktadır. Bu nedenle bu bitkilerin oluşturduğu bitki birlikleri de antropojenik etkiler sonucu kapsadığı alanların küçülmesi ve yok olma tehlikesi altındadır. Arazinin büyük bir kısmında ağaçlandırma, Kampüs binalarının dikilmesi, kültür meyve bahçelerinin, bağların ve buğday tarlalarının açılması bu arazinin doğal florasının ve bitki örtüsünün tahribine ve süksesyonuna neden olmaktadır. Bundan dolayı bu alanın bugünkü durumunun incelenmesi ve ortaya konması bilimsel açıdan önemli ve gereklidir.

Araştırma alanı olarak Osmanbey Kampüsü'nün seçilmesinin nedenleri;

1. Alanın daha önceden flora ve vejetasyon açısından araştırılmamış olması,
2. Alanda binaların inşa edilmesi ve doğal bitki örtüsünün kültürel alanlara çevrilmesinden dolayı flora ve vejetasyonun mevcut durumunun saptanması ve olabilecek değişikliklerin ortaya çıkarılması,
3. Endemik ve nesli tehlike altında olan bitkilerin son durumlarının tespit edilip bu bitkilerin koruma altına alınmasının gerekliliği ve ilgililerin uyarılması.

Bu araştırmanın hedefleri de kısaca şöyledir;

1. Araştırma alanının florasını, floranın mevsimsel gelişimini ve vejetasyonu hakkında bilgi vermek,
2. Bitki birliklerini belirleyerek, bunların çevre ile ilişkilerini belirlemek ve birliği oluşturan türlerin anlamını ortaya koymak,
3. Alandaki bitki birliklerinin sintaksonomik açıdan sınıflandırılmalarını yaparak fitososyolojik yönden alanın durumunu ortaya koymak,
4. Harran Üniversitesi herbaryumunun geliştirilmesi için bitki örnekleri temin etmek.

**2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR**

Ülkemiz florası birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Bu floristik araştırmalar 1701 yılında Tournefort ile başlamıştır. Tournefort Erzurum ve Kars çevresinde geziler yapmıştır (Ekim, 1997). Fakat en kapsamlı araştırma 5 ciltlik bir eser olarak Flora Orientalis adıyla Boissier tarafından yazılmıştır (Boissier, 1865-1888). Bu eserde 80 kadar geofit ve birçok bitki yeni tür olarak tanımlanmıştır. Alman Botanikçi Haussknecht, 1865-1890 yılları arasında Doğu Toroslar, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin, Kahramanmaraş, Kilis, Erzincan, Harput, Doğubeyazıt çevrelerinde bitki toplamıştır. Paul Emil Ernst Sintenis Alman bitki toplayıcısı olup Güneydoğu Anadolu’da (Adıyaman-Nemrut Dağı, Şanlıurfa, Siverek, Diyarbakır, Mardin) ve Anadolu’nun diğer değişik yerlerinde bitki toplamıştır (Baytop, 2003). Peter Hadland Davis ülkemiz florasına çok büyük katkılarda bulunan bir botanikçidir. Ülkemize sık sık geziler düzenlemiş ve bitki toplamıştır. 10 ciltlik “Flora of Turkey and The East Aegan Islands” eserini yazmıştır (Davis, 1965-1988).

1960-1975 yılları arasında İç ve Doğu Anadolu Bölgesi vejetasyonu bazı araştırmacılar tarafından incelenmiştir (Walter, 1962, 1974; Zohary, 1973).

Michael ve Daniel Zohary, ülkemizde ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 1959’dan itibaren bitki toplamış ve “Geobotanical Foundation of Middle East” adıyla iki ciltte yazmış oldukları bu eserde araştırma alanımızın da dahil olduğu Güney Doğu Anadolu Bölgesi’nin florası ve bitki örtüsü ile ilgili geniş bilgiler verilmiştir. Vejetasyon konusundaki ilk çalışma da Zohary tarafından yapılmıştır (Zohary, 1973).

Birand, Malyer, Demiriz ve Tanker de bölgemizde bitki toplayan yerli araştırmacılarıdır. Son yıllarda yerli araştırmacıların yaptıkları çalışmalar ise şöyledir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve özellikle Şanlıurfa ili flora ve vejetasyon açısından az incelenmiş bölgelerimizdendir ( Çırpıcı, 1987).

“Urfa’nın kuzeydoğusundaki Karacadağ’ın Bazı Geofitleri Üzerine Morfolojik ve Ekolojik Araştırmalar” ( Malyer, 1979); Contribution to the Flora of Karacadağ (Urfa and Diyarbakır Provinces) Keban Barajı ve Hazar Gölü (Elazığ) Bitkileri (Civelek ve Çetin, 1992); GAP Bölgesinin Bitkileri ve Ormanları (Ekim 1994); Güneydoğu Anadolu Bölgesinin *Lathyrus* Cinsi Üzerine Sistemik, Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar (Ertekin, 1991); Flora of Ceylanpınar State Farm (Sanlıurfa Turkey) ( Adıgüzel ve Aytaç, 2001); Nemrut Dağı (Adıyaman) Vegetasyonu ( Tel, 2001); Birecik- Halfeti Florası (Aslan, 2002); Aşağı Fırat Havzası (Şanlıurfa) Florasının Endemikleri, Kaybolan Habitatları ve Nesli Tehlike Altına Giren Bitki Türleri ( Aslan ve Türkmen, 2003); Sof Dağı (Gaziantep) Florası (Özuslu, 2003); Şanlıurfa’da Yayılış Gösteren Sonbahar Çiğdemleri (*Crocus* L.) Üzerinde Morfolojik ve Anatomik bir Araştırma (Akan ve Eker, 2003); Tektek Dağları (Şanlıurfa) Florası (Kaya, 2003); Şanlıurfa Direkli Tepelerinin Florası (Aydın, 2004); Şanlıurfa’nın bitki örtüsünde bulunan fanerofitler (Atamov ve Kaya, 2002); Çalbalı Dağı’nın Vegetasyonu (Eren, 2004); Şanlıurfa’nın Doğal Mer’alarının Yem bitkileri (Atamov ve ark., 2004); Şanlıurfa’nın Ekzotik Ağaç ve Çalılıarı Şanlıurfa (Atamov ve ark., 2004); Some Contributions to the Morphological and Anatomical Description of *Anemone coronaria* L. (Ranunculaceae) Occuring in Sanlıurfa (Satıl, Akan ve Eker, 2005); Kuyulu Erozyon Bölgesi Florası (Ekim ve ark., 2005); A New record for Turkey: *Colchicum crocifolium* Boiss. (Akan ve Eker, 2005); The Flora of Kasmer Mountain (Akan ve ark., 2005); Halophytes and Halophidication in Harran Plain (Atamov ve ark., 2005); Şanlıurfa’nın Nadide Çiçekleri (Akan ve ark.,2005)

Mezra Beldesinin florası ve vejetasyonu (Ayalp, 2005), Şanlıurfa Geofit Florası (Eker, 2005) yapılan başlıca çalışmalardandır.

**3. MATERYAL ve YÖNTEM**

Çalışmamızın materyalini araştırma alanımızda doğal yayılış gösteren vasküler bitkiler ile mevcut bitki birlikleri ve bu birliklere ait ortam özellikleri oluşturmaktadır.

Arazi çalışmaları 2003-2005 yılları arasında yapılmıştır. Bitkilerin toplanması değişik vejetasyon sürelerinde olmak üzere her mevsimde gerçekleştirilmiştir. Alanda gerçekleştirilen flora ve vejetasyon çalışmaları ile ilgili olarak toplanan bitkilerin tayini Türkiye Florası (Davis, 1965-1988; Güner ve ark., 2000) esas alınarak yapılmış, tayin edilen bitki örnekleri Harran Üniversitesi Herbaryumu'nda saklanmaktadır. Familya, cins ve tür sırası Türkiye Florası'ndaki sıra takip edilerek verilmiştir. Listede takson isminden sonra; bitkinin toplandığı kare, lokalite, habitat, yükseklik, bitkinin tek veya çok yıllık olması, çiçeklenme süresi, hayat formu, tarih, toplayıcı rumuzu (A. PARMAKSIZ) ile toplayıcı numarası, belli ise ilgili taksonun floristik bölgesi ve endemizm durumu verilmiştir. Nadir, endemik ve tehdit altındaki türler Red Data Book (Ekim ve ark., 2000) ve IUCN (2001) eserlerine göre kategorilere ayrılmış ve bölgedeki durumları değerlendirilmiştir. Bitkilerin Hayat Formları Raunkiaer (1934) sistemine göre Fanerofit (Ph.), Kamefit (Ch.), Hemikriptofit (Hk.), Kriptofit (Cr.), Terofit (Th.) ve Serebryakov (1965) sistemine göre; ağaç, çalı, çok yıllık ot, tek yıllık, iki yıllık ot olarak verilmiştir.

Alandan toplanan ve C<sub>7</sub> karesi için yeni kare kayıtların (\*) işareti ile gösterilmiş ve bunların tespitinde bölgede yapılan araştırmalardan (Ertekin, 1994; 2002; Donner, 1990; Aslan ve Türkmen, 2001, 2002; Yıldırım 1992, 1994; Yıldız, Aktoklu 1996; Adıgüzel, Aytaç, 2001; Aydın, 2004; Aydoğdu, 2004; Ayalp, 2005; Eker, 2005) faydalanılmıştır.

Bitki birlikleri ile toprak arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla araştırma alanımızda yayılış gösteren her bir bitki birliğinin yayılış göstermiş olduğu alanlardan, bitki köklerinin yaygın olarak bulunduğu kesime dikkat edilerek 20 cm derinliğe kadar kazılarak toprak örnekleri alınmıştır. Alınan toprak örnekleri havada kurutulmuş ve kimyasal analizleri Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Köy

Hizmetleri Genel Müdürlüğü Şanlıurfa Araştırma Enstitüsü'nde yapılmıştır. Bu örneklerde: toprağın su ile doymuşluk derecesi, toplam tuz oranı, pH'ı, CaCO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O ve organik madde miktarı analiz edilmiştir.

Vejetasyon çalışmalarında örnek parsellerin seçimi ve vejetasyon tablolarının hazırlanması, sintaksonların tanımı ve sınıflandırılması Braun-Blanquet Metodu'na göre yapılmıştır (Braun-Blanquet, 1932). Örnek parseller “En küçük alan metoduna” göre seçilmiştir. Örnek parsellerin büyüklükleri araştırma alanı step vejetasyonu için 50 m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. Birlikleri oluşturan taksonların sintaksonomik dağılımları ülkemiz çalışmalarından (Çetik, 1973, 1985; Akman ve ark., 2001; Vural, 1994; Tatlı, 1982, 1986, 1988, 2002; Gemici, 1992, 1993; Behçet, Altan, 1992; Seçmen, 2000; Tel, 2001; Çetin 2003; Ayalp, 2005) ve yabancı bazı çalışmalardan (Zohary, 1963) faydalanılarak Fitososyolojik Adlandırılma Kuralları'na uygun olarak yapılmıştır ( Barkman ve ark.,1985; Weber ve ark., 2000).



#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

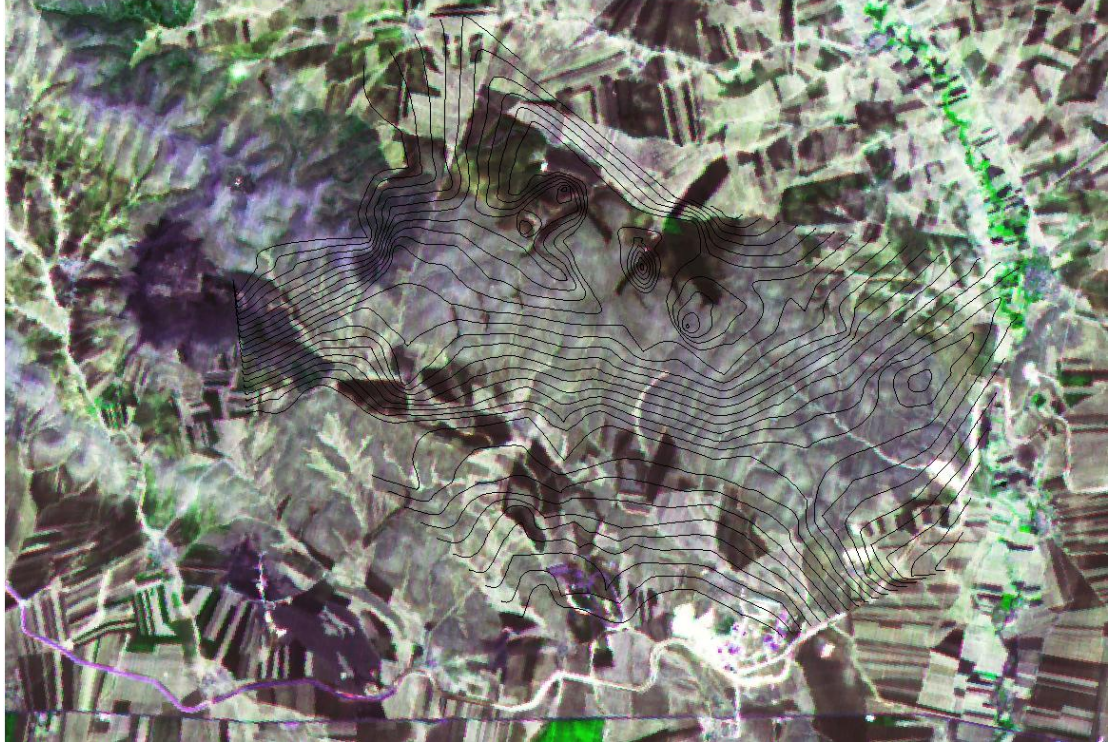
##### 4.1. Araştırma Alanının Fiziki ve Coğrafi Özellikleri

###### 4.1.1. Coğrafi konum

Harran Üniversitesi Osmanbey yerleşkesi; Şanlıurfa – Mardin karayolunun 18. kilometresinde 27.000 dönümlük bir arazi üzerinde kurulmuştur. Araştırma alanının konumu N: 37° 09' doğu boylamları, E: 38° 59' kuzey paralelleri arasındadır. Alanın yüksekliği 492- 600 m arasında değişmektedir.

Bitki coğrafyası bakımından değerlendirirsek araştırma alanı İran-Turan Floristik Bölgesi'ne girer.

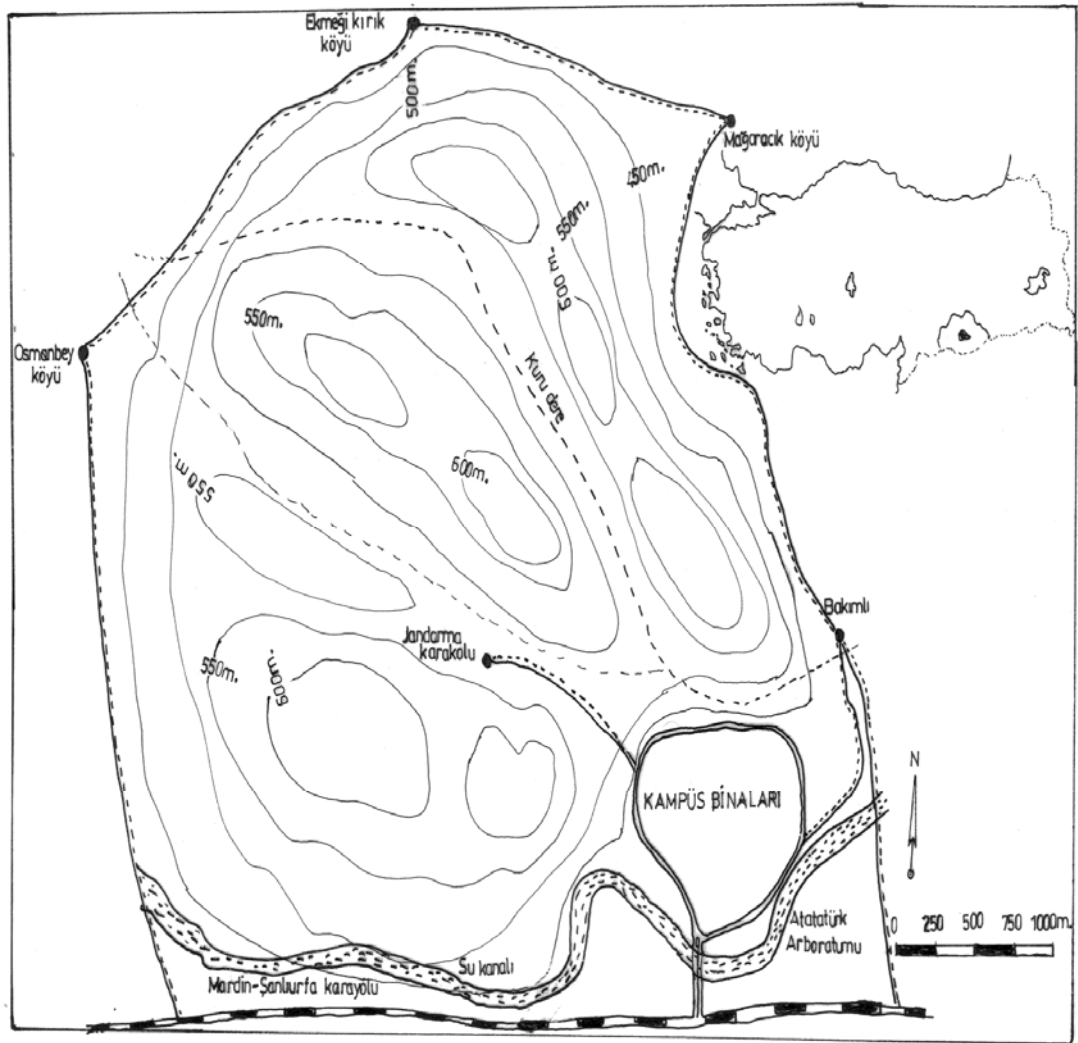
Davis (1965)'in kareleme sistemine göre ise araştırılan alan C7 karesine dahildir. Aşağıda kampüs alanının uydu fotoğrafı ve coğrafi haritası verilmiştir.



Ek şekil 4.1. Osmanbey kampüsünün topografyasının uydu fotoğrafı

Ek şekil 4.1 den görüldüğü gibi Osmanbey Kampüs alanı dalgalı ve düzenli topografyaya sahiptir. Fotoğrafta paralel çizgilerin birbirine yakın olan kısımlar

eğimi fazla olan bölgelerdir, paralel çizgilerin birbirine uzak olan kısımlar ise eğimi az olan bölgelerdir. Görüldüğü gibi arazinin büyük bir kısmı tepeciklerden oluşmuştur. Düzenli olan kısımlar ise suni orman alanlarına, kültür alanlarına (meyve bahçesi ve buğday tarlası) evrilmektedir. Kampüs binaları ise alanın güneydoğusunda yer almaktadır.



şekil 4.1. Araştırma alanının coğrafik haritası

#### 4.1.2. Toprak özellikleri

Toprakların içerikleri incelendiğinde, büyük çoğunluğunda ana materyallerine bağlı olarak kireç miktarının yüksek olduğu görülür. Çalışma alanı aridik iklim özelliğinde olduğundan, yağışın az olması sebebiyle kirecin profilden yıkanarak kaybı görülmez. Toprakların çoğunluğu tuzsuz olup hafif bazik reaksiyonludur (pH: 7,4-7,8), tuz içerikleri ise % 1'in altındadır.

Çalışma alanı topraklarının aridik iklim koşullarında oluştuğu göz önüne alınırsa toprakların karakter kazanmasını sağlayan fiziksel, kimyasal ve biyolojik işlemlerin etki ve katkı derecelerinin benzer olduğu söylenebilir. Nitekim, toprak taksonomisine göre alandaki toprakların sınıflandırılması yapıldığında büyük çoğunluğunun Aridisol ordosuna toplanması bu düşüncüyü doğrulamaktadır.

Yağışların düşük, sıcaklığın yüksek olması çalışma alanı topraklarının baskın renginin kırmızı kahve ve koyu kırmızı kahve toprakların oluşmasında etkindir. Kırmızı rengin varlığı ana materyalin özellikleri yanında uzun ve kurak yaz periyodunda meydana gelen oksidasyondur. Bu toprakların büyük çoğunluğunda horizonların farklılaşmasını sağlayan ana pedojenik işlem kalsifikasyondur. Yağış, profildeki kalsiyum karbonatı uzaklaştırmaya yetmez. Bu nedenle sekonder kireç birikimi calcit horizon oluşturacak düzeydedir. Argilic horizonu ise alanda bulunmamıştır.

Toprakların oluşumunda rol oynayan önemli etmenlerden biriside ana materyaldir. Harran ovası bir aluviyal dolgu olduğundan alanı çevreleyen üçüncü zamanda oluşmuş alt Miosen, Oligomiosen, Oligosen (karasal), orta Eosen yaşlı kalkerce zengin formasyonların etkisi ile ana materyal çok kireçli marn, kil, kum ve çakılın çeşitli oranlarda karışımından ibarettir. Bu nedenle Harran Ovası topraklarının büyük çoğunluğu çok kireçli olup hala ana materyalin etkisi altındadır.

İklimin aridik olması ve yağışın kireci profilden yıkamaya yetecek miktarda olmaması nedeniyle üst sınır yüzeyden 1 m içinde sekonder kireç birikimi görülür.

Toplam kimyasal analizden elde edilen molekül oranları kalsiyumun profil içinde önemli ölçüde hareket ettiğini göstermektedir. Molekül oranları aynı zamanda B horizonu taşımayan toprak serilerinde önemli bir element hareketinin olmadığını göstermiştir. Jips analizi ile jipsik horizon şeklinde yapılan tanımlamanın doğru olduğunu göstermektedir. Buna göre laboratuvar verileri arazide yapılan

değerlendirmeleri desteklemiştir. Molekül oranları aynı zamanda Mg'un Ca'dan, Na'un ise K'dan daha hareketli olduğunu göstermiştir. Buna neden olarak Mg'un kil minarelleri (smektit, paligorskit)'nin kristal yapısına girmesi K'un ise illit tipi mineraller tarafından tutulması şeklinde değerlendirilebilir. Bu topraklarda rastlanan diğer husus demirin alüminyumdan daha az hareketli olmasıdır. Titanyumu hareketsiz element olarak yapılan değerlendirmede en az hareketli bileşenin Fe olduğu bunu K, Al, Mg, Si, Na ve Ca izlediği görülmüştür.

Doğal bitki örtüsü de toprak oluşumunda önemli bir yer tutar. Ayrıca yazların sıcak ve kurak geçmesi organik maddenin hızla parçalanmasına neden olmuştur. Bu yüzden çalışma alanında toprakların büyük çoğunluğu organik maddece çok fakirdir.

Nitekim biyolojik aktivite sonuçlarının genel bir değerlendirmesini yapmak gerekirse, organik madde kapsamı son derece az olan Kampüs alanı topraklarının biyolojik aktivite değerleri de düşüktür. Bu toprakların şiddetli ölçüde besine, yani organik maddeye gereksinimleri vardır.

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Şanlıurfa Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan rapora göre, araştırma alanındaki değişik yerlerden alınmış toprak analiz sonuçları aşağıdaki Çizelge 4.1 de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Araştırma alanında değişik yerlerden alınmış toprak analiz sonuçları

Örneğin alındığı yer	Lokalite ve Yükseklik	Der. (cm)	Su ile Doy %	Top. Tuz %	Su ile doymuş toprakta pH	CaCO <sub>3</sub> %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Kg/da	K <sub>2</sub> O Kg/da	Organik madde
Osmanbey Kampüsü	Kuzey yamaçlar (yük. 560m)	0-20	71	0.041	7.80	14.0	2.3	108.0	3.71
Osmanbey Kampüsü	Doğu yamaçlar (yük. 540m)	0-20	62	0.047	7.70	23.1	5.2	108.0	2.26
Osmanbey Kampüsü	Düz kesimler (yük. 522m)	0-20	66	0.098	7.42	6.8	4.5	108.0	2.35

Çizelge 4.1'den görüldüğü gibi bu alandaki toprakların pH'ının 7.42-7.80 aralığında hafif bazik olduğu, toplam tuz miktarları ise % 0.041-0.098 oranında değişmektedir . CaCO<sub>3</sub> miktarına baktığımız zaman yüksekliğin 522 m olduğu düz kesimlerde % 6.8, yüksekliğin 540 m olduğu doğu yamaçlarda ise bundan yaklaşık 4 kat fazla % 23.1 miktarındadır.

Alandaki topraklarda P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 'in % 2.3- 5.2 arasında değiştiği, organik madde miktarının ise % 2.26- 3.71 arasında olduğu görülmektedir. Toprak örneklerinin alanın değişik yerlerinden alınmış olmasına rağmen K<sub>2</sub>O miktarının sabit olduğu ve 108.0 Kg/da olduğu tespit edilmiştir.

### 4.1.3. İklim özellikleri

De Martonne metoduna göre Şanlıurfa İli Akdeniz iklim bölgesinin “Yarı Kurak” iklim bölgesine girmektedir (Akman, 1990). Şanlıurfa’da sıcak iklim hakimdir. Bölgedeki fazla sıcaklığın sebebi, bir taraftan güneydeki çöl ikliminin etkisi altında bulunması, diğer taraftan da kuzeydeki dağların, gelen serin hava kütlelerinin bölgeye girmesine mani olmasındandır. Son on yılı kapsayan verilere göre Şanlıurfa ilinde yıllık ortalama sıcaklık 18.7 °C ’dir. Yine bu verilere göre ortalama yüksek sıcaklık, Temmuz ayında 39.4°C ve ortalama düşük sıcaklık ise Ocak ayında 3.2 °C olarak ölçülmüştür. Mevsimlere göre sıcaklık ortalamalarına baktığımızda, ilkbahar aylarında 22.7°C, yaz aylarında 37.7°C, sonbahar aylarında 26.8 °C ve kış aylarında 11.9 °C ’dir (Anonim, 2003).

Çizelge 4.2.Araştırma alanındaki yıllık ortalama sıcaklıklar (°C)

İstasyon	Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık Ort. Sic. °C
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şanlıurfa	Ort. Sıcaklık	10 yıl	6.5	7.5	11.1	16.1	22.6	28.6	32.4	31.3	26.7	20.6	13	7.9	18.7
	Ort.Yük. Sıcaklık		10.9	12.8	16.8	22.2	29.2	35.3	39.4	38.5	34.1	27.4	18.9	12.1	24.8
	Ort.Düş. Sıcaklık		3.2	3.3	6.5	10.8	16.3	21.7	25.3	24.2	20.3	15.4	8.8	4.9	13.4
	En Düşük Sıcaklık		-4.2	-6.8	-2.5	0.6	7.4	15.4	19.8	17.3	13.4	6.0	-0.6	-5.2	-6.8
	En Yüksek Sıcaklık		20.5	20.8	26.9	33.4	38.6	41.6	46.8	43.1	40.3	36.4	27.9	20.0	46.8

Yağışlar daha çok kış ve ilkbahar aylarında görülür. Yağışın mevsimlere göre dağılışı incelendiğinde ilkbahar aylarında 151.8 mm, yaz aylarında 5.5 mm, sonbahar aylarında 76.5 mm, kış aylarında ise 224 mm yağış görülmekte olup yıllık ortalama yağış miktarı ise 457.8 mm dir.

Çizelge 4.3. Araştırma alanındaki yıllık ortalama yağış miktarları (mm)

İstasyon	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık (mm)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şanlıurfa	10 yıl	85.3	59.9	75.5	47.2	29.1	2.1	0.5	2.9	2.3	23	51.2	78.8	457.8

Bu verilerden anlaşılacağı gibi en fazla yağış kış, en az yağış yaz aylarında görülmektedir (Çizelge 4.3). Bu yağış rejimi Doğu Akdeniz yağış rejiminin 1. alt tipine girmektedir (Akman, 1990). Yıllık ortalama nisbi nem % 54'tür. Bu oranın Aralık ayında en yüksek (%75) ve Temmuz ayında en düşük (%36) olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4. 4. Araştırma alanındaki yağış rejimi ve yağışın mevsimlere göre dağılışı

İstasyon	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış		Yıllık	Yağış Rejimi	Yağış Rejimi Tipi
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%			
Şanlıurfa	151.8	33.15	5.5	1.20	76.5	16.71	224	48.92	457.8	KISY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tip

Araştırma alanının iklimsel değerlendirilmesinde Şanlıurfa istasyonundan alınan veriler, bölgede Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğünü göstermektedir.

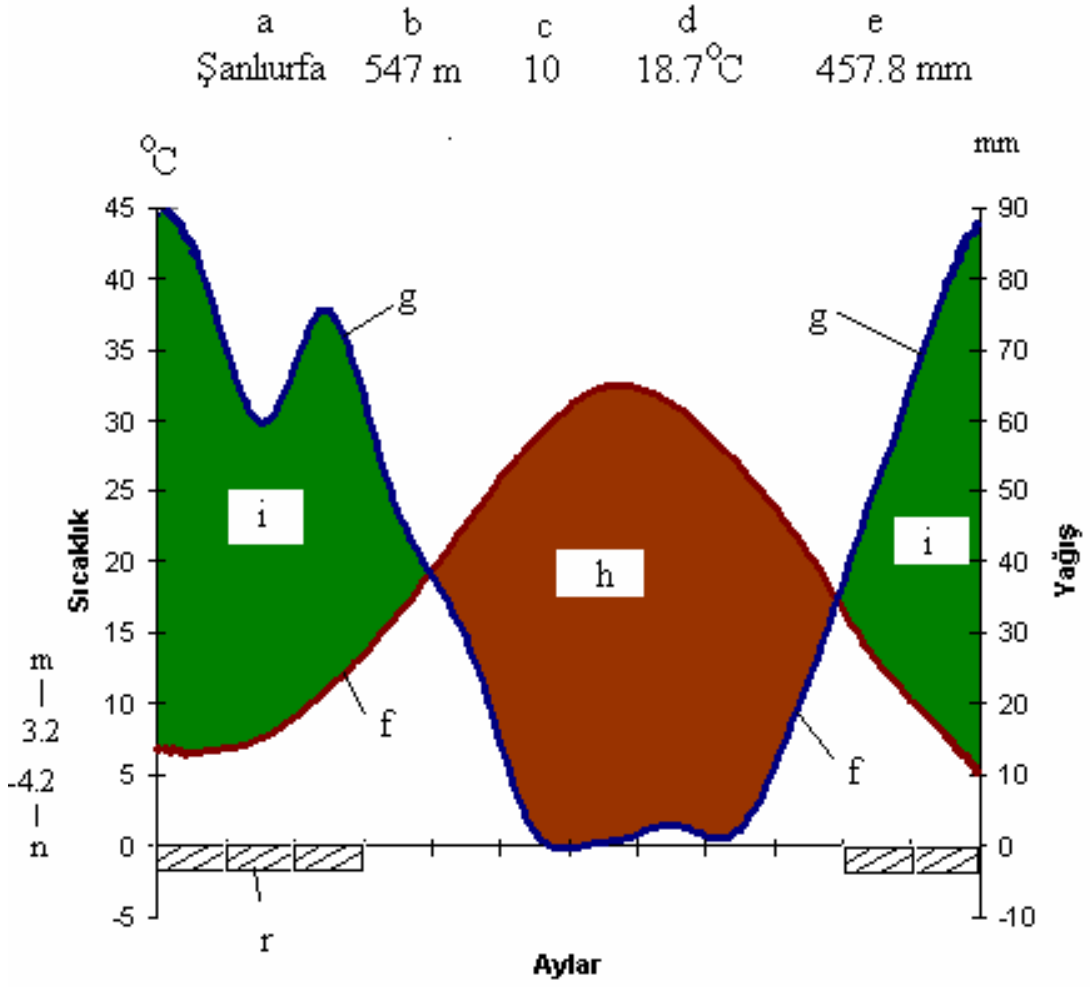
Çizelge 4. 5. Araştırma alanındaki ortalama nisbi nem (%)

İstasyon	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Şanlıurfa	10 yıl	72	66	63	62	49	37	36	40	44	51	62	75	54

Bu sonuçlara göre araştırma sahamız “yarı kurak ılık Akdeniz Biyoiklim” katındadır. Ortalama yıllık sıcaklık ve yağış miktarı değerlerine dayanılarak çizilen araştırma alanının iklim diyagramı aşağıdaki Şekil 4.2 de verilmiştir.

Diyagramdan da görüldüğü gibi araştırma alanında yılın 5 ayını (Kasımdan mart ayına kadar) yağmurlu ve nemli (i), diğer 7 ayını (Nisandan ekim ayına kadar) ise kurak (h) mevsim olarak görülmektedir. Muhtemel donlu aylar (r) kasımdan mart ayına kadar olan süreyi kapsamaktadır.





- a: Meteoroloji istasyonu
- b: Meteoroloji istasyonunun yüksekliği (m)
- c: Sıcaklık ve yağış rasat yılı
- d: Ortalama yıllık sıcaklık (°C)
- e: Ortalama yıllık yağış (mm)
- f: Sıcaklık eğrisi
- g: Yağış eğrisi
- h: Kurak mevsim
- i: Nemli mevsim
- m: En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması (°C)
- n: Mutlak minimum sıcaklık (°C)
- r: Muhtemel donlu aylar

Şekil 4.2. Araştırma alanının iklim diyagramı

#### 4.1.4. Bitki örtüsü

Kampüs içerisinde doğal olarak görülen vejetasyon tipi step vejetasyonudur. Step; yazın kuruyan ve kışı dinlenmeyle geçiren ve normal olarak asitli olmayan topraklarda gelişen kserofit ve mezofit bitki türlerinin meydana getirdiği açık bir vejetasyon tipidir.

Atamov (1993)' a göre step vejetasyonu aşağıdaki özelliklere sahiptir;

- Otsu bitkilerin hakim olması
- Bitkilerin toprak üstü ve toprakaltı kısmının birbiri ile temas etmesi
- Kserofit karakterli kuraklığa ve soğuğa dayanıklı çim oluşturan buğdaygillerin dominantlığı ve edifikatörlüğü
- Toprakta Kalsiyum-karbonat'ın zengin olması

Araştırma alanında step vejetasyonuna ait olan Kserofit karakterli otsu bitkilerden; *Avena sterilis* subsp. *sterilis*, *Bromus japonicus* subsp. *japonicus*, *Hordeum murinum* subsp. *glaucum* yaygındır.

Yazın sıcak dönemlerinde tek yıllık efemer bitkiler kururlar. Sadece çok yıllık çalı, yarı çalı ve uzun vejetasyon süresine sahip olan bitkiler vejetasyon süresini devam ettirirler. Örnek olarak *Astragalus lamarckii*, *Astragalus ancistrocarpus*, *Astragalus russelii*, *Reseda lutea* var. *lutea*, *Hypericum retusum*, *Linum mucronatum* subsp. *mucronatum*, *Teucrium polium*, *Sanguisorba minor* subsp. *lasiocarpa*, *Eryngium campestre* var. *virens*, *Achillea vermicularis*, *Echinops orientalis*, *Gundelia tournefortii* var. *armata*, *Convolvulus betonicifolius* var. *betonicifolius*, *Scrophularia canina* subsp. *bicolor*, *Ajuga chamaepitys* subsp. *laevigata*, *Scorzonera semicana*, *Phlomis bruguieri*, *Scutellaria heterophylla*, *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis* var. *longicaulis*, *Euphorbia macroclada*, *Scirpoides holoschoenus*, *Festuca callieri* subsp. *callieri*, *Hordeum bulbosum* ve *Stipa holosericea* verilebilir.



Ek Şekil 4.2. Kampüs alanından genel görüntü



Ek Şekil 4.3.Kampüs alanındaki doğal bitki örtüsünden genel görüntü

Kampüs alanında doğal alanların yanında kültür alanları da mevcuttur. Kültür alanlarında zeytin, kaysı, şeftali, elma, armut, nar, badem, erik gibi meyve ağaçlarına rastlanmaktadır. Ayrıca ormanlık alanlarda ise *Pinus brutia*, *Pinus nigra*, *Cupressus sempervirens*, *Platanus orientalis*, *Robinia pseudoacacia*, *Phoenix dactylifera*, *Punica granatum*, *Olea europaea*, *Cedrus libani*, *Acer negundo*, *Lagerstroemia indica*, *Washingtonia filifera*, *Nerium oleander*, *Cercis siliquastrum*, *Rosmarinus officinalis*, *Hibiscus syriaca*, *Melia azaderach*, *Thuja orientalis* yaygındır.

Kampüs alanındaki lojmanların arka kısmındaki yapay çam (*Pinetum*) ormanlığı, Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümünün oluşturduğu meyve bahçesi ile yanı sıra Botanik bahçesi ve Atatürk Arboretumu'na ait alanlar yapay ormanlara örnek olarak gösterilebilir.

Kampüs alanında doğal yayılış gösteren tek bir ağaç türüne (*Tamarix smyrnensis*) rastlanılır. Bunun dışında dere içlerinde seyrek de olsa rastlanan sucül bitkiler (*Juncus gerardii* subsp. *gerardii*, *Scirpoides holoschoenus*) de mevcuttur.

#### 4.1.5. Araştırma alanının florası

**Divisio : SPERMATOPHYTA**

**Subdivisio : ANGIOSPERMAE**

**Classis : DICOTYLEDONEAE**

#### **I. RANUNCULACEAE**

##### **1. Adonis aestivalis L. subsp. aestivalis L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-540 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 186.

##### **2. Adonis annua L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-540 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 152, Akd.

##### **3. Adonis microcarpa DC.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-540 m, tek yıllık, Çiç. 2-4, Hk, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 185.

##### **4. \*Consolida glandulosa (Boiss. & Huet) Bornm.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-540 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 188.

##### **5. Ranunculus arvensis L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 221.

##### **6. Ranunculus damascenus Boiss. & Gaill.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-540 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 183.

**7. Ranunculus illyricus** L. subsp. **illyricus** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-540 m çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 147.

**8. Ranunculus millefolius** Banks & Sol. subsp. **millefolius** Banks & Sol.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan ,500-540 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 13.03.2003, A. PARMAKSIZ 106.

**9. Ranunculus trichophyllus** Chaix

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-540 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 01.04.2004 , A. PARMAKSIZ 184.

**II. PAPAVERACEAE****1. Fumaria asepala** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-540 m tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 182, İr.-Tur.

**2. Hypecoum pendulum** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-540 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 145.

**3. Papaver clavatum** Boiss & Hausskn. ex Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-560 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 277, End.

**4. Roemeria hybrida** (L.) DC.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-540 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 214.

**III. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)****1. Alyssum meniocooides** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan , 492-530 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 13.03.2003, A. PARMAKSIZ 107.

**2. Alyssum strictum** Willd.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 206, İr.-Tur.

**3. \*Brassica tournefortii** Gouan.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-520 m, tek yıllık, Çiç. 2-4, Th., 12.02.2004, A. PARMAKSIZ 172.

**4. Eruca sativa** Miller

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-500 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 147.

**5. \*Hymenolobus procumbens** (L.) Nutt. Ex Torrey & Gray

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-530 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 07.04.2003, A. PARMAKSIZ 115.

**6. Isatis lusitanica** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-510 m, tek yıllık, Çiç.3-5, Th., 13.03.2003, step alan, 492-510 m, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 105, 208.

**7. \*Malcolmia africana** ( L.) R. Br.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan , 492-500 m, tek yıllık, Çiç.3-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 262.

**8. Malcolmia crenulata (DC.) Boiss.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan ,492-500 m, tek yıllık, Çiç. 3-4, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 207, İr.-Tur.

**9. Matthiola longipetale ( Vent.) DC. subsp. pumilio ( Sibith. et. Smith ) P.W. Ball**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-530 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 264.

**10. Sinapis alba L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-500 m, tek yıllık, Çiç. 2-5, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 299.

**11. Sinapis arvensis L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-500 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th.,20.04.2004, A. PARMAKSIZ 263.

**12. \*Thlaspi perfoliatum L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-520 m, tek yıllık, Çiç. 2-4, Th., 13.03.2003, A. PARMAKSIZ 171.

**IV. RESEDACEAE****1. Reseda lutea L. var. lutea L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-8, Hk., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 212.

**V. CAPPARACEAE****1. Cleome ornithopodioides L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 498 m, tek yıllık, Çiç. 8-10, Th., 10.10.2004, A. PARMAKSIZ 308, Akd.



**VI. CARYOPHYLLACEAE****1. Dianthus pallens** Sibth & Sm. var. **oxylepis** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-520 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-7, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 288.

**2. \*Dianthus pallens** Sibth & SM. var. **pallens** Sibth & SM.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 492-520 m, çok yıllık ot, Çiç. 6-8, Hk., 02.07.2003, A. PARMAKSIZ 155.

**3. Minuartia hybrida** (Vill.) Schischk. subsp. **turcica** Mcneill

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 189.

**4. \*Minuartia decipiens** (Fenzl.) Bornm. subsp. **decipiens**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 07.04.2003, A. PARMAKSIZ 119.

**5. Saponaria tridentata** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 21.03.2003, A. PARMAKSIZ 108, İr.-Tur.

**6. Silene crassipes** Fenzl

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 120.

**7. Silene longipetale** Vent.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 148, İr.-Tur.

**8. Vaccaria pyramidata** Medik. var. **oxyodonta** (Boiss.) Zoh.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-530 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 228, İr.-Tur.

**VII. POLYGONACEAE****1. Polygonum lapathifolium** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500 m, step alan, tek yıllık, Çiç. 8-9, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 310.

**VIII. CHENOPODIACEAE****1. Chenopodium vulvaria** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510 m, tek yıllık, Çiç. 5-7, Th., 03.10.2004, A. PARMAKSIZ 302.

**2. \*Salsola tragus** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 03.10.2004, A. PARMAKSIZ 304.

**IX. TAMARICACEAE****1. Tamarix smyrnensis** Bunge

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; Kampüs girişi dere içi, 495 m çalı, Çiç. 4-8, Ph., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 311.

**X. HYPERICACEAE (GUTTIFERAE)****1. Hypericum cardiophyllum** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, çalı, Çiç. 6-7, Ch., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 312.

**2. Hypericum retusum** Aucher

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-530 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 309.

**XI. MALVACEAE****1. \*Althaea officinalis** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 560 m, çok yıllık ot, Çiç. 6-8, Hk., 15.07.2004, A. PARMAKSIZ 305.

**XII. LINACEAE****1. Linum mucronatum** Bertol. subsp. **mucronatum** Bertol.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-550 m, çalı, Çiç. 4-6, Ch., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 165, İr.-Tur.

**XIII. GERANIACEAE****1. Geranium tuberosum** L. subsp. **deserti-syriacum** Davis

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510 m, Cr., çok yıllık ot, Çiç. 4-5, Cr., 07.04.2003, A. PARMAKSIZ 116.

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

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 13.03.2003, A. PARMAKSIZ 104.

**XIV. FABACEAE (LEGUMINOSAE)****1. Astragalus ancistrocarpus** Boiss & Hausskn.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-4, Hk., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 124, İr.-Tur.

**2. Astragalus asterias** Stev. ex Ledeb

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 313, İr.-Tur.

**3. Astragalus hamosus** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 21.04.2003, step alan, 550 m, 20.04.2004 A. PARMAKSIZ 125, 251.

**4. \*Astragalus lamarckii** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-560 m, çalı, Çiç. 5-7, Ch., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 290, İr.-Tur. End.,

**5. Astragalus russelii** Banks & Sol.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, dere içi, 510 m, çalı, Çiç. 4-7, Ch., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 314, İr.-Tur.

**6. Coronilla scorpioides** (L.) Koch

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510m, tek yıllık, Çiç. 3-7, Th., 20.04.2004 A. PARMAKSIZ 256.

**7. Lotus gebelia** Vent. var. **gebelia** Vent.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-540 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 315.

**8. Hippocrepis unisiliquosa** L. subsp. **unisiliquosa** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 31.5.2004, A. PARMAKSIZ 257.

**9. Lathyrus cassius** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 151, Akd.

**10. Lathyrus pseudo-cicera** Pamp.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 255, İr.-Tur.

**11. Medicago rigidula** (L.) All.var. **cinerascens** (Jord.) Rouy

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-520 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 252.

**12. Medicago rigidula** (L.) All.var. **rigidula** (L.) All.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-520 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 203.

**13. Medicago radiata** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-520 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 21.03.2003, A. PARMAKSIZ 103.

**14. Onobrychis crista-galli** (L.) Lam.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-530 m, tek yıllık, Çiç. 3-4, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 254, Akd.

**15. Onobrychis megataphros** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-530 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 253, İr.-Tur.

**16. Trifolium campestre** Schreb.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-550 m, tek yıllık, Çiç. 2-4, Th., 20.04.2004 , A. PARMAKSIZ 258.

**17. Trifolium hirtum** All.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 07.04.2003, step alan, 540m, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 113, 204, Akd.

**18. \*Trifolium leucanthum** Bieb.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 149.

**19. Trifolium retusum** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-550 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 260.

**20. Trifolium stellatum** L. var. **stellatum** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; Feyzullah Konağı güney kesimleri, step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-4, Th., 25.04.2003, Kampüs girişi, step alan, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 143, 259

**21. Trifolium tomentosum** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 2-4, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 150.

**22. Trigonella astroites** Fisch & Mey.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 01.04.2004, step alan, 520 m, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 200, 247, İr.-Tur.

**23. Trigonella aurantiaca** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m, tek yıllık, Çiç.3-5, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 248, İr.-Tur.

**24. Trigonella filipes** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m, tek yıllık, Çiç.4-6, Th., 20.04.2004A. PARMAKSIZ 249, İr.-Tur.

**25. *Trigonella mesopotamica* Hub.-Mor.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-520 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 25.04.2003, step alan, 495-520m, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 141, 246, İr.-Tur.

**26. *Trigonella monantha* C.A. Meyer subsp. *monantha* C.A. Meyer**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 245, İr.-Tur.

**27. *Trigonella monantha* C.A. Meyer subsp. *noeana* (Boiss.) Hub.-Mor.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-530 m, tek yıllık, Çiç. 5-6, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 198, İr.-Tur.

**28. *Trigonella monspeliaca* L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-540 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 07.04.2003, step alan, 500-540 m, 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 111, 199, Akd.

**29. *Vicia assyriaca* Boiss**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m tek yıllık, Çiç 4-5, Th., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 142, İr.-Tur.

**30. *Vicia hybrida* L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510 m, tek yıllık, Çiç 3-5, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 202.

**31. *Vicia palaestina* Boiss.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510 m, tek yıllık, Çiç.3-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 250, Akd.

**32. \*Vicia tetrasperma (L.) Schreb.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-530 m, tek yıllık, Çiç. 3-6, Th., 07.04.2003, step alan 500-530 m, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 112, 204.

**XV. ROSACEAE****1. Sanguisorba minor Scop. subsp. lasiocarpa (Boiss. & Hausskn.) Nordb.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-9, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 213.

**XVI. APIACEAE****1. Arteria squamata L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık Çiç. 4-7, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 268.

**2. Bupleurum gerardii All.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 215.

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

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, Jandarma ormanı civarı, 550 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-8, Hk., 31.05.2004, step alan, Feyzullah Konağı arkası, 530 m, 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 266, 300.

**4. Eryngium creticum Lam.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, tek yıllık, Çiç. 5-8, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 267, Akd.

**5. Scandix pecten-veneris L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 3-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 206.



**6. *Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *arvensis* (Huds.) Link**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 178.

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

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-7, Hk. 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 205.

**8. \**Zosima absinthifolia* (Vent.) Link**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-6, Hk. 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 316.

**XVII. VALERIANACEAE****1. *Valerianella vesicaria* (L.) Moench.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 211.

**XVIII. DIPSACACEAE****1. *Scabiosa argentea* L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; dere kenarı, step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-8, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 274.

**2. *Scabiosa calocephala* Boiss.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., İr.-Tur., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 272.

**3. *Scabiosa persica* Boiss.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 271, İr.-Tur.

**4. Scabiosa rotata** Bieb.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 5-7 Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 273, İr.-Tur.

**XIX. ASTERACEAE (COMPOSITAE)****1. Achillea vermicularis** Trin.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-560 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-8, Hk., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 223, İr.-Tur.

**2. Anthemis hyalina** DC.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-560 m, tek yıllık, Çiç.4-6, Th., 21.04.2003, step alan, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 122, 307.

**3. Anthemis pseudocotula** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-560 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 01.04.2004, step alan, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 187, 222.

**4. Anthemis scariosa** Banks. & Sol.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-560 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 121, İr.-Tur.

**5. \*Aster amellus** L. subsp. **ibericus** (Stev.) Avetisian

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 7-10, Hk., 3.10.2004, A. PARMAKSIZ 303 Karadeniz (Euxine).

**6. Carlina lanata** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 123, Akd.

**7. \**Carthamus dentatus* Vahl.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 7-8, Th., 02.07.2003, A. PARMAKSIZ 159.

**8. *Carthamus lanatus* L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 5-8, Th., 02.07.2003, step alan, 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 158, 281.

**9. *Centaurea bruguierana* (DC.) Hand.-Mazz. subsp . *bruguierana* (DC.) Hand.-Mazz.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 6-7, Th., 02.07.2003, A. PARMAKSIZ 160.

**10. *Centaurea hyalolepis* Boiss.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 5-7, Th., 02.07.2003, A. PARMAKSIZ 161.

**11. *Centaurea solstitialis* L.subsp. *solstitialis* L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 5-7, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 280.

**12. *Chardinia orientalis* (L.) O. Kuntze**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 27.03.2004, A. PARMAKSIZ 146, İr.-Tur.

**13. *Cousinia stenocephala* Boiss.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç.5-7, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 285, İr.-Tur.

**14. *Cnicus beneticus* L. var. *benedictus* L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 219.

**15. *Crepis kotschyana* (Boiss.) Boiss.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 01.04.2004, step alan, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 174, 225, İr.-Tur.

**16. *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 224.

**17. *Echinops orientalis* Trautv.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-7, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 284, İr.-Tur.

**18. *Filago pyramidata* L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 217.

**19. *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* Freyn & Sint.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-6, Hk., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 220 İr.-Tur.

**20. *Hedypnois cretica* (L.) Dum. Cours.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 283, Akd.

**21. *Lactuca serriola* L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, iki yıllık ot, Çiç.7-9, Hk., 28.07.2003, A. PARMAKSIZ 163, Avr.-Sib.

**22. *Pulicaria vulgaris* (L.) Gaertner**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 7-8, Th, 02.07.2003, A. PARMAKSIZ 156, Avr.-Sib.

**23. Rhagadictus angulosus** (Jaub.& Spach) Kupicha

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 226, İr.-Tur.

**24. Scorzonera papposa** DC.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-7, Hk., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 218, İr.-Tur.

**25. Scorzonera semicana** DC.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, çok yıllık ot, Çiç.4-6, Hk., 01.04.2004, step alan, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 188, 306. İr.-Tur., End.

**26. Silybium marianum** (L.) Gaertner

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, iki yıllık ot, Çiç.4-5, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 282, Akd.

**27. Sonchus asper** (L.) Hill. subsp. **glaucescens** (Jordan) Ball

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, iki yıllık ot, Çiç. 3-8, Hk., 28.07.2003, A. PARMAKSIZ 157.

**28. Tragopogon longirostris** Bisch ex Schultz var. **longirostris** Bisch ex Schultz

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, iki yıllık ot, Çiç. 4-7, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 286.

**29. Xanthium strumarium** L. subsp. **strumarium** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, Feyzullah Konağı civarı, yol kenarı, 530 m, tek yıllık, Çiç. 6-10, Th., 06.11.2003, A. PARMAKSIZ 164.

**XX. CONVULVULACEAE****1. Convolvulus betonicifolius** Miller var. **betonicifolius** Miller

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, , Feyzullah Konağı doğusu, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-7, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 243.

**2. Convolvulus galaticus** Rostan ex Choisy

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, Jandarma Ormanı, 540 m, çok yıllık ot, Çiç.4-7, Hk., 25.04.2003 A. PARMAKSIZ 144, İr.-Tur., End.

**3. Convolvulus pilosellifolius** Desr.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, çok yıllık ot, Çiç.5-6, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 279.

**4. Convolvulus stachydifolius** Choisy

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çalı, Çiç. 4-6, Ch., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 216, İr.-Tur.

**XXI. BORAGINACEAE****1. Anchusa aucheri** DC.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 207.

**2. \*Anchusa azurea** Miller var. **macrocarpa** Boiss. & Hohen.) Chamb.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-7, Hk., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 209.

**3. Alkanna hirsutissima** (Bertol.) DC.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot. Çiç. 4-8, Hk., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 179, İr.-Tur.

**4. Buglossoides arvensis (L.) Johnston**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530-550 m, tek yıllık, Çiç. 2-6, Th., 07.04.2003, A. PARMAKSIZ 114.

**5. Heliotropium dolosum De Not.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 5-9, Th., 28.07.2003, A. PARMAKSIZ 180.

**6. \*Heliotropium supinum L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520 m, tek yıllık, Çiç. 5-8, Th., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 317, Akd.

**7. Onosma bulbotrichum DC.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 525 m, iki yıllık ot, Çiç. 5-7, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 269, İr.-Tur.

**XXII. SCROPHULARIACEAE****1. Scrophularia canina L. subsp. bicolor (Sm.) Greuter**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-7, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 270, Akd.

**2. Verbascum orientale (L.) All.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık ot, Çiç. 4-6, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 210, Akd.

**3. Veronica anagallis-aquatica L. subsp. anagallis-aquatica L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 525 m, tek yıllık, Çiç. 3-6, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 181.

**4. Veronica bozakmanii** M.A. Fischer

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 520-540 m, tek yıllık ot, Çiç. 4-6, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 173, İr.-Tur.

**XXIII. LAMIACEAE (LABIATAE)****1. Ajuga chamaepitys** (L.) Schreber subsp. **laevigata** (Banks & Sol.) P. H. Davis

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, Meyve Bahçeleri civarı, 520-540 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 296, İr.-Tur.

**2. Phlomis armeniaca** Willd.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522-530 m, çok yıllık ot, Çiç. 6-8, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 291, İr.-Tur.

**3. Phlomis bruguieri** Desf.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530-540 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-8, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 292, İr.-Tur.

**4. Phlomis kurdica** Rech. Fil.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç.5-8, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 293, İr.-Tur.

**5. Phlomis rigida** Labill.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 6-9, Hk , 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 295 İr.-Tur.

**6. Salvia viridis** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, dere kenarı, 524 m, tek yıllık ot, Çiç. 3-7, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 294, Akd.



**7. \*Scutellaria heterophylla** Montbret et Aucher ex Benth

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510-560 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-7, Hk., 31.05.2004 A. PARMAKSIZ 298, Akd.

**8. Stachys cretica** L. subsp. **garana** ( Boiss.) Rech. Fil.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç.6-7, Hk., 06.11.2003, A. PARMAKSIZ 162, İr.-Tur.

**9. Teucrium multicaule** Montbret & Aucher ex Benth

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-7, Hk., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 261, İr.-Tur.

**10. Teucrium polium** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510-562 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-8, Hk., 02.07.2003, A. PARMAKSIZ 153.

**11. \*Thymus longicaulis** C. Presl subsp. **longicaulis** C. Presl var. **longicaulis** C. Presl

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510-562 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-8, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 297.

**12. Ziziphora capitata** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, tek yıllık, Çiç. 4-8, Th., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 205, İr.-Tur.

**XXIV. EUPHORBIACEAE****1. Euphorbia fistulosa** M. S. Khan

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522-550 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 276, İr.-Tur.

**2. Euphorbia macroclada** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522-550 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-9, Hk, 02.07.2003, step alan, 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 154, 275, İr.-Tur.

**3. Euphorbia petiolata** Banks. & Sol.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 6-8, Th., 28.07.2003, A. PARMAKSIZ 168, İr.-Tur.

**XXV. RUBIACEAE****1. Galium verum** L. subsp. **verum** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-8, Hk., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 318, Avr.-Sib.

**Classis: MONOCOTYLEDONEAE****XXVI. ARACEAE****1. Eminium rauwolffii** (Blume) Schott. var. **rauwolffii** (Blume) Schott.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 535 m, çok yıllık ot, Çiç. 2-4, Cr., 12.02.2004, A. PARMAKSIZ 177, İr.-Tur.

**2. Eminium spiculatum** (Blume) Schott var. **spiculatum** Schott

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 535 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-5, Cr., 21.04.2003, A. PARMAKSIZ 127, İr.-Tur.

**XXVII. LILIACEAE****1. Allium noeanum** Reuter ex Regel

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 535-550 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-5, Cr., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 209, İr.-Tur.

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

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Cr., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 319.

**3. Bellevalia gracilis** Feinbrun

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 535 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-5, Cr., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 230, İr.-Tur., End.

**4. Gagea fibrosa** (Desf.) Schultes & Schultes Fil.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-6, Cr., 07.04.2003, A. PARMAKSIZ 118.

**5. Gagea reticulata** (Palas) Schultes & Schultes Fil.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-5, Cr., 13.03.2003, step alan, 07.04.2003, A. PARMAKSIZ 109, 169, İr.-Tur.

**6. Hyacinthella nervosa** (Bertol.) Chouard

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-4, Cr., 13.03.2003, step alan, 01.04.2004, step alan, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 102, 176, 195, İr.-Tur.

**7. Ornithogalum montanum** Cyr.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-5, Cr., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 229, Akd.

**8. Ornithogalum narbonense** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-5, Cr., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 320, Akd.

**9. Ornithogalum orthophyllum** Ten.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 535 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-6, Cr., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 191.

**10. Ornithogalum umbellatum L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-5, Cr., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 170.

**11. \*Scilla hyacinthoides L.**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 538 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-5, Cr., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 321, Akd.

**XXVIII. IRIDACEAE****1. Crocus cancellatus** Herbert subsp. **damascenus** (Herbert) Mathew

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 9-11, Cr., 06.11.2003, A. PARMAKSIZ 166, İr.-Tur.

**2. Crocus pallasii** Goldb. subsp. **turcicus** Mathew

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç.9-11, Cr., 06.11.2003 A. PARMAKSIZ 167.

**3. Gladiolus atrovioleaceus** Boiss.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-6, Cr., 21.04.2003, step alan, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 126, 196, İr.-Tur.

**4. Gynandrisis sisyrinchium** (L.) Parl.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 2-5, Cr., 07.04.2003, step alan, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 110, 197.

**5. Iris persica** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 3-4, Cr., 13.03.2003, A. PARMAKSIZ 101, İr.-Tur.

**XXIX. JUNCACEAE****1. Juncus gerardii** Loisel. subsp. **gerardii** Loisel.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-7, Hk., 05.09.2005, A. PARMAKSIZ 322, Avr.-Sib.

**XXX. CYPERACEAE****1. Scirpoides holoschoenus** (L.) Sojak

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-8, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 278.

**XXXI. POACEAE****1. Aegilops biuncialis** Vis.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510-545 m, tek yıllık ot, Çiç.5-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 237.

**2. Aegilops umbellulata** Zhukovsky subsp. **umbellulata** Zhukovsky

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 510-545 m, tek yıllık, Çiç. 5-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 238, İr.-Tur.

**3. Avena barbata** Pott ex Link subsp. **barbata** Pott ex Link

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 134, Akd.

**4. Avena sterilis** L. subsp. **sterilis** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 493-535 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 235.

**5. Bromus japonicus** Thunb. subsp. **japonicus** Thunb.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 25.04.2003, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 239.

**6. Bromus madritensis** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık ot, Çiç. 3-5, Th., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 138.

**7. Bromus pumilis** ( Trin.) P. M. Smith

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık ot, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 240.

**8. Bromus squarrosus** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 5-7, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 244.

**9. Bromus sterilis** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 27.03.2004, A. PARMAKSIZ 175.

**10. Bromus tectorum** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 3-6, Th., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 135.

**11. Cynosurus effusus** Link

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 25.04.2003, step alan, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 128, 192. Akd.

**12. Eremopyrum bonaepartis** ( Sprengel) Nevski subsp. **bonaepartis** ( Sprengel)

Nevski

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 129 İr.-Tur.

**13. Festuca callieri** (Hackel ex St.-Yves.) F. Markgraf Apud Hayek subsp. **callieri**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530-560 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-7, Hk., 25.04.2003, step alan, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 136, 241.

**14. \*Helictotrichon pratense** (L.) Besser ex Schultes &Schultes

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 540 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Hk., 31.05.2004, A. PARMAKSIZ 289, Avr.-Sib.

**15. Hordeum bulbosum** L.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-6, Cr., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 133.

**16. Hordeum geniculatum** All.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 231, Avr.-Sib.

**17. Hordeum murinum** L. subsp. **glaucum** (Steudfel) Tzvelev

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 25.04.2003, step alan, 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 132, 193.

**18. Imperata cylindrica** (L.) Raeuschel

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 550 m, çok yıllık ot, Çiç. 4-7, Hk., 09.05.2005, A. PARMAKSIZ 325, Akd.

**19. Lolium rigidum** Gaudin var. **rigidum** Gaudin

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522-540 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 137.

**20.\* Lolium subulatum** Vis.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 242 Akd.

**21. Phleum exaratum** Hochst. ex. Griseb. subsp. **exaratum**

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522-540 m, tek yıllık, Çiç. 4-7, Th., 01.04.2004, A. PARMAKSIZ 194.

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

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; 530 m, çok yıllık ot, Çiç. 8-10, Hk. 10.10.2004, A. PARMAKSIZ 323.

**23. Stipa holosericea** Trin.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 495-560 m, çok yıllık ot, Çiç. 5-7, Hk., 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 140, İr.-Tur.

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

Melderis

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 4-6, Th., 25.04.2003, step alan, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 131, 234, İr.-Tur.

**25. Trachynia distachya** (L.) Link

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 530 m, tek yıllık, Çiç. 3-5, Th., 25.04.2003, step alan, 20.04.2004, A. PARMAKSIZ 130, 232. Akd.

**26. Triticum dicoccoides** ( Koern.) Koern. In Litt ex Schweinf

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 500-530 m, tek yıllık, Çiç. 4-5, Th., 20.04.2004 , A. PARMAKSIZ 233, İr.-Tur.

**27. Vulpia persica** (Boiss. & Buhse) V. Kreez & Bobrov.

C7: Harran Üniv. Osmanbey Kampüsü; step alan, 522 m, tek yıllık, Çiç. 5-5, Th, 25.04.2003, A. PARMAKSIZ 139, İr.-Tur.



## 4.2. Tartışma ve Sonuçlar

### 4.2.1. Araştırma alanının florasının tasnifi

### 4.2.2. Alanın florasının taksonomik tasnifi ( Sınıflar, familyalar, cinsler, türler)

2003-2005 yılları arasında araştırma alanından toplanan 198 takson içeren 650 adet bitki örneği kurutulup herbaryum örneği yapılmıştır. Toplanan taksonların 198'i de Spermatophyta Divisio'sunun Angiospermae Subdivisio'suna aittir. Saptanan taksonların 5 (% 2.5)'i endemiktir. Endemik taksonların 4' ü Dicotyledoneae sınıfına, 1' i ise Monocotyledoneae sınıfına aittir. Bu tasnifin sonuçları çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Araştırma alanında yayılış gösteren Angiospermae'lerin sınıflara göre dağılımı

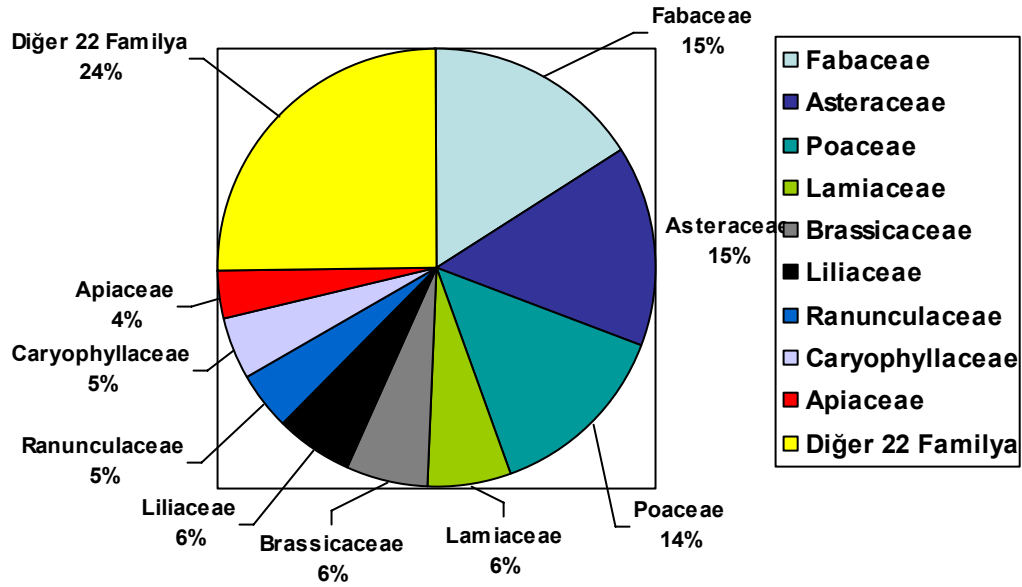
Sınıflar	Araştırma alanında		
	Takson sayısı	Yüzde	Endemik takson sayısı
<b>Dicotyledoneae</b>	151	76.2	4
<b>Monocotyledoneae</b>	47	23.8	1
Toplam	198	100	5

Alandaki Dicotyledoneae sınıfına ait takson sayısı 151 olup toplam takson sayısının % 76.2'lik bir oranına sahiptir. Monocotyledoneae sınıfına ait takson sayısı ise 47 olup, bunların oranı %23.8'dir.

Çizelge 4.7. Araştırma alanında cins ve takson sayısına göre en zengin familyalar ve oranları

Familyalar	Cins		Takson		Endemik takson sayısı
	sayısı	yüzdesi	sayısı	yüzdesi	
<b>Fabaceae</b>	10	8.1	32	16.1	1
<b>Asteraceae</b>	23	18.7	29	14.6	1
<b>Poaceae</b>	17	13.8	27	13.6	-
<b>Lamiaceae</b>	8	6.5	12	6	-
<b>Brassicaceae</b>	9	7,3	12	6	-
<b>Liliaceae</b>	6	4.8	11	5.5	1
<b>Ranunculaceae</b>	3	2.4	9	4.5	-
<b>Caryophyllaceae</b>	5	4.8	9	4.5	-
<b>Apiaceae</b>	5	4	7	3.5	-
Toplam	86	70.4	148	74.3	3
Diğer 22 Familya	37	29.6	50	25.7	2
Genel Toplam	123	100	198	100	5

Çizelge 4.7'den ve Şekil 4.3'ten görüldüğü gibi **Asteraceae** familyası 23 cins (%18.7) ile ilk sırayı, **Poaceae** familyası ise 17 cins (% 13.8) ile ikinci sırayı almaktadır. Takson sayısı bakımından ise ilk sırayı alan familya **Fabaceae** olup 32 takson (% 16.1) içermektedir. Ama içerdiği cins sayısı bakımından alanda 3. familyadır. Endemik takson bakımından ise **Asteraceae** familyası 1 endemik takson, **Fabaceae** familyası da 1 endemik takson içermektedir. İlk 9 familyanın cins sayısı alandaki bitkilerin % 70.4'ünü, takson sayısı bakımından ise %74.3'ünü oluşturmaktadır. Diğer familyalar ve takson sayıları çizelge 4.7'de görüldüğü gibidir. Bu verilerin yakın çevredeki çalışmalarla karşılaştırılması çizelge 4.8'de gösterilmiştir.



Şekil 4.3. Araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar

Çizelge 4.8. Araştırma alanının familyalar bakımından yakın çevrede yapılan floristik çalışmalar ile karşılaştırılması

Familyalar	Osmanbey Kampüs Alanı (Parmaksız- 2005)	Mezra Beldesi Birecik (Ayalp- 2005)	Direkli Tepeleri (Aydın- 2004)	Kalecik Dağı (Aydoğdu- 2004)	Tektek Dağları (Kaya- 2003)
<b>Fabaceae</b>	32	31	29	56	45
<b>Asteraceae</b>	29	46	25	25	38
<b>Poaceae</b>	27	32	21	13	13
<b>Brassicaceae</b>	12	16	14	14	29
<b>Lamiaceae</b>	12	16	13	19	16
<b>Liliaceae</b>	11	13	8	5	5
<b>Apiaceae</b>	8	12	13	14	14
<b>Boraginaceae</b>	7	8	7	7	8
<b>Scrophullariaceae</b>	4	6	7	6	10
<b>Rosaceae</b>	1	10	8	7	6
Diğerleri	55	100	48	72	77
Toplam	198	290	192	230	261

Araştırma alanındaki takson sayıları, Direkli Tepeleri ve Kalecik dağları ile benzerlik göstermektedir. Yalnız **Fabaceae** familyası Kalecik Dağı alanında daha

fazla görünmektedir. Tektek dağları, Kalecik Dağı ve Direkli Tepeleri'nin floristik verilerine baktığımızda özellikle **Poaceae** familyasının takson sayısının araştırma alanımıza kıyasla daha az olduğunu görmekteyiz. Ayrıca takson sayısı en fazla olan mezra beldesidir.

Çizelge 4.9. Araştırma alanında en fazla takson içeren cinsler

Cinsler	Araştırma alanında	
	İçerdiği takson sayısı	Yüzde (%)
<b>Trigonella</b>	7	3.5
<b>Trifolium</b>	6	3.3
<b>Bromus</b>	6	3.3
<b>Astragalus</b>	5	2.5
<b>Ranunculus</b>	5	2.5
<b>Vicia</b>	4	2
<b>Phlomis</b>	4	2
<b>Convolvulus</b>	4	2
<b>Ornithogalum</b>	4	2
Toplam	45	23.1
Diğer 114 Cins	153	76.9
Genel Toplam	198	100

Çizelge 4.9.'deki verilere göre **Trigonella**, **Trifolium** ve **Bromus** cinsleri en fazla takson içeren cinslerdir. Çizelge 4.9'da verilen ilk 9 cinsin içerdikleri takson sayısı 45 olup toplam takson sayısına oranı % 23.1'dir. Diğer 114 cinsin içerdikleri taksonlar ise toplam takson sayısının % 76.9' dur.

Çizelge 4.10. Araştırma alanında bulunan en çok taksona sahip cinslerin yakın çevrede yapılan floristik çalışmalar ile karşılaştırılması

Cinsler	Osmanbey Kampüsü (Parmaksız- 2005)	Birecik- Mezra ( Ayalp- 2005)	Direkli Tepeleri (Aydın-2004)	Kalecik Dağı (Aydoğdu- 2004)
<b>Trigonella</b>	7	5	2	6
<b>Trifolium</b>	6	2	5	8
<b>Bromus</b>	6	7	3	2
<b>Astragalus</b>	5	8	3	11
<b>Ranunculus</b>	5	3	5	4
<b>Vicia</b>	4	4	7	8
<b>Anthemis</b>	3	5	-	2
<b>Centaurea</b>	3	4	4	3
<b>Euphorbia</b>	3	4	2	4
<b>Allium</b>	2	5	1	1
Toplam	44	49	32	49
Diğer Cinsler	154	241	160	189

Çizelge 4.10’da en çok taksona sahip cinslerin yakın çevrede yapılan floristik çalışmalar ile karşılaştırılması verilmiştir. Osmanbey Kampüs alanında takson sayısına göre en fazla takson içeren cinsler; **Trigonella** (7), **Trifolium** (6) ve **Bromus** (6) olduğu halde, Birecik Mezra beldesinde **Astragalus** (8) ve **Bromus** (7), Direkli Tepelerinde **Vicia** (7) ve **Trifolium** (5), Kalecik Dağında ise **Astragalus** (11) ve **Vicia** (8 ) olarak belirlenmiştir.

#### 4.2.3. Hayat formlarına ( Raunkiaer ve Serebryakov'a göre) göre tasnifi

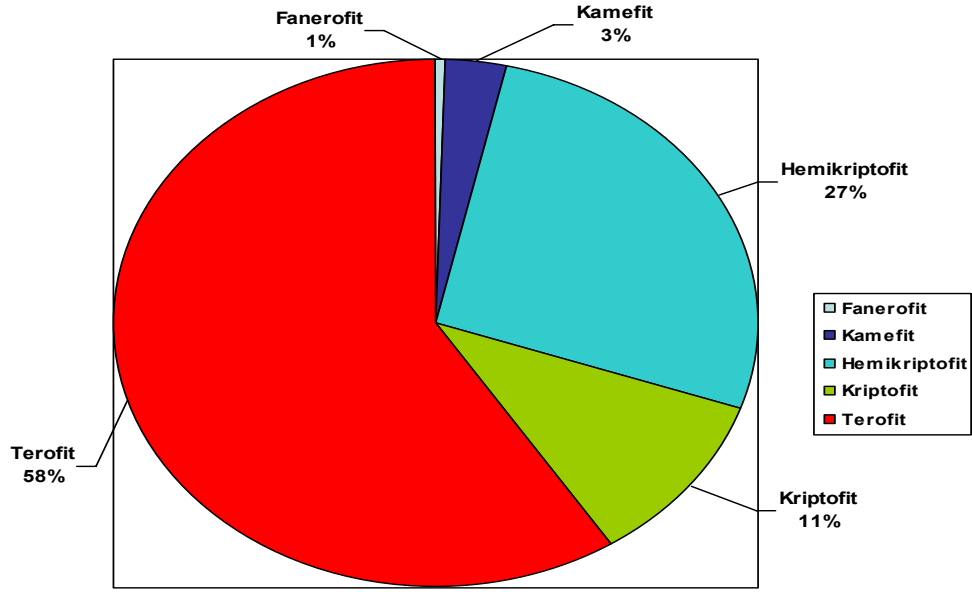
Alandan toplanan bitkilerin hayat formları Raunkiaer (1934)'e ve Serebryakov (1965)'a göre sınıflandırılmıştır.

Raunkiaer, bitkileri yenileme tomurcuklarının veya tepe sürgünlerinin toprak seviyesinde kritik mevsimde aldıkları durumlarına göre sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma sonuçları çizelge 4.11'de ve Şekil 4.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların Raunkiaer (1934)'e göre hayat formları

Hayat Formları	Araştırma Alanında		
	Takson sayısı	Yüzde	Endemik takson sayısı
Fanerofitler	1	0.5	-
Kamefitler	6	3.0	1
Hemikriptofitler	53	26.7	2
Kriptofitler	21	10.6	1
Terofitler	117	59.2	1
Toplam	198	100	5

Araştırma alanında 117 taksonla terofitler, 53 taksonla hemikriptofitler ve en az bulunan hayat formları ise fanerofitler (1) ve Kamefitler (6)'dir.



Şekil 4.4. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların Raunkiaer (1934)'e göre hayat formları

Terofit ve hemikriptofit tipli hayat formlarının zengin olması (toplam takson sayısının % 85.9'u) step vejetasyonuna ait karakteristik bir durumdur. Bu araştırma alanının bitki örtüsünün step karakterli olduğunun bir göstergesidir.

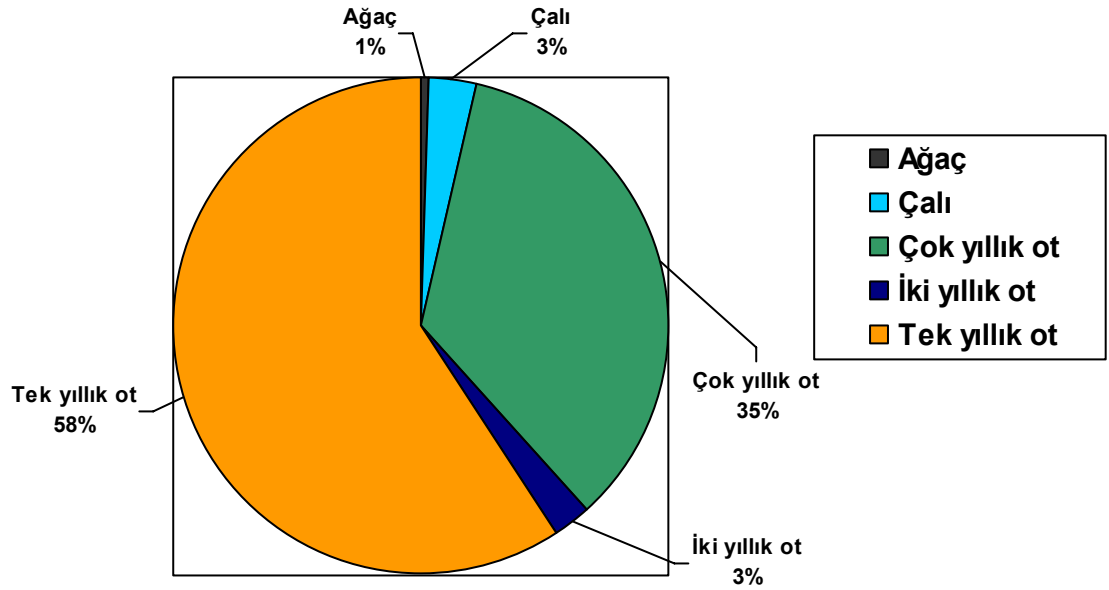
Bitkilerin hayat formları Serebryakov (1965) yöntemine göre de değerlendirilmiş ve sonuçları çizelge 4.12 ve şekil 4.5' te verilmiştir.

Çizelge 4.12. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların Serebryakov (1965)'a göre hayat formları

Hayat formları	Takson sayısı	Yüzde (%)	Endemik takson sayısı	
Ağaç	1	0.5	-	
Çalı	6	3.0	1	
Otsu	Çok yıllık	69	34.8	3
	İki yıllık	5	2.5	-
	Tek yıllık	117	59.2	1
Toplam	198	100	5	

Serebryakov (1965); bitkileri tek veya çok yıllık olmalarına ve gövde şekillerine göre sınıflandırmıştır. Buna göre hayat formların yayılışını gösteren

yukarıdaki çizelgeyi inceleyecek olursak yoğunluğun tek yıllık ve çok yıllık otlarda olduğunu görür. Ayrıca alanda 1 ağaç ve 6 çalı taksonuna rastlanılmıştır. İki yıllık otsu takson sayısı ise 5'dir.



Şekil 4.5. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların Serebryakov (1965)'a göre hayat formları

Ağaç ve çalıların az sayıda taksonla temsil (toplam takson sayısının % 3.5'i) edilmesi, tek ve çok yıllık otsu bitki takson sayılarının fazla olması, araştırma alanının step vejetasyonuna karakteristik olan floristik özelliklerde olduğunu göstermektedir. Takson sayısı ile ayrı otsu bitki taksonlarının senopopulasyonları (birey sayıları) da bitki örtüsünde ön plana çıkmaktadır. Fakat tek ve çok yıllık otsu hayat formu bitkilerin büyük bir kısmı mayıs ayından sonra kurur ve hayat devresini bitirir. Vejetasyonda kalıcı olan bitkiler ise çalı (6 takson), çok yıllık (69 takson) ve uzun vejetasyon süresine sahip olan (76 takson) bitkilerdir.

Bu verilerden de görüldüğü gibi tek yıllık ve çok yıllık otsu bitkilerin takson sayısının fazla olması step vejetasyonuna ait karakteristik olan bir durumdur.



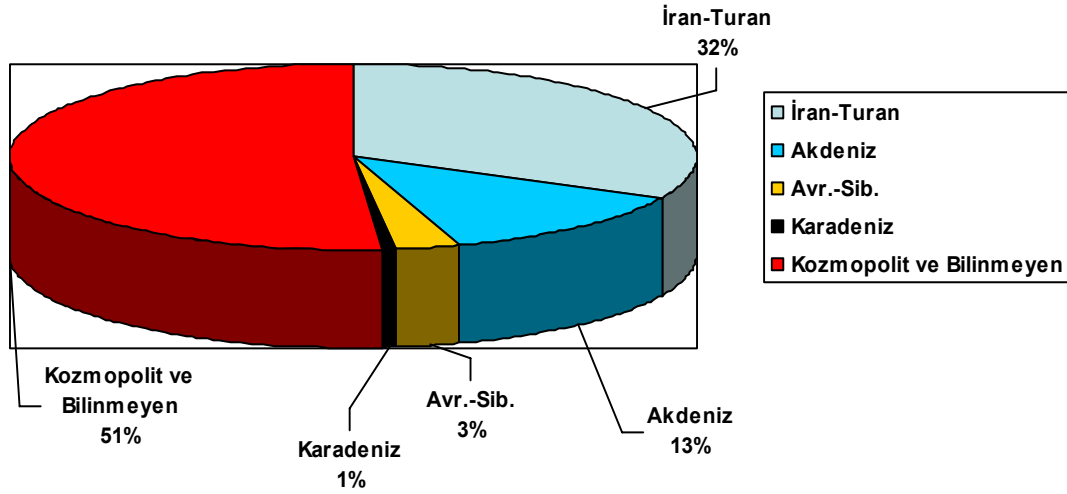
#### 4.2.4. Fitocoğrafik tiplere göre tasnif

Araştırma alanından toplanan taksonlar fitocoğrafik elementlere göre incelenmiş ( Davis, 1965-1988; Güner ve ark., 2000) ve sonuçlar aşağıdaki 4.13 çizelgesinde ve Şekil 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4.13. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların fitocoğrafik elementlere göre dağılımı

Fitocoğrafik elementler	Araştırma alanında		
	Takson sayısı	Yüzde	Endemik takson sayısı
İran-Turan	64	32.3	4
Akdeniz	24	12.7	-
Avrupa-Sibirya	6	3	-
Karadeniz	1	0.5	-
Kozmopolit ve Bilinmeyen	103	51.5	1
Toplam	198	100	5

İran-Turan elementleri 56 (% 28.3) takson ile en fazla takson sayısına sahiptir. Akdeniz elementleri 24 (%12.1), Avrupa-Sibirya elementleri 5 (%2.5) takson, Karadeniz elementleri 1 takson içerdiği görülmektedir. 112 (% 56.6) takson ise bilinmeyenler arasına girmektedir. Fitocoğrafik bölgeleri bilinmeyenler içerisinde kozmopolit ve adventif (yabancı) taksonlar da yer almaktadır.



Şekil 4.6. Araştırma alanında yayılış gösteren taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

Araştırma alanı İnan-Turan fitocoğrafik bölgesine dahil olduğundan dolayı, doğal olarak bu alanda İnan-Turan kökenli taksonların daha fazla olduğu görülmektedir.

#### 4.2.5. Endemizm'e göre tasnif

Yapılan araştırmalar sonucu araştırma alanında toplam 5 endemik taksonun yayılış gösterdiği saptanmıştır. Bu taksonlar ve onların tehlike kategorileri (Ekim ve ark., 2000) araştırılmış çizelge 4.14'de verilmiştir.

Araştırma alanında rastlanan endemik takson sayısı toplam takson sayısının % 2.5 oranında olduğu tespit edilmiştir. Araştırma alanındaki endemizm oranını, Türkiye florasındaki endemizm oranı ( %33 ) ile karşılaştırdığımızda oldukça düşük olduğunu görmekteyiz.

Çizelge 4.14. Araştırma alanında yayılış gösteren endemik taksonlar ve tehlike kategorileri

Takson adı	Tehlike Kategorisi
<i>Papaver clavatum</i>	LC
<i>Astragalus lamarckii</i>	LC
<i>Scorzonera semicana</i>	LC
<i>Convolvulus galaticus</i>	LC
<i>Bellevelia gracilis</i>	LC

Bu taksonların koruma altına alınması ile yanı sıra, bu bitkilerin tohumlarının doğadan toplanarak Harran Üniversitesi Atatürk Arboretumu ve Botanik Bahçesi'nde çoğaltılması ve bu türlerin tohum bankasının oluşturulması gerekmekte olduğu kanısındayım.

#### 4.2.6. Nadir bitkilerin tehlike kategorilerine göre tasnifi

Araştırma alanından topladığımız bitkilerin 6 taksonu nadir olup bunlardan 5'i VU kategorisi yani zarar görebilir bitkiler arasına girdiğini, Geraniaceae familyasındaki *Geranium tuberosum* subsp. *deserti-syriacum* taksonu ise CR kategorisinde yani çok tehlikede olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.15. Araştırma alanındaki taksonların tehlike kategorileri

Takson adı	Tehlike Kategorisi
<i>Hypericum cardiophyllum</i>	VU
<i>Geranium tuberosum</i> subsp. <i>deserti-syriacum</i>	CR
<i>Astragalus ancistrocarpus</i>	VU
<i>Astragalus russelii</i>	VU
<i>Euphorbia fistulosa</i>	VU
<i>Lolium subulatum</i>	VU

#### 4. 2.7. Araştırma alanı florasının mevsimsel gelişimi

Tohumlu bitkilerde çiçeklenmeden önce vejetatif organlar gelişir ve belli bir boya ulaştıktan sonra çiçek açarlar. Bitkilerin çiçek açması tohum ve meyve oluşumu döneminin başlamasına neden olur.

Araştırma alanından topladığımız 198 takson çiçeklenme dönemlerine göre gruplandırıldığında; bu taksonların farklı vejetasyon dönemlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bazı taksonlar sadece ilkbahar döneminde hayatını sürdürmekte ve dönem sonunda sıcakların gelmesi ile kurumaktadır. Bu tip bitkiler vejetasyonda geçici role sahiptir. Bazı bitkiler ise uzun bir vejetasyon süresine sahiptir. Bu bitkiler yıl boyu canlılığını korur ve gelişir. Bu tip bitkiler bitki örtüsünde kalıcıdır ve birliklerin strüktür özelliklerinde ve sınıflandırılmasında önemli türlerdir. Özellikle çalı, yarı çalı ve çok yıllık çim oluşturan otsu bitkiler bu tip bitkilerdir. Genellikle alanda bu bitkilerin çiçeklenme dönemleri yaz ve sonbahara yakın bir döneme denk gelir. Ancak tek yıllık veya çok yıllık otsu bitkilerde de yaz ve sonbahar dönemlerinde çiçek açan taksonlara rastlanmaktadır.

Bundan dolayı vejetasyon süresince farklı çiçeklenme dönemine sahip olan bitkiler bitki örtüsünde yatay mozaik strüktürün ortaya çıkmasına neden olur. Bu nedenle araştırma alanımızdan bitkileri her ay olmak üzere çiçeklenmesine göre gruplara ayırdık. Çizelge 4.16'da ve Şekil 4.7'da mevsimsel olarak ve aylara göre alanda rastlanan bitkileri gruplandırdık.

Çizelge 4.16'daki ve Şekil 4.7'daki verilere mevsimsel olarak baktığımızda yoğunluğunun ilkbahar > yaz > sonbahar > kış sırasına göre arttığını görmekteyiz. Floranın mevsimsel sıralanması bu bölgedeki bitkilerin gelişmesi için en uygun dönemin ilkbahar olduğunu ortaya koymaktadır.

Genellikle bu bölgedeki doğal alanlar Mer'a olarak kullanıldığından otlatma için en verimli dönemin de ilkbahar dönemi olduğu görülmektedir. Bu dönemde bitkilerin verimliliği ve yem değeri de maksimal düzeye çıkmaktadır.

Çizelge 4.16. Araştırma alanını florasında bitkilerin çiçeklenme süresine göre gruplandırılması

Takson Adı	Kış			İlkbahar			Yaz			Sonbahar		
	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
<i>Adonis aestivalis</i> subsp. <i>aestivalis</i>					+	+						
<i>Adonis annua</i>					+	+	+					
<i>Adonis microcarpa</i>			+	+	+							
<i>Consolida glandulosa</i>							+	+	+	+		
<i>Ranunculus arvensis</i>				+	+	+	+					
<i>Ranunculus damascenus</i>					+	+						
<i>Ranunculus illyricus</i> subsp. <i>illyricus</i>						+	+	+				
<i>Ranunculus mellifolius</i> subsp. <i>mellifolius</i>				+	+	+						
<i>Ranunculus trichophyllus</i>				+	+	+	+	+				
<i>Fumaria asepala</i>					+	+	+					
<i>Hypecoum pendulum</i>					+	+	+					
<i>Papaver clavatum</i>					+	+						
<i>Roemeria hybrida</i>					+	+	+					
<i>Alyssum strictum</i>					+	+	+					
<i>Alyssum meniocoides</i>			+	+	+							
<i>Brassica tournefortii</i>				+	+	+						
<i>Eruca sativa</i>				+	+	+						
<i>Hymenolobus procumbens</i>					+	+						
<i>Isatis lusitanica</i>				+	+	+						
<i>Malcolmia africana</i>				+	+	+						
<i>Malcolmia crenulata</i>				+	+							
<i>Matthiola longipetale</i> subsp. <i>pumilio</i>					+	+						
<i>Sinapis alba</i>			+	+	+	+						
<i>Sinapis arvensis</i>					+	+	+					
<i>Thlaspi perfoliatum</i>			+	+	+							
<i>Reseda lutea</i> var. <i>lutea</i>					+	+	+	+	+			
<i>Cleome ornithopodioides</i>									+	+	+	
<i>Bupleurum gerardi</i>						+	+	+				
<i>Dianthus pallens</i> var. <i>oxylepis</i>						+	+	+				
<i>Dianthus pallens</i> var. <i>pallens</i>							+	+	+			
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>turcica</i>					+	+	+					
<i>Minuartia decipiens</i> subsp. <i>decipiens</i>					+	+						

<i>Saponaria tridentata</i>				+	+	+							
<i>Silene crassipes</i>					+	+							
<i>Silene longipetale</i>					+	+	+						
<i>Vaccaria pyramidata</i> var. <i>oxyodanta</i>					+	+							
<i>Polygonum lapathifolium</i>									+	+			
<i>Chenopodium vulvaria</i>						+	+	+					
<i>Salsola tragus</i>						+	+	+					
<i>Tamarix smyrnensis</i>					+	+	+	+	+				
<i>Hypericum cardiophyllum</i>							+	+					
<i>Hypericum retusum</i>					+	+	+						
<i>Althaea officinalis</i>							+	+	+				
<i>Linum mucronatum</i> subsp. <i>mucronatum</i>					+	+	+						
<i>Geranium tuberosum</i> subsp. <i>deserti-syriacum</i>					+	+							
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i>				+	+	+							
<i>Astragalus ancistrocarpus</i>					+								
<i>Astragalus asterias</i>					+	+	+						
<i>Astragalus hamosus</i>					+	+	+	+					
<i>Astragalus lamarckii</i>						+	+	+					
<i>Astragalus russelii</i>					+	+	+	+					
<i>Coronilla scorpioides</i>				+	+	+	+	+					
<i>Lotus gebelia</i> var. <i>gebelia</i>					+	+	+						
<i>Hippocrepis unisiligoasa</i> subsp. <i>unisiligoasa</i>				+	+	+							
<i>Lathyrus cassius</i>					+	+	+						
<i>Lathyrus pseudo-cicera</i>					+	+							
<i>Medicago rigidula</i> var. <i>cinerascens</i>					+	+	+	+					
<i>Medicago rigidula</i> var. <i>rigidula</i>					+	+	+	+					
<i>Medicago radiata</i>				+	+	+							
<i>Onobrychis crista-galli</i>				+	+								
<i>Onobrychis megataphros</i>					+	+	+						
<i>Trifolium campestre</i>			+	+	+								
<i>Trifolium hirtum</i>					+	+	+						

<i>Trifolium leucanthum</i>					+	+	+						
<i>Trifolium retusum</i>					+	+							
<i>Trifolium stellatum</i>					+								
<i>Trifolium tomentosum</i>			+	+	+								
<i>Trigonella astroides</i>					+	+	+						
<i>Trigonella aurantiaca</i>				+	+	+							
<i>Trigonella filipes</i>					+	+	+						
<i>Trigonella mesopotamica</i>					+	+							
<i>Trigonella monantha</i> subsp. <i>monantha</i>					+	+	+						
<i>Trigonella monantha</i> subsp. <i>noeana</i>						+	+						
<i>Trigonella monspeliaca</i>				+	+	+							
<i>Vicia assyriaca</i>					+	+							
<i>Vicia hybrida</i>				+	+	+							
<i>Vicia palaestina</i>				+	+	+							
<i>Vicia tetrasperma</i>				+	+	+	+						
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>lasiocarpa</i>						+	+	+	+	+			
<i>Artemisia squamata</i>					+	+	+	+					
<i>Eryngium campestre</i> var. <i>virens</i>						+	+	+	+				
<i>Eryngium creticum</i>						+	+	+	+				
<i>Scandix pecten-veneris</i>				+	+	+	+						
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>					+	+	+						
<i>Torilis leptophylla</i>					+	+	+	+					
<i>Zosima absinthifolia</i>				+	+	+	+						
<i>Valerianella vesicaria</i>					+	+	+						
<i>Scabiosa argentea</i>						+	+	+	+				
<i>Scabiosa calocephala</i>					+	+	+	+					
<i>Scabiosa persica</i>					+	+	+	+					
<i>Scabiosa rotata</i>						+	+	+					
<i>Achillea vermicularis</i>					+	+	+	+	+				
<i>Anthemis hyalina</i>					+	+	+						
<i>Anthemis pseudocotula</i>					+	+	+	+					
<i>Anthemis scariosa</i>					+	+	+						



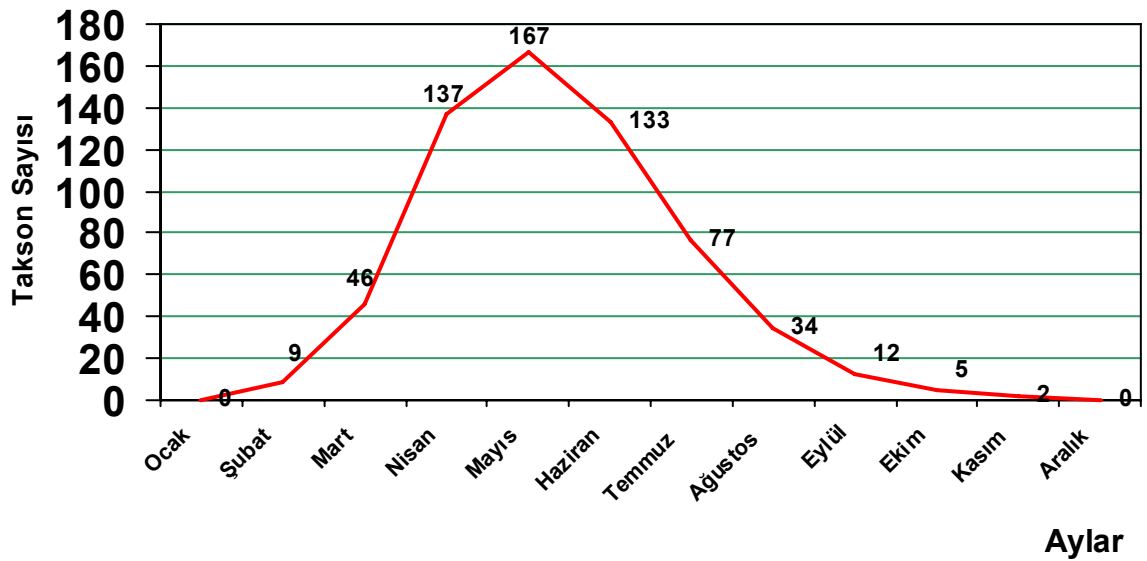
<i>Aster amellus</i> subsp. <i>ibericus</i>							+	+	+			
<i>Carlina lanata</i>					+	+	+	+				
<i>Carthamus dentatus</i>								+	+			
<i>Carthamus lanatus</i>						+	+	+	+			
<i>Centaurea bruguierana</i>							+	+				
<i>Centaurea hyalolepis</i>						+	+	+				
<i>Centaurea solstitialis</i> subsp. <i>solstitialis</i>						+	+	+				
<i>Chardinia orientalis</i>						+	+	+				
<i>Cousinia stenocephala</i>						+	+	+				
<i>Cnicus beneticus</i> var. <i>benedictus</i>					+	+	+					
<i>Crepis kotschyana</i>					+	+	+					
<i>Crupina crupinastrum</i>					+	+	+					
<i>Echinops orientalis</i>						+	+	+	+			
<i>Filago pyramidata</i>					+	+	+					
<i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i>						+	+					
<i>Hedynois cretica</i>				+	+	+						
<i>Lactuca serriola</i>								+	+	+		
<i>Pulicaria vulgaris</i>								+	+			
<i>Rhagadiolus angulosus</i>				+	+	+						
<i>Scorzonera semicana</i>					+	+	+					
<i>Scorzonera papposa</i>				+	+	+	+	+				
<i>Silybum marianum</i>					+	+						
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>glaucescens</i>				+	+	+	+	+	+			
<i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i>					+	+	+	+				
<i>Xanthium strumarium</i> subsp. <i>strumarium</i>							+	+	+	+	+	
<i>Convolvulus betonicifolius</i> var. <i>betonicifolius</i>						+	+	+				
<i>Convolvulus galaticus</i>					+	+	+	+				
<i>Convolvulus stachydifolius</i>					+	+	+					
<i>Convolvulus pilosellifolius</i>						+	+					
<i>Anchusa aucheri</i>					+	+	+					

<i>Anchusa azurea</i> var. <i>macrocarpa</i>					+	+	+	+				
<i>Alkanna hirsutissima</i>					+	+	+	+	+			
<i>Buglossoides arvensis</i>			+	+	+	+	+					
<i>Heliotropium dolosum</i>						+	+	+	+	+		
<i>Heliotropium supinum</i>						+	+	+	+			
<i>Onosma bulbotrichum</i>						+	+	+				
<i>Scrophularia canina</i>					+	+	+	+				
<i>Verbascum orientale</i>					+	+	+					
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> subsp. <i>anagallis-aquatica</i>				+	+	+	+					
<i>Veronica bozakmanii</i>					+	+	+					
<i>Ajuga chamaepiys</i> subsp. <i>laevigata</i>					+	+	+					
<i>Phlomis armeniaca</i>							+	+	+			
<i>Phlomis bruguieri</i>							+	+	+	+		
<i>Phlomis kurdica</i>							+	+	+	+		
<i>Phlomis rigida</i>								+	+	+	+	
<i>Salvia viridis</i>				+	+	+	+	+				
<i>Scutellaria heterophylla</i>							+	+	+			
<i>Stachys cretica</i> subsp. <i>garana</i>								+	+			
<i>Teucrium multicaule</i>					+	+	+	+				
<i>Teucrium polium</i>							+	+	+	+		
<i>Thymus longicaulis</i> subsp. <i>longicaulis</i> var. <i>longicaulis</i>							+	+	+	+		
<i>Ziziphora capitata</i>					+	+	+	+	+			
<i>Euphorbia fistulosa</i>					+	+	+					
<i>Euphorbia macroclada</i>							+	+	+	+	+	
<i>Euphorbia petiolata</i>								+	+	+		
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>							+	+	+	+		
<i>Eminium spiculatum</i> var. <i>spiculatum</i>					+	+						
<i>Eminium rauwolffii</i>			+	+	+							
<i>Allium noeanum</i>					+	+						
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i>					+	+	+					

<i>Bellevelia gracilis</i>					+	+						
<i>Gagea fibrosa</i>				+	+	+	+					
<i>Gagea reticulata</i>					+	+						
<i>Hyacinthella nervosa</i>				+	+							
<i>Ornithogalum montanum</i>					+	+						
<i>Ornithogalum narbonense</i>					+	+						
<i>Ornithogalum orthophyllum</i>				+	+	+	+					
<i>Ornithogalum umbellatum</i>				+	+	+						
<i>Scilla hyacinthoides</i>					+	+						
<i>Crocus cancellatus</i> subsp. <i>damascenus</i>										+	+	+
<i>Crocus pallasii</i> subsp. <i>turcicus</i>										+	+	+
<i>Gladiolus atrovioleaceus</i>				+	+	+	+					
<i>Gynandrisis sisyrinchium</i>			+	+	+	+						
<i>Iris persica</i>				+	+							
<i>Juncus gerardi</i> subsp. <i>gerardi</i>						+	+	+				
<i>Scirpoides holoschoenus</i>					+	+	+	+	+			
<i>Aegilops biuncialis</i>						+	+					
<i>Aegilops umbellulata</i> subsp. <i>umbellulata</i>						+	+					
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>				+	+	+						
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i>					+	+						
<i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i>					+	+	+					
<i>Bromus madritensis</i>				+	+	+						
<i>Bromus pumilo</i>					+	+	+					
<i>Bromus squarrosus</i>						+	+	+				
<i>Bromus sterilis</i>					+	+	+	+				
<i>Bromus tectorum</i>				+	+	+	+					
<i>Cynosurus effusus</i>					+	+	+					
<i>Eremopyrum bonaepartis</i>					+	+	+					
<i>Festuca callieri</i> subsp. <i>callieri</i>						+	+	+				
<i>Helictotrichon pratense</i>						+	+	+				

<i>Hordeum bulbosum</i>						+	+	+				
<i>Hordeum geniculatum</i>						+	+	+				
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i>						+	+	+				
<i>Imperata cylindrica</i>					+	+	+	+				
<i>Lolium rigidum</i> var. <i>rigidum</i>					+	+	+	+				
<i>Lolium subulatum</i>					+	+						
<i>Phleum exaratum</i> subsp. <i>exaratum</i>					+	+	+					
<i>Phragmites australis</i>									+	+	+	
<i>Stipa holosericea</i>						+	+	+				
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> subsp. <i>crinitum</i>					+	+	+					
<i>Trachynia distachya</i>				+	+	+						
<i>Triticum dicoccoides</i>					+	+						
<i>Vulpia persica</i>						+						
<b>Toplam</b>	-	-	9	46	137	167	133	77	34	12	5	2

## 4.2.8. Araştırma alanındaki çiçek açan taksonların mevsimsel gelişme durumu



Şekil 4.7. Araştırma alanı florasının aylara göre çiçekleme dağılımı

Şekil 4.7'den görüldüğü gibi araştırma alanında aralık ve ocak aylarında çiçeklenen bitkiye rastlanmamaktadır. Şubat ayından itibaren çiçeklenen taksonlara rastlamak mümkün olup bu ay içerisinde çiçeklenen takson sayısı 9 (*Adonis microcarpa*, *Alyssum meniocoides*, *Sinapis alba*, *Thlaspi perfoliatum*, *Trifolium campestre*, *Trifolium tomentosum*, *Buglossoides arvensis*, *Eminium rauwolffii* var. *rauwolffi*, *Gynandrisis sisyrinchium*)' dur. Daha sonra sıcaklığın artması ve ortam şartlarının giderek değişmesiyle çiçeklenen takson sayıları giderek artmaktadır. Artık mart ayında çiçeklenen takson sayısı 46'ya yükselmiştir.

Havaların daha sıcak olmasıyla nisan ayındaki çiçeklenen takson sayısı 137 olduğu tespit edilmiştir. Mayıs ayında yıl içerisindeki en fazla çiçekli takson sayısına ulaşılmıştır. Bu ayda çiçekli takson sayısı 167 olarak gözlenmiştir. Daha sonraki ayda ise yani haziran ayında çiçeklenen bitkilerin azaldığı ve sayı olarak 133 taksona düştüğü görülmüştür. Artık bitkilerin çoğunun tohum oluşturmaya başladığı gözlemlenmektedir.

Temmuz ayında sıcaklığın bu bölgede çok arttığı için bitkilerin bir kısmı kurumaya başlamıştır. Bu ay içerisindeki çiçekli takson sayısı 77 olarak tespit edilmiştir. Ağustos içerisinde ise çiçekli takson sayısı giderek azalmakta ve 34'e ulaşmaktadır. Eylül ayı içerisinde ise 12 çiçekli takson görülmektedir. Ekim ayı içerisinde sayı giderek azalmakta ve 5 çiçekli taksona rastlanmaktadır. Daha sonra da kasım ayı içerisinde sadece 2 çiçekli takson (*Crocus cancellatus* subsp. *damascenus* ve *Crocus pallasii* subsp. *turcicus*) tespit edilmiştir.

Çizelge 4.16 ve Şekil 4.7'deki verileri mevsimlere göre değerlendirirsek o zaman alanın mevsimsel dağılımında aşağıdaki durum ortaya çıkar;

- I. İlkbahar florası: 350 takson
- II. Yaz florası: 244 takson
- III. Sonbahar florası: 19 takson
- IV. Kış florası: 9 takson

Bir çok bitki çiçeklenme süresinin birkaç sürmesinden dolayı bu türler o ayların her biri için geçerli sayı olduğundan ilkbahar ve yaz florasındaki toplam takson sayısı, alanda tespit edilen toplam takson sayısından fazla olmuştur.

Bu verilere göre alanın florası dört mevsime göre ayrılmış olup ilkbahar ve yaz dönemi florası daha zengin, sonbahar ve kış florası ise fakirdir. Bunun nedeni ortam şartlarının bu dönemlerde birçok bitkinin gelişmesi için uygun olmamasıdır.

#### 4.2.9. Araştırma alanındaki step vejetasyonun fitososyolojik özellikleri ve sınıflandırılması

Araştırma alanında step vejetasyon tipine ait bir sınıfa bağlı bir ordo, bir alyans ve beş birlik tespit edilmiş olup, bu birliklerin hepsi bilim dünyası için yenidir. Bu taksonların sinoptik dizisi şöyledir;

Sınıf: *Astragalo-Brometea* Quezel 1973

Ordo: *Astragalo-Brometalia* Quezel 1973

Alyans: *Agropyra-Stachyon* Quezel 1973

Birlikler;

1. *Sanguisorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV
2. *Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV
3. *Phlomido rigidae- Stipetum holosericeae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV
4. *Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV
5. *Thymo longicaulisae- Teucrietum poliae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV

*Astragalo-Brometea* Quezel 1973 Sınıfı;

*Daphno-Festucetales* üst sınıfı içerisinde; bir kısmı batı Anadolu'yu ilgilendiren ve fakat genellikle Arnavutluk, Yugoslavya, Bulgaristan ve Yunanistan gibi güneydoğu Akdeniz'deki ekorse çayırları içine alan *Daphno – Festucetea* (Quezel 1964) ile diğeri doğrudan doğruya Anadolu'da özellikle Toros dağlarında tanımlanmış *Astragalo-Brometea* olmak üzere iki sınıf bulunmaktadır.

*Astragalo-Brometea* sınıfı yastık teşekkül eden dikenli kamefitler ile benzer biyolojik tipten oluşan bitkileri içine alır.

#### 4.2.9.1. Sanguisorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae ass. nova

##### Habitat ve strüktürel özellikleri

Bu birliğin karakter türleri *Sanguisorba minor* subsp. *lasiocarpa* ve *Aegilops biuncialis*' dir. Bu birliğe dere içlerinde rastlanmaktadır. Eğimi % 0-5 olan kesimlerde düz ve kuzey yamaçlarda gelişmektedir. Deniz seviyesinden yüksekliği 522-524m arasında değişebilmektedir. Bu birlik *Aegilops biuncialis*' in dışında ot katından oluşan tek tabakalı ve boyu 10-35 cm arasında, ot örtüş derecesi 50-70 arasında değişen ve bir örneklik alandaki takson sayısı ise 15-19 olan bir strüktüre sahiptir (Çizelge 4.18.).

Bu birlik kırmızı kahverengi topraklarda yayılış gösterir. Bu topraklardan yapılan analiz sonucuna göre hafif bazik (pH: 7.42) reaksiyon gösterir. K<sub>2</sub>O 108.0 kg/da, fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) miktarı 4.5 kg/da, suya doyma oranı % 66, Organik madde ise çok düşük %2.35 oranında olduğu belirlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.1).

Birliğin **Astragalo-Brometea** sınıfı ve buna bağlı **Astragalo-Brometalia** ordosu ve bu ordoya bağlı **Agropyra-Stachyon** alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Birlik ayrıca **Astragalo-Brometea** sınıfının karakter türü olan *Astragalus lamarckii*, *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis* var. *longicaulis* *Teucrium polium* ve *Stipa holosericea* türleri ile temsil edilmiştir. **Agropyra-Stachyon** alyansı ise *Hordeum murinum* subsp. *glaucum* ve *Avena sterilis* türü ile temsil edilmiştir. Çizelge 4.17'de bu birliğin örnek parselinin haziran ayı içindeki fitososyolojik strüktürü verilmiştir.



Çizelge 4.17. Sanguisorbo minoraе- Aegilopsetum biuncialisae A. PARMAKSIZ & ATAMOV  
birliğine ait örnek parselinin haziran ayı içindeki fitososyolojik strüktürü (09.05.2005)

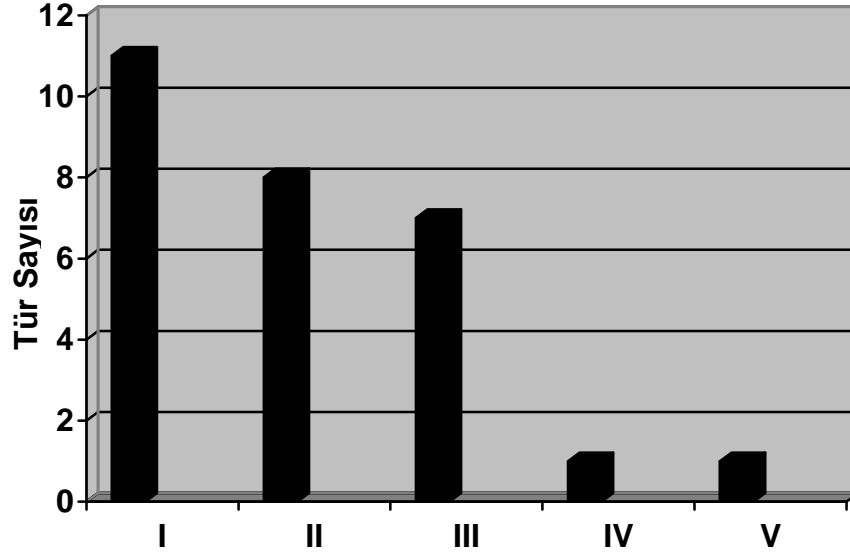
Bitki adı	Sıklık derecesi	Boy (cm)	Vej. evresi
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>lasiocarpa</i>	3	50	Mey.
<i>Aegilops biuncialis</i>	2(3)	40	Mey.
<i>Trifolium stellatum</i> var. <i>stellatum</i>	1(2)	20	Çiç.
<i>Onobrychis crista-galli</i>	1	12	Mey.
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>	1(3)	25-40	Toh.
<i>Medicago rigidula</i> var. <i>cinerascens</i>	1	12	Toh.
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i>	1	3	Çiç.
<i>Lolium rigidum</i> var. <i>rigidum</i>	1(2)	20	Toh.
<i>Teucrium polium</i>	1	7	Veg.
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	1	18	Mey.
<i>Papaver clavatum</i>	1	30	Çiç.

Çizelge 4.18. Sanguisorbo minoraе- Aegilopsetum biuncialisae A. PARMAKSIZ & ATAMOV  
Tip. Örnek parsel no: 1

Örnek parsel No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Denizden yükseklik (m)	522	523	522	522	524	523	523	523	523	523	
Eğim (%)	2	1	0	2	0	0	2	5	0	5	
Yön	Düz	Düz	Düz	G	Düz	Düz	K	K	Düz	K	
Ot yüksekliği (cm)	20	18	20	20	17	16	16	17	20	16	
Tür sayısı	15	15	15	17	14	15	18	19	15	17	
Ot örtüsü	60	60	60	50	60	60	70	70	60	70	
<b>Birliğin karakter türleri</b>											
Sanguisorba minor subsp. lasiocarpa	+2	+2	.	13	+1	21	+1	12	+1	+1	V
Aegilops biuncialis	.	12	+1	+2	.	+1	21	11	21	+2	IV
Scirpoides holoschoenus	+2	.	+1	.	.	.	12	.	+1	.	II
<b>Agropyro-Stachyon'un karakter türleri</b>											
Hordeum murinum subsp. glaucum	+1.	.	+1	.	.	+1	11	+2	11	+2	III
Avena sterilis	12	+1	.	.	11	.	+2	.	.	+1	III
<b>Astragalo-Brometalia'nın karakter türleri</b>											
Dianthus pallens var. pallens	+1	.	+1	11	.	.	+1	11	.	+1	III
Convolvulus stachydifolius	.	+1	11	+1	+2.	.	+1	.	+1	11	III
Verbascum orientale	+1	.	+1	.	.	11	+1	.	+1	+1	II
<b>Astragalo-Brometea'nın karakter türleri</b>											
Astragalus lamarckii	.	+1	.	.	.	+1	11	+1	.	12	III
Thymus longicaulis subsp. longicaulis var. longicaulis	.	+1	+1	.	13	.	.	11	.	13	III
Teucrium polium	11	13	11	12	13	.	+1	.	13	.	III
Stipa holosericea	.	.	+1	.	.	.	.	.	+2	.	I
<b>İştirakçiler</b>											
Lolium rigidum var. rigidum	.	11	.	+1	.	.	.	+1	.	.	I
Trigonella mesopotamica	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	+1	I
Onobrychis crista-galli	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	I
Trifolium stellatum var. stellatum	.	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	.	I
Medicago rigidula var. cinerascens	.	.	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	I
Allium noeanum	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	I
Bromus squarrosus	.	11	.	+1	.	+1	.	+1	.	.	II
Salvia viridis	+1	.	.	.	+1	.	+1	.	.	+1	II
Hippocrepis unisiligoasa subsp. unisiligoasa	.	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	.	II

Papaver clavatum	.	.	.	.	.	+1	+2	.	.	.	I
Galium verum	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	.	II
Torilis leptophylla	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	+1	II
Vicia palaestina	.	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	II
Eryngium creticum	.	+2	.	.	.	.	+1	.	.	.	I
Erodium cicutarium subsp. cicutarium	.	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	I
Scandix pecten-veneris	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	I
Tragopogon longirostris var. longirostris	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	II
Aegilops biuncialis	+1	11	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (  $SI > SII > SIII > SIV = SV$  ) bir yapı göstermektedir. (Tekerrür sınıfı: I= 11, II= 8, III= 7, IV=1, V=1 )



Şekil.4.8. Sanguisorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae ass.nova birliğinin frekansite diyagramı

#### 4.2.9. 2. *Avena sterilis*ae – *Medicagoetum rigidulae* ass. nova

##### Habitat ve strüktürel özellikleri

Bu birliğin karakter türleri *Avena sterilis* subsp. *sterilis* ve *Medicago rigidula*'dır. Bu birliğe doğal olarak kampüs alanındaki düz kesimlerinde rastlamak mümkündür. Toprak örtüş derecesi en fazla olan birliktir. Örtüş derecesi yaklaşık olarak % 75'dir. Tek tabakalı ot katmanından oluşan ve ot boyu 15-50 cm, 1 m<sup>2</sup> deki takson sayısı 12-15, denizden yüksekliği 527-537 m arasında değişen bir strüktüre sahiptir.

Bu birlik kırmızı kahverengi topraklarda yayılış gösterir. Bu topraklardan yapılan analiz sonucuna göre hafif bazik (pH: 7.42) reaksiyon gösterir. K<sub>2</sub>O 108.0 kg/da, fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) miktarı 4.5 kg/da, suya doyma oranı % 66'dır. Organik madde ise çok düşük olup %2.35 oranında olduğu belirlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.1).

Birliğin **Astragalo-Brometea** sınıfı ve buna bağlı **Astragalo-Brometalia** ordosu ve bu ordoya bağlı **Agropyra-Stachyon** alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Birlik ayrıca **Astragalo-Brometea** sınıfının karakter türü olan *Astragalus lamarckii*, *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis* var. *longicaulis* *Teucrium polium* ve *Astragalus russelii* türleri ile temsil edilmiştir. **Agropyra-Stachyon** alyansı ise *Hordeum murinum* subsp. *glaucum* ve *Avena sterilis* türü ile temsil edilmiştir.

Çizelge 4.19. *Avena sterilis* – *Medicago rigidula* ass. nova birliğine ait örnek parselin fitosoyolojik strüktürü (09.05.2005)

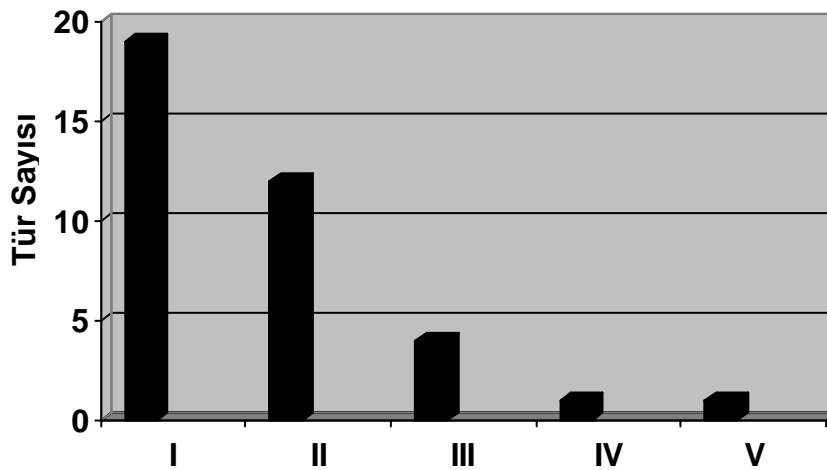
Bitki adı	Sıklık derecesi	Boy (cm)	Vej. evresi
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>	4	70	Toh.
<i>Medicago rigidula</i>	2(3)	15	Mey.
<i>Crepis kotschyana</i>	2	25	Çiç.
<i>Convolvulus pilosellifolius</i>	1	60	Mey.
<i>Trifolium hirtum</i>	1	10	Çiç.
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i>	1	25-40	Toh.
<i>Hypericum retusum</i>	1	10	Veg.
<i>Carthamus dentatus</i>	1	60	Çiç.
<i>Artemisia squamata</i>	1	15	Toh.
<i>Vaccaria pyramidata</i> var. <i>oxyodonta</i>	1	35	Mey.
<i>Papaver clavatum</i>	1	18	Çiç.
<i>Lactuca serriola</i>	2	5	Veg.
<i>Euphorbia macroclada</i>	1	30	Çiç.

Çizelge 4.20. Avena sterilisae – Medicagoetum rigidulae A. PARMAKSIZ & ATAMOV  
Tip. Örnek parsel no: 11

Örnek parsel No	11	12	13	14	15	23	24	25	19	20	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Denizden yükseklik (m)	528	527	528	529	528	535	536	537	529	529	
Eğim (%)	5	8	5	5	5	5	8	5	5	8	
Yön	Düz	Düz	Düz	Düz	Düz	Düz	Düz	Düz	Düz	Düz	
Ot yüksekliği (cm)	60	50	60	60	60	60	60	50	60	60	
Tür sayısı	12	15	15	14	14	15	13	14	15	12	
Ot örtüsü	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
<b>Birliğin karakter türleri</b>											
Avena sterilis subsp. sterilis	31	31	31	11	21	31	31	11	31	31	V
Medicago rigidula	11	21	12	21	21	21	22	21	+1	21	IV
<b>Agropyro-Stachyon'un karakter türleri</b>											
Hordeum murinum subsp. glaucum	+1.	.	+1	.	.	+1	11	+2	11	+2	III
Avena sterilis	12	+1	.	.	11	.	+2	.	.	+1	III
<b>Astragalo-Brometalia'nın karakter türleri</b>											
Trifolium campestre	.	+1	.	+1	.	.	+1	.	+1	11	III
Dianthus pallens var. pallens	+1	+1	11	11	11	.	11	.	.	+1	III
Achillea vermicularis	.	.	+1	.	.	.	.	.	+1	.	I
<b>Astragalo-Brometea'nın karakter türleri</b>											
Astragalus lamarckii	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	I
Astragalus russelii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	I
Thymus longicaulis subsp. longicaulis var. longicaulis	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium polium	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	+1	I
<b>İştirakçiler</b>											
Anthemis pseudocotula	.	+1	.	+1	.	.	.	+2	.	.	II
Artemisia squamata	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	+1	II
Vicia tetrasperma	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	II
Trifolium hirtum	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	I
Trigonella aurantiaca	.	+2	.	.	+1	.	+2	.	+1	.	II
Hypochaeris pendulum	+1	.	+1	.	.	.	.	.	+1	.	I
Malcolmia crenulata	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	II
Ranunculus damascenus	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	II
Hippocrepis unisiliquosa subsp. unisiliquosa	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	.	.	I
Papaver clavatum	.	.	.	.	.	+1	+2	.	.	.	I
Sinapis arvensis	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	.	I
Lathyrus pseudociceria	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	+1	I
Centaurea hyalolepis	+1	11	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II

Scorzonera semicana	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	.	II
Ziziphora capitata	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
Bellevalia gracilis	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	II
Lactuca serriola	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	I
Carthamus lanatus	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	I
Vaccaria pyramidata var. oxyodanta	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	I
Crepis kotschyana	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	I
Sinapis arvensis	+1	+1	.	+1	.	+1	.	.	+1	.	II
Torilis arvensis subsp. arvensis	+1	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	I
Convolvulus Pilosellifolius	.	.	+1	+1	.	.	+1	.	.	+1	II
Hypericum retusum	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	.	I
Carthamus dentatus	.	.	+1	.	.	.	.	+1	.	.	I
Euphorbia macroclada	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (  $SI > SII > SIII > SIV = SV$  ) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı: I= 19, II= 12, III= 4 , IV=1, V=1 ).



Şekil. 4.9. Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae ass. nova birliğinin frekansite diyagramı

#### 4.2.9. 3. *Phlomidio rigidae- Stipetum holosericeae* ass. nova

##### Habitat ve strüktürel özellikleri

Bu birlik tepelerin yamaçlarında ve genellikle güney kısımların yüksek olmayan bölgelerde görülmektedir. Yükseklere doğru gidildikçe bu birlik giderek azalmakta ve yerini *Astragalus*'un dominant olduğu birliğe bırakmaktadır. Bu birliğin karakter türleri *Phlomis rigida* ve *Stipa holosericea*' dır.

Yayıllış gösterdiği topraklardaki analiz sonucuna göre; pH: 7.70, CaCO<sub>3</sub> % 23.1, organik madde miktarı ise % 2.26 olduğu tespit edilmiştir (Bkz.Çizelge 4.1). Toprak örtüş derecesi ise 40-60 arasında, deniz seviyesinden yüksekliği 544-551m arasında, eğimi 20-30 arasında, ot yüksekliği 10-30cm arasında değişmektedir.

Birliğin **Astragalo-Brometea** sınıfı ve buna bağlı **Astragalo-Brometalia** ordosu ve bu ordoya bağlı **Agropyra-Stachyon** alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Birlik ayrıca **Astragalo-Brometea** sınıfının karakter türü olan *Astragalus lamarckii*, *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis* var. *longicaulis* ve *Teucrium polium* türleri ile temsil edilmiştir. **Agropyra-Stachyon** alyansı ise *Hordeum murinum* subsp. *glaucum* ve *Avena sterilis* türü ile temsil edilmiştir.



Çizelge 4.21. Phlomidio rigidae- Stipetum holosericeae ass. nova birliğine ait örnek parselin fitosoyolojik strüktürü (09.05.2005)

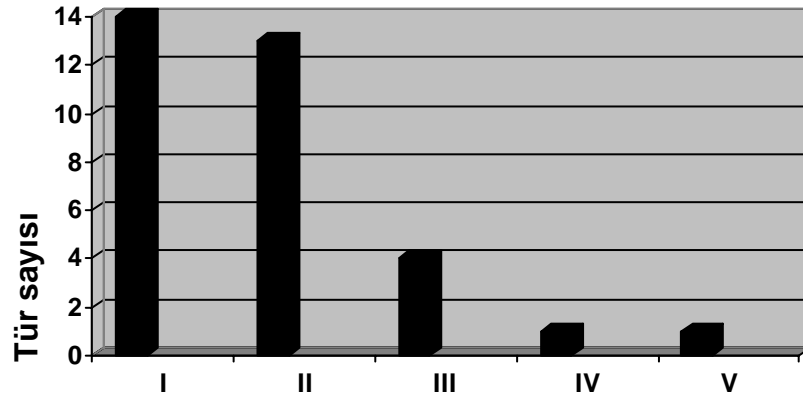
Bitki adı	Sıklık derecesi	Boy (cm)	Vej. evresi
<i>Stipa holosericea</i>	1	50	Toh.
<i>Phlomis rigida</i>	1	35	Çiç.
<i>Bromus sterilis</i>	1(2)	12	Toh.
<i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i>	2(3)	10	Toh.
<i>Astragalus lamarckii</i>	1	10	Veg.
<i>Eryngium campestre</i> var. <i>virens</i>	1	30	Veg.
<i>Allium noeanum</i>	1	20	Çiç.
<i>Papaver clavatum</i>	1	15	Çiç.
<i>Hypericum retusum</i>	1	10	Veg.
<i>Convolvulus betonicifolius</i> var. <i>betonicifolius</i>	1	30	Veg.
<i>Euphorbia macroclada</i>	1	15	Çiç.
<i>Vaccaria pyramidata</i> var. <i>oxyodanta</i>	1	25	Çiç.
<i>Veronica bozakmanii</i>	1	5	Toh.
<i>Scutellaria heterophylla</i>	1	15	Çiç.

Çizelge 4.22. Pholomido rigidae- Stipetum holosericeae A. PARMAKSIZ & ATAMOV  
Tip. Örnek parsel no: 18

Örnek parsel No	21	22	16	17	18	26	27	28	29	30	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Denizden yükseklik (m)	550	550	545	545	544	550	551	549	547	546	
Eğim (%)	30	30	30	30	30	20	20	30	30	20	
Yön	K	K	KB	K	KB	KB	KB	K	KB	K	
Ot yüksekliği (cm)	10	12	10	10	12	15	10	15	10	10	
Tür sayısı	10	11	10	9	11	10	10	8	10	9	
Ot örtüsü	50	60	50	50	60	50	50	40	50	50	
<b>Birliğin karakter türleri</b>											
Phlomis rigida	+2	22	+2	+2	11	21	11	11	21	21	IV
Stipa holosericea	11	21	11	11	+1	11	22	11	+1	21	V
<b>Agropyro-Stachyon'un karakter türleri</b>											
Hordeum murinum subsp. glaucum	.	.	+1	.	.	+1	.	+2	.	+2	III
Avena sterilis	.	.	.	.	11	.	+2	.	.	+1	III
Salvia viridis	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
<b>Astragalo-Brometalia'nın karakter türleri</b>											
Onobrychis crista-galli	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	11	II
Festuca callieri subsp. callieri	11	+1	.	+1	+1	.	11	.	.	+1	III
Hypericum retusum	.	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	I
<b>Astragalo-Brometea'nın karakter türleri</b>											
Astragalus lamarckii	+1	.	+1	.	+2	.	+2	.	+3	.	I
Thymus longicaulis subsp. longicaulis var. longicaulis	+1	+1	.	.	.	.	+1	+1	.	+3	I
Teucrium polium	+1	.	+1	11	+1	.	.	.	+1	.	I
<b>İştirakçiler</b>											
Convolvulus betonicifolius var. betonicifolius	.	+2	.	+2	.	.	.	+2	.	.	II
Anthemis pseudocotula	.	.	+1	.	+2	.	+2	.	.	.	II
Veronica bozakmanii	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	II
Dorycnium hirsutum	.	+2	.	.	+1	.	+2	.	+1	.	II
Achillea vermicularis	+1	.	+1	.	.	.	.	.	+1	.	I
Onosma bulbotrichum	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	II
Ranunculus damascenus	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	I
Lathyrus pseudo-cicera	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	II
Papaver clavatum	.	.	.	.	.	+1	+2	.	.	.	I
Galium verum subsp. verum	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	.	II
Hyacinthella nervosa	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	+1	II
Bellevalia gracilis	+1	11	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
Eminium rauwolffii var. rauwolffii	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	.	III
Gagea fibrosa	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
Centaurea hyalolepis	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	II
Bromus sterilis	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	I

Bromus japonicus	+1	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	I
Carthamus lanatus	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	I
Vaccaria pyramidata var. oxyodanta	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	I
Eryngium campestre var. virens	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	+1	I
Allium noeanum	.	.	.	+2	.	+1	.	.	.	+1	I
Scutellaria heterophylla	+1	.	.	.	+1	.	+2	.	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (  $SI > SII > SIII > SIV = SV$ ) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı: I= 14, II= 13, III= 4, IV=1, V=1 ).



Şekil. 4.10. Pholomido rigidae- Stipetum holosericeae ass. nova birliğinin frekansite diyagramı

#### 4.2.9. 4. *Onosmo bulboritiae*- *Astragaletum lamarckiae* ass. nova

##### Habitat ve strüktürel özellikleri

Birlik, araştırma bölgesinde eğimi 35-40 arasında, yüksekliği 540-552m arasında değişen 10 örneklik alanda tanımlanmıştır. Bu birliğe kampüs alanındaki tepelerin en yüksek zirve kısımlarında, kuzey yamaçlarda rastlamak mümkündür.

Birlikteki karakter türler, *Onosma bulbotrichum* ve *Astragalus lamarckii*' dir. Örtüş derecesi 35-50 arasında, örneklik alandaki takson sayısı 12-18 arasında değişen bir strüktüre sahiptir. Bu birlik kırmızı kahverengi topraklarda yayılış göstermektedir. Toprak analizine göre CaCO<sub>3</sub> %14.0, pH: 7.80, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> % 2.3 olarak tespit edilmiştir ( bkz. Çizelge 4.1).

Birliğin **Astragalo-Brometea** sınıfı ve buna bağlı **Astragalo-Brometalia** ordosu ve bu ordoya bağlı **Agropyra-Stachyon** alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Birlik ayrıca **Astragalo-Brometea** sınıfının karakter türü olan *Stipa holosericea*, *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis* var. *longicaulis* ve *Teucrium polium* türleri ile temsil edilmiştir. **Agropyra-Stachyon** alyansı ise *Hordeum murinum* subsp. *glaucum* ve *Avena sterilis* türü ile temsil edilmiştir.

Çizelge 4.23. *Onosma bulboritiae*- *Astragalum lamarckiae* ass.nova birliğine ait örnek parselin fitosoyolojik strüktürü (09.05.2005)

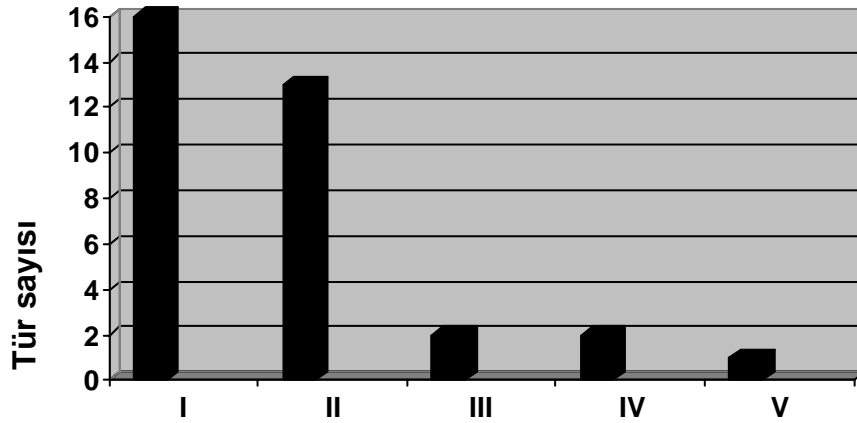
Bitki adı	Sıklık derecesi	Boy (cm)	Vej. evresi
<i>Astragalus lamarckii</i>	2	15-20	Vej.
<i>Onosma bulbotrichum</i>	2	10	Çiç.
<i>Avena sterilis</i>	2(3)	45	Toh.
<i>Aegilops umbellulata</i> subsp. <i>umbellata</i>	1(2)	10	Toh.
<i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i>	2	10	Toh.
<i>Eryngium campestre</i> var. <i>virens</i>	1	15	Çiç.
<i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i>	1	10-30	Toh.
<i>Veronica bozakmanii</i>	1	5	Toh.
<i>Ornithogalum orthophyllum</i>	1	15	Çiç.
<i>Hypericum retusum</i>	1(2)	10	Çiç.
<i>Scutellaria heterophylla</i>	1	15	Çiç.
<i>Teucrium polium</i>	1	10	Çiç.
<i>Teucrium multicaule</i>	1	5	Çiç.
<i>Allium noeanum</i>	1	25	Çiç.
<i>Convolvulus betonicifolius</i> var. <i>betonicifolius</i>	1	30	Vej.

Çizelge 4. 24. Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae A. PARMAKSIZ & ATAMOV  
Tip. Örnek parsel no: 44

Örnek parsel No	31	43	44	45	35	36	37	38	39	40	Buluma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Denizden yükseklik (m)	550	553	540	545	554	543	553	553	550	552	
Eğim (%)	35	20	20	25	40	40	35	35	40	35	
Yön	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
Ot yüksekliği (cm)	20	18	20	20	20	16	16	20	20	20	
Tür sayısı	15	12	15	17	14	15	18	15	15	17	
Ot örtüsü	40	50	50	50	40	50	35	40	40	50	
<b>Birliğin karakter türleri</b>											
Astragalus lamarckii	21	22	21	13	23	23	11	11	11	21	V
Onosma bulbotrichum	11	21	21	11	21	11	22	11	21	11	III
<b>Agropyro-Stachyon'un karakter türleri</b>											
Hordeum murinum subsp. glaucum	+1	+1	.	+1	11	.	.	11	+1	.	IV
Avena sterilis	.	11	+1	.	+1	+1	.	.	+1	+1	IV
<b>Astragalo-Brometalia'nın karakter türleri</b>											
Scabiosa persica	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	II
Ajuga chamaepitys subsp. laevigata	11	+1	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	II
<b>Astragalo-Brometea'nın karakter türleri</b>											
Thymus longicaulis subsp. longicaulis var. longicaulis	+1	+1	13	.	+3	.	.	13	.	13	III
Teucrium polium	13	13	.	+	13	.	13	.	13	.	II
Stipa holosericea	.	+2	12	+2	+2	.	.	.	+2	.	I
<b>İştirakçiler</b>											
Convolvulus betonicifolius var. betonicifolius	.	+1	.	+1	.	.	.	+2	.	.	II
Anthemis pseudocotula	.	+1	.	+1	.	.	.	+2	.	.	II
Achillea vermicularis	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	.	II
Anchusa aucheri	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	II
Anchusa azurea	.	+2	.	.	+1	.	+2	.	+1	.	II
Heliotropium dolosum	+1	.	+1	.	.	.	.	.	+1	.	I
Veronica bozakmanii	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	I
Scilla hyacinthoides	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	I
Bromus sterilis	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	II
Phleum exaratum subsp. exaratum	.	.	.	.	.	+1	+2	.	.	.	I
Hordeum geniculatum	.	+1	.	.	.	.	.	+1	.	.	I
Scorzonera semicana	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	+1	II
Centaurea solstitialis subsp. solstitialis	+1	11	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
Trigonella aurantiaca	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	.	I
Trigonella astroides	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
Trifolium campestre	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	II
Dianthus pallens var. pallens	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	I

<i>Convolvulus pilosellifolius</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	I
<i>Buglossoides arvensis</i>	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Lolium rigidum</i> var. <i>rigidum</i>	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	I
<i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Imperata cylindrica</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	I
<i>Ornithogalum orthophyllum</i>	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	I
<i>Teucrium multicaule</i>	.	.	+1	.	.	+1	.	.	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (  $SI > SII > SIII = SIV > SV$  ) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı: I= 16, II= 13, III= 2, IV=2, V=1 ).



Şekil. 4.11. Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae ass.nova birliğinin frekansite diyagramı

#### 4.2.9. 5. *Thymo longicaulis*- *Teucrietum poliae* ass. nova

##### Habitat ve strüktürel özellikleri

Birliğin karakter türleri *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis* var. *longicaulis* ve *Teucrium polium*'dur. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi 35-40 arasında, yüksekliği 530-544 m arasında değişen 10 örneklik alanda tanımlanmıştır. Örtüş derecesi 40-50 arasında, takson sayısı 12-15 arasında değişen bir strüktüre sahiptir. Bu birlik kırmızı kahverengi topraklarda yayılış göstermektedir. Toprak analizine göre CaCO<sub>3</sub> %14.0, pH: 7.80, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> % 2.3 olarak tespit edilmiştir. ( bkz. Çizelge 4.1).

Birliğin **Astragalo-Brometea** sınıfı ve buna bağlı **Astragalo-Brometalia** ordosu ve bu ordoya bağlı **Agropyra-Stachyon** alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Birlik ayrıca **Astragalo-Brometea** sınıfının karakter türü olan *Stipa holosericea*, *Onosma bulbotrichum* ve *Stachys cretica* subsp. *garana*, türleri ile temsil edilmiştir. **Agropyra-Stachyon** alyansı ise *Hordeum murinum* subsp. *glaucum* ve *Avena sterilis* subsp. *sterilis* türü ile temsil edilmiştir.



Çizelge 4.25. *Thymo longicaulis*- *Teucrietum poliae* ass. nova birliğine ait örnek parselin fitososyolojik strüktürü

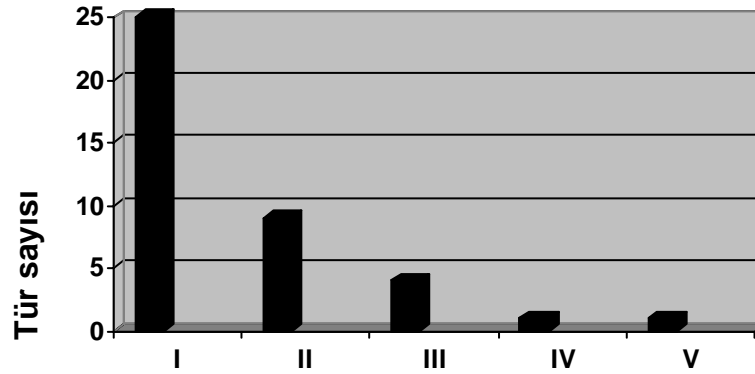
Bitki adı	Sıklık derecesi	Boy (cm)	Vej. evresi
<i>Teucrium polium</i>	2	12	Çiç.
<i>Thymus longicaulis</i> subsp. <i>longicaulis</i> var. <i>longicaulis</i>	2	10	Veg.
<i>Astragalus lamarckii</i>	1	5-10	Veg.
<i>Torilis leptophylla</i>	1	15	Toh.
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i>	2	45	Toh.
<i>Salvia viridis</i>	1	35	Çiç.
<i>Centaurea hyalolepis</i>	1	6	Çiç.
<i>Eryngium campestre</i> var. <i>virens</i>	1	15	Çiç.
<i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i>	1	25	Toh.
<i>Dianthus pallens</i> var. <i>pallens</i>	1	40	Çiç.
<i>Ornithogalum orthophyllum</i>	1	15	Çiç.
<i>Hypericum retusum</i>	1	20	Veg.
<i>Scutellaria heterophylla</i>	1	15	Çiç.
<i>Convolvulus betonicifolius</i> var. <i>betonicifolius</i>	1	30	Veg.
<i>Teucrium multicaule</i>	1	5	Çiç.
<i>Allium noeanum</i>	1	25	Çiç.
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	1	12	Çiç.
<i>Vicia tetrasperma</i>	1	5	Mey.

Çizelge 4. 26. Thymo longicaulisae- Teucrietum poliae A. PARMAKSIZ & ATAMOV  
Tip. Örnek parsel no: 46

Örnek parsel No	41	42	32	33	34	46	47	48	49	50	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Denizden yükseklik (m)	530	531	542	532	543	533	533	544	534	534	
Eğim (%)	35	35	30	35	30	30	35	35	30	35	
Yön	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
Ot yüksekliği (cm)	20	18	20	20	20	16	16	20	20	20	
Tür sayısı	15	14	12	13	14	15	15	14	13	15	
Ot örtüsü	50	50	50	50	40	50	40	40	40	50	
<b>Birliğin karakter türleri</b>											
Teucrium polium	21	.	22	13	21	22	21	22	12	13	V
Thymus longicaulis subsp. longicaulis var. longicaulis	21	21	22	21	23	22	21	11	11	21	IV
<b>Agropyro-Stachyon'un karakter türleri</b>											
Hordeum murinum subsp. glaucum	.	.	+1	.	.	+1	.	+2	.	+2	III
Avena sterilis subsp. sterilis	.	.	.	.	11	.	+2	.	.	+1	III
<b>Astragalo-Brometalia'nın karakter türleri</b>											
Astragalus lamarckii	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	11	III
Euphorbia fistulosa	11	+1	.	+1	+1	.	11	.	.	+1	III
Scutellaria heterophylla	.	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	I
<b>Astragalo-Brometea'nın karakter türleri</b>											
Onosma bulbotrichum	+1	.	+1	.	+2	.	+2	.	+3	.	I
Stachys cretica subsp. garana	+1	+1	.	.	.	.	+1	+1	.	+3	I
Stipa holosericea	+1	.	+1	11	+1	.	.	.	+1	.	I
<b>İştirakçiler</b>											
Eryngium campestre var. virens	.	+2	.	+2	.	.	.	+2	.	.	II
Carlina lanata	+1	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	I
Achillea vermicularis	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	I
Anthemis pseudocotula	.	+2	.	.	+1	.	+2	.	+1	.	II
Crepis kotschyana	+1	.	+1	.	.	.	.	.	+1	.	I
Convolvulus betonicifolius var. betonicifolius	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	I
Isatis lusitanica	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	II
Sinapis arvensis	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	II
Centaurea bruguierana subsp. bruguierana	.	.	.	.	.	+1	+2	.	.	.	I
Crepis kotschyana	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	.	II
Papaver clavatum	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	+1	II
Euphorbia macroclada	+1	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
Onosma bulbotrichum	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	.	I
Teucrium multicaule	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
Centaurea hyalolepis	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	II
Bromus sterilis	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	I
Bromus japonicus subsp. japonicus	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	I
Aegilops biuncialis	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	I

<i>Hordeum bulbosum</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Trifolium campestre</i>	+1	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	I
<i>Trifolium tomentosum</i>	+1	.	.	.	.	+1	.	.	+1	.	I
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	+1	+1	.	.	.	.	.	+1	.	I
<i>Trigonella astroides</i>	.	.	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	I
<i>Trigonella filipes</i>	.	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	.	I
<i>Phlomis kurdica</i>	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	I
<i>Phlomis rigida</i>	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	I
<i>Salvia viridis</i>	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Dianthus pallens</i> var. <i>pallens</i>	.	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	.	I
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	+1.	.	.	+1	.	.	.	.	I
<i>Vulpia persica</i>	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (  $SI > SII > SIII > SIV = SV$ ) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı: I= 25, II= 9, III= 4, IV=1, V=1 ).

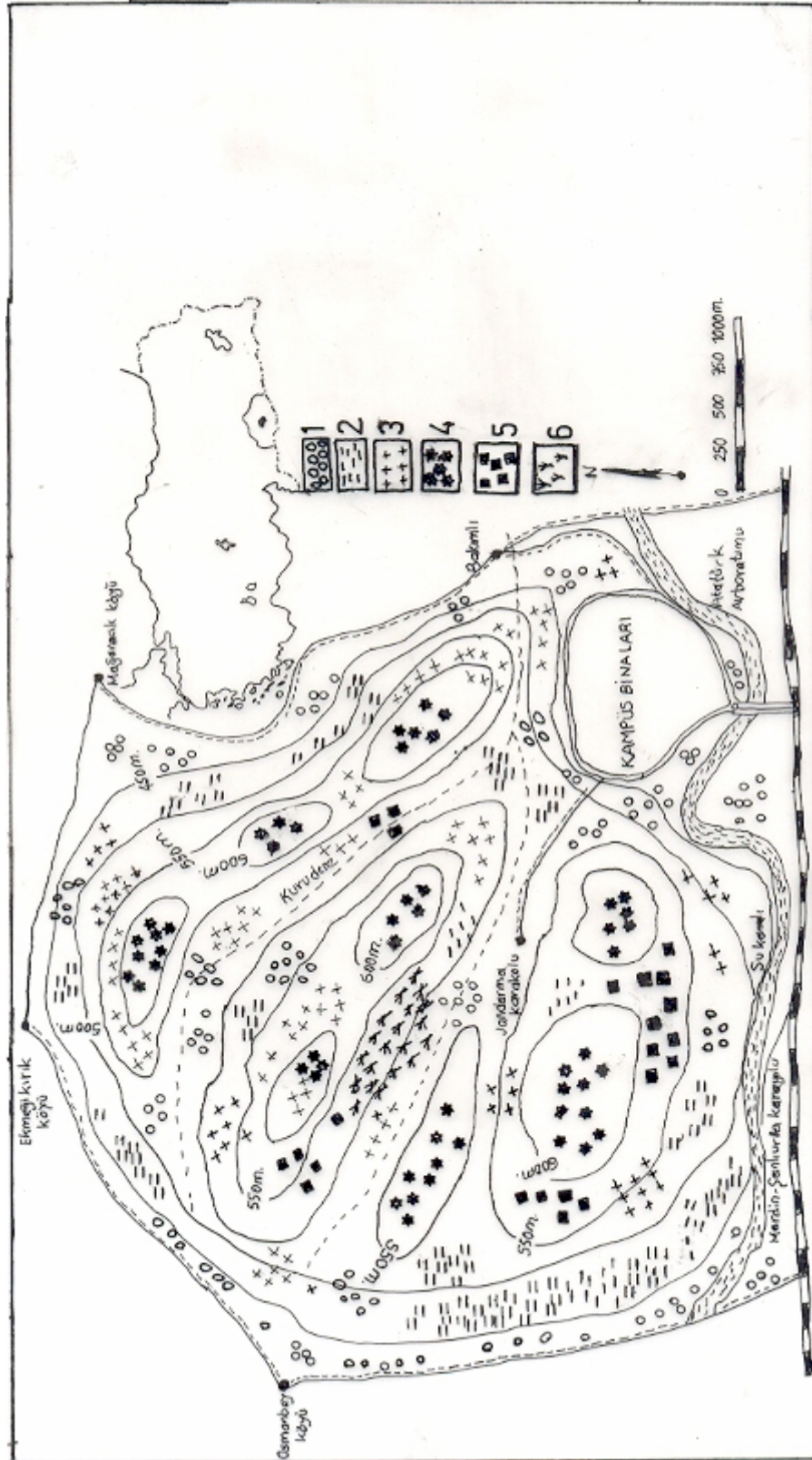


Şekil. 4.12. *Thymo longicaulisae*- *Teucrietum poliae* ass. nova birliğinin frekansite diyagramı

#### 4.2.10. Step vejetasyonunun haritalaştırılması

Şekil 4.13'te verilen vejetasyon haritasında görüldüğü gibi alanda bulunan birliklerin yerleri çeşitli sembollerle gösterilmiştir. Harita üzerinde 1 rakamıyla belirtilen ve dere içlerinde görülen *Sanguisorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae* birliğidir. 2 rakamı ile belirtilen sembol da alanın düz kesimlerinde görülen *Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae* birliğidir. 3 rakamı ile gösterilen ve tepelerin yamaçlarında rastlanılan *Phlomido rigidae- Stipetum holosericeae* birliğidir. 4 rakamı ile gösterilen ve tepelerin zirveye yakın bölgelerde görülen *Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae* birliğidir. 5 rakamı ile gösterilen ve tepelerin kuzey yamaçlarında rastlanan birlik ise *Thymo langicaulisae- Teucrietum poliae* 'dir.

Ayrıca alanda bulunan ve kültürel vejetasyon ise 6 rakamındaki sembollerle belirtilmiştir.



Şekil 4.13. Araştırma alanında görülen bitki birliklerini gösteren vejetasyon haritası

## 5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Flora çalışmaları sonucu bölgede 31 familya ve 123 cinse ait 198 takson tespit edilmiştir. Saptanan taksonların 5'i endemik (*Papaver clavatum*, *Astragalus lamarckii*, *Scorzonera semicana*, *Convolvulus galaticus*, *Bellevalia gracilis*) olup toplam flora oranı % 2.5'dir.

Alanın florasında, *Angiospermae* 198 taksonla temsil edilmiştir. *Angiospermae*'lerin 47 taksonu *Monocotilodoneae*, 151 taksonu ise *Dicotilodoneae* sınıfına aittir.

*Fabaceae* (32), *Asteraceae* (29), *Poaceae* (27 takson) en fazla takson içeren familyalardır. *Trigonella* (7), *Trifolium* (6), *Bromus* (6), *Astragalus* (5 takson) ile en fazla takson içeren cinslerdir. Raunkiaer'in hayat formlar sınıflandırmasına göre; terofitler 117, hemikriptofitler 53, kriptomfitler 21, kamefitler 6 ve fanerofitler ise 1 taksondur. Ayrıca doğal floranın içeriğinde 1 ağaç, 6 çalı, 69 çok yıllık ot, 5 iki yıllık otsu gövdeli ve 117 tek yıllık bitki taksonlarına rastlanmıştır.

Alanın florası çiçeklenme periyotlarına dayanarak aylara ve mevsimlere göre değerlendirilmiştir. Aralık ve ocak aylarında çiçeklenen bitkilere rastlanmamıştır. Şubattan mayısa kadar çiçek açan takson sayısı artmakta fakat mayıstan sonra kasım ayına kadar geçen sürede ise azalmakta olduğu gözlenmiştir. Buradan alınan sonuçlar araştırma alanının bitki örtüsünün optimum gelişmesinin mayıs ayına denk geldiğini göstermektedir.

Alanımız tüm bu özellikleri ile zengin bir alan olup her geçen gün tarım, otlatma, yeni binaların inşası vb. antropojenik etkilere maruz kaldığından doğal yapısını kaybetmektedir. Alanda bulunan endemik ve nadir bitki türlerinin nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Araştırma alanından topladığımız bitkilerin 6 taksonu nadir olup bunlardan 5'i VU (*Lolium subulatum*, *Euphorbia fistulosa*, *Astragalus russelii*, *Astragalus ancistrocarpus*, *Hypericum cardiophyllum*) kategorisi yani zarar görebilir bitkiler arasına girdiğini, *Geraniaceae* familyasındaki *Geranium tuberosum* subsp.

*deserti-syriacum* taksonu ise CR kategorisinde yani çok tehlikede olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma alanında yayılış gösteren bitkilerin sadece tür olarak değil, birlikler olarak korunması alandaki nadir, endemik ve değişik tehlike kategorilerinde yer alan taksonların korunması anlamına gelir. Bundan dolayı kampüs alanında yeni kurulan Botanik Bahçesinin bir bölümünü step vejetasyonu koruma alanı olarak ayırmak ve burada olmayan taksonların ise tohumlarının toplanarak burada çoğaltılmasını sağlamak önem taşımaktadır.

Araştırma alanında step vejetasyonu hakimdir. Vejetasyonun sınıflandırılması sonucu 1 sınıf, 1 ordo ve 1 alyansa bağlı 5 bitki birliği tespit edilmiştir. Bu birliklerin hepsi bilim dünyası için yenidir. Bu taksonların sinoptik dizisi şöyledir;

Sınıf: *Astragalo-Brometea* Quezel 1973

Ordo: *Astragalo-Brometalia* Quezel 1973

Alyans: *Agropyra-Stachyon* Quezel 1973

Birlikler;

1. *Sanguisorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV
2. *Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV
3. *Phlomido rigidae- Stipetum holosericeae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV
4. *Onosmo bulboritiae- Astragaletum lamarckiae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV
5. *Thymo langicaulisae- Teucrietum poliae* A. PARMAKSIZ & ATAMOV.

## KAYNAKLAR

- ADIGÜZEL, N., ve AYTAÇ, Z., 2001. Flora of Ceylanpınar State Farm (Şanlıurfa Turkey). *Mediterrane*, 11-2001, 314-316
- AKMAN, Y., KETENOĞLU, O., ve GEVEN, F., 2001. *Vejetasyon Ekolojisi ve Araştırma Metotları*, Ankara, 283s
- ANONİM, 1976. Tarım Reform Müdürlüğü Şanlıurfa ili Verimlilik ve Envanteri Raporu
- ANONİM, 1988. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Toprakları (GAP) I. Harran Ovası Adana.
- ANONİM, 2003. Devlet Su İşleri Müdürlüğü. Şanlıurfa
- ANONİM, 1995. Şanlıurfa ili Arazi Varlığı, T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara. 220s.
- ANONİM, 2001. T.C. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Meteoroloji Bülteni No: A-09, Ankara. 28s.
- AKAN, H., 2005. Some Contributions to the Morphological and Anatomical Description of *Anemone coronaria* L. (Ranunculaceae) Occuring in Şanlıurfa, *Asian Journal of Plant Sciences*, 40-43s.
- AKAN, H., and EKER, İ., 2003, Şanlıurfa'da Yayılış Gösteren Sonbahar Çiğdemleri (*Crocus* L.) Üzerinde Morfolojik ve Anatomik bir Araştırma
- AKAN, H., and EKER, İ., 2005. A new record for Turkey: *Cochicum crocifolium* Boiss., with a contribution to the taxonomy of the species. *Belgium J. Of Botany*, (in pres)
- AKAN, H., KAYA, Ö. F., EKER İ., and CEVHERİ, C., 2005 The Flora of Kaşmer Mountain (Şanlıurfa/Turkey), *Turk, J. Of Bot.*, (in pres).
- ASLAN, M., 2002. Birecik Baraj Gölü Alanı Bitkileri, Tehlike Sınıfları ve Korunması, Doktora Tezi, Adana, 182s.
- ASLAN, M., ve TÜRKMEN, N., 2001. New Floristic Records For C7 Grid Square , Adana, *Ot Sistemetik Botanik Dergisi* , 8:70-73
- ASLAN, M., ve TÜRKMEN, N., 2003. New Floristic Records For Square C6 and C7 From Turkey , Şanlıurfa , *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, 10(2):164-168
- ASLAN, M., ve TÜRKMEN, N., 2002. Aşağı Fırat Havzası (Şanlıurfa) florasının endemikleri, kaybolan habitatları ve nesli tehlike altına giren bitki türleri. XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi Malatya, 127s.
- ASLAN, M., ve TÜRKMEN, N., 2003. Karkamış Baraj Gölü alanı bitkileri tehlike sınıfları ve korunması, Kesin Sonuç Raporu, Adana, 117s.
- ATAMOV, V., 1993. Doğu Kafkasya'nın Step Vejetasyonunun Haritalanması (Geobotanik Haritalama). Leningrad. 52s
- ATAMOV, V. Vagif, Kaya Ö. Faruk 2002, Şanlıurfa'nın bitki örtüsünde bulunan fanerofitler, XVI Ulusal Biyoloji Kongresi, 4-7 Eylül Malatya
- ATAMOV, V. Vagif Şanlıurfa'nın Ekzotik Ağaç ve Çalıları Şanlıurfa, 2004;



- ATAMOV V. Vagif ve ark. 2005, Halophytes and Halophidication in Harran Plain (Sanliurfa), Brosaline Agriculture & High Salinity Tolerace, January 9-14, Mugla Turkey;
- ATALAY, 1989. Vejetasyon Coğrafyasına Giriş E.Ü.E.F Yayınları No:19 İzmir.
- AYALP, G., 2005. Şanlıurfa Birecik İlçesi Mezra Beldesi'nin Florası ve Vejetasyonu, Yüksek Lisans Tezi
- AYDIN, N., 2004. Şanlıurfa "Direkli Tepeleri Florası", Harran Üniversitesi. Fen-Bilimleri Enst., Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 56s.
- AYDOĞDU, M., 2004. Kalecik Dağı (Şanlıurfa) Florası, Harran Üni. Fen-Bilimleri Enst., Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 65s.
- AYDOĞDU, M., and AKAN, H., 2005. Kalecik Dağı (Şanlıurfa) Florası, Turkish Journal of Botany, Şanlıurfa, 29(2):155-174)
- BAYTOP, A., 2003. Türkiye'de Tarihi Botanik Araştırmaları, Çetin Matbaacılık, İstanbul, 510s.
- BAYTOP, T., 1997. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Türk Dil Kurumu yayınları: 578, Ankara, 512s.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1932. Plant sociology (translated by Fuller and Conard) U.S.A.
- BEHÇET, L., ve ALTAN, Y., 1992. Van, erçek, Turna ve Bostaniçi Göllerinin Ve-Vejetasyonu, Araştırma Makalesi (Tübitak). 100. Yıl Üniversitesi Fen -Edb. Fak. Biyoloji Böl. Van, 91s.
- BOİSSIER, E., Flora Orientalis, Genova, 1-4; 1867-1888
- CİVELEK, Ş., and ÇETİN, A.K., 1992. Keban Barajı ve Hazar Gölü (Elazığ) Bitkileri. Doğa Tr. J. Botany 17:210-217
- ÇETİK, R., 1973. Vejetasyon Bilimi, Ankara, 181s.
- ÇETİK, R., 1985. Türkiye Vejetasyonu 1-İç Anadolu'nun vejetasyonu ve Ekolojisi, Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Konya, 420s.
- ÇETİN, E., 2003. Boncuk Dağları (Burdur) Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, İzmir-Bornova, 179s.
- ÇIRPICI, A., 1987. Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonu üzerindeki çalışmalar . Doğa Tübitak Botanik Dergisi, 11(2):217-232
- DAVIS, P. H., 1965-1988. Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Volume: 1-10, Edinburgh University Pres, Edinburgh
- DONNER, J., 1990. Verbreitungskarten zu P.H. Davis "Flora of Turkey, 1-10. Linzer Biol. Beitr.,
- EKİM, T., KOYUNCU, M., VURAL, M., DUMAN, H., AYTAÇ, Z., ve ADIGÜZEL, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler, Ankara, 246s.
- EKİM, T., 1994. GAP Bölgesi Bitkileri GAP Bölgesinde Bitki örtüsü ve Ormanlar. Türkiye Çevre Vakfı Yayınları. Ankara. 21s.

- EKİM, T., 1997. Ülkemizdeki Floristik Çalışmaların Kronolojisi ve Son Gelişmeler, Taksonomi Yaz Okulu Ders Notları. Akdeniz Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü. Antalya. 158s.
- EKİM, T., AKAN, H., ÇETİN, E., POLAT, T., 2005. The Flora of Kuyulu (Adıyaman) Erosion District, Asian Journal of Plant Sciences, 13s.
- ERTEKİN, A. S., 1991. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin *Lathyrus* Cinsi Üzerinde Sistematik, Morfolojik ve Anatomik Araştırmalar. D.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 123s.
- ERTEKİN, A. S., 1994. Türkiye florası için yeni bir kayıt, Journal of Botany 18: 33-34
- ERTEKİN, A. S., 2002. Karacadağ Bitki Çeşitliliği, Sürdürülebilir kırsal ve kentsel kalkınma Derneği, Diyarbakır, 170s.
- GAMMERMAN A.F., and GROM İ.İ., 1976 Dicorastushchie Lekarstvenye Rasteniya SSSR. 285s.
- GEMİCİ, Y., 1986. Akdağ (Afyon-Denizli) ve Çevresinin Flora ve Cejetasyonu, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, İzmir 7s.
- GEMİCİ, Y., 1992. Tersiyerden Günümüze Türkiye'nin Flora ve Vejetasyonu. Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Böl. İzmir TÜBİTAK Dergisi, 17:221-226
- GÜNER, A., ÖZHATAY, N., ve BAŞER, K. H. C., 2000. Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Volume:11, Edinburgh University Pres, Edinburgh
- IUCN Species Survival Commission, 2001. Red List Categories and Criteria, Approved by the 51 st meeting of the iucn Council, Version 3.1 Switzerland: Gland.
- IŞIK L., ve GEMİCİ Y., 1992. Batı Anadolu'da Maki ve Frigana Vejetasyonunda Kayaca Bağlı Değişimler Üzerine Gözlemler, Ege Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü. İzmir, TÜBİTAK, 18(2):73-83
- JAKSON, M. L., 1964. Soil Chemical Analysis Prentice Hall. Inc., Englewood Cliffs, N. J., USA. Ergezer , 199s.
- KAYA, 2003; Tektik Dağları (Şanlıurfa) Florası Harran Üniversitesi. Fen-Bilimleri Enst., Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa
- MALYER, H., 1979. Urfa'nın Kuzeydoğusundaki Karacadağ'ın Bazı Geofitleri Üzerinde Morfolojik ve Ekolojik Araştırmalar, Doktora Tezi, Diyarbakır, 82s.
- ÖZUSLU, E., 2003. Sof Dağı (Gaziantep) Florası ,Gaziantep Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- ÖZTÜRK, M. A., and SEÇMEN, Ö., 1992 Bitki Ekolojisi Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Botanik Anabilim Dalı . 196s.
- QUEZEL, P., BARBERO, M. and AKMAN, Y., 1980. Controbitian a l'Etude de la Vegetation F orestiere Septentrionale, Phytocoonologia 8 (3/4) 365-51

- RAUNKIER, Ch., 1934. The Life Forms of Plants and statistical Plant and Geography- Oxford, 147s
- RICHARDS, L.A.,1954. Diagnosis and Improvement of Salina and Alkali Soils. USDA. Agric. Handbook, 60s.
- SATIL, F., EKER, İ., and AKAN, H., 2005. Some Morphological and Anatomical Investigatons on Autmn Species of Crocus L. Occurring in Şanlıurfa, TÜBİTAK Dergisi, 28:185-190
- SEÇMEN, Ö., 2000. Vejetasyon Bilgisi, Ege Üni. Fen Fakültesi Teksirler Serisi No: 103, Bornova-İzmir, 90s.
- SEREBRYAKOV, İ.G., 1965. Tohumlu Bitkilerin Hayati Formları ve Araştırılması, Arazi Jeobotaniği. Moskova- Leningrad 3:146-205
- TATLI, A., 2002. Türkiye Vejetasyonu, Dumlupınar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kütahya, 166s.
- TATLI, A., 1988. Vejetasyon bilgisi ve Ekolojisi,Erzurum-Atatürk Üniv. Kazım Karabekir Eğ. Fak, Erzurum
- TATLI, A., ve BEHÇET, L., 1989. Dumlu Dağları (Erzurum) Vejetasyonu Üzerine Fitososyolojik Bir Araştırma . DOĞA TU Botanik D,3: 1-13.
- TATLI, A., 1982. Doğu Anadolu Subalpin ve Alpin Bölge Vejetasyonunun Yeni Bir alyansı, Atatürk Üniv. Temel Bilimler Y.O Botanik Böl. Erzurum
- TATLI, A., 1986. Allahuekber Dağlarının Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması, Atatürk Üniv. Eğt. Fak. Biyoloji Anabilim Dalı. Erzurum, Doğa TU Botanik, 11(1):169-194
- TEL, A. Z., 2001. Nemrut Dağı Vejetasyonu, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı,Doktora Tezi, Van, 90s.
- VURAL, M., 1994. Rize'nin Yüksek Dağ Vejetasyonu Gazi Üniv. Fen-Edb. Fak Biyoloji Böl. Ankara, TÜBİTAK, 20:83-102
- YILDIRIMLI, Ş., 1994. Türkiye'den Brassicaceae (Cruciferae) Familyasından Çeşitli Kareler İçin Yeni Floristik Kayıtlar.Tr. J. Of Bot., 18(4):381-392
- YILDIRIMLI, Ş., 1992. Türkiye'den Çeşitli Kareler İçin Yeni Bitki Yayılışları, Doğa Tübitak Botanik Dergisi, 16:207-211
- YILDIZ, B., ve AKTOKLU, E., 1996. C7 Karesinden (Malatya- Adıyaman) Yeni Floristik Kayıtlar B. Tr.J. Of Botany, 20:207-211
- ZOHARY, M., 1973. Geobotanicaly Foundations of Middle East. Vol. 1-2, Stuttgart
- WALTER, H., 1974. İç Anadolu'nun Step Problemi (Çev. S. Uslu). Orman araştırma Fak. Yayını, No:79.
- WALTER, H., 1962. Anadolunun Vejetasyon Yapısı (Çev. S. Uslu). Orman araştırma Fak. Yayını, No:80.
- WEBER, H.E., MORAVEC, J., and THEURİLLAT, J-P., 2000. Code of 185 (19-76). Phytosocialological Nomenclature.Vegetatio, 3 rd edition, 708-739s.

## ÖZGEÇMİŞ

1981 yılında Şanlıurfa’ da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini aynı şehirde tamamladı. 1998 yılında Harran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü’nü kazandı. 2002 yılında mezun oldu. Aynı yıl Harran Üniversitesi Fen-Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda açılan yüksek lisans sınavını kazandı.

Araştırmacı bazı floristik ve fitososyolojik araştırmalar yapmış olup bu alanda Ulusal ve Uluslararası bildirileri bulunmaktadır. Ayrıca Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Komisyonu (HÜBAK) destekli bir projede görev almıştır.

## EKLER



Ek şekil 4.4. *Onosmo bulboritiae*- *Astragaletum lamarckiae* ass. nova



Ek şekil 4.5. *Astragalus lamarckii* Boiss.



Ek şekil 4.6. *Phlomis rigida*- *Stipetum holosericeae* ass. nova birliği



Ek şekil 4.7. *Sanguisorbo minorae*- *Aegilopsetum biuncialisae* ass.nova birliği



Ek şekil 4.8. *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *lasiocarpa* (Boiss. & Hausskn.) Nordb.



Ek şekil 4.9. *Hypericum retusum* Aucher



Ek şekil 4.10. *Onosma bulbotrichum* DC.



Ek şekil 4.11. *Anchusa azurea* Miller var. *macrocarpa* Boiss. & Hohen.) Chamb.





Ek şekil 4.12. *Teucrium polium* L.



Ek şekil 4.13. *Salvia viridis* L.



Ek şekil 4.14. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *laevigata* (Banks & Sol.) P. H. Davis



Ek şekil 4.15. *Lotus gebelia* Vent. var. *gebelia* Vent.



Ek şekil 4.16. *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* Freyn & Sint.



Ek şekil 4.17. *Papaver clavatum* Boiss & Hausskn. ex Boiss.

## ÖZET

Bu araştırma 2003-2005 yılları arasında Harran Üniversitesi Osmanbey Kampus Alanının flora ve vejetasyonunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bölgede 31 familya ve 123 cinse ait 198 takson tespit edilmiştir. Saptanan taksonların 5 (% 2.5)'i endemiktir. Alanın florasında, *Angiospermae* 198 taksonla temsil edilmiştir. *Angiospermae*'lerin 47'si *Monocotilodoneae*, 151'i ise *Dicotilodoneae* sınıfına aittir. *Fabaceae* (32), *Asteraceae* (29 ), *Poaceae* (27 takson) en fazla takson içeren familyalardır. *Trigonella* (7), *Trifolium* (6), *Bromus* (6), *Astragalus* (5 takson) en fazla takson içeren cinslerdir. Raunkiaer'in hayati formlar sınıflandırmasına göre; terofitler 117, hemikriptofitler 53, kriptofitler 21, kamefitler 6, fanerofitler ise 1 takson içermektedir. Alanın florası çiçeklenme durumları (fenofazı) aylara göre değerlendirilmiştir ve floranın mevsimsel gelişme durumu ortaya konmuştur. Step vejetasyonunun sınıflandırılması yapılmış ve vejetasyon haritası verilmiştir. Çalışma alanında *Sangiosorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae* ass.nova., *Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae* ass.nova., *Pholomido rigidae- Stipetum holosericeae* ass.nova., *Onosmeto bulboritiae- Astragaletum lamarckiae* ass.nova., *Thymo langicaulisae- Teucrietum poliae* ass.nova. birlikleri tespit edilmiştir.

## SUMMARY

This study aimed to identify the flora and vegetation of Osmanbey Campus of Harran University, Şanlıurfa between 2003-2005. 198 taxons belonging to 123 genus and 31 families, were identified. 5 (2.5%) of the taxons were endemic. The flora of the studied area contains 47 species belonged to *Monocotiledonae* class while 151 species belonged to *Dicotilodonae* class. The largest three families are *Fabaceae* (32), *Asteraceae* (29) and *Poaceae* (27 taxa). The largest three genus are *Trigonella* (7), *Trifolium* (6 ), *Bromus* (6) and *Astragalus* (5 taxa). The life forms according to Raunkiaer classification were as following;, 117 terophytes, 53 hemicryptophytes, 21 cryptophytes, 6 camephytes, and 1 phanerophytes. The step vegetation was classified and the vegetational map of the area was constructed. The following associations were identified in the area. Sangiosorbo minorae- Aegilopsetum biuncialisae ass.nova, Aveno sterilisae – Medicagoetum rigidulae ass.nova., Pholomido rigidae- Stipetum holosericeae ass.nova, Onosmeto bulboritiae- Astragaletum lamarckiae ass.nova., Thymo langicaulisae- Teucrietum poliae ass.nova.