

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÖLBAŞI GÖLLERİ (ADYAMAN) HAVZASI'NIN VEJETASYONU

ÇİĞDEM EGİLMEZ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

2014

T.C.
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GÖLBAŞI GÖLLERİ (ADİYAMAN) HAVZASI'NIN VEJETASYONU

Çiğdem EGİLMEZ

Yüksek Lisans Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı

Bu tez 21/01/2014 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Ahmet Zafer TEL
BAŞKAN (DANIŞMAN)

Prof. Dr. Hasan AKAN
ÜYE

Doç. Dr. Aysel SIVACI
ÜYE

Doç. Dr. Mustafa ÖZDEN
Enstitü Müdürü

Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.
Proje No: BAPYL2011/0001

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

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

GÖLBAŞI GÖLLERİ (ADİYAMAN) HAVZASI'NIN VEJETASYONU

Çiğdem EGİLMEZ

Adıyaman Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ahmet Zafer TEL
Yıl: 2014, Sayfa Sayısı: 106

Jüri : Prof. Dr. Hasan AKAN
: Doç. Dr. Aysel SIVACI

Gölbaşı Gölleri Adıyaman il sınırları içindedir. Bu çalışma 2011-2013 yılları arasında yapılmıştır. Sintaksonomik çalışmalar esnasında 39 familya, 109 cins ve 136 taksa tespit edilmiştir. 21 takson C6 karesi için yenidir. Araştırma alanının endemizm oranı % 5'tir. Alanın vejetasyonu Braun-Blanquet metoduna (1932) göre incelendi. Bu çalışma sonucunda 67 örnek parsel değerlendirildi, 7 bitki birliği tespit edildi. Tespit edilen birliklerin hepsi bilim dünyası için yenidir. Birlikler ve onların bağlı oldukları üst kategoriler aşağıdaki gibidir:

Sınıf. **Querceta ilicis** Br.-Bl. 1947

Ordo: **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. 1931 em. Rivaz- Martinez. 1975

Alyans. **Quercion frainetto** Horvat, 1954

1. *Astragalo brachypterii* - *Quercetum cerridis* ass. nova

Alyans. **Quercion calliprini** Zohary 1962

2. *Astragalo campylosemae* - *Quercetum brantii* ass. nova

3. *Helleboro vesicarii* - *Styraxetum officinalii* ass. nova

Sınıf. **Molino-Arrhenatheretea elatioris** R. Tx. 1937

Ordo: **Arrhenatheretalia elatioris** Pawl. 1956

4. *Dactylorhizo ibericae* - *Bolboschoenetum maritimii* ass. nova

Sınıf. **Phragmito-Magnocaricetea** Klika in Klika & Novák 1941

Ordo: **Phragmitetalia** Koch 1926

Alyans: **Phragmition communis** Schmale 1939

5. *Dryoptero pallidae* - *Numpharetum luteae* ass. nova

6. *Galio cassii* - *Phragmitetum australidis* ass. nova

Sınıf. **Astragalo-Brometea** Quezel 1973

7. *Lathyro gorgonii* - *Juncetum inflexii* ass. nova

Anahtar Kelimeler: Gölbaşı Gölleri Havzası, sintaksonomi, vejetasyon, ekoloji, sulak alan, Adıyaman.

ABSTRACT

MSc THESIS

GÖLBAŞI LAKES (ADİYAMAN) BASIN VEGETATION

Çiğdem EGİLMEZ

Adiyaman University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Ahmet Zafer TEL
Year : 2014, Number of pages: 106

Jury : Prof. Dr. Hasan AKAN
Assoc. Prof. Dr. Aysel SIVACI

Gölbaşı Lakes are in the province of Adiyaman. This study conducted between the years of 2011-2013. During the studying of syntaxonomic; 39 families, 109 genera and 136 taxa have been identified. 21 taxa are new for C6 square. Endemism rate of the study area is 5%. The vegetation of the area analyzed by the method of Braun-Blanquet (1932). As a result of this study, 67 minimal area analyzed and 7 associations have been identified. All the associations are new to science. Associations and their higher units are as follows:

Class: **Querceta ilicis** Br.-Bl. 1947

Ordo: **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. 1931 em. Rivaz- Martinez. 1975

Alyans: **Quercion frainetto** Horvat 1954

1. *Astragalo brachypterii* - *Quercetum cerridis* ass. nova

Alyans: **Quercion calliprini** Zohary 1962

2. *Astragalo campylosemae* - *Quercetum brantii* ass. nova

3. *Helleboro vesicarii* - *Styraxetum officinalii* ass. nova

Class: **Molino-Arrhenatheretea elatioris** R. Tx. 1937

Ordo: **Arrhenatheretalia elatioris** Pawl. 1956

4. *Dactylorhizo ibericae* - *Bolboschoenetum maritimii* ass. nova

Class: **Phragmito-Magnocaricetea** Klika in Klika & Novák 1941

Ordo: **Phragmitetalia** Koch 1926

Alyans: **Phragmition communis** Schmale 1939

5. *Dryoptero pallidae* - *Numpharetum luteae* ass. nova

6. *Galio cassii* - *Phragmitetum australidis* ass. nova

Class: **Astragalo-Brometea** Quezel 1973

7. *Lathyro gorgonii* - *Juncetum inflexii* ass. nova

Anahtar Kelimeler: Gölbaşı Lakes Basin, syntaxonomy, vegetation, ecology, wetland, Adiyaman.

TEŞEKKÜR

Tez konusunun seçiminde ve çalışmalarımın her safhasında değerli bilgilerinden yararlandığım, arazi çalışmalarının tamamına bizzat katılan, bana her zaman örnek olan, akademik desteğinin yanı sıra sadece bilimsel olarak değil yaşam ile de ilgili tecrübelerini her zaman paylaşan, hoşgörüsüyle ve yaptığı yorumlarla bana farklı bakış açıları sunan tez danışmanım ve hocam Sayın Doç. Dr. Ahmet Zafer TEL'e saygılarımı ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisansım süresince bilgi ve deneyimlerini paylaşan, her türlü sorunlarımda benden desteğini esirgemeyen, davranışlarıyla bana örnek olan hocam Sayın Yard. Doç. Dr. Gonca KESER 'e saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım. Bitki teşhislerinde ve kontrolünde yardımlarını gördüğüm Gazi Üniversitesi'nden sayın Prof. Dr. Ergin Hamzaoğlu, Mustafa Kemal Üniversitesi'nden sayın Doç. Dr. Ahmet İLÇİM'e, arazide örneklik alan çalışmalarım esnasında bizlere eşlik eden Yard. Doç. Dr. G. Erhan TAŞAR, Yüksek Lisans öğrencisi Biyolog Yunus KÜÇÜKİBA, Biyolog Funda TÜRK'e, bitki birliklerinin bağlı olduğu üst birim karakter tür listesinin büyük kısmını temin ettiğim yine Sayın HAMZAOĞLU hocamıza şükranlarımı sunarım. Araştırma alanının haritalarını temin ettiğim Adıyaman Bayındırlık İl Müdürlüğü çalışanlarından harita mühendisi Sayın İbrahim KARA'ya ve iklim verilerini temin ettiğim Adıyaman Meteoroloji İl Müdürlüğü çalışanlarına teşekkürü borç bilirim. Toprak analizlerini yapan Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü Toprak analiz Laboratuvarı çalışanlarından Biyolog Ulaş ÖZER'e ve diğer çalışanlarına, Toprak haritasını temin ettiğim Adıyaman İl Özel İdaresi Tarımsal Hizmetler Müdürü Nihat PARLAK'a çok teşekkür ederim. Çizelgelerin ve şekillerin hazırlanmasında yardımlarını gördüğüm kuzenlerim Ahmet Enes SEZİK ve Umut MEŞE'ye teşekkür ederim. Yüksek Lisans tez çalışmamı maddi olarak destekleyen (BAPYL2011/0001) Adıyaman Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) birimine, yüksek lisansım boyunca benden desteğini esirgemeyen, tüm çalışmalarımında motivasyonumu arttıran, her zaman yanımda olan eşim Kayhan EGİLMEZ'e, sevgileri ile bana güç veren kızım Zeynep'e, oğullarım Muhammed Tarık'a ve minik Yavuz Selim'e sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ (ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR)	3
3. MATERYAL VE YÖNTEM	7
3.1. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri	9
3.2. Araştırma Alanının Jeolojik Özellikleri	15
3.3. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri	19
3.3.1. Organik (bataklık) topraklar	19
3.3.2. Alüviyal topraklar	20
3.3.3. Kolüviyal topraklar	20
3.3.4. Kahverengi topraklar	20
3.3.5. Kırmızı kahverengi akdeniz toprakları	21
3.3.6. Kırmızımsı kahverengi topraklar	21
3.3.7. Kahverengi orman toprakları	21
3.3.8. Kireçsiz kahverengi orman toprakları.....	21
3.4. Araştırma Alanının İklim Özellikleri	23
3.4.1. Sıcaklık	24
3.4.2. Yağış	26
3.4.3. Nispi nem (bağıl nem) ve rüzgâr	28
3.4.4. Araştırma alanının ikliminin değerlendirilmesi	30
4. BULGULAR.....	32
4.1. Flora Hakkında Özet Bilgi.....	32
4.2. Vejetasyon Bulguları	44
4.2.1. Orman vejetasyonu	45
4.2.1.1. <i>Astragalo brachypterii</i> - <i>Quercetum cerridis</i> ass. nova.....	45

4.2.1.2. <i>Astragalo campylosemae</i> - <i>Quercetum brantii</i> ass. nova.....	50
4.2.1.3. <i>Helleboro vesicarii</i> - <i>Styraxetum officinalii</i> ass. nova.....	55
4.2.2. Bataklik ve sucul vejetasyon.....	60
4.2.2.1. <i>Dactylorhizo ibericae</i> - <i>Bolboschoenetum maritimii</i> ass. nova.....	60
4.2.2.2. <i>Dryoptero pallidae</i> - <i>Numpharetum luteae</i> ass. nova.....	65
4.2.2.3. <i>Galio cassii</i> - <i>Phragmitetum australidis</i> ass. nova.....	69
4.2.2.4. <i>Lathyro gorgonii</i> - <i>Juncetum inflexii</i> ass. nova.....	73
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	77
5.1. Orman Vejetasyonuna Ait Bitki Birlikleri.....	84
5.1.1. <i>Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis</i> ass. nova.....	85
5.1.2. <i>Astragalo campylosemae</i> - <i>Quercetum brantii</i> ass. nova.....	87
5.1.3. <i>Helleboro vesicarii</i> - <i>Styraxetum officinalii</i> ass. nova.....	89
5.2. Bataklik ve Sucul Vejetasyona Ait Bitki Birlikleri.....	90
5.2.1. <i>Dactylorhizo ibericae</i> - <i>Bolboschoenetum maritimii</i> ass. nova.....	91
5.2.2. <i>Dryoptero pallidae</i> - <i>Numpharetum luteae</i> ass. nova.....	92
5.2.3. <i>Galio cassii</i> - <i>Phragmitetum australidis</i> ass. nova.....	94
5.2.4. <i>Lathyro gorgonii</i> - <i>Juncetum inflexii</i> ass. nova.....	95
5.3. Öneriler.....	96
KAYNAKLAR.....	98
EK 1. Birliklerin yüksekliğe bağlı olarak dağılımları.....	105
ÖZGEÇMİŞ.....	106

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 3.1. Araştırma bölgesindeki istasyonların rasat tipleri ve süreleri.....	24
Çizelge 3.2. Ortalama sıcaklık değerleri	24
Çizelge 3.3. En yüksek sıcaklık değerleri	25
Çizelge 3.4. En düşük sıcaklık değerleri	25
Çizelge 3.5. Aylık ortalama yağış değerleri.....	26
Çizelge 3.6. Yağışın mevsimlere göre dağılımı, yağış rejimi ve yağış rejimi tipi.....	26
Çizelge 3.7. Aylık ortalama nisbi nem değerleri.....	27
Çizelge 3.8. Araştırma alanında en hızlı esen rüzgar yönü ve kuvveti.....	28
Çizelge 3.9. Akdeniz ikliminin biyoiklim katlarının belirlendiği Q ve P değerleri.....	30
Çizelge 3.10. Akdeniz ikliminin sınıflandırılması	31
Çizelge 3.11. Araştırma alanı ve çevresinin biyoiklim katları.....	31
Çizelge 4.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre..... dağılımları	32
Çizelge 4.2. IUCN tehlike sınıfına giren taksonlar	35
Çizelge 4.3. Araştırma alanında tespit edilen bitkilerin Raunkiaer'in (1934) hayat..... formlarına göre dağılım oranları	37
Çizelge 4.4. Araştırma alanında tespit edilen bitkilerin flora listesi	38
Çizelge 4.5. Araştırma alanında bulunan birliklere ait toprak analiz sonuçları	45
Çizelge 4.6. Birliğe ait toprak analiz sonuçları	46
Çizelge 4.7. <i>Astragalo brachypterii</i> - <i>Quercetum cerridis</i> ass. nova.....	48
Çizelge 4.8. Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm..... durumu	50
Çizelge 4.9. Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları.....	50
Çizelge 4.10. Birliğe ait toprak analiz sonuçları	51
Çizelge 4.11. <i>Astragalo campylosemae</i> - <i>Quercetum brantii</i> ass. nova.....	53
Çizelge 4.12. Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm..... durumu	55
Çizelge 4.13. Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları.....	55
Çizelge 4.14. Birliğe ait toprak analiz sonuçları	56
Çizelge 4.15. <i>Helleboro vesicarii</i> - <i>Styraxetum officinalii</i> ass. nova	58
Çizelge 4.16. Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm.....	

durumu	60
Çizelge 4.17. Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları.....	60
Çizelge 4.18. <i>Dactylorhiza ibericae</i> - <i>Bolboschoenetum maritimum</i> ass. nova.....	63
Çizelge 4.19. Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm.....	
durumu	64
Çizelge 4.20. Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları.....	65
Çizelge 4.21. <i>Dryopteris pallida</i> - <i>Numphareta lutea</i> ass. nova	67
Çizelge 4.22. Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm.....	
durumu	68
Çizelge 4.23. Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları.....	68
Çizelge 4.24. Birliğe ait toprak analiz sonuçları	69
Çizelge 4.25. <i>Galium cassii</i> - <i>Phragmites australis</i> ass. nova	71
Çizelge 4.26. Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm.....	
durumu	72
Çizelge 4.27. Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları.....	72
Çizelge 4.28. Birliğe ait toprak analiz sonuçları	73
Çizelge 4.29. <i>Lathyrus gorgonii</i> - <i>Juncus inflexus</i> ass. nova.....	74
Çizelge 4.30. Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm.....	
durumu	75
Çizelge 4.31. Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları.....	75
Çizelge 5.1. Gölbaşı C6 karesinde daha önce tespit edilen ancak bu çalışmada	
rastlanılmayan taksonlar.....	80
Çizelge 5.2 Araştırma ile yakın bölgelerdeki çalışmaların endemizm oranları	81
Çizelge 5.3 Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan floristik araştırmalardaki	
taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımları.....	82
Çizelge 5.4 En büyük ilk 3 familya ve ilk 3 cinse göre araştırma alanına yakın	
yerlerde yapılan floristik çalışmaların karşılaştırılması	83

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 1.1. Türkiye Grid sistemi haritası.....	2
Şekil 3.1. Araştırma alanının coğrafik haritası.....	10
Şekil 3.2. Araştırma alanının uydu haritası.....	10
Şekil 3.3. Gölbaşı (Adıyaman) ilçesinin yer bulduru haritası.....	11
Şekil 3.4. Araştırma alanının topoğrafya haritası.....	12
Şekil 3.5. Gölbaşı Gölü uydu görüntüsü.....	13
Şekil 3.6. Azaplı Gölü uydu görüntüsü.....	14
Şekil 3.7. İneklı (Yeşilova) Gölü uydu görüntüsü.....	15
Şekil 3.8. DAF Zonu üzerinde yer alan Gölbaşı Depresyonu (çöküntüsü).....	17
Şekil 3.9. Gölbaşı İlçesi genel jeoloji haritası.....	18
Şekil 3.10. Gölbaşı Gölleri Havzası'nın büyük toprak grupları.....	22
Şekil 3.11. Türkiye İklim bölgeleri haritası.....	23
Şekil 3.12. Ortalama sıcaklık değerlerinin karşılaştırılması.....	25
Şekil 3.13. Araştırma alanının mevsimlere göre yağış miktarı dağılımı.....	27
Şekil 3.14. İklim diyagramları a. Gölbaşı - b. Adıyaman.....	28
Şekil 3.15. İklim diyagramları c. Malatya - d. Kahramanmaraş.....	29
Şekil 4.1. Fitocoğrafik bölgelere göre dağılım spektrumu.....	33
Şekil 4.2. Araştırma alanından bir endemik tür örneği; <i>Helleborus vesicarius</i>	34
Şekil 4.3. En fazla takson içeren familyaların grafikte gösterimi.....	36
Şekil 4.4. En fazla tür içeren cinsler ve diğer cinslerin spektrumu.....	37
Şekil 4.5. Araştırma alanından tespit edilen taksonların biyolojik spektrumu.....	38
Şekil 4.6. <i>Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis</i> birliğinin uzaktan görünüşü...47	
Şekil 4.7. <i>Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis</i> birliğinin yakından görünüşü..47	
Şekil 4.8. <i>Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis</i> birliğinin frekansite diyagramı.....	51
Şekil 4.9. <i>Astragalo campylosemae-Quercetum brantii</i> birliğinin uzaktan görünüşü.....	52
Şekil 4.10. <i>Astragalo campylosemae-Quercetum brantii</i> birliğinin yakından görünüşü.....	52
Şekil 4.11. <i>Astragalo campylosemae-Quercetum brantii</i> birliğinin frekansite.....	

diyagramı.....	54
Şekil 4.12. <i>Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii</i> birliğinin uzaktan görünüşü	57
Şekil 4.13. <i>Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii</i> birliğinin yakından görünüşü	57
Şekil 4.14. <i>Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii</i> birliğinin frekansite	
diyagramı.....	59
Şekil 4.15. <i>Dactylorhizo ibericae-Bolboschoenetum maritimi</i> birliğinin uzaktan.....	
görünüşü.....	61
Şekil 4.16. <i>Dactylorhizo ibericae-Bolboschoenetum maritimi</i> birliğinin yakından	
görünüşü.....	62
Şekil 4.17. Birliğin karakter türlerinden; <i>Dactylorhizo iberica</i>	64
Şekil 4.18. <i>Dactylorhizo ibericae-Bolboschoenetum maritimi</i> birliğinin frekansite	
diyagramı.....	64
Şekil 4.19. <i>Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae</i> birliğinin uzaktan görünüşü.....	66
Şekil 4.20. <i>Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae</i> birliğinin yakından görünüşü	66
Şekil 4.21. <i>Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae</i> birliğinin frekansite	
diyagramı.....	68
Şekil 4.22. <i>Galio cassii-Phragmitetum australidis</i> birliğinin uzaktan görünüşü.....	70
Şekil 4.23. <i>Galio cassii-Phragmitetum australidis</i> birliğinin yakından görünüşü	70
Şekil 4.24. <i>Galio cassii-Phragmitetum australidis</i> birliğinin frekansite diyagramı	72
Şekil 4.25. <i>Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii</i> birliğinin genel görünüşü.....	74
Şekil 4.26. <i>Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii</i> birliğinin frekansite diyagramı	75
Şekil 5.1. Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı.....	76
Şekil 5.2. Türkiye'nin fitocoğrafik bölgeleri haritası.....	77
Şekil 5.3. En fazla takson içeren familyaların dağılım spektrumu	77
Şekil 5.4. En fazla tür içeren cinsler ve diğer cinslerin spektrumu.....	79
Şekil 5.5. Araştırma alanında bulunan taksonların biyolojik spektrumu	79
Şekil 5.6. Araştırma alanı ile yakın çalışmaların endemizm oranlarının	
karşılaştırılması	81
Şekil 5.7. Araştırma alanı ve yakın bölgelerde yapılan çalışmalarda tespit edilen.....	
taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı.....	82
Şekil 5.8. Araştırma alanının ve bitki birliklerinin endemizm oranları	83

SİMGELER ve KISALTMALAR

Al	: Alyans
Akd.	: Akdeniz Elementi
Avr.-Sib.	: Avrupa-Sibirya Elementi
Ass	: Asosiasyon
B	: Batı
cm	: Santimetre
Cl	: Classis (Sınıf)
D	: Doğu
D. Akd.	: Doğu Akdeniz Elementi
DAF	: Doğu Anadolu Fayı
DSI	: Devlet Su İşleri
DMİ	: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
End.	: Endemik
H	: Hidrofit
Ha	: Hektar
Hk	: Hemikritofit
G	: Güney
GD	: Güneydoğu
GB	: Güneybatı
GY	: Geniş yayılışlı
Ge	: Geofit
Ir.-Tur.	: İran – Turan Elementi
IUCN	: International Union for Conservation of Nature
K	: Kuzey
Ka	: Kamefit
kg/dek	: Kilogram/dekar
KD	: Kuzeydoğu
KB	: Kuzeybatı
EN	: Tehlikede, koruma önlemi gerektiren
NT	: Tehdit altına girebilir

LC	: En az endişe verici
m	: Metre
m/s	: Metre/saniye
m ²	: Metrekare
m ³	: Metreküp
mm	: Milimetre
MTA	: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
ort.	: Ortalama
Or	: Ordo
SI	: Birinci frekansite sınıfı
SII	: İkinci frekansite sınıfı
SIII	: Üçüncü frekansite sınıfı
SIV	: Dördüncü frekansite sınıfı
SV	: Beşinci frekansite sınıfı
var.	: Varyete
vd.	: Ve diğerleri
T	: Terofit
°C	: Santigrad Derece
&	: ve
%	: Yüzde
VU	: Zarar görebilir

Floristik Listede Kullanılan Bazı Otör Kısaltmaları

Bal.	: B. Balansa
Boiss.	: P. E. E. Boissier
Bornm.	: J. F. N. Bornmüller
D.	: P. H. Davis
Haradj.	: M. Haradjian
Hand.-Mazz.	: H.F. von Handel-Mazzetti
Hauskn.	: C. Haussknecht
Hub.-Mor.	: A. Huber-Morath
L.	: Carl Von Linneus
Sint.	: P. E. E. Sintenis

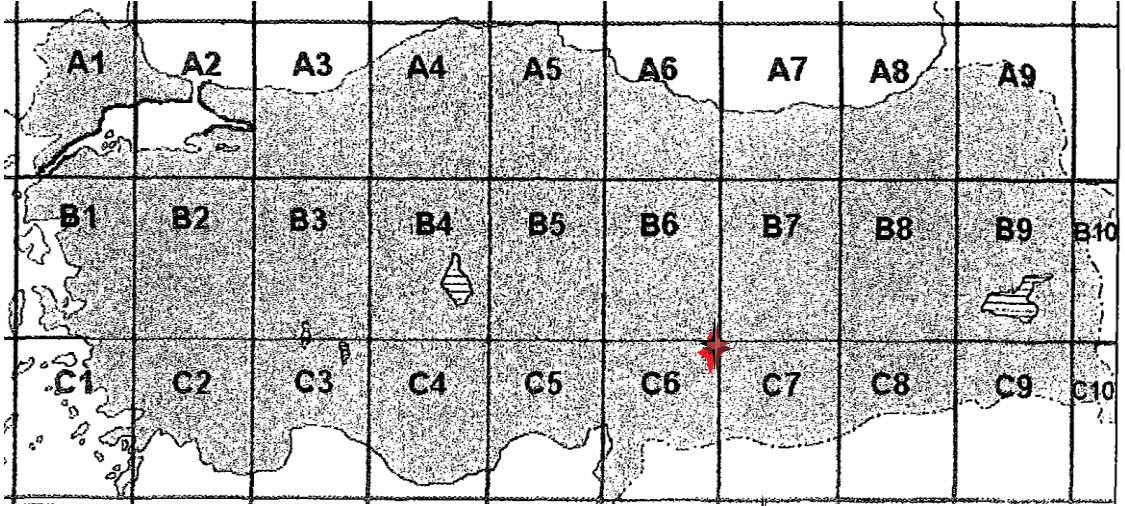
1. GİRİŞ

Yeryüzünde çeşitli ekosistemler vardır. Zengin ve üretken ekosistem olan sulak alanlar oldukça karmaşık yapıdadırlar. Diğer ekosistemlere göre sulak alanlar daha işlevsel ve verimlidir. Araştırma alanı olan Gölbaşı Gölleri Havzası, Adıyaman il sınırları içerisinde olup Gölbaşı, Azaplı ve İnekli Gölleri'ni içine alır. Bu bakımdan büyük bir kısmı sulak alan olan Gölbaşı Gölleri Havzası, Davis'in (1970) Grid sistemine göre C6 karesi içerisinde yer almaktadır (Şekil 1.1).

Sulak alanlar bilimsel olarak sürekli veya periyodik olarak yüzey suyu olan veya her zaman suya doymuş (hidrik) toprağı olduğu için su bitkileri (hidrofit) büyüyen ekosistemler olarak tanımlanmıştır. Bataklıklar, turbalıklar, taşkın düzlükleri, nehirler, göller, tuzlalar, mangrovlar, deniz çayırı yatakları, mercanlar, gelgit anında altı metreden derin olmayan deniz kıyısı alanları gibi kıyı sulak alanlarının yanı sıra atık su arıtım havuzları ve barajlar gibi insan yapısı sulak alanlar da sulak alan tanımına dâhil edilmektedir (Çağırnkaya ve Köylüoğlu 2013).

İran'ın Ramsar kentinde 1971 yılında uluslararası bir sözleşme imzalanmıştır. Ramsar Sözleşmesi adı ile anılan bu sözleşmede sulak alan şöyle tanımlanmıştır: Bataklık, turba veya su alanları; Doğal ya da yapay sürekli ya da geçici, durağan veya hareketli suyla taze, tuzlu, düşük gelgitlerde 6 m'yi aşmayan deniz suyu derinliğine sahip alanlardır. Dünyada Ramsar Sözleşmesi kriterleri kapsamına giren 65 milyon ha alanı kaplayan 900 sulak alan bulunmaktadır (Karaömerlioğlu 2006). T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı verilerine göre Türkiye'de 14'ü Ramsar alanı olmak üzere 135 uluslararası öneme sahip sulak alan vardır (<http://www.turkiyesulakalanlari.com> 2013).

Gölbaşı Gölleri, İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin birbirine en çok yaklaştığı alanda yer almaktadır. Göllerin coğrafi olarak geçiş kuşağında yer alması fiziki, biyolojik ve kültürel özelliklerinin çeşitlenmesine neden olmuştur. Akdeniz Bölgesi ile Güneydoğu bölgesi arasındaki en önemli sulak alanlardan birini oluşturan Gölbaşı Gölleri, Afrika ile Avrasya arasındaki göçmen kuşların kullandığı göç yolu üzerinde yer almaktadır (Atalay 1994).



Şekil 1.1 Türkiye'nin grid sistemi haritası (Davis 1970). * Araştırma alanı

Araştırma alanı, 12.05.2008 tarihinde 'Gölbaşı Gölleri Tabiat Parkı' olarak ilan edilmiş olup, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından 30.01.2013 tarihinde revize edilen Tabiat Parkları listesine göre yaklaşık 2080 hektarlık alanı kapsamaktadır (<http://www.turkiyesulakalanlari.com> 2013).

Gölbaşı Gölleri (Adıyaman) Havzası'nın tez konusu olarak seçilmesinin en önemli nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

1. İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgeleri arasında yer alması,
2. Araştırma alanının "Endemik bitkilerin yoğun olduğu bir bölge olması" (Zohary 1973).
3. Tabiat Parkı ilan edilen araştırma alanının bu güne kadar ayrıntılı flora ve vejetasyonun çalışılmaması.

Araştırmanın temel amaçları şunlardır:

1. Araştırma alanını fitososyolojik yönden değerlendirmek.
2. Civar vejetasyonlarla kıyaslayarak benzerlik ve farklılıkları ortaya koymak.
3. Vejetasyonun genel özelliklerini belirtmek.
4. Ülkemizde yapılan floristik çalışmalara katkı sağlamak.
5. Adıyaman Üniversitesi herbaryumundaki bitki örneklerini zenginleştirmek.

2. KAYNAK ÖZETLERİ (ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR)

Türkiye’de yapılan ilk flora ve vejetasyon çalışmaları İç Anadolu, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Bunlardan başlıcaları; 1969 ve 1973’te Quézel, 1970 ve 1973’te Quézel ve Pamukçuoğlu, 1978’de Quézel ve vd. 1978 ve 1979’da Akman ve vd. özellikle yurdumuzun Akdeniz çevresinde ayrıntılı araştırmalar yapmışlardır (Kılınç 1981).

Araştırma alanı ile ilgili Biricik (1994) tarafından “Gölbaşı Depresyonu” adıyla bir makale yayımlanmıştır. Bu makalede göllerin oluşumu açıklanmış, bunun yanında hidrografik ve kimyasal özelliklerine yüzeysel olarak değinilmiştir.

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Coğrafya Bölümü’nden Mehmet Gürbüz ve arkadaşları (2005-2007) tarafından “Gölbaşı Gölleri Sulak alan Ekosistemi Yönetim Planı” (TÜBİTAK projesi) hazırlanmıştır. Bu projeye göre Araştırma alanı Gölbaşı, Azaplı ve İnekli gölleri sucul bitkiler yönünden zengin sulak alan olarak kabul edilmektedir. Gölün hemen bütün kıyıları geniş sazlıklarla, sığ kesimleri su içi bitkileri ile kaplıdır. Sucul vejetasyon dışında göllerin etrafındaki tepelerde kaya, çalı ve bozunmuş orman vejetasyonu vardır. Bütün sulak alanlarda olduğu gibi, bu üç gölün en yaygın bitki grubu kamış ve sazlardır. *Phragmites australis*’in hâkim olduğu kıyı bölgelerinde; Brassicaceae familyasından *Cardaria draba* (L.) Desv. subsp. *draba*, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., Papaveraceae familyasında *Papaver minus* (Boiv) Meikle, Ranunculaceae familyasından *Ranunculus arvensis* L., Geraniaceae familyasından *Geranium dissectum* L. türleri yaygın olarak görülür. Gölbaşı Gölü’nün kuzey doğusu tarım alanı olarak kullanılmakta, kuzeyi ise tepelerle kaplıdır. Bu tepelerde *Pistacia terebinthus* (Menengiç) türünün aşılması ile oluşturulmuş *Pistacia vera* (Antep fıstığı) bahçeleri gözlenmektedir (Gürbüz ve vd. 2007).

2009 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı’nın desteğinde ‘Gölbaşı Gölleri Uzun Devreli Gelişme Planı İçin Altlık Rapor’ hazırlanmıştır. Bu raporda araştırma alanının florasından kısaca bahsedilmiştir. Raporda Adıyaman ve Gölbaşı’ndaki familyaların içerdikleri tür sayıları belirtilmiştir. Bu rapora göre araştırma alanında 12 familyaya ait 17 tür bulunur. Gramineae (Poaceae) familyasının 6 türü tespit edilmiştir (Anonim 2009).

P. H. Davis'in 'Flora of Turkey and the East Aegean Island' adlı eserinde Türkiye Florası'na ilişkin kayıtlar bulunmaktadır.

Türkiye florası 1700'lü yıllarda ilk defa araştırmacı Fransız Botanikçi Tournefort tarafından çalışılmıştır. İsviçre'li botanikçi Boissier 1842 yılında Anadolu'da geziler yaparak Türkiye florasını araştırmıştır. Boissier "Flora Orientalis" adlı 5 cilt ve bir de ek olarak hazırladığı eserinde bu gezilerden toplanan bitkileri yayınlamıştır. Bu eser, H. Davis 'in "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı 10 ciltlik bir eseri yayınlanıncaya kadar araştırmalarda temel kaynak olmuştur. Davis Türkiye florası ile ilgili en önemli çalışmayı yapan bilim adamıdır. Davis 'in "Flora of Turkey and The East Aegean Islands" adlı eserinde 1938 yılından itibaren topladığı bitki türleri ve önceki araştırmacıların topladıklarıyla birlikte yayınlamıştır. Eserin 11. cildi Adil Güner editörlüğünde 2000 yılında yayınlanmıştır. Türkiye florası 11. cilt itibariyle, doğal bitki türleri sayısı 8988'dir. Ekzotik türlerle beraber bu sayı 9222'ye ulaşmıştır. Bu türlerden 2651'i endemik olup, endemizm oranı yaklaşık % 30'dur (Boissier 1867-1888, Davis 1965-1985, Güner ve vd. 2000).

Erik ve Tarikahya (2004) tarafından "Flora of Turkey" adlı eserin 11 cildi incelenerek elde ettikleri verilere göre, ılıman iklim kuşağında yer alan Türkiye'de bitki türü sayısı 9222 ve toplam takson sayısı 12006'dır. Bu bitkilerden 2981 tür endemik olup, toplam endemik takson sayısı 3778'dir.

Daha önce yapılan flora ve vejetasyon çalışmalarından bazıları şunlardır; Sorgun, Kemer, Lara (Antalya) ve Kavaklı Kumullarının flora ve vejetasyonunun araştırılması (Çetik 1982), Beşparmak (Batı Menteşe) Dağları flora ve vejetasyonu (Aydın-Muğla) (Özel 1992), Ahır, Berit, Binboğa ve Öksüz Dağları Yüksek Dağ Step'i'nin flora ve vejetasyonu (Aytaç ve Duman 1994), Beyşehir Gölü'nün flora ve vejetasyonunun araştırılması (Küçüködük 1987), Bakırlı Dağı flora ve vejetasyonu (Antalya) (Eren ve vd. 2004), Karacadağ (Şanlıurfa/ Diyarbakır)'ın bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi yönünden araştırılması (Kaya 2006), Burnaz Kumullarının (Adana) flora ve vejetasyonu (Kavak 2006), Pusat Dağı flora ve vejetasyonu (Silifke-Mersin) (Aksay 2006), Melik ve Kaldırım Dağı ile çevresinin (Manavgat – İbradı / Antalya) flora ve vejetasyon yönünden araştırılması (Çinbilgel 2012).

Daha önce yapılan vejetasyon çalışmalarından bazıları şunlardır; Aydın'ın batısında Büyük ve Küçük Menderes Nehirleri arasında kalan bölgenin vejetasyonu

(Uslu 1985), Konya-Kazım Karabekir Hacıbaba (Özyurt) Dağı'nın vejetasyonu (Serin 1987), Engizek Dağı vejetasyonu (Kahramanmaraş) (Duman 1990), Doğu Mentеше Dağları vejetasyonunun sinekolojik yönden araştırılması (Karakaya 1997), Toros Dağları'nın fitososyolojik yönden araştırılması (Kürschner ve vd. 1998), Yukarı Göksu Havzası ve çevresinde fiososyolojik yönden araştırılması (Hadim-Konya) (Ocakverdi ve Oflas 1999), Çimen Dağı vejetasyonu (Kahramanmaraş) (Varol 1997), Nemrut Dağı (Adıyaman) vejetasyonu (Tel 2001), Aşağı Gediz havzası vejetasyon ekolojisi (Durmuşkahya 2006), Göksu Deltasındaki (Silifke) doğal ekosistemlerin fitososyolojik yönden araştırılması (Karaömerlioğlu 2007), Davras Dağı (Isparta) ve çevresinin Step ve Kaya vejetasyonu (Sağlam 2007-2010), Türkiye'nin yüksek dağ vejetasyonu (Parolly 2004), Kapıdağ Yarımadası vejetasyonun Araştırılması (Öner 2009), Perre (Pirin) Antik Şehri (Adıyaman) vejetasyonu (Tel ve Tak 2012).

Daha önce yapılan flora çalışmalarından bazıları şunlardır; Pütürge (Malatya) florası (Altan 1984), Mastar, Kup, Yaylım (Elazığ) Dağları'nın florası (Evren 1985), Karacadağ florası (Kaynak 1989), Koruyaz Dağı (Göksun-Kahramanmaraş) florası (Ekici, 1994), Otluk ve Gidefi Dağları florası ile Batı Toroslar Geçiş kuşağında yer alan bazı alanların floristik yönden araştırılması (Antalya) (Duran 2001), Doğu ve Güneydoğu Anadolu florasına katkılar (Tugay ve Öztürk 2003), Sof Dağı (Gaziantep) florası (Özusu 2003), Flora of Ceylanpınar State Farm (Şanlıurfa-Turkey) (Adıgüzel ve Aytaç 2001), Yukarı Ceyhan Vadisi (Kahramanmaraş) florası (Tatlı ve vd. 2002), Gaziantep Üniversitesi Kampüs Florası (Özusu 2004), The Flora of Kuyulu Erosion District (Adıyaman/Turkey) (Ekim ve vd. 2005), Kalecik Dağı florası (Aydoğdu ve Akan 2005), Kaşmer Dağı florası (Akan ve vd. 2006), The Geophytic Flora of Şanlıurfa Province, Turkey (Eker ve vd. 2008), Nemrut Dağı (Adıyaman) florasına katkılar (Tel 2009).

Araştırma alanı ile aynı ilde yapılan çalışmalardan Nemrut Dağı (Adıyaman) Vejetasyonu (Tel 2001), araştırmasında 4 vejetasyon tipine ait 8 birlik ve 3 alt birlik tespit etmiştir. Tel (2001) araştırmasında, 43 familya ve 147 cinse dağılmış 248 taksa tespit etmiştir. Ayrıca 46 endemik tür tespit etmiş olup endemizm oranı % 18.6'dır.

Tel (2009), 'Nemrut Dağı (Adıyaman) Florasına Katkılar' adlı çalışmasında alandan 44 familya 149 cinse ait 250 tohumlu bitki taksonu tespit etmiştir. Bunlardan 2 tanesi (ardıç türleri) açık tohumludur. Kapalı tohumlu bitkilerden 218 takson çift

enekli 30 takson ise tek eneklidir. Alanda 43 endemik takson bulunup endemizm oranı % 17.2'dir.

Tel ve Tak (2012), Perre (Pirin) Antik Şehri (Adıyaman) Vejetasyonu araştırmışlardır. Araştırmada Step vejetasyonuna ait 8 birlik tespit edilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma materyalini, 2011-2013 yıllarında vejetasyonun optimum gelişme dönemi olan Mayıs–Temmuz aylarında araştırma alanından toplanan bitki örnekleri oluşturmaktadır. Bitkiler en az üç tane olmak üzere çiçek, meyve, kök ve yaprak gibi karakteristik kısımları ile birlikte toplanmıştır. Ayrıca toplanan bazı bitkilerin resimleri çekilmiştir. Toplanan örnekler herbaryum tekniklerine göre kurutulmuştur. Örneklerin zarar görmemesi için ve nemlenmelerini önlemek için özel kurutma kartonları kullanılmış ve gün aşırı değiştirilmiştir. Toplanan örnekler öncelikle familya seviyesinde incelenmiş, daha sonra da cins ve tür düzeyinde teşhisi yapılmıştır. Ayrıca bazı türlerin alt taksonları da teşhis edilmiştir. Örneklerin birer adedi Adıyaman Üniversitesi Herbaryumu’nda saklanmaktadır. Örnekler toplanırken toplamanın yapıldığı alanla ilgili temel bilgiler not alınmış ve teşhis edilen örneklerin ekotip olması ya da yeni kayıt olması ihtimali değerlendirilmiştir.

Örneklerin isimlendirilmelerinde sadece geçerli isim ve otör isimleri kullanılmıştır. Teşhiste temel olarak P. H. Davis’in ‘Flora of Turkey and the East Aegean Island’ adlı 10 ciltlik eserinden çalışılan familyalara göre ayrı ayrı yararlanılmıştır. Ayrıca bitkilerin karakterlerinin belirlenmesinde ‘Bitkibilimi Terimleri Sözlüğü’ adlı eserden yararlanılmıştır (Altınayar 1987).

Flora kısmında bitki listesi verilirken öncelikle familyalar alfabetik sıraya göre verilmiş olup taksonlar, endemizm durumu, fitocoğrafik bölge ve IUCN tehlike kategorileri çizelge halinde gösterilmiştir.

Vejetasyon analizi, birliklerin belirlenmesi ve sınıflandırılması, Braun-Blanquet (1932) metoduna göre yapılmıştır. Araştırma alanı taranarak orman ve sulak vejetasyonlara ait habitatlardan vejetasyonu temsil edebilecek homojen alanlardan 67 örneklik alan tespit edilmiştir. Örneklik alanların genişliği Braun-Blanquet (1932) metoduna sulak vejetasyonlarda 25 m² ve 36 m²; orman vejetasyonlarında 200 m² olarak belirlenmiştir. Vejetasyonlar birlik, alyans, ordo, sınıf ve üst sınıf kategorileri göz önüne alınarak sınıflandırılmıştır. Birliklerin adlandırılmasında uluslararası fitososyolojik kodlama kriterleri dikkate alınmış (Weber ve vd. 2000) ve bazı fitososyolojik eserlerden faydalanılmıştır (Barkman ve vd. 1976, Barkman ve vd. 1986, Atamov ve Gajiev 2000, Atamov ve vd. 2007, Kılınç ve vd. 2007, Akman 1995, Boissier 1867-1888, Walter 1956, Çetik 1985, Seçmen 1996, Baytop 2000, Baytop 2003, Tatlı 2002).

Araştırma alanının haritaları için uydu fotoğrafları ve Adıyaman Bayındırlık Müdürlüğü'nden temin edilen topografik haritalar kullanılmıştır.

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (DMİ) 'nden alınan meteorolojik verilere göre Gölbaşı, Malatya, Adıyaman ve Kahramanmaraş meteoroloji istasyonlarına ait iklim verilerini gösteren aylık ve yıllık yağış-sıcaklık ortalamaları, mevsimlik yağış miktarı ve yağış sıcaklık oranları verilmiştir. Ayrıca Emberger'in Akdeniz Bölgesi için geliştirdiği, Yağış-Sıcaklık emsali ve kurak devreyi tespit etmek amacıyla kullandığı formüllerden faydalanılmıştır (Akman 1990). Araştırma alanının, Adıyaman, Kahramanmaraş ve Malatya illerinin iklim diyagramları Gausson metoduna göre çizilmiştir (Gausson 1955).

Araştırma alanının büyük toprak gruplarına ait bilgiler Adıyaman İl Özel İdaresi 'nden alınmıştır (Anonim 1984). Araştırma alanından alınan toprak örneklerinin Adıyaman Tarım İl Müdürlüğü Toprak Analiz Laboratuvarında fiziksel ve kimyasal analizleri yapılmıştır.

Toprak analizlerinde kullanılan yöntemler aşağıda özetlenmiştir.

Tekstür; Bouyoucos-Hidrometre metoduyla toprak örneklerine ait (% silt, % kil ve % kum) bünye özellikleri belirlendi (Bouyoucos 1951).

Su ile doygunluk; 100 g Hava kurusu toprağın sature hale gelinceye kadar ilave edilen saf su miktarının yüzde ifadesidir (Tüzüner 1990).

pH; Cam ve kalomel elektrotlu Beckman pH metresi kullanıldı. pH ölçümleri saf su ile hazırlanmış ve 24 saat bekletilmiş saturasyon çamurlarında ölçüldü (Tüzüner 1990).

Kireç (CaCO₃) ; Scheibler kalsimetresindeki CO₂ basıncına göre sonuçlar CaCO₃ olarak hesaplandı (Tüzüner, 1990).

Organik madde (%) : Walkley-Black yaş yakma sistemine göre demir sülfat titrasyonu ile yapıldı (Tüzüner 1990).

Total Azot (%) : Kjeldal metoduna göre belirlendi (Bremner 1965).

Fosfor Analizi: Olsen Metodu ile askorbik asit kullanılarak analiz yapılmıştır.

EC (% Tuz) Analizi: Saturasyon çamurda ölçüm yapılmıştır (Tüzüner 1990).

Potasyum Analizi: 1.0 Normalitelik amonyum asetat çözeltisi ile analiz yapılmıştır.

Araştırma alanının jeolojisi ile ilgili bilgiler ve alanın jeoloji haritası Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı "Türkiye Jeoloji Haritası"ndan

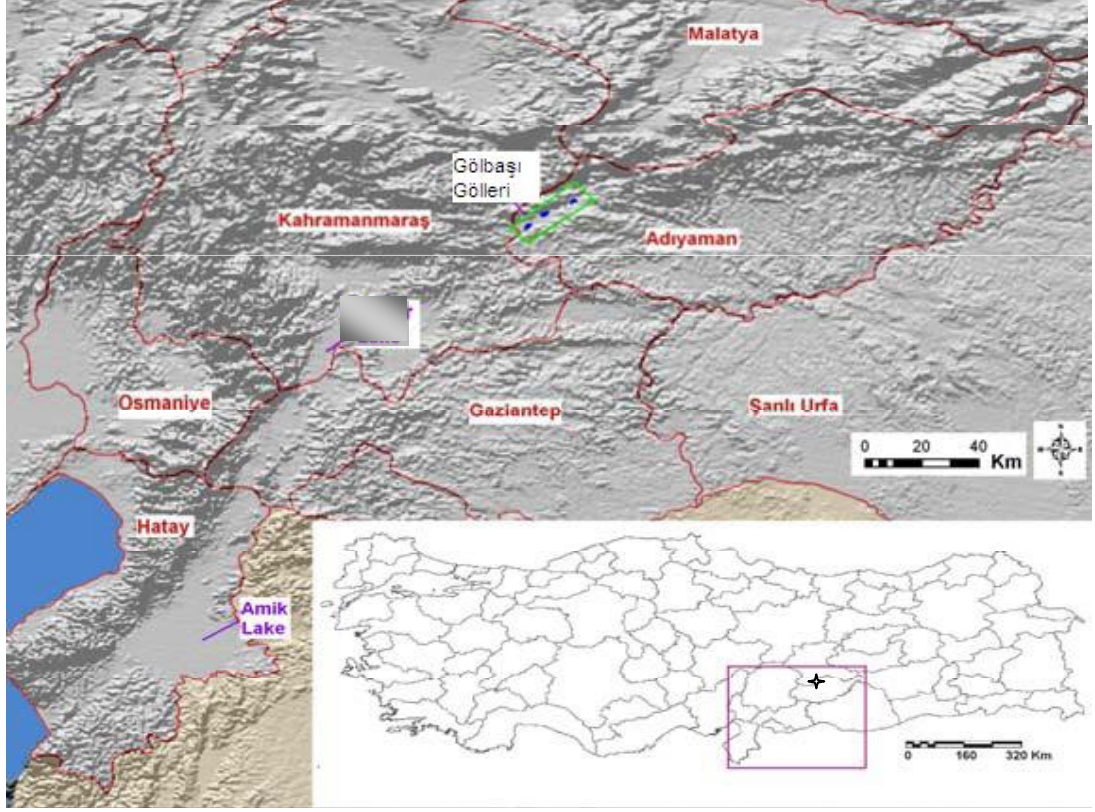
faydalanılarak hazırlanmıştır. Jeolojik ve Jeomorfolojik yapıyla ilgili bilgiler MTA raporları (Tolun 1947) ile ve Gürbüz ve vd. (2007) 'den alınmıştır.

3.1. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri

Araştırma alanımız olan Gölbaşı ilçesi Adıyaman iline bağlı olup coğrafi sınırların uzandığı bölümler olarak Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinin kesiştiği noktada yer almaktadır. Coğrafi koordinatları 37° 47' 1" Kuzey enlemi ve 37° 38' 12" Doğu boylamıdır. Denizden yüksekliği ise 880 m'dir.

Doğusunda: Besni–Tut; Batısında: Kahramanmaraş, Çağlayancerit, Pazarcık; Kuzeyinde: Besni–Gaziantep; Güney Batısında: Kahramanmaraş İli, Elbistan İlçesi; güney doğusunda: Malatya İli ile Doğanşehir İlçesi bulunmaktadır. Gölbaşı Vadisinin, yeri ve sınırları ana hatlarla şöyle çizilebilir: Gölbaşı Vadisi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Kuzey ucu ile Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneyinden kesiştiği yerde bulunur. Vadinin kuzey ve güney etrafı 2300 m'ye ulaşan, Güneydoğu Torosların uzantıları ile çevrilmiştir. Vadinin uzun eksenini 40-50 km arasındadır. Eni, en geniş yerinde 10-15 km'ye ulaşmaktadır. Vadi tabanı ise, denizden 862 m yüksekliktedir (Anonim 2009).

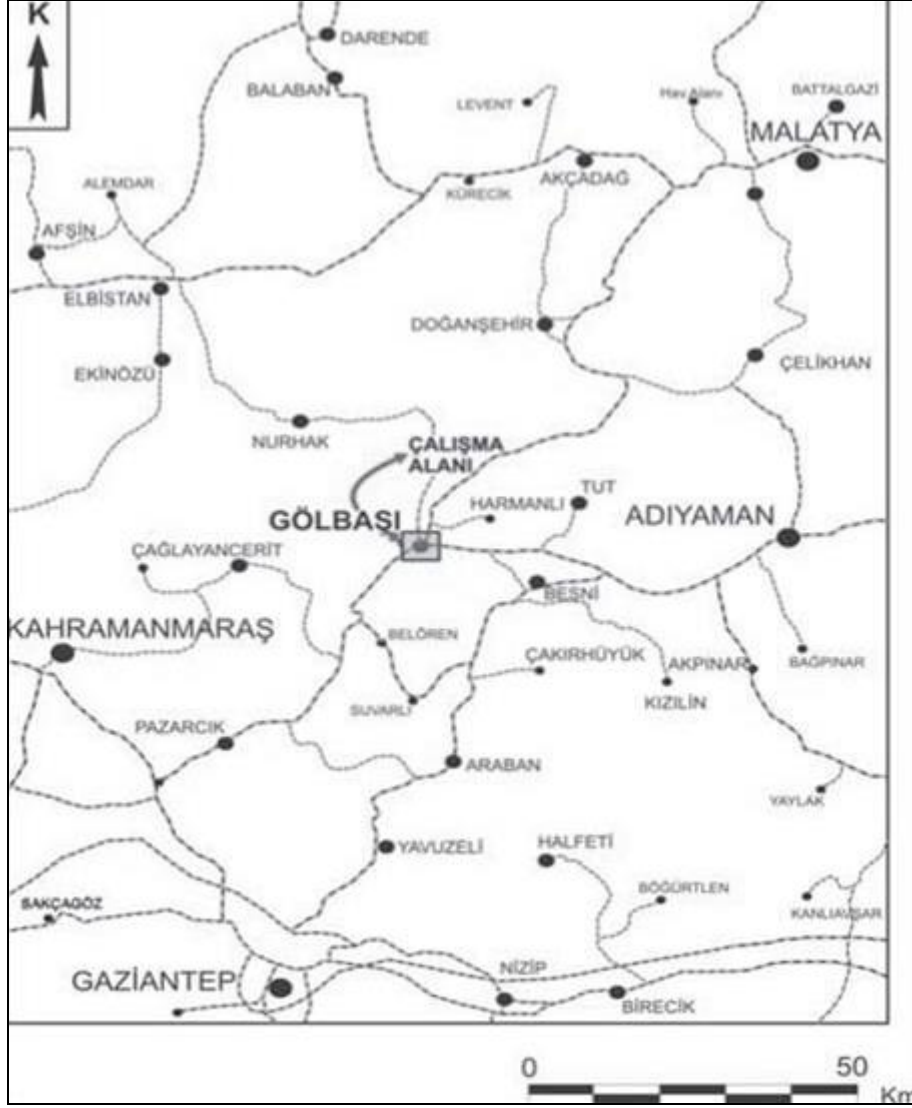
Gölbaşı Gölleri Doğu Anadolu Fayı (DAF) zonu üzerinde GB-KD istikametinde uzanan Gölbaşı Depresyonu (çöküntüsü) içerisinde yer alır. Depresyonun kuzey ve güneyi dağ sıralarıyla çevrilidir (Şekil 3.2, Şekil 3.4). Havzanın batısında Bozlar beldesinin güneyinden itibaren Değirmen Tepe (940 m), Harman Tepe (915 m) ve Kıraç Tepe (938 m) havza tabanını batıdan sınırlayan en önemli yükselir. Havzanın güneyinde güneybatı-kuzeydoğu istikametinde Kavak ve Düztarla sırtları, Deveboynu Tepe (1041 m), Kulalı Tepe (941 m), Kıranyurt Tepe (1002 m), Ardıçlı Tepe (1017 m), Çakmak alanı sırtları, Karataş Tepe, Akburun Tepe, Kuzevsin Tepesi (1182 m) sıralanır. Doğuda Kuş Tepe (1087) ve Seske Tepe (1191 m) yer alırken; havzanın kuzeyinde kuzeydoğu-güneybatı istikametinde Adaca Tepe (1127 m), Tavşan Tepe, Çatmışca Tepe, Maşat Tepe, Söğütköyağı Tepe (960 m), Kepirin Tepe, Boztarla Tepe, İnekli Tepe ve Başpınar Tepe ile Kara Tepe sırtları uzanmaktadır. Havza tabanının yükseltisi ise güneybatıdan kuzeydoğuya doğru yükselmektedir (Anonim 2009).



Şekil 3.1. Araştırma alanının (Gölbaşı Gölleri) coğrafik haritası (Korkmaz ve vd.2008)



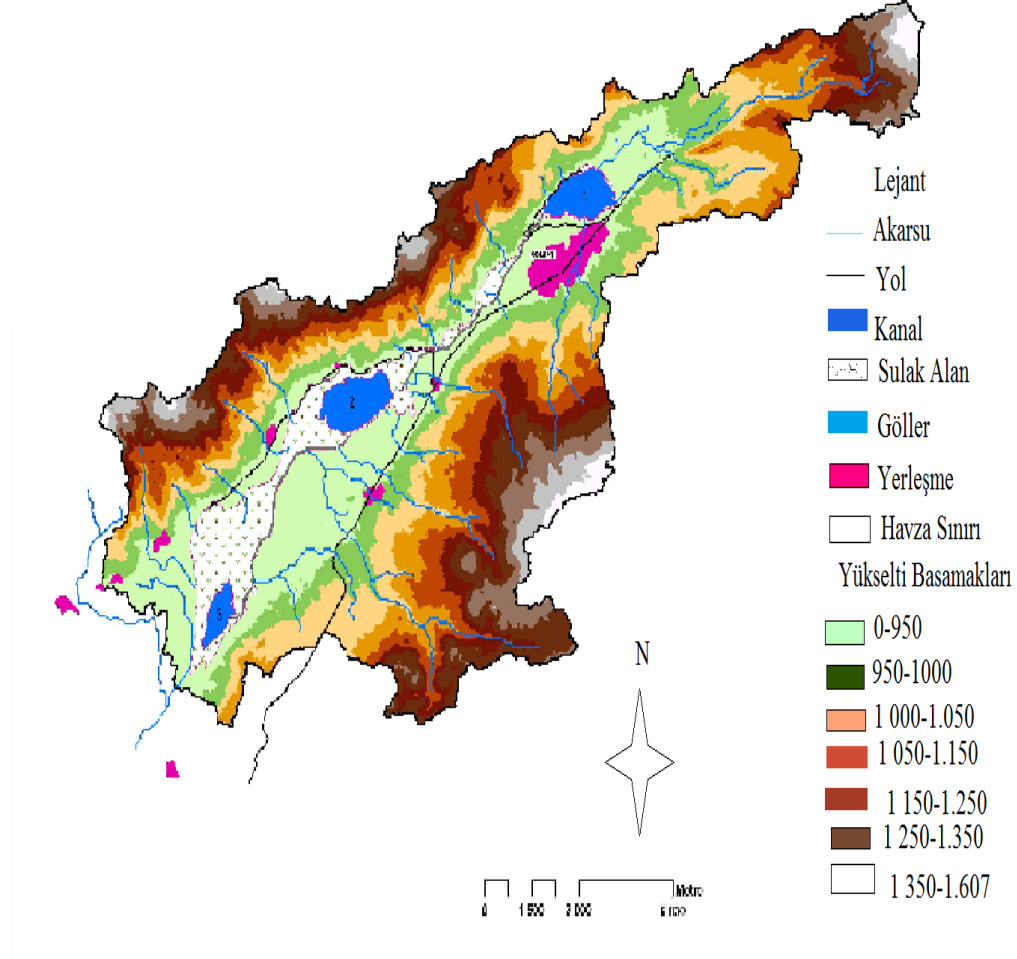
Şekil 3.2. Araştırma alanının uydu görüntüsü (Google Earth 2013)



Şekil. 3.3 Gölbaşı (Adıyaman) ilçesinin yer bulduru haritası (Akıl ve vd. 2008)

İnekli Gölü çevresinde ortalama 874 m olan yükselti Gölbaşı Gölü çevresinde 885 m civarındadır. Gölbaşı gölleri havzası tektonik bir oluk görüntüsünde olup çevresinde yüksek dağ ve tepelik alanlar bulunmaktadır. Gölbaşı Gölleri'nin güney yamaçları az eğimli iken, kuzeydeki kalker oluşumlu yamaçlar daha eğimlidir (Şekil 3.4).

Gölbaşı Gölleri Havzası



Şekil 3.4 Araştırma alanının topoğrafya haritası (Gürbüz ve vd. 2007)

Gölbaşı Gölü, Gölbaşı Depresyonu tektonik oluşunun en doğusunda yer alır. Gölün yüzölçümü 2.14 km², beslenme havzası 61.93 km² dir. Coğrafi koordinatları 37°47'53" K, 37°39'07" D, denizden yüksekliği 882 m.' dir. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından hazırlanan Adıyaman İlinde Doğa turizmi Master Planı'na (2013-2023) göre kuzeydoğu ve güneybatı yönündeki çöküntü hendeğinin yüksekliği 863 metredir. Gölbaşı Gölü, karstik tektonik göller grubunda yer alır. Güneyinde bir ovalık alan olan göl doğu-batı yönünde uzanır Güneydeki ovanın devamında platoluk alan bulunur. Bazı yerlerde alüvyol saha bulunan göl, yağmur, kar ve küçük dereciklerle beslenip batı yönünde kanalla Azaplı gölüne bağlanır (<http://bolge15.ormansu.gov.tr>)

2013). Gölbaşı Gölü büyük ölçüde Yemişen, Kırkbayır, Nergis, Ali kayası ve Ağ dereleri tarafından beslenmektedir. Ancak bu akarsular kendi oluşturdukları alüviyal dolguları geçerken sızma yoluyla çok su kaybederler. Bu durum Gölbaşı Gölü'nün sızma yoluyla yeraltından beslenmesini sağlamaktadır. Bunların yanında göl çevresindeki kaynak suları da gölün beslenmesine katkı sağlamaktadır (Anonim 2009).

Yükselti Gölbaşı Gölü çevresinde 885 m civarındadır. Gölbaşı gölleri havzası tektonik bir oluk görüntüsünde olup çevresinde yüksek dağ ve tepelik alanlar bulunmaktadır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5 Gölbaşı Gölü uydu görüntüsü (Google Earth 2013)

TC. Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından hazırlanan Adıyaman İlinde Doğa turuzmi Master Planı'na (2013-2023) göre Gölbaşı Gölü'nün bir kanalla bağlandığı Azaplı Gölü, 3 km² alanlı, deniz seviyesinden 840 m yüksekliği olan, kıyıları girintili-çukuntulu olmayıp, etrafı sazlık ve kamışlıklarla kaplıdır (Şekil 3.5). Suları tatlı fakat içmeye elverişli olmayan göl karstik bir yapıya sahiptir (<http://bolge15.ormansu.gov.tr> 2013). Tarım için sulamadan faydalanılır. Coğrafik koordinatları 37°45'02"K enlemi, 37°33'41" D boylamıdır. Denizden yüksekliği 878 m'dir. Azaplı Gölü depresyon tabanının en çukur yerinde bulunur. Göl, 53.10 km²'lik yüzeysel beslenme havzasına

sahiptir. Bu alan içinde Hüseyin, Karacaoluk, Yılanlı ve Çınargöl Dereleri gibi mevsimlik akarsular tarafından beslenir. Aynı zamanda Azaplı Gölü'ne Gölbaşı Gölü gideğeninden 30.809.000 m³/yıl su boşalmaktadır (Anonim 2009).



Şekil 3.6 Azaplı Gölü uydu görüntüsü (Google Earth 2013)

İnekli (Yeşilova) Gölü, Gölbaşı'nın en batısındaki göldür. 1.09 km² ve denizden yüksekliği 870 m'dir. Coğrafik koordinatları 37°42'02"K, 37°30'16" D. Etrafı sazlık ve kamışlıktır. Göller, akarsu ve derelerle beslenir. Gölbaşı, Azaplı ve İnekli gölleri D.S.İ. tarafından kanallarla birleştirilmiştir (Anonim 2009).

Depresyonun en güneybatısında yer alır. 95.16 km² beslenme alanına sahiptir. İnekli Gölü'nün beslenmesinde, Gölbaşı ve Azaplı Gölleri'nin gideğenleri yanında göl çevresindeki küçük boyutlu mevsimlik dereler, Azaplı-İnekli Gölleri arasındaki kuzey etekte değişik noktalardan çıkan kaynaklar önemli bir yer tutmaktadır. Gözlüce, İnekli köyü çeşmesi ve Karaburun kaynakları en önemlileridir. Bunların dışında Aksu Çayı'nın eski akış mecrası üzerinde Başpınar kaynak suları ve Aksu Çayı'nın oluşturduğu birikinti yelpazesinin gevşek dokulu alüviyal dolgularından yeraltına sızan sular, İnekli Gölü'nü beslemektedir (Biricik 1994).



Şekil 3.7 İnekli (Yeşilova) Gölü uydu görüntüsü (Google earth 2013)

3.2. Araştırma Alanının Jeolojik Özellikleri

Araştırma alanının kuzeyinde Dış Toroslar 'ın uzantıları olan Öksüz Dağı, Sııklı Dağı, Meydan Dağı ve Doruk Dağı bulunur. Bu dağların, üçüncü zamanda (Tersiyer) oluşmuş olduğu bilinmektedir. Gölbaşı ilçesinin üzerinde bulunduğu dar vadi, kısmen yine üçüncü zamanda tarlalardan oluşmuş birikinti düzlüklerdir. İlçenin diğer kısımları, küçük dağlar ve engebeli arazilerle kaplı olmakla beraber % 20' si düzlük ve ovalıktır. Göllerin bulunduğu vadi, morfolojik olarak tek parçadan oluşmuştur. Gölbaşı, Azaplı ve İnekli Gölleri, büyük oranda birikinti gölleridir (Anonim 2009).

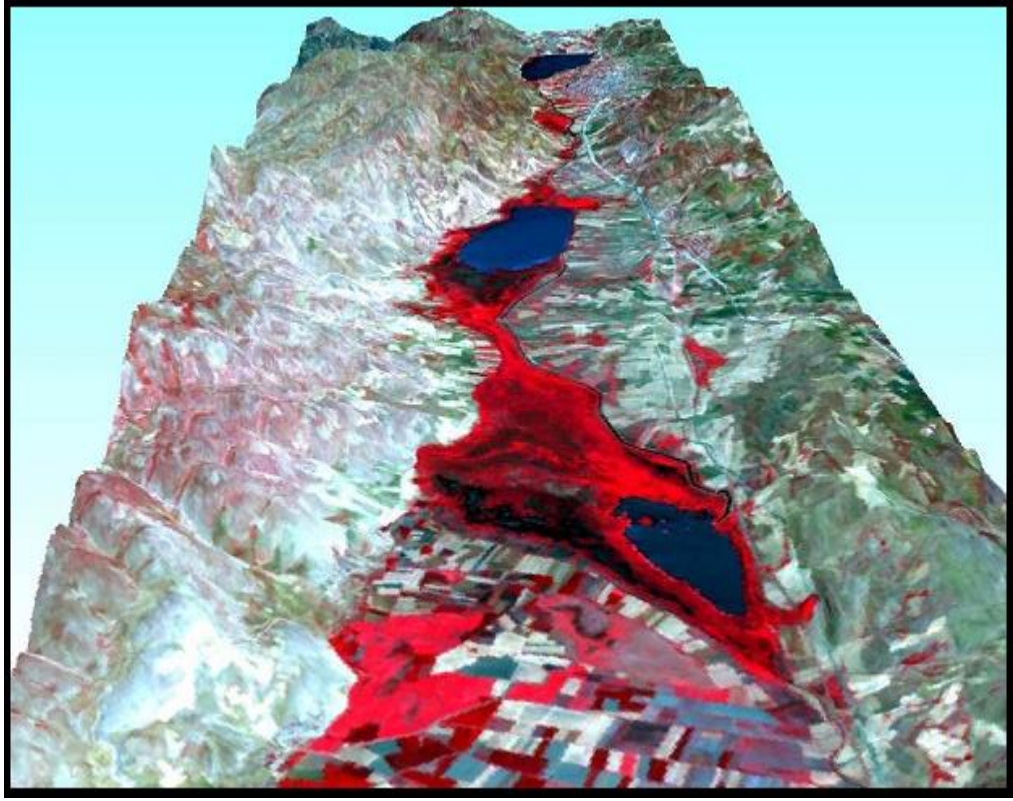
Gölbaşı Gölleri'nin bulunduğu havza, Doğu Anadolu Fay zonu içinde yer almaktadır. Bu nedenle havzanın oluşum ve gelişimi bu fayın kontrolünde gerçekleşmiştir. Özellikle neotektonik dönemdeki fayın etkinliği, havzanın bugünkü şeklini olmasını sağlamıştır. Arap ve Afrika levhaları zayıf dirençli (akışkan) üst astenosfer üzerinde, mantodaki konveksiyonel akıntılarının etkisiyle kuzeye doğru hareket etmektedirler. Bu hareketler hem Arabistan ve Avrasya levhalarının kuzey-güney doğrultulu yakınsamalarına hem de Anadolu levhasının kuzey-güney yönünde sıkışmasına neden olmaktadır. Önceleri doğu-batı uzanımlı kıvrım ve bindirmelerle

karşılanan bu sıkışma, Üst Miosen'de artık bindirme ve kıvrımlarla karşılanamaz hale gelmiş ve yanal atımlı faylanmalarla telafi edilmiştir. Böylece sağ yönlü Kuzey Anadolu Fayı ile sol yönlü Doğu Anadolu ve Ölü Deniz Fayları oluşmuştur. Aynı zamanda Afrika levhası, kuzeye doğru olan hareketi sonucunda Helenik-Kıbrıs Yayı boyunca Anadolu levhasının altına dalmıştır (Gürbüz ve vd. 2007).

Doğu Anadolu Fayı; Karlıova'nın doğusunda Kargapazarı yöresinde, Kuzey Anadolu Fayı ile kesişme yerinden başlayıp kuzeydoğu-güneybatı yönünde, güneybatıya doğru uzanır. Hazar, Gölbaşı, Azaplı ve İnekli gibi tektonik gölleri oluşturduktan sonra Kahramanmaraş güneydoğusunda bir çatallanmaya uğrayarak Amanos Dağları'nın doğu sınırını oluşturan Ölü Deniz Fayı ile Türkoğlu yakınında karşılaşır (Yalçın 1979).

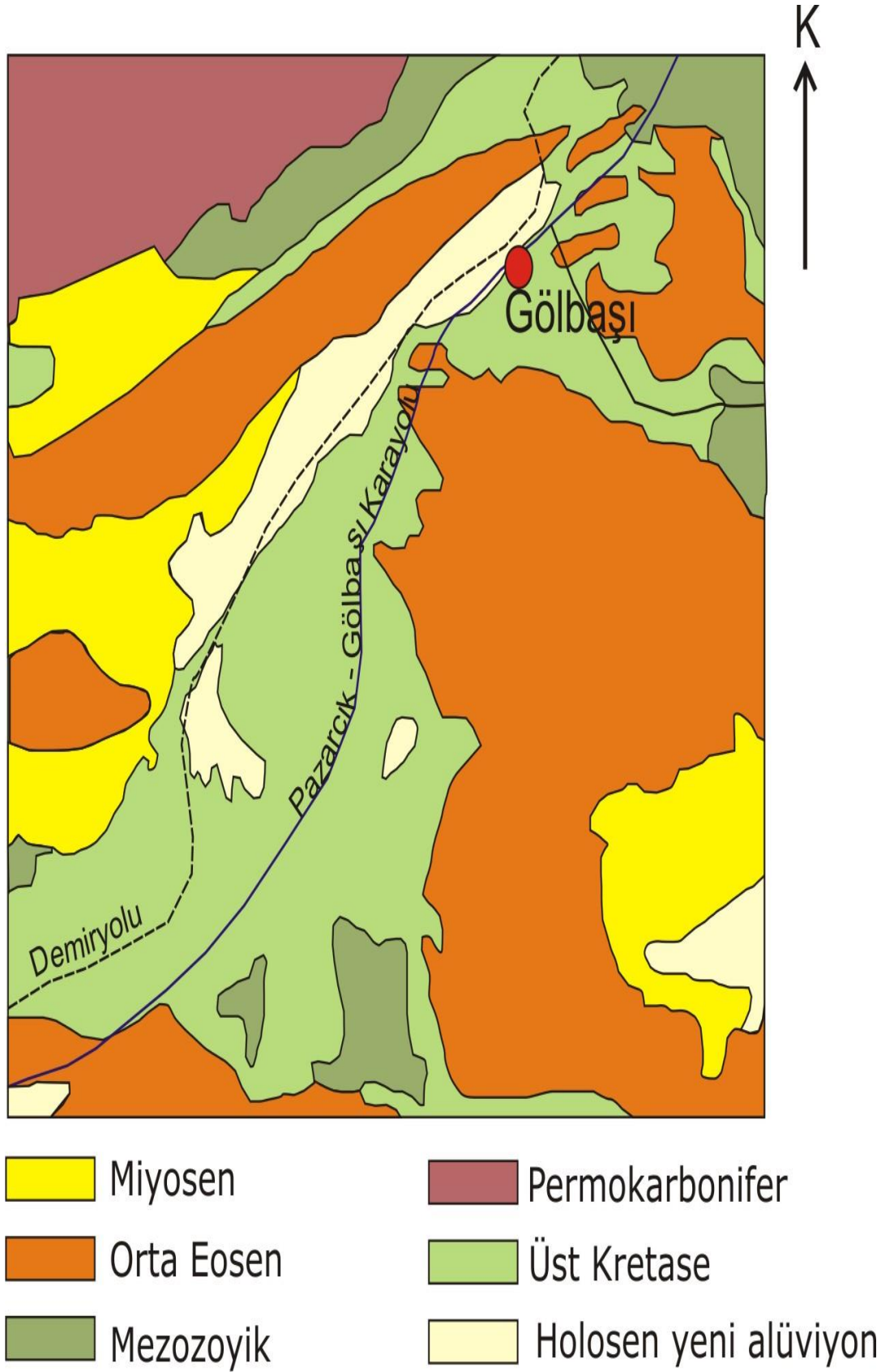
Doğu Anadolu Fayı, Perveri-Aksu Çayı arasında, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda iki ayrı zon halinde uzanış gösterir. Bunlardan biri Gölbaşı Depresyonu'nu güneyden, diğeri ise kuzeyden sınırlamaktadır. Fayların kollara ayrılıp tekrar kollarin birbirleriyle birleştiği Balkar-İnekli Gölü arasında basınç sırtı şeklinde yükselmeler gerçekleşmiştir. Faylarda kuzey blok düşmüştür. Fay sarplıkları boyunca birçok birikinti konisi ve birikinti yelpazeleri düşey ve yanal atımlı faylanmalar sonucunda kuzeydoğu-güneybatı uzanışlı Gölbaşı Depresyonu oluşmuştur. Depresyonun genişliği genel olarak güneybatıdan kuzey doğuya doğru gidildikçe azalır. Depresyonun en dar yeri Gölbaşı ile Azaplı Gölleri arasında bulunur. 873–900 m arasında değişen yükseltiye sahip depresyon tabanının en çukur yerlerinde, kuzeyden güneye doğru Gölbaşı, Azaplı ve İnekli Gölleri sıralanmaktadır (Yalçın 1979) (Şekil 3.8).

Göller arasında yer yer bataklık alanları oluşmuştur. Bunların dışındaki depresyon tabanı alüvyonlarla kaplıdır. Gölbaşı Depresyonu, Doğu Anadolu Fayı'nın kolları arasında çöken fay kaması şeklinde gelişmiştir. Bu iki kol arasında, Pliyosen'den buyana çöken fay kaması şeklinde Gölbaşı Depresyonu gelişmiştir (İmamoğlu 1993). Her iki kol, birbirine paralel, dikey ve verev uzanan birçok faydan oluşur. Bu durum depresyonu çevreleyen yükseltilerin basamaklı bir görünüm kazanmasına neden olmuştur (Anonim 2009).



Şekil 3.8 DAF Zonu üzerinde yer alan Gölbaşı Depresyonu (çöküntüsü) (Gürbüz ve vd. 2007)

Depresyon tabanı ile depresyonu çevreleyen yükselteler arasında faylanmalar sonucunda çarpılmış, parçalanmış ve ötelenmiş birikinti konileri ve birikinti yelpazeleri sıralanır. Güneydeki fayda sol yönlü ötelenme ve parçalanmalar daha belirgindir. Bazen kuzey ve güney yamaçlardaki birikinti konileri neredeyse depresyon tabanında birbirleriyle birleşecek kadar gelişim göstermişlerdir. Bu durum depresyon tabanındaki göllerin derinlik ve alanlarında etkili olmaktadır. Depresyon tabanında dikkat çeken bir diğer birikinti yelpazesi ise Aksu Çayı'nın, İnekli Gölü'nün batısında oluşturduğu birikinti yelpazesidir (Biricik 1994).



Şekil 3.9 Gölbaşı İlçesi genel jeoloji haritası (MTA 2009)

3.3. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri

Toprak, jeolojik yapının parçalanmasıyla açığa çıkan çeşitli ölçülerdeki kum, kil ve silt ile hayvan ve bitkilerin çürümeleri sonucu oluşan organik maddelerin, hava ve su gibi atmosferi oluşturan üyelerin karışımından oluşur. Her toprak çeşidinin bir yapısı ve bileşimi ile fiziksel ve biyolojik özellikleri vardır. Oluşumu binlerce yıl gerektiren toprağın özelliklerini yansıtan faktörlerin başında iklim, mineral madde ile organik madde ve üzerinde yaşayan bitkiler gelir (Billings 1968).

Organik topraklar yüksek organik madde içermesi dışında yüksek su tutma, katyon değişim kapasitesi, gözeneklilik, yararlı mikroorganizmalara yaşam ortamı sağlaması ve yıl içinde sıcaklık değişimlerinden diğer mineral topraklara oranla daha az etkilendiklerinden flora ve faunasal çeşitliliği daha yüksek ortam sağlamaktadırlar (Dinç ve vd. 1987, Juma 1999, Tan 2009). Araştırma alanında göllerin kıyı bölgesinde jeolojik materyalin çeşitliliği nedeniyle de değişik topraklar gelişim göstermektedir.

Gölbaşı Gölleri'ni çevreleyen toprak profillerinin yıl boyu suyla doygunluğunun ve organik madde içeriklerinin yüksek olması toprakların verimlilik düzeylerinin yüksek olmasına yol açmaktadır. Araştırma alanında bulunan sulak alanlar yıl boyunca toprak profilinde içerdikleri nem nedeniyle organik madde birikimin en yüksek olduğu yerlerdir. Gölbaşı Gölleri Havzası bu nedenle yalnızca sulak alanlarıyla değil sulak alanı çevreleyen topraklarıyla da önem taşımaktadır (Anonim 2009).

Araştırma alanının toprak grupları Akman (1973)'in çalışmalarından faydalanılarak incelenmiştir. Akman (1973), araştırma alanında 8 toprak tipi tanımlanmıştır.

Araştırma alanında görülen büyük toprak grupları şunlardır:

Organik bataklık topraklar,	Alüviyal topraklar,
Kolüviyal topraklar,	Kahverengi topraklar,
Kırmızımsı kahverengi topraklar,	Kahverengi orman toprakları,
Kireçsiz kahverengi orman toprakları,	Kırmızı kahverengi akdeniz toprakları.

3.3.1. Organik (Bataklık) topraklar

Göllerin çevresinde bulunan yılın büyük bir bölümünde suya doygun koşulların baskın olduğu topraklardır. Nemli koşullarda gelişen sık çayır ve kamış örtüsü toprağa

yüksek oranda organik madde ekler. Organik atıkların ayrışıp mineral maddeyle karışmasıyla koyu renkli yüzey horizonu oluşmuştur. Bu horizonun kalınlığı taban suyun yüksekliğine bağlı olarak değişmektedir. Bu horizonunda organik madde düzeyi % 20'den yüksektir (Soil Survey Staff 2006). Organik topraklar, İnekli ve Gölbaşı gölleri arasında ki depresyonun en çukur alanında yoğunlaşmıştır (Anonim 1984).

3.3.2. Alüviyal topraklar

Akarsular ve yüzey suları tarafından taşınarak göllerin çevresinde biriken, az eğime sahip, pedolojik yönden genç topraklardır. Taban suyu yüksek olduğundan organik madde düzeyi fazladır. Yüzeyden derine doğru renk koyulaşır. Alüviyal topraklar, İnekli Gölü'nün kuzeybatısında geniş bir alanda ve İnekli ve Gölbaşı Gölleri arasındaki demiryolu çevresinde yaygındır. Alanda doğudan batıya doğru bu toprakların derinliği artar. Azaplı Gölü'nün güneyinde daha da genişleyen alüviyal topraklar tarım için çok önemlidir (Gürbüz ve vd. 2007).

3.3.3. Kolüviyal topraklar

Bu topraklar, kısa eğimli çamur akıntısı ve heyelan olaylarıyla taşınan eğimin azaldığı yerlerde biriktirdikleri materyal üzerinde oluşan genç topraklardır. Yağış ve eğimin derecesine göre toprağı oluşturan parçaların büyüklüğü değişir. Dik yamaçların eteğinde ince bir şerit halinde bulunurlar. Bu topraklar daha çok az topraklı kaba şekilsiz ve derecelenmemiş kayaç ve taşları içerirler. İnekli Gölü ile Azaplı Gölü arasındaki Pazarcık-Gölbaşı karayolu çevresinde, İnekli köyünün doğusunda, Bozlar kasabasının çevresi ve Gölbaşı Gölü'nün kuzeyindeki birikinti konilerinin olduğu bölümlerde kolüviyal topraklara rastlanır (Gürbüz ve vd. 2007).

3.3.4. Kahverengi topraklar

Kahverengi topraklar, ana materyalden kirecin yıkanması (kalsifikasyon) sonucu oluşur. Killi-tınlı bir özellik gösteren ve organik madde bakımından çok zengin olmayan bu topraklar, drenaj bakımından iyidir. Yüzeyden derinlere doğru toprağın rengi açılır. Karaburun köyü ile Gölbaşı arasındaki karayolunun doğusunda kahverengi topraklar geniş yer tutar (Gürbüz ve vd. 2007).

3.3.5. Kırmızı kahverengi akdeniz toprakları (Terra rosa)

Bu topraklar, kireçtaşları üzerinde Akdeniz iklim koşullarında kalsiyum karbonatın yıkanması sonucu oluşur. Ayrıca kil birikim horizonu varlığı nedeni ile verimliliği yüksek topraklardır. İnekli Gölü yakınlarında Çelik Köyü'nün güneydoğusundaki yamaçlar ile İnekli köyü, Azaplı ve Gölbaşı göllerinin kuzeyindeki yamaçlarda yaygındır (Gürbüz ve vd. 2007).

3.3.6. Kırmızımsı kahverengi topraklar

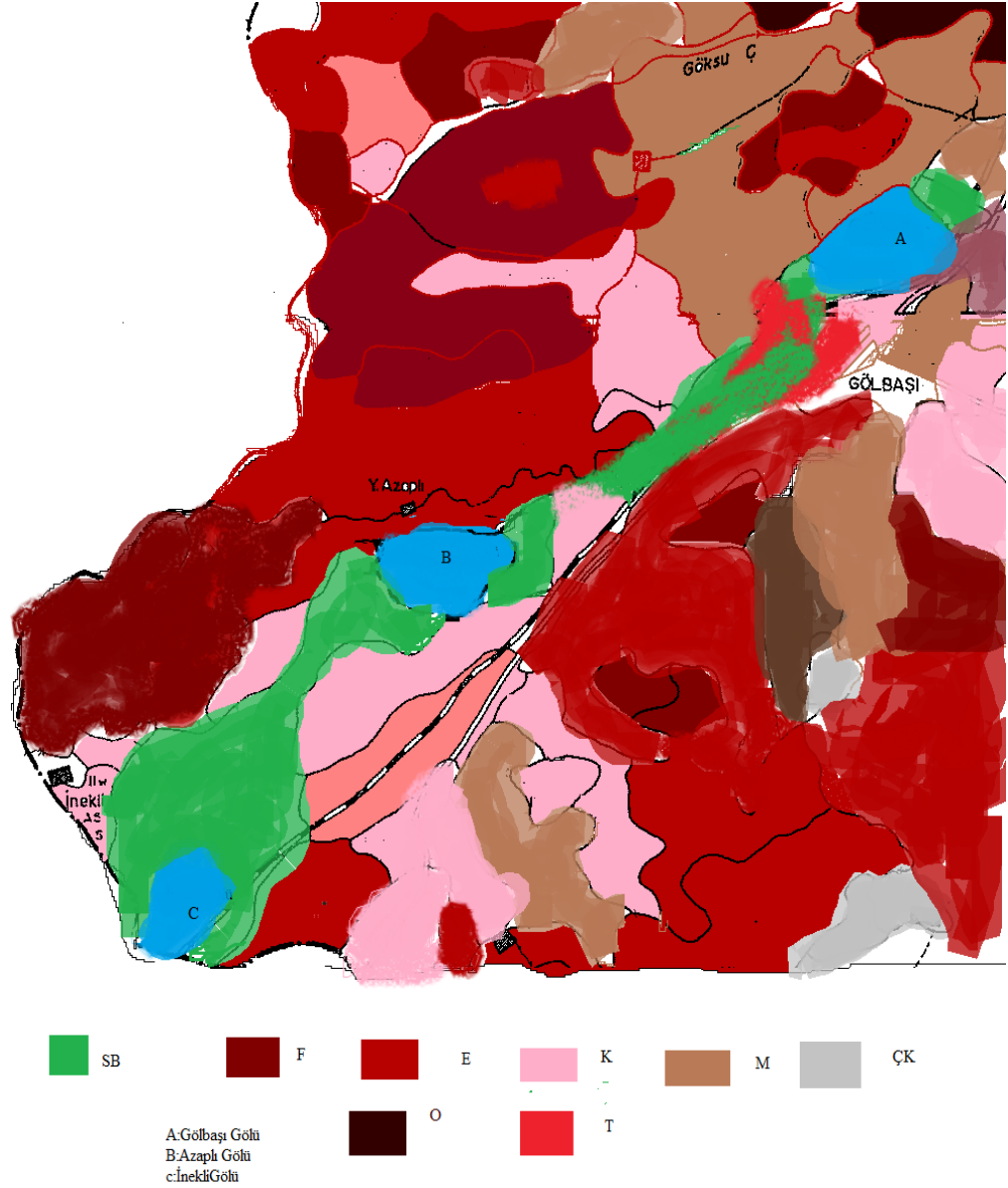
Bu toprak grubu killerin yıkanıp birikmesi ve kirecin göreceli olarak yıkanması nedeniyle daha kırmızıdır ve toprakta kireç birikimi de görülür (Kapur ve ark. 1998). Kırmızımsı kahverengi topraklar kurak koşullarda az kireçli materyal üzerinde bulunmalarıyla ayırte edilir. Orta derinlikteki bu topraklar daha çok yüksek kesimlerde görülür. Araştırma alanının güneyindeki yamaçlarda küçük bir alanda bulunur (Gürbüz ve vd. 2007).

3.3.7. Kahverengi orman toprakları

Bu topraklar kireçli materyal üzerinde bulunurlar. Üst yüzey organik maddenin birikimi nedeniyle kahverengi, granüllü bir özellik gösterirken, derine doğru toprağın rengi açılır. Farklı derinlikte olan bu topraklarda sığ ve taşlı birimler yaygındır. Kireçli bir özellik gösteren ve drenajı iyi olan bu topraklar araştırma alanının kuzeybatısında (Bozlar'ın batısı) dar alanda görülür (Gürbüz ve vd. 2007).

3.3.8. Kireçsiz kahverengi orman toprakları

AB horizonlu zonal topraklardır. Profilde serbest CaCO₃'a hiç rastlanmaz veya pek az görülür. Bu nedenle kireçsiz topraklardır. Kireçsizlik genellikle yıkanmaktan veya anakayadan ileri gelmektedir. Kireçsiz kahverengi orman topraklarında genellikle meyil fazlalığı ve toprak sağlığı görölmektedir. Serpantin ve ofiyolitli ana kayalar üzerinde ve orman örtüsü altında oluşmuş kahverengi, granüllü, topraklardır. Genelde orta - sığ derinlikte olan bu topraklar yüksek pH nedeniyle mera için kullanılabilir. Araştırma alanının kuzeydoğusunda yüksek kesimlerde görülür (Gürbüz ve vd. 2007).



Şekil 3.10 Gölbaşı Gölleri Havzası'nın büyük toprak grupları (Adıyaman İl Özel İdare Gölbaşı büyük toprak grupları haritası (değiştirilerek))

SB: Sazlık Bataklık

K : Kolüvyal Topraklar

M : Kireçsiz Kahverengi Orman Toprağı

O : Organik Topraklar

E : Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları

F : Kırmızımsı Kahverengi Topraklar

ÇK: Çıplak Kaya ve molozlar

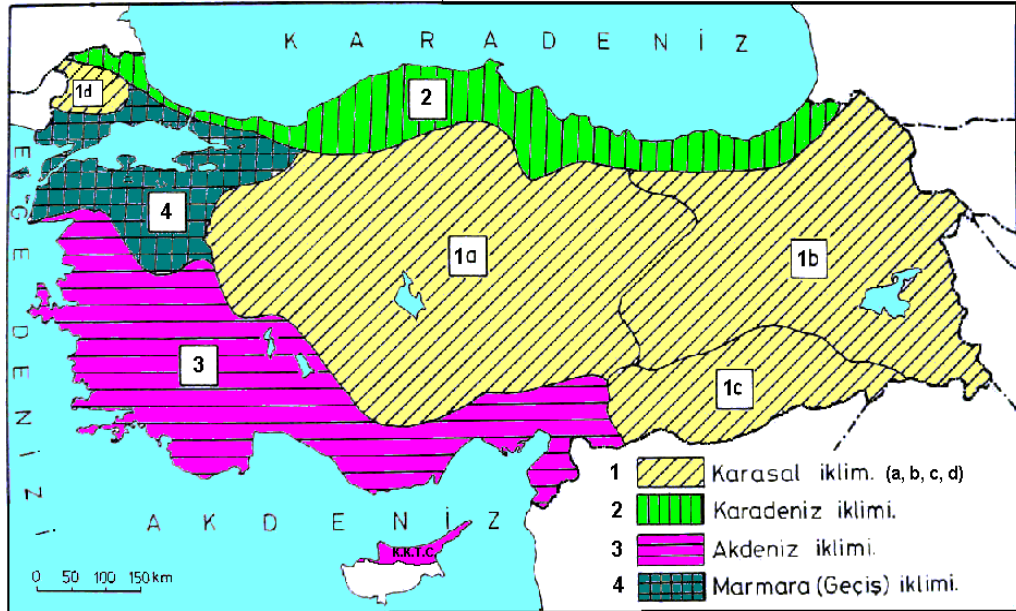
T : Kırmızı Akdeniz Toprakları

3.4. Araştırma Alanının İklim Özellikleri

Türkiye ılıman kuşak ile subtropikal kuşak arasında yer alır. Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması, dağların uzanışı ve yeryüzü şekillerinin çeşitlilik göstermesi, farklı özellikte iklim tiplerinin doğmasına yol açmıştır (Şensoy ve vd. 2000). Atalay (1997)'a göre yurdumuzun kıyı bölgelerinde denizlerin etkisiyle daha ılıman iklim özellikleri görülür. Kuzey Anadolu Dağları ile Toros Sıradağları, deniz etkilerinin iç kesimlere girmesini engeller (Şekil 3.11) (Atalay 1997). Bu yüzden yurdumuzun iç kesimlerinde karasal iklim özellikleri görülür. Dünya ölçüsünde yapılan iklim tasniflerinde kullanılan ölçütler esas alınarak, ülkemizde şu iklim tipleri ayırt edilebilir (Atalay 1997).

1. Karasal İklim (a, b, c, d)
2. Karadeniz İklimi
3. Akdeniz İklimi
4. Marmara (Geçiş) İklimi

Şekil 3.11'de görüldüğü gibi araştırma alanında karasal iklimin güneydoğu Anadolu 'ya özgü tipi görülmektedir (Atalay 1997).



Şekil 3.11 Türkiye iklim bölgeleri haritası (Atalay 1997)

Araştırma alanının iklimi ile ilgili veriler Adıyaman il Meteoroloji Müdürlüğü'nden alınmıştır. Adıyaman ili Gölbaşı İlçesi rasat istasyonu 900 m. yükseklikte, 37 kuzey enlem ve 37 doğu boylamdadır. Alınan veriler 1984-2012 yılları arasında yapılan ölçümlere aittir. Adıyaman, Malatya ve Kahramanmaraş illerine ait veriler 1970-2012 yılları arasında yapılan ölçümlere aittir.

Çizelge 3.1 Araştırma bölgesindeki istasyonların rasat tipleri ve süreleri

İSTASYON	Enlem/Boylam	Yükseklik(m)	Rasat		İstasyon Tipi
			Yılları	Rasat Tipleri	
Gölbaşı	37N-37E	900	1984-2012	Yağış- Sıcaklık	Küçük Klima
Malatya	38N-38E	948	1970-2012	Yağış- Sıcaklık	Büyük Klima
Adıyaman	37N-38E	672	1970-2012	Yağış- Sıcaklık	Büyük Klima
Kahramanmaraş	37N-37E	549	1970-2012	Yağış- Sıcaklık	Büyük Klima

3.4.1. Sıcaklık

Araştırma alanı ve çevre illerin ortalama sıcaklık değerleri Çizelge 3.2 'de gösterilmiştir. Araştırma alanının (Gölbaşı) yıllık sıcaklık ortalaması 14.5 °C, Adıyaman'nın yıllık sıcaklık ortalaması 17.0 °C, çevre illerden Malatya'nın 13.6 °C ve Kahramanmaraş'ın 16.5 °C'dir. Araştırma alanı ve çevre illerde en soğuk ay Ocak ayı, en sıcak ay Temmuz ayıdır.

Çizelge 3.2 Ortalama sıcaklık değerleri

İSTASYON	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Gölbaşı	25	2.1	3.1	7.4	12.7	18.1	24.1	28.4	27.7	22,6	15.9	8.6	3.8	14.5
Malatya	61	-0.9	1	6.4	13	18.2	23.1	27.2	27.1	22,4	15.3	7.9	1.8	13.6
Adıyaman	28	4.1	5.7	9.7	14.9	20.3	26.4	30.7	30.1	25,7	18.6	11.5	6.3	17
Kahramanmaraş	28	4.3	6.1	10.4	14.9	19.9	24.7	27.8	27.8	24,8	19	12	6.5	16.5

Araştırma alanında görülen en yüksek sıcaklıkların yıllık ortalaması 31.1 °C 'dir. Çevre illerin yıllık ortalama en yüksek sıcaklık değerleri, Malatya'da 30.7 °C, Adıyaman ve Kahramanmaraş'ta 33.8 °C'dir (Çizelge 3.3).

Çizelge 3.3 En yüksek sıcaklık değerleri

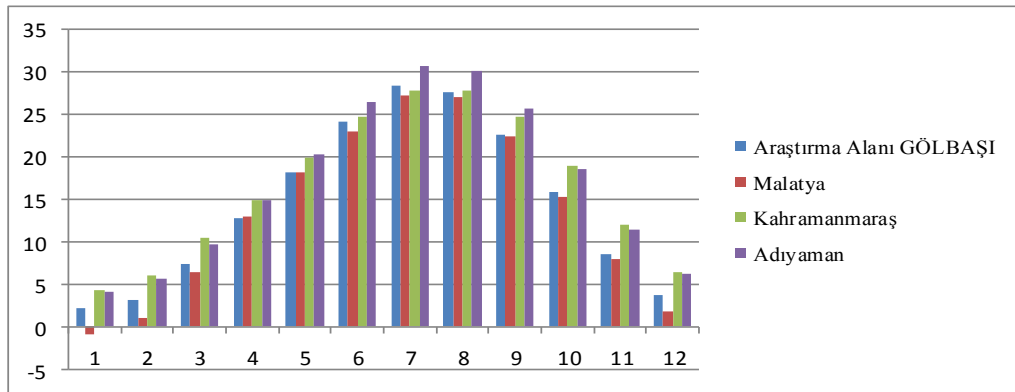
İSTASYON	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Gölbaşı	25	17.2	19.2	24.6	31.4	34.9	38.6	42	42.3	37.7	34.7	25.7	25.1	31.1
Malatya	42	14.2	18.6	27.2	33.7	36	40	42.2	41.5	38.8	33.1	25	18	30.7
Adıyaman	42	18.7	21.8	29.2	36	38	42	45.2	44.4	41.3	37.2	27.2	24	33.8
Kahramanmaraş	42	19.9	21.7	28.3	34.5	39	40,5	45.3	44.2	40.3	36.1	29.4	26.5	33.8

Araştırma alanında görülen en düşük sıcaklıkların yıllık ortalaması $-2.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'dir Çevre illerin yıllık ortalama en düşük sıcaklık değerleri, Malatya'da $-4.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, Adıyaman'da $1\text{ }^{\circ}\text{C}$, Kahramanmaraş'ta $1.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'dir (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4 En düşük sıcaklık değerleri

İSTASYON	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Gölbaşı	25	-15.2	-12.8	-8.3	-2.6	3	6.8	12.2	0	5.6	-0.2	-8.6	-13	-2.6
Malatya	42	-18.3	-18.2	-13.9	-4.2	0.1	7	10	12.4	5.7	-1.2	-12	-19	-4.3
Adıyaman	42	-14.4	-10	-7	-1	3.4	10.7	15	15.8	9.6	2.5	-3.5	-8.4	1
Kahramanmaraş	42	-7.8	-9.6	-7.6	-0.6	5	11	15.6	16	8.6	2.2	-4.4	-7.6	1.9

Araştırma alanı ve çevre istasyonların ortalama sıcaklıkları grafikte gösterilmiştir. Araştırma alanının sıcaklık ortalaması genellikle Malatya, Adıyaman ve Kahramanmaraş illerinin sıcaklık ortalaması arasında geçiş göstermektedir (Şekil 3.12).



Şekil 3.12 Ortalama sıcaklık değerlerinin karşılaştırılması

3.4.2. Yağış

Gölbaşı rasat istasyonuna ait ortalama toplam yağış miktarı 675 mm'dir. Yağış, en fazla olduğu aylardan Ocak ayında 129 mm ve Aralık ayında 109 mm olarak ölçülmüştür. Yağışın en az olduğu aylar ise 0.8 mm ile Ağustos ve 1.3 mm ile Temmuz aylarıdır (Çizelge 3.6).

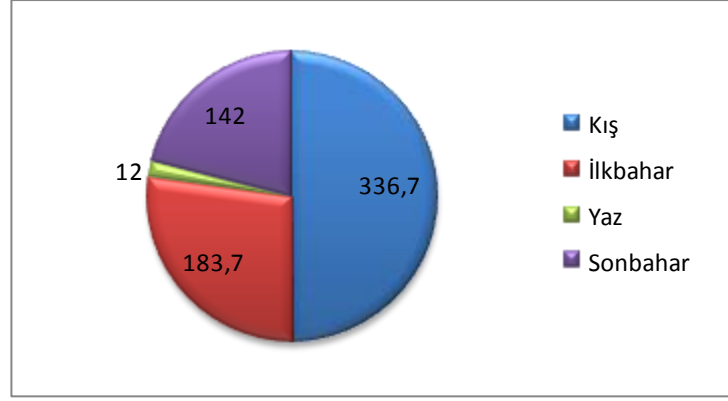
Çizelge 3.5 Aylık ortalama yağış miktarı (mm)

İSTASYON	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık Ortalama
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Gölbaşı	28	129.3	98.0	86.4	58.7	38.6	9.9	1.3	0.8	7.6	44.8	89.7	109.4	675
Malatya	42	36.0	35.5	48.1	57.3	44.6	17.6	2.2	1.8	6.1	37.6	41.0	38.5	366.3
Adıyaman	42	126.6	100.4	87.2	68.0	35.1	8.1	1.1	0.8	4.6	43.4	72.6	129.1	677
Kahramanmaraş	42	123.0	109.4	91.4	77.1	36.9	6.5	1.2	0.8	6.3	49.1	84.6	124.6	710.9

Yıllık yağış miktarının aylara ve mevsimlere göre dağılımı sekline “yağış rejimi” denir. Bitkiler açısından yıllık yağış miktarı kadar, bu yağışın mevsimlere dağılımı da çok önemlidir. Bir yıl için hangi mevsimin veya mevsimlerin yağışlı ya da kurak geçtiğinin bilinmesi gerekir (Akman 1990). Araştırma alanında en fazla yağış kış aylarında, en az yağış ise yaz aylarında görülmektedir. Araştırma alanı Doğu Akdeniz yağış rejiminin 1. Tipi (KİSY) içinde yer almaktadır (Çizelge 3.6, Şekil 3.13).

Çizelge 3.6 Yağışın mevsimlere göre dağılımı, yağış rejimi ve yağış rejimi tipi

İSTASYON	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Yağış Rejimi	Yağış Rejimi Tipi
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%		
Gölbaşı	336.7	49.9	183.7	27	12	1,7	142	21	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tipi
Malatya	110	30	150	41	21.6	6	84.7	23	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2.Tipi
Adıyaman	356.1	53	190.3	28	10	1	120.6	18	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tipi
Kahramanmaraş	357	50	205.4	29	8.5	1	140	20	KİSY	Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tipi



Şekil 3.13 Araştırma alanının (Gölbaşı) mevsimlere göre yağış miktarı dağılımı (mm)

3.4.3. Nisbi nem ve rüzgâr

Nispi nem, belirli bir sıcaklıktaki havanın ihtiva ettiği su buharının o sıcaklıktaki bir havanın ihtiva edebileceği en fazla su buharına oranıdır. Nispi nem, ölçülebilen su buharıdır ve % olarak gösterilir. Günlük değişimi sıcaklıkla ters orantılıdır (Akman 1990). Araştırma alanı ve çevresindeki istasyonlarda yapılan rasatlara göre, yıllık ortalama nisbi nem değerleri % 38 ile % 64 arasında değişmektedir.

Gölbaşı İlçesine ait yıllık ortalama nispi nem % 52.6'dır. Ortalama nispi nemin en yüksek olduğu aylar % 68.9 - % 67.9 ile Ocak ve Aralık aylarıdır. Nispi nemin en düşük olduğu aylar ise % 31.9 ile Temmuz ve % 34.6 ile Ağustos aylarıdır. Çevre illerde; ortalama nisbi nem en yüksek Aralık ayında Malatya'da % 73.9, Kahramanmaraş'ta % 70.4 ve Adıyaman'da % 66.8 ölçülmüştür. Nispi nemin en düşük olduğu ay Malatya ve Adıyaman'da Temmuz, Kahramanmaraş'ta Haziran ayıdır (Çizelge 3.7).

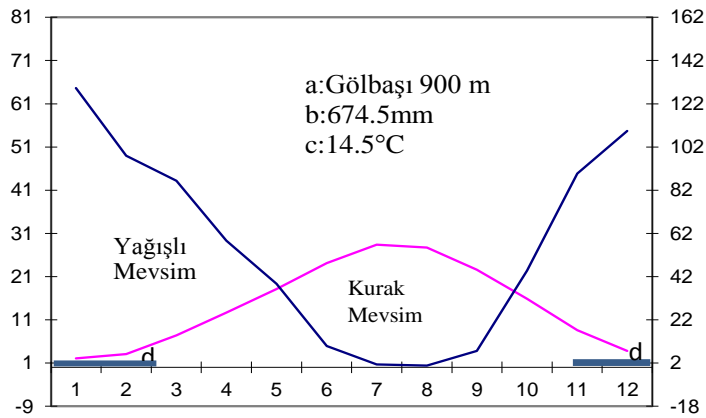
Çizelge 3.7 Aylık ortalama nisbi nem değerleri (%)

İSTASYON	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Gölbaşı	25	68.9	67.7	61.3	56.4	49.2	37.2	31.9	34.6	39.7	53.2	63.9	67.9	52.6
Malatya	42	73.2	69.2	60.1	54.3	50.2	39.3	32.8	33.6	38.1	53.6	67.8	73.9	53.8
Adıyaman	42	65.7	63.2	57.7	55.5	46.6	32.9	28.9	31	34.6	47.4	60.3	66.8	49.2
Kahramanmaraş	42	69.7	65.7	60.3	58.5	54.6	49.9	52	53.4	50.6	54.5	64.3	70.4	58.7

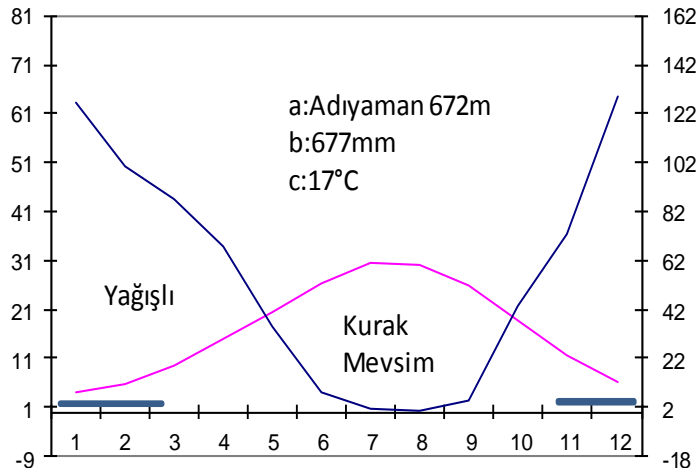
Rüzgârın yönü ve hızı havanın nemini, yağışı ve bitkilerde evaporasyonu (terleme) önemli derecede etkiler. Bitkilerin form almasında ve diasporlarının yayılması ve dağılmasında rüzgâr önemli rol oynar (Akman 1990). Araştırma alanındaki en hızlı rüzgârlar Mart ayında batı ve kuzeybatıdan 16.8 m/s hızla estiği ölçülmüştür (Çizelge 3.8) .

Çizelge 3.8 Gölbaşı'nda en hızlı esen rüzgâr yönü ve kuvveti m/s

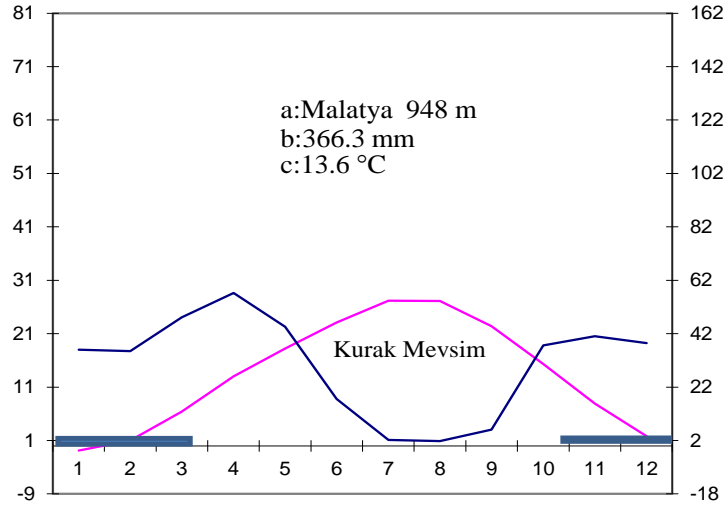
İSTASYON	Rasat Süresi	AYLAR												Yıllık Ort.													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII														
Gölbaşı	25	14.2	13.7	16.8	13.8	15.1	15.5	12.7	10.6	11.6	12.4	11.8	11.5	16.8	D	KD	BKB	K	GGB	DGD	GB	GGD	K	GGB	KKD	BKB	BKB



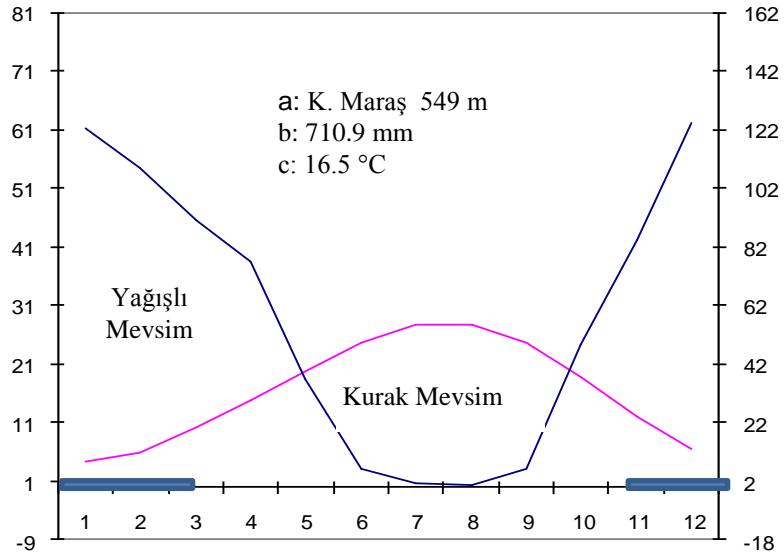
a



Şekil 3.14 İklim diyagramları a. Gölbaşı b. Adıyaman



c



d

Şekil 3.15 İklim diyagramları c. Malatya d. Kahramanmaraş

3.4.4. Araştırma alanının ikliminin değerlendirilmesi

Akman (1993), Akdeniz İklimini biyolojik açıdan şöyle tarif etmektedir: Fotoperiodizmi günlük ve mevsimlik, yağışları soğuk ve nispeten soğuk mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve yaz mevsimi maksimum bir sıcaklıkla (25 °C'den fazla) karakterize olan tropikal dışı bir iklimdir. Bu iklim tipinde temel unsur yaz kuraklığının belirlenmesidir.

Araştırma alanı çevresindeki düşen yağışın mevsimsel dağılımlarına göre yağış rejimi tipleri belirlenmiştir. Buna göre Gölbaşı, Adıyaman ve Kahramanmaraş **K. İ. S. Y.** şeklinde olup **Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1. Tipi**'ne ve Malatya'da ise **İ. K. Y. S.** şeklinde olup **Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2. Tipi**'ne girmektedir (Çizelge 3.6).

Emberger Akdeniz bölgesi için $Q = 2000.P/M^2 - m^2$ formülü geliştirmiştir (Emberger 1952).

Q: Yağış sıcaklık emsali

P: Yıllık yağış (mm)

M: Yılın en sıcak ayının en yüksek sıcaklık ortalaması

m: Yılın en soğuk ayının en düşük sıcaklık ortalaması

Çizelge 3.9 Akdeniz ikliminin biyoiklim katlarının belirlendiği Q ve P değerleri

Q<20	P<300 mm	Çok Kurak Akdeniz İklimi
Q=20-32	P=300-400	Kurak Akdeniz İklimi
Q=32-63	P=400-600	Yarı-Kurak Akdeniz İklimi
Q=63-98	P=600-800	Az Yağışlı Akdeniz İklimi
Q=98	P=1000	Yağışlı Akdeniz İklimi

Çizelge 3.10 Akdeniz ikliminin sınıflandırılması (Emberger 1952)

m Değeri	Akdeniz ikliminin
m=<-10°C	Buzlu
m=-10°C ile -7°C	Son derece soğuk
m=-7 ile -3°C	Çok Soğuk
m=-3°C ile 0°C	Soğuk

Araştırma alanı makro iklim bakımından Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Akdeniz iklimleri kış yağmurları ve ekstrem yaz kuraklığı ile karakterize olunur. Araştırma alanı (Gölbaşı), Malatya, Adıyaman ve Kahramanmaraş meteoroloji istasyonlarının iklim diyagramlarında kış yağışlarının ve yaz kuraklığı süresinin çok bariz olduğu görülür. İklim verilerine göre Gölbaşı 'Az yağışlı, soğuk', Adıyaman ve Kahramanmaraş 'Az yağışlı, soğuk' ve Malatya ili Yarı kurak, çok soğuk" Akdeniz biyoiklim katına girmektedir (Çizelge 3.11).

Çizelge 3.11 Araştırma alanı ve çevresinin biyoiklim katları ve verileri

İSTASYON	P(mm)	M	m	S(PE/M)	Q	Yağış Rejimi	Biyoiklim Katı
Gölbaşı	675	35.2	-1.3	0.34	63.73	KİSY	Az Yağışlı, soğuk Akdeniz İklimi
Malatya	366.3	33.5	-3.9	0.68	36.01	İKSY	Yarı Kurak çok soğuk Akdeniz İklimi
Adıyaman	677	36.9	0.9	0.27	73.39	KİSY	Az Yağışlı, soğuk Akdeniz İklimi
Kahramanmaraş	710.9	34.5	1	0.26	71.04	KİSY	Az Yağışlı, soğuk Akdeniz İklimi

4. BULGULAR

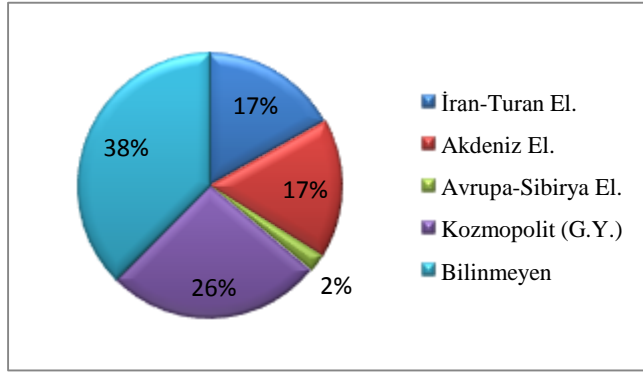
4.1. Flora Hakkında Özet Bilgi

Gölbaşı Gölleri Havzası floristik açıdan Davis'in Grid sistemine göre C6 karesi içerisine girmektedir. Araştırma alanından vejetasyonun optimum gelişme döneminde 136 bitki örneği toplanarak teşhis edilmiştir. Teşhis çalışmaları neticesinde 39 familyaya ait 109 cins ve 136 tür ve türaltı taksona ulaşılmıştır. Tespit edilen taksonlardan 1 familyaya ait 1 cins ve bu cinse ait 1 takson Pteridophyta şubesine aittir. Geriye kalan 38 familya 108 cins ve 135 takson Spermatophyta şubesine aittir. Spermatophyta taksonlarının 2'si Gymnospermae, 133 tanesi Angiospermae alt bölümü içinde temsil edilmektedir. Araştırma alanında tespit edilen taksonlardan 7 tanesi endemik olup; endemizm oranı % 5'dir.

Araştırma alanında İran-Turan ve Akdeniz floristik elementleri eşit oranda (% 17) bulunmaktadır. Akdeniz fitocoğrafik bölge elementi olan 23 taksondan 12 tanesi Doğu Akdeniz elementidir. Avrupa-Sibirya elementine ait 3 takson (% 2) tespit edilmiştir. Araştırma alanında geniş yayıllı 35 takson (% 26) bulunmaktadır. Diğer 50 taksonun (% 38) ise hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu bilinmemektedir (Çizelge 4.1, Şekil 4.1).

Çizelge 4.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılım oranları

Element Çeşidi	Takson Sayısı	% Oran
İran-Turan El.	24	17
Akdeniz El.	23	17
Av-Sib El.	3	2
Geniş Yayıllı	36	26
Bilinmeyen	50	38



Şekil 4.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılım spektrumu

Bölgede yayılış gösteren ve birlikler içerisinde yer alan İran–Turan fitocoğrafik bölgesine ait bitkiler şunlardır:

Aegilops cylindrica Host., *Aegilops umbellulata* Zhukovsky subsp. *umbellulata* Zhukovsky, *Astragalus brachypterus* Fischer, *Astragalus campylosema* Boiss., *Cerasus microcarpa* (C. A. Meyer) Boiss. subsp. *tortuosa* (Boiss. & Hausskn.) Browicz, *Comperia comperiana* (Steven) Aschers. & Graebn., *Cruciata taurica* (Pallas ex Willd.) Ehrend., *Dianthus cyri* Fisch. & Mey., *Dianthus floribundus* Boiss., *Euphorbia cheirodenia* Boiss. & Hohen., *Ficus carica* subsp. *rupestris* (Hausskn.) Brawicz., *Phlomis armeniaca* Willd., *Pimpinella kotschyana* Boiss., *Quercus branti* Lindley, *Salvia multicaulis* Vahl., *Pennisetum orientale* L. C. M. Richard, *Scabiosa rotata* Bieb., *Senecio mollis* Willd., *Serratula olygocephala* DC., *Silene stenobotrys* Boiss. & Hausskn., *Teucrium multicaule* Montbret & Aucher ex Benthams, *Thesium billardieri* Boiss., *Veronica bornmuelleri* Hausskn., *Ziziphora capitata* L.

Bölgede yayılış gösteren ve birlikler içerisinde yer alan Akdeniz fitocoğrafik bölgesine ait bitkiler şunlardır:

Ainsworthia trachycarpa Boiss., *Allium pallens* subsp. *pallens* L., *Allium stamineum* Boiss., *Ballota saxatilis* subsp. *saxatilis* Sieber ex J. & C. Presl., *Bryonia cretica* L., *Convolvulus dorycnium* L. subsp. *oxysepalus* (Boiss.) Rech. Fil., *Crepis reuterana* Boiss. subsp. *reuterana*, *Crucianella latifolia* L., *Dactylorhiza iberica* (Bieb ex Willd.) Soo., *Dianthus polycladus* Boiss., *Dryopteris pallida* (Bory) Fomin, *Galium cassium* Boiss., *Helleborus vesicarius* Aucher, *Jasminum fruticans* L., *Lathyrus gorgoni* Parl. var. *gorgoni*, *Muscari comosum* (L.) Miller, *Ononis pusilla* L., *Picnomon acarna* (L.) Cass., *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* L., *Quercus cerris* L. var. *cerris*,

Scutellaria rubicunda subsp. *subvelutina* (Rech. Fil.) Edmondson, *Sideritis montana* L. subsp. *montana* L., *Stachys cretica* subsp. *mersinaea* (Boiss.) Rech. Fil..

Bölgede yayılış gösteren ve birlikler içerisinde yer alan Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesine ait bitkiler şunlardır:

Galium verum L. subsp. *verum*, *Plumbago europae* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

Araştırma alanında 7 endemik bitki tespit edilmiş olup bunlardan 4 tanesi İran-Turan, 2 tanesi Doğu Akdeniz kökenlidir. *Astragalus brachypterus* Fischer, *Astragalus campylosema* Boiss., *Phlomis armeniaca* Willd. ve *Serratula olygocephala* DC. İran Turan fitocoğrafik bölge elementi, *Stachys cretica* L. subsp. *mersinaea* (Boiss.) Rech. Fil. ve *Helleborus vesicarius* Aucher Doğu Akdeniz fitocoğrafik bölge elementidir. Endemik türlerden *Acanthus hirsutus* Boiss. herhangi bir fitocoğrafik bölge elementi değildir.



Şekil 4.2 Araştırma alanından bir endemik tür örneği: *Helleborus vesicarius*

Araştırma alanında yapılan çalışmada endemik bitkilerden *Acanthus hirsutus* Boiss. EN (koruma önlemi gerektiren) tehlike kategorisinde, *Helleborus vesicarius* Aucher NT (tehdit altına girebilir) kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca LC (en az endişe verici) tehlike kategorisine giren endemikler şunlardır: *Astragalus campylosema* Boiss., *Phlomis armeniaca* Willd., *Serratula olygocephala* DC. ve

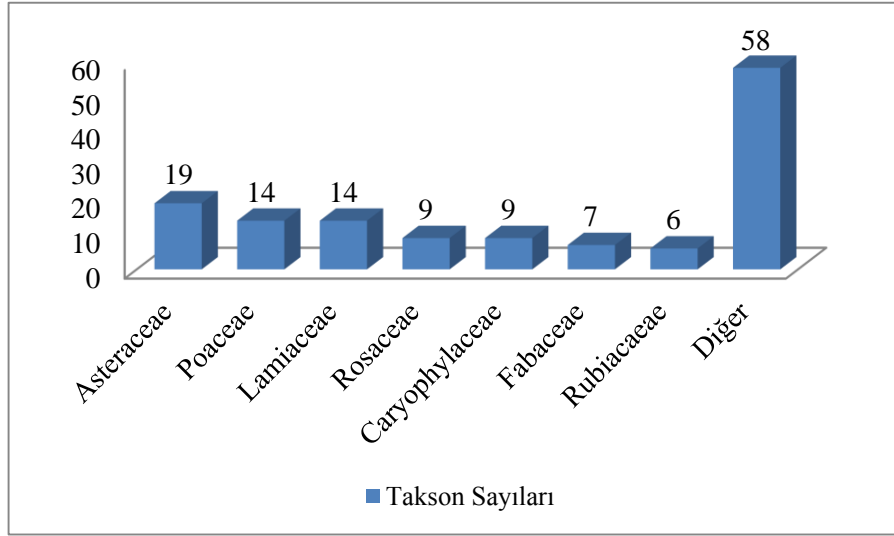
Stachys cretica L. subsp. *mersinaea* (Boiss.) Rech. Fil.. Ayrıca endemik olmayan taksonlardan *Dianthus polycladus* Boiss. ve *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*'un VU (zarar görebilir) tehlike sınıfına girdiği belirlenmiştir (Ekim ve vd. 2000) (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 IUCN tehlike sınıfına giren taksonlar (Ekim ve vd. 2000)

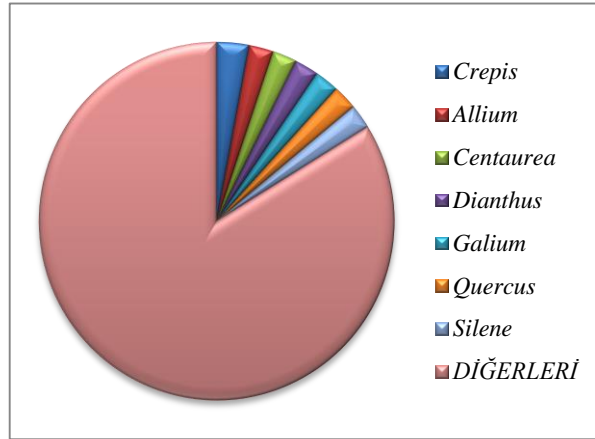
Takson Adı	Endemizm Durumu	ICUN Tehlike Sınıfı
<i>Acanthus hirsutus</i> Boiss.	Endemik	EN
<i>Helleborus vesicarius</i> Aucher	Endemik	NT
<i>Astragalus campylosema</i> Boiss.	Endemik	LC
<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.	Endemik	LC
<i>Serratula olygocephala</i> DC.	Endemik	LC
<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>mersinaea</i> (Boiss.) Rech. Fil.	Endemik	LC
<i>Astragalus brachypterus</i> Fischer	Endemik	-
<i>Dianthus polycladus</i> Boiss.	-	VU
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	-	VU

Araştırma alanında en fazla takson içeren familyaların genel flora içerisindeki dağılımları sırası ile Asteraceae 19 takson ile % 14, Poaceae ve Lamiaceae 14 takson ile % 10, Rosaceae ve Caryophyllaceae 9 takson ile % 7, Fabaceae 7 takson ile % 5, Rubiaceae 6 takson ile % 4 tür. Ayrıca araştırma alanında bulunan diğer 32 familya 58 takson ile % 43'lük oranda bulunmaktadır (Şekil 4.3).

Araştırma alanında 109 cins belirlenmiştir. *Crepis* en fazla takson (4 takson) içeren cinstir. *Crepis*'i 3'er takson içeren *Allium*, *Centaurea*, *Dianthus*, *Galium*, *Quercus*, *Silene* takip eder (Şekil 4.4).



Şekil 4.3 En fazla takson içeren familyaların grafikte gösterimi

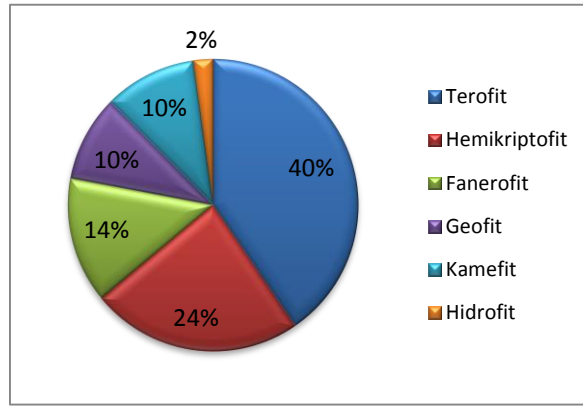


Şekil 4.4 En fazla tür içeren cinsler ve diğer cinslerin spektrumu

Çizelge 4.3'e göre araştırma alanında en fazla terofit bitkilerin (% 40) ve Hemikriptofit bitkilerin (% 25) bulunduğu görülmektedir. Fanerofit taksonlar % 19 'la 3. sırada yer alır. Araştırma alanında kriptofitler, geofit ve hidrofit olmak üzere toplam 16 taksonla % 12 oranında bulunmaktadır. Ayrıca, kamefit bitkilerin 12 taksonla % 9 oranında buldukları belirlenmiştir.

Çizelge 4.3 Araştırma alanında tespit edilen bitkilerin Raunkiaer'in (1934) hayat formlarına göre dağılım oranları

Hayat Formları	Takson Sayısı	% oranı
Terofit (T)	55	40
Hemikriptofit (Hk)	34	25
Fanerofit (F)	19	14
Kamefit (Ka)	12	9
Geofit (Kriptofit) (Ge)	13	10
Hidrofit (Kriptofit) (H)	3	2



Şekil 4.5 Araştırma alanından tespit edilen taksonların Raunkiaer'in (1934) biyolojik spektrumu

Türkiye florasındaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre C6 karesine giren araştırma alanında 21 takson yeni kayıt olarak tespit edilmiştir (Davis 1965-1988, Erik ve Demirkuş 1985, Karakısa 1997, Varol 2003, Çenet ve vd. 2006). Bu taksonlar şunlardır:

Torilis tenella (Delile) Reichb., *Vincetoxicum fuscatum* (Hornem.) Reichb. Fil. subsp. *fuscatum*, *Dryopteris pallida* (Bory) Fomin, *Cirsium arvense* (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimmer & Grab.) Petrak, *Picnomon acarna* (L.) Cass., *Dianthus cyri* Fisch. & Mey, *Lepyrodiclis holosteoides* (C. A. Meyer) Fenzl ex Fisch. & Mey., *Euphorbia cheiradenia* Boiss. & Hohen, *Astragalus brachypterus* Fischer, *Trifolium hybridum* L. var. *hybridum*, *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq) Harley. var. *typhoides*, *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. *longifolia* var. *longifolia*, *Lemna minor* L., *Allium stamineum* Boiss., *Lavatera punctata* All., *Aegilops cylindrica* Host., *Avena sterilis* L. subsp. *sterilis*, *Festuca callieri* (Hackel ex St.-Yves) F. Markgraf apud Hayek

subsp. *callieri*, *Hordeum murinum* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Potentilla reptans* L..

Araştırma alanındaki 67 örnek parselden toplanan 136 taksonun familya adlarına göre alfabetik olarak verilen flora listesinde; takson adı, endemizm durumları, fitocoğrafik bölgeleri ve IUCN tehlike kategorileri belirtilmiştir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4 Araştırma alanında tespit edilen bitkilerin flora listesi

Takson Adı		End. Durumu	Fitocoğ. Bölge	IUCN Tehlike Kat.
Acanthaceae				
1.	<i>Acanthus hirsutus</i> Boiss.	End.		EN
Anacardiaceae				
2.	<i>Pistacia terebinthus</i> L. subsp. <i>palaestina</i> (Boiss.) Engler		D. Akd.	
Apiaceae				
3.	<i>Ainswortia trachycarpa</i> Boiss.		Akd.	
4.	<i>Pimpinella kotschyana</i> Boiss.		İr.-Tur.	
5.	<i>Torilis tenella</i> (Delile) Reichb.			
Asclepodiaceae				
6.	<i>Vincetoxicum canescens</i> (Willd.) Decne. subsp. <i>canescens</i>			
7.	<i>Vincetoxicum fuscatum</i> (Hornem.) Reichb. Fil. subsp. <i>fuscatum</i>			
Aspidiaceae				
8.	<i>Dryopteris pallida</i> (Bory) Fomin		Akd.	
Astereceae				
9.	<i>Anthemis altissima</i> L.		G.Y.	
10.	<i>Centaurea iberica</i> Trev. ex Sprengel		G.Y.	
11.	<i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp. <i>solsititialis</i>		G.Y.	
12.	<i>Centaurea virgata</i> Lam. var. <i>squarrosa</i> Boiss.		G.Y.	
13.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. subsp. <i>vestitum</i> (Wimmer & Grab.) Petrak			

Çizelge 4.4 (devam)				
14.	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>commutata</i> (Spreng.) Babcock		G.Y.	
15.	<i>Crepis pulchra</i> L. subsp. <i>pulchra</i>		G.Y.	
16.	<i>Crepis reuterana</i> Boiss. subsp. <i>reuterana</i>		D. Akd.	
17.	<i>Crepis sancta</i> (L.) Babcock		G.Y.	
18.	<i>Filago pyramidata</i> L.			
19.	<i>Helichirysum plicatum</i> DC. subsp. <i>plicatum</i>		G.Y.	
20.	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.		D. Akd.	
21.	<i>Pilosella xauriculoides</i> (A. F. Lang.) Sell. & West.			
22.	<i>Senecio mollis</i> Willd.		İr.- Tur.	
23.	<i>Serratula cerinthifolia</i> (SM) Boiss.		G.Y.	
24.	<i>Serratula olygocephala</i> DC.	End.	İr.- Tur.	LC
25.	<i>Tragopogon longirostris</i> Fisch. ex Schultz var. <i>longirostris</i>		G.Y.	
26.	<i>Xanthium spinosum</i> L.			
27.	<i>Xarenthemum annuum</i> L.		G.Y.	
Brassicaceae				
28.	<i>Barbarae plantaginea</i> DC.		G.Y.	
29.	<i>Fibigia eriocarpa</i> (DC.) Boiss.		G.Y.	
30.	<i>Myagrurn perfoliatum</i> L.		G.Y.	
31.	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.		G.Y.	
Caryophyllaceae				
32.	<i>Dianthus cyri</i> Fisch. & Mey		İr.- Tur.	
33.	<i>Dianthus floribundus</i> Boiss.		İr.- Tur.	
34.	<i>Dianthus polycladus</i> Boiss.		Akd.	VU
35.	<i>Lepyrodiclis holosteoides</i> (C. A. Meyer) Fenzl ex Fisch.&Mey.			
36.	<i>Petrorrhagia alpina</i> (Habl.) Ball & Heywood subsp. <i>olimpica</i> (Boiss.) Ball & Heywood			
37.	<i>Silene alba</i> (Miller) Krause subsp. <i>divaricata</i> (Reichb.) Watters			
38.	<i>Silene dichotoma</i> Ehrh. subsp. <i>dichotoma</i>			
39.	<i>Silene stenobotrys</i> Boiss. & Hausskn.		İr.- Tur.	
40.	<i>Velezia rigida</i> L.			

Çizelge 4.4 (devam)				
Chenopodiaceae				
41.	<i>Chenopodium murale</i> L.			
Convolvulaceae				
42.	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. subsp. <i>sepium</i>		G.Y.	
43.	<i>Convolvulus dorycnium</i> L. subsp. <i>oxysepalus</i> (Boiss.) Rech. Fil.		D. Akd.	
Cucurbitaceae				
44.	<i>Bryonia cretica</i> L.		D. Akd.	
Cupressaceae				
45.	<i>Cupressus sempervirens</i> L.			
46.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>		G.Y.	VU
Cyperaceae				
47.	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla var. <i>maritimus</i>		G.Y.	
48.	<i>Cyperus longus</i> L.		G.Y.	
49.	<i>Fimbristylis bisumbellata</i> (Forssk.) Bubani			
Dipsacaceae				
50.	<i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Schrader			
51.	<i>Scabiosa rotata</i> Bieb.		İr.-Tur.	
Euphorbiaceae				
52.	<i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss. & Hohen		İr.-Tur.	
Fabaceae				
53.	<i>Astragalus brachypterus</i> Fischer	End.	İr.-Tur.	
54.	<i>Astragalus campylosema</i> Boiss. subsp. <i>campylosema</i>	End.	İr.-Tur.	LC
55.	<i>Lathyrus gorgoni</i> Parl. var. <i>gorgoni</i>		D. Akd.	
56.	<i>Lotus gebelia</i> Vent. var. <i>hirsutissimus</i> (Ledeb.) Dinsm.			
57.	<i>Ononis pusilla</i> L.		Akd.	
58.	<i>Trifolium hybridum</i> L. var. <i>hybridum</i>			
59.	<i>Trifolium stellatum</i> L.			
Fagaceae				
60.	<i>Quercus branti</i> Lindley		İr.-Tur.	
61.	<i>Quercus cerris</i> L. var. <i>cerris</i>		Akd.	

Çizelge 4.4 (devam)				
62.	<i>Quercus infectoria</i> Oliver. subsp. <i>boissieri</i> (Reuter) O. Schwarz.		G.Y.	
Iridaceae				
63.	<i>Iris pseudacorus</i> L.			
Juncaceae				
64.	<i>Juncus inflexus</i> L.		G.Y.	
Lamiaceae				
65.	<i>Ballota saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i> Sieber ex J. & C. Presl		D. Akd.	
66.	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson subsp. <i>typhoides</i> (Briq) Harley. var. <i>typhoides</i>		G.Y.	
67.	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson subsp. <i>longifolia</i> var. <i>longifolia</i>			
68.	<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>albiflora</i> (Boiss.) Gams.			
69.	<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.	End.	İr.-Tur.	LC
70.	<i>Prunella vulgaris</i> L.		G.Y.	
71.	<i>Salvia multicaulis</i> Vahl.		İr.-Tur.	
72.	<i>Scutellaria rubicunda</i> Hornem subsp. <i>subvelutina</i> (Rech. Fil.) Edmondson		D. Akd.	
73.	<i>Sideritis montana</i> L. subsp. <i>montana</i> L.		Akd.	
74.	<i>Stachys cretica</i> subsp. <i>mersinaea</i> (Boiss.) Rech. Fil.	End.	Akd.	LC
75.	<i>Teucrium multicaule</i> Montbret & Aucher ex Bentham		İr.-Tur.	
76.	<i>Teucrium polium</i> L.		G.Y.	
77.	<i>Ziziphora capitata</i> L.		İr.-Tur.	
Lemnaceae				
78.	<i>Lemna minor</i> L.			
Liliaceae				
79.	<i>Allium pallens</i> subsp. <i>pallens</i> L.		Akd.	
80.	<i>Allium stamineum</i> Boiss.		D. Akd.	
81.	<i>Allium vineale</i> L.			
82.	<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller		Akd.	
Malvaceae				
83.	<i>Alcea hohenackeri</i> (Boiss. & Huet) Boiss.			
84.	<i>Althaea officinalis</i> L.			
85.	<i>Lavatera punctata</i> All.			

Çizelge 4.4 (devam)			
Moraceae			
86.	<i>Ficus carica</i> subsp. <i>rupestris</i> (Hauskn.) Brawicz.		İr.- Tur.
Nymphaeaceae			
87.	<i>Numphar lutea</i> (L.) Sm.		
Oleaceae			
88	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl., Enum. subsp. <i>angustifolia</i>		
89	<i>Jasminium fruticans</i> L.		Akd.
Orchidaceae			
90.	<i>Comperia comperiana</i> (Steven) Aschers. & Graebn.		İr.- Tur.
91.	<i>Dactylorhiza iberica</i> (Bieb ex Willd.) Soo.		D. Akd.
Papaveraceae			
92.	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.		
93.	<i>Papaver syriacum</i> Boiss. & Blanche		
Plantaginaceae			
94.	<i>Plantago lanceolata</i> L.		G.Y.
95.	<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange		G.Y.
Plumbaginaceae			
96.	<i>Plumbago europaea</i> L.		Avr.- Sib.
Poaceae			
97.	<i>Aegilops cylindrica</i> Host.		İr.- Tur.
98.	<i>Aegilops umbellulata</i> Zhuk. subsp. <i>umbellulata</i>		İr.- Tur.
99.	<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>sterillis</i>		
100.	<i>Briza humilis</i> Bieb.		G.Y.
101.	<i>Bromus japonicus</i> Thunb. subsp. <i>japonicus</i>		G.Y.
102.	<i>Bromus squarrosus</i> L.		G.Y.
103.	<i>Carex divulsa</i> Stokes subsp. <i>divulsa</i>		
104.	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman		G.Y.
105.	<i>Festuca callieri</i> (Hackel ex St.-Yves) F. Markgraf apud Hayek subsp. <i>callieri</i>		G.Y.
106.	<i>Hordeum bulbosum</i> L.		
107.	<i>Hordeum murinum</i> L.		

Çizelge 4.4 (devam)				
108.	<i>Melica ciliata</i> L. subsp. <i>ciliate</i>		G.Y.	
109.	<i>Pennisetum orientale</i> L. C. M. Richard		İr.- Tur.	
110.	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.		Avr.- Sib.	
Polygonaceae				
111.	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.			
112.	<i>Rumex crispus</i> L.			
113.	<i>Rumex tuberosus</i> L. subsp. <i>tuberosus</i>			
Ranunculaceae				
114.	<i>Helleborus vesicarius</i> Aucher	End.	Akd.	NT
115.	<i>Nigella unguicularis</i> (Lam.) Spenner			
Rhamnaceae				
116.	<i>Paliurus spina-christi</i> Miller			
Rosaceae				
117.	<i>Agrimonia repens</i> L.			
118.	<i>Cerasus microcarpa</i> (C. A. Meyer) Boiss. subsp. <i>tortuosa</i> (Boiss. & Hausskn.) Browicz		İr.- Tur.	
119.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>			
120.	<i>Cydonia oblonga</i> Miller			
121.	<i>Potentilla reptans</i> L.		G.Y.	
122.	<i>Prunus divericata</i> Ledep. subsp. <i>divercata</i>		G.Y.	
123.	<i>Rosa pulverulenta</i> Bieb.		G.Y.	
124.	<i>Rubus sanctus</i> Schreber			
125.	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.			
Rubiaceae				
126.	<i>Crucianella latifolia</i> L.		Akd.	
127.	<i>Cruciata taurica</i> (Pallas ex Willd.) Ehrend.		İr.- Tur.	
128.	<i>Galium album</i> Miller subsp. <i>amani</i> Ehrend. & Schönb.- Tem.			
129.	<i>Galium cassium</i> Boiss.		D.Akd	
130.	<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>		Avr.- Sib.	
131.	<i>Rubia tenuifolia</i> subsp. <i>doniitti</i> (Griseb.) Ehrend. & Schönb.-Tem.			

Çizelge 4.4 (devam)			
Salicaceae			
132.	<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>		
Santalaceae			
133.	<i>Thesium billardieri</i> Boiss.		İr.- Tur.
Scrophulariaceae			
134.	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.		G.Y.
135.	<i>Veronica bornmuelleri</i> Hausskn.		İr.- Tur.
Styracaceae			
136.	<i>Styrax officinalis</i> L.		

4.2. Vejetasyon Bulguları

Araştırma alanında orman ve sucul vejetasyon vardır. Gölbaşı, Azaplı ve İnekli gölleri sucul bitkiler yönünden zengin sulak alandır. Göllerin kıyılarının büyük bir kısmı geniş sazlıklarla, sığ kesimleri su içi bitkileri ile kaplıdır. Özellikle Gölbaşı Gölü'nün kenarındaki sazlıklarda *Phragmites australis* yaygın olarak bulunmaktadır. Sucul vejetasyon dışında göllerin etrafındaki tepelerde bozunmuş orman vejetasyonu vardır.

Araştırma alanında 3 orman, 2 bataklık ve 2 sucul vejetasyon tipine ait toplam 7 bitki birliği tespit edilmiştir. Bitki birliklerinin tamamı bilim dünyası için yenidir.

Araştırma alanında tespit edilen orman ve bataklık vejetasyonuna ait 5 bitki birliğinin yayılış gösterdiği toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları Çizelge 4.5'te gösterilmektedir. Araştırma alanındaki orman vejetasyonlarında bulunan toprakların tekstür sınıfı Killi-Tınlı'dır. Ayrıca bu toprakların organik madde miktarları ve saturasyonları yüksek olup toprakların tamamı bazik özelliktedir. Sucul habitatta yayılış gösteren bitki birliklerinin toprak analizleri yapılmamıştır.

Çizelge 4.5 Araştırma alanında bulunan birliklere ait toprak analiz sonuçları

Tanımlanan Birlikler	Toprak Derinliği (cm)	Satürasyon (%)	Top. Tuz (%)	Su İle Doym. Toprak (pH)	CaCO ₃ Kireç (%)	Fosfor (kg/dek)	Potasyum (kg/dek)	Organik Madde (%)	Tekstür Sınıfları
<i>Astragalo-Quercetum cerridis</i>	0-30	57	0.03	7.40	0.76	2.19	63.72	4.84	Killi-Tınlı
<i>Astragalo-Quercetum brantii</i>	0-30	70	0.02	7.61	0.76	8.07	65.88	9.93	Killi-Tınlı
<i>Helleboro – Styraxetum officinali</i>	0-30	65	0.03	7.78	13.7	27.7	189	9.57	Killi-Tınlı
<i>Lathyro-Juncetum inflexii</i>	0-30	88	0.04	7.52	5.32	19.5	43.2	5.08	Killi
<i>Galio-Phragmitetum australidis</i>	0-30	43	0.03	7.65	1.9	3.25	47.52	2.43	Tınlı

4.2.1. Orman vejetasyonu

Araştırma alanı orman ve orman step karışımı 3 bitki birliği tespit edilmiştir. Bunlar; *Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis*, *Astragalo campylosemae-Quercetum brantii*, *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii*'dir.

4.2.2.1. Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis ass. nova

Habitat ve strüktürel özellikler

İnekli Gölü güneyi ve Çelik köyü kuzeyinde kalan bölgedeki dağlık arazi arasında yer alır. Birlik araştırma alanın eğimi % 10 ile % 30 denizden yüksekliği 950 m ile 1010 m arasında değişen 10 örneklilik alan ile tanımlanmıştır. Örneklilik alanların yönü kuzey, kuzeydoğu, doğu, güney ve güneybatı ve güneydoğudur.

Birliğin toplama örtüşü % 90 ile % 100 arasında değişir. Birlik ağaç, çalı ve ot katından oluşan 3 tabakalı dikey strüktür gösterir. Ağaç örtüş durumu % 70 ile % 80 arasında, ağaç katı yüksekliği 4 m ile 6 m arasında değişir. Çalı örtüş durumu % 20 ile

% 40 arasında, çalı katı yüksekliği 1 m ile 1.3 m arasında değişir. Ot katı örtüş durumu % 70 ile % 80 arasında, ot katı yüksekliği 70 cm ile 100 cm arasında değişir.

Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis birliği kireçtaşı anakaya üzerindeki kırmızımsı kahverengi akdeniz toprağı ve kolüvyal topraklarda yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprak numunelerinin kimyasal ve fiziksel analiz sonuçlarına göre bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar bazik özelliktedir (pH 7.40). Organik madde miktarı 4.84, CaCO₃ % 0.76, Fosfor 2.19 kg/dekar, Potasyum 63.72 kg/dekar, toplam tuz miktarı % 0.03, su ile doyma oranı (satürasyon) % 57 Tekstür sınıfı ise Killi-Tınlı'dır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6 Birliğe ait toprak analiz sonuçları

Toprak Derinliği	Satürasyon (%)	Toplam Tuz (%)	Su ile Doymuş Toprakta (pH)	CaCO ₃ Kireç (%)	Fosfor (kg/dekar)	Potasyum (kg/dekar)	Organik Madde (%)	Toprak Tekstürü
0-30	57	0.03	7.40	0.76	2.19	63.72	4.84	Killi-Tınlı

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Quercus cerris* var. *cerris* ve *Astragalus brachypterus*'tur.

Birlik **Querceta pubescentis** sınıfı, **Quercu-Carpinetalia orientalis** ordosu ve **Quercion frainetto** alyansına ait türlerle iyi temsil edildiğinden adı geçen sintaktonlara bağlanmıştır. Ayrıca birlik **Ptosimoppapo bracteati-Quercion microphyllae** alyansı, **Quercu-Cedretalia libani** ordosu ve **Astragalo-Brometea** sınıfına ait türleri barındırmaktadır.

Birlikte toplam 44 takson vardır.

Holotip: Çizelge no.4.7, örnek parsel no: 47



Şekil 4.6 *Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis* birliğinin uzaktan görünüşü



Şekil 4.7 *Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis* birliğinin yakından görünüşü

Çizelge 4.7 *Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis* ass. nov.
Holotip: Örnek parsel no. 47

Örnek parsel no	44	45	46	47	48	49	50	51	62	63	
Alan genişliği (m ²)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
Denizden yükseklik (mx10)	95	95	97	98	98	95	95	101	100	99	
Eğim (%)	30	20	20	10	10	10	20	20	20	15	
Yön	K	K	KD	KD	D	D	GD	G	GD	GB	
Hayat Formları											Bulunma Simfii
Toplam örtüş (%)	90	100	90	90	100	90	100	90	100	100	
Ağaç katı yüksekliği (m)	4	4	4	5	6	5	4	4	6	4	
Ağaç katı örtüşü (%)	80	70	80	80	80	80	75	70	80	80	
Çalı katı yüksekliği (m)	1	1.3	1	1	1	1.2	1.1	1	1.2	1	
Çalı katı örtüşü (%)	30	40	30	20	20	30	30	30	20	20	
Ot katı yüksekliği (cm)	70	80	90	90	90	80	100	70	70	80	
Ot katı örtüşü (%)	70	70	80	80	70	80	70	70	70	80	
Habitat			O	R	M	A	N				
Anakaya	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	I		
Tür sayısı	21	22	28	28	24	25	27	28	26	25	

Birliğin karakter türleri

F	<i>Quercus cerris</i> var. <i>cerris</i>	44	44	44	44	44	44	44	44	44	V
K	<i>Astragalus brachypterus</i>	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	.	+2	IV

Al. Quercion frainetto Or. Querco- Carpinetalia Orientalis

F	<i>Quercus cerris</i> var. <i>cerris</i>	44	44	44	44	44	44	44	44	44	V
---	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Cl. Quercetea pubescentis

F	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	V
T	<i>Pilosella xauriculoides</i>	+2	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	II

**Al. Ptosimoppapo bracteati-
Quercion microphyllae**

F	<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i>	22	22	22	22	22	22	22	22	22	V
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Al. Quercion calliprini

F	<i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	III
---	--	---	---	----	----	---	----	----	---	----	-----

Or. Quercetalia ilicis

F	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	V
T	<i>Pilosella xauriculoides</i>	+2	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	II
F	<i>Paliuris spina-christi</i>	.	.	.	11	.	11	11	11	11	III
F	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	V

Or. Querco –Cedretalia Libani

T	<i>Briza humilis</i>	+2	+2	.	.	+2	+2	+2	.	.	+2	III
F	<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i>	22	22	22	22	22	22	22	22	22	V	

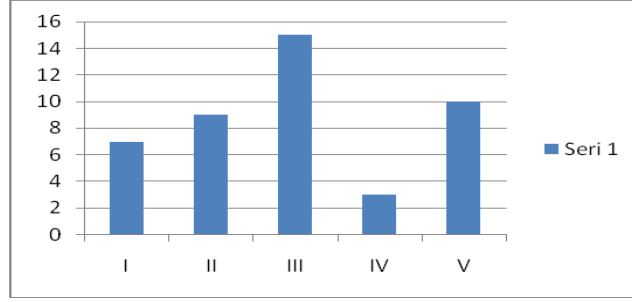
Or. Onobrycho armenae –Thymetalia leucostomi

Ka	<i>Centaurea virgata</i> var. <i>squarrosa</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
Ka	<i>Astragalus brachypterus</i>	.	+2	+2	+2	+2	+2	.	+2	+2	IV
T	<i>Stachys cretica</i> subsp. <i>mersinaea</i>	.	.	+2	+2	+2	+2	.	+2	+2	III
K	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	.	.	.	+2	+2	.	.	+2	.	II

Çizelge 4.7 (devam)

Cl. Astragalo-Brometea												
T	<i>Cruciata taurica</i>	.	+2	+2	.	.	.	.	+2	.	.	II
Ka	<i>Teucrium polium</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
T	<i>Sideritis montana</i> subsp. <i>montana</i>	+2	.	.	+2	.	+2	+2	.	.	.	II
Ka	<i>Helichrysum plicatum</i> subsp. <i>plicatum</i>	.	+2	.	+2	.	.	.	+2	+2	+2	III
Ka	<i>Veronica bornmuelleri</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	I
T	<i>Ziziphora capitata</i>	.	.	.	+2	.	.	+2	.	+2	+2	II
Or. Sisymbrietalia officinalis												
T	<i>Picnomon acarna</i>	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	I
Cl. Phragmitio-Magnocaricetea												
Ge	<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	I
İştirakçiler												
T	<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterillis</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
T	<i>Aegilops cylindrical</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
Hk	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
Hk	<i>Hordeum bulbosum</i>	+2	+2	+2	+2	+2	.	+2	+2	+2	+2	V
Ka	<i>Thesium billardieri</i>	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	.	.	IV
Hk	<i>Scabiosa rotata</i>	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	.	IV
T	<i>Sanguisorba minor</i>	+2	+2	.	.	+2	.	+2	.	+2	+2	III
T	<i>Serratula olygocephala</i>	.	11	.	+1	+1	.	.	+1	.	+1	III
Hk	<i>Velezia rigida</i>	+1	.	+1	+1	.	.	.	+1	+1	+1	III
T	<i>Aegilops umbellulata</i> subsp. <i>umbellulata</i>	.	.	+2	.	.	+2	+2	+2	+2	+2	III
T	<i>Petrorhagia alpina</i> subsp. <i>olympica</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	.	.	III
Ge	<i>Allium pallens</i> subsp. <i>pallens</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	.	.	+1	III
Hk	<i>Teucrium multicaule</i>	.	+2	.	+2	+2	.	.	+2	+2	+2	III
Ka	<i>Convolvulus dorycnium</i>	.	+2	+2	.	.	+2	+2	+2	.	.	III
Hk	<i>Vincetoxicum canascens</i> subsp. <i>canascens</i>	.	.	+2	.	+2	+2	.	.	+2	+2	III
Ka	<i>Crucianella latifolia</i>	.	.	+2	.	.	+2	+2	+2	+2	+2	III
T	<i>Salvia multicaulis</i>	.	+2	.	.	+2	+2	.	.	+2	.	II
T	<i>Ononis pulsilla</i>	.	.	+2	.	+2	+2	.	.	.	.	II
Hk	<i>Fibigia eriocarpa</i>	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	.	.	II
T	<i>Bromus japonicas</i> subsp. <i>japonicas</i>	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	+2	.	II
Hk	<i>Torilis tenella</i>	.	.	+2	+2	.	.	.	+2	.	.	II
Hk	<i>Dianthus polycladus</i>	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	I
F	<i>Cerasus microcarpa</i> subsp. <i>tortuosa</i>	+1	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	I
Ka	<i>Rosa pulverulenta</i>	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	I
T	<i>Scutellaria rubicunda</i> subsp. <i>subvelutina</i>	.	.	.	.	.	+1	.	+1	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik kısmen homojen (SIII>SV>SII>SI>SIV) bir yapı gösterir (Tekerrür sınıfı I=7, II=9, III=15, IV=3, V=10).



Şekil 4.8 *Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis* birliğinin frekansite diyagramı

Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis birliğinde 3 takson endemik olup endemizm oranı % 7'dir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8 Birliktaki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	% Oranı
İran Turan	13	29
Akdeniz+D.Akdeniz	6+4=10	22
Geniş Yayılışlı	10	22
Bilinmeyen	11	27
Endemizm	3	7

Çizelge 4.9 Birliktaki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları

Hayat Formları	Tür Sayısı	% Oranı
Terofit	16	29
Kamefit	10	22
Hemikriptofit	9	21
Geofit(Kriptofit)	2	4
Fanerofit	7	16

4.2.1.2. *Astragalo campylosemae-Quercetum brantii* ass. nova

Habitat ve strüktürel özellikler

Gölbaşı İlçe merkezi ve göllerin kuzey bölümündeki dağlık arazi arasında kalan bölgede yer alır. Birlik araştırma alanın eğimi % 20 ile % 40, denizden yüksekliği 1050

m ile 1200 m arasında değişen 10 örneklilik alan ile tanımlanmıştır. Örneklilik alanların yönü kuzey, kuzeydoğu, doğu, güney ve güneybatı ve güneydoğudur.

Birliğin toplama örtüş % 100 olup ağaç, çalı ve ot katından oluşan 3 tabakalı dikey strüktür gösterir. Ağaç örtüş durumu % 80 ile % 100 arasında, ağaç katı yüksekliği 4 m ile 7 m arasında değişir. Çalı örtüş durumu % 20 ile % 65 arasında, çalı katı yüksekliği 0.6 m ile 1.6 m arasında değişir. Ot katı örtüş durumu % 80 ile % 100 arasında, ot katı yüksekliği 60 cm ile 100 cm arasında değişir.

Astragalo campylosemae-Quercetum brantii birliği kireçtaşı anakaya üzerindeki kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların kimyasal ve fiziksel analiz sonuçlarına göre bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar bazik özelliktedir (pH 7.61). Organik madde miktarı oldukça yüksektir (9.93). CaCO₃ % 0.76, Fosfor 8.07 kg/dekar, Potasyum 65.88 kg/dekar, toplam tuz miktarı % 0.02, su ile doyma oranı (satürasyon) % 70, Tekstür sınıfı ise Killi-Tınlı'dır.

Çizelge 4.10 Birliğe ait toprak analiz sonuçları

Toprak Derinliği	Satürasyon (%)	Toplam Tuz (%)	Su İle Doymuş Toprakta (pH)	CaCO ₃ Kireç (%)	Fosfor (kg/dekar)	Potasyum (kg/dekar)	Organik Madde (%)	Toprak Tekstürü
0-30	70	0.02	7.61	0.76	8.07	65.88	9.93	Killi-Tınlı

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Quercus brantii* ve *Astragalus campylosema*'dır.

Birliğin Quercetea İlicis sınıfı bu sınıfa bağlı **Quercetalia İlicis** ordosu ve **Quercion calliprini** alyansına bağlanması uygun bulunmuştur. Ayrıca **Astragalo Brometea** sınıfı, **Onobrycho armenae-Thymetalia leucostomi** ordosu ve **Phlomidio armeniaca-Astragalion microcephali** alyansı birlikte temsil edilmiştir.

Birlikte toplam 40 takson belirlenmiştir.

Holotip: Çizelge no. 4.11, örnek parsel no: 27



Şekil 4.9 *Astragalo campylosema* -*Quercetum brantii* birliğinin uzaktan görünüşü



Şekil 4.10 *Astragalo campylosemae-Quercetum brantii* birliğinin yakından görünüşü

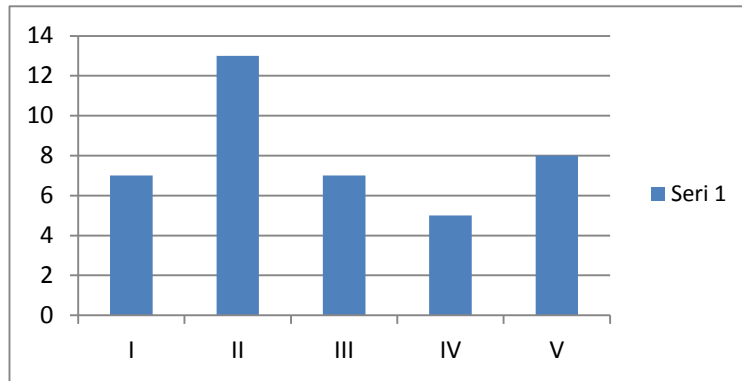
Çizelge 4.11 *Astragalo campylosemae-Quercetum brantii* ass. nov.
Holotip: Örnek parsel no. 27

Hayat Formları	Örnek parsel no										Bulunma Sınıfı	
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
Alan genişliği (m ²)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200		
Denizden yükseklik (mx10)	110	115	120	115	105	115	115	117	117	115		
Eğim (%)	40	30	25	25	30	30	20	20	30	30		
Yön	KB	KD	KD	KD	D	D	K	KD	G	GD		
Toplam örtüş (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Ağaç katı yüksekliği (m)	4	6	5	7	6	5	3	5	4	4		
Ağaç katı örtüşü (%)	90	90	90	90	90	80	80	100	90	80		
Çalı katı yüksekliği (m)	1.4	1.5	1.6	1.0	0.6	1.3	1.3	1.2	1.4	1.5		
Çalı katı örtüşü (%)	65	50	50	40	20	40	40	50	30	40		
Ot katı yüksekliği (cm)	80	90	80	90	90	70	70	60	100	80		
Ot katı örtüşü (%)	100	90	90	90	80	100	90	90	80	90		
Habitat		O	R	M	A	N		İ	Ç	İ		
Anakaya	K	İ	R	E	Ç		T	A	Ş	I		
Tür sayısı	15	17	16	24	21	22	23	25	22	20		
Birliğin karakter türleri												
F	<i>Quercus brantii</i>	44	55	55	55	55	44	33	55	44	44	V
K	<i>Astragalus campylosema</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
Al. Quercion calliprini												
F	<i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i>	22	22	22	22	22	22	33	22	22	22	V
Or. Quercetalia ilicis--Cl. Quercetea ilicis												
F	<i>Jasminium fruticans</i>	11	22	11	11	11	22	22	11	+2	+2	V
F	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	22	11	11	11	11	22	12	11	22	12	V
F	<i>Paliurus spina-christi</i>	+1	.	+1	+1	.	.	II
Or. Stellarietea media												
T	<i>Trifolium stellatum</i>	.	+2	I
Al. Phlomidia armeniaca-Astragalion microcephali												
H	<i>Phlomis armeniaca</i>	+2	.	+2	+2	.	.	II
Or. Onobrycho armeniae –Thymetalia leucostomi												
Ka	<i>Centaurea virgata</i> var. <i>squarrosa</i>	.	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	.	III
T	<i>Stachys cretica</i> subsp. <i>mersinaea</i>	+2	+2	.	.	+2	.	II
Cl. Astragalo Brometea												
T	<i>Xanthemum annuum</i>	+1	.	+1	+1	II
Ka	<i>Teucrium polium</i>	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2		IV
Diğerleri												
F	<i>Cerasus microcarpa</i> subsp. <i>tortuosa</i>	11	12	11	12	.	12	12	12	12	11	V
Ka	<i>Rosa pulverulenta</i>	+1	12	11	+2	+1	11	12	+1	.	11	V
T	<i>Ainswortia trachycarpa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
T	<i>Ballota saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i>	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	.	+1	IV
T	<i>Scutellaria rubicund</i> subsp. <i>subveulutina</i>	+2	.	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	IV

Çizelge 4.11 (devam)

Ge	<i>Allium stamineum</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
Ka	<i>Thesium billardieri</i>	.	+2	+2	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	IV
T	<i>Lavatera punctata</i>	+2	.	.	+2	+2	.	+2	+2	.	.	III
Hk	<i>Fibigia eriocarpa</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	.	III
Hk	<i>Galium album</i> subsp. <i>amani</i>	+2	.	.	+2	.	.	.	+2	+2	+2	III
T	<i>Acanthus hirsutus</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	.	III
Hk	<i>Teucrium multicaule</i>	.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	III
Hk	<i>Pimpinella kotschyana</i>	.	+2	.	+2	+2	.	.	.	+2	+2	III
Ka	<i>Helichrysum plicatum</i> subsp. <i>plicatum</i>	.	+2	.	.	.	+1	+2	.	.	.	II
F	<i>Cupressus sempervirens</i>	11	+2	.	11	.	.	.	.	.	11	II
Hk	<i>Silene stenotrys</i>	.	.	.	+2	+2	.	.	+2	.	.	II
Ge	<i>Comperia comperiana</i>	.	.	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	II
T	<i>Lepyrodiclis holosteoides</i>	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	+1	II
Hk	<i>Scabiosa rotata</i>	.	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	+1	II
T	<i>Senecio mollis</i>	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	II
Hk	<i>Serratula cerinthifolia</i>	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	+2	II
Hk	<i>Melica ciliata</i> subsp. <i>ciliate</i>	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	.	II
F	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	.	.	.	11	.	.	.	.	11	.	I
Ge	<i>Muscari comosum</i>	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	+1	I
Ge	<i>Allium vineale</i>	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	I
T	<i>Bryonia cretica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	I
Hk	<i>Carex divulsa</i> subsp. <i>divulsa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	I
Hk	<i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (SII>SV>SIII=SI>SIV) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı I=7,II=13, III=7, IV=5,V=8).



Şekil 4.11 *Astragalo campylosemae-Quercetum brantii* birliğinin frekansite diyagramı

Çizelge 4.12 Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	% Oranı
İran Turan	11	27.5
Akdeniz+D.Akdeniz	2+7=9	22.5
Geniş Yayılışlı	9	22.5
Bilinmeyen	11	27.5
Endemizm	4	10

Astragalo campylosemae-Quercetum brantii birliğinde 4 takson endemik olup endemizm oranı % 10'dur .

Kahverengi orman topraklarında yayılış gösteren *Astragalo campylosemae - Quercetum brantii* birliğinde 12 takson terofit, 10 takson hemikriptofit, 8 takson fanerofit, 4 takson kriptofit (Geofit) ve 6 takson kamefit hayat formundadır (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13 Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları

Hayat Formları	Tür Sayısı	% Oranı
Terofit	12	30
Kamefit	6	17
Hemikriptofit	10	23
Geofit (Kriptofit)	4	10
Fanerofit	8	20

4.2.1.3. *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii* ass. nova

Habitat ve strüktürel özellikler

İnekli (Yeşilova) Gölü'nün doğusu ve Çelik Köyü'nün batısı arasında kalan kesimde (Örnek parsel no: 52-61) yer alır. Birlik araştırma alanının eğimi % 30 ile % 45 denizden yüksekliği 900 m ile 1010 m arasında değişen 10 örneklik alan ile tanımlanmıştır. Örneklik alanların yönü kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatıdır.

Birliğin toplam örtüşü % 80 ile % 100 arasında değişir. Birlik ağaç, çalı ve ot katından oluşan 3 tabakalı dikey strüktür gösterir. Ağaç örtüş durumu % 80 ile % 90 arasında, ağaç katı yüksekliği 4 m ile 6 m arasında değişir. Çalı örtüş durumu % 40 ile

% 50 arasında, çalı katı yüksekliği 1 m ile 1.5 m arasında değişir. Ot katı örtüş durumu % 60 ile % 80 arasında, ot katı yüksekliği 70 cm ile 100 cm arasında değişir.

Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii birliği kireç taşı anakaya üzerindeki kırmızımsı kahverengi topraklar ve kolüvyal topraklarda yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların kimyasal ve fiziksel analiz sonuçlarına göre bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar bazik özelliktedir (pH 7,78). Organik madde miktarı oldukça yüksektir (9.57). CaCO₃ % 13.68, Fosfor 27.71 kg/dekar, Potasyum 189 kg/dekar, toplam tuz miktarı % 0.03, su ile doyma oranı (satürasyon) % 65, Tekstür sınıfı ise Killi-Tınlı dır.

Çizelge 4.14 Birliğe ait toprak analiz sonuçları

Toprak Derinliği	Satürasyon (%)	Toplam Tuz (%)	Su İle Doymuş Toprakta (pH)	CaCO ₃ Kireç (%)	Fosfor (kg/dekar)	Potasyum (kg/dekar)	Organik Madde (%)	Toprak Tekstürü
0-30	65	0.03	7.78	13.68	27.71	189	9.57	Killi-Tınlı

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Styrax officinalis*, *Helleborus vesicarius*, *Acanthus hirsutus*, *Serratula olygocephala* 'dır.

Birliğin **Quercetea ilicis** sınıfı ve bu sınıfa bağlı **Quercetalia ilicis** ordosu **Quercion calliprini** alyansına bağlanması uygun bulunmuştur. Ayrıca **Astragalo Brometea** sınıfı, **Onobrycho armenae-Thymetalia leucostomi** ordosu, **Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae** alyansı birlikte temsil edilmiştir.

Birlikte toplam 43 takson belirlenmiştir.

Holotip: Örnek parsel no. 57



Şekil 4.12 *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii* birliğinin uzaktan görünüşü



Şekil 4.13 *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii* birliğinin yakından görünüşü

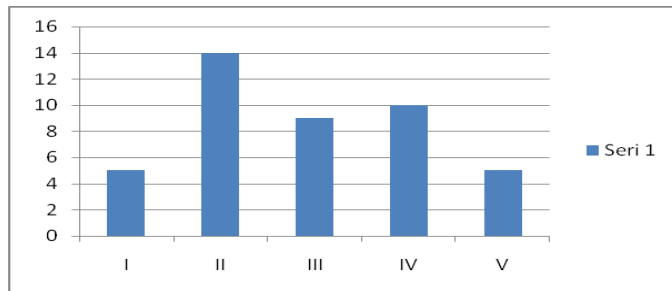
Çizelge 4.15 *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii* ass. nov.
Holotip: Örnek parsel no. 57

	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		
Örnek parsel no	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		
Alan genişliği (m ²)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200		
Denizden yükseklik (mx10)	90	90	92	95	99	101	101	100	99	100		
Eğim (%)	45	45	40	30	45	40	30	30	30	40		
Yön	K	K	K	K	KB	KB	KB	K	KD	K		
Toplam örtüş (%)	100	100	90	90	80	100	100	80	80	90	Bulunma Sınıfı	
Ağaç katı yüksekliği (m)	6	6	5	4	4	4	5	4	4	5		
Ağaç katı örtüşü (%)	80	80	80	90	80	90	90	90	90	80		
Çalı katı yüksekliği (m)	1.5	1	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.5	1.4	1.4		
Çalı katı örtüşü (%)	50	50	50	40	50	40	40	50	40	50		
Ot katı yüksekliği (cm)	100	90	90	80	80	100	70	70	80	80		
Ot katı örtüşü (%)	70	60	70	70	80	60	60	70	70	70		
Habitat			O	R	M	A	N					
Anakaya	K	I	R	E	Ç		T	A	Ş	I		
Tür sayısı	16	29	20	23	25	30	21	29	25	21		
Birliğin karakter türleri												
F	<i>Styrax officinalis</i>	44	44	44	44	44	44	55	44	44		V
T	<i>Helleborus vesicarius</i>	22	22	12	11	11	11	12	11	12		V
T	<i>Acanthus hirsutus</i>	+1	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	IV	
T	<i>Serratula olygocephala</i>	.	+2	.	+2	+2	+2	.	+2	+2	III	
Al. Quercion calliprini Al. Quercion ilicis												
F	<i>Jasminium fruticans</i>	+2	22	12	+2	11	+2	+1	22	33	12	V
F	<i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i>	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	II
Or. Quercetalia ilicis Cl. Quercetea Ilcıs												
F	<i>Styrax officinalis</i>	44	44	44	44	44	44	55	44	44	V	
F	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	11	11	11	.	11	+1	+1	.	11	11	IV
F	<i>Prunus divaricata</i>	12	.	+2	.	11	.	+2	.	.	.	II
F	<i>Paliuris spina-christi</i>	+2	11	11	.	11	11	.	11	.	11	IV
F	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>	.	22	11	.	12	11	12	.	12	11	IV
Al. Astragalo erythrotaeni-Gundelion armatae												
H	<i>Lotus gebelia</i> var. <i>hirsutissimus</i>	+2	.	.	.	+2	+2	+2	.	.	.	II
Al. Ptosimoppapo bracteati-Quercion microphyllae												
F	<i>Quercus infectoria</i> subsp. <i>boissieri</i>	11	11	.	22	22	11	22	22	12	.	IV
Al. Salvio-Hedysarion												
H	<i>Nepeta nuda</i> subsp. <i>albiflora</i>	+2	+2	.	+2	+2	+2	.	+2	+2	+2	IV
Al. Quercion frainetto ve Quercion pseudocerridis												
F	<i>Quercus cerris</i> var. <i>cerris</i>	.	11	22	12	22	11	III
Or. Onobrycho armenae Thymetalia leucostomi												
Ka	<i>Centaurea virgate</i> var. <i>squarrosa</i>	.	+2	+2	.	.	+2	+2	+2	+2	+2	IV
T	<i>Stachys cretica</i> subsp. <i>mersinaea</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	II
Cl. Astragalo Brometea												

Çizelge 4.15 (devam)

T	<i>Cruciata taurica</i>	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	+1	.	III
Ka	<i>Teucrium polium</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
Ka	<i>Helichrysum plicatum</i> subsp. <i>plicatum</i>	.	+2	.	+2	.	+2	+2	.	.	+2	III
Hk	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
İştirakçiler												
T	<i>Salvia multicaulis</i>	+2	12	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
Hk	<i>Scabiosa rotata</i>	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	IV
F	<i>Cerasus microcarpa</i> subsp. <i>tortuosa</i>	+2	11	12	+2	.	+2	11	+2	+1	.	IV
Ka	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i>	+2	+2	.	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	IV
T	<i>Aeigilops cylindrical</i>	.	+2	+2	.	+2	+2	+2	.	.	.	III
Hk	<i>Dianthus floribundus</i>	.	+2	.	+2	.	.	+2	+2	.	+2	III
Hk	<i>Euphorbia cheiroidenia</i>	.	+2	+2	.	.	.	.	+2	+2	+2	III
F	<i>Ficus carica</i> subsp. <i>rupestris</i>	11	.	11	11	.	11	22	.	22	.	III
Hk	<i>Teucrium multicaule</i>	.	+2	.	+2	.	+2	.	.	+2	+2	III
F	<i>Cydonia oblonga</i>	11	.	11	.	.	.	.	11	.	.	II
Ka	<i>Rosa pulverulenta</i>	.	+2	.	.	.	+2	.	.	+1	.	II
T	<i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i>	.	+2	.	.	+2	+2	.	+2	.	.	II
T	<i>Scutellaria rubicunda</i> subsp. <i>subvelutina</i>	.	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	II
T	<i>Nigella unguicularis</i>	.	.	.	.	+1	.	.	+1	.	.	II
T	<i>Cephalaria syriaca</i>	.	.	.	+2	+2	.	.	+2	.	.	II
T	<i>Silene dichotoma</i>	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	+2	II
F	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	.	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	+1	II
Hk	<i>Vincetoxicum fuscatum</i> subsp. <i>fuscatum</i>	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	+2	II
Hk	<i>Centaurea solstitialis</i> subsp. <i>solstitialis</i>	.	.	+2	+2	.	.	.	+2	.	.	II
T	<i>Hordeum murinum</i>	.	+2	.	.	.	.	.	+2	.	.	I
T	<i>Alcea hohenackeri</i>	.	.	.	.	.	+1	.	+2	.	.	I
Ka	<i>Astragalus brachypterus</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	I
T	<i>Xanthium spinosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik kısmen homojen (SII>SIV>SIII>SV=SI) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı I=5,II=14, III=9, IV=10,V=5).



Şekil 4.14 *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii* birliğinin frekansite diyagramı

Çizelge 4.16 Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	% Oranı
İran Turan	11	26
Akdeniz + D. Akdeniz	3+3=6	14
Geniş Yayılışlı	9	21
Avrupa-Sibirya	1	2
Bilinmeyen	16	37
Endemizm	5	12

Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii birliğinde 5 endemik takson olup endemizm oranı % 12'dir.

Çizelge 4.17 Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları

Hayat Formları	Tür Sayısı	% Oranı
Terofit	15	35
Kamefit	6	16
Hemikriptofit	8	17
Kriptofit (Hidrofit)	1	2
Fanerofit	13	30

4.2.2. Bataklık ve sucul vejetasyon

4.2.2.1. *Dactylorhiza ibericae-Bolboschoenetum maritimum ass. nova*

Habitat ve strüktürel özellikler

İnekli (Yeşilova) Gölü'nün kuzeyi ile Azaplı Gölü arasında kalan sulak alanda yer alır. Birlik herbiri genişliği 36 m² olan 10 örneklik alanla tanımlanmıştır. Birlik araştırma alanının eğimi % 5 ile % 15 denizden yüksekliği 810 m ile 840 m arasında değişir. Habitat yarı bataklıktır.

Birliğin toplam örtüşü % 100 olup sadece ot katından oluşan tek tabakalı dikey strüktür gösterir. Ot katı örtüş durumu % 100, ot katı yüksekliği 120 cm ile 170 cm arasında değişir.

Dactylorhiza ibericae-Bolboschoenetum maritimi birliği torf üzerinde yayılış gösterir.

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Bolboschoenus maritimus* var. *maritimus* *Dactylorhiza iberica*, *Iris pseudacorus*, *Dianthus cyri*'dir.

Birliğin **Molino-Arrhenatheretea elatioris** sınıfı ve bu sınıfa bağlı olan **Arrhenatheretalia elatioris** ordosuna bağlanması uygun bulunmuştur. Ayrıca, **Querc-Fagae** üst sınıfı, **Astragalo Brometea** sınıfı, **Hordeion leporine** ve **Stellarietea media** alyansı birer takson ile birlikte temsil edilmiştir.

Birlikte toplam 19 takson belirlenmiştir.

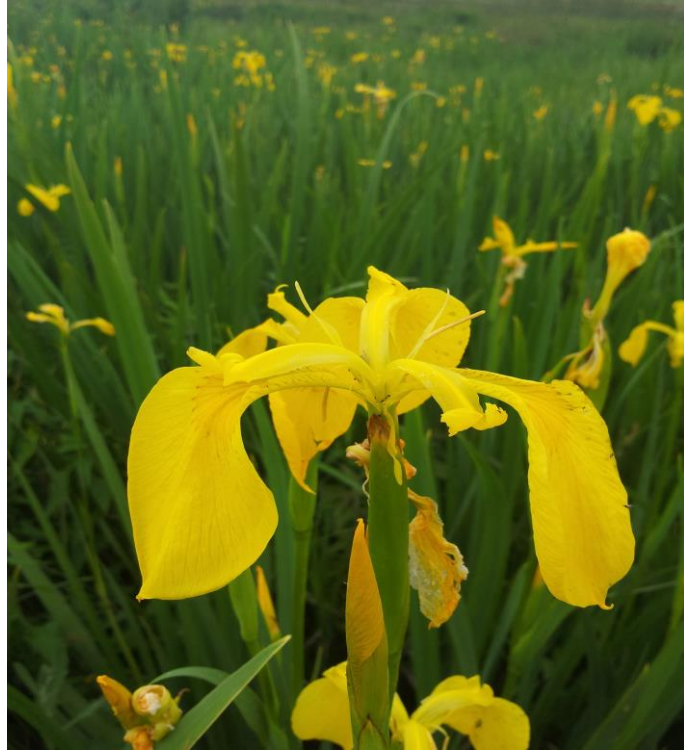
Holotip: örnek parsel no:16



Şekil 4.15 Birliğin karakter türlerinden; *Dactylorhiza iberica*



Şekil 4.16 *Dactylorhiza ibericae*-*Bolboschoenetum maritimii* birliğinin uzaktan görünüşü



Şekil 4.17 *Dactylorhiza ibericae*-*Bolboschoenetum maritimii* birliğinin yakından görünüşü

Çizelge 4.18 *Dactylorhiza ibericae-Bolboschoenetum maritimi* ass. nov.
Holotip: örnek parsel no: 16

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Örnek parsel no	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Alan genişliği(m ²)	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
Denizden yükseklik (mx10)	82	82	84	84	82	82	81	83	82	81	
Eğim (%)	5	5	10	5	5	15	5	5	5	10	
Yön	
Su derinliği (m)	
Toplam örtüş (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Bulunma Sınıfı
Ağaç katı yüksekliği (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ağaç katı örtüşü (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Çalı katı yüksekliği (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Çalı katı örtüşü (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ot katı yüksekliği (cm)	130	130	140	160	150	150	150	140	170	120	
Ot katı örtüşü (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Habitat	Y	A	R	I	B	A	TA	K	L	IK	
Anakaya	.	.	T	O	R	F	.	.	.	.
Tür sayısı	10	14	15	17	16	18	17	17	19	17	

Birliğin karakter türleri

T	<i>Bolboschoenus maritimus</i> var. <i>maritimus</i>	44	55	55	55	55	55	55	55	44	V
Ge	<i>Iris pseudacorus</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
Ge	<i>Dactylorhiza iberica</i>	.	+1	.	+1	.	.	+1	.	+1	III
T	<i>Dianthus cyri</i>	.	.	.	.	+2	+2	+2	+2	+2	III

Or. Arrhenatheretalia elatioris

Cl. Molino-Arrhenatheretea elatioris

T	<i>Plantago lanceolata</i>	.	+2	+2	.	+2	+2	.	+2	+2	IV
Hk	<i>Potentilla reptans</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
Ka	<i>Prunella vulgaris</i>	.	+2	+2	+2	.	+2	+2	.	+2	III

Al. Populetalia albae

Hk	<i>Potentilla reptans</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
----	---------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Cl. Phragmitio-Magnocaricetea

T	<i>Bolboschoenus maritimus</i> var. <i>maritimus</i>	44	55	55	55	55	55	55	55	44	V
Ge	<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	22	12	22	11	11	11	11	22	22	V
T	<i>Mentha longifolia</i> subsp. <i>longifolia</i> var. <i>longifolia</i>	22	12	12	22	11	12	22	11	22	V

Or. Querco –Cedretalia libani

Hk	<i>Crepis reuterana</i> subsp. <i>reuterana</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Al. Hordeion leporine ve Stellarietea media

T	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>commutate</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Cl. Astragalo Brometea

Ka	<i>Veronica bornmuelleri</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
----	------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Querco-Fagae

Ka	<i>Prunella vulgaris</i>	.	+2	+2	+2	.	+2	+2	.	+2	III
----	--------------------------	---	----	----	----	---	----	----	---	----	-----

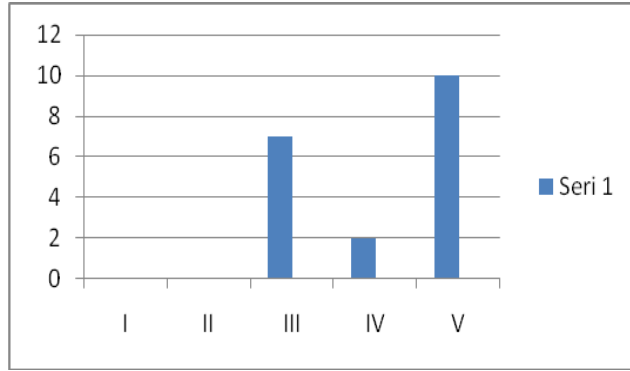
Diğerleri

Hk	<i>Anthemis altissima</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
Hk	<i>Chenopodium murale</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V

Çizelge 4.18 (devam)

Hk	<i>Centaurea iberica</i>	.	+2	+2	+2	+2	+2	.	+2	+2	.	IV
Hk	<i>Crepis pulchra</i> subsp. <i>pulchra</i>	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	+2	+2	III
Hk	<i>Galium cassium</i>	.	.	.	+2	+2	+2	+2	+2	2	+2	III
Hk	<i>Silene alba</i> subsp. <i>divaricata</i>	.	.	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	.	III
Hk	<i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i>	.	.	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	.	III

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (SV>SIII>SIV) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı I=0,II=0, III=7, IV=2,V=10).



Şekil 4.18 *Dactylorhiza ibericae-Bolboschoenetum maritimii* birliğinin frekansite diyagramı

Çizelge 4.19 Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	% Oranı
İran Turan	3	16
Akdeniz+D.Akdeniz	2	10
Geniş Yayılışlı	7	37
Bilinmeyen	7	37
Endemizm	-	-

Dactylorhiza ibericae-Bolboschoenetum maritimii birliğinde endemik takson bulunmamaktadır (Çizelge 4.19).

Birlikte 5 takson terofit, 9 takson hemikriptofit, 3 takson kriptofit (Geofit) ve 2 takson kamefit hayat formundadır (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20 Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları

Hayat Formları	Tür Sayısı	% Oranı
Terofit	5	26
Kamefit	2	11
Hemikriptofit	9	47
Geofit (Kriptofit)	3	16

4.2.2.2. *Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae* ass. nova

Habitat ve strüktürel özellikler

İnekli (Yeşilova) Gölü ile Azaplı Gölü arasında kalan sulak alanda yer alır. Birlik herbiri genişliği 25 m² olan 9 örneklilik alanla tanımlanmıştır. Su derinliği 0.8 m ile 1.5 m arasında, denizden yüksekliği 780 m ile 850 m arasında değişir. Habitat tatlı sudur.

Birliğin toplam örtüşü % 80 ile % 100 arasında olup sadece ot katından oluşan tek tabakalı dikey strüktür gösterir. Ot katı örtüş durumu % 80 ile % 100 arasında, ot katı yüksekliği 170 cm ile 230 cm arasında değişir.

Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae birliği tatlı su üzerinde yayılış gösterir.

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Numphar lutea*, *Dryopteris pallida*, *Fimbristylis bisumbellata*'dır.

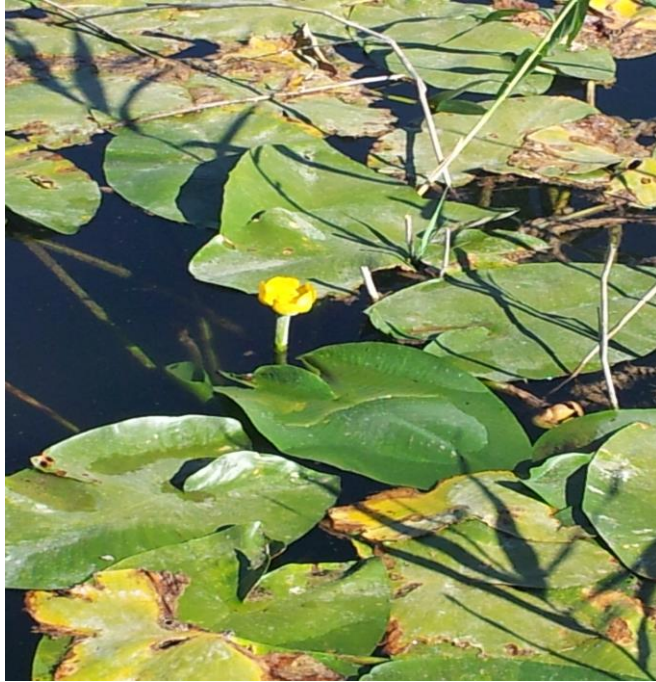
Bitki birliğinin **Phragmitio-Magnocaricetea** sınıfı, **Phragmitetalia** ordosu ve **Phragmition communis** alyansına bağlanması uygun bulunmuştur.

Birlikte toplam 8 takson belirlenmiştir.

Holotip: Örnek parsel no. 19



Şekil 4.19 *Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae* birliğinin uzaktan görünüşü



Şekil 4.20 *Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae* birliğinin yakından görünüşü

Çizelge 4.21 *Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae* ass. nov.
Holotip: Örnek parsel no. 19

Örnek parsel no	1	2	3	4	5	6	7	18	19	
Alan genişliği (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Denizden yükseklik (mx10)	80	81	83	78	81	82	85	81	84	
Eğim (%)	
Yön	
Su derinliği (m)	1.5	1	1.2	1	0.9	1	0.8	1	1	Bulunma Sınıfı
Toplam örtüş (%)	100	100	80	80	80	90	100	100	90	
Ağaç katı yüksekliği (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ağaç katı örtüşü (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Çalı katı yüksekliği (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Çalı katı örtüşü (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ot katı yüksekliği (cm)	230	220	230	200	180	200	170	210	230	
Ot katı örtüşü (%)	100	100	80	80	80	90	100	90	90	
Habitat	T	A	T	L	I		S	U		
Tür sayısı	6	6	7	7	6	7	7	6	8	

Birliğin karakter türleri

H	<i>Numphar lutea</i>	55	44	44	44	55	55	44	44	44	V
Hk	<i>Dryopteris pallida</i>	12	22	12	12	22	+2	12	12	12	V
Ge	<i>Fimbristylis bisumbellata</i>	12	12	12	22	22	22	22	12	12	V

Al. Phragmition communis ve Glycerio-Sparganion

Hk	<i>Nasturtium officinale</i>	.	.	12	12	12	22	12	12	12	IV
----	------------------------------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

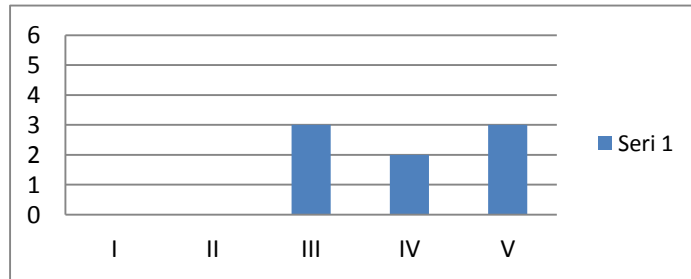
Cl. Phragmitio-Magnocaricetea

H	<i>Phragmites australis</i>	+2	.	+2	+2	.	.	+2	+2	+2	III
T	<i>Cyperus longus</i>	+2	+2	.	+2	.	+2	+2	.	+2	III

Diğerleri

T	<i>Barbarae plantaginea</i>	.	22	22	22	22	22	22	22	22	IV
T	<i>Agrimonia repens</i>	+2	+2	+2	.	+2	+2	.	.	+2	III

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen (SIII=SV>SIV>SII=SI) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı I=0,II=0, III=3, IV=2,V=3).



Şekil 4.21 *Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae* birliğinin frekansite diyagramı

Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae birliğinde endemik takson bulunmamaktadır (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22 Birlikteki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	% Oranı
Akdeniz	1	12.5
Avrupa-Sibirya	1	12.5
Geniş Yayılışlı	2	25
Bilinmeyen	4	50
Endemizm	-	-

Tatlı su habitatında yayılış gösteren *Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae* birliğinde 3 takson terofit, 3 takson kriptofit (Geofit+Hidrofit) ve 2 takson hemikriptofit hayat formundadır.

Çizelge 4.23 Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları

Hayat Formları	Tür Sayısı	% Oranı
Terofit	3	37.5
Hemikriptofit	2	25
Kriptofit (Geofit)	2	25
Kriptofit (Hidrofit)	1	12.5

4.2.2.3. Galio cassii-Phragmitetum australidis ass. nova

Habitat ve strüktürel özellikler

Gölbaşı Gölü kuzey ve doğusunda bulunan sulak alanda yer alır. Birlik herbiri genişliği 25 m² olan 9 örneklilik alanla tanımlanmıştır. Su derinliği 0.8 m ile 1.5 m arasında değişir. Örneklilik alanların denizden yüksekliği 780 m ile 850 m arasında olup habitat tatlı sudur.

Birliğin toplam örtüşü % 80 ile % 100 arasında değişir. Ağaç, çalı ve ot katından oluşan üç tabakalı dikey strüktür göstermektedir. Ağaç katı örtüşü % 20 ile % 30 ağaç

katı yüksekliği 3 m ile 4 m arasında değişir. Çalı katı örtüşü % 10, çalı katı yüksekliği 1.5 m'dir. Ot katı örtüş durumu % 100 olup ot katı yüksekliği 250 cm'dir.

Galio cassii - *Phragmitetum australidis* birliği sulak alan üzerinde yayılış gösterir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprak numunelerinin kimyasal ve fiziksel analiz sonuçlarına göre bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar bazik özelliktedir (pH 7.65). Organik madde miktarı % 2.43, CaCO₃ % 1.9, Fosfor 3.25 kg/dekar, Potasyum 47.52 kg/dekar, toplam tuz miktarı % 0.03, su ile doyma oranı (satürasyon) % 43, Tekstür sınıfı ise Tınlı'dır.

Çizelge 4.24 Birliğe ait toprak analiz sonuçları

Toprak Derinliği	Satürasyon (%)	Toplam Tuz (%)	Su İle Doymuş Toprakta (pH)	CaCO ₃ Kireç (%)	Fosfor (kg/dekar)	Potasyum (kg/dekar)	Organik Madde (%)	Toprak Tekstürü
0-30	43	0.03	7.65	1.9	3.25	47.52	2.43	Tınlı

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Phragmites australis*, *Galium cassium*'dur.

Birliğin **Phragmitio-Magnocaricetea** sınıfı, **Phragmitetalia** ordosu ve **Phragmition communis** alyansına bağlanması uygun bulunmuştur.

Birlikte toplam 16 takson belirlenmiştir.

Holotip: Çizelge no: 4.25, örnek alan no: 36



Şekil 4.22 *Galio cassii-Phragmitetum australidis* birliğinin uzaktan görünüşü



Şekil 4.23 *Galio cassii-Phragmitetum australidis* birliğinin yakından görünüşü

Çizelge 4.25 *Galio cassii-Phragmitetum australidis* ass. nov.
Holotip: Örnek parsel no. 36

	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Örnek parsel no	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Alan genişliği (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Denizden yükseklik (mx10)	80	81	83	78	81	82	85	81	84	
Eğim (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Yön	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Su derinliği (m)	1.1	0.8	1.5	1.2	0.7	0.9	0.9	1.2	1.5	
Toplam örtüş (%)	100	100	80	80	80	90	100	100	90	
Ağaç katı yüksekliği (m)	.	.	.	.	4	.	3	.	.	
Ağaç katı örtüşü (%)	.	.	.	.	30	.	20	.	.	
Çalı katı yüksekliği (m)	.	.	1.5	1.5	.	1.5	1.5	.	.	
Çalı katı örtüşü (%)	.	.	10	10	.	10	10	.	.	
Ot katı yüksekliği (cm)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
Ot katı örtüşü (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Habitat	T	A	T	L	I		S	U		
Anakaya	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tür sayısı	7	8	12	9	13	11	13	12	13	

Birliğin karakter türleri

H	<i>Phragmites australis</i>	55	55	55	55	55	55	55	55	V
Hk	<i>Galium cassium</i>	11	22	33	22	12	12	12	12	V

Or.Nasturtio-Glycerietalia

Hk	<i>Nasturtium officinalis</i>	12	12	.	2	II
----	-------------------------------	---	---	---	---	---	----	----	---	---	----

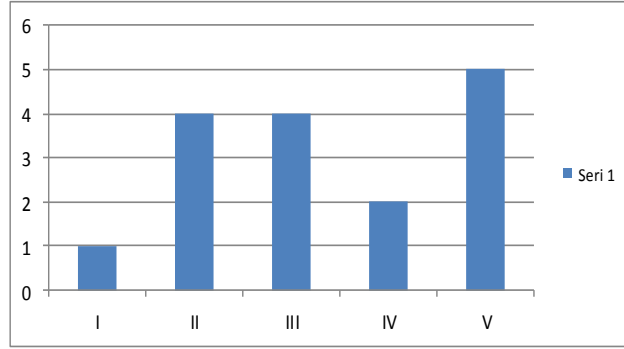
Cl. Phragmitio-Magnocaricetea

H	<i>Phragmites australis</i>	55	55	55	55	55	55	55	55	V	
Ge	<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	V	
Hk	<i>Nasturtium officinalis</i>	12	12	.	2	II

İştirakçiler

T	<i>Polygonum lapathifolium</i>	22	12	12	22	22	22	12	22	12	V
Ge	<i>Rumex tuberosus</i> subsp. <i>tuberosus</i>	12	22	22	12	12	12	22	12	22	V
Hk	<i>Chenopodium murale</i>	11	11	11	.	11	.	11	11	11	IV
Hk	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	2	2	.	2	2	2	2	2	IV
T	<i>Papaver syriacum</i>	1	.	1	1	1	1	.	.	1	III
Ge	<i>Cirsium arvense</i> subsp. <i>vestitum</i>	.	1	1	.	1	1	.	1	1	III
Hk	<i>Myagrurn perfoliatum</i>	.	.	2	2	2	.	.	2	2	III
T	<i>Fumaria parviflora</i>	.	.	.	2	2	2	2	2	2	III
F	<i>Rubia tenuifolia</i> subsp. <i>doniitti</i>	.	.	12	.	12	.	12	12	.	II
H	<i>Lemna minor</i>	.	.	.	.	.	.	11	11	11	II
F	<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	.	.	.	.	2	.	1	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen ($SV > SII = SIII = SIV > SI$) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı I=1, II=4, III=4, IV=2, V=5).



Şekil 4.24 *Galio cassii-Phragmitetum australidis* birliğinin frekansite diyagramı

Tatlı su habitatında yayılış gösteren *Galio cassii-Phragmitetum australidis* birliğinde 3 takson terofit, 5 takson hemikriptofit, 5 takson kriptofit(Geofit+Hidrofit) ve 3 takson fanerofit hayat formundadır.

Çizelge 4.26 Birlikteki bitkileri fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	% Oranı
Akdeniz	1	6
Avrupa-Sibirya	1	6
Geniş Yayılışlı	4	25
Bilinmeyen	10	63
Endemizm	-	-

Çizelge 4.27 Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları

Hayat Formları	Tür Sayısı	% Oranı
Terofit	3	19
Hemikriptofit	5	31
Kriptofit (Geofit+ Hidrofit)	3+2	31
Fanerofit	3	19

4.2.2.4. *Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii* ass. nova

Habitat ve strüktürel özellikler

İnekli (Yeşilova) Gölü ile Azaplı Gölü arasında kalan sulak alanda yer alır. Birlik herbiri genişliği 25 m² olan 9 örneklilik alanla tanımlanmıştır. Birlik araştırma alanının eğimi % 0 ile % 5 arasında değişir. Denizden yüksekliği 850 m ve yönü doğu ve kuzeydir. Habitat bataklıktır.

Birliğin toplam örtüsü % 80 ile % 100 arasında olup çalı katı ve ot katından oluşan iki tabakalı dikey strüktür gösterir. Çalı katı örtüsü % 0 ile % 10 arasında değişir. Ot katı örtüş durumu % 100, ot katı yüksekliği 120 cm ile 170 cm arasında değişir.

Birlik torf üzerinde yayılış gösterir. Toprak numunelerinin analiz sonuçlarına göre bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar bazik özelliktedir (pH 7.52). Organik madde miktarı % 5.08, CaCO₃ % 5.32, Fosfor 3.25 kg/dekar, Potasyum 43.2 kg/dekar, toplam tuz miktarı % 0.04, satürasyon % 88, tekstür sınıfı ise killi'dir (Çizelge 4.28).

Çizelge 4.28 Birliğe ait toprak analiz sonuçları

Toprak Derinliği	Satürasyon (%)	Toplam Tuz (%)	Su İle Doymuş Toprakta (pH)	CaCO ₃ Kireç (%)	Fosfor (kg/dekar)	Potasyum (kg/dekar)	Organik Madde (%)	Toprak Tekstürü
0-30	88	0.04	7.52	5.32	19.53	43.2	5.08	Killi

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Juncus inflexus*, *Lathyrus gorgoni* ve *Plumbago europae*'dir.

Birliğin **Astragalo Brometea** sınıfına bağlanması uygun bulunmuştur.

Birlikte toplam 16 takson belirlenmiştir.

Holotip: Çizelge 4.21, örnek parsel no: 62



Şekil 4.25 *Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii* birliğinin genel görünüşü

Çizelge 4.29 *Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii* ass. nov.

Holotip:Örnek parsel no.62

Örnek parsel no	40	41	42	43	62	63	64	65	66	
Alan genişliği (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Denizden yükseklik (mx10)	85	85	85	85	85	85	85	85	85	
Eğim (%)	5	.	5	.	.	.	5	.	.	
Yön	D	.	D	.	.	.	K	.	.	
Su derinliği (m)	
Toplam örtüş (%)	100	100	80	80	80	90	100	100	90	Bulunma Sınıfı
Ağaç katı yüksekliği (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ağaç katı örtüşü (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Çalı katı yüksekliği (m)	1.5	.	.	.	.	.	1.5	1.5	1.5
Çalı katı örtüşü (%)	10	.	.	.	.	.	10	10	10
Ot katı yüksekliği (cm)	90	80	90	90	100	90	110	80	90	
Ot katı örtüşü (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Habitat	<i>B</i>	<i>A</i>	<i>T</i>	<i>A</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>I</i>	<i>K</i>		
Anakaya	.	.	.	<i>T</i>	<i>O</i>	<i>R</i>	<i>F</i>	.	.	
Tür sayısı	7	7	9	8	10	8	9	9	8	

Birliğin karakter türleri

Hk	<i>Juncus inflexus</i>	44	44	44	44	44	44	44	44	V	
T	<i>Lathyrus gorgoni</i>	.	.	+2	+2	+2	.	.	+2	+2	III
Hk	<i>Plumbago europae</i>	.	.	.	.	+2	+2	+2	.	+2	II

Or.Sisymbrietalia officinalis ve Cl. Astragalo Brometea

T	<i>Picnomon acarna</i>	.	.	+1	+1	.	I
---	------------------------	---	---	----	---	---	---	---	----	---	---

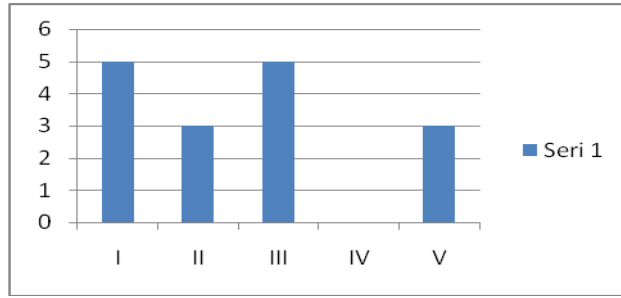
Or.Populetalia albae

Hk	<i>Potentilla reptans</i>	+2	.	.	+2	+2	.	.	.	+2	II
----	---------------------------	----	---	---	----	----	---	---	---	----	----

Çizelge 4.29 (devam)

İştirakçiler										
T	<i>Mentha longifolia</i> subsp. <i>typhoides</i> var. <i>typhoides</i>	22	22	22	22	22	22	22	22	V
Hk	<i>Trifolium hybridum</i> var. <i>hybridum</i>	22	22	22	22	22	22	22	22	V
F	<i>Althaea officinalis</i>	+2	+2	+2	.	+2	+2	+2	.	III
T	<i>Festuca callieri</i> subsp. <i>callieri</i>	.	+2	+2	+2	+2	.	+2	+2	III
Ge	<i>Rumex crispus</i>	+2	+2	.	+2	+2	+2	+2	.	III
T	<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	+2	.	.	+2	+2	+2	III
F	<i>Rubus sanctus</i>	+2	.	.	.	.	.	+2	+2	II
T	<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	I
Hk	<i>Pennisetum orientale</i>	.	+2	+2	.	.	.	.	.	I
T	<i>Xanthium spinosum</i>	.	.	.	.	.	+1	.	+1	I
Hk	<i>Galium cassium</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	I

Jacard frekansite eğrisine göre birlik heterojen ($SI=SIII>SII=SV>SIV$) bir yapı göstermektedir (Tekerrür sınıfı I=5,II=3, III=5, IV=0,V=3).



Şekil 4.26 *Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii* birliğinin frekansite diyagramı

Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii birliğinde endemik takson bulunmamaktadır (Çizelge 4.30).

Çizelge 4.30 Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere dağılımı ve endemizm durumu

Fitocoğrafik Bölge	Tür Sayısı	% Oranı
Doğu Akdeniz	3	19
İran -Turan	1	6
Avrupa-Sibirya	1	6
Geniş Yayılışlı	6	38
Bilinmeyen	5	31
Endemizm	-	-

Çizelge 4.31 Birlikteki bitki türlerinin hayat formlarına göre dağılım oranları

Hayat Formları	Tür Sayısı	% Oranı
Terofit	3	19
Hemikriptofit	5	31
Kriptofit (Geofit + Hidrofit)	3+2	31
Fanerofit	3	19

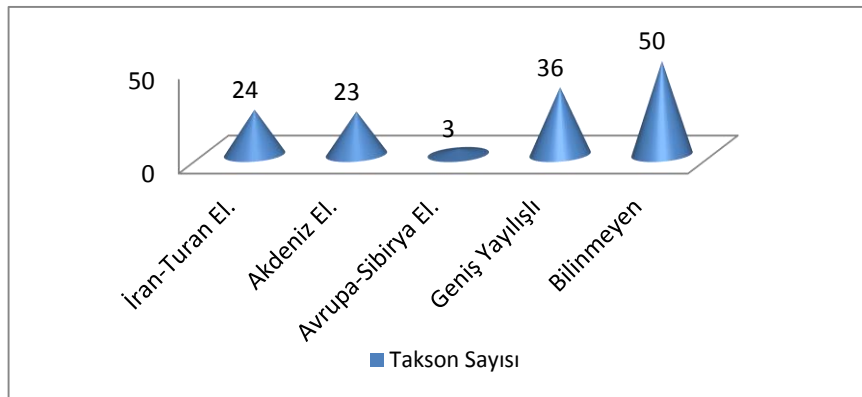
5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma alanı, Doğu Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgesinin geçiş alanında olup Davis'in Grid kareleme sistemine göre C6 karesinde yer alır. Gölbaşı Gölleri (Adıyaman) Havzası floristik, coğrafik ve iklim bakımından Akdeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinin keşistiği noktada bulunmaktadır. Denizden yüksekliği 800 m ile 1200 m arasında değişen havzanın kuzeydoğusu güneyine göre daha engebeli bir arazi yapısına sahiptir.

Yeryüzünün % 3'ünü kaplayan sulak alanlar Türkiye'nin de % 1.6' sını kaplamaktadır (Gürkan ve vd. 1999). Gölbaşı Gölleri Havzası'nda bulunan Gölbaşı, Azaplı ve İnekli gölleri araştırma alanının önemli bir sulak alan olmasının sebebidir. Araştırma alanı T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından 'Gölbaşı Gölleri Tabiat Parkı' olarak ilan edilmiştir.

Araştırma alanında sadece 67 örnek parselden toplanan bitki örnekleri teşhis edilmiştir. Yapılan teşhis çalışmalarında 39 familya, 109 cins, 136 takson belirlenmiştir.

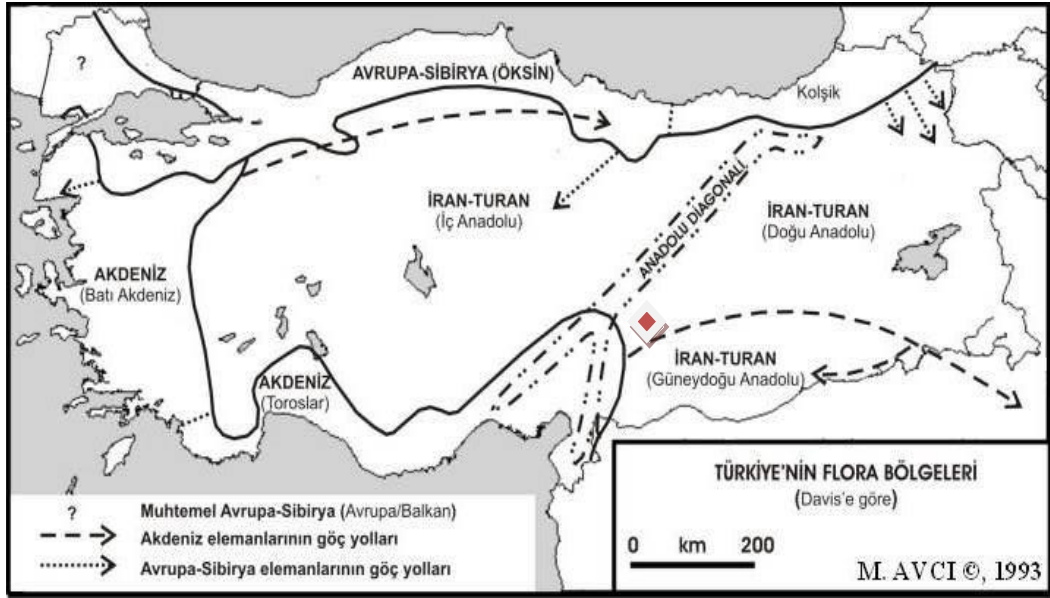
Araştırma alanında İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgesi elementleri eşit oranda (% 17) görülmektedir. Akdeniz fitocoğrafik bölge elementlerinden 13 tanesi Doğu Akdeniz elementidir. Avrupa-Sibirya elementine ait 3 takson bulunmaktadır. Araştırma alanında geniş yayılışlı 36 takson bulunmakla beraber ve 51 taksonun ise hangi fitocoğrafik bölge elementi olduğu bilinmemektedir (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

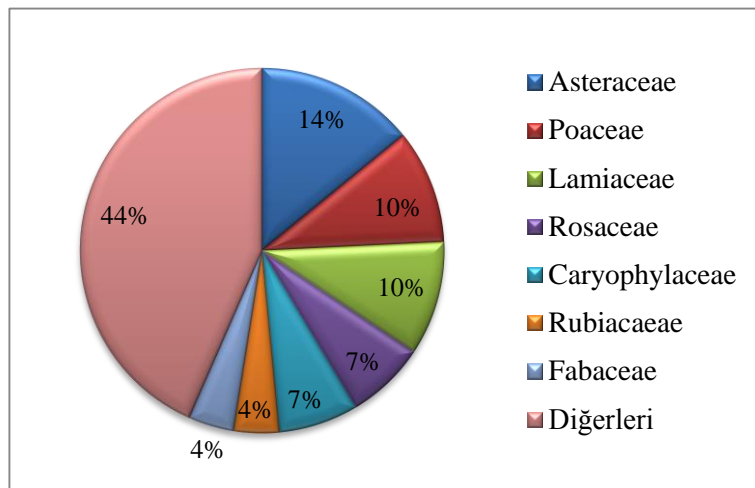
Araştırma alanında fitocoğrafik bölge elementlerinden İran-Turan 24 takson, Akdeniz ise 23 takson ile temsil edilmektedir. Bu durum araştırma alanının İran-Turan

ve Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin kesiştiği alana çok yakın olmasıyla açıklanabilir. Avrupa-Sibirya elementi olan 3 takson bulunmaktadır. Bunun nedeni araştırma alanının bu fitocoğrafik bölgeden uzak oluşu olabilir (Şekil 5.2).



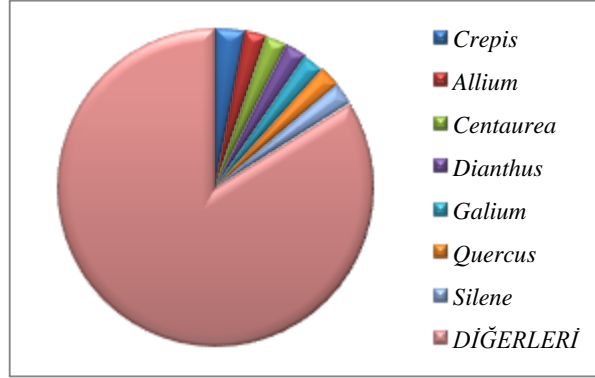
Şekil 5.2. Türkiye'nin fitocoğrafik bölgeleri haritası (Avcı 1993) ◆ Araştırma Alanı

Araştırma alanında en fazla takson içeren familyaların genel flora içerisindeki yüzdelik değerleri sırası ile Asteraceae % 15, Poaceae % 10, Lamiaceae % 10, Rosaceae % 7, Caryophyllaceae % 6, Rubiaceae % 5, Fabaceae % 4'tür. Araştırma alanında bulunan diğer 31 familya ise 58 takson ile % 43'lük bir orandadır (Şekil 5.3).



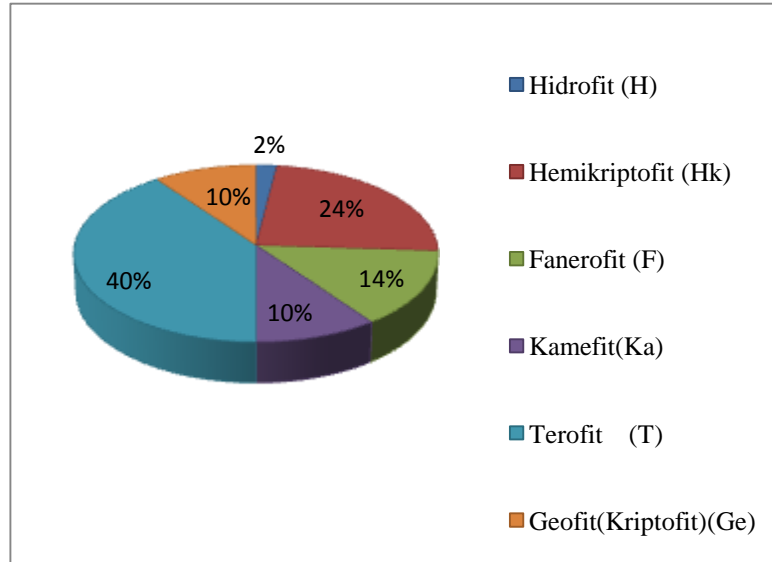
Şekil 5.3 En fazla takson içeren familyaların dağılım spektrumu

Araştırma alanında 136 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. 4 takson içeren *Crepis* en fazla takson içeren cinstir. 3'er taksonla *Allium*, *Centaurea*, *Dianthus*, *Galium*, *Quercus*, *Silene*'dir (Şekil 5.4).



Şekil 5.4 En fazla tür içeren cinsler ve diğer cinslerin spektrumu

Araştırma alanında en fazla 55 taksonla % 40 oranında terofit bitkiler bulunmaktadır. Hemikriptofitler 32 taksonla % 24 oranında bulunarak ikinci sırada yer almaktadır. Fanerofit bitkiler araştırma alanında düşük bir oranda bulunmaktadır (% 14). Araştırma alanında tek yıllık ve otsu bitkilerin fazla bulunması sebebi, iklim ve toprak özellikleri olabilir (Şekil 5.5).



Şekil 5.5 Araştırma alanında bulunan taksonların biyolojik spektrumu

2009 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanan Gölbaşı Gölleri Uzun Devreli Gelişme Planı İçin Altlık Rapor'a göre alandan 18 takson tespit edilmiştir. Bu 18 taksondan 6 taksona tarafımızca yapılan bu çalışmada rastlanmıştır. 12 taksona

ise rastlanılamamıştır. Rastlanılamayan takson listesi Çizelge 5.1’de gösterilmiştir. Vejetasyon çalışmasında 12 taksonun toplanamamasının nedeni, tarafımızca yapılan bu çalışmada Gölbaşı’nın tamamından değil sadece vejetasyon çalışması amacıyla belirlenen parsellerden örnek toplanması ve arazi çalışmasının 3 aylık sürede (Mayıs-Temmuz aylarında) gerçekleştirilmesi olabilir. Ayrıca 2009’da hazırlanan yukarıda adı geçen raporda Gölbaşı’daki biyolojik çeşitliliğin araştırılmadığı da belirtilmiştir.

Çizelge 5.1 Gölbaşı C6 Karesinde Daha Önce Tespit Edilen Ancak bu çalışmada rastlanılmayan taksonlar (Davis 1970, Ekim ve vd.1984).

Takson Adı	Familiya	Lokalite
<i>Butomus umbellatus</i> L.	Butomaceae	Gölbaşı
<i>Centaurea sepium</i>	Convolvulaceae	C6 Gölbaşı
<i>Erysimum repandum</i> L.	Cruciferae	C6 Gölbaşı 800m
<i>Amblyopyrum muticum</i> (Boiss) Eig.	Poaceae	C6 Gölbaşı KD
<i>Amblyopyrum muticum</i> var. <i>loliaceum</i> (Jaub & Spach) Eig.	Poaceae	C6 Gölbaşı KD
<i>Bromus tectorum</i> L.	Poaceae	C6 Gölbaşı 1180m
<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host.	Poaceae	C6 Gölbaşı
<i>Hypericum spectabile</i> Jaub & Spach	Guttiferae	C6 Gölbaşı 850m endemik
<i>Astragalus pycnocephalus</i> Fischer var. <i>pycnocephalus</i>	Leguminosae	C6 Gölbaşı 1250m
<i>Rubia tenuifolia</i> D’urv.	Rubiaceaceae	C6 Gölbaşı 940m
<i>Scrophularia striata</i> Boiss.	Scrobhulariaceae	C6 Gölbaşı

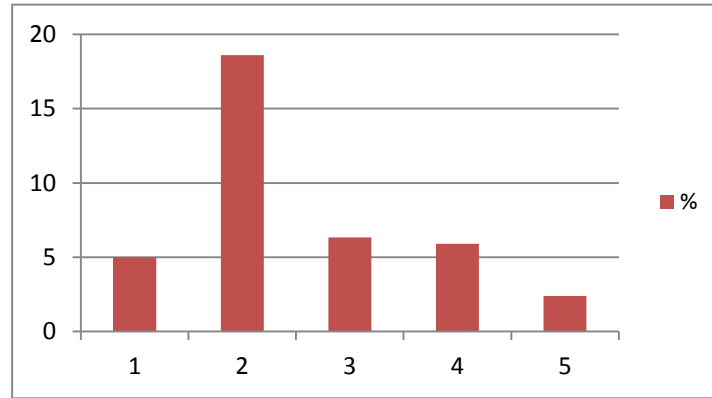
Araştırma alanından elde edilen floristik ve fitososyolojik bulgular yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla endemizm, en fazla takson içeren familiya ve cinsler ile fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalar çizelgeler şeklinde verilip bazıları grafiklerle desteklenmiştir. Araştırma alanına ait floristik bulguların vejetasyonun yalnızca optimum gelişme gösterdiği döneme (Mayıs-Temmuz) ait olduğu göz ardı edilmemelidir.

Araştırma alanı ile diğer bölgelerde yapılan bazı floristik çalışmaların endemizm oranları karşılaştırıldığında: % 2.4’ lük değer ile en düşük endemizm Ceylanpınar (Şanlıurfa)’da yapılan çalışmada görülmektedir. En yüksek endemizm %’si ise 18.6 değeri ile Nemrut Dağı’nda yapılan çalışmada tespit edilmiştir. Diğer araştırmaların

%'si ise; Karacadağ 6.34, Kuyulu (Adıyaman) 5.9 şeklindedir. Araştırma alanının endemizm oranı 5.5'tir (Çizelge 5.2, Şekil 5.6).

Çizelge 5.2 Araştırma ile yakın bölgelerdeki çalışmaların endemizm oranları

NO	Çalışmanın Adı (Yazar yıl)	Endemizm oranı %
1	Araştırma alanı Gölbaşı Gölleri (Eğilmez 2013)	5
2	Nemrut Dağı vejetasyonu (Tel 2000)	18.6
3	Karacadağ Vejetasyonu (Kaya 2006)	6.34
4	Kuyulu (Adıyaman) Erozyon Sahasının Florası (Ekim ve vd. 2005)	5.9
5	Ceylanpınar (Şanlıurfa) Florası (Adıgüzel ve Aytaç 2001)	2.4

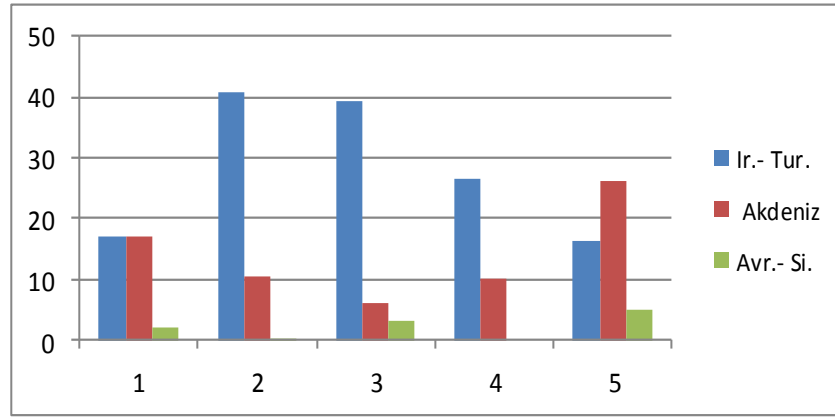


Şekil 5.6 Araştırma alanı ile yakın çalışmaların endemizm oranlarının karşılaştırılması

Araştırma alanı ile diğer bölgelerde yapılan bazı floristik çalışmaların fitocoğrafik bölgelere göre dağılım oranları karşılaştırıldığında: Nemrut Dağı (Adıyaman), Kuyulu (Adıyaman) ve Karacadağ (Şanlıurfa-Diyarbakır)'da yapılan çalışmalarda en fazla İran-Turan elementi bulunmakta iken, Kahramanmaraş'ta yapılan çalışmada ise en fazla Akdeniz fitocoğrafik bölge elementi bulunmaktadır. Bu tezde fitocoğrafik bölge dağılımları incelendiğinde; İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölge elementleri eşit oranda (% 17) görülmektedir. (Çizelge 5.3, Şekil 5.3).

Çizelge 5.3 Araştırma alanına yakın bölgelerde yapılan floristik araştırmalardaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımları

NO	Çalışmanın Adı (Yazar yıl)	Ir.- Tur.	Akdeniz	Avrupa-Sibirya
1	Araştırma alanı Gölbaşı Gölleri (Eğilmez 2013)	17	17	2
2	Nemrut Dağı vejetasyonu (Tel 2000)	40.7	10.5	0.4
3	Karacadağ (Şanlıurfa-Diyarbakır) Vejetasyonu (Kaya 2006)	39.4	6	3.2
4	Kuyulu (Adıyaman) Erozyon Sahasının Florası (Ekim ve vd. 2005)	26.7	10.2	0
5	Çimen Dağı (Kahramanmaraş) Florası (Varol 1997)	16.3	26.1	4.9



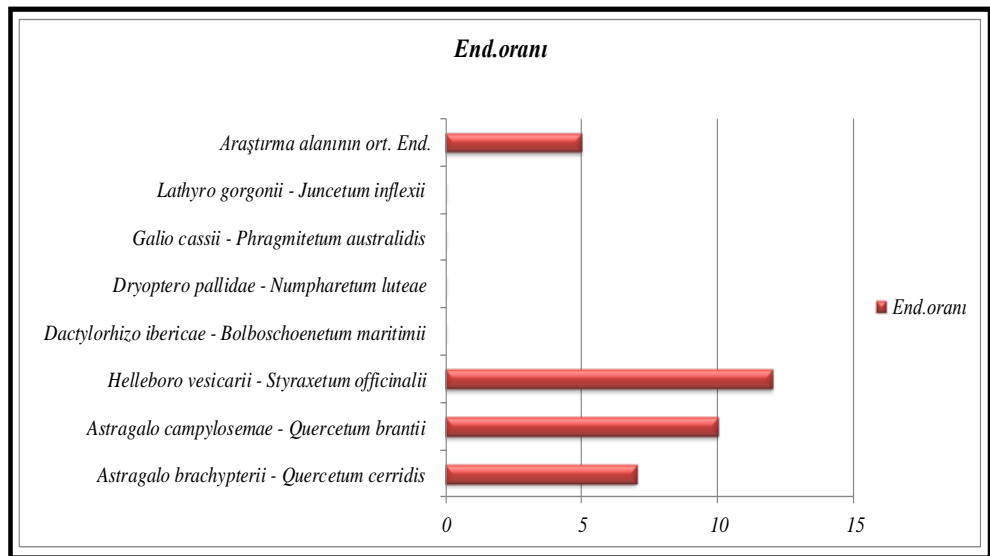
Şekil 5.7 Araştırma alanı ve yakın bölgelerde yapılan çalışmalarda tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı

Araştırma alanı ile diğer bölgelerde yapılan bazı floristik çalışmaların en fazla takson içeren familyaları karşılaştırıldığında; Araştırma alanında ilk üç familya sırası ile Asteraceae: %15, Fabaceae: %10, Lamiaceae: %10 şeklinde sıralanmaktadır. Diğer çalışmalardan Nemrut Dağı'nda ilk 3 familyanın sıralanışı Gölbaşı Gölleri ile benzerdir. Diğer çalışmalarla benzerlik olmakla beraber Gölbaşı Gölleri Havzası'nın florası vejetasyon çalışması sırasında 67 örneklik alandan toplanan 136 tür ve tür altı taksonla değerlendirilmektedir. Bundan dolayı farklılık olabilir (Çizelge 5.4).

Çizelge 5.4 En büyük ilk 3 familya ve ilk 3 cinse göre araştırma alanına yakın yerlerde yapılan floristik çalışmaların karşılaştırılması

NO	Çalışmanın Adı (Yazar yılı)	En büyük 3 familya %		Cins - takson sayıları
1	Araştırma alanı, Gölbaşı Gölleri (Eğilmez 2013)	Asteraceae	15	<i>Crepis</i> 4
		Poaceae	10	<i>Allium</i> 3
		Lamiaceae	10	<i>Centaurea</i> 3
2	Nemrut Dağı vejetasyonu (Tel 2000)	Asteraceae	13.7	<i>Astragalus</i> 8
		Poaceae	9.7	<i>Alyssum</i> 7
		Lamiaceae	8.5	<i>Silene</i> 7
3	Şekeroba-Türkoğlu (K.Maraş) Florası (Başaran 2006)	Fabaceae	15.9	<i>Trifolium</i> 14
		Asteraceae	11.96	<i>Vicia</i> 11
		Caryophyllaceae	9.57	<i>Minuartia</i> 10
4	Kuyulu (Adıyaman) Erozyon Sahasının Florası (Ekim ve vd. 2005)	Fabaceae	17.4	<i>Centaurea</i> 9
		Asteraceae	14.8	<i>Trifolium</i> 9
		Poaceae	10	<i>Astragalus</i> 8
5	Çimen Dağı (Kahramanmaraş) Florası (Varol 1997)	Asteraceae	10	<i>Trifolium</i> 20
		Fabaceae	10	<i>Allium</i> 10
		Lamiaceae	7	<i>Vicia</i> 9

Araştırma alanında tespit edilen birliklerin endemizm oranları karşılaştırıldığında; sadece orman vejetasyonunda tespit edilen birliklerde endemik tür görülmektedir. En yüksek endemizm oranı *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii* birliğindedir (% 12). Bataklık ve sucul vejetasyonda tespit edilen bitki birliklerinde endemik bitki bulunmamaktadır. Araştırma alanının endemizm oranının Türkiye endemizm oranından düşük olmasının nedeni araştırma alanının büyük bir kısmının homojen özelliğe sahip sucul habitat olması ve doğal floranın insan ve diğer faktörlerle tahribata uğraması olabilir (Şekil 5.8).



Şekil 5.8 Araştırma alanının ve bitki birliklerinin endemizm oranları

Araştırma alanında göller ve dağlık arazinin bulunması nedeniyle üç farklı vejetasyon tipine ait yedi bitki birliği tespit edilmiştir. Bu birliklerden 3 tanesi orman, 2 tanesi bataklık ve 2 tanesi sucul vejetasyona aittir.

Araştırma alanında belirlenen bitki birlikleri benzer habitatlarda yapılan ve Akdeniz, Güneydoğu, Doğu Anadolu'da yapılan vejetasyon çalışmaları göz önüne alınarak fitososyolojik birimler içinde değerlendirilmiştir.

5.1. Orman Vejetasyonuna Ait Birlikler

Sınıf. **Quercetea pubescentis** (Oberd 1948) Doing Kraft 1955

Ordo. **Querco-Carpinetalia orientalis** Quezel, Barbero, Akman 1980

Alyans. **Quercion frainetto** Horvat 1954

Birlik 1. *Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis* ass. nova

Sınıf. **Quercetea ilicis** Br.-Bl. 1947

Ordo. **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. 1931 em. Rivaz- Martinez 1975

Alyans. **Quercion calliprini** Zohary 1962

Birlik 2. *Astragalo campylosemae-Quercetum brantii* ass. nova

Birlik 3. *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii* ass. nova

Orman vejetasyonuna ait olan birliklerin dahil olduğu sintaksonomik birimlerden aşağıda kısaca bahsedilmiştir.

Quercetea pubescentis (Oberd 1948) Doing Kraft 1955 sınıfı: Bu sınıf çoğunlukla Akdeniz çevresinde egemen olup Kuzey Anadolu'da Karadeniz Bölgesine kadar yayılışı gösterir. Bu sınıf coğrafik özelliklere göre **Querco-Carpinetalia orientalis** Quèzel, Barbèro, Akman 1980 ve **Querco-Cedretalia libani** Barbèro, Loisel ve Quèzel 1971 ordolarına ayrılır.

Querco-Carpinetalia orientalis Quèzel, Barbèro, Akman 1980 ordosu, Quercus türleri ve Carpinus betulus tarafından karakterize edilir. **Querco-Carpinetalia orientalis** Quèzel, Barbèro, Akman 1980 Türkiye'nin üst Akdeniz katındaki yaprak dökken ormanlar toplulukları ile bir kısım Çam ormanlarını bir araya toplamaktadır (Akman 1995). Ayrıca Kuzey batı Anadolu'da **Quercion frainetto** Horvat 1954, **Carpino-acerion** Akman, Barbèro, Quèzel 1977, **Pino-cistion laurifolii** Akman, Barbèro, Quèzel 1977, **Quercion anaotolica** Akman, Barbèro, Quèzel 1977 alyansları tanımlanmıştır.

Quercu-Cedretalia libani Barbèro, Loisel ve Quèzel 1971 ordosu, az yağışlı ve yağışlı, serin soğuk akdeniz ikliminin üst Akdeniz ve Akdeniz dağ katında bulunan orman topluluklarını içine alır. Bu ordonun alyansları şunlardır; **Abieto-cedrion**, **Lonicero-cedrion**, **Ostryo-quercion** ve **Adenocampo-pinion**. Alyansların tamamı Akman, Barbèro ve Quèzel tarafından 1977 yılında tanımlanmıştır.

Quercetea ilicis Br.-Bl. 1947 sınıfı: Bu sınıf Akdeniz'in Yunanistan'dan doğuya kadar olan kıyı şeridi boyunca uzanan yaprak döken orman ve maki bitki topluluklarından oluşur. Sınıfa ait **Pistacio-Rhamtalia alaterni** Rivaz-Martinez 1975 ve **Quercetalia ilicis** Br-Bl. 1931 em. Rivaz-Martinez 1975 ordoları tanımlanmıştır.

Quercetalia ilicis ordosu; *Oleo-ceratonion* Br.-Bl.1936, *Quercion ilicis* Br.-Bl.(1931) 1936, *Quercion calliprini* Zohary 1962, *Ptosimopappo-Quercion* Barbèro, Chalabi, Nahal, Quezel 1977, *Gonocytiso-Pinion* Barbèro, Chalabi, Nahal, Quezel 1977, alyansları ile Türkiye'de temsil edilir.

5.1.1. Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis ass. nova

Birliğin dominant karakter türü *Quercus cerris* var. *cerris* kodominant karakter türü *Astragalus brachypterus*'tur. *Quercus cerris* var. *cerris* Akdeniz elementi, *Astragalus brachypterus* İran-Turan fitocoğrafik bölge elementi olup endemik bir taksondur.

Dominant tür olan *Quercus cerris* var. *cerris* ülkemizde Orta ve Batı Karadeniz, Marmara, Ege, Akdeniz ve İç Anadolu Bölgesi'nde yayılış gösterir (Davis 1982).

Birlik İnekli gölü güneyi ve Çelik köyü kuzeyinde kalan bölgedeki dağlık arazide yayılış gösterir. Kireçtaşı anakaya üzerindeki kırmızımsı kahverengi akdeniz toprağı ve kolüvyal topraklarda yayılan birlik 10 örneklilik alan ile tanımlanmıştır. Birlikte toplam 45 takson vardır.

Birlik ağaç, çalı ve ot katından oluşan 3 tabakalı dikey strüktür gösterir. Ağaç katı yüksekliği 4 m ile 6 m arasında çalı katı yüksekliği 1 m ile 1.3 m arasında, ot katı yüksekliği 70 cm ile 100 cm arasında değişir.

Birliğin homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların kimyasal ve fiziksel analiz sonuçlarına göre bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar bazik özelliktedir (pH 7.40). Tekstür sınıfı Killi-Tınlı'dır.

Türkiye’de yapılan bazı vejetasyon çalışmalarıyla *Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis* birliğinin Sorensen benzerlik oranı¹ şunlardır:

1. <i>Pistacio khyjiki-Cotinetum coggyriae</i> Tel ve vd. 2010 (Nemrut Dağı Vej.)	21
2. <i>Minuartio globulosi-Juniperetum excelsae</i> Sağlam 2005 (Isparta, Eğridir ve Kovada Gölü Arasında)	21
3. <i>Lonicero ibericae-Aceretum cinerascentis</i> Tel ve vd. 2010 (Nemrut Dağı Vej.)	17
4. <i>Paliuro-Quercetum cocciferae</i> Çetin 2003 (Boncuk Dağları (Burdur) Flora ve Vej.)	16
5. <i>Astragalo oxytropifolii-Pinetum caramanicae</i> Sağlam 2005 (Isparta, Eğridir ve Kovada Gölü Arasında)	16
6. <i>Onobrycho caput-galli – Picnometum acarnae</i> Tel ve Tak 2012 (Perre (Pirin) Antik Şehri Vej.)	15

Birliğin *Pistacio khyjiki-Cotinetum coggyriae* birliğine (Tel ve vd. 2010) ve *Minuartio globulosi-Juniperetum excelsae* birliğine (Sağlam 2005) benzerlik oranları diğerlerine göre daha yüksektir (% 21). *Astragalo brachypterii - Quercetum cerridis* birliğinin *Pistacio khyjiki-Cotinetum coggyriae* birliği (Tel ve vd. 2010) ile benzerliğinin yüksek olması coğrafik alanların birbirine yakın olması ile açıklanabilir. *Minuartio globulosi-Juniperetum excelsae* birliği (Sağlam 2005) ile benzerlik oranının yüksek olması ise iki birliğin yayılış gösterdiği toprak ve habitat özelliklerinin benzerliğinden olabilir.

Birliğe benzerlik oranı daha düşük olan bitki birliklerinden *Astragalo oxytropifolii-Pinetum caramanicae* Sağlam 2005 ve *Lonicero ibericae-Aceretum cinerascentis* (Tel ve vd. 2010) birlikleri **Quercetea pubescentis** sınıfı ve **Querco-Cedretalia libani** ordosuna bağlamıştır.

1 SORENSEN’nin benzerlik formülü $S=2C/(A+B) \times 100$ S=Benzerlik oranı, A=Karşılaştırılan birinci alandaki takson sayısı B= Karşılaştırılan ikinci alandaki takson sayısı C= İki alandaki ortak tür sayısı

Astragalo brachypterii - Quercetum cerridis birliğine en yüksek benzerlik oranına sahip olan *Pistacio khyjiki-Cotinetum coggyriae* (Tel ve vd. 2010) **Quercetea ilicis** sınıfı **Quercetalia ilicis** ordosu ve **Quercion calliprini** alyansına bağlanmıştır. *Minuartio globulosi-Juniperetum excelsae* birliği (Sağlam 2005) ise **Quercetea pubescentis** sınıfı ve bu sınıfa bağlı **Querco-Cedretalia libani** ordosuna bağlanmıştır.

Birlik **Ptosimoppapo bracteati-Quercion microphyllae** alyansı, **Querco-Cedretalia libani** ordosu ve **Astragalo-Brometea** sınıfına ait türleri içerisinde barındırmaktadır. Ancak birliğin içerdiği türlerin hayat formu, örtüş-bolluk derecesi, sosyabilite durumu, tekkerrür sınıfı, iklim ve coğrafik koşulları göz önünde bulundurularak **Quercetea pubescentis** sınıfı, **Querco-Carpinetalia orientalis** ordosu ile **Quercion frainetto** alyansına bağlanması uygun görülmüştür.

Birliğin sınıflandırması şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf. **Quercetea pubescentis** (Oberd 1948) Doing Kraft, 1955

Ordo. **Querco-Carpinetalia orientalis** Quezel, Barbero, Akman 1980

Alyans. **Quercion frainetto** Horvat 1954

Birlik *Astragalo brachypterii-Quercetum cerridis* ass. nova

5.1.2. *Astragalo campylosemae-Quercetum brantii* ass. nova

Birliğin dominant karakter türü *Quercus brantii*, kodominant karakter türü *Astragalus campylosema*'dır. Her iki karakter tür İran-Turan fitocoğrafik bölge elementi olup *Astragalus campylosema* aynı zamanda endemiktir.

Birliğin endemizm oranı % 10 olup ortalama endemizm oranından yüksek olmasının nedeni arazinin dağlık olması, deniz seviyesinden yüksekliği ve doğal vejetasyonun fazla tahrip olmamasına bağlanabilir.

Bitki birliği Gölbaşı İlçe merkezi ve göllerin kuzey bölümündeki dağlık arazi arasında yayılış gösterir. Birlik araştırma alanının eğimi % 20 ile % 40, denizden yüksekliği 1050 m ile 1200 m arasında değişen 10 örneklik alan ile tanımlanmıştır.

Birliğin toplam örtüsü % 100 olup ağaç, çalı ve ot katından oluşan 3 tabakalı dikey strüktür göstermektedir.

Birlik kireçtaşı anakaya üzerindeki kırmızı kahverengi orman topraklarında yayılış gösterir. Bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar bazik özellikte olup organik

maddece zengindir. Su ile doyma oranı (satürasyon) % 70 ve Killi-Tınlı yapıya sahip topraklardır.

Türkiye’de yapılan bazı vejetasyon çalışmalarıyla *Astragalo campylosemae* - *Quercetum brantii* birliğinin benzerlik oranı şunlardır:

- | | |
|---|------|
| 1. <i>Astragalo lamarckii-Quercetum brantii</i> | 18.5 |
| Tel ve vd. 2010 (Nemrut Dağı Vej.) | |
| 2. <i>Juniperus excelsa-Quercus coccifera</i> | 10 |
| Küçüködük 1987 (Beyşehir gölü’nün flora ve vej.) | |
| 3. <i>Quercetum cocciferae</i> | 9 |
| Ünlüsoy 2011 (Avlan Gölü Çevresi Vej.(Antalya-Elmalı) | |
| 4. <i>Nepeto trachionatae-Quercetum brantii</i> | 5.4 |
| Kaya 2006 (Karacadağ -Şanlıurfa/Diyarbakır-) | |

Benzerlik oranı en düşük olan Kaya’nın (2006) tanımladığı birlik **Quercetea pubescentis** sınıfına bağlanmıştır. Benzerliğin düşük olmasının sebebi habitat özelliklerinin ve denizden yüksekliğin (1100 m - 1475 m) farklı olması olabilir. Ünlüsoy 2011’de Antalya-Elmalı’da tespit ettiği birliği **Quercetea pubescentis** sınıfına ve bu sınıfa bağlı olan **Querco-Cedretalia libani** ordosuna dâhil etmiştir. Benzerlik oranı 9 olan birlikle iklim ve habitat özellikleri kısmen benzediği söylenebilir. Küçüködük 1987’de tanımladığı bitki grubunu **Quercetea ilicis** sınıfına dâhil etmiştir. Benzerlik oranı 10 ’dur. Benzerlik oranı en yüksek (% 18,5) olan birliği Tel 2001’de Nemrut vejetasyonunda tanımlamıştır. *Astragalo lamarckii-Quercetum brantii* Tel ve vd. 2010’da tanımladıkları birliği **Quercetea pubescentis** sınıfına ve bu sınıfa bağlı olan **Querco-Cedretalia libani** ordosuna dâhil etmiştir. Benzerliğin yüksek olması birliklerin aynı il sınırları içinde bulunması ve benzer iklim özellikleri ile açıklanabilir.

Birlikte **Astragalo-Brometea** sınıfı, **Onobrycho armenae-Thymetalia leucostomi** ordosu ve **Phlomidio armeniaca-Astragalion microcephali** alyansına ait temsilciler bulunmaktadır. Ancak birliğin içerdiği türlerin hayat formu, örtüş-bolluk derecesi, sosyabilite durumu, tekkerrür sınıfı, iklim ve coğrafik koşulları göz önünde bulundurularak **Quercetea ilicis** sınıfı, **Quercetalia ilicis** ordosu ve **Quercion calliprini** alyansına bağlanması uygun görülmüştür.

Birliğin sınıflandırması şu şekilde yapılmıştır:

Sınıf. **Quercetea ilicis** Br.-Bl. 1947

Ordo. **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. 1931 em. Rivaz- Martinez 1975

Alyans. **Quercion calliprini** Zohary 1962

Birlik *Astragalo campylosemae-Quercetum brantii* ass. nova

5.1.3. **Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii** ass. nova

Birliğin dominant karakter türü *Styrax officinalis*, kodominant karakter türü *Helleborus vesicarius*, diğer birlik karakter türleri ise *Acanthus hirsutus*, *Serratula olygocephala*'dır. Endemik tür olan *Helleborus vesicarius* Akdeniz, *Serratula olygocephala* İran-Turan kökenlidir. *Acanthus hirsutus* herhangi bir bölgeye ait olmayan endemik türdür.

Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii birliğinin endemizm oranı % 12 olup araştırma alanında en fazla endemik tür içeren birliktir. Bu durum arazinin eğimli olması ve doğal vejetasyonun fazla tahrip olmamasına bağlanabilir.

İnekli (Yeşilova) Gölü'nün doğusu ve Çelik Köyü'nün batısı arasında kalan kesimde belirlenen birlik % 30 - % 45 eğimli arazilerde yayılış gösterir. Örneklik alanların denizden yüksekliği 900 m ile 1010 m arasında olup yönü kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatıdır. Birlik ağaç, çalı ve ot katından oluşan 3 tabakalı dikey strüktür gösterir.

Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii birliği kireç taşı anakaya üzerindeki kırmızımsı kahverengi topraklar ve kolüvyal topraklarda yayılış gösterir. Birliğin yayılış gösterdiği toprakların organik madde miktarı yüksek olup tekstür sınıfı ise Killi-Tınlıdır.

Türkiye'de yapılan bazı vejetasyon çalışmalarıyla *Helleboro vesicarii-Styraxetum officinalii* birliğinin benzerlik oranları şunlardır:

1. *Galio ibicini-Quercetum pinnatilobae* Varol 16
Varol 1997 (Çimen Dağı Vej.)
2. *Galio tenuissimi-Quercetum cerridis* Varol 16
Varol 1997 (Çimen Dağı Vej.)
3. *Lagoecio cuminoides-Sytracetum officinalis* Varol 14
Varol 1997 (Çimen Dağı Vej.)
4. *Astragalo compacti-Amydaletum arabicae* Tel, Tatlı & Varol 12
Tel ve vd. 2010 (Nemrut Dağı Vej.)

Benzerlik oranı en düşük olan Çinbilgel (2012)'in tanımladığı birliği **Quercetea pubescentis** sınıfı **Quercus – Cedretalia libani** ordosu ve **Ostrya –Quercion cerridis** alyansına bağlanmıştır. Benzerliğin düşük olmasının (10) sebebi toprak özelliklerinin (anakaya kalker) ve denizden yüksekliğin (1038 m - 1240 m) bu çalışmada tanımlanan birlikle farklı olması olabilir. Tel ve vd. 2010'da Nemrut Dağı'nda tespit ettiği birliği **Quercetea pubescentis** sınıfına dâhil etmiştir. Benzerlik oranı 12 olan birlikle iklim ve habitat özellikleri kısmen benzediği söylenebilir. Birliğin yayılış gösterdiği alanının anakayası (serpantin) farklı olduğundan dolayı benzerlik düşüktür. Varol (1997) benzerlik oranı yüksek olan birliklerini Çimen Dağı'nda (Kahramanmaraş) tanımlamıştır. Varol, birliklerden *Galio ibicini-Quercetum pinnatilobae* ve *Lagoecio cuminoides -Syracetum officinalis*, **Quercetea pubescentis** sınıfı, **Quercus-Cedretalia libani** ordosu ve Geranio-Cedron alyansına dâhil etmiştir. *Galio tenuissimi-Quercetum cerridis* birliğini **Quercetea pubescentis** sınıfı, **Quercus-Cedretalia libani** ordosuna bağlamıştır. Benzerliğin yüksek olması (16) yakın coğrafyada bulunması ve iklim özelliklerinin benzerliği ile açıklanabilir.

Birliğin içerdiği türlerin hayat formu, örtüş-bolluk derecesi, sosyabilite durumu, tekkerrür sınıfı, iklim ve coğrafik koşulları göz önünde bulundurularak **Quercetea ilicis** sınıfı, **Quercetalia ilicis** ordosu ve **Quercion calliprini** alyansına bağlanması uygun görülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf. **Quercetea ilicis** Br.-Bl. 1947

Ordo. **Quercetalia ilicis** Br.-Bl. 1931 em. Rivaz- Martinez. 1975

Alyans. **Quercion calliprini** Zohary 1962

Birlik *Helleboro vesicarii - Syraxetum officinalii* ass. nova

5.2 Bataklık ve Sucul Vejetasyona Ait Bitki Birlikleri

Sınıf. **Molino-Arrhenatheretea elatioris** R. Tx. 1937

Ordo. **Arrhenatheretalia elatioris** Pawl. 1956

Birlik 1. *Dactylorhizo ibericae - Bolboschoenetum maritimii* ass. nova

Sınıf. **Phragmito-Magnocaricetea** Klika in Klika & Novák 1941

Ordo. **Pragmitetalia** Koch 1926

Alyans: **Phragmition communis** Schmale 1939

Birlik 2. *Dryoptero pallidae - Numpharetum luteae* ass. nova

Birlik 3. *Galio cassii - Phragmitetum australidis* ass. nova

Sınıf. **Astragalo –Brometea** Quèzel 1973

Birlik 4. *Lathyro gorgonii - Juncetum inflexii* ass. nova

Araştırma alanında Gölbaşı, Azaplı ve İnekli Gölleri'nin bulunmasından dolayı tatlı su ve bataklık habitatları oluşmuştur. Bu habitatlarda 2'si tatlı su ve 2'si bataklık habitatında yayılış gösteren 4 bitki birliği tanımlanmıştır.

5.2.1. **Dactylorhizo ibericae-Bolboschoenetum maritimii** ass. nova

Birliğin dominant karakter türü *Bolboschoenus maritimus* var. *maritimus* kodominant karakter türü *Dactylorhiza iberica*'dır. Birliğin diğer karakter türleri *Iris pseudacorus*, *Dianthus cyri*'dir. *Dactylorhiza iberica* Doğu Akdeniz, *Dianthus cyri* İran-Turan fitocoğrafik bölge elementidir.

İnekli (Yeşilova) Gölü'nün kuzeyi ile Azaplı Gölü arasında kalan sulak alanda yayılış gösterir. Birlik herbiri genişliği 36 m² olan 10 örneklilik alanla tanımlanmıştır. *Dactylorhizo ibericae-Bolboschoenetum maritimii* birliği yarı bataklık olan torf üzerinde yayılış gösterir. Birlik ot katından oluşan tek tabakalı dikey strüktür gösterir. Ot katı örtüş durumu % 100, ot katı yüksekliği 120 cm ile 170 cm arasında değişir.

Türkiye'de yapılan vejetasyon çalışmalarla *Dactylorhizo ibericae-Bolboschoenetum maritimi* birliğinin benzerlik oranları şöyledir:

Ceratophylletum demersi Hild 1947 7.4

Durmuşkahya 2005 (Aşağı Gediz Havzası)

Deschampsio caespitosae-Caricetum tristis 5

Tatlı ve vd. 2000 (Tahir Dağı-Ağrı)

Durmuşkahya (2005), *Ceratophylletum demersi* (Hild 1947) birliği Manisa'da tespit etmiş olup sintaksonomik olarak **Potametea** sınıfı ve **Potametalia** ordosuna bağlanmıştır. Benzerlik oranı 7,4 olan birlikle tatlı su habitat özelliklerinin kısmen

benzediği söylenebilir. Tatlı ve vd. (2000) (Tahir Dağı-Ağrı)'nın tanımladığı birlikle benzerlik oranı 5 'tir. Uzak coğrafyada farklı iklimlerin etkisi benzerliğin düşük olmasına neden olmuş olabilir.

Birliğin içerdiği türlerin hayat formu, örtüş–bolluk derecesi, sosyabilite durumu, tekkerrür sınıfı, iklim ve coğrafik koşulları göz önünde bulundurularak **Molino-Arrhenatheretea elatioris** sınıfı ve bu sınıfa bağlı **Arrhenatheretalia elatioris** ordosuna bağlanması uygun bulunmuştur. Alyans düzeyinde bir sınıflandırma yapılamamıştır.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf. **Molino-Arrhenatheretea elatioris** R. Tx. 1937

Ordo. **Arrhenatheretalia elatioris** Pawl. 1956

Birlik *Dactylorhizo ibericae-Bolboschoenetum maritimii* ass. nova

5.2.2. **Dryoptero pallidae-Numpharetum lutea** ass. nova

Birliğin dominant karakter türü *Numphar lutea*, kodominant karakter türü *Dryopteris pallida*, diğer birlik karakter türü *Fimbristylis bisumbellata*'dır. *Dryopteris pallida* Akdeniz kökenlidir

İnekli (Yeşilova) Gölü ile Azaplı Gölü arasında kalan sulak alanda yayılış gösterir. Örneklik alanların denizden yüksekliği 780 m ile 850 m arasında değişir. *Dryoptero pallidae-Numpharetum luteae* birliği tatlı su üzerinde yayılış gösterir.

Birlik sadece ot katından oluşan tek tabakalı dikey strüktür gösterir. Ot katı örtüş durumu % 80 ile % 100 arasında, ot katı yüksekliği 170 cm ile 230 cm arasında değişir.

Türkiye'de yapılan bazı vejetasyon çalışmalarıyla *Dryoptero pallidae-Numpharetum lutea* birliğinin benzerlik oranları şunlardır:

1. *Ludwigio stoloniferae-Nasturtietum officinalis* 21.4
Karaömerlioğlu 2007 (Göksu deltası (Silifke))
2. *Nymphaeo-Nupharetum lutea* birliği 17.4
Küçüködük 1987 (Beyşehir gölü'nün flora ve vej.)
3. *Ceratophylletum demersi* (Hild 1947) 16
Durmuşkahya 2005 (Aşağı Gediz Havzası)

Durmuşkahya 2005 (Aşağı Gediz Havzası)

Benzerlik oranı en düşük olan Durmuşkahya (2005)'nin Manisa'da tanımladığı *Phragmitetum communis* (Schmale 1939) birliği **Phragmitetea** sınıfının **Phragmitetalia** ordosuna bağlanmıştır. Birlikle benzerliğin düşük olmasının (6) nedeni araştırma alanına uzak bir coğrafyada olması ve farklı iklim koşullarının etkili olması olabilir. Durmuşkahya (2005) *Ceratophylletum demersi* (Hild 1947) birliği sintaksonomik olarak **Potametea** sınıfı ve **Potametalia** ordosuna bağlanmıştır. Benzerlik oranı 16 olan birlikle tatlı su habitat özelliklerinin benzediği söylenebilir. Küçüködük (1987) *Nympheo-Nupharetum lutea* birliğini Beyşehir'de (Konya) tanımlamıştır. Küçüködük (1987) *Nympheo-Nupharetum lutea* birliğini Potamogetea sınıfı ve Potamogetetalia ordosuna dâhil etmiştir. Benzerliğin yüksek olmasının nedeni her iki birliğinde tatlı su habitatında yayılış göstermeleri ve benzer ekolojik faktörlerin etkisi olabilir. Karaömerlioğlu'nun 2007 yılında Göksu deltası (Silifke)'nda tanımladığı *Ludwigio stoloniferae-Nasturtietum officinalis* birliğini **Phragmito-Magnocaricetea** sınıfı, **Nasturtio-Glycerietalia** ordosu ve **Glycerio-Sparganion** alyansına bağlamıştır. Benzerlik oranı 21,4'tür. Her iki bitki birliği tatlı durgun sularda yayılış gösterdiğinden ve benzer iklim koşullarına maruz olduklarından dolayı benzerlik oranı yüksektir.

Birliğin içerdiği türlerin hayat formu, örtüş-bolluk derecesi, sosyabilite durumu, tekkerrür sınıfı, iklim ve coğrafik koşulları göz önünde bulundurularak **Phragmito-Magnocaricetea** sınıfı, bu sınıfa bağlı **Phragmitetalia** ordosu ile **Phragmition communis** alyansına bağlanması uygun bulunmuştur.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf. **Phragmito-Magnocaricetea** Klika in Klika & Novák 1941

Ordo. **Phragmitetalia** Koch 1926

Alyans. **Phragmition communis** Schmale 1939

Birlik *Dryoptero pallidae* - *Numpharetum luteae* ass. nova

5.2.3. *Galio cassii-Phragmitetum australidis* ass. nova

Birliğin dominant karakter türü *Phragmites australis*, kodominant karakter türü *Galium cassium*'dur. *Phragmites australis* Avrupa-Sibirya, *Galium cassium* Akdeniz kökenlidir.

Birliğin karakter türü olan *Phragmites australis*, rizomlu, çok yıllık, kozmopolit bir bitki olup yoğun topluluklar oluşturmaktadır. Kuvvetli ve bir hayli uzun olan gövdeleri çok noduyludur. Yaprakları uzun ve geniş, kenarları düzdür. Çiçek durumu büyük bir panikula olup çok dallıdır. *Phragmites australis* türü genel olarak deniz seviyesinden başlayarak 2400 m ye kadar çıkabilmektedir. Avrupa-Sibirya elementi olan bu tür Avrasya'nın ılıman bölgelerinde büyük topluluklar oluşturmaktadır (Davis 1965).

Gölbaşı Gölü kuzey ve doğusunda bulunan sulak alanda yer alır. Birlik herbiri genişliği 25 m² olan 9 örneklik alanla tanımlanmıştır. Su derinliği 0.8 m ile 1.5 m arasında değişir. Örneklik alanların denizden yüksekliği 780 m ile 850 m arasında olup habitat tatlı sudur.

Birliğin toplam örtüsü % 80 ile % 100 arasında değişir. Ağaç, çalı ve ot katından oluşan üç tabakalı dikey strüktür göstermektedir. Ağaç katı örtüsü % 20 ile % 30 ağaç katı yüksekliği 3 m ile 4 m arasında değişir. Çalı katı örtüsü % 10, çalı katı yüksekliği 1,5 m'dir. Ot katı örtüş durumu % 100 olup ot katı yüksekliği 250 cm'dir.

Galio cassii-Phragmitetum australidis birliği sulak alan üzerinde yayılış gösterir.

Türkiye'de yapılan bazı vejetasyon çalışmalarıyla *Galio cassii-Phragmitetum australidis* birliğinin benzerlik oranları şunlardır:

1. *Ruppia cirrhosae-Schoenoplectetum litoralis* 9
Karaömerlioğlu 2007 (Göksu deltası -Silifke-)
2. *Phragmitetum australi* 5
Küçüködük 1987 (Beyşehir gölü'nün flora ve vej.)
3. *Bolboscoeno maritimi* var. *cymos-Phragmitetum australis* Bor. & Bal. 4
Karaömerlioğlu 2007 (Göksu deltası -Silifke)

Karaömerlioğlu (2007) *Bolboscoeno maritimi* var. *cymos-Phragmitetum australis* Bor. & Bal. 1970 birliği **Phragmito-Magnocaricetea** sınıfı, **Phragmitetalia** ordosu ve *Phragmition communis* alyansına dâhil edilmiştir. Benzerliğin düşük (4) olmasının sebebi araştırma alanının toprak özelliklerinin farklı olması olabilir. Küçüködük (1987) Beyşehir gölü'nde tespit ettiği *Phragmitetum australi* birliğini sintaksonomik olarak **Phragmitetea** sınıfı ve **Pragmitetalia** ordosuna bağlamıştır. Birliğin araştırma alanından uzak coğrafyada oluşunun dolayısıyla farklı iklim etkisinin benzerlik oranının (5) düşük olmasında etkisi olduğu söylenebilir. Karaömerlioğlu 2007 Göksu deltası (Silifke)'nda tanımladığı *Ruppia cirrhosae-Schoenoplectetum litoralis* birliğini **Phragmito-Magnocaricetea** sınıfı, **Phragmitetalia** ordosu ve *Phragmition communis* alyansına dâhil etmiştir. Her iki bitki birliği tatlı durgun sularda yayılış gösterdiğinden ve benzer iklim koşullarından dolayı benzerlik oranı (9) daha yüksektir.

Birliğin içerdiği türlerin hayat formu, örtüş-bolluk derecesi, sosyabilite durumu, tekkerrür sınıfı, iklim ve coğrafik koşulları göz önünde bulundurularak **Phragmito-Magnocaricetea** sınıfı, bu sınıfa bağlı **Phragmitetalia** ordosu ve **Phragmition communis** alyansına bağlanması uygun bulunmuştur.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: **Phragmito-Magnocaricetea** Klika in Klika & Novák 1941

Ordo: **Phragmitetalia** Koch 1926

Alyans. **Phragmition communis** Schmale 1939

Birlik *Galio cassii - Phragmitetum australidis* ass. nova

5.2.4. **Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii** ass. nova

Birliğin dominant karakter türü *Juncus inflexus*, kodominant karakter türü *Lathyrus gorgoni*, diğer birlik karakter türleri ise *Plumbago europae*'dir. *Lathyrus gorgoni* Doğu Akdeniz, *Plumbago europae* Avrupa-Sibirya kökenlidir

İnekli (Yeşilova) Gölü ile Azaplı Gölü arasında kalan sulak alanda yer alır. Birlik araştırma alanın eğimi % 0 ile % 5 arasında değişir. Denizden yüksekliği 850 m ve yönü doğu ve kuzeydir. Habitat bataklıkır.

Birliğin toplam örtüşü % 80 ile % 100 arasında değişir. Birlik çalı katı ve ot katından oluşan iki tabakalı dikey strüktür gösterir. *Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii* birliği torf üzerinde yayılış gösterir.

Türkiye’de yapılan bazı vejetasyon çalışmalarıyla *Lathyro gorgonii* - *Juncetum inflexii* birliğinin benzerlik oranları şunlardır:

1. *Typhetum angustifoliae* 4
Küçüködük 1987 (Beyşehir gölü’nün flora ve vej.)
2. *Schoeno nigricantis-Saccharetum ravennae* Çakan ve ark. 2003 4
Çakan ve vd. 2003 (Çukurova Deltası)

Küçüködük’ün (1987) Beyşehir’de tanımladığı birliği Pragmitetea sınıfı ve Pragmitetalia ordusuna dâhil etmiştir. Benzerlik oranı 4 olup oldukça düşüktür. Bunun nedeni birliğin uzak coğrafyada ve farklı iklimin etkisine maruz kalması olabilir. Çakan ve vd. (2003) Çukurova Deltası’nda tanımladığı *Schoeno nigricantis-Saccharetum ravennae* birliği **Juncetea maritimi** sınıfı, **Juncetalia maritimi** ordusu ve *Juncion maritimi* alyansına dâhil etmişlerdir. Benzerlik oranı 4 olup oldukça düşüktür. Bunun nedeni birliğin bu tezde tanımlanan birlikten farklı olarak tuzcul habitatta yayılış göstermesi olabilir.

Birliğin floristik ve ekolojik özellikleri göz önüne alınarak **Astragalo-Brometea** sınıfına bağlanması uygun bulunmuştur. Birliğin ordo ve alyans düzeyinde sınıflandırması yapılamamıştır.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: **Astragalo –Brometea** Quèzel 1973

Birlik *Lathyro gorgonii-Juncetum inflexii* ass. nova

5.3. Öneriler

1. Araştırma alanına doğrudan veya dolaylı etkisi olabilecek herhangi bir müdahalenin uzun vadede sonuçları ekolojik ve canlı yaşamı açısından da mutlaka araştırılmalı ve değerlendirilmelidir.
2. Araştırma alanında fazla miktarda torf alımı yapılmaktadır. Sulak alanlarda en önemli habitatlardan biri torf olan üzerinde çok sayıda bitki ve hayvan yaşamakta ve üremektedir. Bu nedenle torf alımının da engellenerek alanın doğal özelliklerinin korunması gerekmektedir.
3. Araştırma alanı tabiat parkı olmasına rağmen kaçak olarak doğal alanlarda bitkilerin kesimi veya sökümü yapılmaktadır. Bu habitatlardaki endemik ve nadir bitkilerin

yayıllşının diğer habitatlara gore daha fazla olduğu düşnlrse bunun engellenmesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

4. Araştırma alanında doğal alanların tahrip edilmesiyle tarım arazisi kazanmak veya bazen de anız yakma sırasında bilerek veya yanlışlıkla yangınlar çıkmaktadır. Bu yangınlar alanın flora ve faunasına zarar vermektedir. Araştırma alanındaki insan faaliyetlerinin kontrol altına alınması sağlanmalıdır.
5. Araştırma alanı sınırları içerisinde doğal alanlar içerisinde de yapılan tarımsal faaliyetler sonucu drenaj suları doğrudan drenaj kanallarına ve bu kanallardaki sular da doğal alanlara verilmektedir. Bu sularla aşırı ve bilinçsiz kullanılan zirai ilaç ve gübreler bu doğal alanlara bulaşmaktadır. Bunun sonucu olarak da topraklar, sular ve doğal yaşam kirlenmekte, ölümler artmakta ve ekolojik denge bozulmaktadır. Böyle bilinçsiz ve aşırı yapılan ilaçlama ve gbrelemelerin kontrol altına alınabilmesi için bir an evvel sürdürülebilir tarım politikalarının (organik tarım gibi) zellikle tabiat parkı olarak ilan edilmiş alanlar için belirlenmesi gerekmektedir.
6. Gölbaşı Gölleri'nin çevresinde bulunan yerleşim yerleri, tarım arazileri ve endüstriyel tesislerin doğal alanlara etkisi doğrudan veya dolaylıdır. Yerleşim yerlerinin özellikle doğal alanlarda tarımsal, evsel ve endüstriyel kirlilik etkileri sonucu su, toprak ve hava kirlenmektedir. Kirliliğin nlenmesi için gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir.
7. Yöre halkına havzanın özellik ve öneminin anlatılması ve kendi katılımları ile de havzanın korunması gerektiği bilincinin verilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Adıgüzel, N. ve Aytaç, Z., (2001). Flora of Ceylanpınar state farm (Şanlıurfa-Turkey), Fl Medit, 11: 333-361.
- Akman, Y. ve Daget, P.H., (1971). Quelques aspects synoptiques des climats de la Turquie. Bull. Soc. Long. Georg. 5 (3): 269-300.
- Akman, Y., (1973). Aperçu Preliminaire Surlés Conditions phyto-Ecologiques De La Chaîne de L'Amanos Dans la Région Du Hatay'' I-III, Comm. Fac. Sc. Univ. Ankara. Serie C: 1-17.
- Akman, Y., Barbero, M. and Quézel, P. (1978). Contribution a l'étude de la végétation forestière d'Anatolie Méditerranéenne. Phytocoenologia, 5 (1): 1-79.
- Akman, Y., (1981). Climats et Bioclimats en Turquie. Ecol. Mediterranea, 8(1/2): 73-87.
- Akman, Y., Ketenöglü, O., Quézel, P. ve Demirörs, M., (1984). A syntaxonomic study of steppe vegetation in Central Anatolia. Phytocoenologia 12(4): 563-584.
- Akman, Y., Ketenöglü, O. ve Quézel, P., (1985). A new syntaxon from Central Anatolia. Ecol. Mediterranea, 11 (2/3): 111-121.
- Akman, Y. and Ketenöglü, O., (1986). The climate and vegetation of Turkey. Proceeding of the Royal Society of Edinburgh, 89 (b): 123-134.
- Akman, Y., (1990). İklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları Mühendislik Serisi, Ankara.
- Akman, Y., Quézel, P., Barbero, M., Ketenöglü, O. ve Aydoğdu, M., (1991). La végétation des steppes, pelouses écorchées et a xérophytes épineux de l'Antitaurus dans la partie sud-ouest de l'Anatolie. Phytocoenologia, 19 (3): 394-28.
- Akman, Y., (1993). Biyocoğrafya. Palme Yayın Dağıtım, Ankara.
- Akman, Y. ve Quézel, P., (1996). La steppe centro-antolienne, interprétation phytécologique. Colloque Bio'Mes, 127-131.
- Akan, H., Kaya Ö. F., Eker, İ., Cevheri C., (2005). The Flora of Kaşmer Dağı (Şanlıurfa, Turkey). Turk J Bot, 29: 291-310.
- Akıl, B., Akpınar, K., Üçkardeşler, C., Araz, H., Sağlam, M., Ecemiş, B. ve Uran, Ş., (2008). Doğu Anadolu Fay Zonu Üzerinde Yer Alan Gölbaşı (Adıyaman) Yerleşim Alanındaki Zeminlerin Jeoteknik Özellikleri ve Değerlendirilmesi. Türkiye Jeoloji Bülteni 51: 1.
- Altan, Y., (1984). Pütürge (Malatya) Florası, Doktora tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Altınayar, G., (1987). Bitki Bilimleri Terimleri Sözlüğü. D.S.İ. Basım foto-film İşt. Müdürlüğü matbaası, Ankara.
- Anonim, (1984). Adıyaman ili arazi varlığı, İl Rapor no: 02. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü yayınları, Adıyaman.
- Anonim, (1990). Türkiye'nin biyolojik zenginlikleri, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ankara.

- Anonim, (2009). Gölbaşı Gölleri Uzun Devreli Gelişme Planı İçin Altlık Rapor, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayını, Ankara.
- Anonim, (2013-2023). Adıyaman ilinde Doğa turizmi master planı, Orman ve Su Bakanlığı, <http://bolge15.ormansu.gov.tr>. Erişim tarihi: 14.08.2013.
- Atalay, İ., (1994). Türkiye Vegetasyon Coğrafyası, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Atamov V. V. ve Gajiev V. D., (2000). Effect of Antropogenic Factors and Conservation of Azerbaijan Vegetation, Plants of The Balkan Peninsula Into The Next Millennium, İstanbul.
- Atamov V., Çetin E. ve Cevheri C., (2007). Fitososyoloji, Urfanın Sesi Özdal Mat. Tes. Tic. Ltd. Şti., Şanlıurfa.
- Avcı, M., (1993). Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve "Anadolu Diagonali"ne Coğrafi Bir Yaklaşım. Türk Coğrafya Dergisi, 28: 225-248.
- Aydoğdu, M., Akan, H., (2005). The Flora of Kalecik Mountain (Şanlıurfa, Turkey), Turk J Bot, 29: 155-174.
- Baytop, A., (2000). Pierre Belon (1517-1564) ve Doğu Akdeniz gezisinin botanik yönü. Herba Medica, 6: 14-19.
- Baytop, A., (2003). Türkiye'de botanik tarihi araştırmaları, Çetin Matbaacılık, İstanbul.
- Barkman, J. J., Moravec, J., Rauschert, S., (1986). Code of Phytosociological Nomenclature Vegetatio, 145-195.
- Barkman, J. J., Moravec, J., Rauschert, S., (1976). Code of Nomenclature Phytosociologique, Vegetatio, 32 (3): 131-185.
- Biricik, S. A., (1994). Gölbaşı Depresyonu. Türk Coğrafya Dergisi, 29: 53-81, İstanbul.
- Boissier, E. (1867-1888). Flora Orientalis, 1-5. Geneve and Basile.
- Braun-Blanquet, J., (1923). L'origine et le développement des flores dans le massif central de France. Léon Lhomme, Beer & Cie, Paris, Zurich.
- Braun-Blanquet, J., (1932). Plant Sociology. (Tercüme: Fuller and Conard) Mc Graw-Hill, New York and London.
- Bremner, J.M., 1965. Total nitrogen, In: Methods of soil analysis. Part 2. Chemical and microbiological properties. Black, C.A., Evans, D.D., White, J.L., Ensminger, L.E., Clark, F.E., (Eds.), Agronomy 9. ASA, Madison, Wisconsin, USA. pp. 1149-1176.
- Bouyoucus, G. J., (1954). A recalibration of hydrometer method for making mechanical analysis of soils. Agronomy Journal. 43: 434-438.
- Czeczott, H., (1938). A contribution to the knowledge of the flora and vegetation of Turkey. Feddes Rep. Beih., 107: 1-282.
- Çağırankaya, S., Köylüoğlu F., (2013). Sulak alanlar. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Kayıhan Ajans Turizm İnş. San.Tic. Ltd. Şti., Ankara.
- Çakan, H., Düzenli, A., Karaömerlioğlu, D., (2003). Çukurova Deltası (Yumurtalık Lagünü, Akyatan, Agyatan ve Tuz Gölü) Vegetasyonunun Araştırılması. Tübitak, TBAG-1793 (1999T022), Ankara.

- Çenet, M., Aydoğdu, M., İlçim, A., Toroğlu, S., (2006). İmalı Dersi ve çevresindeki tepelerin florası (Türkoğlu - K.Maraş). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen-Mühendislik Dergisi 9 (1): 1-11
- Çetik, R., (1973). *Vejetasyon bilimi*. Ülkemiz Matbaası, Ankara.
- Çetik, A. R., (1982). Sorgun (Manavgat), Kemer, Lara (Antalya) ve Kavaklı (Finike) Kumullarının Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, 1: 331-340.
- Çetik, R., (1985). Türkiye vejetasyonu: I, İç Anadolu'nun vejetasyonu ve ekolojisi. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.
- Çetin E., (2003). Boncuk Dağları (Burdur) Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Çinbilgel, İ., (2012). Melik ve Kaldırım Dağı İle Çevresinin (Manavgat – İbradı / Antalya) Flora ve Vejetasyon Yönünden Araştırılması, Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Çırpıcı, A., (1987). Türkiye'nin flora ve vejetasyonu üzerine çalışmalar. Doğa TU Botanik Dergisi, 11 (2): 217-232.
- Davis, P. H., (1965-1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P. H., (1971). Distribution patterns in Anatolia with particular reference to endemism. In: *Plant life of South West Asia*. Davis, P.H., Harper, P. C. & Hedge, I. C. (eds), The Botanical Society of Edinburgh, 15-27, Aberdeen.
- Davis, P. H., Mill, R. R. ve Tan, K. (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement)*. 10. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Demiriz, H., (1993). Türkiye flora ve vejetasyonu bibliyografyası "TBAG-DPT Ç. Sek.1". Grafiker Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (DMİ), (2013). Gölbaşı, Adıyaman, Malatya, Kahramanmaraş meteoroloji istasyonlarına ait rasat değerleri.
- Dinç, U., Kapur, S., Şenol, S., Özbek, H., (1987). Toprak genesisi ve sınıflandırılması, Çukurova Üniversitesi. Yay. No: 7.1.3., Adana.
- Duman, H. ve Aytaç, Z., (1994). Ahır, Berit, Binboğa ve Öksüz Dağları Yüksek Dağ Step'i'nin flora ve vejetasyonu. TGAB-940, Ankara.
- Duman, H., (1995). Engizek Dağı (Kahramanmaraş) vejetasyonu. T. J. of Botany, 19 (2): 179-212.
- Duran, A., (2001). Otluk-Gidefi Dağları (Akseki) Florası ile Batı Toroslar Geçiş kuşağında yer alan bazı alanların floristik yönden karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1327-1337.
- Durmuşkahya, C., (2006). Aşağı Gediz Havzası vejetasyon ekolojisi, Doktora tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Eker, İ., Koyuncu, M., Akan, H., (2008). The Geophytic Flora of Şanlıurfa Province, Turkey, Turk J Bot 32: 367-380.

- Ekici, M., (1994). Koruyaz Dağı (Göksun-Kahramanmaraş) Florası, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman H., Aytaç Z., Adıgüzel, N., (2000), Red Data Book of Turkish Plants (Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı), Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara.
- Ekim, T., Akan, H., Çetin, E., Polat, T., (2005). The Flora of Kuyulu Erosion District (Adıyaman/Turkey), Asian Journal of Plant Sciences 4 (2): 171-173.
- Eker, İ., Koyuncu, M., Akan, H., (2008). The Geophytic Flora of Şanlıurfa Province, Turkey, Turk J Bot 32: 367-380.
- Emberger, L., (1954). Une classification biogéographique des climats. Recueil Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac. Sci. Univ. Montpel., sér. Bot., 7;3-43.
- Eren, Ö., Gökçeoğlu, M. ve Parolly, G., (2004). The flora and vegetation of Bakırlı Dağı (Western Taurus Mts, Turkey), including annotations on critical taxa of the Taurus range. Willdenowia, 34: 463-503.
- Erik, S. ve Tarikahya, B., (2004). Türkiye florası üzerine. Kebikeç, 17; 139-163.
- Evren, H., (1985). Mastar, Kup, Yaylım (Elazığ) Dağları'nın Florası, Doktora tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Gausson, H., (1955). Determiration des climants par la methode des courbes ambrothermiques, C. R. Ac., Sc. E.
- Google Earth, (2013). Türkiye uydu görüntüsü. <http://earth.google.com/download-earth.html>. Erişim tarihi: 28.07.2013.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Başer K. H. C. (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement 2). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Gürbüz M., Karabulut, M, Küçükönder, M., (2007). Gölbaşı Gölleri Sulak Alan Ekosistemi Yönetim Planı M. Tübitak Proje No. 105G051.
- Gürkan, F., Zorlu, F., Kavruk, S. A., Menengiç, M., Yıldırım, N., Erdogan, B., Direk, Y., Buluş, B., Sarıgül, B., (1999). Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı, T. C. Çevre Bakanlığı ÖÇKK Başkanlığı-DHKD, Ankara.
- İmamoğlu, M. Ş., (1993). Gölbaşı (Adıyaman)-Pazarcık-Narlı (K.Maraş) arasındaki sahada Doğu Anadolu Fayı'nın neotektonik incelenmesi, Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Juma, N. G., (1999). Introduction to Soil Science and Soil Resources. Salman Productions.
- Karakaya, A., (1997). Doğu Mentеше Dağları Vejetasyonunun Sinekolojik Yönden Araştırılması, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Karakısa, İ., (1997). Dibek Dağları ve Çevresi (Kahramanmaraş) Florası Üzerine bir ön araştırma. Yüksek lisans tezi, Yüzüncüyıl Üniversitesi, Van.
- Karaömerlioğlu, D., (2007). Göksu deltasındaki (Silifke) doğal ekosistemlerin bitki ekolojisi yönünden araştırılması. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

- Kasaplıgil, B., (1952). The forest vegetation in the mediterranean regions of Turkey. *Istanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 2(2): 47-65.
- Kavak, S., (2006). Burnaz kumullarının (Adana) flora ve vejetasyonunun araştırılması. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kaya, Ö. F., (2002). Tektek Dağları (Şanlıurfa) florası. Yüksek lisans tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Kaynak, G. ve Ketenoğlu, O., (1986). New floristic records from the Urfa and Diyarbakır provinces SE Turkey. *Willdenowia*, 16: 79-86.
- Kaynak, G., (1989). Contribution to the Flora of Karacadağ (Urfa and Diyarbakır provinces). *Doğa TU. J. Botany*, 13 (3): 375-397.
- Kılınç, M., (1981). İç Anadolu-Batı Karadeniz Geçiş Bölgesinde Devrez Çayı ile Kızılırmak Nehri Arasında Kalan Bölge Vejetasyonunun Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması, Doçentlik tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Kılınç, M., Kutbay, H. G., (2007). Bitki Coğrafyası, Palme yayıncılık, Ankara.
- Korkmaz, H., Karabulut, M., Gürbüz, M., (2008). Water potential of the Gölbaşı Lakes and their sustainable management. *J. Int. Environmental Application & Science*, 3(5): 390-398
- Kürschner, H., Parolly, G. ve Raab-Straube, E.V., (1998). Phytosociological studies on high mountain plant communities of the Taurus Mountains (Turkey), 3. Snow-patch and meltwater communities. *Feddes Repertorium*, 109, 7-8: 581-616.
- Küçüködük, M., (1987). Beyşehir Gölü'nün flora ve vejetasyonunun incelenmesi, Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya,
- Maden Tetkik Arama Enstitüsü, (2009). Türkiye Jeolojik haritası, Ankara.
- Ocakverdi, H. ve Oflas, S. (1999). The Plant Sociology and Ecology of The Upper Göksu Catchment Area (Hadim-Konya) and Environs. *Turkish Journal of Botany*, 23: 195-209.
- Öner, H., H., (2009). Kapıdağ Yarımadası Vejetasyonunun Araştırılması. Doktora tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Özen, F ve Kılınç, M., (1995). Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan arasında kalan bölgenin Vejetasyonu: I-Maki, frigana, dere ve step vejetasyonları. *T. J. Of Botany*, 19 (1): 65-86.
- Özel, N., (1992). Beşparmak (Batı Menteşe) Dağları (Aydın-Muğla) Flora ve Vejetasyonu. Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Özuslu, E., Iskender, E., Özaslan, M., Zeynalov, Y., (2005). The Investigation of the Flora Sof Mountain (Gaziantep, Turkey). *Flora Mediterranea* 15: 359-391.
- Özuslu, E., (2004). Gaziantep Üniversitesi Kampüs Florası. *Ekoloji*, 14, 53: 25-32.
- Parolly, G., (2004). The High Mountain Vegetation of Turkey-a State of the Art Report, including a First Annotated Conspectus of the Major Syntaxa, *Turkish Journal of Botany*, 28: 39-63.

- Qu zel, P. ve Pamuk uođlu, A., (1973). Contribution a l'étude phytocoenologique et bioclimatique de quelques groupements forestiers du Taurus. Feddes Repert., 84, 3: 185-229.
- Qu zel, P., Barbero, M. ve Akman, Y., (1978). L'interpretation phytosociologique des groupements forestiers dans le bassin Mediterraneen Oriental. Phytocoenologia, 2: 329-352.
- Qu zel, P., Barbero, M. ve Akman, Y., (1992). Typification de syntaxa d crits en region M diterraneenne Orientale. Ecologia Mediterranea, XVIII: 81-87.
- Raunkiaer, C., (1938). The Life Forms of Plants and Statistical Geography, Oxford.
- Sağlam, C., (2005). Isparta Eğridir ve Kova Gölü arasında kalan bölgenin fitosoyolojik ve fitoekolojik yönden araştırılması Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Sağlam, C., (2007). Davras Dağı (Isparta) ve çevresinin step ve kaya vejetasyonu. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 14: 11-22.
- Seçmen,  ., (1996). Türkiye Florası (Ders Notları), Ege Üniversitesi, İzmir.
- Serin, M., (1987). Konya-Kazım Karabekir Hacıbababa ( zyurt) Dağının Vejetasyonunun İncelenmesi. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Soil Survey Staff, (2006). Keys to Soil Taxonomy, 10th ed. USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington, DC.
- Sorensen, T., (1948). A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. Biol. Skr. K. Dan. Vidensk. Selsk., 5 (4): 1-34.
- S zer, A. N., (1984). G neydoğu Anadolu'nun doğal Çevre şartlarına coğrafi bir bakış. Ege Coğrafya Dergisi, 2: 18-31.
- şensoy, S., Demircan, M., Ulupınar, Y. ve Balta, İ., (2000). Türkiye'nin iklimi, Devlet Meteoroloji İşleri Genel M d rl ğ , P. O. Box: 401, Ankara.
- Tan, K. H., (2009). Environmental Soil Science. 3rd Edition. Taylor & Francis.
- Tatlı, A., (2002). Türkiye Vejetasyonu, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Tatlı, A., Akan, H., Tel, A. Z., Kara, C., (2002). The Flora of Upstairs Ceyhan Valley (Kahramanmaraş), Turkish Journ. of Botany, Tübitak-Ankara 26: 259-275.
- T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı, (2013). <http://www.turkiyesulakalanlari.com/guncel-belgeler>, Erişim tarihi: 28.06.2013.
- Tel, A. Z., (2001). Nemrut Dağı (Adıyaman) vejetasyonu. Doktora tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Tel, A. Z., Tatlı, A., (2004). C7 karesi için (Nemrut Dağı-Adıyaman-Türkiye) yeni floristik kayıtlar, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi Kütahya, 7: 113-128.
- Tel, A. Z., (2009). Contributions to the flora of Nemrut Mountain (Adıyaman/Turkey) BioDiCon 2/1: 36-60.

- Tel, A. Z., Tatlı, A., Varol, Ö., (2010). Phytosociological structure of Nemrut Mountain (Adıyaman/Turkey), *Türk J. Bot.* 34: 417-434.
- Tel, A. Z. ve Tak, M., (2012). Perre (Pirin) Antik Şehri (Adıyaman) vejetasyonu *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi* 5 (2): 45-62.
- Tolun, N., (1954). Güneydoğu Anadolu'nun strafigrafisi ve tektoniği. M. T. A. Raporu, Ankara.
- Tugay, O., Öztürk, F., (2003). Doğu ve Güneydoğu Anadolu florasına katkılar, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Ed Fak Dergisi Sayı 22: 7- 17.
- Tüzüner, A., (1990). Toprak ve su analiz laboratuvarı el kitabı, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı KHG Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- Walter, H., (1956). Vegetations gliederung Anatoliens. *Flora oder Allg. Bot. Zeit.*, 143: 295-326.
- Weber, H. E., Moravec, J. ve Theurillat, J. P., (2000). International code of phytosociological nomenclature 3rd edition. *Journal of Vegetation Science*, 11;739-768.
- Uçar, A. H., (2002). Balandız yaylasının florası ve genel vejetasyon yapısı. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Uslu, T., (1985). Aydın'ın batısında Küçük ve Büyük Menderes nehirleri arasında kalan bölge vejetasyonunun bitki ekolojisi ve sosyolojisi yönünden araştırılması. Gazi Üniversitesi Yayın No: 71, Fen-Edebiyat Fakültesi Yayın No: 8, Ankara.
- Varol, Ö., (1997). Çimen Dağı (Kahramanmaraş) vejetasyonu, Doktora tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Varol, Ö., (2003). Flora of Başkonuş Mountain (K.Maraş). *Turk J Bot* 27: 117-139. Tubitak.
- Yalçın, N., (1979). Doğu Anadolu Yarılımı'nın Türkoğlu, Karaağaç (Kahramanmaraş) arasındaki kesiminin özellikleri ve bölgedeki yerleşme alanları, Türk Jeoloji Kurumu Altınlı Sempozyumu, 19-56.
- Yavuz, M., (2005). Akçakale ilçesi (Şanlıurfa) halofitik alanlarının flora ve vejetasyonu, Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Zohary, M., (1973). *Geobotanical foundations of the Middle East*. Gustov Fischer Verlag, Stuttgart.

EK 1 Birliklerin yüksekliğe bağlı olarak dağılımları (m)

BİRLİKLER	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
<i>Astragalo brachypterii - Quercetum cerridis</i>										
<i>Astragalo campylosemae - Quercetum brantii</i>										
<i>Helleboro vesicarii - Styraxetum officinalii</i>										
<i>Dactylorhizo ibericae - Bolboschoenetum maritimii</i>										
<i>Dryoptero pallidae - Numpharetum luteae</i>										
<i>Galio cassii - Phragmitetum australidis</i>										
<i>Lathyro gorgonii - Juncetum inflexii</i>										

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Çiğdem EGİLMEZ
Doğum Yeri : İskenderun
Doğum Tarihi : 16.05.1977
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : İstanbul Haydarpaşa Sağlık Meslek Lisesi
Anestezi Bölümü 1991-1995
Lisans : Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi
Biyoloji Bölümü 1995-2000
Yüksek Lisans : Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim dalı 2011-...

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

1. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1995-2002
2. Adıyaman Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi 2002-2011
3. Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2011-2012
4. Ankara Polatlı Devlet Hastanesi 2012-2013
5. İskenderun Devlet Hastanesi 2013-2013
6. Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2013- ...