

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ULUBABA DAĞI (ADYAMAN) VEJETASYONU ÜZERİNE
FİTOSOSYOLOJİK VE FİTOEKOLOJİK ÇALIŞMALAR**

AHMET ŞİMŞEK

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

2015

T.C.
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ULUBABA DAĞI (ADİYAMAN) VEJETASYONU ÜZERİNE
FİTOSOSYOLOJİK VE FİTOEKOLOJİK ÇALIŞMALAR

Ahmet ŞİMŞEK

Yüksek Lisans Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı

Bu tez 10/09/2015 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Ahmet Zafer TEL
BAŞKAN (DANIŞMAN)

Prof. Dr. E. Rıdvan SIVACI
ÜYE

Prof. Dr. Ahmet İLÇİM
ÜYE

Doç. Dr. Ramazan GÜRBÜZ
Enstitü Müdürü

Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

Proje No: FEFYL/2013-0003

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

ULUBABA DAĞI (ADİYAMAN) VEJETASYONU ÜZERİNE FİTOSOSYOLOJİK VE FİTOEKOLOJİK ÇALIŞMALAR

Ahmet ŞİMŞEK

Adıyaman Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ahmet Zafer TEL
Yıl: 2015, Sayfa Sayısı: 140

Jüri : Prof. Dr. E. Rıdvan SIVACI
: Prof. Dr. Ahmet İLÇİM
: Doç. Dr. A. Zafer TEL

Bu çalışma 2013-2015 yılları arasında yapılmıştır. Ulubaba Dağı, Adıyaman il sınırları içindedir. Sintaksonomik çalışmalar esnasında 46 familya, 141 cins ve 228 taksa tespit edilmiştir. Araştırma alanının endemizm oranı % 20,61' dir. 120 örnek parsel değerlendirilmiştir. Hepsi bilim dünyası için yeni 12 bitki birliği tespit edilmiştir. Birliklerden 4 tanesi orman ve çalı, 8 tanesi step ve alpin step vejetasyonuna aittir. Tespit edilen birlikler ve bunların bağlı oldukları üst kategoriler aşağıdaki gibidir:

Orman ve çalı vejetasyonu:

Sınıf: Quercetea ilicis Br. - Bl. 1947

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

Alyans: Quercion ilicis Br. - Bl. (1931) 1936

1. Birlik: *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel

Alyans: Quercion calliprini Zohary 1962

2. Birlik: *Quercu brantii - Pinetum brutiae* Şimşek & Tel

3. Birlik: *Hedysaro pogonocarpii - Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel

Sınıf: Quercetea pubescentis Doingt Kraft 1955

Alyans: Abieto - Cedrion Quèzel, Barbero et Akman 1978

4. Birlik: *Aethionemo lepidioidis - Quercetum cerridis* Şimşek & Tel

Step ve Alpin Step vejetasyonu:

Sınıf: Astragalo - Brometea Quèzel 1973

5. Birlik: *Poo pseudobulbosae - Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman, Ketenoğlu ve Quèzel 1984

6. Birlik: *Asperulo serotinae - Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel

7. Birlik: *Cousinio foliosae - Astragaletum gummiiferi* Şimşek & Tel

8. Birlik: *Marrubio globosii - Tanacetetum amanii* Şimşek & Tel

Alyans: Phlomidio armeniaceae - Astragalion microcephali Akman, Ketenoğlu, Quèzel & Demirörs 1986

9. Birlik: *Thymo migricii - Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel

10. Birlik: *Helichryso aucherii - Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel

11. Birlik: *Thymo kotschyanii - Rheetum ribdes* Şimşek & Tel

12. Birlik: *Cyclotrichido niveae - Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel

Anahtar Kelimeler: Ulubaba Dağı, sintaksonomi, vejetasyon, ekoloji, Adıyaman.

ABSTRACT

Master Thesis

PHYTOECOLOGICAL AND PHYTOSOSIOLOGICAL STUDIES ON VEGETATION OF ULUBABA MOUNTAIN (ADIYAMAN)

Ahmet ŞİMŞEK

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

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ahmet Zafer TEL

Year: 2015, Number of pages: 140

Jury : Prof. Dr. E. Rıdvan SIVACI

: Prof. Dr. Ahmet İLÇİM

: Doç. Dr. A. Zafer TEL

The study was conducted between 2013 and 2015 years. Ulubaba Mountain is located within the boundries of Adiyaman province. 46 family, 141 genera and 228 taxa were identified as results of syntaxonomy studies. The endemism rate of research area is 20,61%. 120 quadrat were analyzed. 12 associations, all of which are new to science, were identified. Among these associations, 4 of them belong to forest and shrub, 8 of them belong to steppe and alpin steppe vegetations. Associations and their higher units are as follows:

Classis: Quercetea ilicis Br. - Bl. 1947

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

Alliance: Quercion ilicis Br. - Bl. (1931) 1936

1. Association: *Allio stamineae* - *Platanetum orientalis* Şimşek & Tel

Alliance: Quercion calliprini Zohary 1962

2. Association: *Quercus brantii* - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel

3. Association: *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel

Classis: Quercetea pubescentis Doingt Kraft 1955

Alliance: Abieto - Cedrion Quèzel, Barbero et Akman 1978

4. Association: *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel

Step ve Alpin Step vejetasyonu:

Classis: Astragalo - Brometea Quèzel 1973

5. Association: *Poo pseudobulbosae* - *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman, Ketenoglu ve Quèzel 1984

6. Association: *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel

7. Association: *Cousinio foliosae* - *Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel

8. Association: *Marrubio globosii* - *Tanacetetum amanii* Şimşek & Tel

Alliance: Phlomidio armeniaceae - Astragalion microcephali Akman, Ketenoglu, Quèzel & Demirörs 1986

9. Association: *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel

10. Association: *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel

11. Association: *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel

12. Association: *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel

Key Words: Ulubaba Mountain, Syntaxonomy, Vegetation, Ecology, Adiyaman.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın konusunun belirlenmesindeki yardımlarından, çalışmanın ilerleyişinde, şekillenişindeki katkılarından, bilgi ve tecrübeleriyle arazi çalışmalarının tamamındaki yardımlarından, bitki teşhislerimdeki katkılarından dolayı, iyi niyet ve hoşgörüsüyle çalışmayı tamamlayabilmemde yardımlarını hiç esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Ahmet Zafer TEL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Her türlü soru ve problemlerimizde sürekli olarak bilgilerine, tecrübelerine başvurduğumuz, yardımlarını esirgemeyen hocam Prof. Dr. Rıdvan SIVACI ve Prof. Dr. Aysel SIVACI'ya saygılarımı, teşekkürlerimi sunarım. Bitkilerin teşhis edilmesinde, teşhis edilen bitkilerin kontrol edilmesinde yardımları bulunan Mustafa Kemal Üniversitesi'nden sayın Prof. Dr. Ahmet İLÇİM'e ve Gazi Üniversitesi'nden sayın Prof. Dr. Ergin HAMZAOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım. Kayaç örneklerinin analizini yapan ve araştırma alanının jeolojisi hakkında bilgi edinmemde yardımlarını esirgemeyen, Pamukkale Üniversitesi Öğretim Üyesi Jeolog Yrd. Doç Dr. Turgay BEYAZ'a teşekkür ederim. Toprak örneklerinin analizi konusunda yardımlarını esirgemeyen Adıyaman Üniversitesi Kâhta Meslek Yüksekokulu Toprak Analiz Laboratuvarı sorumlusu Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇELİK, Laboratuvar Teknikeri Mehmet YETİŞGİN ve Adıyaman Üniversitesi Kâhta Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü'ne teşekkür ederim. Büyük Toprak Grupları haritasını temin ettiğim Adıyaman İl Özel İdaresi Tarımsal Hizmetler Müdürü Nihat PARLAK'a çok teşekkür ederim. Araştırma alanının jeoloji haritasını ve çeşitli haritalarını benimle paylaşan Orman Mühendisi Seyda KARAMAN'a teşekkür ederim. Arazi çalışmalarım sırasında bana eşlik eden, yardımlarıyla çalışmanın tamamlanmasında önemli katkılar sunan arkadaşlarım Biyolog Murat TAK ve Biyoloji Öğretmeni H. Abdullah KARADAĞ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarını ve deneyimlerini benimle paylaşarak çalışmalarına yön vermeme yardımcı olan Sayın Çiğdem EĞİLMEZ'e teşekkür ederim. Yüksek Lisans Tez çalışmamı maddi olarak destekleyen Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) birimine (FEFYL/2013-0003) desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Çalışmalarım boyunca maddi manevi destekleriyle beni yüreklendirip motive eden eşim Çiğdem ŞİMŞEK ve kızım Ayşe Nilüfer ŞİMŞEK'e sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----|
| ÖZET..... | i |
| ABSTRACT..... | ii |
| TEŞEKKÜR..... | iii |
| İÇİNDEKİLER..... | iv |
| ÇİZELGELER DİZİNİ..... | vi |
| ŞEKİLLER DİZİNİ..... | x |
| SİMGELER VE KISALTMALAR..... | xii |
| 1. GİRİŞ..... | 1 |
| 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR VE KAYNAK ÖZETLERİ..... | 3 |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEM..... | 5 |
| 3.1. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri..... | 6 |
| 3.2. Araştırma Alanının Jeolojik Özellikleri..... | 9 |
| 3.3. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri..... | 12 |
| 3.4. Araştırma Alanının İklim Özellikleri..... | 4 |
| 3.4.1 Sıcaklık verileri..... | 5 |
| 3.4.2 Yağış verileri..... | 8 |
| 3.4.3 Nisbi nem ve rüzgâr..... | 10 |
| 3.4.4 Araştırma alanının iklim değerlendirmesi..... | 11 |
| 4. BULGULAR..... | 15 |
| 4.1. Floristik Bulgular..... | 15 |
| 4.2. Vejetasyon Bulguları..... | 28 |
| 4.2.1 Orman ve çalı vejetasyonu..... | 28 |
| 4.2.1.1. <i>Allio stamineae</i> - <i>Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel..... | 28 |
| 4.2.1.2. <i>Quercus brantii</i> - <i>Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel..... | 33 |
| 4.2.1.3. <i>Hedysarum pogonocarpium</i> - <i>Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel..... | 38 |
| 4.2.1.4. <i>Aethionema lepidioides</i> - <i>Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel..... | 42 |
| 4.2.2. Step ve alpin step vejetasyonları..... | 47 |
| 4.2.2.1 <i>Poa pseudobulbosae</i> – <i>Astragalum muschianii</i> Şimşek & Tel..... | 47 |
| 4.2.2.2. <i>Asperula serotinae</i> - <i>Centranthium longiflorum</i> Şimşek & Tel..... | 50 |
| 4.2.2.3. <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragalum gummiferum</i> Şimşek & Tel..... | 55 |
| 4.2.2.4. <i>Marrubium globosum</i> - <i>Tanacetum amanii</i> Şimşek & Tel..... | 58 |
| 4.2.2.5. <i>Thymus migranicus</i> - <i>Hypericum scaberrimum</i> Şimşek & Tel..... | 62 |
| 4.2.2.6. <i>Helichrysum aucherianum</i> - <i>Acantholimon multiflorum</i> Şimşek & Tel..... | 67 |
| 4.2.2.7. <i>Thymus kotschyianus</i> - <i>Rheum ribes</i> Şimşek & Tel..... | 71 |
| 4.2.2.8. <i>Cyclotrichum niveum</i> - <i>Pennisetum orientalis</i> Şimşek & Tel..... | 74 |
| 5. TARTIŞMA VE SONUÇ..... | 78 |
| 5.1. Orman ve çalı vejetasyonları..... | 83 |
| 5.1.1. <i>Allio stamineae</i> - <i>Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel..... | 84 |

| | |
|---|-----|
| 5.1.2. <i>Quercus brantii</i> - <i>Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel | 85 |
| 5.1.3. <i>Hedysarum pogonocarpium</i> - <i>Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel..... | 88 |
| 5.1.4. <i>Aethionema lepidioides</i> - <i>Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel..... | 89 |
| 5.2. Step ve alpin step vejetasyonları | 91 |
| 5.2.1. <i>Poa pseudobulbosae</i> – <i>Astragaletum muschianii</i> Şimşek & Tel..... | 92 |
| 5.2.2. <i>Asperula serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel | 94 |
| 5.2.3. <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragaletum gummiferi</i> Şimşek & Tel..... | 95 |
| 5.2.4. <i>Marrubium globosum</i> - <i>Tanacetetum amarii</i> Şimşek & Tel..... | 97 |
| 5.2.5. <i>Thymus migranicus</i> - <i>Hypericetum scaberrimum</i> Şimşek & Tel..... | 99 |
| 5.2.6. <i>Helichrysum aucherianum</i> - <i>Acantholimetum multiflorum</i> Şimşek & Tel..... | 100 |
| 5.2.7. <i>Thymus kotschyianus</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel..... | 102 |
| 5.2.8. <i>Cyclotrichido niveae</i> - <i>Pennisetetum orientalis</i> Şimşek & Tel | 104 |
| 5.3 Öneriler..... | 106 |
| KAYNAKLAR | 109 |
| EK 1 Birliklerin yükseklik dağılım tablosu (m)..... | 113 |
| ÖZGEÇMİŞ | 114 |

ÇİZELGELER DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Çizelge 3.1 Araştırma alanı toprak analiz sonuçları | 3 |
| Çizelge 3.2 Araştırma alanına yakın çevrede yer alan meteoroloji istasyonlarının gözlem süreleri ve istasyon tipleri | 5 |
| Çizelge 3.3 Araştırma alanının yakın çevresine ait aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları | 6 |
| Çizelge 3.4 Araştırma alanının yakın çevresinde aylara göre ölçülen ortalama en yüksek sıcaklık değerleri | 6 |
| Çizelge 3.5 Araştırma alanının yakın çevresinde aylara göre ölçülen ortalama en düşük sıcaklık değerleri | 7 |
| Çizelge 3.6 Araştırma alanının yakın çevresine ait aylık ve yıllık yağış ortalamaları..... | 8 |
| Çizelge 3.7 Araştırma alanı ve yakın çevresinde, yıllık yağış miktarının mevsimlere dağılımı | 9 |
| Çizelge 3.8 Aylık ve yıllık nispi nem ortalama değerleri (%) | 10 |
| Çizelge 3.9 “Q” değerlerine göre akdeniz ikliminin biyoiklim katları | 12 |
| Çizelge 3.10 “m” değerlerine göre akdeniz biyoiklim katlarının alt bölümleri..... | 12 |
| Çizelge 3.11 “P” değerine göre akdeniz biyoiklim katları..... | 12 |
| Çizelge 3.12 Adıyaman, Çelikhhan ve Malatya’nın Biyoiklim tipleri ve bununla ilgili veriler | 13 |
| Çizelge 4.1 Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımları ve dağılım oranları | 15 |
| Çizelge 4.2 Araştırma alanından toplanan türlerin ön floristik listesi | 16 |
| Çizelge 4.3 Araştırma alanındaki taksonların familyalara dağılımı..... | 26 |
| Çizelge 4.4 Araştırma alanından toplanan bitkilerin Raunkiaer (1934) hayat formlarına göre dağılımı | 27 |
| Çizelge 4.5 Araştırma alanındaki endemik türlerin IUCN tehlike kategorilerine dağılımları | 28 |
| Çizelge 4.6 <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis</i> birliğinin toprak analiz sonuçları..... | 30 |
| Çizelge 4.7 <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel | 31 |
| Çizelge 4.8 <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı..... | 33 |
| Çizelge 4.9 <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 33 |
| Çizelge 4.10 <i>Quercu brantii - Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları..... | 35 |
| Çizelge 4.11: <i>Quercu brantii - Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel | 35 |
| Çizelge 4.12 <i>Quercu brantii - Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı | 37 |
| Çizelge 4.13 <i>Quercu brantii - Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları..... | 37 |
| Çizelge 4.14 <i>Hedysaro pogonocarpii - Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları | 39 |
| Çizelge 4.15: <i>Hedysaro pogonocarpii - Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel..... | 40 |
| Çizelge 4.16 <i>Hedysaro pogonocarpii - Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı | 42 |

| | |
|---|----|
| Çizelge 4.17 <i>Hedysaro pogonocarpii</i> - <i>Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 42 |
| Çizelge 4.18 <i>Aethionemo lepidioidis</i> - <i>Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel birliğinin toprakanaliz sonuçları | 44 |
| Çizelge 4.19: <i>Aethionemo lepidioidis</i> - <i>Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel..... | 44 |
| Çizelge 4.20 <i>Aethionemo lepidioidis</i> - <i>Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı..... | 46 |
| Çizelge 4.21 <i>Aethionemo lepidioidis</i> - <i>Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 47 |
| Çizelge 4.22 <i>Poo pseudobulbosae</i> – <i>Astragaletum muschianii</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları | 48 |
| Çizelge 4.23: <i>Poo pseudobulbosae</i> – <i>Astragaletum muschianii</i> Şimşek & Tel..... | 49 |
| Çizelge 4.24 <i>Poo pseudobulbosae</i> – <i>Astragaletum muschianii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı | 50 |
| Çizelge 4.25 <i>Poo pseudobulbosae</i> – <i>Astragaletum muschianii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 50 |
| Çizelge 4.26 <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları | 52 |
| Çizelge 4.27: <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel | 53 |
| Çizelge 4.28 <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı | 54 |
| Çizelge 4.29 <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 55 |
| Çizelge 4.30 <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragaletum gummiferi</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları | 56 |
| Çizelge 4.31: <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragaletum gummiferi</i> Şimşek & Tel..... | 56 |
| Çizelge 4.32 <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragaletum gummiferi</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı..... | 58 |
| Çizelge 4.33 <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragaletum gummiferi</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 58 |
| Çizelge 4.34 <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amanii</i> 'nın ass. nova birliğinin toprak analiz sonuçları | 60 |
| Çizelge 4.35: <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amanii</i> 'nın ass. nova..... | 60 |
| Çizelge 4.36 <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amanii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı..... | 62 |
| Çizelge 4.37 <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amanii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 62 |
| Çizelge 4.38 <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları | 64 |
| Çizelge 4.39: <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> Şimşek & Tel..... | 64 |
| Çizelge 4.40 <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı..... | 66 |
| Çizelge 4.41 <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 67 |
| Çizelge 4.42 <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları | 67 |
| Çizelge 4.43: <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> Şimşek & Tel..... | 69 |

| | |
|---|-----|
| Çizelge 4.44 <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı | 70 |
| Çizelge 4.45 <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 70 |
| Çizelge 4.46 <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları | 72 |
| Çizelge 4.47: <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel..... | 72 |
| Çizelge 4.48 <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı..... | 74 |
| Çizelge 4.49 <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 74 |
| Çizelge 4.50 <i>Cyclotrichido niveae</i> - <i>Pennisetetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları | 75 |
| Çizelge 4.51: <i>Cyclotrichido niveae</i> - <i>Pennisetetum orientalis</i> Şimşek & Tel | 76 |
| Çizelge 4.52 <i>Cyclotrichido niveae</i> - <i>Pennisetetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı | 77 |
| Çizelge 4.53 <i>Cyclotrichido niveae</i> - <i>Pennisetetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları | 78 |
| Çizelge 5.1 Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı | 78 |
| Çizelge 5.2 Araştırma alanına yakın çevrede yapılan floristik çalışmalardaki taksonların floristik bölgelere dağılımı | 79 |
| Çizelge 5.3 Araştırma alanında tespit edilen taksonların familyalara dağılımı | 80 |
| Çizelge 5.4 Araştırma alanına yakın çevrede yapılan çalışmalarda en çok takson içeren familyalar | 80 |
| Çizelge 5.5 Araştırma alanındaki en çok takson içeren cinsler | 81 |
| Çizelge 5.6 Araştırma alanına yakın çevrede yapılan floristik çalışmalarda en çok takson içeren birkaç cins ve takson sayıları..... | 81 |
| Çizelge 5.7 Araştırma alanında tespit edilen taksonların hayat formları | 82 |
| Çizelge 5.8 Araştırma alanı ve farklı çalışmaların endemizm oranları..... | 82 |
| Çizelge 5.9 <i>Allio stamineae</i> - <i>Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları | 85 |
| Çizelge 5.10 <i>Quercu brantii</i> - <i>Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları | 86 |
| Çizelge 5.11 <i>Hedysaro pogonocarpii</i> - <i>Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları..... | 89 |
| Çizelge 5.12 <i>Aethionemo lepidioidis</i> - <i>Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları..... | 90 |
| Çizelge 5.13 <i>Poo pseudobulbosae</i> – <i>Astragaletum muschianii</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları..... | 93 |
| Çizelge 5.14 <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları..... | 95 |
| Çizelge 5.15 <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragaletum gummiferi</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları..... | 96 |
| Çizelge 5.16 <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amanii</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları | 98 |
| Çizelge 5.17 <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları | 100 |

| | |
|---|-----|
| Çizelge 5.18 <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları..... | 102 |
| Çizelge 5.19 <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları | 103 |
| Çizelge 5.20 <i>Cyclotrichido niveae</i> - <i>Pennisetetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları..... | 105 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|---------|
| Şekil 1.1 Türkiye'nin grid sistemi haritası..... | 2 |
| Şekil 3.1 Adıyaman'ın ve Çalışma Alanının Türkiye'deki konumu..... | 7 |
| Şekil 3.2 Çalışma alanının lokasyon haritası | 8 |
| Şekil 3.3 Çalışma alanını gösteren harita | 9, 109 |
| Şekil 3.4 Çalışma alanı ve yakın çevresinin jeoloji haritası..... | 11, 110 |
| Şekil 3.5 Ulubaba Dağı (Adıyaman) ve çevresine ait büyük toprak grupları haritası | 12 |
| Şekil 3.6 Türkiye iklim bölgeleri haritası | 5 |
| Şekil 3.7 Araştırma alanının yakın çevresine ait aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları..... | 6 |
| Şekil 3.8 Adıyaman ilinin yağış miktarının mevsimlere göre dağılımı (% olarak) | 9 |
| Şekil 3.9 Çelikhan ilçesinin yağış miktarının mevsimlere göre dağılımı (% olarak) | 9 |
| Şekil 3.10 Malatya ilinin yağış miktarının mevsimlere göre dağılımı (% olarak)..... | 10 |
| Şekil 3.11 Gaussen metoduna göre hazırlanmış Adıyaman ili iklim diyagramı..... | 13 |
| Şekil 3.12 Gaussen metoduna göre hazırlanmış Çelikhan ilçesi iklim diyagramı | 14 |
| Şekil 3.13 Gaussen metoduna göre hazırlanmış Malatya ili iklim diyagramı | 14 |
| Şekil 4.1 Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları | 15 |
| Şekil 4.2 Familyaların tür sayısına göre yüzdelik oranları | 26 |
| Şekil 4.3 Araştırma alanında en fazla tür bulunduran cinsler | 26 |
| Şekil 4.4 Araştırma alanından toplanan bitkilerin Raunkiaer (1934) hayat formlarına göre yüzdelik dağılımı | 27 |
| Şekil 4.5 <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğinden genel görünüm. | 29 |
| Şekil 4.6 <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Platanus orientalis</i> | 29 |
| Şekil 4.7 <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 32 |
| Şekil 4.8 <i>Quercus brantii - Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel birliğinden genel görünüm.. | 34 |
| Şekil 4.9 <i>Quercus brantii - Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Pinus brutia</i> 'nin yakından görüntüsü..... | 34 |
| Şekil 4.10 <i>Quercus brantii - Pinetum brutiae</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 37 |
| Şekil 4.11 <i>Hedysarum pogonocarpium - Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel birliğinden genel görünüm..... | 38 |
| Şekil 4.12 <i>Hedysarum pogonocarpium - Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Amygdalus arabica</i> 'nin yakından görüntüsü | 38 |
| Şekil 4.13 <i>Hedysarum pogonocarpium - Amygdaletum arabicae</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 41 |
| Şekil 4.14 <i>Aethionemo lepidioidis - Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü | 43 |
| Şekil 4.15 <i>Aethionemo lepidioidis - Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Quercus cerris</i> var. <i>cerris</i> | 43 |
| Şekil 4.16 <i>Aethionemo lepidioidis - Quercetum cerridis</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 46 |
| Şekil 4.17 <i>Poa pseudobulbosae - Astragaletum muschianii</i> Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü..... | 48 |

| | |
|--|-----|
| Şekil 4.18 <i>Poo pseudobulbosae</i> – <i>Astragaletum muschianii</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 50 |
| Şekil 4.19 <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel birliğinden görüntü | 51 |
| Şekil 4.20 <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Centranthus longiflorus</i> subsp. <i>longiflorus</i> | 51 |
| Şekil 4.21 <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 54 |
| Şekil 4.22 <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragaletum gummiferi</i> Şimşek & Tel birliğinden görüntü | 55 |
| Şekil 4.23 <i>Cousinio foliosae</i> - <i>Astragaletum gummiferi</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 58 |
| Şekil 4.24 <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amanii</i> Şimşek & Tel birliğinden görüntü | 59 |
| Şekil 4.25 <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amanii</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Tanacetum densum</i> subsp. <i>amani</i> | 59 |
| Şekil 4.26 <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amani</i> ass. nova birliğinin frekansite diyagramı | 61 |
| Şekil 4.27 <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü | 63 |
| Şekil 4.28 <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Hypericum scabrum</i> | 63 |
| Şekil 4.29 <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 66 |
| Şekil 4.30 <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü | 68 |
| Şekil 4.31 <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Acantholimon spirizianum</i> var. <i>multiflorum</i> | 68 |
| Şekil 4.32 <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 70 |
| Şekil 4.33 <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü | 71 |
| Şekil 4.34 <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden <i>Rheum ribdes</i> | 71 |
| Şekil 4.35 <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 74 |
| Şekil 4.36 <i>Cyclotrichido niveae</i> - <i>Pennisetetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü..... | 75 |
| Şekil 4.37 <i>Cyclotrichido niveae</i> - <i>Pennisetetum orientalis</i> Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı | 77 |
| Şekil 5.1 Türkiye'nin fitocoğrafik bölgeleri haritası..... | 79 |
| Şekil 5.2 Araştırma alanında belirlenen birliklerin yüzde endemizm oranları | 83 |
| Şekil 5.3 Araştırma alanında rastlanılan bir yangını gösteren bir fotoğraf..... | 106 |
| Şekil 5.4 Araştırma alanında rastlanılan bir yangını gösteren bir fotoğraf..... | 107 |
| Şekil 5.5 Araştırma alanında otlanan hayvanları gösteren bir fotoğraf | 107 |
| Şekil 5.6 Araştırma alanında otlanan hayvanları gösteren bir fotoğraf | 108 |

SİMGELER VE KISALTMALAR

| | |
|----------------|--|
| 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 | : Hemikritofit |
| Ha | : Hektar |
| G | : Güney |
| GD | : Güneydoğu |
| GB | : Güneybatı |
| GY | : Geniş yayılışlı |
| G | : Geofit |
| Ir.-Tur. | : İran – Turan |
| IUCN | : International Union for Conservation of Nature |
| K | : Kuzey |
| K | : Kamefit |
| kg/dek | : Kilogram/dekar |
| KD | : Kuzeydoğu |
| KB | : Kuzeybatı |
| M | : Metre |
| Mz.F | : Mezo Fanerofit |
| m/s | : Metre/saniye |
| m ² | : Metrekare |
| Mi.F | : Mikro Fanerofit |
| mm | : Milimetre |
| MTA | : Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü |
| Na.F | : Nano Fanerofit |
| ort. | : Ortalama |
| Or. | : Ordo |
| SI | : Birinci frekansite sınıfı |
| SII | : İkinci frekansite sınıfı |
| SIII | : Üçüncü frekansite sınıfı |
| SIV | : Dördüncü frekansite sınıfı |
| SV | : Beşinci frekansite sınıfı |
| subsp. | : Alt tür |
| ssp. | : Alt tür |
| var. | : Varyete |
| v.d | : Ve diğerleri |
| T | : Terofit |

| | |
|----|-------------------------------------|
| °C | : Santigrat Derece (Celcius 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. Hausknecht |
| Hub.-Mor. | : A. Huber-Morath |
| L. | : Carl Von Linneus |
| Sint. | : P. E. E. Sintenis |

1. GİRİŞ

Ülkemiz, dünya üzerinde 36° – 42° Kuzey enlemleri ile 26° – 45° Doğu boylamları arasında, yani subtropikal orta kuşakta yer almaktadır. Ayrıca üç tarafı denizlerle çevrili bir kara parçasıdır. Kıyı kesimlerinde ılıman iklim tipleri görülmekteyken, ülkemizin batısından doğusuna doğru gidildikçe ortalama yükselti artmakta ve denizel etkiden uzaklaşılmasından dolayı da iklim koşulları sertleşip karasallaşmaktadır. Ülkemizde coğrafi konumunun, topoğrafik yapının, jeolojik yapının ve farklı iklim tiplerinin etkisiyle flora oldukça zenginleşmiştir. Bunun sonucu olarak da farklı fitocoğrafik bölgelere ait elementlerin ve endemik bitki türlerinin sayısı oldukça fazladır.

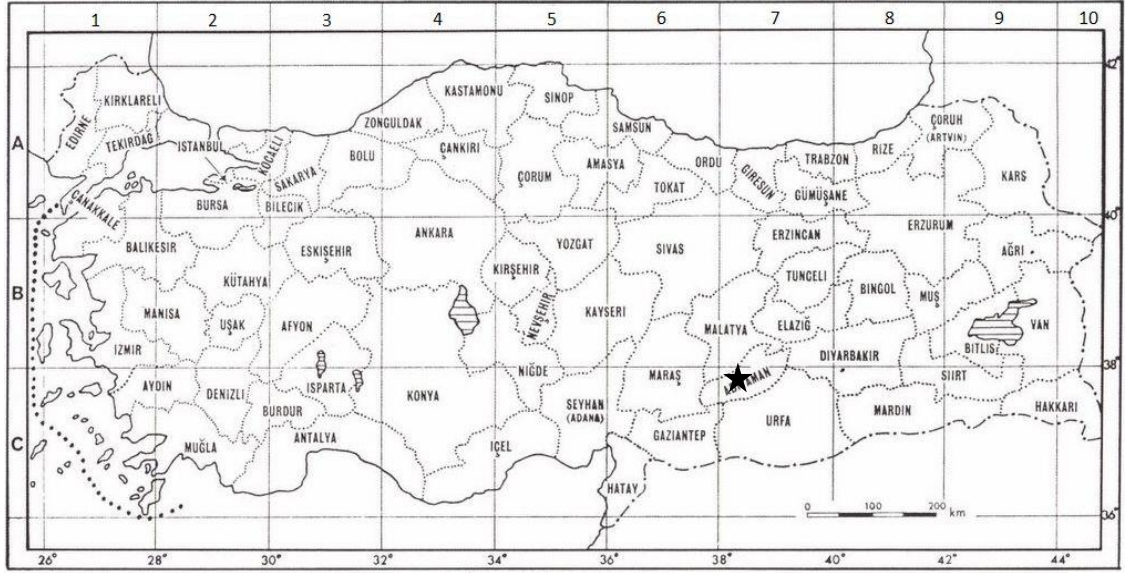
Ülkemiz florasındaki 11707 taskonun 3649'u endemiktir. Floradaki endemizm oranı ise % 31,82'dir (Sinan 2014).

Bazı komşu ülkelerin yüzölçümleri ile sahip oldukları tohumlu bitki sayıları göz önüne alınırsa (İran 8000, Yunanistan 5000, Irak 4000, Bulgaristan 3650, Suriye-Lübnan 3000, Kıbrıs 2000 ve bütün Avrupa kıtasında 12000) Türkiye florasının zenginliği daha iyi anlaşılır. Ayrıca Türkiye'nin 10 mislinden fazla yüzölçümüne sahip bütün Avrupa kıtasında 2500 kadar endemik bitkinin bulunduğu göz önüne alınırsa; Türkiye'nin endemizm oranının yüksekliği (% 33) daha çok dikkati çeker (Tel 2001).

Türkiye'deki vejetasyon çalışmaları incelendiğinde yapılan çalışmaların daha çok Türkiye'nin batı kesimlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu nedenle bu kesimlerdeki vejetasyon birimleri önemli ölçüde ortaya konmuştur. Yurdumuzun doğu kesimlerinde ise çalışmaların son yıllarda hız kazandığı görülmektedir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki vejetasyon çalışmalarının tamamlanmasına katkı sağlamak amacıyla bu çalışmada daha önce çalışılmamış bir alan olmasının da etkisiyle, Adıyaman İli'ne bağlı Çelikhane İlçesi'nde yer alan Ulubaba Dağı, çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Ulubaba Dağı, Türkiye Grid Sistemi Haritası'nın C7 karesinde yer almaktadır.

Ulubaba Dağı (Adıyaman), İran-Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin kesiştiği bir alanda yer almaktadır. Bu nedenle farklı fitocoğrafik bölge elementlerine de ev sahipliği yapmaktadır.



Şekil 1.1 Türkiye'nin grid sistemi haritası (blogger.com, 2015). ★ Araştırma alanı

Ulubaba Dağı (Adiyaman)'nın araştırma alanı olarak seçilmesinin başlıca nedenleri şunlardır:

1. Daha önce çalışılmamış bir alan olması nedeniyle henüz tamamlanamamış olan Türkiye Vegetasyon Haritasındaki eksik kısımlardan birini tamamlayıcı nitelikte olması
2. Endemik türler bakımından oldukça zengin bir bölge civarında yer alması
3. Bitki sosyolojisi yönünden incelenmemiş olması

Bu çalışmanın temel hedefleri şunlardır:

1. Ulubaba Dağı'nı (Adiyaman) fitososyolojik yönden analiz edip değerlendirmek.
2. Çalışma alanındaki bitki birliklerini belirleyip farklı birliklerle ve benzer birliklerle aralarındaki ilişkileri açıklayabilmek.
3. Her bir birliği oluşturan türlerin o birlikteki varlığını ve önemini açıklayabilmek.
4. Yakın çevrede yapılan diğer çalışmalarda elde edilen bulgularla karşılaştırıp diğer vejetasyonlarla benzerlik ve farklılıkları görüp aradaki ilişkileri ortaya koymak.
5. Eğer varsa çalışma alanındaki yeni türleri belirleyerek bilim dünyasına kazandırmak.
6. Adiyaman Üniversitesi Herbaryumu'nu (ADYÜHER) zenginleştirmek.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR VE KAYNAK ÖZETLERİ

Ülkemizdeki ilk flora çalışması 1700'lü yıllarda Fransız Botanikçi Tournefort tarafından yapılmıştır. 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 vd. 2000).

2000 yılından sonra ülkemizde yapılan flora çalışmalarından elde edilen verilerin de eklenmesiyle ülkemiz florası 167 familya ve 1320 cinse ait, 9996 tür, 1989 alttür, 867 varyete ve 263 melez tür olmak üzere 11707 takson içermektedir. 15 cins ile tür, alttür ve varyete düzeyinde 3649 (% 31,82) takson endemiktir (Sinan 2014).

Ülkemizde yapılan ve çalışma alanımıza yakınlık derecesine göre vejetasyon ve flora çalışmalarının bazıları şunlardır:

Nemrut Dağı'nın (Adıyaman/Türkiye) Fitososyolojik Yapısı (Tel vd. 2010), The Flora of Kuyulu Erosion District (Adıyaman/Turkey) (Ekim vd. 2005), Karacadağ (Şanlıurfa/Diyarbakır)'ın bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi yönünden araştırılması (Kaya 2006), Şekeroba Çevresinin (K.Maraş) Floristik Yönden incelenmesi (İlçim vd. 2008), Nemrut Dağı (Adıyaman) florasına katkılar (Tel 2009), Perre (Pirin) Antik Şehri (Adıyaman) vejetasyonu (Tel ve Tak 2012), Gölbaşı Gölleri (Adıyaman) Havzası'nın Vejetasyonu (Eğilmez 2013), Çelikhan Çat Barajı (Adıyaman) Havzası'nın Fitososyolojik Ve Fitoekolojik Özellikleri (Tak 2015), A Preliminary study on the Flora of Dumlu Dağı (Erzurum) (Behçet 1988), B9 (Bitlis) Karesi ve Türkiye İçin Yeni Floristik Kayıtlar (Behçet 1989), Süphan Dağı (Bitlis) Florası (Behçet 1991), Contribution To The Flora Of Baskil (Elazığ) (Behçet 1999), The flora of Kırmızı Tuzla (Karaçoban, Erzurum/Turkey) and Bahçe Tuzlası (Malazgirt, Muş/Turkey) and

their environment (Behçet vd. 2009 Sultandağları-Doğanhisar Bölgesinin, (Konya) fitososyolojik ve fitoekolojik yönden incelenmesi (Ocakverdi ve Çetik 1982), Erciyas Dağının Vejetasyonu (Çetik 1982), Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve çevresinin vejetasyonu (Ocakverdi ve Çetik 1985), Barla Dağı (Eğirdir)'nın vejetasyonu, Anadolu'dan yeni floristik kayıtlar (Bekat 1986), Şarkışla-Kangal-Gürün (Sivas) arasında kalan bölgenin jipsikol vejetasyonunun sintaksonomik analizi (Ketenoğlu ve Aydoğdu 1989), Bafra Nebyan Dağı (Samsun) ve çevresinin vejetasyonu üzerinde fitososyolojik ve ekolojik bir araştırma (Kutbay 1993), Soğuksu Milli Parkı (Ankara) vejetasyonu (Adıgüzel ve Vural 1995).

Araştırma alanımıza yakın çevrede yapılan çalışmalardan Nemrut Dağı'nın (Adıyaman/Türkiye) Fitososyolojik Yapısı (Tel vd. 2010) adlı çalışmada araştırmacı, 4 vejetasyon tipine ait 8 birlik ve 3 alt birlik tespit etmiştir. Bu çalışmada araştırmacı, 46 endemik tür tespit etmiş olup endemizm oranı % 18,6'dır.

Tel (2009), "Nemrut Dağı (Adıyaman) Florasına Katkıları" adlı çalışmasında 44 familya, 149 cinse ait 250 tohumlu bitki taksonu tespit etmiştir. Bu taksonlardan ikisi açık tohumludur. Kalan 248 kapalı tohumlu bitkiden 218 takson çift çenekli, 30 takson ise tek çeneklidir. Alanda 43 endemik takson tespit edildiği bu çalışma alanının endemizm oranı % 17,2'dir.

Tel ve Tak (2012), Perre (Pirin) Antik Şehri (Adıyaman) Vejetasyonu adlı çalışmada step vejetasyonuna ait 7 birlik tespit etmiştir.

Eğilmez (2013), Gölbaşı Gölleri (Adıyaman) Havzası'nın Vejetasyonu adlı çalışmasında tamamı bilim dünyası için yeni olan 7 bitki birliği tespit etmiştir. Bu çalışmada 39 familya, 109 cins ve 136 taksa tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 21 tanesinin C₆ karesi için yeni olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Araştırma alanının endemizm oranını ise % 5 olarak hesaplamıştır.

Tak (2015), Çelikhhan Çat Barajı (Adıyaman) Havzası'nın Fitososyolojik Ve Fitoekolojik Özellikleri adlı çalışmasında ise yine tamamı bilim dünyası için yeni 7 bitki birliği tespit etmiştir. Bu çalışmada ise 34 familya, 115 cins ile 167 tür ve tür altı takson tespit etmiştir. Araştırma alanının endemizm oranını ise % 12 olarak hesaplamıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırmanın arazi çalışmaları 2013 – 2015 yılları arasında çalışma alanının vejetasyonunun optimum gelişme gösterdiği dönem olan Haziran – Temmuz aylarında yapılmıştır. Araştırma alanında homojen dağılım gösteren orman, çalı, step ve alpin step vejetasyonlarına ait 12 bitki birliği tespit edilmiştir. Her bitki birliği için 10 kuadrat (Örneklilik alan) olmak üzere toplam 120 kuadrattan bitki örnekleri alınmıştır. Örneklilik alanların genişliği Braun-Blanquet (1932) metoduna göre step vejetasyonlarda 50 m²; orman vejetasyonlarında 100 m² ve 200 m² olarak belirlenmiştir.

Belirlenen örneklilik alanlarda rastlanan, her bitki örneğinden en az üçer tane olmak üzere örnekler toplanmıştır. Örneklerin çiçek, meyve, kök ve yapraklarıyla birlikte toplanmasına özen gösterilmiştir. Birçoğunun doğal ortamlarında fotoğrafları çekilmiştir. Toplanan örnekler ayrı ayrı etiketlerle numaralandırılmış ve her örneğin hangi örneklilik alana ait olduğu da etiketlerde belirtilmiştir. Ayrıca örnekler toplanırken, örneğin toplandığı yerin rakım, bakı, eğim gibi özellikleri de not edilmiştir. Toplanan örnekler herbaryum tekniklerine göre kurutulmuştur.

Kurutma işleminden sonra örnekler öncelikle aile seviyesinde incelenmiştir. Ailelerine göre gruplandırıldıktan sonra cins, tür ve gerekli ise alttür ile varyete düzeyinde incelenerek teşhis yapılmıştır.

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 ailelere göre ayrı ayrı yararlanılmıştır. Ayrıca bitkilerin karakterlerinin belirlenmesinde "Bitkibilimi Terimleri Sözlüğü" (Altınayar 1987) adlı eserden yararlanılmıştır.

Floristik açıklamaların olduğu kısımda bitki listesi verilirken öncelikle aileler 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.

"International Code of Phyto-sociological Nomenclature. 3rd edition" (Weber vd. 2000) eserinden yararlanılarak birliklerin isimleri oluşturulmuştur.

Devlet Meteoroloji İşleri Müdürlüğü'nden (DMİ) alınan meteorolojik verilere göre Çelikhana, Malatya ve Adıyaman 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 yakın çevresi olarak Çelikhan, Adıyaman ve Malatya'nın iklim diyagramları Gausson metoduna göre çizilmiştir.

Araştırma alanına ait Büyük Toprak Grubu Haritaları, Adıyaman İl Özel İdaresi Tarımsal Hizmetler Müdürlüğü'nden alınmıştır. Örneklerin toplandığı bölgelerden alınan kayaç örnekleri ise Pamukkale Üniversitesi Öğretim Üyesi Jeolog Yrd. Doç Dr. Turgay BEYAZ tarafından analiz edilmiştir.

Toprak örneği analizi ise Adıyaman Üniversitesi Kâhta Meslek Yüksekokulu Toprak Analiz Laboratuvarında 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 satire 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).

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

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

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

Potasyum Analizi: 1,0 normalitelelik amonyum asetat çözeltisi ile analiz yapılmıştır.

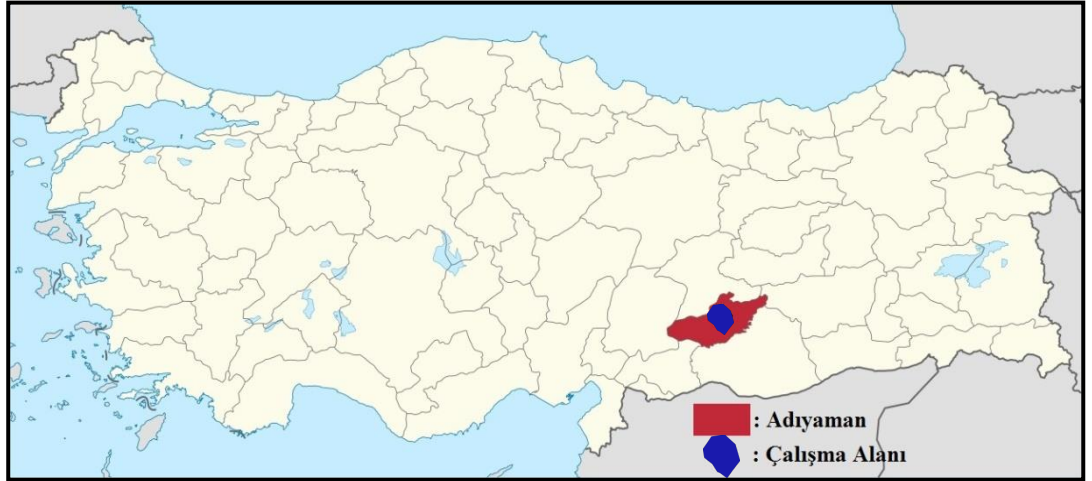
Araştırma alanının jeoloji haritası ve jeolojik durumu ile ilgili bilgilere, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı Türkiye Jeoloji Haritası'ndan ulaşılmıştır.

3.1. Araştırma Alanının Coğrafik Özellikleri

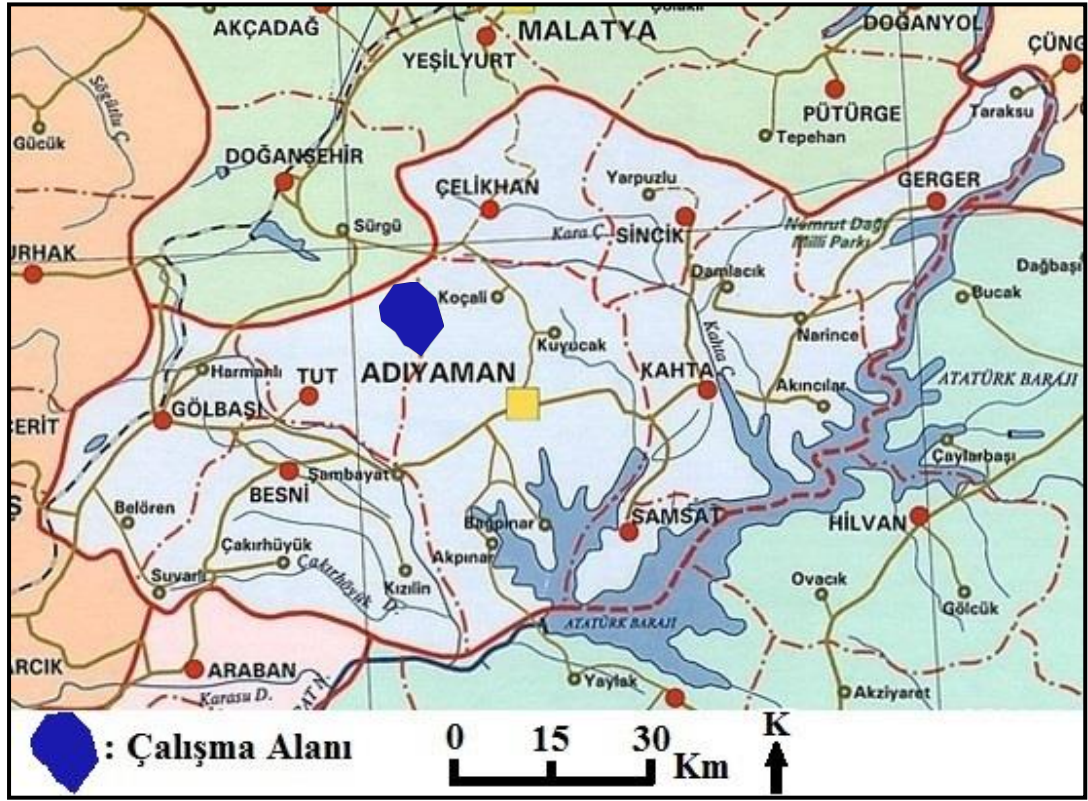
Araştırma alanı olarak belirlenen Ulubaba Dağı (Adıyaman), Güneydoğu Toroslar üzerinde ve 2533 m yüksekliğe sahiptir. Koordinatları 37° 56' 54" Kuzey

enlemi ile 38° 09' 01" Doğu boylamıdır. Ulubaba Dağı (Adıyaman)' ın güneyinde Adıyaman İl Merkezi, Güneybatısında Adıyaman'ın Tut İlçesi, Kuzeydoğusunda Adıyaman'ın Çelikhan İlçesi, Kuzeybatısında ise Malatya'nın Doğanşehir İlçesi yer almaktadır. Çelikhan İlçesi'ne 20 km, Adıyaman il merkezine yaklaşık 65 km, Tut İlçesi'ne 105 km ve Malatya'nın Doğanşehir İlçesine 42 km mesafededir. Ulubaba Dağı, zirvesindeki Seyyid Battal Gazi'nin babası Hüseyin Gazi'ye ait olduğu söylenen Ulubaba Türbesi nedeniyle bu ismi almıştır. Şekil 3.1 ve 3.2'de araştırma alanının konumu görülmektedir.

Ulubaba Dağı'nın kuzey yamacında Sarıkaya (Çig) Köyü, güneybatısında Yazıbaşı (Azikan) Köyü, Uzunköy (Dilikan), Çamyurdu (Gömükan) ve güneyinde Akçalı Köyleri olmak üzere birçok yerleşim merkezi yer almaktadır.



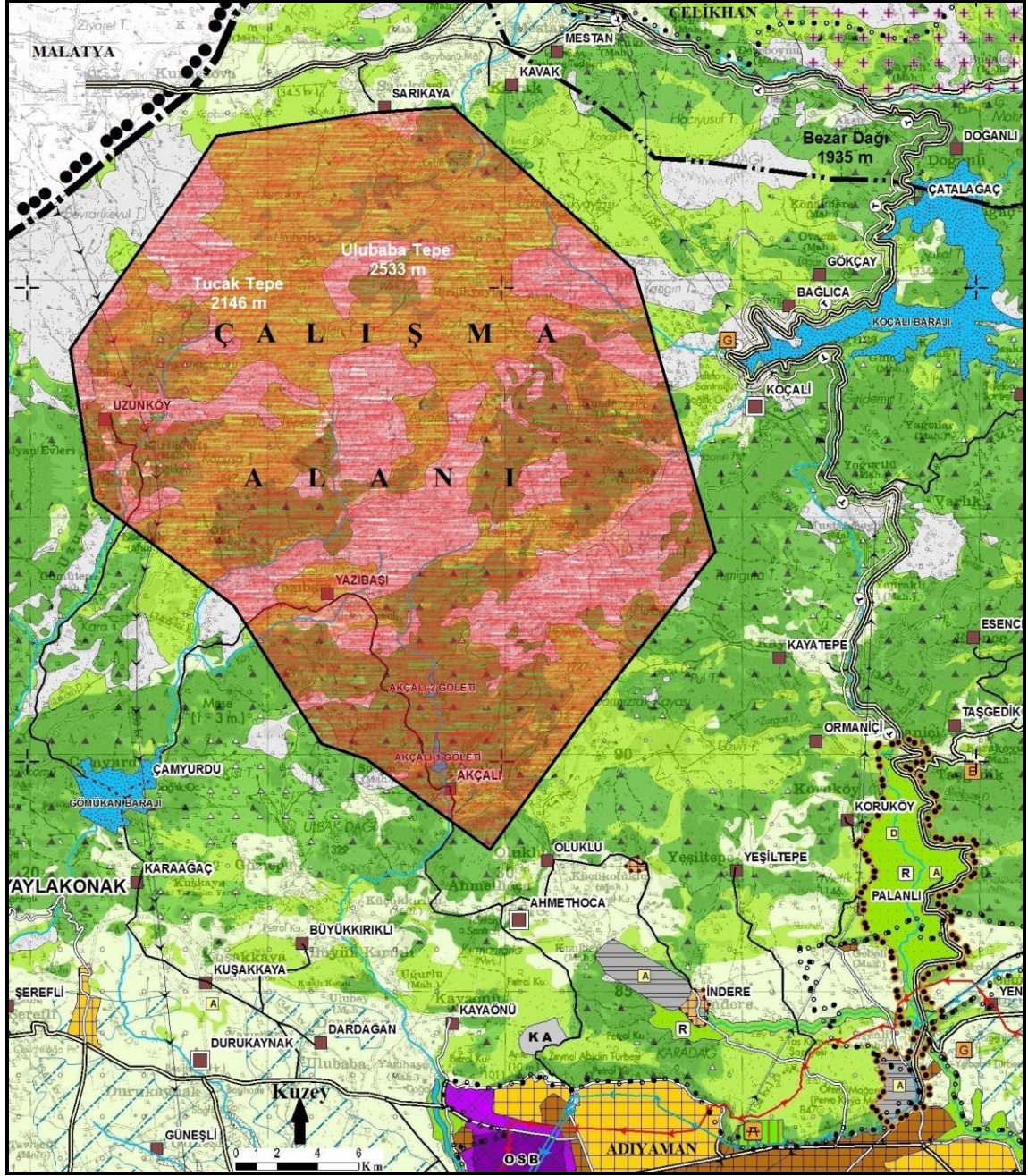
Şekil 3.1 Adıyaman'ın ve Çalışma Alanının Türkiye'deki konumu (Wikimedia, 2015 değiştirilerek)



Şekil 3.2 Çalışma alanının lokasyon haritası (www.cografya.gen.tr, 2015 değiştirilerek)

Araştırma alanı ve çevresindeki önemli yükselti şunlardır: Araştırma alanının zirvesindeki Ulubaba Tepe (2533 m) merkez alındığında bu noktanın batısında Tucak Tepe (2146 m), güneybatısında Akdağ (2506 m), doğusunda Bezar Dağı (1935 m) bulunmaktadır (Şekil 3.3).

Şekil 3.3'te araştırma alanının konumu ve çevresindeki önemli yükselti 1/100000 ölçekli haritada görülmektedir.



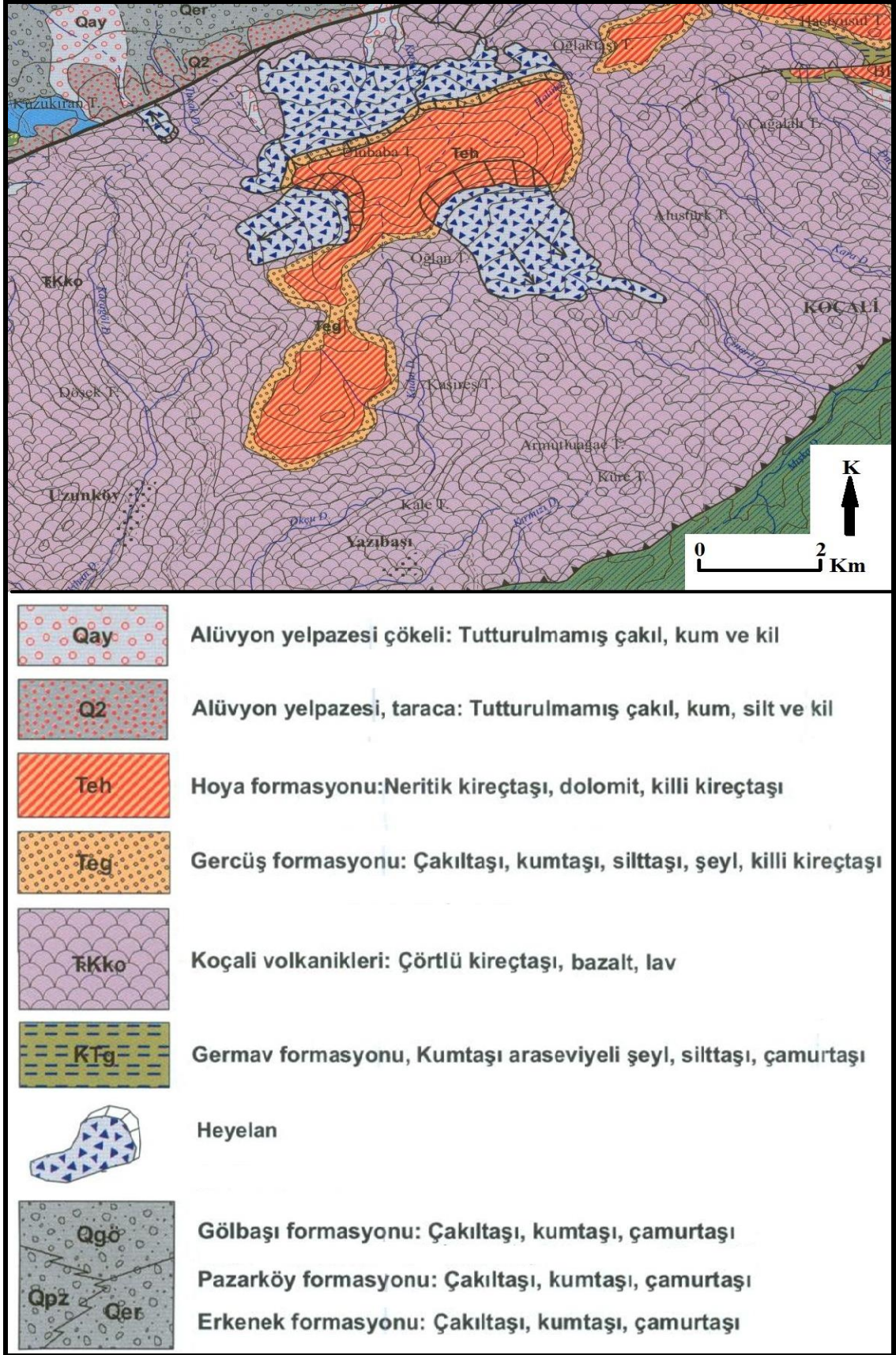
Şekil 3.3 Çalışma alanını gösteren harita (1/100000 ölçekli Çevre Düzeni Planı Haritası'ndan değiştirilerek)

3.2. Araştırma Alanının Jeolojik Özellikleri

Arabistan levhasının kuzeye doğru ilerlemesi ve Avrasya levhası ile çarpışması sonucunda ikisi arasında kalan Anadolu Levhası'nın tektonik yapısı bugünkü konumunu almıştır. Bu etkili tektonizma sonucu olarak; Doğu Anadolu Fayı, bindirmeler, normal faylar, eklemeler ve kıvrımlar Güneydoğu Anadolu bölgesini etkileyen jeolojik faktörleri oluştururlar (Önal vd. 1986). Temelde yer alan kayaların Permo-Karbonifer

yaşlı mermerler ve Eosen yaşlı karbonatlardan oluştuğu için karstlaşma yaygın olarak görülebilmektedir. Pliyosen başlarında ortaya çıkan Doğu Anadolu fay zone karstlaşmayı ve akarsu aşındırmasını yönlendirmiştir (Özdemir ve Sunkar 2002). Çalışma alanında temeli oluşturan en yaşlı birim Paleozoik-Mesozoik yaşlı Pötürge ve Malatya metamorfiteğini gözlü gnays, kuvarsit, amfibolit şist, mikaşist ve klorit şistler oluşturmaktadır (Özdemir ve Sunkar 2002). Volkano-Sedimenter kayaların ardalanmasından oluşan Maden karmaşığı Çelikhan Çayı vadisinin her iki yamacında, Bozdağ üzerinde, Kurucaova ile Çelikhan ovası arasındaki sahada ve Bulam Çayı vadisinde yüzeylemektedir. Çamurtaşları, piroklastiklerle ardalanmalı lav akıntıları, aglomera, lapilli ve tüfler, kil taşı, radyolarit, kireçtaşı, kuvarsitten oluşmaktadır (Karaman vd., 1993). Kuvaterner birimleri Çat Barajı gölü güneyinde yamaç molozlarından oluşmaktadır. Birikinti yelpazelerini oluşturan alüvyon kalınlığı 120 m kadardır (Özdemir ve Sunkar 2002).

Şekil 3.4'te araştırma alanının jeoloji haritası görülmektedir.

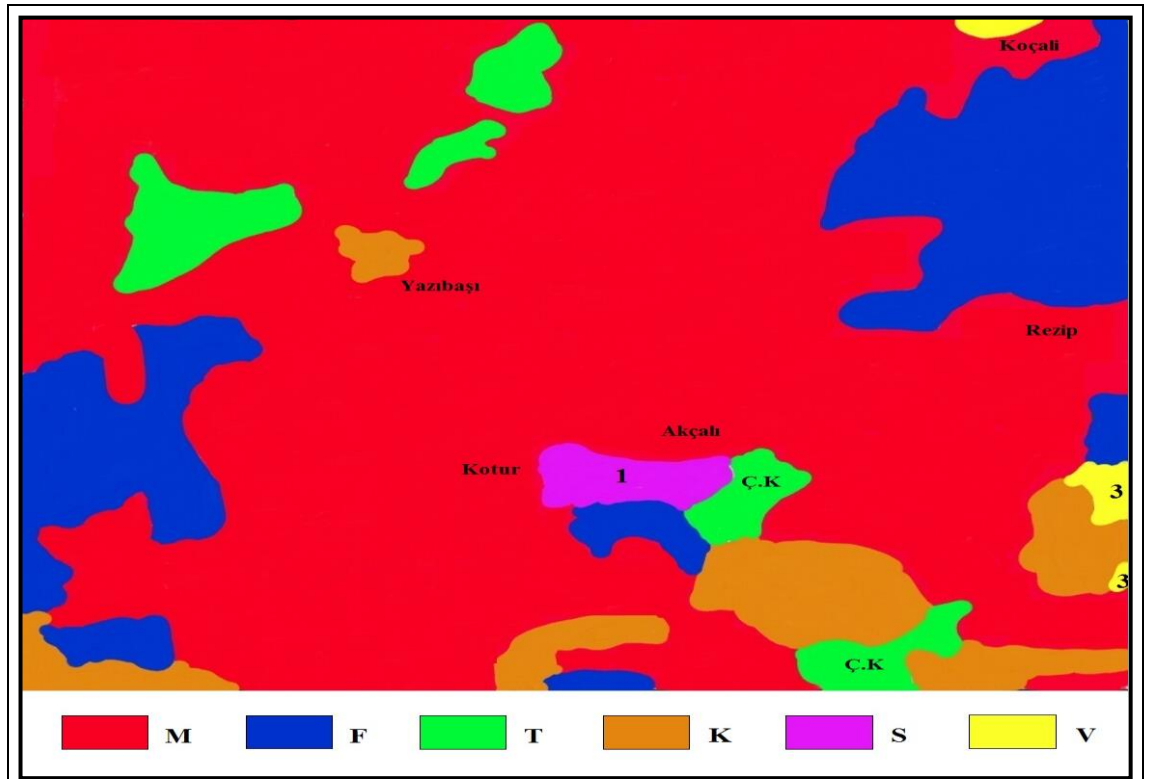


Şekil 3.4 Çalışma alanı ve yakın çevresinin jeoloji haritası.

3.3. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri

Araştırma alanı, Adıyaman İli Arazi Varlığı ve Arazilerin Tarımsal Kullanıma Uygunluğu Haritası (Büyük Toprak Grupları Haritası) üzerinde incelediğinde aşağıda verilen 6 büyük toprak grubunun çalışma alanını ve çevresini kapladığı görülmektedir (Şekil 3.5).

1. Kahverengi Orman Toprakları
2. Kırmızımsı Kahverengi Topraklar
3. Kırmızı Akdeniz Toprakları
4. Kolüvyal Topraklar
5. Alüvyal Sahil Bataklıkları
6. Vertisoller



M: Kahverengi Orman Toprakları
F: Kırmızımsı Kahverengi Topraklar
T: Kırmızı Akdeniz Toprakları
K: Kolüvyal Topraklar
S: Alüvyal Sahil Bataklıkları
V: Vertisoller

Ç.K: Çıplak kaya ve molozlar

1: Birinci derecede önemli tarım arazileri. Mutlak tarım arazileri.

3: Üçüncü derecede önemli tarım arazileri. Tesis edilmiş bağ-bahçe ve özel ürün arazileri.

Şekil 3.5 Ulubaba Dağı (Adıyaman) ve çevresine ait büyük toprak grupları haritası (Adıyaman İli Arazi Varlığı ve Arazilerin Tarımsal Kullanıma Uygunluğu Haritası'ndan değiştirilerek)

Çalışma alanındaki büyük toprak gruplarının özellikleri aşağıdaki gibidir:

Kahverengi orman toprakları, kireçli materyal üzerinde bulunan topraklardır. 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 (Gürbüz vd. 2007). Araştırma alanı büyük ölçüde bu toprak tipiyle temsil edilmektedir.

Kırmızımsı kahverengi topraklar, killerin yıkanıp birikmesi ve kirecin göreceli olarak yıkanması nedeniyle daha kırmızıdır ve kireç birikimi de görülür (Kapur vd. 1998). Bu topraklar kurak koşullarda az kireçli materyal üzerinde bulunmalarıyla ayırte edilir. Orta derinlikteki bu topraklar daha çok yüksek kesimlerde görülür (Gürbüz vd. 2007). Bu toprak tipi araştırma alanı sınırları içinde bulunmamaktadır.

Kırmızı akdeniz toprakları (Terra Rosa), Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü bölgelerimizde görülür. Her türlü kaya üzerinde gelişmişlerdir. Ancak bu topraklar; çoğunlukla kireç taşlarının olduğu alanlarda daha yaygındır. Toprak düz sahalarda kireç taşlarının üzerinde eğimli sahalarda kireç taşlarının çatlakları ve tabaka yüzeyleri boyunca oluşmuştur. Kırmızı Akdeniz toprakları Toroslardaki karstik ovaların tabanlarında görülür. Güney Doğu Anadolu'da da kırmızı topraklar görülür. Kırmızı Akdeniz toprakları her türlü tarım ürünün yetişmesine uygundur. Toprağın verimi gübre verildiği takdirde artar. Bu toprak tipi, araştırma alanı içindeki Akçalı Köyü'nün güneydoğusunda küçük bir alanda temsil edilmektedir.

Alüvyal Sahil Bataklıkları, yüzey akışları etkisiyle yılın büyük bölümünde yaşı ya da bataklık olan yüksek oranda tuzlu ve alkali olarak bulunan alüvyal sahil bataklık toprakları olarak adlandırılan topraklar, iyi drenajlı ise özellikle sebze-meyve tarımı için, yetersiz drenajı ise az da olsa yine sebze-pamuk tarımı için kullanılmaktadır (Anonim, 1991). Bu toprak tipi, araştırma alanının güneyinde, Akçalı ve Kotur Köyleri arasındaki bölgede temsil edilmektedir. Ayrıca bu bölge 1. derecede önemli tarım arazisi olarak sınıflandırılmıştır.

Vertisoller, killi topraklardır. Bu yüzden, yazın kurduğunda çatlaklar oluşur. Kışın suya doygun hale gelince çatlakların altında oluşan topraklar yüzeye çıkar. Bu topraklara dönen toprak anlamına gelen vertisol denmiştir. Anadolu da bu topraklara taş doğuran topraklar denir. Toprağın üst kısmı organik madde bakımından zengindir. Altta kireç birikimi vardır. Sürülmesi zordur (dicle.edu.tr, 2015).

Araştırma alanında bitki birliklerine ait örneklik alanlardan alınan toprak analiz sonuçları Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 3.1 Araştırma alanı toprak analiz sonuçları

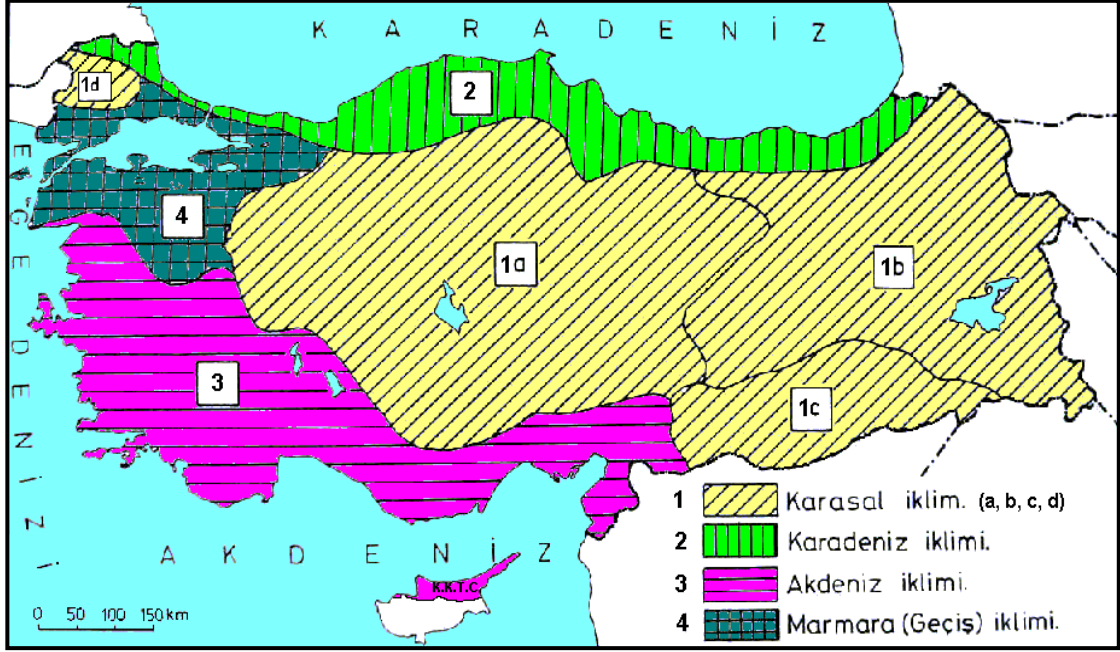
| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC(yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Bünye |
|---|------|-------|--------|-------|-------|------|-----------|---------------------|----------------|
| <i>Thymo migricii-Hypericetum scabrii</i> | 15,7 | 0,01 | 2,024 | 0,58 | 0,214 | 6,93 | 233,1 | 73,858 | TINLI |
| <i>Asperulo serotinae-Centranthietum longiflorii</i> | 5,5 | 0,064 | 3,088 | 0,504 | 0,231 | 7,66 | 458 | 73,565 | TINLI |
| <i>Cousinio foliosae-Astragaletum gummiferi</i> | 13,6 | 0,108 | 2,716 | 1,14 | 0,197 | 6,74 | 442 | 73,472 | TINLI |
| <i>Allio stamineae-Platanetum orientalii</i> | 16,1 | 0,054 | 2,16 | 1,068 | 0,176 | 6,64 | 255,4 | 5,607 | TINLI |
| <i>Quercu brantii-Pinetum brutiae</i> | 14,9 | 0,348 | 13,644 | 0,072 | 0,158 | 7,29 | 416 | 16,083 | KİLLİ TINLI |
| <i>Aethionemo lepidioides-Quercetum cerridis</i> | 16,9 | 0,217 | 17,684 | 0,448 | 0,238 | 6,69 | 377 | 74,405 | KİLLİ |
| <i>Helichryso aucherii-Acantholimetum multiflorii</i> | 18,6 | 0,489 | 4,816 | 0,448 | 0,784 | 7,10 | 154,5 | 74,405 | KİLLİ TINLI |
| <i>Poo pseudobulbosae – Astragaletum muschianii</i> | 22,2 | 0,137 | 2,248 | 0,656 | 0,303 | 6,67 | 285 | 19,946 | KİLLİ TINLI |

| Çizelge 3.1'in devamı | | | | | | | | | |
|---|------|-------|--------|-------|-------|------|-------|--------|----------------|
| <i>Marrubio globosii-Tanacetetum amanii</i> | 32,8 | 0,428 | 7,748 | 0,636 | 0,186 | 6,59 | 276,4 | 74,429 | KİLLİ TINLI |
| <i>Thymo kotschyanii-Rheetum ribdes</i> | 1,7 | 0,295 | 1,396 | 0,728 | 0,084 | 7,94 | 660 | 73,786 | TINLI |
| <i>Cyclotrichido niveae-Pennisetetum orientalii</i> | 19,7 | 0,480 | 12,212 | 0,984 | 0,609 | 7,45 | 566 | 73,549 | KİLLİ TINLI |
| <i>Hedysaro pogonocarpii-Amygdaletum arabicae</i> | 7,5 | 0,028 | 2,612 | 0,544 | 0,133 | 7,09 | 383 | 24,814 | TINLI |

3.4 Araştırma Alanının İklim Özellikleri

Ülkemiz iklim bakımından ılıman kuşak ile subtropikal kuşak arasındaki bölgede bulunmaktadır. Ülkemiz ayrıca üç tarafı denizlerle çevrili bir yarımadadır. Dağlar genellikle Batı – Doğu doğrultusunda ilerlemektedir. Dağların uzanışı, özellikle Akdeniz ve Karadeniz Bölgelerinde denizin ılımanlaştırıcı etkisinin iç kesimlere ilerlemesini engellemektedir. Yeryüzü şekilleri de ülke genelinde çeşitlilik göstermektedir. Bu sebepler, ülkemizde farklı özellikteki iklim tiplerinin oluşmasına neden olmuştur. Kıyı kesimlerde ılıman iklim tipleri hâkimken iç kesimlerde karasal iklim görülür. Dünya genelinde iklim sınıflandırmasında kullanılan ölçütlere göre ülkemizde belirlenen iklim tipleri Şekil 3.6'da görülmektedir (Atalay 1997).

Araştırma alanı Adıyaman İli Çelikhan İlçesine ve Malatya'ya oldukça yakındır. Bu nedenle araştırma alanının iklim özellikleri incelenirken Adıyaman'ın, Çelikhan'ın ve Malatya'nın iklim verilerinin birlikte incelenmesi uygun görülmüştür. Adıyaman Meteoroloji Müdürlüğünden alınan veriler bu amaçla kullanılmıştır. Adıyaman ve Malatya'ya ait veriler 1970 – 2012 yılları arasına aitken Çelikhan'a ait veriler 1984 – 2012 yılları arasını kapsamaktadır. Çelikhan Meteoroloji Müdürlüğü'nün 1993 yılında kapanmış olmasının da etkisiyle Çelikhan'a ait daha kapsamlı iklim verilerine ulaşılamamıştır (Tak 2015).



Şekil 3.6 Türkiye iklim bölgeleri haritası (Atalay 1997)

Çizelge 3.2’de Araştırma alanına yakın çevrede yer alan meteoroloji istasyonlarının gözlem süreleri ve istasyon tipleri verilmiştir.

Çizelge 3.2 Araştırma alanına yakın çevrede yer alan meteoroloji istasyonlarının gözlem süreleri ve istasyon tipleri (Tak 2015)

| İSTASYON | Enlem/Boylam | Yükseklik(m) | Rasat Yılları | Rasat Tipleri | İstasyon Tipi |
|----------|--------------|--------------|---------------|----------------|---------------|
| Adıyaman | 37N-38E | 672 | 1970-2012 | Yağış-Sıcaklık | Büyük Klima |
| Çelikhan | 38N-38E | 1346 | 1984-1993 | Yağış-Sıcaklık | Küçük Klima |
| Malatya | 38N-38E | 948 | 1970-2012 | Yağış-Sıcaklık | Büyük Klima |

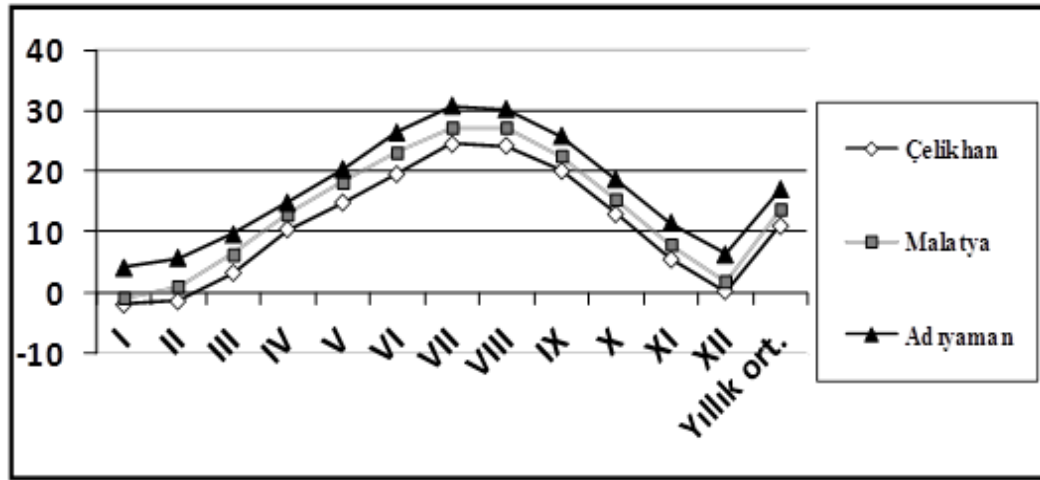
3.4.1 Sıcaklık verileri

Araştırma alanının yakın çevresine ait aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları Çizelge 3.3’ de verilmiştir. Bu çizelge incelendiğinde Adıyaman’ın yıllık sıcaklık ortalaması 17 °C’dir ve Çelikhan ve Malatya’dan daha yüksek bir yıllık sıcaklık ortalamasına sahiptir. Araştırma alanında vejetasyonun optimum gelişim gösterdiği aylar olan Mayıs-Temmuz aralığı incelendiğinde yine Adıyaman’ın bu aylardaki sıcaklık ortalamasının Çelikhan ve Malatya’dan yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca vejetasyonun optimum gelişme aralığının önemli bir kısmının, sıcaklık ortalamalarının en yüksek olduğu aylara rastladığı görülmektedir.

Çizelge 3.3 Araştırma alanının yakın çevresine ait aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları

| İSTASYON | Rasat Süresi | AYLAR | | | | | | | | | | | | Yıllık Ort. |
|----------|--------------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 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 |
| Çelikhan | 9 | -1,9 | -1,3 | 3,2 | 10,4 | 14,8 | 19,6 | 24,5 | 24,1 | 20,1 | 12,9 | 5,5 | 0,2 | 11 |
| Malatya | 61 | -0,9 | 1 | 6,4 | 13 | 18,2 | 23,1 | 27,2 | 27,1 | 22,4 | 15,3 | 7,9 | 1,8 | 13,5 |

Çizelge 3.3'teki verilerden elde edilen çizgi grafiği Şekil 3.7' te verilmiştir.



Şekil 3.7 Araştırma alanının yakın çevresine ait aylık ve yıllık sıcaklık ortalamaları

Çizelge 3.4 Araştırma alanının yakın çevresinde aylara göre ölçülen ortalama en yüksek sıcaklık değerleri

| İSTASYON | Rasat Süresi | AYLAR | | | | | | | | | | | | Yıllık Ort. |
|----------|--------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Adıyaman | 42 | 18,7 | 21,8 | 29,2 | 36 | 38 | 42 | 45,2 | 44,4 | 41,3 | 37,2 | 27,2 | 24 | 33,8 |
| Çelikhan | 9 | 2,5 | 3,3 | 8,1 | 15,9 | 20,4 | 25,9 | 31,4 | 31,2 | 27,5 | 19,8 | 11,1 | 4,5 | 16,8 |
| Malatya | 42 | 14,2 | 18,6 | 27,2 | 33,7 | 36 | 40 | 42,2 | 41,5 | 38,8 | 33,1 | 25 | 18 | 30,7 |

Çizelge 3.4'te verilen ortalama en yüksek sıcaklık değerleri incelendiğinde araştırma alanında vejetasyonun optimum gelişme gösterdiği zaman aralığı olan Mayıs-Temmuz ayları aralığında ölçülen en yüksek sıcaklık değerlerinin Adıyaman'da olduğu görülmektedir. Bu aralık dışında ölçülen en yüksek sıcaklık değerlerinin Ağustos ve Eylül aylarında olduğu görülmektedir. Adıyaman'da ölçülen en yüksek sıcaklık değeri 45,2 °C, Malatya'da ölçülen en yüksek sıcaklık değeri 42,2 °C ve Çelikhan'da ölçülen

en yüksek sıcaklık değeri ise 31,4 °C'dir. Ölçülen en yüksek sıcaklık değerlerinin hep Temmuz ayına rastladığı görülmektedir.

Çizelge 3.5 Araştırma alanının yakın çevresinde aylara göre ölçülen ortalama en düşük sıcaklık değerleri

| İSTASYON | Rasat Süresi | AYLAR | | | | | | | | | | | | Yıllık ort. |
|----------|--------------|-------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Adıyaman | 42 | -14,4 | -10 | -7 | -1 | 3,4 | 10,7 | 15 | 15,8 | 9,6 | 2,5 | -3,5 | -8,4 | 1 |
| Çelikhan | 9 | -4,9 | -4,6 | -0,7 | 5,6 | 9,2 | 13,5 | 18,2 | 17,6 | 13,1 | 8,1 | 1,8 | -2,9 | 6,2 |
| Malatya | 42 | -18,3 | -18,2 | -13,9 | -4,2 | 0,1 | 7 | 10 | 12,4 | 5,7 | -1,2 | -12 | -19 | -4,3 |

Çizelge 3.5 incelendiğinde araştırma alanında vejetasyonun optimum gelişme gösterdiği zaman aralığı olan Mayıs-Temmuz ayları aralığında ölçülen en düşük sıcaklık değerlerinin Malatya'da olduğu görülmektedir. Bu aylarda ölçülen en düşük sıcaklık değeri olan 0,1 °C Malatya'da Mayıs ayında ölçülmüştür. Aynı ayda Adıyaman'da ölçülen en düşük sıcaklık değeri 3,4 °C ve Çelikhan'da ölçülen en düşük sıcaklık değeri ise 9,2 °C'dir. Bu aylar dışında ölçülen en düşük sıcaklık değerleri ise Malatya'da Aralık ayında -19 °C, Adıyaman'da Ocak ayında -18,3 °C ve Çelikhan'da Ocak ayında -4,9 °C'dir.

Bu verilere göre Adıyaman'da ölçülen en yüksek sıcaklıkların yıllık ortalaması 33,8 °C ve en düşük sıcaklıkların yıllık ortalaması ise 1 °C'dir. Yani en yüksek ve en düşük sıcaklık ortalamaları arasındaki fark 32,8 °C'dir. Malatya'da ölçülen en yüksek sıcaklıkların yıllık ortalaması 30,7 °C ve en düşük sıcaklıkların yıllık ortalaması ise -4,3 °C'dir. Yani en yüksek ve en düşük sıcaklık ortalamaları arasındaki fark 35 °C'dir. Çelikhan'da ölçülen en yüksek sıcaklıkların yıllık ortalaması 16,8 °C ve en düşük sıcaklıkların yıllık ortalaması ise 6,2 °C'dir. Yani en yüksek ve en düşük sıcaklık ortalamaları arasındaki fark 10,6 °C'dir. Yani Çelikhan'da ölçülen en yüksek ve en düşük sıcaklıkların yıllık ortalamalarının farkının 10,6 °C olması, Çelikhan'ın yıl içinde mevsimsel sıcaklık değişimlerinin, Adıyaman ve Malatya'ya göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca Çelikhan'ın yıllık sıcaklık ortalamasının 11 °C olduğu Çizelge 3.3'te görülmektedir.

3.4.2 Yağış verileri

Adıyaman, Malatya ve Çelikhan'a ait yağış verileri Meteoroloji Müdürlüklerinden alınmış ve bu veriler ışığında çalışma alanının yağış rejimi hakkında bilgiler elde edilmiştir. Çizelge 3.6'da araştırma alanı ve yakın çevresine ait yağış verileri görülmektedir.

Çizelge 3.6 Araştırma alanının yakın çevresine ait aylık ve yıllık yağış ortalamaları

| İSTASYON | Rasat Süresi | AYLAR | | | | | | | | | | | | Yıllık |
|----------|--------------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|------|-----|------|-------|-------|--------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 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 |
| Çelikhan | 9 | 67.2 | 115.7 | 115.8 | 60.8 | 51.4 | 17.2 | 5.2 | 0.4 | 7.7 | 78.1 | 126.2 | 161.7 | 807.4 |
| 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 |

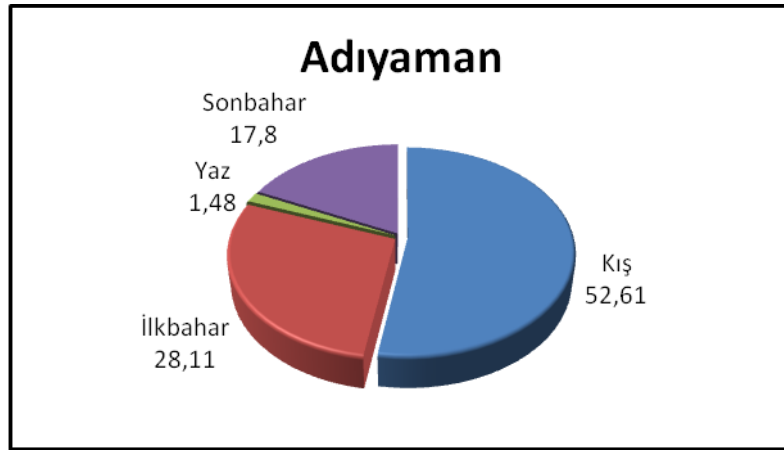
Çizelge 3.6 incelendiğinde Çelikhan'ın yıllık yağış ortalamasının Malatya ve Adıyaman'dan daha yüksek olduğu görülmektedir. En düşük yağış ortalaması Malatya'ya aittir. Yağışın en çok olduğu aylara bakıldığında Adıyaman'a en çok yağış Aralık, Ocak ve Şubat aylarında, Çelikhan'a en çok yağış, Kasım, Aralık, Şubat ve Mart aylarında, Malatya'ya ise en çok yağış Mart, Nisan ve Mayıs aylarında düşmektedir. Bu verilere göre Adıyaman'a düşen yıllık yağışın % 52,6'sı Aralık-Şubat ayları arasında yani kış mevsiminde düşmektedir. Çelikhan'a düşen yağışın % 28,6'sı Şubat ve Mart aylarında, % 36'sı Kasım ve Aralık aylarında; yani yıllık toplam yağışın % 64,6'sı sonbahar-kış ve kış-ilkbahar mevsim geçişlerinde düşmektedir. Malatya'ya düşen yağışın % 40,95'i Mart-Mayıs ayları arasında düşmektedir. Yani Malatya'ya en çok yağış ilkbahar aylarında düşmektedir. Ayrıca toplam yağışın % 30,03'ü de kış aylarında düşmektedir.

Akman (1990), yıllık yağış miktarının aylara ve mevsimlere göre dağılış şeklini "yağış rejimi" olarak tanımlamıştır. Ayrıca bitkiler için yıllık yağış miktarı kadar o yağışın hangi mevsimlere, nasıl dağıldığının da çok önemli olduğunu ve hangi ayların kurak geçtiğinin de çok önemli olduğunu belirtmiştir. Bu bilgiler ışığında Çizelge 3.6'daki verilerden yararlanılarak araştırma alanı ve yakın çevresinde yıllık yağış miktarının mevsimlere göre dağılımı hesaplanmıştır (Çizelge 3.7).

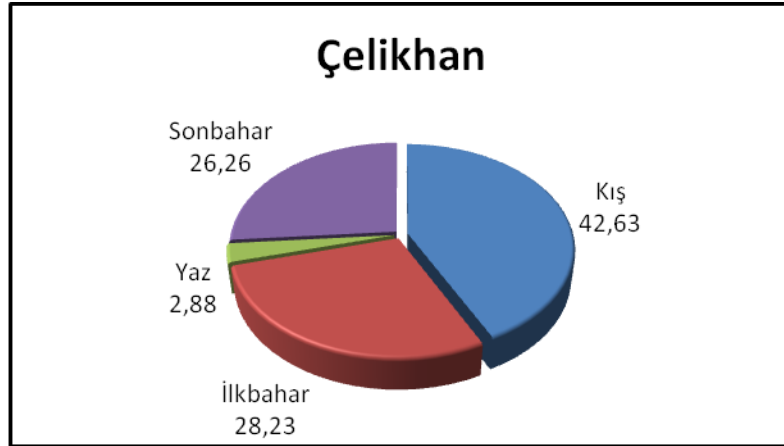
Çizelge 3.7 Araştırma alanı ve yakın çevresinde, yıllık yağış miktarının mevsimlere dağılımı

| Ölçüm Yapılan Yer | MEVSİMLER | | | | Yağış Rejimi | Yağış Rejimi Tipi |
|----------------------|-----------|----------|-------|----------|-----------------|----------------------------------|
| | Kış | İlkbahar | Yaz | Sonbahar | | |
| Adıyaman | 52,7 | 28,1 | 1,49 | 17,8 | KİSY | Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tipi |
| Çelikhan | 42,57 | 28,17 | 2,82 | 26,2 | KİSY | Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1.Tipi |
| Malatya | 30,03 | 40,95 | 21,88 | 23,12 | İKSY | Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 2.Tipi |

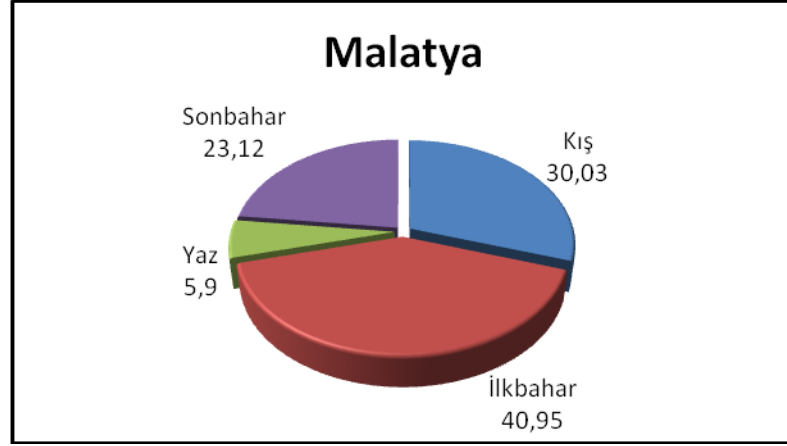
Şekil 3.8 – 3.10’da Adıyaman, Çelikhan ve Malatya’da yağış miktarlarının mevsimlere yüzdelerle dağılımı görülmektedir.



Şekil 3.8 Adıyaman ilinin yağış miktarının mevsimlere göre dağılımı (% olarak)



Şekil 3.9 Çelikhan ilçesinin yağış miktarının mevsimlere göre dağılımı (% olarak)



Şekil 3.10 Malatya ilinin yağış miktarının mevsimlere göre dağılımı (% olarak)

3.4.3 Nisbi nem ve rüzgâr

Akman (1990), belirli bir sıcaklıktaki havanın ihtiva ettiği su buharının o sıcaklıktaki havanın ihtiva edebileceği en fazla su buharına oranını nispi nem olarak tanımlamıştır. Ayrıca nispi nemin ölçülebilen su buharı olduğunu, % olarak gösterildiğini ve günlük değişiminin sıcaklıkla ters orantılı olduğunu belirtmiştir. Bunun dışında rüzgarın yönü ile hızının havanın nemini, yağışı ve bitkilerde evaporasyonu (terleme) önemli ölçüde etkilediğini, bitkilerin form almasında, diasporların ve yayılmasında önemli rol aldığını da vurgulamıştır.

Çalışma alanı ve çevre illerdeki istasyonlarda yapılan ölçümlere göre yıllık ortalama nisbi nem değerleri % 53,8 ile % 58,7 arasındadır (Çizelge 3.8).

Çizelge 3.8 Aylık ve yıllık nispi nem ortalama değerleri (%)

| İSTASYON | Rasat Süresi | AYLAR | | | | | | | | | | | | Yıllık Ort. |
|----------|--------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| 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 |
| 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 |

Çizelge 3.8 incelendiğinde Adıyaman'ın nispi nem yıllık ortalaması Malatya'dan daha düşüktür. Adıyaman'ın nispi nem oranının en düşük olduğu ay % 28,9 ile Temmuz ayı, en yüksek olduğu ay ise % 66,8 ile Aralık ayı ve bu değere çok yakın olan % 65,7 değeri ile Ocak ayıdır. Nispi nemin en düşük ve en yüksek olduğu aylar Malatya için de aynıdır.

3.4.4 Araştırma alanının iklim değerlendirmesi

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 (Akman 1993).

Emberger (1952)' ye göre bir bölgede akdeniz iklimi olup olmaması kurak devreye bağlıdır. Emberger, kurak devreyi belirlemek için

$$S = \frac{PE}{M}$$

formülünü kullanmıştır. Formüldeki S, kuraklık indisini, PE yaz yağışı ortalamasını, M ise en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasını ifade eder. Elde edilen S değerinin 5'den küçük olması incelenen yerde akdeniz iklimi olduğunu gösterir.

Çalışma alanı ve yakın çevresine ait yağış verilerinden (Çizelge 3.7) ve sıcaklık verilerinden (Çizelge 3.3) yararlanılarak bu çizelgedeki verilere yukarıdaki formül uygulandığında elde edilen S değerleri Adıyaman için 0,01; Çelikhan için 0,02; Malatya için 0,02'dir. Tüm istasyonlar için S değerleri 5'in altında olması Adıyaman, Çelikhan ve Malatya'da akdeniz ikliminin görüldüğünü gösterir.

Akdeniz iklimi Dünya'nın değişik yerlerinde görülmektedir. Değişik ülkelerde az çok farklılıklar gösterdiği gibi, aynı ülke üzerinde de farklı farklı akdeniz iklim tipleri görülebilir. Yurdumuzda da farklı Akdeniz iklim tipleri vardır (Tel 2001). Emberger (1952) Akdeniz iklim katlarını belirlemek için şu formülü önermiştir:

$$Q = \frac{2000P}{M^2 - m^2}$$

Formüldeki;

Q= Yağış – sıcaklık emsali

P= Yıllık yağış miktarı (mm)

M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

m= En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması

M ve m değerleri hesaplanırken °C birimi kullanılacağı için herbirine 273⁰ Kelvin sıcaklığı eklenmiştir.

Formülden elde edilen Q değerleri Çizelge 3.9 yardımıyla yorumlanarak hangi istasyonlarda hangi Akdeniz iklim katının hâkim olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3.9 “Q” değerlerine göre akdeniz ikliminin biyoiklim katları (Akman 1990)

| | |
|----------|---|
| Q<20: | Çok kurak akdeniz biyoiklim katı |
| Q=20-32: | Kurak akdeniz biyoiklim katı |
| Q=32-63: | Yarı-kurak akdeniz biyoiklim katı |
| Q=63-98: | Az yağışlı akdeniz biyoiklim katı |
| Q>98: | Çok yağışlı ve yağışlı akdeniz biyoiklim katı |

“m” değerine göre akdeniz biyoiklim alt bölümleri çizelge 3.10’da görülmektedir.

Çizelge 3.10 “m” değerlerine göre akdeniz biyoiklim katlarının alt bölümleri (Akman 1990)

| | |
|--------------|------------------------|
| m>-10 °C: | Kışın buzlu |
| -7<m<-10 °C: | Kışın son derece soğuk |
| -3<m<-7 °C: | Kışın çok soğuk |
| 0<m<-3 °C: | Kışın soğuk |
| 0<m<3 °C: | Kışın serin |
| 3<m<4,5 °C: | Kışın mutedil |
| 4,5<m<7 °C: | Kışın yumuşak |
| 7<m<10 °C: | Kışın sıcak |
| m>10 °C: | Kışın çok sıcak |

“P” değerine göre akdeniz biyoiklim katları çizelge 3.11’de görülmektedir.

Çizelge 3.11 “P” değerine göre akdeniz biyoiklim katları (Akman 1990)

| | |
|-----------------|---------------------------|
| 300 < P < 500: | Kurak biyoiklim katı |
| 500 < P < 700: | Yarıkurak biyoiklim katı |
| 700 < P < 1000: | Az yağışlı biyoiklim katı |
| P > 1000: | Yağışlı biyoiklim katı |

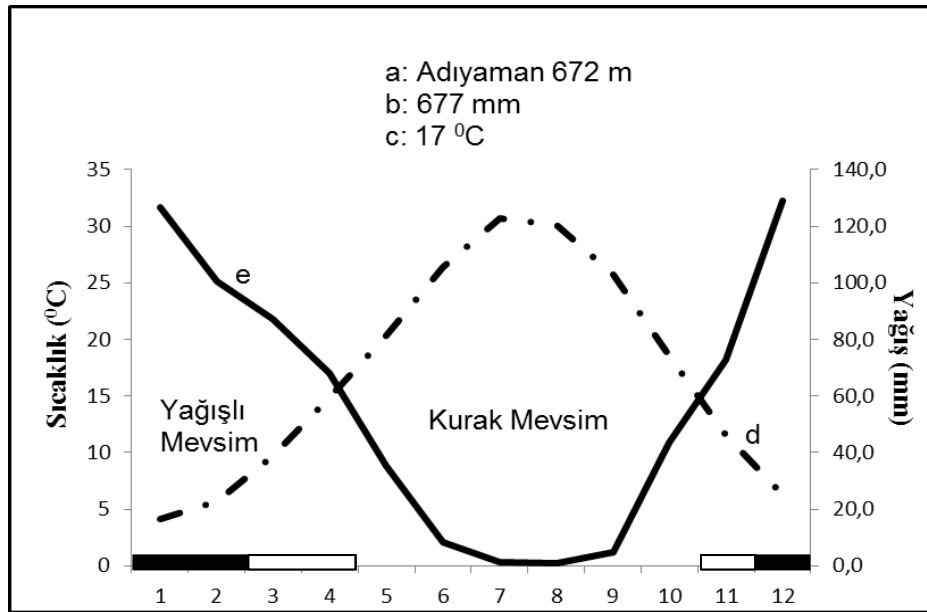
Yıllık yağış miktarı (P) Çizelge 3.6, en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (M) Çizelge 3.4, en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (m) Çizelge 3.5’den alınarak yukarıdaki formüle göre hesaplanan Q değerleri ve buna karşılık gelen Akdeniz iklim katları Çizelge 3.12 de gösterilmiştir.

Çizelge 3.12 Adıyaman, Çelikhan ve Malatya'nın biyoiklim tipleri ve bununla ilgili veriler

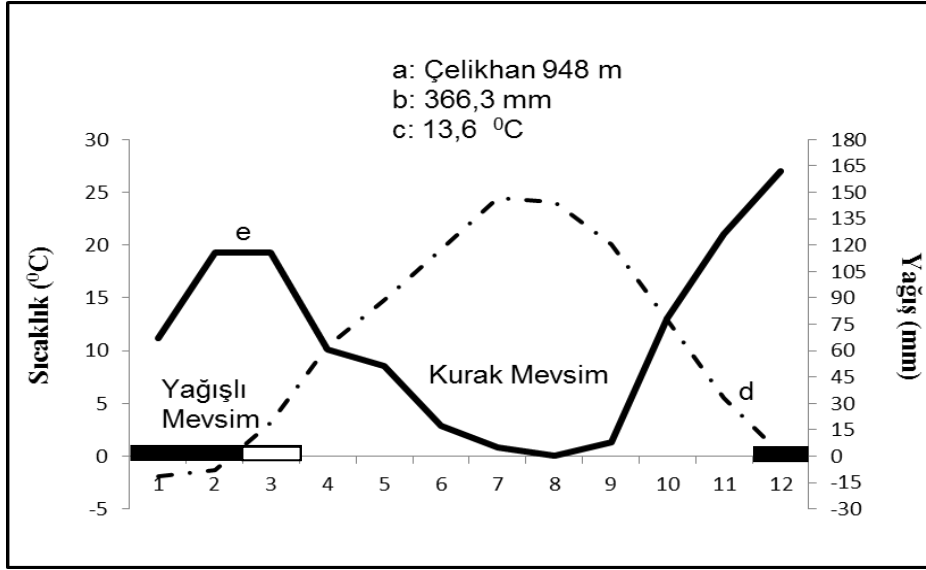
| İSTASYON | P(mm) | M (273° eklenecek) | m | Q | S(PE/M) | Yağış Rejimi | Biyoklim Katı |
|----------|-------|--------------------|------|-------|---------|--------------|--------------------------------------|
| Adıyaman | 677 | 36,9 | 0,9 | 13,4 | 0,27 | KİSY | Yarıkurak, serin akdeniz iklimi |
| Çelikhan | 807,4 | 31,4 | -4,9 | 17,43 | 0,24 | KİSY | Az yağışlı, çok soğuk Akdeniz İklimi |
| Malatya | 366,3 | 33,5 | -3,9 | 7,4 | 0,68 | İKSY | Kurak, çok soğuk Akdeniz İklimi |

Yapılan hesaplamalara göre Q değerinin Adıyaman için 13,4; Çelikhan için 17,43 ve Malatya için 7,4 olduğu görülmüştür. Bu değerlere göre Adıyaman, Çelikhan ve Malatya'nın biyoiklim katları çizelge 3.10'da görülmektedir.

Araştırma alanı ve çevresine ait yağış – sıcaklık grafikleri Gaussen metodu ile çizildiğinde hem kurak devre hem de kural devre süresi gayet açık bir şekilde görülebilmektedir (Gaussen 1955)(Şekil 3.11-3.13).

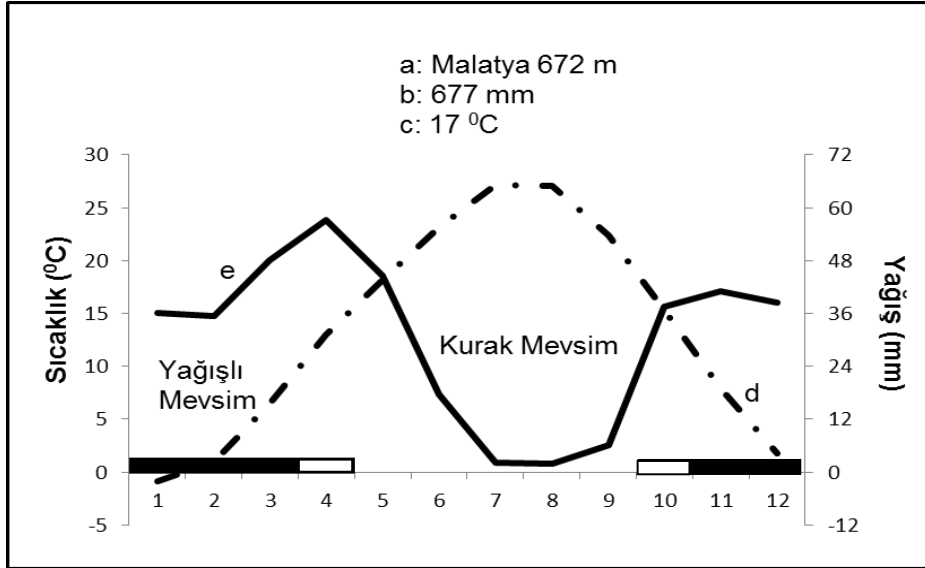


Şekil 3.11 Gaussen metoduna göre hazırlanmış Adıyaman ili iklim diyagramı



Şekil 3.12 Gaussen metoduna göre hazırlanmış Çelikhan ilçesi iklim diyagramı

Çelikhan ilçesi Meteoroloji İstasyonu 1993 yılında kapatıldığı için Çelikhan ile ilgili uzun süreli rasat sonucu elde edilen ve daha güncel iklim verilerine ulaşamamıştır. Grafik 1984-1993 yılları arasındaki ölçümlerden yararlanılarak çizilmiştir.



Şekil 3.13 Gaussen metoduna göre hazırlanmış Malatya ili iklim diyagramı

- a: Meteoroloji istasyonunun yeri ve yüksekliği
- b: Yıllık ortalama yağış (mm)
- c: Yıllık ortalama sıcaklık (°C)
- d: Sıcaklık eğrisi (Aylık ortalamalara göre)
- e: Yağış eğrisi (Aylık ortalamalara göre)

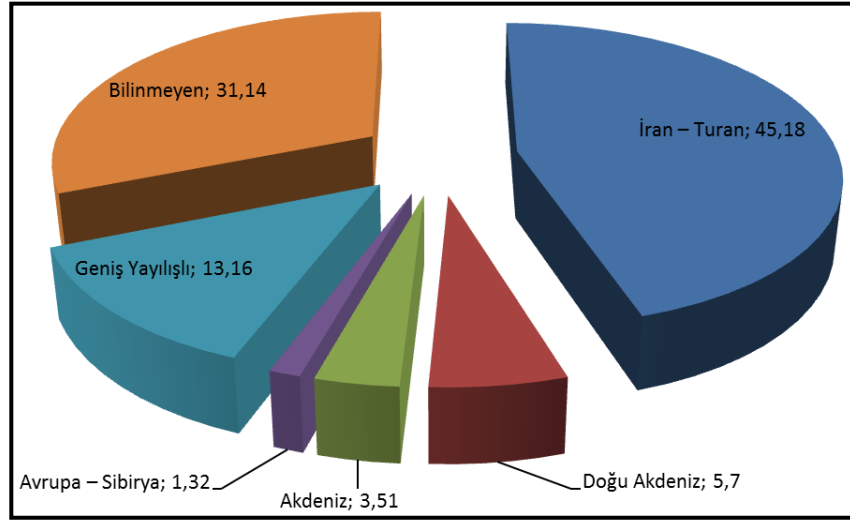
4. BULGULAR

4.1. Floristik Bulgular

Araştırma alanı ülkemizin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde C7 karesinde yer almaktadır. Bulduğu coğrafik konum itibarı ile İran – Turan ile Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin kesiştikleri bölgeye oldukça yakındır. Bu özelliği nedeniyle farklı fitocoğrafik bölgelere ait bitki türlerine ev sahipliği yapmaktadır (Çizelge 4.1 ve Şekil 4.1).

Çizelge 4.1 Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımları ve dağılım oranları

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzelik oranı |
|---------------------------|------------|---------------|
| İran – Turan | 103 | % 45,18 |
| Doğu Akdeniz | 13 | % 5,7 |
| Akdeniz | 8 | % 3,51 |
| Avrupa – Sibiryaya | 3 | % 1,32 |
| Geniş Yayılışlı | 30 | % 13,16 |
| Bilinmeyen | 71 | % 31,14 |



Şekil 4.1 Araştırma alanında tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları

Çizelge 4.1 ve Şekil 4.1'de görüldüğü gibi fitocoğrafik bölgesi bilinen bitkilerin % 45,18'i İran – Turan fitocoğrafik bölgesine ait. Doğu Akdeniz ve Akdeniz fitocoğrafik bölgesi toplam % 9,21 oranında temsil edilmekteyken Avrupa – Sibiryaya fitocoğrafik bölgesi % 1,32 oranında temsil edilmektedir. En çok İran – Turan elementinin olması, araştırma alanının bu fitocoğrafik bölge içerisinde olmasından

kaynaklanmaktadır. Bunun yanında Akdeniz elementlerinin de araştırma alanında yer alması, araştırma alanının İran – Turan ve Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin geçiş kuşağında yer almasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca Avrupa – Sibiryaya elementinin çok az olmasının sebebi de araştırma alanının bu fitocoğrafik bölgeye çok uzak olması olabilir.

Çizelge 4.2’de araştırma alanından toplanan tüm bitkilerin floristik listesi, fitocoğrafik bölgeleri, endemizm durumu görülmektedir.

Çizelge 4.2 Araştırma alanından toplanan türlerin ön floristik listesi (Alfabetik)

| Sıra No | Takson Adı | Fitocoğrafik Bölge | Endemizm Durumu | Hayat Formu | IUCN Tehlike Kategorisi |
|------------------|---|--------------------|-----------------|-------------|-------------------------|
| Anacardiaceae | | | | | |
| 1. | <i>Cotinus coggyria</i> Scop. | | | Na.F | |
| 2. | <i>Pistacia terebinthus</i> L. Subsp. <i>palaestina</i> (Boiss.) Engler | Doğu Akdeniz | | Mi.F | |
| 3. | <i>Rhus coriaria</i> L. | | | Na.F | VU |
| Apiaceae | | | | | |
| 4. | <i>Bunium microcarpum</i> (Boiss.) Freyn subsp. <i>microcarpum</i> | | | T | |
| 5. | <i>Bunium paucifolium</i> DC. var. <i>paucifolium</i> | İran – Turan | | T | |
| 6. | <i>Pimpinella paucidentata</i> Matthews | İran – Turan | | H | |
| 7. | <i>Prangos pabularia</i> Lindl. | İran – Turan | | H | |
| 8. | <i>Tordylium cappadocicum</i> Boiss. | İran – Turan | End. | T | DD |
| Apocynaceae | | | | | |
| 9. | <i>Nerium oleander</i> L. | Akdeniz | | Mi.F | LC |
| Araceae | | | | | |
| 10. | <i>Arum dioscoridis</i> Sm. var. <i>syriacum</i> (Blume) Engler | Doğu Akdeniz | | G | |
| Aristolochiaceae | | | | | |
| 11. | <i>Aristolochia bottae</i> Jaub. & Spach | İran – Turan | | G | |
| Asteraceae | | | | | |
| 12. | <i>Achillea aleppica</i> DC. subsp. <i>aleppica</i> | İran – Turan | | H | |
| 13. | <i>Achillea biebersteinii</i> Afan. | İran – Turan | | H | |
| 14. | <i>Achillea wilhelmsii</i> C. Koch | İran – Turan | | H | |
| 15. | <i>Anthemis tinctoria</i> L. var. <i>tinctoria</i> | | | H | |
| 16. | <i>Centaurea depressa</i> Bieb. | Geniş Yayılışlı | | H | |

| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|--|-----------------|------|---|----|
| 17. | <i>Centaurea triumfettii</i> All. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 18. | <i>Centaurea urvillei</i> DC. subsp. <i>nimrodii</i> (Boiss. & Hausskn.) Wagenitz | İran – Turan | | H | |
| 19. | <i>Centaurea virgata</i> Lam. | İran – Turan | | K | |
| 20. | <i>Cichorium intybus</i> L. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 21. | <i>Cousinia foliosa</i> Boiss. & Ball. | İran – Turan | End. | H | LC |
| 22. | <i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis. | Geniş Yayılışlı | | T | |
| 23. | <i>Echinops viscosus</i> DC. subsp. <i>bithynicus</i> (Boiss.) Rech. | | | H | |
| 24. | <i>Filago eriocephala</i> Guss. | Doğu Akdeniz | | T | |
| 25. | <i>Filago pyramidata</i> L. | | | H | |
| 26. | <i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i> Freyn & Sint. | İran – Turan | | H | |
| 27. | <i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench subsp. <i>aucheri</i> (Boiss.) Davis & Kupica | İran – Turan | End. | K | LC |
| 28. | <i>Helichrysum graveolens</i> (Bieb.) Sweet | | | K | |
| 29. | <i>Helichrysum plicatum</i> DC. subsp. <i>plicatum</i> | Geniş Yayılışlı | | K | |
| 30. | <i>Ifloga spicata</i> (Forssk.) Schultz Bip. | | | H | |
| 31. | <i>Lapsansa communis</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Bieb.) Hayek | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 32. | <i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass. | Doğu Akdeniz | | T | |
| 33. | <i>Scorzonera mollis</i> Bieb. subsp. <i>szowitzii</i> (DC.) Chamberlain | İran – Turan | | H | |
| 34. | <i>Senecio eriospermus</i> DC. var. <i>eriospermus</i> | İran – Turan | | H | |
| 35. | <i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit. | | | T | |
| 36. | <i>Serratula oligocephala</i> DC. | İran – Turan | End. | H | LC |
| 37. | <i>Tanacetum cadmeum</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>orientale</i> Grierson | İran – Turan | End. | K | LC |
| 38. | <i>Tanacetum densum</i> (Lab.) Schultz Bip. subsp. <i>amani</i> Heywood | | End. | K | LC |
| 39. | <i>Taraxacum montanum</i> (C.A. Meyer) DC. | İran – Turan | | H | |
| 40. | <i>Tragopogon fibrosus</i> Freyn & Sint. Ex Freyn | | End. | H | EN |
| 41. | <i>Tragopogon longirostris</i> Bisch ex. Schultz var. <i>longirostris</i> | | | H | |
| Boraginaceae | | | | | |
| 42. | <i>Anchusa azurea</i> Miller var. <i>kurdica</i> (Guşul.) Chamb. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 43. | <i>Anchusa strigosa</i> Labill. | | | H | |

| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|---|------------------|------|------|----|
| 44. | <i>Asperugo procumbens</i> L. | Avrupa – Sibirya | | H | |
| 45. | <i>Onosma armeniacum</i> Klokov | | | H | |
| 46. | <i>Onosma isauricum</i> Boiss. & Heldr. | İran – Turan | End. | H | LC |
| 47. | <i>Onosma nemoricolum</i> Hausskn. Bornm. ex Bornm. | İran – Turan | | K | |
| 48. | <i>Onosma rascheyanum</i> Boiss. | İran – Turan | | K | |
| 49. | <i>Paracaryum cappadocicum</i> Boiss. & Bal. | İran – Turan | End. | H | LC |
| 50. | <i>Paracaryum polycarpum</i> (Rech. fil.) R.Mill | Doğu Akdeniz | End. | H | CD |
| 51. | <i>Rochelia disperma</i> (L. Fil.) C. Koch var. <i>disperma</i> | | | T | |
| 52. | <i>Trichodesma incanum</i> (Bunge) A. DC | İran – Turan | | H | |
| Brassicaceae | | | | | |
| 53. | <i>Aethionema lepidioides</i> Huber-Morath | İran – Turan | End. | T | EN |
| 54. | <i>Alyssum szowitsianum</i> Fisch. & Mey. | | | T | |
| 55. | <i>Alyssum harputicum</i> Dudley | İran – Turan | End. | H | CD |
| 56. | <i>Alyssum pateri</i> Nyar. subsp. <i>pateri</i> | İran – Turan | End. | H | LC |
| 57. | <i>Alyssum samariferum</i> Boiss. & Hausskn. | | | H | |
| 58. | <i>Alyssum murale</i> Waldst. & Kit. var. <i>murale</i> | Geniş Yayılışlı | | T | |
| 59. | <i>Alyssum stylare</i> (Boiss. & Balansa) Boiss. | İran – Turan | End. | T | LC |
| 60. | <i>Arabis caucasica</i> Willd. subsp. <i>caucasica</i> | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 61. | <i>Erysimum crassipes</i> Fisch. & Mey. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 62. | <i>Erysimum sintenisianum</i> Bornm. | İran – Turan | End. | H | DD |
| 63. | <i>Isatis aucheri</i> Boiss. | İran – Turan | End. | H | LC |
| 64. | <i>Ricotia aucheri</i> (Boiss.) B. L. Burt | İran – Turan | | H | |
| 65. | <i>Sinapis arvensis</i> L. | Geniş Yayılışlı | | T | |
| Campanulaceae | | | | | |
| 66. | <i>Asyneuma amplexicaule</i> (Willd.) Hand.-Mazz. var. <i>amplexicaule</i> | | | H | |
| Caprifoliaceae | | | | | |
| 67. | <i>Lonicera caprifolium</i> L. | | | Na.F | |
| 68. | <i>Lonicera etrusca</i> Santi var. <i>etrusca</i> | Akdeniz | | Na.F | |
| 69. | <i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>nummulariifolia</i> | | | Na.F | |
| Caryophyllaceae | | | | | |

| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|---|-----------------|------|------|----|
| 70. | <i>Acanthophyllum verticillatum</i> (Willd.) Hand.-Mazz. | İran – Turan | | K | |
| 71. | <i>Arenaria acerosa</i> Boiss. | | End. | H | LC |
| 72. | <i>Cerastium dichotomum</i> L. subsp. <i>inflatum</i> (Link) Cullen | | | T | |
| 73. | <i>Dianthus hymenolepis</i> Boiss. | İran – Turan | | H | |
| 74. | <i>Gypsophylla nodiflora</i> (Boiss.) Bark. | İran – Turan | End. | H | VU |
| 75. | <i>Minuartia glandulosa</i> (Boiss. & Huet) Bornm. | İran – Turan | End. | H | LC |
| 76. | <i>Minuartia juniperina</i> (L.) Maire & Petitm. | | | K | |
| 77. | <i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm. | İran – Turan | | T | |
| 78. | <i>Minuartia montana</i> L. subsp. <i>wiesneri</i> (Stapf) McNeill | İran – Turan | | H | |
| 79. | <i>Silene alba</i> (Miller) Krause subsp. <i>ericalycina</i> (Boiss.) Walters | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 80. | <i>Silene chlorifolia</i> Sm. | İran – Turan | | H | |
| 81. | <i>Silene kotschyi</i> Boiss. var. <i>kotschyi</i> | | | H | |
| 82. | <i>Silene montbretiana</i> Boiss. | İran – Turan | | H | |
| 83. | <i>Silene spergulifolia</i> (Desf.) Bieb. | İran – Turan | | H | |
| 84. | <i>Silene viscosa</i> (L.) Pers. | | | H | |
| 85. | <i>Velezia rigida</i> L. | | | T | |
| Chenopodiaceae | | | | | |
| 86. | <i>Chenopodium foliosum</i> (Moench) Aschers. | | | H | |
| 87. | <i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad. | | | K | |
| Cistaceae | | | | | |
| 88. | <i>Fumana thymifolia</i> (L.) Verlot | | | K | |
| 89. | <i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller subsp. <i>lycaonicum</i> Coode & Cullen | | End. | H | LC |
| Crassulaceae | | | | | |
| 90. | <i>Sedum sempervivoides</i> Bieb. | | | H | |
| Cupressaceae | | | | | |
| 91. | <i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i> | Geniş Yayılışlı | | Na.F | LC |
| Cyperaceae | | | | | |
| 92. | <i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Sojak | | | G | LC |
| Dipsacaceae | | | | | |
| 93. | <i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Schrader | Akdeniz | | H | |

| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|--|-----------------|------|------|----|
| 94. | <i>Scabiosa rotata</i> Bieb. | İran – Turan | | T | |
| Elaeagnaceae | | | | | |
| 95. | <i>Elaeagnus angustifolia</i> L. | Geniş Yayılışlı | | Mi.F | |
| Euphorbiaceae | | | | | |
| 96. | <i>Euphorbia altissima</i> Boiss. var. <i>glabrascens</i> Boiss ex M.S. Khan | | | H | |
| 97. | <i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss. & Hohen. | İran – Turan | | H | |
| 98. | <i>Euphorbia heteradena</i> Jaub. & Spach | İran – Turan | | H | |
| 99. | <i>Euphorbia orientalis</i> L. | İran – Turan | | H | |
| 100. | <i>Euphorbia denticulata</i> Lam. | İran – Turan | | H | |
| 101. | <i>Euphorbia szovitsii</i> Fisch. & Mey. var. <i>kharputensis</i> Anzav. ex M.S. Khan | İran – Turan | | H | |
| Fabaceae | | | | | |
| 102. | <i>Astragalus gummifer</i> Lab. | İran – Turan | | K | |
| 103. | <i>Astragalus lineatus</i> Lam. var. <i>longidens</i> (Frey) Matthews | | | K | |
| 104. | <i>Astragalus pycnocephalus</i> Fischer var. <i>pycnocephalus</i> | İran – Turan | | K | |
| 105. | <i>Astragalus kurdicus</i> Boiss. var. <i>muschianus</i> (Kotschy & Boiss.) Chamberlain. | İran – Turan | End. | K | NT |
| 106. | <i>Hedysarum pogonocarpum</i> Boiss. | | End. | H | LC |
| 107. | <i>Lotus aegaeus</i> (Gris.) Boiss. | İran – Turan | | H | |
| 108. | <i>Lotus gebelia</i> Vent. var. <i>anthylloides</i> Boiss. | İran – Turan | End. | H | NT |
| 109. | <i>Trifolium campastre</i> Schreb. | Geniş Yayılışlı | | T | |
| 110. | <i>Trifolium stellatum</i> L. var. <i>stellatum</i> | | | H | |
| Fagaceae | | | | | |
| 111. | <i>Quercus brantii</i> Lindley | İran – Turan | | Mi.F | |
| 112. | <i>Quercus cerris</i> L. var. <i>cerris</i> | | | Mi.F | |
| 113. | <i>Quercus trojana</i> P.B. Webb | Doğu Akdeniz | | Mi.F | |
| Hypericaceae | | | | | |
| 114. | <i>Hypericum capitatum</i> Choisy var. <i>luteum</i> Robson | İran – Turan | | H | |
| 115. | <i>Hypericum scabrum</i> L. | İran – Turan | | H | |
| 116. | <i>Hypericum triquetrifolium</i> Turra | | | H | |

| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|---|--------------------|------|------|----|
| Illecebraceae | | | | | |
| 117. | <i>Paronychia kurdica</i> Boiss subsp. <i>kurdica</i> var. <i>kurdica</i> | | | H | |
| Juglandaceae | | | | | |
| 118. | <i>Juglans regia</i> L. | | | Mz.F | NT |
| Lamiaceae | | | | | |
| 119. | <i>Cyclotrichium niveum</i> (Boiss.) Manden. & Scheng. | İran – Turan | End. | H | VU |
| 120. | <i>Lallemantia iberica</i> (Bieb.) Fisch. & Mey. | İran – Turan | | H | |
| 121. | <i>Marrubium astracanicum</i> Jacq. subsp. <i>astracanicum</i> | | | K | |
| 122. | <i>Marrubium cuneatum</i> Russell | İran – Turan | | K | |
| 123. | <i>Marrubium globosum</i> Montbret & Aucher ex Bentham subs. <i>globosum</i> | İran – Turan | End. | K | LC |
| 124. | <i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson var. <i>typhoides</i> | Geniş Yayılışlı | | H | LC |
| 125. | <i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>albiflora</i> (Boiss.) Gams | | | K | |
| 126. | <i>Nepeta trachonitica</i> Post | İran – Turan | | H | |
| 127. | <i>Phlomis armeniaca</i> Willd. | İran – Turan | End. | K | EN |
| 128. | <i>Phlomis capitata</i> Boiss. | İran – Turan | End. | K | LC |
| 129. | <i>Phlomis kurdica</i> Rech. fil. | İran – Turan | | H | |
| 130. | <i>Salvia multicaulis</i> Vahl. | İran – Turan | | K | |
| 131. | <i>Salvia viridis</i> L. | Akdeniz | | T | |
| 132. | <i>Satureja hortensis</i> L. | | | T | |
| 133. | <i>Scutellaria megalapsis</i> Rech. | İran – Turan | | K | |
| 134. | <i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>alpina</i> (Boiss.) O. Schwarz var. <i>alpina</i> | İran – Turan | End. | K | NT |
| 135. | <i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>haussknechtii</i> (Boiss.) Edmonson | İran – Turan | End. | K | LC |
| 136. | <i>Scutellaria salviifolia</i> Bentham | | End. | K | LC |
| 137. | <i>Sideritis libanotica</i> Labill. subsp. <i>kurdica</i> (Bornm.) Hub.-Mor. | İran – Turan | | H | |
| 138. | <i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl. var. <i>lavandulifolia</i> | İran – Turan | | K | |
| 139. | <i>Stachys ramosissima</i> Montbret & Aucher ex Bentham var. <i>ramosissima</i> | İran – Turan | End. | H | CD |
| 140. | <i>Teucrium polium</i> L. | Geniş Yayılışlı | | K | |
| 141. | <i>Thymus brachychilus</i> Jalas | İran – Turan | End. | K | LC |
| 142. | <i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. & Hohen. var. <i>kotschyanus</i> | İran – Turan | | K | |

| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|--|-----------------|------|------|----|
| 143. | <i>Thymus migricus</i> Klokov. & Des.-Shost. | İran – Turan | | K | |
| 144. | <i>Ziziphora capitata</i> L. | İran – Turan | | T | |
| 145. | <i>Ziziphora taurica</i> Bieb. subsp. <i>taurica</i> | İran – Turan | | H | |
| 146. | <i>Ziziphora tenuior</i> L. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| Liliaceae | | | | | |
| 147. | <i>Allium asclepiadeum</i> Bornm. | İran – Turan | | G | |
| 148. | <i>Allium flavum</i> L. subsp. <i>tauricum</i> (Besser ex Reichb.) Stearn var. <i>tauricum</i> | Akdeniz | | G | |
| 149. | <i>Allium guttatum</i> Steven subsp. <i>guttatum</i> | | | G | |
| 150. | <i>Allium kharputense</i> Freyn. & Sint. | İran – Turan | | G | |
| 151. | <i>Allium orientale</i> Boiss. | Doğu Akdeniz | | G | |
| 152. | <i>Allium scabriflorum</i> Boiss. | İran – Turan | End. | G | LC |
| 153. | <i>Allium chrysantherum</i> Boiss. & Reuter | İran – Turan | | G | |
| 154. | <i>Allium stamineum</i> Boiss. | Doğu Akdeniz | | G | |
| 155. | <i>Allium trachycoleum</i> Wendelbo | İran – Turan | | G | |
| 156. | <i>Fritillaria pinardii</i> Boiss. | İran – Turan | | G | |
| 157. | <i>Ornithogalum oligophyllum</i> E.D. Clarke | | | G | |
| Linaceae | | | | | |
| 158. | <i>Linum mucronatum</i> Bertol. subsp. <i>mucronatum</i> | İran – Turan | | H | |
| Malvaceae | | | | | |
| 159. | <i>Alcea apterocarpa</i> (Fenzl) Boiss. | İran – Turan | End. | H | LC |
| 160. | <i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>rupestris</i> (Hausskn.) Browicz | | | Na.F | LC |
| 161. | <i>Morina persica</i> L. | İran – Turan | | H | |
| Oleaceae | | | | | |
| 162. | <i>Jasminum fruticans</i> L. | Akdeniz | | Na.F | |
| Orchidaceae | | | | | |
| 163. | <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch | Avrupa – Sibiry | | H | |
| 164. | <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz | Geniş Yayılışlı | | G | |
| Orobanchaceae | | | | | |
| 165. | <i>Orobanche anatolica</i> Boiss. & Reuter | | | V.P | |

| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|--|-----------------|------|------|----|
| Papaveraceae | | | | | |
| 166. | <i>Glaucium leiocarpum</i> Boiss. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 167. | <i>Papaver fugax</i> Poiret var. <i>platydiscus</i> Cullen | İran – Turan | End. | H | LC |
| 168. | <i>Papaver persicum</i> Lindl. subsp. <i>fulvum</i> Kit Tan & Sorger | İran – Turan | End. | T | LC |
| 169. | <i>Papaver rhoeas</i> L. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| Pinaceae | | | | | |
| 170. | <i>Pinus brutia</i> Ten. | Doğu Akdeniz | | Mz.F | LC |
| Platanaceae | | | | | |
| 171. | <i>Platanus orientalis</i> L. | Geniş Yayılışlı | | Mz.F | LC |
| Plumbaginaceae | | | | | |
| 172. | <i>Acantholimon acerosum</i> (Willd.) Boiss. var. <i>parvifolium</i> Bokhari | İran – Turan | End. | K | VU |
| 173. | <i>Acantholimon spirizianum</i> Mobayen var. <i>multiflorum</i> Bokhari | İran – Turan | End. | K | CD |
| Poaceae | | | | | |
| 174. | <i>Aegilops cylindrica</i> Host | İran – Turan | | T | |
| 175. | <i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>sterilis</i> | Geniş Yayılışlı | | T | |
| 176. | <i>Briza humilis</i> Bieb. | | | T | |
| 177. | <i>Bromus denthoniae</i> Trin. | | | T | |
| 178. | <i>Bromus japonicus</i> Thunb. subsp. <i>japonicus</i> | Geniş Yayılışlı | | T | |
| 179. | <i>Bromus tectorum</i> L. | Geniş Yayılışlı | | T | |
| 180. | <i>Bromus tomentellus</i> Boiss. | İran – Turan | | H | |
| 181. | <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 182. | <i>Festuca elwendiana</i> Markgr.-Dannenb | | | G | |
| 183. | <i>Hordeum bulbosum</i> L. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 184. | <i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 185. | <i>Milium vernale</i> Bieb. subsp. <i>montianum</i> (Parl.) Jah. & Maire | Akdeniz | | H | |
| 186. | <i>Oryza sativa</i> L. | | | T | |
| 187. | <i>Pennisetum orientale</i> L.C.M. Richard | İran – Turan | | H | |
| 188. | <i>Poa bulbosa</i> L. | | | H | |
| 189. | <i>Poa pseudobulbosa</i> Bor | Doğu Akdeniz | End. | H | EN |

| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|--|------------------|------|------|----|
| 190. | <i>Stipa holosericea</i> Trin. | Geniş Yayılışlı | | H | |
| 191. | <i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski subsp. <i>crinitum</i> (Schreber) Melderis | İran – Turan | | H | |
| Polygalaceae | | | | | |
| 192. | <i>Rheum ribdes</i> L. | İran – Turan | | H | |
| Polygonaceae | | | | | |
| 193. | <i>Polygonum arenastrum</i> Bor. | | | H | |
| 194. | <i>Rumex acetosella</i> L. | | | H | |
| 195. | <i>Rumex crispus</i> L. | | | H | |
| Ranunculaceae | | | | | |
| 196. | <i>Consolida sulphurea</i> (Boiss. & Hausskn.) Davis | İran – Turan | | T | |
| Rosaceae | | | | | |
| 197. | <i>Amygdalus arabica</i> Oliv. | İran – Turan | | Na.F | |
| 198. | <i>Cerasus microcarpa</i> (C.A. Meyer) Boiss. subsp. <i>microcarpa</i> | | | Mi.F | |
| 199. | <i>Cotoneaster nummularia</i> Fisch. & Mey. | | | Na.F | |
| 200. | <i>Crataegus aronia</i> (L.) Bosc. Ex DC. var. <i>aronia</i> | | | Mi.F | LC |
| 201. | <i>Prunus kurdica</i> Fenzl. Ex Fritsch | İran – Turan | End. | Mi.F | EN |
| 202. | <i>Rosa foetida</i> J. Herrm. | İran – Turan | | Mi.F | |
| 203. | <i>Rosa pulverulenta</i> Bieb. | | | K | |
| 204. | <i>Rosa canina</i> L. | | | Mi.F | |
| 205. | <i>Rubus discolor</i> Weihe & Nees | | | Na.F | |
| 206. | <i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>minor</i> | | | H | |
| Rubiaceae | | | | | |
| 207. | <i>Asperula serotina</i> (Boiss. & Heldr.) Ehrend. | Doğu Akdeniz | End. | H | NT |
| 208. | <i>Cruciarella latifolia</i> L. | Akdeniz | | T | |
| 209. | <i>Cruciata taurica</i> (Pallas ex Willd.) Ehrend. | İran – Turan | | T | |
| 210. | <i>Galium album</i> Miller subsp. <i>amani</i> Ehrend. & Schönb.-Tem. | | | H | |
| 211. | <i>Galium subvelutinum</i> (DC.) C. Koch | İran – Turan | | H | |
| Salicaceae | | | | | |
| 212. | <i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i> | | | Mi.F | LC |
| 213. | <i>Salix fragilis</i> L. | Avrupa – Sibirya | | Mi.F | |

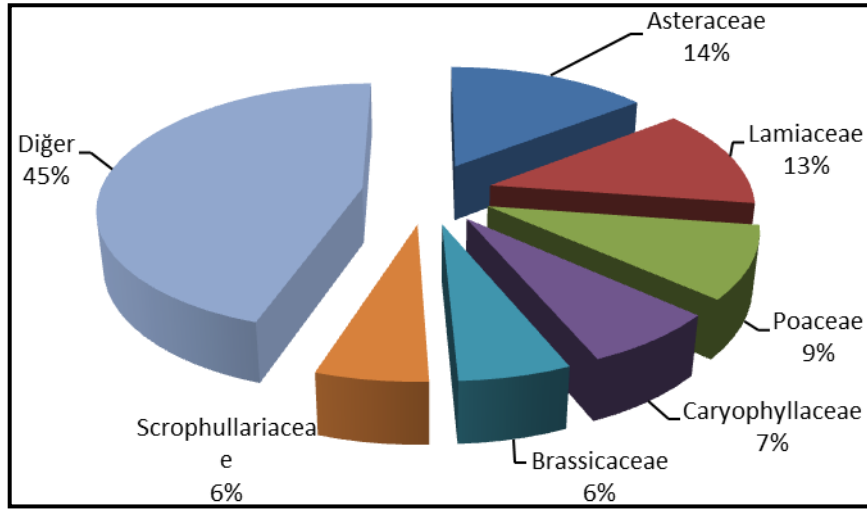
| Çizelge 4.2'nin devamı | | | | | |
|------------------------|---|-----------------|------|------|----|
| Santalaceae | | | | | |
| 214. | <i>Thesium tauricolum</i> Boiss. & Hausskn. | İran – Turan | End. | H | NT |
| Scrophulariaceae | | | | | |
| 215. | <i>Anarrhinum orientale</i> Benth | İran – Turan | | H | |
| 216. | <i>Parentucellia latifolia</i> Caruel subsp. <i>flaviflora</i> (Boiss.) Hand.-Mazz. | | | T | |
| 217. | <i>Scrophularia cinerascens</i> Boiss. | | | H | |
| 218. | <i>Scrophularia cryptophila</i> Boiss. & Heldr. | Doğu Akdeniz | End. | H | LC |
| 219. | <i>Scrophularia libanotica</i> Boiss. var. <i>urartuensis</i> R. Mill | İran – Turan | End. | H | |
| 220. | <i>Scrophularia libanotica</i> Boiss. subsp. <i>armena</i> R. Mill | İran – Turan | End. | H | |
| 221. | <i>Verbascum ballisianum</i> Murb., Nachtr., Monogr. | İran – Turan | End. | H | EN |
| 222. | <i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>cataonicum</i> (Hand.-Mazz.) Murb. | | | H | |
| 223. | <i>Veronica beccabunga</i> L. | Geniş Yayılışlı | | K | LC |
| 224. | <i>Veronica macrostachya</i> Vahl subsp. <i>macrostachya</i> | Doğu Akdeniz | | K | |
| 225. | <i>Veronica orientalis</i> Miller subsp. <i>nimrodi</i> (Richter ex Stapf) M.A. Fischer | | End. | K | LC |
| 226. | <i>Veronica orientalis</i> Miller subsp. <i>orientalis</i> | | | K | |
| Valerianaceae | | | | | |
| 227. | <i>Centranthus longiflorus</i> Stev. subsp. <i>longiflorus</i> | İran – Turan | | G | |
| Vitaceae | | | | | |
| 228. | <i>Vitis vinifera</i> L. | | | Na.F | LC |

Araştırma alanından toplanan bitkiler incelendiğinde 46 familyanın 141 cins ile ve bu cinslerin de toplam 228 farklı tür ve tür altı taksonla temsil edildiği görülmüştür. Bu taksonlardan 47 tanesi endemiktir. Endemizm oranı % 20,61'dir.

Tür sayısı bakımından araştırma alanındaki en büyük 6 familya ve bunlara ait tür sayıları sırasıyla *Asteraceae* 33, *Lamiaceae* 29, *Poaceae* 21, *Caryophyllaceae* 16, *Brassicaceae* 13 ve *Scrophulariaceae* 13'tür. Araştırma alanındaki başlıca familyalar ile tür sayıları ve yüzdelik oranları Çizelge 4.3 ve Şekil 4.2'de görülmektedir.

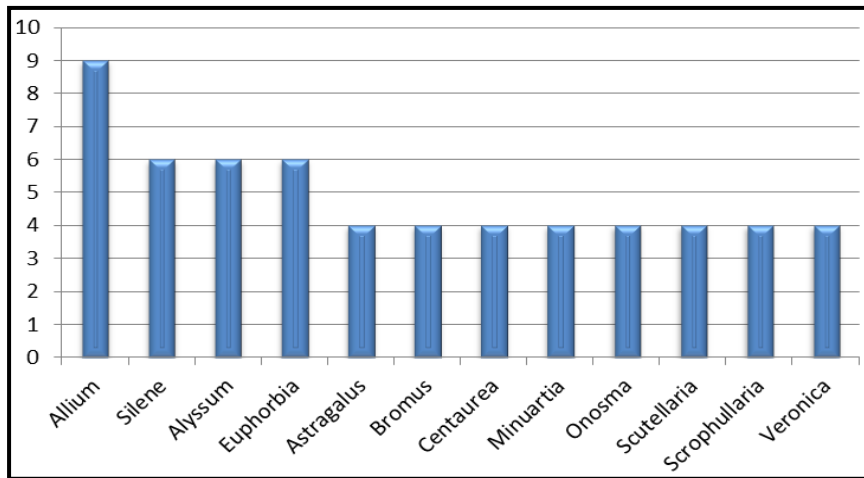
Çizelge 4.3 Araştırma alanındaki taksonların familyalara dağılımı

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|-------------------|------------|
| Asteraceae | 32 |
| Lamiaceae | 29 |
| Poaceae | 21 |
| Caryophyllaceae | 16 |
| Brassicaceae | 13 |
| Scrophullariaceae | 13 |
| Diğer | 104 |



Şekil 4.2 Familyaların tür sayısına göre yüzdeleri oranları

En fazla tür içeren 12 cins ve o cinslere ait tür sayıları sırasıyla *Allium* 9, *Silene* 6, *Alyssum* 6, *Euphorbia* 6, *Astragalus* 4, *Bromus* 4, *Centaurea* 4, *Minuartia* 4, *Onosma* 4, *Scutellaria* 4, *Scrophullaria* 4, *Veronica* 4'tür (Şekil 4.3).

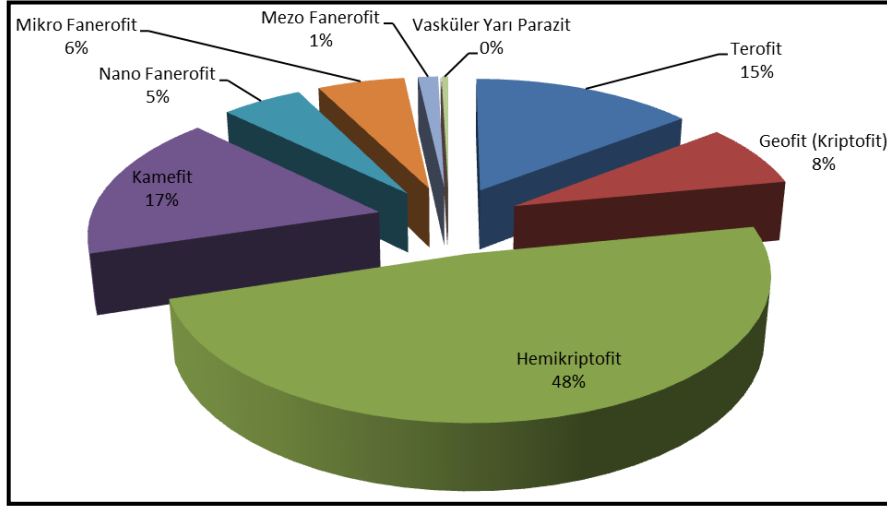


Şekil 4.3 Araştırma alanında en fazla tür bulunduran cinsler

Araştırma alanından toplanan bitkilerin Raunkiaer (1934) hayat formlarına göre dağılımı Çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.4 Araştırma alanından toplanan bitkilerin Raunkiaer (1934) hayat formlarına göre dağılımı

| Raunkiaer Hayat Formu | Tür Sayısı |
|-----------------------|------------|
| Terofit | 33 |
| Geofit (Kriptofit) | 17 |
| Hemikriptofit | 110 |
| Kamefit | 39 |
| Nano Fanerofit | 12 |
| Mikro Fanerofit | 13 |
| Mezo Fanerofit | 3 |
| Vasküler Yarı Parazit | 1 |



Şekil 4.4 Araştırma alanından toplanan bitkilerin Raunkiaer (1934) hayat formlarına göre yüzdeleri dağılımı (Ondalık yuvarlama kullanılmıştır.)

Çizelge 4.2'deki floristik listede endemik olan türler ve bu türlerin IUCN tehlike sınıfları verilmiştir. Bu listede yer alan 47 endemik türden 45'i tehlike sınıfında yer almaktadır. Endemik olmayan ancak IUCN Kırmızı Listesinde yer alan 13 takson bulunmaktadır. Bunlarla birlikte IUCN tehlike kategorisinde yer alan toplam 58 takson bulunmaktadır (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 Araştırma alanındaki endemik türlerin IUCN tehlike kategorilerine dağılımları

| IUCN Tehlike Kategorisi | Tür Sayısı |
|--------------------------------|-------------------|
| LC | 36 |
| EN | 6 |
| NT | 6 |
| CD | 4 |
| VU | 4 |
| DD | 2 |

Araştırma alanındaki endemik bitkilerden 43'ü tehlike altında, bu 43 bitkinin 25'i düşük risk altında iken geri kalan 18'i farklı kategorilerde yüksek risk altındadır. 2 takson ise yetersiz verilidir.

4.2. Vejetasyon Bulguları

Araştırma alanında orman, çalı, step ve alpin step vejetasyonları bulunmaktadır. Orman ile çalı vejetasyonları ve step ile alpin step vejetasyonları kendi aralarında birlikte incelenmişlerdir.

4.2.1 Orman ve çalı vejetasyonu

Araştırma alanında orman vejetasyonu 3 bitki birliği ile, çalı vejetasyonu ise 1 birlik ile temsil edilmektedir. Orman vejetasyonlarının isimleri *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel, *Quercus brantii - Pinetum brutiae* Şimşek & Tel ve *Aethionemo lepidoidis - Quercetum cerridis* Şimşek & Tel'dir. Çalı vejetasyonunun ismi ise *Hedysaro pogonocarpii - Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel'dir.

4.2.1.1. *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'nın güney yamacında, Azikan Köyü civarındaki Okçu Deresi çevresinde yer almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 20 - % 40, denizden yüksekliği ise 1400 – 1500 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü güney, güneydoğu, güneybatı, doğu ve batı'dır.

Birliğin toplam toprak örtüşü % 100' dür. Birlik ağaç, çalı ve ot katlarını birlikte içeren üç tabakalı bir yapı arz etmektedir. Ağaç örtüş durumu % 100 olup ağaç katı yüksekliği 6 – 10 m arasında değişmektedir. Çalı örtüş durumu % 25 - % 30 arasında ve çalı katı yüksekliği 2,3 – 2,5 m arası değişmektedir. Ot örtüş durumu % 30 - % 40 arasında, ot katı yüksekliği 140 – 150 cm arasında değişmektedir (Şekil 4.5 ve 4.6).



Şekil 4.5 *Allio stamineae* - *Platanetum orientalis* Şimşek & Tel birliğinden genel görünüm.



Şekil 4.6 *Allio stamineae* - *Platanetum orientalis* Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Platanus orientalis*

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,64 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 16,1; çinko oranı 0,054; mangan 2,16; bakır 1,068; azot 0,176; EC 255,4 ve potasyum 5,607 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6 *Allio stamineae - Platanetum orientalis* birliğinin toprak analizi sonuçları

| Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|--|------|-------|------|-------|-------|------|------------|---------------------|---------|
| <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis</i> | 16,1 | 0,054 | 2,16 | 1,068 | 0,176 | 6,64 | 255,4 | 5,607 | TINLI |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Platanus orientalis*, *Allium stamineum* ve *Prunus kurdica*'dır. Birliğin karakter türlerinden *Prunus kurdica* endemik bir türdür ve IUCN tehlike kategorisi “EN”dir. Birliğin; Quercetea ilicis sınıfı, Quercetalia ilicis ordosu ve Quercion ilicis alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Aynı sınıf ve ordoya bağlı olan Quercion calliprini alyansı da, bir tür ile birlikte temsil edilmektedir. Ayrıca Gonocytiso pterocladii - Pinion brutiae alyansı, Astragalo karamasici - Gypsophilion erioalycis alyansı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosu, Astragalo – Brometea sınıfı ve Querco – Cedretalia sınıfı değişik sayıdaki karakter türler ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 36 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.7).

Holotip: Çizelge no: 4.7 Örnek parsel no: 33

Çizelge 4.7 *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel
Holotip*: Örnek parsel no: 33

| | 31 | 32 | 33* | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| Örnek parsel no | 31 | 32 | 33* | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | |
| Alan genişliği (m ²) | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | |
| Denizden yükseklik (m) | 1410 | 1460 | 1400 | 1430 | 1450 | 1470 | 1470 | 1500 | 1500 | 1520 | |
| Eğim (%) | 30 | 20 | 30 | 30 | 20 | 40 | 30 | 40 | 30 | 20 | |
| Yön | GB | G | G | GD | GD | G | D | D | B | B | |
| Toplam örtüş (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | Bulunma Sınıfı |
| Ağaç Katı yüksekliği (m) | 10 | 6 | 8 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 8 | 10 | |
| Ağaç katı örtüşü (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Çalı katı yüksekliği (m) | 2,5 | 2,5 | 2,3 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| Çalı katı örtüşü (%) | 30 | 25 | 30 | 30 | 30 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 150 | 150 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | |
| Ot katı örtüşü (%) | 30 | 40 | 40 | 30 | 40 | 30 | 30 | 30 | 40 | 30 | |
| Habitat | | | O | R | M | A | N | | | | |
| Anakaya | S | E | R | P | A | N | T | İ | N | | |
| Tür sayısı | 17 | 15 | 16 | 13 | 15 | 16 | 15 | 15 | 12 | 15 | |

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Mz.F <i>Platanus orientalis</i> | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | V |
| G <i>Allium stamineum</i> | +1 | +1 | +1 | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | V |
| Mi.F <i>Prunus kurdica</i> | . | +2 | +2 | . | +2 | . | +2 | +2 | . | . | III |

Quercion ilicis'in karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| Na.F <i>Jasminum fruticans</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|

Quercion calliprini'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi.F <i>Crataegus aronia</i> var. <i>aronia</i> | . | . | . | 11 | . | . | . | . | . | . | . | I |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|

Quercetalia ilicis ve Quercetea ilicis'in karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Na.F <i>Rhus coriaria</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | II |
| Mi.F <i>Crataegus aronia</i> var. <i>aronia</i> | . | . | . | 11 | . | . | . | . | . | . | . | I |
| Na.F <i>Jasminum fruticans</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |

Querco - Fagea'nın karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Mz.F <i>Juglans regia</i> | 12 | +2 | 12 | 12 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | 12 | V |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

Gonocytiso pterocladi - Pinion brutiae'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H <i>Anarrhinum orientale</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
|-------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Astragalo karamasici - Gypsophilion ericalycis'in karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| H <i>Ziziphora tenuior</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | I |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|

Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|---|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|
| K <i>Centaurea virgata</i> | +2 | . | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | II |
| H <i>Ziziphora tenuior</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | I |

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|
| K <i>Nepeta nuda</i> subsp. <i>albiflora</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | IV |
| K <i>Centaurea virgata</i> | +2 | . | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | II |
| H <i>Polygonum arenastrum</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |
| K <i>Teucrium polium</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H <i>Ziziphora tenuior</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | I |

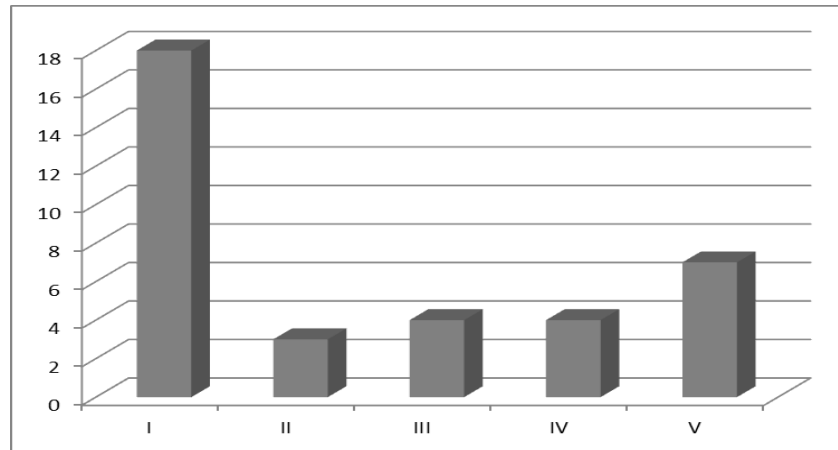
Querco - Cedretalia libani'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| Na.F <i>Jasminum fruticans</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|

Çizelge 4.7'nin devamı

| İştirakçiler | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H | <i>Mentha longifolia</i> var. <i>typhoides</i> | +2 | 12 | 22 | 22 | 22 | 12 | 12 | 22 | 12 | 22 | V |
| Na.F | <i>Rubus discolor</i> | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| Mi.F | <i>Salix fragilis</i> | 22 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| Mi.F | <i>Elaeagnus angustifolia</i> | . | . | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| Mi.F | <i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> | . | . | . | 11 | +2 | +2 | +2 | 12 | +2 | +1 | IV |
| Mi.F | <i>Rosa canina</i> | . | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| G | <i>Aristolochia bottae</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | III |
| Na.F | <i>Lonicera caprifolium</i> | +2 | +2 | 12 | 12 | +2 | +2 | . | . | . | . | III |
| H | <i>Euphorbia denticulata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | . | . | III |
| Na.F | <i>Ficus carica</i> subsp. <i>rupestris</i> | . | . | . | . | . | 12 | +2 | +2 | . | . | II |
| H | <i>Alcea apterocarpa</i> | . | . | . | . | +1 | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Cephalaria syriaca</i> | . | . | . | . | . | . | . | +1 | . | . | I |
| H | <i>Galium album</i> subsp. <i>amani</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | I |
| H | <i>Hypericum triquetrifolium</i> | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | I |
| Mi.F | <i>Nerium oleander</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Onosma isauricum</i> | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Polygonum arenastrum</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |
| Mi.F | <i>Quercus trojana</i> | +1 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Rumex crispus</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |
| T | <i>Scabiosa rotata</i> | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Silene chlorifolia</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | I |
| K | <i>Veronica beccabunga</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | I |
| N.F | <i>Vitis vinifera</i> | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | I |

Jacard frekansite diyagramına göre birlik kısmen homojen ($SI > SV > SIV = SIII > SII$) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 18, II = 3, III = 4, IV = 4 ve V = 7' dir (Şekil 4.7).



Şekil 4.7 *Allio stamineae* - *Platanetum orientalis* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Birlikteki toplam 36 türün 3 tanesi endemik olup birliğin endemizm oranı % 8,33' tür. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.8 ve 4.9 da görülmektedir.

Çizelge 4.8 *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzdeler oranı |
|---------------------------|------------|----------------|
| İran – Turan | 9 | % 25 |
| Doğu Akdeniz | 2 | % 5,56 |
| Akdeniz | 3 | % 8,33 |
| Avrupa – Sibiryaya | 1 | % 2,78 |
| Geniş Yayılışlı | 6 | % 16,67 |
| Bilinmeyen | 15 | % 41,67 |

Çizelge 4.9 *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Terofit | 2 |
| Kamefit | 4 |
| Hemikriptofit | 13 |
| Geofit (Kriptofit) | 2 |
| Nano Fanerofit | 6 |
| Mikro Fanerofit | 7 |
| Mezo Fanerofit | 2 |

4.2.1.2. *Quercus brantii - Pinetum brutiae* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'ndaki, Azikan Köyü civarında; Akçalı ve Yazıbaşı Köyleri arasında yer almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 20 - % 60, denizden yüksekliği ise 1100 – 1350 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü güney, kuzeydoğu, güneybatı, kuzey, doğu ve batı'dır.

Birliğin toplam toprak örtüşü % 100' dür. Birlik ağaç, çalı ve ot katlarını birlikte içeren üç tabakalı bir yapı arz etmektedir. Ağaç örtüş durumu % 100 olup ağaç katı yüksekliği 8 – 10 m arasında değişmektedir. Çalı örtüş durumu % 30 - % 40 arasında ve çalı katı yüksekliği 2 – 2,5 m arası değişmektedir. Ot örtüş durumu % 90 - % 100 arasında, ot katı yüksekliği 130 – 150 cm arasında değişmektedir (Şekil 4.8 ve 4.9).



Şekil 4.8 *Querco brantii* - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliğinden genel görünüm.



Şekil 4.9 *Querco brantii* - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Pinus brutia*'nın yakından görüntüsü

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH

değerine sahip olup değeri 7,29 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 14,9; çinko oranı 0,348; mangan 13,644; bakır 0,072; azot 0,158; EC 416 ve potasyum 16,083 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “killi tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10 *Quercus brantii* - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|---|------|-------|--------|-------|-------|------|------------|---------------------|-------------|
| <i>Quercus brantii</i> - <i>Pinetum brutiae</i> | 14.9 | 0,348 | 13,644 | 0,072 | 0,158 | 7,29 | 416 | 16,083 | KİLLİ TİNLİ |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Pinus brutia*, *Quercus brantii* ve *Lotus gebelia* var. *anthylloides*'dir.

Birliğin; Quercetea ilicis sınıfı, Quercetalia ilicis ordosu ve Quercion calliprini alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Quercetea pubescentis sınıfı, Salvia tchihatcheffi - Hedysarion variaie alyansı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosu ve Astragalo – Brometea sınıfı değişik sayıdaki karakter türler ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 32 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.11).

Holotip: Çizelge no: 4.11 Örnek parsel no: 50

Çizelge 4.11: *Quercus brantii* - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel

Holotip*: Örnek parsel no: 50

| | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50* |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Örnek parsel no | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50* |
| Alan genişliği (m ²) | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Denizden yükseklik (m) | 1100 | 1150 | 1160 | 1200 | 1200 | 1250 | 1200 | 1250 | 1300 | 1350 |
| Eğim (%) | 20 | 30 | 30 | 40 | 30 | 40 | 60 | 50 | 45 | 40 |
| Yön | G | GB | KD | D | GB | B | G | GB | KD | K |
| Toplam örtüş (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Ağaç Katı yüksekliği (m) | 10 | 9 | 10 | 10 | 9 | 10 | 8 | 10 | 10 | 9 |
| Ağaç katı örtüşü (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Çalı katı yüksekliği (m) | 2,5 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Çalı katı örtüşü (%) | 30 | 30 | 40 | 30 | 40 | 30 | 30 | 40 | 30 | 30 |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 150 | 150 | 130 | 140 | 150 | 150 | 130 | 130 | 150 | 140 |
| Ot katı örtüşü (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 100 | 90 | 90 | 100 |
| Habitat | | | O | R | M | A | N | | | |
| Anakaya | S | E | R | P | A | N | T | İ | N | |
| Tür sayısı | 15 | 16 | 12 | 9 | 12 | 13 | 13 | 19 | 19 | 19 |

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Mz.F <i>Pinus brutia</i> | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | V |
| Mi.F <i>Quercus brantii</i> | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |
| H <i>Lotus gebelia</i> var. <i>anthylloides</i> | +2 | 12 | 12 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | V |

Çizelge 4.11'in devamı

Quercion calliprini'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Mi.F | <i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | II |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

Quercetalia ilicis ve Quercetea ilicis'in karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Na.F | <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> | 22 | 22 | 22 | 22 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 11 | V |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Mi.F | <i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | II |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

Quercetea pubescentis'in karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Na.F | <i>Cotinus coggyria</i> | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 22 | 22 | 12 | 22 | V |
|------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

Salvio tchihatcheffi - Hedysarion variaie'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|
| H | <i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycaonicum</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|

Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| K | <i>Centaurea virgata</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
|---|--------------------------|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|
| H | <i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycaonicum</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| K | <i>Centaurea virgata</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
|---|--------------------------|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|----|----|---|---|---|----|---|---|----|----|-----|
| K | <i>Cruciata taurica</i> | +1 | +1 | . | . | . | +2 | . | . | +2 | +2 | III |
|---|-------------------------|----|----|---|---|---|----|---|---|----|----|-----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| H | <i>Stipa holosericea</i> | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | II |
|---|--------------------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|----|----|---|---|---|----|---|----|---|---|----|
| T | <i>Picnomon acarna</i> | +1 | +1 | . | . | . | +1 | . | +1 | . | . | II |
|---|------------------------|----|----|---|---|---|----|---|----|---|---|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|
| H | <i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycaonicum</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|
| K | <i>Teucrium polium</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | I |
|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|

İştirakçiler

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|---|
| T | <i>Trifolium campastre</i> | 12 | 12 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
|---|----------------------------|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H | <i>Alyssum samariferum</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
|---|----------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|----|----|----|---|---|----|---|----|----|----|----|
| T | <i>Scabiosa rotata</i> | +1 | +1 | +1 | . | . | +1 | . | +1 | +1 | +2 | IV |
|---|------------------------|----|----|----|---|---|----|---|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| T | <i>Velezia rigida</i> | . | +1 | +2 | . | +2 | +2 | +1 | +2 | +2 | +1 | IV |
|---|-----------------------|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|----|----|----|----|---|---|----|----|-----|
| G | <i>Limodorum abortivum</i> | . | . | +1 | +1 | +1 | +2 | . | . | +1 | +1 | III |
|---|----------------------------|---|---|----|----|----|----|---|---|----|----|-----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|-----|
| H | <i>Trifolium stellatum</i> var. <i>stellatum</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | . | III |
|---|--|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|-----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| H | <i>Hypericum capitatum</i> var. <i>luteum</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | II |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Mi.F | <i>Prunus kurdica</i> | . | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | II |
|------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| K | <i>Scutellaria megalapsis</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | II |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| H | <i>Silene viscosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | II |
|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G | <i>Allium guttatum</i> subsp. <i>guttatum</i> | +1 | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
|---|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|---|
| T | <i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i> | . | . | . | . | +1 | +1 | . | . | . | . | I |
|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | <i>Cichorium intybus</i> | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
|---|--------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|
| H | <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | I |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | <i>Echinops viscosus</i> subsp. <i>bithynicus</i> | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| H | <i>Euphorbia heteradena</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | . | I |
|---|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|

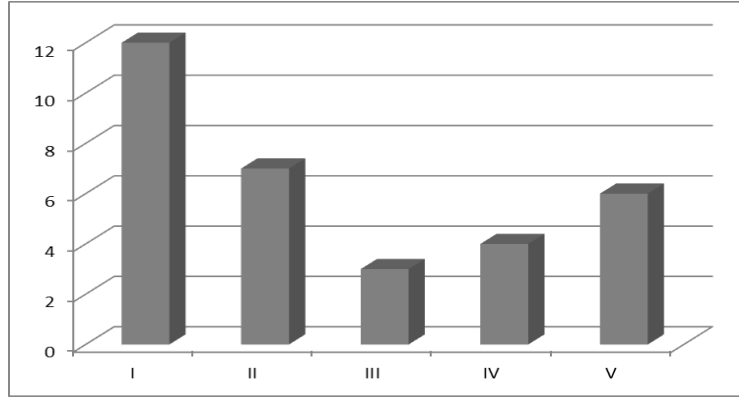
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| T | <i>Filago eriocephala</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G | <i>Scirpoides holoschoenus</i> | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
|---|--------------------------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|
| H | <i>Serratula oligocephala</i> | . | . | . | . | . | . | +1 | +2 | . | . | I |
|---|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| H | <i>Thesium tauricolum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | I |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|

Jacard frekansite diyagramına göre birlik heterojen (SI > SII > SV > SIV > SIII) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 12, II = 7, III = 3, IV = 4 ve V = 6'dır (Şekil 4.10).



Şekil 4.10 *Quercus brantii* - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Quercus brantii - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 32 bitkinin 5'i endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 15,63'tür. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.12 ve 4.13'de görülmektedir.

Çizelge 4.12 *Quercus brantii* - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzelik oranı |
|---------------------------|------------|---------------|
| İran - Turan | 11 | % 34,38 |
| Doğu Akdeniz | 4 | % 12,5 |
| Akdeniz | 0 | % 0 |
| Avrupa - Sibirya | 0 | % 0 |
| Geniş Yayılışlı | 8 | % 25 |
| Bilinmeyen | 9 | % 28,13 |

Çizelge 4.13 *Quercus brantii* - *Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Terofit | 7 |
| Kamefit | 3 |
| Hemikriptofit | 13 |
| Geofit (Kriptofit) | 3 |
| Nano Fanerofit | 2 |
| Mikro Fanerofit | 3 |
| Mezo Fanerofit | 1 |

4.2.1.3. *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'ndaki, Uzunköy ve Azikan Köyleri arasında yer almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 25 - % 60, denizden yüksekliği ise 1050 – 1100 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü doğu, güneydoğu, güney, batı ve güneybatı'dır (Şekil 4.11 ve 4.12).



Şekil 4.11 *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel birliğinden genel görünüm.



Şekil 4.12 *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Amygdalus arabica*'nın yakından görüntüsü

Birliğin toplam toprak örtüşü % 100'dür. Birlik çalı ve ot katlarını birlikte içeren iki tabakalı bir yapı arz etmektedir. Çalı örtüş durumu % 70 - % 80 arasında ve çalı katı yüksekliği 140 – 150 cm arası değişmektedir. Ot örtüş durumu % 50 - % 60 arasında, ot katı yüksekliği 40 – 50 cm arasında değişmektedir.

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,09 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 7,5; çinko oranı 0,028; mangan 2,612; bakır 0,544; azot 0,133; EC 383 ve potasyum 24,814 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14 *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|--|-----|-------|-------|-------|-------|------|------------|---------------------|---------|
| <i>Hedysaro pogonocarpii</i> - <i>Amygdaletum arabicae</i> | 7,5 | 0,028 | 2,612 | 0,544 | 0,133 | 7,09 | 383 | 24,814 | TINLI |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Amygdalus arabica*, *Hedysarum pogonocarpum*, *Scutellaria salviifolia*, *Consolida sulphurea* ve *Onosma isauricum*'dur.

Birliğin; Quercion calliprini alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Quercetea pubescentis sınıfı, Querco - Cedretalia libani ordosu, Phlomidio armeniaceae - Astragalion microcephali alyansı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosu ve Astragalo – Brometea sınıfı değişik sayıdaki karakter türler ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 40 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.15).

Holotip*: Çizelge no: 4.15 Örnek parsel no: 115

Çizelge 4.15: *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel
Holotip*: Örnek parsel no: 115

| | 111 | 112 | 113 | 114 | 115* | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| Örnek parsel no | 111 | 112 | 113 | 114 | 115* | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | |
| Alan genişliği (m ²) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Denizden yükseklik (m) | 1081 | 1090 | 1070 | 1050 | 1090 | 1100 | 1100 | 1060 | 1070 | 1065 | |
| Eğim (%) | 60 | 60 | 30 | 30 | 30 | 50 | 25 | 30 | 30 | 30 | |
| Yön | D | D | GD | GD | D | G | G | G | B | GB | Bulunma Sınıfı |
| Toplam örtüş (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Çalı katı yüksekliği (m) | 150 | 150 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | |
| Çalı katı örtüşü (%) | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 40 | 50 | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 | 40 | 40 | |
| Ot katı örtüşü (%) | 50 | 50 | 50 | 50 | 60 | 50 | 50 | 60 | 50 | 50 | |
| Habitat | | | | Ç | A | L | I | | | | |
| Anakaya | S | E | R | P | A | N | T | İ | N | | |
| Tür sayısı | 20 | 23 | 21 | 18 | 21 | 22 | 21 | 22 | 21 | 22 | |

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Na.F <i>Amygdalus arabica</i> | 33 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | V |
| H <i>Hedysarum pogonocarpum</i> | +2 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |
| K <i>Scutellaria salviifolia</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | V |
| T <i>Consolida sulphurea</i> | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | V |
| H <i>Onosma isauricum</i> | . | . | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |

Quercion calliprini'nin karakter türleri

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mi.F <i>Crataegus aronia</i> var. <i>aronia</i> | . | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | I |
| Mi.F <i>Pistacia terebinthus</i> subsp. <i>palaestina</i> | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |

Gonocytiso pterocladi - Pinion brutiae'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|----|----|----|---|---|----|----|---|---|-----|
| H <i>Anarrhinum orientale</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | . | . | III |
|-------------------------------|----|----|----|----|---|---|----|----|---|---|-----|

Querco - Cedretalia libani ve Quercetea pubescentis'in karakter türleri

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| T <i>Briza humilis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | I |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|

Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|-----|
| K <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +1 | . | . | . | . | . | III |
|----------------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|-----|

Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri

| | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H <i>Alyssum pateri</i> subsp. <i>pateri</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | V |
| K <i>Centaurea virgata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H <i>Alyssum pateri</i> subsp. <i>pateri</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | V |
| K <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +1 | . | . | . | . | . | III |

Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|---|
| H <i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i> | +1 | +2 | +2 | +1 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | V |
|---|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|---|

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H <i>Alyssum pateri</i> subsp. <i>pateri</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | V |
| K <i>Centaurea virgata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K <i>Teucrium polium</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| T <i>Bromus tectorum</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | . | +2 | . | +2 | III |
| K <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +1 | . | . | . | . | . | III |
| T <i>Briza humilis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | I |
| T <i>Picnemon acarna</i> | . | . | +1 | +1 | . | . | . | . | . | . | I |

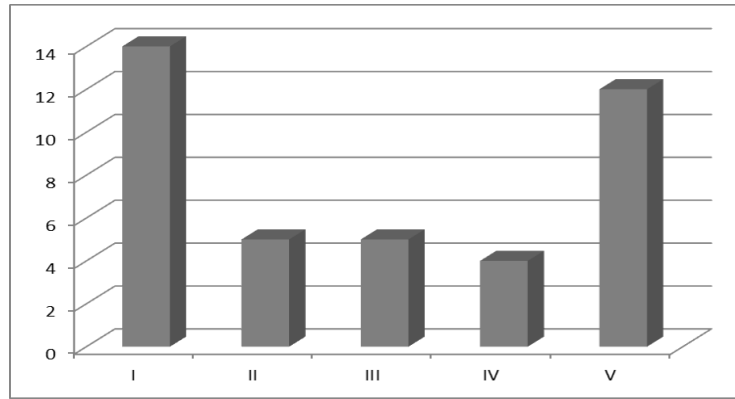
İştirakçiler

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|
| T <i>Satureja hortensis</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | V |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|

Çizelge 4.15'in devamı

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H | <i>Anchusa azurea</i> var. <i>kurdica</i> | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| T | <i>Crupina crupinastrum</i> | +1 | +1 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Trichodesma incanum</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| G | <i>Allium chrysantherum</i> | . | +1 | +1 | +1 | . | +1 | +2 | +1 | +1 | . | IV |
| H | <i>Filago pyramidata</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | IV |
| H | <i>Silene kotschyi</i> var. <i>kotschyi</i> | +2 | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +1 | +2 | IV |
| H | <i>Asperugo procumbens</i> | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | III |
| H | <i>Minuartia montana</i> subsp. <i>wiesneri</i> | . | +2 | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | III |
| H | <i>Dianthus hymenolepis</i> | +1 | +2 | . | . | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | II |
| H | <i>Lotus gebelia</i> var. <i>anthylloides</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | II |
| H | <i>Lallemantia iberica</i> | . | . | +2 | +2 | . | +2 | +2 | . | . | . | II |
| V.P | <i>Orobanche anatolica</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | +2 | II |
| T | <i>Scabiosa rotata</i> | . | . | . | . | . | +1 | +2 | +1 | +2 | . | II |
| K | <i>Acanthophyllum verticillatum</i> | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| G | <i>Arum dioscoridis</i> var. <i>syriacum</i> | . | . | . | . | . | . | +1 | . | . | . | I |
| T | <i>Avena sterilis</i> subsp. <i>sterilis</i> | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Echinops viscosus</i> subsp. <i>bithynicus</i> | . | . | . | . | +1 | . | . | . | . | +1 | I |
| H | <i>Euphorbia orientalis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | +2 | I |
| T | <i>Salvia viridis</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | . | I |
| H | <i>Scrophularia cinerascens</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |
| H | <i>Stachys ramosissima</i> var. <i>ramosissima</i> | +1 | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| T | <i>Tordylium cappadocicum</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Milium vernale</i> subsp. <i>montianum</i> | . | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | I |

Jacard frekansite diyagramına göre birlik kısmen homojen (SI > SV > SII = SIII > SIV) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 14, II = 5, III = 5, IV = 4 ve V = 12' dir. (Şekil 4.13)



Şekil 4.13 *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Hedysaro pogonocarpii - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 40 bitkinin 8'i endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 20'dir. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.16 ve 4.17'de görülmektedir.

Çizelge 4.16 *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzdellik oranı |
|---------------------------|------------|-----------------|
| İran – Turan | 19 | % 47,5 |
| Doğu Akdeniz | 3 | % 7,5 |
| Akdeniz | 2 | % 5 |
| Avrupa – Sibirya | 1 | % 2,5 |
| Geniş Yayılışlı | 5 | % 12,5 |
| Bilinmeyen | 10 | % 25 |

Çizelge 4.17 *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|-----------------------|------------|
| Terofit | 10 |
| Kamefit | 5 |
| Hemikriptofit | 19 |
| Geofit (Kriptofit) | 2 |
| Nano Fanerofit | 1 |
| Mikro Fanerofit | 2 |
| Vasküler Yarı Parazit | 1 |

4.2.1.4. *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'ndaki, Azikan Köyü'nün güney tepelerinde yer almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 30 - % 40, denizden yüksekliği ise 1400 – 1500 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü doğu, güneydoğu, güney, batı ve güneybatı'dır (Şekil 4.14 ve 4.15).

Birliğin toplam toprak örtüsü % 100' dür. Birlik ağaç, çalı ve ot katlarını birlikte içeren üç tabakalı bir yapı arz etmektedir. Ağaç örtüş durumu % 100, ağaç katı yüksekliği 5 – 6 m arasında, çalı örtüş durumu % 30 - % 35 arasında ve çalı katı yüksekliği 1 – 1,2 m arasında değişmektedir. Ot örtüş durumu % 30 - % 40 arasında, ot katı yüksekliği 40 – 50 cm arasında değişmektedir.



Şekil 4.14 *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü



Şekil 4.15 *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Quercus cerris* var. *cerris*

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak

örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,69 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 16,9; çinko oranı 0,217; mangan 17,684; bakır 0,448; azot 0,238; EC 377 ve potasyum 74,405 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “killi” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.18).

Çizelge 4.18 *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel birliğinin toprakanaliz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|---|------|-------|--------|-------|-------|------|------------|---------------------|---------|
| <i>Aethionemo lepidioidis</i> - <i>Quercetum cerridis</i> | 16,9 | 0,217 | 17,684 | 0,448 | 0,238 | 6,69 | 377 | 74,405 | KİLLİ |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Quercus cerris* var. *cerris* ve *Aethionema lepidioides*'dir.

Birliğin; Quercetea pubescentis sınıfı, Querco - Carpinetalia orientalis ordosu, Abieto - Cedrion alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Astragalo karamasici - Gypsophilion eriocalycis alyansı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosu ve Astragalo – Brometea sınıfı değişik sayıdaki karakter türler ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 34 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.19).

Holotip: Çizelge no: 4.19 Örnek parsel no: 58

Çizelge 4.19: *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel Holotip*: Örnek parsel no: 58

| | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58* | 59 | 60 | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Örnek parsel no | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | |
| Alan genişliği (m ²) | 1411 | 1450 | 1470 | 1460 | 1450 | 1500 | 1450 | 1470 | 1450 | 1400 | |
| Denizden yükseklik (m) | 40 | 30 | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 40 | 30 | 40 | |
| Eğim (%) | K | B | KB | B | K | KD | KD | D | D | D | |
| Yön | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Toplam örtüş (%) | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| Ağaç Katı yüksekliği (m) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Ağaç katı örtüşü (%) | 1 | 1,2 | 1 | 1,1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1 | 1 | |
| Çalı katı yüksekliği (m) | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 | |
| Çalı katı örtüşü (%) | 50 | 50 | 40 | 50 | 45 | 50 | 50 | 50 | 45 | 50 | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 30 | 30 | 30 | 35 | 40 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | |
| Ot katı örtüşü (%) | | | | | | | | | | | |
| Habitat | | | O | R | M | A | N | | | | |
| Anakaya | S | E | R | P | A | N | T | İ | N | | |
| Tür sayısı | 15 | 19 | 14 | 19 | 23 | 23 | 22 | 27 | 24 | 24 | |

Birliğin karakter türleri:

Mi.F *Quercus cerris* var. *cerris*
T *Aethionema lepidioides*

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | V |
| . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |

Çizelge 4.19'un devamı

Abieto - Cedrion'un karakter türü

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|
| K | <i>Veronica macrostachya</i> subsp. <i>macrostachya</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|

Querco - Carpinetalia orientalis'in karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Na.F | <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> | 12 | 12 | 11 | 22 | 11 | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 | +1 | V |
| Mi.F | <i>Quercus cerris</i> var. <i>cerris</i> | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | V |

Quercetea pubescentis'in karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Na.F | <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i> | 12 | 12 | 11 | 22 | 11 | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 | +1 | V |
| Na.F | <i>Cotoneaster nummularia</i> | . | . | . | +2 | +1 | +1 | +1 | 11 | 11 | 11 | +1 | IV |

Astragalo karamasici - Gypsophilion eriocalycis'in karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| G | <i>Allium flavum</i> subsp. <i>tauricum</i> var. <i>tauricum</i> | +1 | +1 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | +1 | V |
| H | <i>Paronychia kurdica</i> subsp. <i>kurdica</i> var. <i>kurdica</i> | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Ziziphora taurica</i> subsp. <i>taurica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |

Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| K | <i>Acantholimon acerosum</i> var. <i>parvifolium</i> | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| G | <i>Allium flavum</i> subsp. <i>tauricum</i> var. <i>tauricum</i> | +1 | +1 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | +1 | V |
| K | <i>Centaurea virgata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Paronychia kurdica</i> subsp. <i>kurdica</i> var. <i>kurdica</i> | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Taeniatherum caput-medusae</i> subsp. <i>crinitum</i> | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | . | . | . | II |
| H | <i>Ziziphora taurica</i> subsp. <i>taurica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| G | <i>Allium flavum</i> subsp. <i>tauricum</i> var. <i>tauricum</i> | +1 | +1 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | +1 | V |
| K | <i>Centaurea virgata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Minuartia juniperina</i> | . | +2 | +2 | +2 | 12 | +2 | +2 | 12 | +2 | 12 | +2 | V |
| H | <i>Paronychia kurdica</i> subsp. <i>kurdica</i> var. <i>kurdica</i> | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Koeleria cristata</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| K | <i>Cruciata taurica</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +1 | +2 | . | . | . | III |
| K | <i>Teucrium polium</i> | +2 | +2 | . | +2 | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | III |
| T | <i>Picnoman acarna</i> | +1 | +1 | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | II |
| T | <i>Ziziphora capitata</i> | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Ziziphora taurica</i> subsp. <i>taurica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |

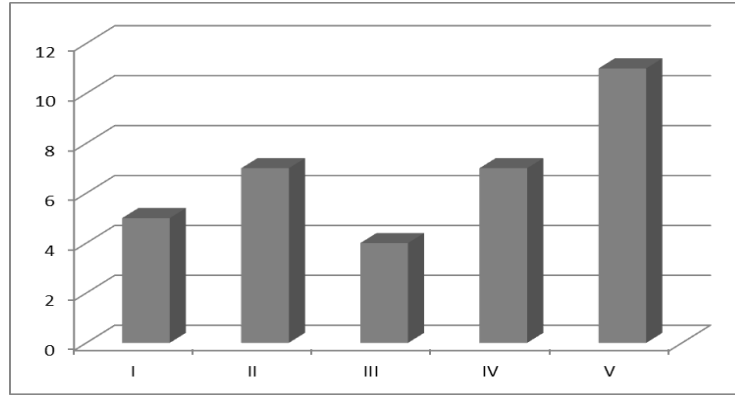
İştirakçiler

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H | <i>Cephalanthera longifolia</i> | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 11 | 11 | 11 | 11 | +1 | V |
| Na.F | <i>Cotinus coggyria</i> | 12 | 12 | 11 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 11 | 11 | +1 | V |
| H | <i>Silene kotschyi</i> var. <i>kotschyi</i> | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| T | <i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| T | <i>Oryza sativa</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | . | . | IV |
| T | <i>Scabiosa rotata</i> | +1 | . | . | +2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +2 | . | . | IV |
| T | <i>Alyssum murale</i> var. <i>murale</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| H | <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | III |

Çizelge 4.19'un devamı

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H | <i>Poa bulbosa</i> | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | . | +2 | . | . | III |
| T | <i>Aegilops cylindrica</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | +2 | . | +2 | II |
| Mi.F | <i>Cerasus microcarpa</i> subsp. <i>microcarpa</i> | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | 11 | II |
| H | <i>Filago pyramidata</i> | . | . | . | +2 | +2 | . | . | +2 | . | . | II |
| K | <i>Fumana thymifolia</i> (L.) Verlot | . | . | +1 | +2 | . | . | . | +2 | . | . | II |
| K | <i>Salvia multicaulis</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | II |
| H | <i>Gypsophylla nodiflora</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | I |
| H | <i>Hypericum scabrum</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | . | . | I |
| H | <i>Ziziphora taurica</i> subsp. <i>taurica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |

Jacard frekansite diyagramına göre birlik heterojen (SV > SIV = SII > SI > SIII) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 5, II = 7, III = 4, IV = 7 ve V = 11' dir. (Şekil 4.16)



Şekil 4.16 *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Aethionemo lepidioidis - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 34 bitkinin 3'ü endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 8,82'dir. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.120 ve 4.21'de görülmektedir.

Çizelge 4.20 *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzdellik oranı |
|---------------------------|------------|-----------------|
| İran – Turan | 12 | % 35,29 |
| Doğu Akdeniz | 2 | % 5,88 |
| Akdeniz | 1 | % 2,94 |
| Avrupa – Sibirya | 1 | % 2,94 |
| Geniş Yayılışlı | 6 | % 17,65 |
| Bilinmeyen | 12 | % 35,29 |

Çizelge 4.21 *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Terofit | 9 |
| Kamefit | 7 |
| Hemikriptofit | 11 |
| Geofit (Kriptofit) | 1 |
| Nano Fanerofit | 3 |
| Mikro Fanerofit | 3 |

4.2.2. Step ve alpin step vejetasyonları

Araştırma alanında step ve alpin step vejetasyonuna ait 8 birlik saptanmıştır. Bu birliklerin isimleri *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel, *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel, *Cousinio foliosae* - *Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel, *Marrubio globosii* - *Tanacetetum amanii* Şimşek & Tel, *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel, *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel, *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel ve *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel'dir.

4.2.2.1 *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'nın zirvesindeki Ulubaba Türbesi civarında, türbenin doğu tarafında yer almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 20 - % 40, denizden yüksekliği ise 2450 – 2500 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü kuzey, kuzeybatı, güney, kuzeydoğu, güneydoğu, doğu, güneydoğu, batı ve kuzeybatı'dır.

Birliğin toplam toprak örtüsü % 100' dür. Birlik çalı ve ot katlarını birlikte içeren iki tabakalı bir yapı arz etmektedir. Çalı örtüş durumu % 85 - % 95 arasında ve çalı katı yüksekliği 40 – 50 cm arasında değişmektedir. Ot örtüş durumu % 90 - % 100 arasında, ot katı yüksekliği 40 – 50 cm arasında değişmektedir (Şekil 4.17).



Şekil 4.17 *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü

Birlik, kil taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,67 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 22,2; çinko oranı 0,137; mangan 2,248; bakır 0,656; azot 0,303; EC 285 ve potasyum 19,946 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “killi tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22 *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|--|------|-------|-------|-------|-------|------|------------|---------------------|-------------|
| <i>Poo pseudobulbosae</i> - <i>Astragaletum muschianii</i> | 22,2 | 0,137 | 2,248 | 0,656 | 0,303 | 6,67 | 285 | 19,946 | KİLLİ TINLI |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Astragalus kurdicus* var. *muschianus* ve *Poa pseudobulbosa*'dır.

Birliğin; Astragalo - Brometea sınıfına bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Querco - Fagea sınıfı da bir karakter tür ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 20 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.23).

Holotip*: Çizelge no: 4.23 Örnek parsel no: 78

Çizelge 4.23: *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel

Holotip*: Örnek parsel no: 78

| | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78* | 79 | 80 | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Örnek parsel no | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78* | 79 | 80 | |
| Alan genişliği (m ²) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| Denizden yükseklik (m) | 2500 | 2450 | 2450 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2450 | 2500 | |
| Eğim (%) | 30 | 40 | 40 | 20 | 20 | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | |
| Yön | K | KB | K | G | KD | GD | D | GD | B | KB | |
| Toplam örtüş (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Çalı katı yüksekliği (cm) | 50 | 50 | 50 | 40 | 50 | 50 | 40 | 40 | 50 | 50 | |
| Çalı katı örtüşü (%) | 90 | 90 | 90 | 85 | 90 | 90 | 95 | 90 | 85 | 90 | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 50 | 50 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 50 | 50 | 40 | |
| Ot katı örtüşü (%) | 100 | 100 | 95 | 100 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Habitat | | | | S | T | E | P | | | | |
| Anakaya | | K | İ | L | | T | A | Ş | I | | |
| Tür sayısı | 7 | 9 | 10 | 12 | 12 | 11 | 11 | 10 | 10 | 10 | |

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| K | <i>Astragalus kurdicus</i> var. <i>muschianus</i> | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | V |
| H | <i>Poa pseudobulbosa</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| K | <i>Veronica orientalis</i> subsp. <i>nimrodi</i> | 22 | 22 | 22 | +2 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |
| H | <i>Bromus tomentellus</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Helichrysum plicatum</i> subsp. <i>plicatum</i> | . | . | . | . | . | . | 12 | . | . | I |
| K | <i>Marrubium astracanicum</i> subsp. <i>astracanicum</i> | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | I |

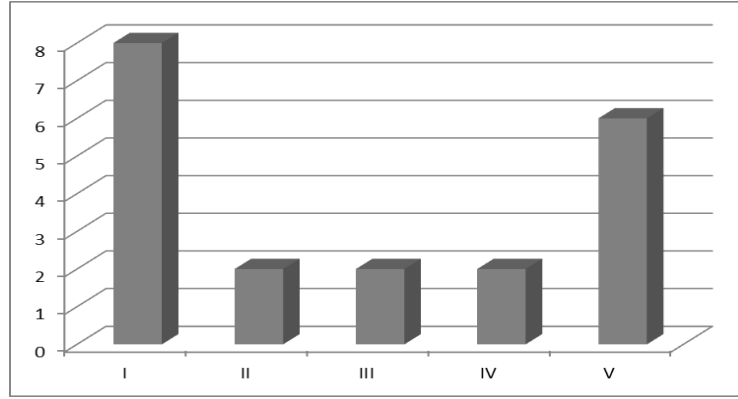
Querco - Fagea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----|---|----|---|---|---|
| H | <i>Silene alba</i> subsp. <i>ericalycina</i> | . | . | . | . | +2 | . | +2 | . | . | I |
|---|--|---|---|---|---|----|---|----|---|---|---|

İştirakçiler

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| K | <i>Helichrysum graveolens</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | . | 12 | 12 | 12 | V |
| G | <i>Ornithogalum oligophyllum</i> | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | V |
| H | <i>Centaurea depressa</i> | . | . | +1 | +2 | 12 | 12 | 12 | +2 | +2 | +2 | IV |
| G | <i>Fritillaria pinardii</i> | . | . | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +2 | +1 | IV |
| H | <i>Tragopogon fibrosus</i> | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +2 | III |
| G | <i>Allium kharputense</i> | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | III |
| H | <i>Pimpinella paucidentata</i> | . | +2 | +2 | . | +2 | . | . | . | . | . | II |
| H | <i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i> | +1 | +1 | +1 | +2 | . | . | . | . | . | . | II |
| H | <i>Achillea bieberstenii</i> | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | I |
| G | <i>Allium trachycoleum</i> | . | . | . | +1 | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Euphorbia cheiradenia</i> | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Rumex acetosella</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | . | . | I |
| H | <i>Scrophullaria cryptophila</i> | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |

Jacard frekansite diyagramına göre kısmen homojen ($SI > SV = SII = SIII > SIV$) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 8, II = 2, III = 2, IV = 2 ve V = 6' dır (Şekil 4.18).



Şekil 4.18 *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Poo pseudobulbosae – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 20 bitkinin 5'i endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 25'dir. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.24 ve 4.25'de görülmektedir.

Çizelge 4.24 *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzelik oranı |
|---------------------------|------------|---------------|
| İran - Turan | 8 | % 40 |
| Doğu Akdeniz | 2 | % 10 |
| Akdeniz | 0 | % 0 |
| Avrupa - Sibiry | 0 | % 0 |
| Geniş Yayılışlı | 3 | % 15 |
| Bilinmeyen | 7 | % 35 |

Çizelge 4.25 *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Kamefit | 5 |
| Hemikriptofit | 11 |
| Geofit (Kriptofit) | 4 |

4.2.2.2. *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'ndaki Sarıkaya Köyü civarında yol kenarında yer

almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 60 - % 70, denizden yüksekliği ise 1478 – 1850 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü batı, güneybatı, kuzeydoğu, doğu, batı ve kuzey'dir (Şekil 4.19 ve 4.20).



Şekil 4.19 *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliğinden görüntü



Şekil 4.20 *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*

Birliğin toplam toprak örtüsü % 80 - % 90 arasındadır. Birlik çalı ve ot katlarını birlikte içeren iki tabakalı bir yapı arz etmektedir. Çalı örtüş durumu % 50 - % 70 arasında ve çalı katı yüksekliği 120 – 150 cm arasında değişmektedir. Ot örtüş durumu % 30 - % 50 arasında, ot katı yüksekliği 70 – 100 cm arasında değişmektedir.

Birlik, kireç taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,66 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 5,5; çinko oranı 0,064; mangan 3,088; bakır 05,04; azot 02,31; EC 458 ve potasyum 73,565 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.26).

Çizelge 4.26 *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|---|-----|-------|-------|-------|-------|------|------------|---------------------|---------|
| <i>Asperulo serotinae</i> - <i>Centranthietum longiflorii</i> | 5,5 | 0,064 | 3,088 | 0,504 | 0,231 | 7,66 | 458 | 73,565 | TINLI |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*, *Asperula serotina*, *Paracaryum cappadocicum*, *Scrophullaria libanotica* var. *urartuensis* ve *Poa pseudobulbosa*'dır.

Birliğin; Astragalo - Brometea sınıfı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi alt ordosuna bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Gonocytiso pterocladii - Pinion brutiae alyansı Quercetea ilicis sınıfı ve Quercu - Cedretalia libani ordosu da değişik sayıda karakter tür ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 28 takson bulunmaktadır (Çizelge 4.27).

Holotip*: Çizelge no: 4.27 Örnek parsel no: 17

Çizelge 4.27: *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel
Holotip*: Örnek parsel no: 17

| Hayat Formları | Örnek parsel no | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17* | 18 | 19 | 20 | Bulunma Sınıfı | |
|----------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|----|
| | Alan genişliği (m ²) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | | 50 |
| | Denizden yükseklik (m) | 1478 | 1500 | 1600 | 1600 | 1700 | 1750 | 1786 | 1800 | 1850 | 1850 | | |
| | Eğim (%) | 70 | 70 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | | |
| | Yön | B | GB | KD | KD | KD | D | B | K | KD | K | | |
| | Toplam örtüş (%) | 80 | 80 | 90 | 80 | 80 | 90 | 80 | 80 | 90 | 90 | | |
| | Çalı katı yüksekliği (cm) | 140 | 150 | 130 | 150 | 120 | 140 | 130 | 120 | 140 | 150 | | |
| | Çalı katı örtüşü (%) | 60 | 60 | 60 | 70 | 60 | 60 | 50 | 50 | 60 | 60 | | |
| | Ot katı yüksekliği (cm) | 70 | 90 | 100 | 80 | 90 | 60 | 80 | 80 | 90 | 90 | | |
| | Ot katı örtüşü (%) | 40 | 30 | 40 | 40 | 50 | 50 | 40 | 40 | 50 | 50 | | |
| | Habitat | | | | S | T | E | P | | | | | |
| Anakaya | K | İ | R | E | Ç | | T | A | Ş | I | | | |
| Tür sayısı | 13 | 12 | 13 | 16 | 16 | 17 | 14 | 15 | 14 | 15 | | | |

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| G | <i>Centranthus longiflorus</i> subsp. <i>longiflorus</i> | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | V | |
| H | <i>Asperula serotina</i> | 11 | 12 | 12 | 11 | +2 | 11 | 11 | 12 | +2 | 12 | V |
| H | <i>Paracaryum cappadocicum</i> | +2 | +2 | +1 | 12 | . | . | +2 | +2 | +1 | +1 | IV |
| H | <i>Scrophularia libanotica</i> var. <i>urartuensis</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | III |

Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|----|----|
| H | <i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | +2 | II |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|----|----|

Gonocytiso pterocladii - Pinion brutiae'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| H | <i>Anarrhinum orientale</i> | +2 | +2 | +2 | 11 | +2 | +2 | +2 | 11 | +2 | +2 | V |
|---|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| H | <i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i> | +1 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +1 | V |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H | <i>Silene spergulifolia</i> | +2 | +2 | 12 | 11 | +2 | +2 | +2 | 12 | 11 | +2 | V |
| H | <i>Morina persica</i> | . | . | +2 | +1 | . | +2 | . | . | . | . | II |
| K | <i>Teucrium polium</i> | +2 | +2 | . | . | . | +2 | . | . | . | . | II |
| T | <i>Ziziphora capitata</i> | . | . | . | . | +2 | . | . | . | +2 | . | I |
| K | <i>Cruciata taurica</i> | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Koeleria cristata</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |

Querco - Cedretalia libani'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|
| Na.F | <i>Lonicera nummulariifolia</i> subsp. <i>nummulariifolia</i> | . | . | . | . | +1 | . | . | . | +2 | . | I |
|------|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|

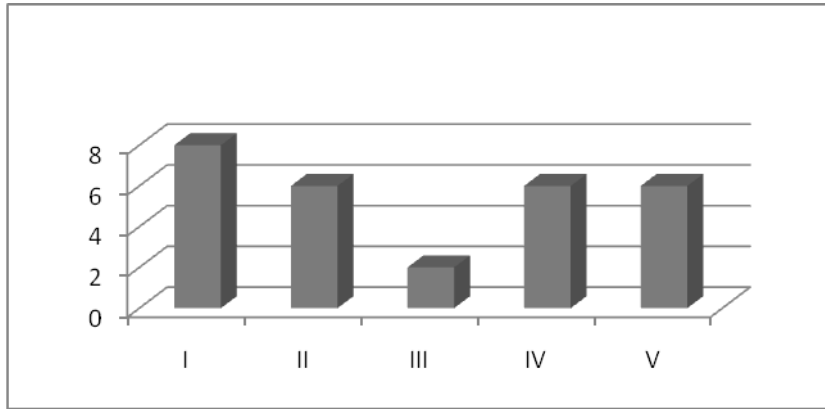
İştirakçiler

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H | <i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i> | 12 | 12 | 11 | 11 | 12 | 12 | 11 | 12 | 22 | 12 | V |
| H | <i>Serratula oligocephala</i> | +1 | . | . | . | +1 | +1 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| T | <i>Papaver persicum</i> subsp. <i>fulvum</i> | . | . | +1 | +1 | +2 | +1 | +1 | . | +1 | +1 | IV |
| H | <i>Pennisetum orientale</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | +2 | IV |
| H | <i>Ricotia aucheri</i> | . | . | . | +1 | +1 | +1 | +2 | +2 | +1 | +1 | IV |
| H | <i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i> | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | IV |
| H | <i>Cylclotrichium niveum</i> | . | . | +2 | +2 | . | . | +2 | 12 | +2 | +2 | III |
| T | <i>Bromus denthoniae</i> | +2 | . | +2 | . | +2 | . | . | +2 | . | . | II |
| H | <i>Centaurea urvillei</i> subsp. <i>nimrodii</i> | . | . | . | . | . | +1 | . | +2 | . | +2 | II |
| Mi.F | <i>Rosa foetida</i> | +2 | +2 | . | . | +2 | . | . | . | . | . | II |

Çizelge 4.27'nin devamı

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|----|----|---|----|----|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G | <i>Allium asclepiadeum</i> | . | +1 | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| G | <i>Allium scabriflorum</i> | . | . | . | . | . | . | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| K | <i>Onosma nemoricolum</i> | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Prangos pabularia</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |

Jacard frekansite diyagramına göre kısmen homojen (SI > SII = SIV = SV > SIII) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 8, II = 6, III = 2, IV = 6 ve V = 6' dır. (Şekil 4.21)



Şekil 4.21 *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Asperulo serotinae - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 28 bitkinin 7'si endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 25'tir. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.28 ve 4.29'da görülmektedir.

Çizelge 4.28 *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzdelik oranı |
|---------------------------|------------|----------------|
| İran - Turan | 20 | % 71,43 |
| Doğu Akdeniz | 1 | % 3,57 |
| Akdeniz | 0 | % 0 |
| Avrupa - Sibirya | 0 | % 0 |
| Geniş Yayılışlı | 2 | % 7,14 |
| Bilinmeyen | 5 | % 17,86 |

Çizelge 4.29 *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Terofit | 4 |
| Kamefit | 2 |
| Hemikriptofit | 17 |
| Geofit (Kriptofit) | 3 |
| Nano Fanerofit | 1 |
| Mikro Fanerofit | 1 |

4.2.2.3. *Cousinio foliosae* - *Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Ulubaba Ziyaret Tepesi ile Uzunköy arasında, beşinci kilometrede bu birliğe rastlanılmıştır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 40 - % 45, denizden yüksekliği ise 1760 – 1800 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü doğu, güneydoğu, güney, güneybatı ve batı'dır.

Birliğin toplam toprak örtüsü % 100' dür. Birlik çalı ve ot katlarını birlikte içeren iki tabakalı bir yapı arz etmektedir. Çalı örtüş durumu % 85 - % 90 arasında ve çalı katı yüksekliği 65 – 70 cm arasında değişmektedir. Ot örtüş durumu % 80, ot katı yüksekliği 70 – 80 cm arasında değişmektedir (Şekil 4.22).



Şekil 4.22 *Cousinio foliosae* - *Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel birliğinden görüntü

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,74 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 13,6; çinko oranı 0,108; mangan 2,716; bakır 1,14; azot 0,197; EC 442 ve potasyum 73,472 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.30).

Çizelge 4.30 *Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|---|------|-------|-------|------|-------|------|------------|---------------------|---------|
| <i>Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi</i> | 13,6 | 0,108 | 2,716 | 1,14 | 0,197 | 6,74 | 442 | 73,472 | TINLI |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Astragalus gummifer*, *Cousinia foliosa*, *Isatis aucheri*, *Phlomis capitata* ve *Allium orientale*'dir.

Birliğin; Astragalo - Brometea sınıfı, Onobrychido armenae - Thymetalia leucostomi alt ordosuna bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Quercetea pubescentis sınıfı da bir karakter tür ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 29 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.31).

Holotip*: Çizelge no: 4.31 Örnek parsel no: 23

Çizelge 4.31: *Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel Holotip*: Örnek parsel no: 23

| | 21 | 22 | 23* | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Örnek parsel no | 21 | 22 | 23* | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| Alan genişliği (m ²) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| Denizden yükseklik (m) | 1769 | 1780 | 1780 | 1780 | 1800 | 1810 | 1800 | 1760 | 1770 | 1770 | |
| Eğim (%) | 45 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | |
| Yön | D | GD | G | G | GB | GB | GD | G | B | B | |
| Toplam örtüş (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Çalı katı yüksekliği (cm) | 70 | 65 | 70 | 70 | 70 | 65 | 65 | 70 | 65 | 65 | |
| Çalı katı örtüşü (%) | 90 | 85 | 90 | 90 | 90 | 90 | 85 | 90 | 90 | 85 | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 80 | 80 | 70 | 80 | 70 | 70 | 70 | 80 | 70 | 70 | |
| Ot katı örtüşü (%) | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | |
| Habitat | | | S | T | E | P | | | | | |
| Anakaya | S | E | R | P | A | N | T | İ | N | | |
| Tür sayısı | 17 | 18 | 22 | 21 | 20 | 22 | 18 | 18 | 19 | 19 | |

Çizelge 4.31'in devamı

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| K | <i>Astragalus gummifer</i> | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | V |
| H | <i>Cousinia foliosa</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |
| H | <i>Isatis aucheri</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Phlomis capitata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | V |
| G | <i>Allium orientale</i> | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +2 | . | . | IV |

Onobrychido armenae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | <i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i> | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | I |
|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|

Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| H | <i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i> | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +3 | +2 | +2 | V |
|---|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H | <i>Bromus tomentellus</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Koeleria cristata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| T | <i>Picnomon acarna</i> | +1 | +1 | +1 | +2 | . | +1 | +1 | +1 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>haussknechtii</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | . | . | +2 | +2 | IV |
| T | <i>Ziziphora capitata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | IV |
| T | <i>Bromus tectorum</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |

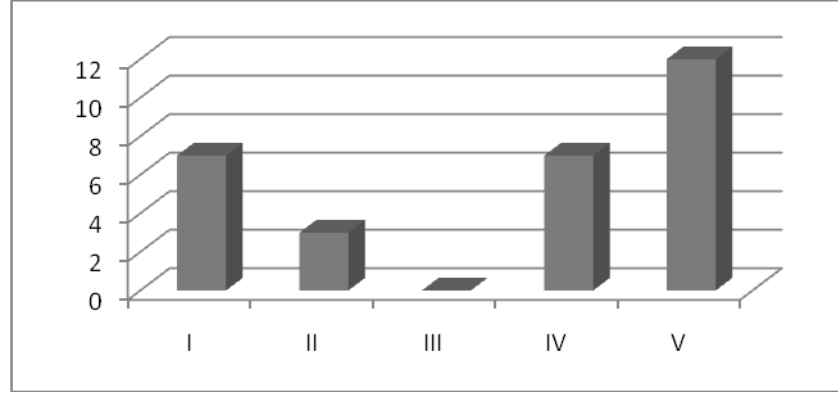
Quercetea pubescentis'in karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | <i>Lapsansia communis</i> subsp. <i>intermedia</i> | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
|---|--|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

İştirakçiler

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H | <i>Hordeum bulbosum</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Lotus aegaeus</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Marrubium cuneatum</i> | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |
| H | <i>Phlomis kurdica</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| T | <i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| H | <i>Euphorbia szovitsii</i> var. <i>kharpuntensis</i> | +1 | +1 | +1 | . | +2 | . | +2 | +2 | +3 | +2 | IV |
| K | <i>Salvia multicaulis</i> | +2 | 12 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | IV |
| K | <i>Thymus kotschyanus</i> var. <i>kotschyanus</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| T | <i>Alyssum szowitsianum</i> | . | . | +2 | . | . | . | . | . | +1 | +1 | II |
| H | <i>Asperugo procumbens</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | II |
| H | <i>Papaver rhoeas</i> | . | . | +1 | +1 | . | . | +2 | +1 | . | . | II |
| T | <i>Cruciarella latifolia</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |
| H | <i>Lallemantia iberica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | I |
| T | <i>Scabiosa rotata</i> | . | . | . | . | +1 | +1 | . | . | . | . | I |
| T | <i>Filago eriocephala</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | . | . | I |

Jacard frekansite diyagramına göre heterojen (SV > SIV = SI > SII > SIII) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 7, II = 3, III = 0, IV = 7 ve V = 12' dir. (Şekil 4.23)



Şekil 4.23 *Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi Şimşek & Tel birliğindeki toplam 29 bitkinin 4'ü endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 13,79'dur. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.32 ve 4.33'de görülmektedir.

Çizelge 4.32 *Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzdeler oranı |
|---------------------------|------------|----------------|
| İran - Turan | 16 | % 55,17 |
| Doğu Akdeniz | 3 | % 10,34 |
| Akdeniz | 1 | % 3,45 |
| Avrupa - Sibirya | 1 | % 3,45 |
| Geniş Yayılışlı | 6 | % 20,69 |
| Bilinmeyen | 2 | % 6,9 |

Çizelge 4.33 *Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Terofit | 8 |
| Kamefit | 6 |
| Hemikriptofit | 14 |
| Geofit (Kriptofit) | 1 |

4.2.2.4. *Marrubio globosii - Tanacetum amanii* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'nın zirvesindeki Ulubaba Türbesi civarında, türbenin güney tarafında yer almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin

eğimi % 10 - % 40, denizden yüksekliği ise 2400 – 2500 m arası değişmektedir. rnek parsellerin yönü güney, güneydoğu, doğu, kuzeydoğu ve güneybatı'dır (şekil 4.24 ve 4.25).



şekil 4.24 *Marrubio globosii* - *Tanacetetum amanii* şimşek & Tel birliğinden görüntü

Birliğin toplam toprak örtüşü % 100' dr. Birlik sadece ot katını bulunduran tek tabakalı bir yapı arz etmektedir. Ot rtş durumu % 80 - % 90 arasında, ot katı yüksekliği 40 – 50 cm arasında değişmektedir.



şekil 4.25 *Marrubio globosii* - *Tanacetetum amanii* şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Tanacetum densum* subsp. *amanii*

Birlik, kil taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,59 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 32,8; çinko oranı 0,428; mangan 7,748; bakır 0,636; azot 0,186; EC 276,4 ve potasyum 74,429 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “killi tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.34).

Çizelge 4.34 *Marrubio globosii* - *Tanacetetum amanii* 'nın ass. nova birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|--|------|-------|-------|-------|-------|------|------------|---------------------|-------------|
| <i>Marrubio globosii</i> - <i>Tanacetetum amanii</i> | 32,8 | 0,428 | 7,748 | 0,636 | 0,186 | 6,59 | 276,4 | 74,429 | KİLLİ TINLI |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Tanacetum densum* subsp. *amani*, *Marrubium globosum* subsp. *globosum*, *Nepeta trachonitica* ve *Paracaryum polycarpum*’dur.

Birliğin; Astragalo - Brometea sınıfı, Onobrychido armenae - Thymetalia leucostomi alt ordosuna bağlanması uygun görülmüştür. Birlikte toplam 25 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.35).

Holotip*: Çizelge no: 4.35 Örnek parsel no: 87

Çizelge 4.35: *Marrubio globosii* - *Tanacetetum amanii* 'nın ass. nova

Holotip*: Örnek parsel no: 87

| Örnek parsel no | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87* | 88 | 89 | 90 | Bulunma Sınıfı |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| Alan genişliği (m ²) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| Denizden yükseklik (m) | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2450 | 2450 | 2400 | 2500 | 2500 | |
| Eğim (%) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 40 | 30 | 10 | 10 | |
| Yön | G | G | GD | GD | D | KD | G | GB | KD | GD | |
| Toplam örtüş (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 50 | 50 | 50 | 40 | 50 | 40 | 50 | 50 | 50 | 40 | |
| Ot katı örtüşü (%) | 80 | 80 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | |
| Habitat | A | L | P | İ | N | | S | T | E | P | |
| Anakaya | | K | İ | L | | T | A | Ş | I | | |
| Tür sayısı | 12 | 14 | 14 | 14 | 17 | 17 | 17 | 18 | 17 | 20 | |

Birliğin karakter türleri:

K *Tanacetum densum* subsp. *amani*
K *Marrubium globosum* subsp. *globosum*
H *Nepeta trachonitica*
H *Paracaryum polycarpum*

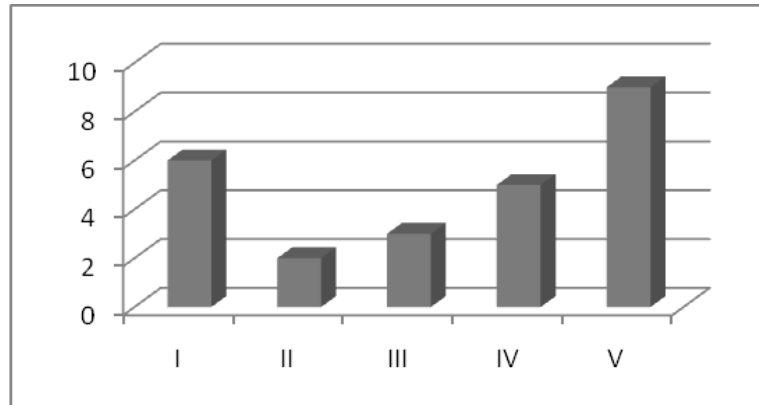
| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 33 | 33 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | V |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |
| +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| +1 | +2 | +2 | +1 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | IV |

Çizelge 4.35'in devamı

Onobrychido armenae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H | <i>Achillea wilhelmsii</i> | 22 | 22 | 12 | 12 | 12 | 12 | 22 | 22 | 12 | 12 | V |
| H | <i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |
| Astragalo - Brometea'nın karakter türleri | | | | | | | | | | | | |
| K | <i>Marrubium astracanicum</i> subsp. <i>astracanicum</i> | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | +2 | 12 | 12 | +2 | V |
| K | <i>Nepeta nuda</i> subsp. <i>albiflora</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Stipa holosericea</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | IV |
| İştirakçiler | | | | | | | | | | | | |
| H | <i>Achillea aleppica</i> subsp. <i>alleppica</i> | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |
| V.P | <i>Orobanche anatolica</i> | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | V |
| K | <i>Veronica orientalis</i> subsp. <i>orientalis</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Isatis aucheri</i> | . | . | +1 | +1 | +1 | +2 | +2 | +1 | +1 | +2 | IV |
| H | <i>Onosma armeniacum</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| T | <i>Sinapis arvensis</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +1 | . | . | IV |
| T | <i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | III |
| T | <i>Bromus tectorum</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | III |
| H | <i>Scrophularia libanotica</i> subsp. <i>armena</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | III |
| G | <i>Allium kharputense</i> | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | +1 | II |
| T | <i>Cerastium dichotomum</i> subsp. <i>inflatum</i> | . | +1 | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | II |
| H | <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | I |
| H | <i>Erysimum crassipes</i> | . | . | . | . | . | . | . | +1 | . | . | I |
| H | <i>Hordeum bulbosum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | I |
| H | <i>Silene viscosa</i> | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Verbascum cheiranthifolium</i> var. <i>cataonicum</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | I |

Jacard frekansite diyagramına göre heterojen (SV > SI > SIV > SIII > SII) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 6, II = 2, III = 3, IV = 5 ve V = 9' dur (Şekil 4.26).



Şekil 4.26 *Marrubio globosii* - *Tanacetetum amani* ass. nova birliğinin frekansite diyagramı

Marrubio globosii - *Tanacetetum amani* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 25 bitkinin

4'ü endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 16'dır. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.36 ve 4.37'de görülmektedir.

Çizelge 4.36 *Marrubio globosii* - *Tanacetum amanii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzdellik oranı |
|---------------------------|------------|-----------------|
| İran - Turan | 7 | % 28 |
| Doğu Akdeniz | 1 | % 4 |
| Akdeniz | 0 | % 0 |
| Avrupa - Sibiryaya | 0 | % 0 |
| Geniş Yayılışlı | 7 | % 28 |
| Bilinmeyen | 10 | % 40 |

Çizelge 4.37 *Marrubio globosii* - *Tanacetum amanii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|-----------------------|------------|
| Terofit | 4 |
| Kamefit | 5 |
| Hemikriptofit | 14 |
| Geofit (Kriptofit) | 1 |
| Vasküler Yarı Parazit | 1 |

4.2.2.5. *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'nın Çelikhan'a bakan yamacında Sarıkaya Köyü'nden zirveye doğru giden yol kenarında yer almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 15 - % 40, denizden yüksekliği ise 1900 – 2032 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü kuzey, kuzeydoğu, kuzeybatı, doğu ve kuzey'dir.

Birliğin toplam toprak örtüşü % 90 - % 100 arasındadır. Birlik 4 örnek parselde çalı ve ot katlarını birlikte içeren iki tabakalı bir yapı, 6 örnek parselde ise sadece ot katını barındıran tek tabakalı bir yapı arz etmektedir. Çalı örtüş durumu % 20 - % 40 arasında ve çalı katı yüksekliği 20 – 50 cm arasında değişmektedir. Ot örtüş durumu % 90 - % 100 arasında, ot katı yüksekliği 50 – 90 cm arasında değişmektedir (Şekil 4.27 ve 4.28).



Şekil 4.27 *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü



Şekil 4.28 *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Hypericum scabrum*

Birlik, andezit anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; neredeyse nötr bir pH değerine sahip olup değeri 6,93 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 15,7; çinko oranı 0,01; mangan 2,024; bakır 0,58; azot 0,214; EC 233,1 ve potasyum 73,858 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “tnlı” olarak

belirlenmiştir (Çizelge 4.38).

Çizelge 4.38 *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|--|------|------|-------|------|-------|------|------------|---------------------|---------|
| <i>Thymo migricii</i> - <i>Hypericetum scabrii</i> | 15,7 | 0,01 | 2,024 | 0,58 | 0,214 | 6,93 | 233,1 | 73,858 | TINL I |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Hypericum scabrum*, *Thymus migricus*, *Tragopogon fibrosus* ve *Papaver persicum* subsp. *fulvum*'dur.

Birliğin; Astragalo - Brometea sınıfı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosu ve Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Querco - Cedretalia libani ordosu da bir karakter tür ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 47 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.39).

Holotip*: Çizelge no: 4.39 Örnek parsel no: 3

Çizelge 4.39: *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel Holotip*: Örnek parsel no: 3

| Hayat Formları | Örnek parsel no | | | | | | | | | | | Bulunma Sınıfı |
|----------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----------------|
| | 1 | 2 | 3* | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| Alan genişliği (m ²) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Denizden yükseklik (m) | 1955 | 2000 | 2000 | 2010 | 2032 | 1980 | 1940 | 1930 | 1920 | 1900 | | |
| Eğim (%) | 15 | 20 | 40 | 40 | 40 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | | |
| Yön | K | KD | K | KD | KB | D | K | K | K | KB | | |
| Toplam örtüş (%) | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 | 90 | 90 | | |
| Çalı katı yüksekliği (cm) | - | - | 20 | 40 | 30 | 50 | - | - | - | - | | |
| Çalı katı örtüşü (%) | - | - | 20 | 30 | 40 | 20 | - | - | - | - | | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 50 | 80 | 80 | 90 | 60 | 50 | 60 | 80 | 80 | 70 | | |
| Ot katı örtüşü (%) | 90 | 100 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | | |
| Habitat | | | | S | T | E | P | | | | | |
| Anakaya | | | A | N | D | E | Z | İ | T | | | |
| Tür sayısı | 32 | 23 | 25 | 21 | 19 | 22 | 13 | 22 | 18 | 14 | | |

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| H | <i>Hypericum scabrum</i> | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 55 | 44 | 44 | V |
| K | <i>Thymus migricus</i> | 11 | 12 | 22 | 22 | 22 | 12 | 12 | 12 | 22 | 11 | V |
| H | <i>Tragopogon fibrosus</i> | +1 | +1 | +1 | +2 | . | +1 | +2 | +2 | . | . | IV |
| T | <i>Papaver persicum</i> subsp. <i>fulvum</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | +2 | III |

Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
|---|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| K | <i>Acantholimon acerosum</i> var. <i>parvifolium</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

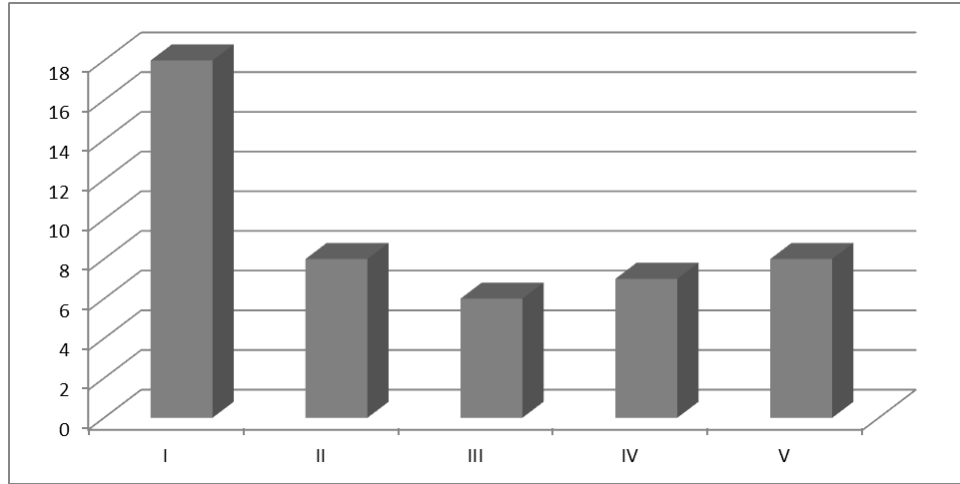
Çizelge 4.39'un devamı

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae'nin karakter türü | | | | | | | | | | | | |
| H | <i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i> | +1 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | V |
| Astragalo - Brometea'nın karakter türleri | | | | | | | | | | | | |
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Cruciata taurica</i> | +1 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | . | IV |
| H | <i>Sideritis libanotica</i> subsp. <i>kurdica</i> | +1 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | IV |
| T | <i>Bromus tectorum</i> | +2 | . | +2 | . | . | +2 | . | . | +2 | +2 | III |
| K | <i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>alpina</i> var. <i>alpina</i> | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | II |
| H | <i>Bromus tomentellus</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| Querco - Cedretalia libani'nin karakter türü | | | | | | | | | | | | |
| T | <i>Bunium microcarpum</i> subsp. <i>microcarpum</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | . | III |
| İştirakçiler | | | | | | | | | | | | |
| K | <i>Tanacetum densum</i> subsp. <i>amani</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | 11 | +2 | 11 | V |
| K | <i>Helichrysum plicatum</i> subsp. <i>plicatum</i> | +2 | 11 | 11 | 11 | 11 | +2 | 12 | 11 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Senecio eriospermus</i> var. <i>eriospermus</i> | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Marrubium globosum</i> subsp. <i>globosum</i> | . | +2 | 12 | . | +2 | +2 | +2 | 11 | +2 | +2 | IV |
| K | <i>Rosa pulverulenta</i> | . | . | +2 | 11 | +2 | 12 | 12 | 11 | +2 | +2 | IV |
| H | <i>Silene chlorifolia</i> | +2 | . | +2 | . | +2 | +2 | . | +2 | +2 | . | IV |
| K | <i>Veronica orientalis</i> subsp. <i>orientalis</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | . | +2 | +2 | . | IV |
| H | <i>Cousinia foliosa</i> | +2 | +2 | . | +2 | +2 | . | . | . | +2 | . | III |
| T | <i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i> | +2 | +2 | +2 | . | . | +2 | . | +2 | . | . | III |
| H | <i>Centaurea triumfettii</i> | +2 | +2 | . | +2 | +2 | . | . | . | +2 | . | III |
| H | <i>Achillea bieberstenii</i> | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | II |
| H | <i>Chenopodium foliosum</i> | . | +2 | +2 | +2 | . | . | . | . | . | +2 | II |
| H | <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> | +2 | . | +2 | +2 | . | . | . | +2 | . | . | II |
| H | <i>Hordeum bulbosum</i> | +2 | +2 | +2 | . | +2 | . | . | . | . | . | II |
| K | <i>Salvia multicaulis</i> | . | . | . | +2 | . | +2 | . | +2 | . | . | II |
| H | <i>Silene montbretiana</i> | . | +2 | . | +2 | +2 | . | . | . | . | . | II |
| K | <i>Tanacetum cadmeum</i> subsp. <i>orientale</i> | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | . | II |
| G | <i>Allium scabriflorum</i> | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| T | <i>Alyssum stylare</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Anchusa strigosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | +1 | . | . | I |
| H | <i>Cichorium intybus</i> | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Erysimum sintenisianum</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Isatis aucheri</i> | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Minuartia glandulosa</i> | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| T | <i>Minuartia meyeri</i> | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Minuartia Montana</i> subsp. <i>wiesneri</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| K | <i>Onosma rascheyanum</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |
| V.P | <i>Orobanche anatolica</i> | . | . | +1 | . | . | . | . | . | . | . | I |
| T | <i>Oryza sativa</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |
| H | <i>Paracaryum polycarpum</i> | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | +1 | I |

Çizelge 4.39'un devamı

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|---|
| H | <i>Poa bulbosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | . | I |
| T | <i>Rochelia disperma</i> var. <i>disperma</i> | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
| H | <i>Rumex acetosella</i> | . | . | . | . | . | . | . | +1 | . | +1 | I |
| H | <i>Verbascum ballisianum</i> | +1 | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |

Jacard frekansite diyagramına göre kısmen homojen (SI > SV = SII > SIV > SIII) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 18, II = 8, III = 6, IV = 7 ve V = 8' dir (Şekil 4.29).



Şekil 4.29 *Thymo migricii* - *Hypericum scabrum* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Thymo migricii - *Hypericum scabrum* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 47 bitkinin 16'sı endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 34,04'tür. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.40 ve 4.41'de görölmektedir.

Çizelge 4.40 *Thymo migricii* - *Hypericum scabrum* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzelik oranı |
|---------------------------|------------|---------------|
| İran - Turan | 27 | % 57,45 |
| Doğu Akdeniz | 1 | % 2,13 |
| Akdeniz | 0 | % 0 |
| Avrupa - Sibirya | 0 | % 0 |
| Geniş Yayılışlı | 7 | % 14,89 |
| Bilinmeyen | 12 | % 25,53 |

Çizelge 4.41 *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|-----------------------|------------|
| Terofit | 9 |
| Kamefit | 12 |
| Hemikriptofit | 24 |
| Geofit (Kriptofit) | 1 |
| Vasküler Yarı Parazit | 1 |

4.2.2.6. *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Birlik, Ulubaba Dağı'nın zirvesine yakın ve zirvenin doğu tarafında yer almaktadır. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 30 - % 40, denizden yüksekliği ise 2300 – 2350 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü doğu, kuzey, kuzeydoğu, güney, güneybatı'dır.

Birliğin toplam toprak örtüsü % 100' dür. Birlik çalı ve ot katlarını birlikte içeren iki tabakalı bir yapı arz etmektedir. Çalı örtüş durumu % 90 ve çalı katı yüksekliği 30 – 50 cm arasında değişmektedir. Ot örtüş durumu % 80 - % 90 arasında, ot katı yüksekliği 40 – 50 cm arasında değişmektedir (Şekil 4.30 ve 4.31).

Birlik, kireç taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,10 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 18,6; çinko oranı 0,489; mangan 4,816; bakır 0,448; azot 0,784; EC 154,5 ve potasyum 74,405 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “killi tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.42).

Çizelge 4.42 *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|--|------|-------|-------|-------|-------|------|------------|---------------------|-------------|
| <i>Helichryso aucherii</i> - <i>Acantholimetum multiflorii</i> | 18,6 | 0,489 | 4,816 | 0,448 | 0,784 | 7,10 | 154,5 | 74,405 | KİLLİ TINLI |



Şekil 4.30 *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü



Şekil 4.31 *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Acantholimon spirizianum* var. *multiflorum*

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Acantholimon spirizianum* var. *multiflorum*, *Helichrysum arenarium* subsp. *aucheri* ve *Thymus brachychilus*'dur.

Birliğin; Astragalo - Brometea sınıfı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosu ve Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali alyansına bağlanması

uygun görülmüştür. Ayrıca Abieto - Cedrion alyansı da bir karakter tür ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 24 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.43).

Holotip*: Çizelge no: 4.43 Örnek parsel no: 70

Çizelge 4.43: *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel

| Holotip*: Örnek parsel no: 70 | | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70* | Bulunma Sınıfı |
|-------------------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| Hayat Formları | Örnek parsel no | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70* | |
| | Alan genişliği (m ²) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | Denizden yükseklik (m) | 2300 | 2350 | 2350 | 2325 | 2340 | 2300 | 2350 | 2330 | 2350 | 2300 | |
| | Eğim (%) | 30 | 40 | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | |
| | Yön | D | D | K | K | K | K | KD | G | G | GB | |
| | Toplam örtüş (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | Çalı katı yüksekliği (m) | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 40 | 30 | 30 | |
| | Çalı katı örtüşü (%) | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | |
| | Ot katı yüksekliği (cm) | 40 | 40 | 50 | 40 | 40 | 40 | 50 | 40 | 40 | 40 | |
| | Ot katı örtüşü (%) | 80 | 80 | 90 | 90 | 90 | 80 | 80 | 80 | 90 | 90 | |
| | Habitat | | | | S | T | E | P | | | | |
| | Anakaya | K | İ | R | E | Ç | | T | A | Ş | I | |
| Tür sayısı | 16 | 14 | 17 | 18 | 20 | 18 | 18 | 19 | 18 | 17 | | |

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| K | <i>Acantholimon spirizianum</i> var. <i>multiflorum</i> | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | V |
| K | <i>Helichrysum arenarium</i> subsp. <i>aucheri</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | V |
| K | <i>Thymus brachychilus</i> | +2 | 12 | 12 | +2 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |

Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali ve Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | III |
|---|--------------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| K | <i>Minuartia juniperina</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Veronica orientalis</i> subsp. <i>nimrodi</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | III |

Abieto - Cedrion'un karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
| H | <i>Arabis caucasica</i> subsp. <i>caucasica</i> | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | I |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|

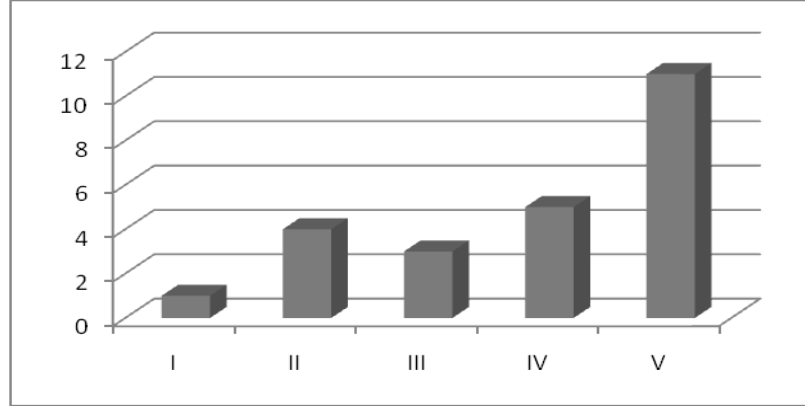
İştirakçiler

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| K | <i>Tanacetum densum</i> subsp. <i>amani</i> | 11 | 11 | 11 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | V |
| K | <i>Astragalus lineatus</i> var. <i>longidens</i> | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Arenaria acerosa</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| G | <i>Fritillaria pinardii</i> | +1 | +1 | +1 | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | V |
| H | <i>Galium subvelutinum</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | V |
| H | <i>Poa bulbosa</i> | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| T | <i>Bunium paucifolium</i> var. <i>paucifolium</i> | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +2 | +2 | . | . | IV |
| G | <i>Festuca elwendiana</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | . | IV |
| K | <i>Marrubium cuneatum</i> | . | . | +2 | +2 | 12 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| H | <i>Scorzonera mollis</i> subsp. <i>szowitzii</i> | +1 | . | . | . | +1 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| H | <i>Sedum sempervivoides</i> | . | . | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | IV |
| T | <i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i> | . | . | . | . | +1 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | III |
| H | <i>Centaurea triumfettii</i> | . | . | . | +1 | +1 | +1 | . | +1 | +2 | +2 | III |
| G | <i>Allium stamineum</i> | . | . | +1 | +1 | . | . | . | . | +2 | . | II |
| H | <i>Asyneuma amplexicaule</i> var. <i>amplexicaule</i> | +1 | . | . | +1 | +1 | . | . | . | +2 | . | II |

Çizelge 4.43'ün devamı

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|---|---|---|----|---|---|----|
| H | <i>Hypericum capitatum</i> var. <i>luteum</i> | . | . | +2 | +2 | . | . | . | +2 | . | . | II |
| H | <i>Scrophularia libanotica</i> var. <i>urartuensis</i> | +2 | +1 | +2 | . | . | . | . | . | . | . | II |

Jacard frekansite diyagramına göre heterojen (SV > SIV > SII > SIII > SI) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 1, II = 4, III = 3, IV = 5 ve V = 11' dir (Şekil 4.32).



Şekil 4.32 *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Helichryso aucherii - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 24 bitkinin 8'i endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 33,33'tür. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.44 ve 4.45'de görülmektedir.

Çizelge 4.44 *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzdeler oranı |
|---------------------------|------------|----------------|
| İran - Turan | 11 | % 45,83 |
| Doğu Akdeniz | 1 | % 4,17 |
| Akdeniz | 0 | % 0 |
| Avrupa - Sibirya | 0 | % 0 |
| Geniş Yayılışlı | 3 | % 12,5 |
| Bilinmeyen | 9 | % 37,5 |

Çizelge 4.45 *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Terofit | 2 |
| Kamefit | 9 |
| Hemikriptofit | 10 |
| Geofit (Kriptofit) | 3 |

4.2.2.7. *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Zirvedeki Ulubaba Ziyaret Tepesi'nin batısındaki yoldan 2 km ilerlenildiğinde bu birlik görülmüştür. Birliğin yerleştiği zemin oldukça eğimli, hareketli ve gevşektir. Arazinin eğimi % 60 - % 70, denizden yüksekliği ise 2170 – 2200 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü kuzeybatı, kuzey, batı, doğu ve kuzeydoğu'dur (Şekil 4.33 ve 4.34).



Şekil 4.33 *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü



Şekil 4.34 *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliğinin karakter türlerinden *Rheum ribdes*

Birlik, şist anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; zayıf bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,94 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 1,7; çinko oranı 0,295; mangan 1,396; bakır 0,728; azot 0,084; EC 660 ve potasyum 73,786 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.46).

Çizelge 4.46 *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|--|-----|-------|-------|-------|-------|------|------------|---------------------|---------|
| <i>Thymo kotschyanii</i> - <i>Rheetum ribdes</i> | 1,7 | 0,295 | 1,396 | 0,728 | 0,084 | 7,94 | 660 | 73,786 | TINLI |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Rheum ribdes*, *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*, *Papaver fugax* var. *platydiscus*, *Scutellaria salviifolia* ve *Serratula oligocephala*'dır. Birliğin; Astragalo - Brometea sınıfı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosu, Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Astragalo karamasici - Gypsophilion eriocalycis alyansı da bir karakter tür ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 29 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.47).

Holotip*: Çizelge no: 4.47 Örnek parsel no: 100

Çizelge 4.47: *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel Holotip*: Örnek parsel no: 100

| Hayat Formları | Örnek parsel no | | | | | | | | | | | Bulunma Sınıfı |
|----------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|----------------|
| | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100* | | |
| Alan genişliği (m ²) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| Denizden yükseklik (m) | 2197 | 2185 | 2180 | 2170 | 2180 | 2170 | 2200 | 2180 | 2190 | 2190 | | |
| Eğim (%) | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 70 | 70 | 70 | 60 | | |
| Yön | KB | K | KB | B | B | KB | K | D | KD | D | | |
| Toplam örtüş (%) | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 45 | 45 | 40 | | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 70 | 70 | 60 | 60 | 60 | 60 | 50 | 60 | 60 | 60 | | |
| Ot katı örtüşü (%) | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | | |
| Habitat | | | | S | T | E | P | | | | | |
| Anakaya | | | | Ş | İ | S | T | | | | | |
| Tür sayısı | 14 | 14 | 17 | 16 | 16 | 16 | 19 | 20 | 22 | 22 | | |

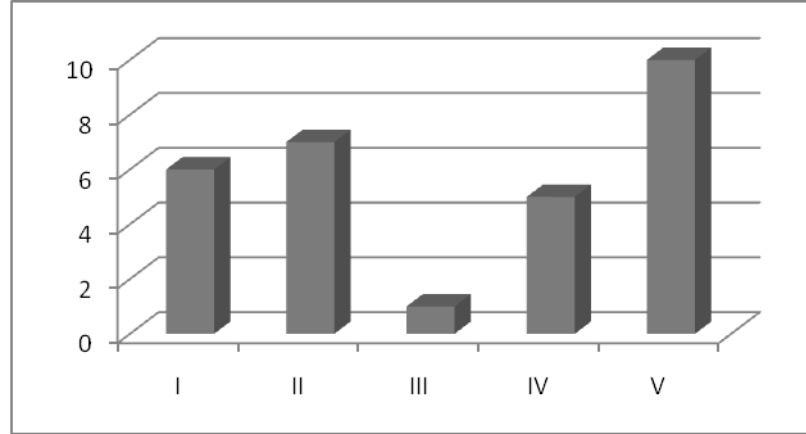
Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H | <i>Rheum ribdes</i> | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 34 | V |
| K | <i>Thymus kotschyanus</i> var. <i>kotschyanus</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | +2 | 12 | 12 | 12 | V |
| H | <i>Papaver fugax</i> var. <i>platydiscus</i> | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | V |
| K | <i>Scutellaria salviifolia</i> | . | +2 | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | IV |
| H | <i>Serratula oligocephala</i> | +1 | +1 | . | . | +1 | +2 | +2 | +2 | +1 | IV |

Çizelge 4.47'nin devamı

| Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali'nin karakter türü | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türleri | | | | | | | | | | | | |
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Acantholimon acerosum</i> var. <i>parvifolium</i> | . | . | . | . | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | I |
| Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae'nin karakter türü | | | | | | | | | | | | |
| H | <i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i> | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | +2 | 12 | 12 | 12 | 12 | V |
| Astragalo - Brometea'nın karakter türleri | | | | | | | | | | | | |
| H | <i>Linum mucronatum</i> subsp. <i>mucronatum</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | V |
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Hypericum scabrum</i> | +2 | . | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| K | <i>Stachys lavandulifolia</i> var. <i>lavandulifolia</i> | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | III |
| T | <i>Ziziphora capitata</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |
| Astragalo karamasici - Gypsophilion ericalycis'in karakter türü | | | | | | | | | | | | |
| H | <i>Linum mucronatum</i> subsp. <i>mucronatum</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | +2 | V |
| İştirakçiler | | | | | | | | | | | | |
| H | <i>Isatis aucheri</i> | +1 | . | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | V |
| H | <i>Euphorbia denticulata</i> | +2 | +2 | 12 | 12 | 12 | 12 | +2 | +1 | +2 | +2 | V |
| T | <i>Parentucellia latifolia</i> subsp. <i>flaviflora</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| Mi.F | <i>Rosa foetida</i> | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | V |
| T | <i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i> | . | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| H | <i>Centaurea triumfettii</i> | +1 | +1 | +1 | +2 | +2 | +2 | . | +2 | . | . | IV |
| K | <i>Stachys lavandulifolia</i> var. <i>lavandulifolia</i> | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | III |
| G | <i>Allium orientale</i> | . | . | . | . | . | . | +1 | +1 | +1 | +1 | II |
| H | <i>Alyssum harputicum</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | II |
| H | <i>Glaucium leiocarpum</i> | . | . | +1 | +1 | +2 | +1 | . | . | . | . | II |
| K | <i>Kochia prostrata</i> | . | . | +2 | +2 | . | . | . | . | . | . | II |
| K | <i>Marrubium globosum</i> subsp. <i>globosum</i> | . | . | . | . | . | . | +1 | +2 | +2 | . | II |
| H | <i>Ricotia aucheri</i> | +2 | +1 | +1 | +2 | . | . | . | . | . | . | II |
| H | <i>Scorzonera mollis</i> subsp. <i>szowitzii</i> | . | . | . | . | . | . | +2 | +1 | +2 | +1 | II |
| G | <i>Allium kharputense</i> | . | . | . | . | +1 | . | . | . | . | . | I |
| K | <i>Astragalus pycnocephalus</i> var. <i>pycnocephalus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | I |
| T | <i>Senecio vernalis</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | . | . | I |
| H | <i>Silene viscosa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | I |

Jacard frekansite diyagramına göre heterojen (SV > SII > SI > SIV > SIII) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 6, II = 7, III = 1, IV = 5 ve V = 10' dur (Şekil 4.35).



Şekil 4.35 *Thymo kotschyanae* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Thymo kotschyanae - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 29 bitkinin 7'si endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 24,14'tür. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.48 ve 4.49'da görölmektedir.

Çizelge 4.48 *Thymo kotschyanae* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzelik oranı |
|---------------------------|------------|---------------|
| İran - Turan | 19 | % 65,52 |
| Doğu Akdeniz | 1 | % 3,45 |
| Akdeniz | 0 | % 0 |
| Avrupa - Sibirya | 0 | % 0 |
| Geniş Yayılışlı | 3 | % 10,34 |
| Bilinmeyen | 6 | % 20,69 |

Çizelge 4.49 *Thymo kotschyanae* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|------------|
| Terofit | 5 |
| Kamefit | 8 |
| Hemikriptofit | 13 |
| Geofit (Kriptofit) | 2 |
| Mikro Fanerofit | 1 |

4.2.2.8. *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel

Habitat ve Strüktürel Özellikler

Zirvedeki Ulubaba Ziyaret Tepesi'nin batısındaki yoldan 5 km ilerlenildiğinde

bu birlik görülmüştür. Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 25 - % 60, denizden yüksekliği ise 1650 – 1750 m arası değişmektedir. Örnek parsellerin yönü güneybatı, batı, kuzeybatı, güneydoğu, ve doğu'dur.

Birliğin toplam toprak örtüşü % 90 - % 100 arasındadır. Birlik sadece ot katını barındıran tek tabakalı bir yapı arz etmektedir. Ot örtüş durumu % 90 - % 100 arasında, ot katı yüksekliği 50 – 60 cm arasında değişmektedir (Şekil 4.36).



Şekil 4.36 *Cyclotrichido niveae - Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel birliğinden bir görüntü

Birlik, kireç taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,45 olarak ölçülmüştür. Ayrıca topraktaki demir oranı 19,7; çinko oranı 0,480; mangan 12,212; bakır 0,984; azot 0,609; EC 566 ve potasyum 73,549 ppm/2,5 g toprak, şeklinde ölçülmüştür. Toprağın tekstür sınıfı ise “killi tınlı” olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.50).

Çizelge 4.50 *Cyclotrichido niveae - Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel birliğinin toprak analiz sonuçları

| Tanımlanan Bitki Birliğinin Adı | Fe | Zn | Mn | Cu | N | pH | EC (yS/cm) | K (ppm/2,5g Toprak) | Tekstür |
|---|------|-------|--------|-------|-------|------|------------|---------------------|-------------|
| <i>Cyclotrichido niveae - Pennisetetum orientalis</i> | 19,7 | 0,480 | 12,212 | 0,984 | 0,609 | 7,45 | 566 | 73,549 | KİLLİ TİNLİ |

Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Pennisetum orientale* ve *Cyclotrichium niveum*'dur.

Birliğin; Astragalo - Brometea sınıfı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosu, Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali alyansına bağlanması uygun görülmüştür. Ayrıca Quercetea ilicissınıfı da bir karakter tür ile temsil edilmektedir. Birlikte toplam 21 tür bulunmaktadır (Çizelge 4.51).

Holotip*: Çizelge no: 4.51 Örnek parsel no: 110

Çizelge 4.51: *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel

Holotip*: Örnek parsel no: 110

| Hayat Formları | Örnek parsel no | | | | | | | | | | Bulunma Sınıfı |
|----------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110* | |
| Alan genişliği (m ²) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Denizden yükseklik (m) | 1739 | 1750 | 1700 | 1700 | 1720 | 1700 | 1700 | 1700 | 1685 | 1650 | |
| Eğim (%) | 60 | 60 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 30 | 30 | 30 | |
| Yön | GB | GB | B | B | KB | B | KB | B | GD | D | |
| Toplam örtüş (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | |
| Ot katı yüksekliği (cm) | 50 | 50 | 60 | 50 | 50 | 60 | 60 | 50 | 60 | 50 | |
| Ot katı örtüşü (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 | 90 | 100 | 100 | 100 | |
| Habitat | | | | S | T | E | P | | | | |
| Anakaya | K | İ | R | E | Ç | | T | A | Ş | I | |
| Tür sayısı | 12 | 14 | 12 | 13 | 13 | 13 | 14 | 16 | 17 | 17 | |

Birliğin karakter türleri:

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| H | <i>Pennisetum orientale</i> | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | V |
| H | <i>Cyclotrichium niveum</i> | +2 | 12 | 12 | 12 | 12 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |

Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali ve Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | 12 | +2 | V |
|---|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

Gonocytiso pterocladii - Pinion brutiae'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| H | <i>Anarrhinum orientale</i> | . | +2 | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | II |
|---|-----------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|

Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae'nin karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| H | <i>Gundelia tournefortii</i> var. <i>armata</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +1 | +1 | +2 | +2 | V |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|

Astragalo - Brometea'nın karakter türleri

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| K | <i>Phlomis armeniaca</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | 12 | 12 | +2 | V |
| K | <i>Teucrium polium</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| K | <i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>alpina</i> var. <i>alpina</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| T | <i>Bromus tectorum</i> | . | . | +2 | . | +2 | . | . | +2 | +2 | +2 | III |
| T | <i>Ziziphora capitata</i> | . | . | . | . | +2 | +1 | +1 | +1 | +2 | +1 | III |
| T | <i>Picnomon acarna</i> | +2 | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |

Quercetea ilicis'in karakter türü

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Na.F | <i>Lonicera etrusca</i> var. <i>etrusca</i> | +1 | +1 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |
|------|---|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

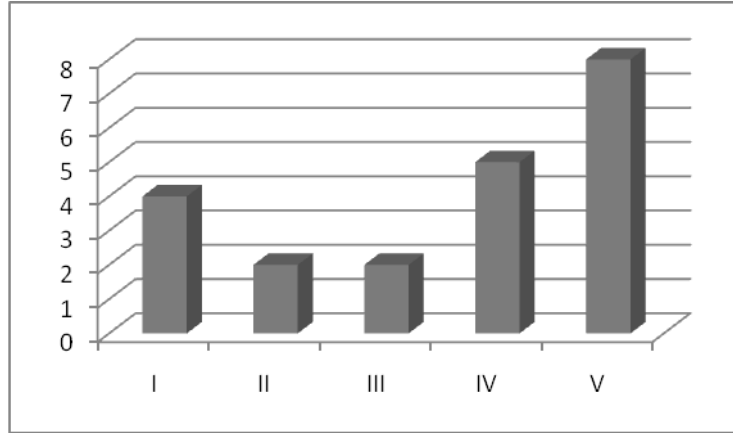
İştirakçiler

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| T | <i>Bromus japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i> | +2 | +2 | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Euphorbia altissima</i> var. <i>glabrescens</i> | 12 | +2 | 12 | 12 | 12 | 12 | +2 | +1 | +2 | +2 | V |

Çizelge 4.51'in devamı

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| K | <i>Marrubium cuneatum</i> | 12 | 12 | 12 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | V |
| H | <i>Achillea bieberstenii</i> | . | . | . | +2 | +2 | +2 | +1 | +2 | +2 | +2 | IV |
| K | <i>Marrubium globosum</i> subsp. <i>globosum</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| K | <i>Salvia multicaulis</i> | +2 | +2 | +2 | +2 | . | . | +2 | +2 | 12 | +2 | IV |
| K | <i>Thymus kotschyanus</i> var. <i>kotschyanus</i> | . | . | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | +2 | IV |
| H | <i>Ifloga spicata</i> | . | . | . | . | . | . | . | +2 | +2 | +2 | II |
| K | <i>Astragalus pycnocephalus</i> var. <i>pycnocephalus</i> | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | I |
| H | <i>Taraxacum montanum</i> | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | I |

Jacard frekansite diyagramına göre heterojen ($SV > SIV > SI > SII = SIII$) bir yapı sergilemektedir. Tekerrür sınıfı sırayla I = 4, II = 2, III = 2, IV = 5 ve V = 8'dir (Şekil 4.37).



Şekil 4.37 *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel birliğinin frekansite diyagramı

Cyclotrichido niveae - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel birliğindeki toplam 21 bitkinin 4'ü endemiktir. Birliğin endemizm oranı % 19,05'tir. Birliğe ait fitocoğrafik bölge ve hayat formu dağılımları Çizelge 4.52 ve 4.53'de görülmektedir.

Çizelge 4.52 *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölgenin Adı | Tür Sayısı | Yüzdellik oranı |
|---------------------------|------------|-----------------|
| İran - Turan | 14 | % 66,67 |
| Doğu Akdeniz | 1 | % 4,76 |
| Akdeniz | 1 | % 4,76 |
| Avrupa - Sibirya | 0 | % 0 |
| Geniş Yayılışlı | 3 | % 14,29 |
| Bilinmeyen | 2 | % 9,52 |

Çizelge 4.53 *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel birliğindeki bitkilerin hayat formları

| Hayat Formu | Tür Sayısı |
|--------------------|-------------------|
| Terofit | 4 |
| Kamefit | 8 |
| Hemikriptofit | 8 |
| Nano Fanerofit | 1 |

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma alanı Davis'in grid sistemine göre C7 karesimde yer almaktadır. Doğu Akdeniz ve İran - Turan fitocoğrafik bölgelerinin geçiş alanına yakın bir bölgede bulunmaktadır. Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinin kesişim bölgesindedir. Araştırma alanında bitki toplanan yükseklikler 1050 – 2500 m arasındadır. Dağın zirvesi 2533 m rakıma sahiptir.

Araştırma alanında 120 örnek parselden bitki örnekleri toplanmıştır. Örnekler teşhiş edildiğinde 46 familyaya ait 141 cins ve 232 takson belirlenmiştir. Belirlenen 228 taksonun 103'ü İran - Turan, 21'i Akdeniz ve Doğu Akdeniz, 3'ü Avrupa - Sibirya fitocoğrafik bölgelerine ait iken 30'u Geniş yayılışlıdır. 71 taksonun ise fitocoğrafik bölgesi bilinmemektedir (Çizelge 5.1)

Çizelge 5.1 Araştırma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı

| Fitocoğrafik Bölge Adı | Tür Sayısı | Yüzde Oran |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| İran - Turan | 103 | % 45,18 |
| Doğu Akdeniz | 13 | % 5,7 |
| Akdeniz | 8 | % 3,51 |
| Avrupa - Sibirya | 3 | % 1,32 |
| Geniş Yayılışlı | 30 | % 13,16 |
| Bilinmeyen | 71 | % 31,14 |

Araştırma alanı İran - Turan fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer almasına rağmen İran-Turan ile Akdeniz fitocoğrafik bölgelerinin kesişme bölgesine yakın bulunmaktadır (Şekil 5.1). Akdeniz fitocoğrafik bölgesine ait elementlerin araştırma alanında bulunması, araştırma alanının geçiş bölgesine yakın olması olabilir. Sadece 3 taksonun ise Avrupa – Sibirya fitocoğrafik bölgesine ait olması ise araştırma alanının bu bölgeye uzak olmasından kaynaklanmaktadır.



Şekil 5.1 Türkiye'nin fitocoğrafik bölgeleri haritası (Avcı 1993)

Araştırma alanına yakın çevrede yapılan floristik çalışmalarda elde edilen verilere göre bu çalışmalardaki taksonların fitocoğrafik bölgelere yüzdelik dağılımı çizelge 5.2'de yer almaktadır.

Çizelge 5.2 Araştırma alanına yakın çevrede yapılan floristik çalışmalardaki taksonların floristik bölgelere dağılımı

| | Çalışmanın Adı | İran - Turan | Akdeniz | Avrupa-Sibirya |
|---|---|--------------|---------|----------------|
| 1 | Araştırma alanı | 45,18 | 9,21 | 1,32 |
| 2 | Ali Dağı ve Ziyaret Tepesi (Adıyaman) Vejetasyonu (Şahin 2015) | 38,4 | 18,5 | 2 |
| 3 | Çelikhan Çat barajı (Adıyaman)'ın Fitoekolojik ve Fitososyolojik özellikleri (Tak 2015) | 46 | 7 | 4 |
| 4 | Gölbaşı Gölleri (Eğilmez 2013) | 17 | 17 | 2 |
| 5 | Karacadağ (Şanlıurfa-Diyarbakır) Vejetasyonu (Kaya 2006) | 39,4 | 6 | 3,2 |
| 6 | Kuyulu (Adıyaman) Erozyon Sahasının Florası (Ekim vd. 2005) | 26,7 | 10,2 | 0 |
| 7 | Nemrut Dağı vejetasyonu (Tel 2010) | 40,7 | 10,5 | 0,4 |

Araştırma alanında tespit edilen familyalardan öne çıkan *Asteraceae* 32, *Lamiaceae* 29, *Poaceae* 21, *Caryophyllaceae* 16, *Brassicaceae* 13 ve *Scrophulariaceae* 13 takson içermektedir. Geri kalan 40 familya toplamda 104 takson içermektedir (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.3 Araştırma alanında tespit edilen taksonların familyalara dağılımı

| Familya Adı | Tür Sayısı |
|--------------------|-------------------|
| Asteraceae | 32 |
| Lamiaceae | 29 |
| Poaceae | 21 |
| Caryophyllaceae | 16 |
| Brassicaceae | 13 |
| Scrophullariaceae | 13 |
| Diğer | 104 |

Araştırma alanına yakın çevrede yapılan floristik çalışmalarda elde edilen verilere göre bu çalışmalardaki en çok takson içeren üç familya ve bunların yüzdelik dağılımı çizelge 5.4’de yer almaktadır.

Çizelge 5.4 Araştırma alanına yakın çevrede yapılan çalışmalarda en çok takson içeren familyalar

| | Çalışmanın Adı (Yazar, yıl) | En büyük 3 familya % |
|---|---|---|
| 1 | Araştırma alanı | Asteraceae 14 Lamiaceae 13 Poaceae 9 |
| 2 | Ali Dağı ve Ziyaret Tepesi (Adıyaman) Vejetasyonu (Şahin 2015) | Asteraceae 14 Poaceae 11 Lamiaceae 11 |
| 3 | Araştırma alanı Çelikhan Çat barajı (Adıyaman)’ın Fitoekolojik ve Fitososyolojik özellikleri (Tak 2015) | Asteraceae 15 Lamiaceae 13 Fabaceae 11 |
| 4 | Araştırma alanı Gölbaşı Gölleri (Eğilmez 2013) | Asteraceae 15 Fabaceae 10 Lamiaceae 10 |
| 5 | Şekeroba Çevresinin (K.Maraş) Floristik Yönden incelenmesi (İlçim 2008) | Fabaceae 16.6 Asteraceae 11,6 Caryophyllaceae 9.3 |
| 6 | Kuyulu (Adıyaman) Erozyon Sahasının Florası (Ekim vd. 2005) | Fabaceae 17.4 Asteraceae 14.8 Poaceae 10 |
| 7 | Nemrut Dağı vejetasyonu (Tel 2010) | Asteraceae 13.7 Poaceae 9.7 Lamiaceae 8.5 |

Araştırma alanında tespit edilen 141 cinsten en çok takson içerenleri sırayla *Allium* 9, *Silene* 6, *Alyssum* 6, *euphorbia* 6, *Astragalus* 4, *Bromus* 4, *Centaurea* 4, *Minuartia* 4, *Hypericum* 4, *Onosma* 4, *Scutellaria* 4, *Scrophullaria* 4, *Veronica* 4 takson içermektedir (Çizelge 5.5).

Çizelge 5.5 Araştırma alanındaki en çok takson içeren cinsler

| Cins Adı | Takson Sayısı |
|---------------|---------------|
| Allium | 9 |
| Silene | 6 |
| Alyssum | 6 |
| Euphorbia | 6 |
| Astragalus | 4 |
| Bromus | 4 |
| Centaurea | 4 |
| Minuartia | 4 |
| Onosma | 4 |
| Scutellaria | 4 |
| Scrophullaria | 4 |
| Veronica | 4 |

Araştırma alanına yakın çevrede yapılan floristik çalışmalarda elde edilen verilere göre bu çalışmalardaki en çok takson içeren üç cins ve bunların takson sayıları çizelge 5.6'da yer almaktadır.

Çizelge 5.6 Araştırma alanına yakın çevrede yapılan floristik çalışmalarda en çok takson içeren birkaç cins ve takson sayıları

| Çalışmanın Adı (Yazar, yıl) | Cins - takson sayıları |
|---|--|
| 1 Araştırma alanı | <i>Allium</i> 9 <i>Alyssum</i> 6 <i>Euphorbia</i> 6 <i>Silene</i> 6 |
| 2 Ali Dağı ve Ziyaret Tepesi (Adıyaman) Vejetasyonu (Şahin 2015) | <i>Convolvulus</i> 6 <i>Euphorbia</i> 4 <i>Salvia</i> 4 |
| 3 Araştırma alanı Çelikhan Çat barajı (Adıyaman)'ın Fitoekolojik ve Fitososyolojik özellikleri (Tak 2015) | <i>Astragalus</i> 7 <i>Allium</i> 5 <i>Bromus</i> 3 |
| 4 Araştırma alanı Gölbaşı Gölleri (Eğilmez 2013) | <i>Crepis</i> 4 <i>Allium</i> 3 <i>Centaurea</i> 3 |
| 5 Şekeroba Çevresinin (K.Maraş) Floristik Yönden incelenmesi (İlçim 2008) | <i>Trifolium</i> 14 <i>Vicia</i> 11 <i>Minuartia</i> 10 |
| 6 Kuyulu (Adıyaman) Erozyon Sahasının Florası (Ekim vd. 2005) | <i>Centaurea</i> 9 <i>Trifolium</i> 9 <i>Astragalus</i> 8 |
| 7 Nemrut Dağı vejetasyonu (Tel 2010) | <i>Astragalus</i> 8 <i>Alyssum</i> 7 <i>Silene</i> 7 |

Araştırma alanında teşhis edilebilen 228 taksonun Raunkiaer (1934)'e göre hayat formları listelenmiştir. Buna göre 110 takson hemikriptofit, 39 takson kamefit, 33 takson terofit, 17 takson geofit, 28 takson fanerofit ve 1 takson vasküler yarı parazit (Çizelge 5.7).

Çizelge 5.7 Araştırma alanında tespit edilen taksonların hayat formları

| Raunkiaer Hayat Formu | Tür Sayısı | Yüzdellik |
|------------------------------|-------------------|------------------|
| Terofit | 33 | % 14,5 |
| Geofit (Kriptofit) | 17 | % 7,5 |
| Hemikriptofit | 110 | % 48,2 |
| Kamefit | 39 | % 17,1 |
| Nano Fanerofit | 12 | % 5,3 |
| Mikro Fanerofit | 13 | % 5,7 |
| Mezo Fanerofit | 3 | % 1,3 |
| Mega Fanerofit | 0 | % 0 |
| Vasküler Yarı Parazit | 1 | % 0,4 |

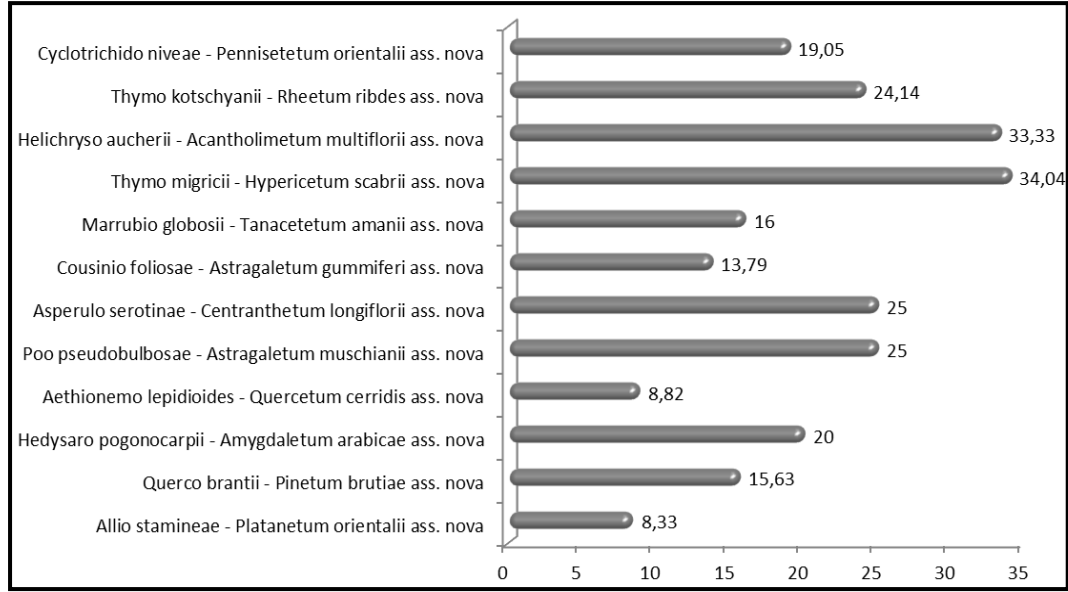
Araştırma alanında toplanan bitkilerden 47 taksonun endemik olduğu tespit edilmiştir. Buna göre araştırma alanının endemizm oranı % 20,61 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 5.8 Araştırma alanı ve farklı çalışmaların endemizm oranları

| Çalışmanın Adı | Endemizm oranı (%) |
|---|---------------------------|
| Araştırma alanı | 20,61 |
| Ali Dağı ve Ziyaret Tepesi (Adıyaman) Vegetasyonu (Şahin 2015) | 7,3 |
| Çelikhan Çat barajı (Adıyaman)'ın Fitoekolojik ve Fitososyolojik özellikleri (Tak 2015) | 12 |
| Gölbaşı Gölleri (Adıyaman) Havzası'nın Vegetasyonu (Eğilmez 2013) | 5 |
| Perre (Pirin) Antik Şehri (Adıyaman) Vegetasyonu (Tel ve Tak 2012) | 11 |
| Nemrut Dağı vegetasyonu (Tel 2010) | 18,6 |
| Karacadağ Vegetasyonu (Kaya 2006) | 6,34 |
| Sultan Dağları-Doğanhisar Bölgesi'nin (Konya) Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden incelenmesi (Ocakverdi ve Çetik 1982) | 11,5 |

Çizelge 5.8'te verilen bilgilere bakıldığında araştırma alanının endemizm oranının diğer çalışmaların tamamından yüksek çıktığı görülmektedir. Araştırma alanına en yakın endemizm oranı %18,6 ile Nemrut Dağı Vegetasyonu'ndadır.

Şekil 5.2’de araştırma alanında belirlenen birliklerin yüzde endemizm oranları verilmiştir.



Şekil 5.2 Araştırma alanında belirlenen birliklerin yüzde endemizm oranları

Araştırma alanında belirlenen her bitki birliği, Türkiye’de yapılan bazı vejetasyon çalışmalarıyla karşılaştırılmıştır. Bunun için Sorensen benzerlik formülünden yararlanılarak karşılaştırılan çalışmalar arasındaki benzerlik oranları bulunmuştur. Sorensen benzerlik formülü aşağıda belirtilmiştir:

$$S = \frac{2C}{A + B} \cdot 100$$

S = Sorensen benzerlik oranı

A = Karşılaştırılan birinci alandaki takson sayısı

B = Karşılaştırılan ikinci alandaki takson sayısı

C = İki alandaki ortak takson sayısı

5.1. Orman ve çalı vejetasyonları

Araştırma alanında orman ve çalı vejetasyonuna ait 4 bitki birliği bulunmuştur. Bu birliklerin tamamı bilim dünyası için yenidir. Bu birlikler ve temsil ettikleri üst birimler aşağıda verilmiştir:

Sınıf: Quercetea ilicis Br. - Bl. 1947

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

Alyans: Quercion ilicis Br. - Bl. (1931) 1936

1. Birlik: *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel

Alyans: Quercion calliprini Zohary 1962

2. Birlik: *Quercu brantii - Pinetum brutiae* Şimşek & Tel

3. Birlik: *Hedysaro pogonocarpii - Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel

Sınıf: Quercetea pubescentis Doingt Kraft 1955

Alyans: Abieto – Cedrion Quèzel, Barbero et Akman 1978

4. Birlik: *Aethionemo lepidioidis - Quercetum cerridis* Şimşek & Tel

5.1.1. *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'nın güney yamacındaki Azikan Köyü civarında, Okçu Deresi çevresinde yer alan birliğin dominant karakter türü *Platanus orientalis*, kodominant karakter türü ise *Allium stamineum*'dur. *Platanus orientalis* geniş yayılışlı iken *Allium stamineum* Doğu Akdeniz elementidir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 20 - % 40, denizden yüksekliği ise 1400 – 1500 m arası değişmektedir.

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,64 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Quercetea ilicis Br. - Bl. 1947

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

Alyans: Quercion ilicis Br. - Bl. (1931) 1936

Birlik: *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar Quercetea ilicis, Quercetea pubescentis ve Astragalo - Brometea sınıflarını temsil etmektedir. Yani bu birlikte hem orman hem de step vejetasyon temsil edilmektedir. Ancak birlik genel yapı itibarı ile orman vejetasyonu özelliği gösterdiği için, orman vejetasyonuna ait Quercetea ilicis sınıfının Quercetalia ilicis ordosuna ait Quercion ilicis alyansına bağlanması uygun görülmüştür.

Birlikte, orman ve step vejetasyonuna ait karakter türlerin bulunması da birliğin aslında bozuk orman vejetasyonu olduğunu göstermektedir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.9'da verilmiştir.

Çizelge 5.9 *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|---|--------------------------|
| <i>Salici – Platanetum orientalis</i> Kutbay ve Kılınç 1993, (Bafra Nebyan Dağı (Samsun) ve Çevresinin Vejetasyonu Üzerinde Fitososyolojik ve Ekolojik Bir Çalışma) | % 9,41 |
| <i>Salici – Platanetum orientalis</i> Özen ve Kılınç 1993, (Alaçam – Gerze ve Boyabat – Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu: I-Maki, Frigana, Dere ve Step Vejetasyonları) | % 2,60 |
| <i>Platano-Alnetum pubescentis</i> Yolcu 2005, (Kızıldağ (Hatay) Vejetasyonunun Araştırılması) | % 8,70 |

Araştırma alanındaki *Allio stamineae - Platanetum orientalis* Şimşek & Tel birliği en çok *Salici – Platanetum orientalis* Nova (Kutbay ve Kılınç 1993) birliği ile benzerdir. Benzerlik oranı % 9,41'dir. Bundan sonra *Platano-Alnetum pubescentis* ass. nov. (Yolcu 2005) birliği ile benzerdir ve benzerlik oranı % 8,70'dir. Bu birliklerle benzerlik oranının daha yüksek olmasının sebebi birliklerin benzer yükseltilerde yer alması, iklim koşullarının benzer olması olabilir. Benzerlik oranı nispeten daha düşük olan (% 2,60) *Salici – Platanetum orientalis* Ass. (Özen ve Kılınç 1993) birliği isedaha düşük rakımlardan toplanmıştır. Bu nedenle benzerlik oranı daha düşük çıkmış olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.1.2. *Quercus brantii - Pinetum brutiae* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'ndaki, Azikan Köyü civarında; Akçalı ve Yazıbaşı Köyleri arasında yer alan birliğin dominant karakter türü *Pinus brutia*, kodominant karakter türü ise *Quercus branti*'dir. *Pinus brutia* Doğu Akdeniz elementi, *Quercus branti* ise İran-Turan elementidir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 20- % 60, denizden yüksekliği ise 1100 – 1350 m arası değişmektedir.

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,29 olarak ölçülmüştür.

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: *Querco brantii - Pinetum brutiae* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar orman vejetasyonuna ait hem Quercetea ilicis hem de Quercetea pubescentis sınıflarını ve step vejetasyonuna ait Astragalo – Brometea sınıfını temsil etmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde orman vejetasyonu yapısı sergilemesi nedeniyle orman vejetasyonu olarak değerlendirilmiştir. Orman vejetasyonlarından da Quercetea ilicis'in daha yoğun temsil edilmesi ve *Pinus brutia*'nin aynı anda hem sınıf hem de ordo karakter türü olması nedeniyle birliğin Quercetea ilicis sınıfı, Quercetalia ilicis ordosu, Quercion calliprini alyansına bağlanması uygun bulunmuştur.

Birlikte step ve orman vejetasyonunun üst birimlerine ait karakter türlerin birarada bulunması birliğin bozuk orman vejetasyonu olduğunu göstermektedir.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.10'da verilmiştir.

Çizelge 5.10 *Querco brantii - Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|---|--------------------------|
| <i>Astragalo – Pinetum brutiae</i> Serin ve Eyce 1994, (Hadim (Konya) Aladağ (Orta Toroslar) ve Çevresinin Vejetasyonu) | % 10,5 |
| <i>Helichryso pamphylici – Pinetum brutiae</i> Vural v.d 1999, (Contribution a l'etude de la vegetation forestiere du Taurus central: analyse phytocologique d'un transect sud-nord, entre Silifke et Karaman) | % 12,99 |

Çizelge 5.10'un devamı

| | |
|---|---------|
| <i>Centaureo pinetorum-Pinetum brutiae</i> Vural v.d 1999, (Contribution a l'etude de la vegetation forestiere du Taurus central: analyse phytoecologique d'un transect sud-nord, entre Silifke et Karaman) | % 9,67 |
| <i>Verbascopseudoholotrichi-Pinetum brutiae</i> Vural v.d 1999, (Contribution a l'etude de la vegetation forestiere du Taurus central: analyse phytoecologique d'un transect sud-nord, entre Silifke et Karaman) | % 14,29 |
| <i>Ferulagini macrosciadiae-Pinetum brutiae</i> Ekim ve Akman 1991, (Eskişehir İli, Sündiken Dağlarındaki Orman Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Bakımından Araştırılması) | % 5,78 |
| <i>Querco-Pinetum brutiae</i> Kutbay ve Kılınç 1993, (Bafra Nebyan Dağı (Samsun) ve Çevresinin Vejetasyonu Üzerinde Fitososyolojik ve Ekolojik Bir Çalışma) | % 13,48 |
| <i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i> Özen ve Kılınç 1993, (Alaçam – Gerze ve Boyabat – Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu: II-Orman ve Bozuk Orman Vejetasyonları) | % 8,57 |
| <i>Aetheorhiza-Pinetum brutiae</i> Vural v.d 1995, (The Vegetation of Köyceğiz-Dalyan (Muğla) Specially Protected Area) | % 5,66 |
| <i>Glycyrrhizo-Pinetum brutiae</i> , N-Barbeo, Chalabi, Nahal Quezel (1977) Yolcu 2005, (Kızıldağ (Hatay) Vejetasyonunun Araştırılması) | % 10,91 |

Araştırma alanında tanımlanan *Querco brantii - Pinetum brutiae* Şimşek & Tel birliği ile benzerlik oranı en yüksek olan birlikler % 14,29 ile *Verbascopseudoholotrichi-Pinetum brutiae* (Vural v.d 1999), % 13,48 ile *Querco-Pinetum brutiae* (Kutbay ve Kılınç 1993) ve % 12,99 ile *Helichryso pamphylici - Pinetum brutiae* (Vural v.d 1999) birlikleridir. Bu birlikler ile benzerliğin yüksek olması, birliğin yerleştiği alanın yükseltilerinin ve iklim koşullarının benzer olması olabilir. Benzerlik oranı nispeten daha düşük olan (% 5,66) *Aetheorhiza-Pinetum brutiae* (Vural v.d 1994) birliği Muğla'da yer almaktadır. Benzerliğin düşük çıkması iki araştırma alanının coğrafik olarak çok uzak olması ile ilgili olabilir. Ayrıca iklim koşullarının ve yağış rejiminin de farklı olması buna etki edebilir. Yine benzerlik oranı % 5,78 gibi nispeten düşük olan diğer bir birlik *Ferulagini macrosciadiae-Pinetum brutiae* (Ekim ve Akman 1991)'dir. Bu birlik de Eskişehir'de yer almaktadır. Yine iki birliğin benzerlik oranlarının düşük çıkmasının sebebi coğrafik uzaklık, iklim koşullarındaki farklılık ve

yağış rejimindeki farklılık olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayılışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.1.3. *Hedysaro pogonocarpü - Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'ndaki, Uzunköy ve Azikan Köyleri arasında yer alan birliğin dominant karakter türü *Amygdalus arabica*, kodominant karakter türü ise *Hedysarum pogonocarpum*'dur. *Amygdalus arabica* İran-Turan elementi, *Hedysarum pogonocarpum* ise endemiktir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 25 - % 60, denizden yüksekliği ise 1050 – 1100 m arası değişmektedir.

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,09 olarak ölçülmüştür.

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: *Hedysaro pogonocarpü - Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar *Quercetea ilicis*, *Quercetea pubescentis* ve *Astragalo – Brometea* sınıfını temsil etmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların *Quercetea ilicis* sınıfına ait *Quercion calliprini* alyansını daha yoğun temsil etmesi nedeniyle birliğin *Quercetea ilicis* sınıfı, *Quercetalia ilicis* ordosu, *Quercion calliprini* alyansına bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.11'de verilmiştir.

Çizelge 5.11 *Hedysaro pogonocarpii* - *Amygdaletum arabicae* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|---|--------------------------|
| <i>Astragalo compacti</i> - <i>Amygdaletum arabicae</i> Tel 2010, (Nemrut Dağı (Adıyaman) Vegetasyonu) | % 15,15 |
| <i>Astragalo brachypetalii</i> - <i>Amygdaletum arabicae</i> Şahin 2015, (Ali Dağı Ziyaret Tepesi (Adıyaman) Vegetasyonu) | % 26,51 |
| <i>Siderito</i> - <i>Amygdaletum orientalis</i> Ünal 1989, (Karaman, Ayrancı Barajı, Bolkar Dağları, Orta Toroslar, Sertavul Geçidi Arasında Kalan Bölgenin Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması) | % 10,53 |
| <i>Callipelto</i> - <i>Amygdaletum orientali</i> Ketenoglu ve Aydoğdu 1989, (Şarkışla – Kangal – Gürün (Sivas) Arasında Kalan Bölgenin Jipsikol Vegetasyonunun Sintaksonomik Analizi) | % 7,06 |
| <i>Pistacio</i> - <i>Amygdaletum orientalis</i> Ocakverdi Ocakverdi ve Çetik 1985, (Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresinin Vegetasyonu) | % 10 |
| <i>Amygdalo</i> - <i>Buplerum subuniflorae</i> Ocakverdi Ocakverdi ve Çetik 1985, (Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresinin Vegetasyonu) | % 11,30 |

Hedysaro pogonocarpii - *Amygdaletum arabicae* birliği ile benzerlik oranı en yüksek olan birlikler % 26,51 ile *Astragalo brachypetalii*-*Amygdaletum arabicae* (Şahin 2015) ve % 15,15 ile *Astragalo compacti*-*Amygdaletum arabicae* (Tel 2010) birlikleridir. Bu üç çalışma da Adıyaman'da yapılmıştır. Bu birliklerin benzerliklerinin yüksek çıkmasının sebebi coğrafik yakınlık etkisiyle iklim koşullarının ve yağış rejiminin benzerlik göstermesi ayrıca birliklerin toplandıkları alanların yükseltilerinin de yakınlığı olabilir. % 7,06 gibi nispeten düşük benzerlik oranı gösteren

Callipelto-*Amygdaletum orientali* (Ketenoglu ve Aydoğdu 1989) birliğinin benzerliğinin düşük olmasının sebebi, birliklerin karakter türlerinin farklı olması ve iklim koşullarının farklı olması olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.1.4. *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'ndaki, Azikan Köyü'nün güney tepelerinde yer alan birliğin dominant karakter türü *Quercus cerris* var. *cerris*, kodominant karakter türü ise *Aethionema lepidioides*'tir. *Aethionema lepidioides* hem de İran-Turan elementidir. *Quercus cerris* var. *cerris*'in ise hangi fitocoğrafik bölgeye ait olduğu bilinmemektedir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 30 - % 40, denizden yüksekliği ise 1400 – 1500 m arası değişmektedir.

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,69 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Quercetea pubescentis Doingt Kraft 1955

Alyans: Abieto – Cedrion Quèzel, Barbero et Akman 1978

Birlik: *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar Quercetea pubescentis ve Astragalo – Brometea sınıfını temsil etmektedir. Yani bu birlikte step ve orman vejetasyonu beraber temsil edilmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların Quercetea pubescentis sınıfına ait Abieto – Cedrion alyansını daha yoğun temsil etmesi nedeniyle birliğin bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.12'de verilmiştir.

Çizelge 5.12 *Aethionemo lepidioidis* - *Quercetum cerridis* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|---|--------------------------|
| <i>Quercetum pubescenti-cerridis</i> Vural Vural v.d 1984, (Afyon Başkomutan Tarihi Milli Parkı Vejetasyonu) | % 8,70 |
| <i>Pruno-Quercetum cerrii</i> Çetik 1982, (Erciyas Dağının Vejetasyonu) | % 8,00 |
| <i>Carpino-Quercetum cerridis</i> (Kutbay ve Kılınç 1993, (Bafra Nebyan Dağı (Samsun) ve Çevresinin Vejetasyonu Üzerinde Fitososyolojik ve Ekolojik Bir Çalışma) | % 9,64 |
| <i>Paeonia peregrinae-Quercetum cerridis</i> Ekim ve Akman 1991, (Eskişehir İli Sündiken Dağlarındaki Orman Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Bakımından Araştırılması) | % 4,21 |

Çizelge 5.12'nin devamı

| | |
|---|---------|
| <i>Astragalo gummiferi-Quercetum cerridis</i> Tak 2015, (Çelikhan Çat Barajı (Adıyaman) Havzası'nın Fitososyolojik ve Fitoekolojik Özellikleri) | % 18,18 |
| <i>Quercetum macrolepido-cerridis</i> Vural, Yaman & Şahin Vural v.d 2007, (Büyükhemit Deresi ve Civarının (Delice Kırıkkale) Vejetasyonu) | % 7,06 |
| <i>Rubo-Quercetum cerridis</i> Yolcu 2005, (Kızıldağ (Hatay) Vejetasyonunun Araştırılması) | % 10,20 |

Aethionemo lepidioidis - Quercetum cerridis Şimşek & Tel birliği ile en çok benzerlik gösteren birlik % 18,18 ile *Astragalo gummiferi-Quercetum cerridis* ass. nova (Tak 2015) birliğidir. Benzerliğin yüksek çıkmasının sebebi iki çalışmanın da Adıyaman'da yapılmasının etkisiyle iklim, koşulları ve yağış rejimindeki benzerlik ile benzer yükseltilerde çalışılmış olması olabilir. *Paeonia peregrinae-Quercetum cerridis* (Ekim ve Akman 1991) birliğinin ise benzerlik oranı % 4,21'dir. Bu birlik ile benzerliğin düşük çıkmasının sebebi ise coğrafik uzaklık, iklim koşulları ve yağış rejimindeki farklılık olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayılışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.2. Step ve alpin step vejetasyonları

Step ve alpin step vejetasyonlarına ait birlikler ve bunların dahil oldukları üst birimler şu şekildedir:

Sınıf: *Astragalo – Brometea* Quèzel 1973

1. Birlik: *Poo pseudobulbosae – Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel

Ordo: *Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi* Akman, Ketenoğlu ve Quèzel 1984

2. Birlik: *Asperulo serotinae - Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel

3. Birlik: *Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel

4. Birlik: *Marrubio globosii - Tanacetetum amanii*'nin ass. nova

Alyans: *Phlomidio armeniaceae - Astragalion microcephali* Akman, Ketenoğlu, Quèzel & Demirörs 1986

5. Birlik : *Thymo migricii - Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel

6. Birlik : *Helichryso aucherii - Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel

7. Birlik: *Thymo kotschyanii - Rheetum ribdes* Şimşek & Tel

8. Birlik: *Cyclotrichido niveae - Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel

5.2.1. *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'nın zirvesindeki Ulubaba Türbesi civarında, türbenin doğu tarafında yer alan birliğin dominant karakter türü *Astragalus kurdicus* var. *muschianus*, kodominant karakter türü *Poa pseudobulbosa*'dır. *Astragalus kurdicus* var. *muschianus*, İran-Turan elementi ve endemiktir. *Poa pseudobulbosa* ise Doğu Akdeniz elementi ve endemiktir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 20 - % 40, denizden yüksekliği ise 2450 – 2500 m arası değişmektedir.

Birlik, kil taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,67 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Astragalo – Brometea Quèzel 1973

Birlik: *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar Querco – Fagea ve Astragalo – Brometea sınıfını temsil etmektedir. Yani bu birlikte step ve orman vejetasyonu beraber temsil edilmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların Astragalo – Brometea sınıfını daha yoğun temsil etmesi nedeniyle bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.13'de verilmiştir.

Çizelge 5.13 *Poo pseudobulbosae* – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|--|--------------------------|
| <i>Astragalus gummifer</i> community Yurdakulol 1981, (Phytosociological an Ecological Research on the Vegetation of the Post Forest (Adana, distr. Karsanti) on the Anti-Taurus Mountains) | % 7,55 |
| <i>Onobrycho-Astragaletum microcephali</i> Ünal 1989, (Karaman, Ayrancı Barajı, Bolkar Dağları, Orta Toroslar, Sertavul Geçidi Arasında Kalan Bölgenin Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması) | % 1,72 |
| <i>Marrubio-Astragaletum angustifoli</i> Ünal 1989, (Karaman, Ayrancı Barajı, Bolkar Dağları, Orta Toroslar, Sertavul Geçidi Arasında Kalan Bölgenin Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması) | % 2,13 |
| <i>Salvio-Astragaletum microcephali</i> Geven v.d 2009, (İç Anadolu'dan (Polatlı-Haymana) Astragalo karamasici-Gypsophilion erioalycis Alyansı İçin Yeni Sintaksonlar) | % 2,88 |
| <i>Onosmo-Astragaletum angustifolii</i> Hamzaoğlu 1996, (Kervansaray Dağı (B5 Kırşehir) Vejetasyonu Üzerine Fitoekolojik ve Fitososyolojik Bir Araştırma) | % 3,45 |
| <i>Thymo-Astragaletum lagurii</i> Behçet ve Tatlı 1989, (Dumlu Dağları (Erzurum) Vejetasyonu üzerine Fitososyolojik Bir Araştırma) | % 2,17 |
| <i>Scorzonero-Astragaletum gummiferii</i> Ocakverdi Ocakverdi ve Çetik 1985, (Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresinin Vejetasyonu) | % 0 |
| <i>Salvio-Astragaletum prusianii</i> Ocakverdi Ocakverdi ve Çetik 1985, (Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresinin Vejetasyonu) | % 0 |

Poo pseudobulbosae – *Astragaletum muschianii* Şimşek & Tel birliği ile dominant veya kodominant karakter türü aynı olan bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu nedenle birlik benzer olabileceği düşünülen farklı birlikler ile karşılaştırılmıştır. Benzerlik oranı en yüksek olan birlik % 7,55 *Astragalus gummifer* community (Yurdakulol 1977) birliğidir. *Scorzonero-Astragaletum gummiferii* Ocakverdi (Ocakverdi ve Çetik 1985) ile *Salvio-Astragaletum prusianii* Ocakverdi Nov. Ass. (Ocakverdi ve Çetik 1985) birlikleri ile yapılan karşılaştırmada benzerlik oranının % 0 olduğu görülmüştür. Genel olarak Türkiye'de yapılan benzer çalışmalardaki birlikler ile benzerlik oranı düşük çıkmaktadır. Bunun sebebi aynı dominant karakter türe sahip olmamaları, iklimsel ve fitocoğrafik farklılıklar olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu

şekilde ortaya çıkmasında geniş yayışırlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.2.2. *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'ndaki Sarıkaya Köyü civarında yer alan birliğin dominant karakter türü *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus*, kodominant karakter türü ise *Asperula serotina*'dır. *Centranthus longiflorus* subsp. *longiflorus* İran-Turan elementi, *Asperula serotina* ise Doğu Akdeniz elementi ve endemiktir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 60 - % 70, denizden yüksekliği ise 1478 – 1850 m arası değişmektedir.

Birlik, kireç taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,66 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Astragalo – Brometea Quèzel 1973

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman,

Ketenoğlu ve Quèzel 1984

Birlik: *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar Astragalo – Brometea sınıfını ve Quercetea pubescentis sınıfına bağlı Querco - Cedretalia libani ordosunu temsil etmektedir. Yani bu birlikte step ve orman vejetasyonu beraber temsil edilmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların Astragalo – Brometea sınıfının Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosunu daha yoğun temsil etmesi nedeniyle birliğin bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.14'de verilmiştir.

Çizelge 5.14 *Asperulo serotinae* - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|---|--------------------------|
| <i>Centranthietum longiflorii</i> Tatlı 1984, (Gavur Dağları (Erzurum) Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması) | % 10,81 |
| <i>Allio orientali-Centranthietum longiflori</i> Tel 2010, (Nemrut Dağı (Adıyaman) Vejetasyonu) | % 19,05 |
| <i>Allio orientalis-Centranthetum longiflorii</i> Tak 2015, (Çelikhhan Çat Barajı (Adıyaman) Havzası'nın Fitososyolojik ve Fitoekolojik Özellikleri) | % 25 |

Asperulo serotinae - *Centranthietum longiflorii* Şimşek & Tel birliği ile karşılaştırılan iki birlikten *Allio orientali-Centranthietum longiflori* ass. nova (Tel 2001) birliğinin benzerlik oranı % 19,05; *Centranthietum longiflorii* (Tatlı 1985) birliğinin benzerlik oranı ise % 10,81'dir. İki birliğin de benzerlik oranı yüksektir. Ancak *Allio orientali-Centranthietum longiflori* ass. nova (Tel 2001) birliği Adıyaman Nemrut Dağı'nda yer almaktadır. Coğrafik yakınlık ve benzer iklim koşulları bu birliğin benzerlik oranının daha yüksek çıkmasının sebebi olabilir. Diğer birlik ise Erzurum'da Gavur Dağları'nda yer almaktadır. Araştırma alanımızdaki birlik ile aynı fitocoğrafik bölgede bulunması ile aynı dominant karakter türe sahip olması benzerlik oranını yükselten faktörler olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.2.3. *Cousinio foliosae* - *Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel

Ulubaba Ziyaret Tepesi ile Uzunköy arasında, beşinci kilometrede tanımlanan birliğin dominan karakter türü *Astragalus gummifer*, kodominant karakter türü ise *Cousinia foliosa*'dır. *Astragalus gummifer* İran-Turan elementi, *Cousinia foliosa* ise İran-Turan elementi ve endemiktir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 40 - % 45, denizden yüksekliği ise 1760 – 1800 m arası değişmektedir.

Birlik, serpantin anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,74 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Astragalo – Brometea Quèzel 1973

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman,

Ketenoğlu ve Quèzel 1984

Birlik: *Cousinio foliosae* - *Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar Astragalo – Brometea ve Quercetea pubescentis sınıfını temsil etmektedir. Yani bu birlikte step ve orman vejetasyonu beraber temsil edilmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların Astragalo – Brometea sınıfı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosunu daha yoğun temsil etmesi nedeniyle birliğin bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.15'de verilmiştir.

Çizelge 5.15 *Cousinio foliosae* - *Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|--|--------------------------|
| <i>Astragalus gummifer</i> community Yurdakulol 1981, (Phytosociological an Ecological Research on the Vegetation of the Post Forest (Adana, distr. Karsanti) on the Anti-Taurus Mountains) | % 16,13 |
| <i>Scorzonero-Astragaletum gummiferii</i> Ocakverdi Ocakverdi ve Çetik 1985, (Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresinin Vejetasyonu) | % 9,52 |
| <i>Salvio-Astragaletum prusianii</i> Ocakverdi Ocakverdi ve Çetik 1985, (Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresinin Vejetasyonu) | % 4,49 |
| <i>Onobrycho-Astragaletum microcephali</i> Ünal 1989, (Karaman, Ayrancı Barajı, Bolkar Dağları, Orta Toroslar, Sertavul Geçidi Arasında Kalan Bölgenin Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması) | % 6,4 |
| <i>Marrubio-Astragaletum angustifoli</i> Ünal 1989, (Karaman, Ayrancı Barajı, Bolkar Dağları, Orta Toroslar, Sertavul Geçidi Arasında Kalan Bölgenin Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması) | % 3,88 |
| <i>Salvio-Astragaletum microcephali</i> Geven v.d 2009, (İç Anadolu'dan (Polatlı-Haymana) Astragalo karamasici-Gypsophilion erioalycis Alyansı İçin Yeni Sintaksonlar) | % 14,86 |

Çizelge 5.15'in devamı

| | |
|---|---------|
| <i>Thymo-Astragaletum lagurii</i> Behçet ve Tatlı 1989, (Dumlu Dağları (Erzurum) Vegetasyonu üzerine Fitososyolojik Bir Araştırma) | % 5,94 |
| <i>Onosmo-Astragaletum angustifolii</i> Hamzaoğlu 1996, (Kervansaray Dağı (B5 Kırşehir) Vegetasyonu Üzerine Fitoekolojik ve Fitososyolojik Bir Araştırma) | % 12,80 |

Cousinio foliosae - *Astragaletum gummiferi* Şimşek & Tel birliği ile en çok benzerlik gösteren birlikler % 16,13 ile *Astragalus gummifer* community (Yurdakulol 1977), % 14,86 ile *Salvio-Astragaletum microcephali* ass. nova (Geven v.d 2009) ve % 12,80 ile *Onosmo-Astragaletum angustifolii* ass. nova (Hamzaoğlu 1996) birlikleridir. Bunların benzerlik oranlarının diğerlerine göre daha yüksek çıkmasının sebepleri benzer iklim koşulları, toprak özellikleri ve yükselti olabilir. En az benzerlik gösteren birlikler % 3,88 ile *Marrubio-Astragaletum angustifoli* ass. nov. (Unal 1989) ile % 5,94 ile *Thymo-Astragaletum lagurii* Ass. Nova (Behçet ve Tatlı, 1989)'dur Bunlardan *Marrubio-Astragaletum angustifoli* ass. nov. (Unal 1989) farklı bir fitocoğrafik bölgede bulunmaktadır. Benzerliğinin az olmasının sebebi farklı fitocoğrafik bölgede bulunması ve farklı iklim, toprak koşullarına sahip olması olabilir. *Thymo-Astragaletum lagurii* Ass. Nova (Behçet ve Tatlı 1989)'nın benzerliğinin düşük çıkması ise aynı fitocoğrafik bölgede bulunmalarına rağmen farklı iklim, toprak ve yükselti koşullarına bağlı olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.2.4. *Marrubio globosii* - *Tanacetum amanii* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'nın zirvesindeki Ulubaba Türbesi civarında, türbenin güney tarafında yer alan birliğin dominant karakter türü *Tanacetum densum* subsp. *amani*, kodominant karakter türü ise *Marrubium globosum* subsp. *globosum*'dur. *Tanacetum densum* subsp. *amani* endemik, *Marrubium globosum* subsp. *globosum* ise hem İran-Turan elementi hem de endemiktir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 10 - % 40, denizden yüksekliği ise 2400 – 2500 m arası değişmektedir.

Birlik, kil taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin

fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın asidik bir pH değerine sahip olup değeri 6,59 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Astragalo – Brometea Quèzel 1973

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman,

Ketenoglu ve Quèzel 1984

Birlik: *Marrubio globosii* - *Tanacetum amanii* 'nın ass. nova

Birlikteki taksonların Astragalo – Brometea sınıfı, Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosunu daha yoğun temsil etmesi nedeniyle birliğin bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.16'da verilmiştir.

Çizelge 5.16 *Marrubio globosii* - *Tanacetum amanii* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|--|--------------------------|
| <i>Bunio brevipii</i> - <i>Tanacetum amanii</i> Tak 2015, (Çelikhan Çat Barajı (Adıyaman) Havzası'nın Fitososyolojik ve Fitoekolojik Özellikleri) | % 14,71 |
| <i>Aethionemo eunomiosis</i> - <i>Tanacetum densi</i> Duman Duman 1995, (Engizek Dağı (Kahramanmaraş) Vejetasyonu) | % 2,86 |

Marrubio globosii - *Tanacetum amanii* 'nın ass. nova birliği ile karşılaştırılan iki birlikten *Bunio brevipii*-*Tanacetum amanii* ass. nova (Tak 2015)'nin benzerlik oranı % 14,76; *Aethionemo eunomiosis*-*Tanacetum densi* Duman (Duman 1990)'ın benzerlik oranı % 2,86'dır. Bunlardan birincisi ile araştırma alanımızda tespit edilen birlik aynı il sınırları içerisinde yer almaktadır. Dominant karakter türü de aynıdır. Bu nedenlere ek olarak benzer iklim ve yükselti koşullarına bağlı olarak benzerlik oranı yüksek çıkmış olabilir. *Aethionemo eunomiosis*-*Tanacetum densi* Duman (Duman 1990) ise araştırma alanımızdaki birlik ile farklı fitocoğrafik bölgede yer aldığı için benzerlik oranı düşük çıkmış olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.2.5. *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'nın Çelikhana'ya bakan yamacında Sarıkaya Köyü'nden zirveye doğru giden yol kenarında yer alan birliğin dominant karakter türü *Hypericum scabrum*, kodominant karakter türü ise *Thymus migricus*'tur. *Hypericum scabrum* ve *Thymus migricus* İran-Turan elementidir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 15 - % 40, denizden yüksekliği ise 1900 – 2032 m arası değişmektedir.

Birlik, andezit anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; neredeyse nötr bir pH değerine sahip olup değeri 6,93 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Astragalo – Brometea Quèzel 1973

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman,
Ketenoğlu ve Quèzel 1984

Alyans: Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali Akman,
Ketenoğlu, Quèzel & Demirörs 1986

Birlik: *Thymo migricii* - *Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar Astragalo – Brometea sınıfını ve Quercetea pubescentis sınıfına ait Quercu - Cedretalia libaniordosunu temsil etmektedir. Yani bu birlikte step ve orman vejetasyonu beraber temsil edilmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların Astragalo – Brometea sınıfındaki Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosuna ait Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali alyansını daha yoğun temsil etmesi nedeniyle bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.17'de verilmiştir.

Çizelge 5.17 *Thymo migricii - Hypericetum scabrii* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|---|--------------------------|
| <i>Thymo-Astragaletum lagurii</i> Behçet ve Tatlı 1989, (Dumlu Dağları (Erzurum) Vejetasyonu üzerine Fitososyolojik Bir Araştırma) | % 10,85 |
| <i>Hypericum heterophyllum</i> Akman ve Ketenoğlu 1976, (The Phytosociological and Phytocological Investigation On The Ayaş Mauntains) | % 7,41 |
| <i>Thymus sipyleus</i> var. <i>Punctatus</i> Akman ve Ketenoğlu 1976, (The Phytosociological and Phytocological Investigation On The Ayaş Mauntains) | % 4,84 |
| <i>Armerio trojanae-Hypericetum kazdagense</i> Uysal v.d 2011, (A Syntaxonomical Study of the Pseudo-Alpine Vegetation of Kazdagi (Turkey) and Two New Endemic Associations) | % 0 |
| <i>Hyperico conferti-Pinetum sylvestris</i> Ekim ve Akman 1991, (Eskişehir İli Sündiken Dağlarındaki Orman Vejetasyonunun Bitki Sosyolojisi Bakımından Araştırılması) | % 0 |
| <i>Hyperico-Astragaletum microcephali</i> Özen ve Kılınç 1993, (Alaçam – Gerze ve Boyabat – Durağan Arasında Kalan Bölgenin Vejetasyonu: I-Maki, Frigana, Dere ve Step Vejetasyonları) | % 0 |

Thymo migricii - Hypericetum scabrii Şimşek & Tel birliği ile dominant veya kodominant karakter türleri aynı olan bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu nedenle benzer olabileceği düşünülen çalışmalarla karşılaştırılmıştır. Buna göre benzerlik oranı yüksek olan birlikler % 10,85 ile *Thymo-Astragaletum lagurii* (Behçet ve Tatlı 1989) ve % 7,41 ile *Hypericum heterophyllum* (Akman ve Ketenoğlu 1976)'dir. Bunun dışında *Armerio trojanae-Hypericetum kazdagense* (Uysal v.d 2011), *Hyperico conferti-Pinetum sylvestris* (Ekim ve Akman 1990) ve *Hyperico-Astragaletum microcephali* (Özen ve Kılınç 1993) birliklerinin benzerlik oranları % 0 çıkmıştır. Bunun gerçekleşmesinde birliklerin farklı fitocoğrafik bölgelerde yer almaları, farklı iklim ve toprak koşullarının etkili olabileceği düşünülmüştür. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.2.6. *Helichryso aucherü - Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel

Ulubaba Dağı'nın zirvesine yakın ve zirvenin doğu tarafında yer alan birliğin dominant karakter türü *Acantholimon spirizianum* var. *multiflorum*, kodominant karakter türü ise *Helichrysum arenarium* subsp. *aucherü*'dir. *Acantholimon spirizianum* var.

multiflorum ve *Helichrysum arenarium* subsp. *aucheri* hem İnan-Turan elementi hem de endemiktir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 30 - % 40, denizden yüksekliği ise 2300 – 2350 m arası değişmektedir.

Birlik, kireç taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,10 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Astragalo – Brometea Quèzel 1973

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman,

Ketenoğlu ve Quèzel 1984

Alyans: Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali Akman,

Ketenoğlu, Quèzel & Demirörs 1986

Birlik: *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek &

Tel

Birlikteki taksonlar Astragalo – Brometea sınıfını ve Quercetea pubescentis sınıfının Quercu - Cedretalia libani ordosuna ait Abieto – Cedrion alyansını temsil etmektedir. Yani bu birlikte step ve orman vejetasyonu beraber temsil edilmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların Astragalo – Brometea sınıfındaki Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosuna ait Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali alyansını daha yoğun temsil etmesi nedeniyle bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.18'de verilmiştir.

Çizelge 5.18 *Helichryso aucherii* - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|---|--------------------------|
| <i>Minuartio-Acantholimetum acerosi</i> Geven v.d 2009, (İç Anadolu'dan (Polatlı-Haymana) Astragalo karamasici-Gypsophilion eriocaycis Alyansı İçin Yeni Sintaksonlar) | % 4,84 |
| <i>Acantholimo-Astragaletum noeonii</i> Ketenoğlu ve Aydoğdu 1989, (Şarkışla – Kangal – Gürün (Sivas) Arasında Kalan Bölgenin Jipsikol Vejetasyonunun Sintaksonomik Analizi) | % 5,06 |
| <i>Marrubio-Acantholimetum ulicini</i> Ocakverdi ve Ünal 1991, (Karadağ'ın (Karaman) Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden İncelenmesi) | % 10,34 |
| <i>Çizelge 5.18'in devamı</i> | |
| <i>Acantholimo-Astragaletum angustifoli</i> Ocakverdi ve Ünal 1991, (Karadağ'ın (Karaman) Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden İncelenmesi) | % 10,26 |

Helichryso aucherii - *Acantholimetum multiflorii* Şimşek & Tel birliği ile aynı dominant veya kodominant karakter türleri olan farklı çalışmalara ulaşamadığı için birlik ile benzer olabileceği düşünülen çalışmalar ile karşılaştırma yapılmıştır. Benzerlik oranı yüksek olan birlikler % 10,34 ile *Marrubio-Acantholimetum ulicini* ass. nova (Ocakverdi ve Ünal 1991), % 10,26 ile *Acantholimo-Astragaletum angustifoli* ass. (Ocakverdi ve Ünal 1991)'dir. Bu birliklerin benzerlik oranlarının nispeten yüksek çıkmasının sebepleri benzer iklim koşulları, toprak yapısı ve yükselti olabilir. Diğer çalışmalardaki benzerlik oranları nispeten daha düşüktür. Bunun sebebi ise birliklerin farklı fitocoğrafik bölgelerde ve farklı iklim koşullarında yer almaları olabilir. Ayrıca benzerlik oranlarının bu şekilde ortaya çıkmasında geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması da etkili olabilir.

5.2.7. *Thymo kotschyanii* - *Rheum ribdes* Şimşek & Tel

Birliğin dominant karakter türü *Rheum ribdes*, kodominant karaktertürü ise *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus*'tur. *Rheum ribdes* ve *Thymus kotschyanus* var. *kotschyanus* İran-Turan elementidir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 60 - % 70, denizden yüksekliği ise 2170 – 2200 m arası değişmektedir.

Birlik, şist anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin

fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; zayıf bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,94 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Astragalo – Brometea Quèzel 1973

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman,
Ketenoglu ve Quèzel 1984

Alyans: Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali Akman,
Ketenoglu, Quèzel & Demirörs 1986

Birlik: *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar Astragalo – Brometea sınıfını temsil etmektedir. Bu sınıfın Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosuna ait Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali, Astragalo erythrotaeni - Gundelion armatae ve Astragalo karamasici - Gypsophilion eriocalycis alyansları temsil edilmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların Astragalo – Brometea sınıfındaki Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosuna ait Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali alyansını daha yoğun temsil etmesi nedeniyle bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.19'da verilmiştir.

Çizelge 5.19 *Thymo kotschyanii* - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|--|--------------------------|
| <i>Thymo-Astragaletum lagurii</i> Behçet ve Tatlı 1989, (Dumlu Dağları (Erzurum) Vegetasyonu üzerine Fitososyolojik Bir Araştırma) | % 5,94 |
| <i>Thymus sipyleus</i> var. <i>Punctatus</i> Akman ve Ketenoglu 1976, (The Phytosociological and Phytoecological Investigation On The Ayaş Mountains) | % 3,77 |

Thymo kotschyanii - *Rheetum ribdes* Şimşek & Tel birliği ile aynı dominant veya kodominant karakter türleri olan farklı çalışmalara ulaşamadığı için birlik ile benzer olabileceği düşünülen çalışmalar ile karşılaştırma yapılmıştır. Benzerlik oranları

Thymo-Astragaletum lagurii Ass. Nova (Behçet ve Tatlı 1989) için % 5,94; *Thymus sipyleus* var. *Punctatus* Birliği (Akman ve Ketenoglu 1976) için % 3,77'dir. Bu benzerlik oranlarının sebebi birliğin karakter türlerinin farklı olması ve geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması olabilir.

5.2.8. *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel

Zirvedeki Ulubaba Ziyaret Tepesi'nin batısındaki yoldan 5 km ilerisinde tanımlanan birliğin dominant türü *Pennisetum orientale*, kodominant karakter türü ise *Cyclotrichium niveum*'dur. *Pennisetum orientale* İran-Turan elementi, *Cyclotrichium niveum* ise hem İran-Turan elementi hem de endemiktir.

Birlikten alınan örnek parsellerin bulunduğu arazinin eğimi % 25 - % 60, denizden yüksekliği ise 1650 – 1750 m arası değişmektedir.

Birlik, kireç taşı anakaya üzerindeki kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış gösterir. Birliğin incelenmesi sırasında, bir örnek parselden alınan toprak örneğinin fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre toprak; nötre yakın bazik bir pH değerine sahip olup değeri 7,45 olarak ölçülmüştür.

Birliğin sintaksonomik sınıflandırması şöyledir:

Sınıf: Astragalo – Brometea Quèzel 1973

Ordo: Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi Akman,
Ketenoglu ve Quèzel 1984

Alyans: Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali Akman,
Ketenoglu, Quèzel & Demirörs 1986

Birlik: *Cyclotrichido niveae* - *Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel

Birlikteki taksonlar Astragalo – Brometea ve Quercetea ilicis sınıfını temsil etmektedir. Yani bu birlikte step ve orman vejetasyonu beraber temsil edilmektedir. Ancak birliğin genel yapısı, floristik ve ekolojik özellikleri değerlendirildiğinde birlikteki taksonların Astragalo – Brometea sınıfındaki Onobrychido armanae - Thymetalia leucostomi ordosuna ait Phlomido armeniaceae - Astragalion microcephali alyansını daha yoğun temsil etmesi nedeniyle bu üst birimlere bağlanması uygun görülmüştür.

Türkiye'nin diğer sahalalarında tanımlanan bazı birlikler ile bizim tanımladığımız birliğin Sorensen benzerlik formülüne göre benzerlik oranları Çizelge 5.20'de verilmiştir.

Çizelge 5.20 *Cyclotrichido niveae - Pennisetetum orientalis* Şimşek & Tel birliği ile bazı birliklerin Sorensen benzerlik oranları

| Bitki Birliği | Sorensen Benzerlik Oranı |
|--|--------------------------|
| <i>Rumex scutatus community</i> | |
| Akman ve Ketenoğlu 1976, (The Phytosociological and Phytoecological Investigation On The Ayaş Mountains) | % 10,13 |
| <i>Allio orientalis-Centranthietum longiflorii</i> | |
| Tak 2015, (Çelikhan Çat Barajı (Adıyaman) Havzası'nın Fitososyolojik Ve Fitoekolojik Özellikleri) | % 31,37 |

Cyclotrichido niveae - Pennisetetum orientalis Şimşek & Tel birliği ile dominant veya kodominant karakter türleri aynı olan farklı çalışmalara ulaşamadığı için bu birlik ile benzer olabileceği düşünülen çalışmalar ile karşılaştırma yapılmıştır. Buna göre *Allio orientalis-Centranthietum longiflorii* (Tak 2015) birliği ile benzerlik oranı % 31,37 yani çok büyük bir oran olarak çıkmıştır. Bu durum iki çalışmanın aynı ilde ve birbirine çok yakın bölgelerde yapılmış olmasının, birliklerin aynı iklim koşullarının etkisinde olmalarının etkili olabileceği düşünüldü. Karşılaştırılan diğer çalışma ile benzerlik oranı % 10,13 çıkmıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında, iki birliğin farklı fitocoğrafik bölgelerde yer almalarının ve farklı iklim koşullarına maruz kalmalarının etkisi olabilir. Bu benzerlik oranlarının sebebi birliğin karakter türlerinin farklı olması ve geniş yayışlı taksonların araştırma alanlarında yer alması olabilir.

5.3 Öneriler

1. Araştırma alanı zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Özellikle endemik bitkiler açısından oldukça zengindir. Bu nedenle korunması için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.
2. Araştırma alanındaki orman vejetasyonlarının bozuk orman vejetasyonu olması, bölgedeki ormanların tahrip edildiğinin bir göstergesidir. Orman tahribatının azaltılması için çalışmalar yapılmalıdır.
3. Araştırma alanında ve yakın çevresinde tarım arazisi kazanma amacıyla ve anız yakma gibi faaliyetler nedeniyle bilinçli veya bilinçsiz yangınlar çıkmaktadır. Bu yangınlar bölgedeki flora ve faunayı olumsuz etkilemektedir. Bunun önlenmesi için, bölgede insan faaliyetlerinin kontrol altına alınması gerekmektedir. Şekil 5.3 ve 5.4'te arazi çalışmaları sırasında rastlanılan, anız yakma işleminin kontrolünün kaybedilmesi sonucu meydana gelen bir yangına ait fotoğraflar görülmektedir.



Şekil 5.3 Araştırma alanında rastlanılan bir yangını gösteren bir fotoğraf



Şekil 5.4 Araştırma alanında rastlanılan bir yangını gösteren bir fotoğraf

4. Bölgede yapılan araştırmalar sırasında insanların araştırma alanı ve çevresinde hayvan otlattıkları görülmüştür. Hayvanların otlaması bölgedeki florayı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu konuda gerekli önlemler alınmalıdır. Şekil 5.5 ve 5.6'da araştırma alanındaki arazi çalışmaları sırasında araştırma alanında otlanan hayvanlar görülmektedir.



Şekil 5.5 Araştırma alanında otlanan hayvanları gösteren bir fotoğraf



Şekil 5.6 Araştırma alanında otlanan hayvanları gösteren bir fotoğraf

5. Tarım alanlarında kullanılan zirai ilaçlar su ve rüzgar yoluyla doğal alanlara da taşınmaktadır. Bu ilaçlar doğal yaşama zarar vermekte, su ve toprağı kirletmektedir. Bölge insanı doğru ilaçlama ve sulama konusunda eğitilmelidir.
6. Tehlike altındaki endemik türlerin doğal ortamlarında çoğalmalarını sağlamak için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu tür bitkilerin aşırı toplama ve aşırı otlatma faaliyetlerinden korunması için de önlemler alınmalıdır.
7. Bölge halkının, araştırma alanının önemi hakkında bilinçlendirilerek bölgenin korunması sürecine katılmaları sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Adıgüzel, N., Vural, M., (1995). Soğuksu Milli Parkı (Kızılcahamam) Vejetasyonu, Tr. J. Of Botany, 213-234.
- Adıyaman'ın ve Çalışma Alanının Türkiye'deki konumu. 25 Mart 2015, http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ae/Adiyaman_in_Turkey.svg/1280px-Adiyaman_in_Turkey.svg.png
- Akman Y.& Ketenoğlu O., (1976). The phytosociological and phytoecological investigation on the Ayaş Mountains. Communications Serie C2 20: 1-43.
- Akman, Y., (1990). İklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları Mühendislik Serisi, Ankara.
- Akman, Y. (1993). Biyocoğrafya. Palme Yayın Dağıtım, Ankara.
- Altınayar, G. (1987). Bitki Bilimleri Terimleri Sözlüğü. D.S.İ.Basım foto-film İşt. Müd. matbaası, Ankara.
- Anonim, Türkiye'de İntrazonal Topraklar, 9 Ağustos 2015. www.dicle.edu.tr/a/skaradogan/4/azonal_intrazonal.pdf.
- Atalay, İ. (1997). Türkiye Vejetasyon Coğrafyası, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Avcı, M., (1993). Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve "Anadolu Diagonali"ne Coğrafi Bir Yaklaşım. Türk Coğrafya Dergisi, 28; 225-248.
- Behçet L., (1988). "A Preliminary study on the Flora of Dumlu Dağı (Erzurum)", J. of Fac. of Sc. Ege Univ. Series, 6(10): 1-13.
- Behçet L., (1989). "B9 (Bitlis) Karesi ve Türkiye İçin Yeni Floristik Kayıtlar", Doğa TU Botanik Dergisi, 13(3): 512-516.
- Behçet, L., Tatlı, A., (1989). Dumlu Dağları (Erzurum) Vejetasyonu Üzerine Fitososyolojik Bir Araştırma, *Doğa – Tr. J. Of Botany*.
- Behçet L., (1991). "Süphan Dağı (Bitlis) Florası", Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil. Dergisi, 1(1): 29-38.
- Behçet L., (1999). "Contribution To The Flora Of Baskil (Elazığ)", 1st International Symposium on the Protection of Natural Environment & Ehrami Karaçam, Kütahya, Türkiye, s. 40-59.
- Behçet L., (2009). Özgökçe F., Ünal M., Karabacak O., "The flora of Kırmızı Tuzla (Karaçoban, Erzurum/Turkey) and Bahçe Tuzlası (Malazgirt, Muş/Turkey) and their environment", *BioDiCon*, 2(3): 122-155.
- Bekat, L., (1986). Barlas Dağı (Eğirdir)'nın Vejetasyonu, Anadolu'dan Yeni Floristik Kayıtlar, 270-305.
- Boissier, E., (1867-1888). *Flora Orientalis*, 1-5. Geneve and Basile.
- Bouyoucus, G.J., (1954). A recalibration of hydrometer method for making mechanical analysis of soils. *Agronomy Journal*. 43: 434-438.
- 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.
- Çalışma alanını gösteren harita, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü, Adıyaman-Şanlıurfa-Diyarbakır Planlama Bölgesi 1/100000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

- Çalışma Alanının Lokasyon Haritası. 7 Temmuz 2015, <http://www.cografya.gen.tr/tr/adiyaman/>
- Çalışma alanı ve yakın çevresinin jeoloji haritası, Maden Tetkik Arama Enstitüsü, (2009). Türkiye Jeolojik Haritası, Ankara.
- Çetlik, R., (1982). Erciyas Dağının Vegetasyonu. Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi 2, B, 23-37.
- Çetlik, R., (1985). Türkiye vegetasyonu: I, İç Anadolu'nun vegetasyonu ve ekolojisi. Selçuk Üniversitesi Basımevi, Konya.
- Davis, P. H., (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol.; 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Demir, D. R., (2013). Silifke Ovası Seracılık İşletmelerinde, Su Kaynaklarının Kalite Yönünden İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Duman, H. (1995). Engizek Dağı (Kahramanmaraş) vegetasyonu. T. J. of Botany, 19(2);179-212.
- Egilmez, Ç., (2013). Gölbaşı Gölleri (Adıyaman) Havzası'nın vegetasyonu, Yüksek Lisans Tezi.
- Ekim, T., (1990). Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ankara.
- Ekim, T., Akman, Y., (1991). Eskisehir ili Sündiken dağlarındaki orman vegetasyonunun bitki sosyolojisi bakımından araştırılması. Doğa Turkish Journal Of Botany, 15 (1): 28-40.
- 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
- Emberger, L., (1952). Une classification biogéographique des climats. Recueil Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac. Sci. Univ. Montpel., sér. Bot., 7;3-43.
- Erik, S. ve Tarikahya, B., (2004). Türkiye florası üzerine. Kebikeç, 17;139-163. ve anatomik araştırmalar. Doktora tezi. Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Gausson, H., (1955). Determination des climants par la methode des courbes ambrothermiques, C.R.Ac., Sc. E.
- Geven, F., Ketenoğlu, O., Bingöl, Ü., Güney, K., (2009). İç Anadolu'dan (Polatlı-Haymana) Astragalo karamasici-Gypsophilion eriocalycis Alyansı İçin Yeni Sintaksonlar, Ekoloji Dergisi, 18,71,32-48.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. and Başer K.H.C., (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement 2). Vol: 11. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Gürbüz M., Karabulut, M, Küçükönder, M., (2007). Gölbaşı Gölleri Sulak Alan Ekosistemi Yönetim Planı M. Tübitak Proje No 105G051.
- Hamzaoğlu, E., (1999). Kervansaray Dağı step vegetasyonu (Kırşehir). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi 12, 4, 1143-1167.
- IUCN Kırmızı Liste Sınıfları ve Ölçütleri, 7 Ağustos 2015. www.iucnredlist.org/documents/2001RedListCats_Crit_Turkish.pdf
- IUCN tehlike kategorilerinin açıklamaları, 7 Ağustos 2015. https://tr.wikipedia.org/wiki/IUCN_K%C4%B1rm%C4%B1z%C4%B1_Listesi
- İlçim, A., Kocabaş, Y. Z., Başaran H., 2008. Şekeroba Çevresinin (K.Maraş) Floristik Yönünden incelenmesi, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 11(1):13-22.
- Kapur, S., Saydam, C., Akça, E., Çavuşgil, V.S., Karaman, C., Atalay, İ. And Özsoy, T., (1998). Carbonate Pools in Soils of The Mediterranean: A Case Study From

- Anatolia. In: Global Climate Change and Pedogenic Carbonates (Eds. R. Lal, J.M. Kimble, B.A. Stewart). Lewis Publishers. pp. 187-212.
- Karaman, T., Poyraz, N., Bakırhan, B., Alan, ., Kadıncık, G., Yılmaz, H. ve Kılınç, F., (1993). Malatya-Doğaneşehir-Çelikhan Dolayının Jeolojisi. MTA Raporu, Derleme No: 9587.
- Kaya, Ö. F., (2006). Karacadağ (Şanlıurfa/Diyarbakır)'ın Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması, Doktora Tezi, Ankara.
- Ketenoglu, O., Aydoğdu, M., (1989). Şarkışla-Kangal-Gürün (Sivas) Arasında Kalan Bölgenin Jipsikol Vejetasyonunun Sintaksonomik Analizi, Ankara, 21-31.
- Kutbay, H. G., Kılınç, M., (1993). Bafra Nebyan Dağı (Samsun) ve Çevresinin Vejetasyonu Üzerinde Fitososyolojik ve Ekolojik Bir Araştırma, Tr. J. Of Botany, 19:41-63, TUBİTAK.
- Ocakverdi, H., Çetik, A. R., (1982). Sultandağları-Doğanhisar Bölgesinin, (Konya) Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden İncelenmesi, S. Ü. Fen Fakültesi Dergisi, Konya, 2:73-90.
- Ocakverdi H., Çetik A.R., (1985). Seydişehir Maden Bölgesi (Konya) ve Çevresinin vejetasyonu. Turkish Journal of Botany C, 1-11, 102-148.
- Ocakverdi H., Ünal A., (1991). Karadağ'ın (Karaman) Bitki Sosyolojisi ve Bitki Ekolojisi Yönünden İncelenmesi. Turk J Bot 15, 2, 79-106.
- Önal, M., Şahinci A., Gözübol A. M., (1986). Yeşilyurt-Çelikhan (Malatya-Adıyaman) Dolayının Hidrojeolojik İncelenmesi, Jeoloji Mühendisliği 29, 5-12.
- Özdemir, M. A., Sunkar, M., (2002). Çelikhan Ovası (Adıyaman) ve Çevresinin Jeomorfolojisi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Elazığ, 12,1:25-46.
- Özen, F ve Kılınç, M., (1993). Alaçam-Gerze ve Boyabat-Durağan arasında kalan bölgenin Vejetasyonu: I-Maki, frigana, dere ve step vejetasyonları. T. J. Of Botany, 19 (1): 65-86.
- Raunkiaer, C., (1934). The Life Forms of Plants and Statistical Geography, Oxford.
- Serin, M. & Eyce, B., (1994). Hadim (Konya) Aladağ (Orta Toroslar) ve Çevresinin Vejetasyonu. Tr. Journal of BOTANY Sayı 3, Cilt 18, 201-227.
- Sinan, A., (2014). Altıkardeş Dağı ve Çevresinin (Genç-Bingöl) Florası, Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi, Bingöl.
- Şahin, M. S., (2015). Ali Dağı ve Ziyaret Tepesi (Adıyaman) Vejetasyonu, Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Tak, M., (2015). Çelikhan Çat Barajı (Adıyaman) Havzası'nın Fitososyolojik Ve Fitoekolojik Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi.
- Tatlı, A., (1984). Gavur Dağları (Erzurum) vejetasyonunun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması, Doğa Bilim Dergisi, 9,3:33.
- Tel, A. Z., (2001). Nemrut dağı (Adıyaman) vejetasyonu. Doktora tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Tel, A. Z., (2009). Contributions to the flora of Nemrut Mountain (Adıyaman/Turkey) BioDiCon 2/1 (2009) 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.
- Türkiye'nin Grid Sistemi Haritası
<http://photos1.blogger.com/blogger/5847/912/1600/Turkey%20Flora%20Grid%20System%201.jpg>, 8 Ağustos 2015

- Tüzüner, A., (1990). Toprak ve su analiz laboratuvarı el kitabı, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı KHG Müdürlüğü Yayını, 374 s., Ankara.
- Uysal, İ., Karabacak, E., Oner, S., Kurt, F., (2011). A Syntaxonomical study of the pseudo-alpine vegetation of Kazdagi (Turkey) and two new endemic associations. *Ekoloji*. 20, 80: 88-96.
- Ünal, A., (1989). Karaman, Ayrancı, Bolkar Dağları, Orta Toroslar, Sertavul Geçidi Arasında Kalan Bölgenin Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Vural, M., Ekim. T., İlarıslan, R., Malyer, H., (1984). Afyon başkomutan tarihi milli parkı vejetasyonu. *Turk J Bot* 9, 2, 363-387.
- Vural, M., Duman, H., Güner, A., Dönmez, A.A., Şağban, H., (1995). The Vegetation of Köyceğiz-Dalyan (Muğla) Specially Protected Area, *Tr. J. of Botany*, 19 (1995) 431-476, TÜBİTAK.
- Vural, M., Akman Y., Quézel, P., (1999). Contribution à l'étude de la vegetation forestière du Taurus central: analyse phyto-écologique d'un transect sud-nord, entre Silifke et Karamana. *Fitosociologia* 36: 3-21.
- Vural, M., Yaman, M., Şahin B., 2007. Büyükhemit Deresi ve Civarının (Delice-Kırıkkale) Vejetasyonu, *Ekoloji Dergisi*, 16,64:53-62.
- Weber, H. E., Moravec, J. ve Theurillat, J.-P., (2000). International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition, *Journal of Vegetation Science*, 11:739-768.
- Yolcu, H. (2005), Kızıldağ (Hatay) Vejetasyonunun Araştırılması, Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Yurdakulol E. (1981), A Phytosociological and Ecological Research on the Vegetation of the Post Forest (Adana distr. Karsanti) on the Anti-Taurus Mountains. *Communications C2*, 24 (Supplement I), 1-50.

EK 1 Birliklerin yükseklik dağılım tablosu (m)

| BİRLİKLER | Yükseklik (m) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 | 2500 | |
| <i>Allio stamineae - Platanetum orientalis ass. nova</i> | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| <i>Quercu brantii - Pinetum brutiae ass. nova</i> | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hedysaro pogonocarpii - Amygdaletum arabicae ass. nova</i> | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Aethionemo lepidioidis - Quercetum cerridis ass. nova</i> | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| <i>Poo pseudobulbosae – Astragaletum muschianii ass. nova</i> | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| <i>Asperulo serotinae - Centranthietum longiflorii ass. nova</i> | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| <i>Cousinio foliosae - Astragaletum gummiferi ass. nova</i> | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| <i>Marrubio globosii - Tanacetetum amanii ass. nova</i> | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| <i>Thymo migricii - Hypericetum scabrii ass. nova</i> | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| <i>Helichryso aucherii - Acantholimetum multiflorii ass. nova</i> | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| <i>Thymo kotschyani - Rheetum ribdes ass. nova</i> | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| <i>Cyclotrichido niveae - Pennisetetum orientalis ass. nova</i> | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | |

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ahmet ŞİMŞEK
Doğum Yeri : İskenderun
Doğum Tarihi : 28.03.1980
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Şemsettin Mursaloğlu Lisesi 1995-1997
Lisans : Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi
Öğretmenliği Bölümü 2000-2004
Yüksek Lisans : Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji
Anabilim dalı 2013-2015

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

1. Milli Eğitim Bakanlığı 2007-....