

## Perre (Pirin) Antik Şehri (Adıyaman) Vejetasyonu

Ahmet Zafer TEL<sup>1</sup>

Murat TAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Adıyaman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü – 02040, Adıyaman

<sup>2</sup>Kilis 7 Aralık Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Kilis

\*Corresponding author:

E-mail: azelt@adiyaman.edu.tr

### Özet

İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan araştırma sahası, Türkiye florasındaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre C<sub>7</sub> karesine girmektedir. Bu çalışmada Perre (Pirin) Antik Şehri, bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi açısından araştırılmış ve mevcut bitki birlikleri ile bunların bağlı oldukları sintaksonomik birimler Braun-Blanquet Metodu kullanılmak suretiyle tespit edilmiştir. Perre (Pirin) Antik Şehrinde yapılan sintaksonomik çalışmalar esnasında toplam 51 örnek parsel değerlendirildi. Bunların hepsi de step vejetasyon tipine ait örnek parseller olup 7 bitki birliğinin varlığı ortaya kondu. Bu birlikler ve bağlı buldukları sintaksonomik birimler aşağıdaki gibidir:

*Astragalo-Brometea* Quezel 1973

*Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* Akman, Ketenoglu ve Quezel 1984

1. *Phlomido capitati – Lagoeicetum cominoidis* Tel & Tak ass. nova

2. *Cardo braviphyllaris – Phletum boissierii* Tel & Tak ass. nova

*Phlomido armeniaceae-Astragalion microcephali* Akman, Ketenoglu, Quezel & Demirörs 1986

3. *Onobrycho caput-galli – Picnometum acarnae* Tel & Tak ass. nova

*Convolvulo holosericeae – Ajugion salicifoliae* Akman, Ketenoglu, Quézel. & Demirörs 1984

4. *Salvio palaestinae – Tragopogetum pterocarpi* Tel & Tak ass. nova

5. *Ainsworthio trachycarpae – Elymetum erosiglumis* Tel & Tak ass. nova

*Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii* Quezel 1973

6. *Balloto brachyodontae – Stachietum cataonicae* Tel & Tak ass. nova

7. *Phlomido capitati – Picnometum acarnae* Tel & Tak ass. nova

Bu birliklerin genel habitat ve strüktür özellikleri ise aşağıdaki gibidir:

Birliklerin alındığı 51 örneklik alanını eğimi % 5-90 arasında, yüksekliği 660-900 m arasında değişir. Bünyesinde çok nadir ağaç ve çalıya sahip olan, daha çok ot katından oluşan iki tabakalı dikey strüktür gösteren bitki birliklerinin örtüş durumu % 60-100 arasında, boyu ise 40-140 cm arasındadır. Populasyonlar, kum taşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert ve derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir. Populasyonların homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre, bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar hafif bazik reaksiyon gösterir (pH 7.26 - 7.79). Organik madde miktarı az, orta ve çok yüksek derecededir. Habitatların tamamı tuzsuz ve çok fazla kireçlidir. Fosfor az, orta ve çok yüksek seviyededir. Tekstür sınıfı ise çoğunlukla killi-tınlı'dır. Saha aşırı derece biyotik baskı altındadır. Bu yüzden özellikle bozuk çalı vejetasyonu ve alçak dağ stepleri gittikçe genişlemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Vejetasyon, Ekoloji, Sintaksonomi, Perre, Adıyaman, Türkiye.

## Vegetation of Perre (Pirin) Antique City (Adıyaman)

### Abstract

The research area, which is in Iran-Turan phytogeographic region, is placed into the C<sub>7</sub> square based on based on the parallel and meridian squaring system (Grid) in Flora of Turkey. In this study, Perre (Pirin) antique city is investigated according to phytosociology, present plant societies and the associated syntaxonomic units were determined by using Braun-Blanquet Method. A total of 51 quadrates were evaluated during the syntaxonomic studies of Perre Antique City. All of these were steppes and vegetation type areas and 7 associations were determined. These associations and the syntaxonomic units they are associated with are as follows:

*Astragalo-Brometea* Quezel 1973

*Onobrychido armenae-Thymetalia leucostomi* Akman, Ketenoğlu ve Quezel 1984

1. *Phlomidio capitati – Lagoicetum cominoidis* Tel & Tak ass. nova

2. *Cardo braviphyllaris – Phletum boissierii* Tel & Tak ass. nova

*Phlomidio armeniaceae-Astragalion microcephali* Akman, Ketenoğlu, Quezel & Demirörs 1986

3. *Onobrycho caput-galli – Picnometum acarnae* Tel & Tak ass. nova

*Convolvulo holosericeae – Ajugion salicifoliae* Akman, Ketenoğlu, Quézel. & Demirörs 1984

4. *Salvio palaestinae – Tragopogetum pierocarpae* Tel & Tak ass. nova

5. *Ainsworthio trachycarpae – Elymetum erosiolumis* Tel & Tak ass. nova

*Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii* Quezel 1973

6. *Balloto brachyodontae – Stachietum cataonicae* Tel & Tak ass. nova

7. *Phlomidio capitati – Picnometum acarnae* Tel & Tak ass. nova

The general habitat and structure of these associations as follows:

The slope of these 51 associations are between 5-90%, the height is between 660-900 m. Trees and bushes are rarely found, the covering of plant unities is 60-100%, height is 40-140 cm, is mostly formed from grass layer with two layered vertical structure. Populations are distributed in areas, which are not very deep and rough, and in red, pebbly Mediterranean soil found on the surface of bedrock sandstone. According to the physical and chemical analysis results of soil taken from populations showing homogenous distribution, the soil with dense plant groups shows slight basic reaction (pH 7.26 - 7.79). Organic matter is at low, middle and high degree. All habitats are without salt but with very high lime. Phosphorus is at low, middle and high level. The structure class is often clay. The area is extremely under biotic pressure. Therefore, disturbed bush vegetation and low mountain steppes are expanding.

**Key words:** Vegetation, Ecology, Syntaxonomy, Perre, Adıyaman, Turkey.

## GİRİŞ

Ülkemizdeki Bitki Sosyolojisi çalışmaları henüz yeni olduğundan Türkiye Vegetasyonu hakkındaki bilgilerimiz oldukça yetersizdir [1,2]. Türkiye’de bitki sosyolojisi çalışmalarına ait ilk bilgiler Handel-Mazetti [3], Krause [4], Schwarz [5] ve Czeczott [6] tarafından verilmiştir. 1960’lı yıllardan başlayarak Quézel’in önemli çalışmaları vardır. Yine Barbéro’da bu alanda çalışmalarda bulunmuştur. Bu bilim dalına ilgi duyan ilk Türk Botanikçisi Hikmet Birand olmuştur. Bu çalışmaların günümüzdeki seviyesine ulaşmasında R.Çetik ve Y.Akman’ın büyük katkıları olmuştur. Son 30 yıl içerisinde bu sahada yapılan çalışmalar önemli ölçüde artmıştır.

Türkiye Florası’ndan anlaşıldığı kadarıyla Davis [7,8] çalışma alanının bulunduğu Adıyaman ilinden az sayıda bitki toplanmış ve 80 taksit kaydedilmiştir. Çalışma alanı, Akdeniz ve İran-Turan fitocoğrafik bölgelerinin geçiş kuşağında yer alır ve Adıyaman’ın kuzeyinden kuzey batısına doğru uzanmaktadır. Aynı zamanda Adıyaman ilinin en önemli dağlarından biri olan Dünyanın 8. harikası olarak bilinen Nemrut Dağı’nın batısındadır. Bu çalışmada Perre (Pirin) Antik Şehri, bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi açısından araştırılmış ve mevcut bitki birlikleri ile bunların bağlı oldukları sintaksonomik birimler Braun-Blanquet Metodu [9] kullanılmak suretiyle tespit edilmiştir.

Adıyaman ili geneli Güneydoğu Anadolu Torosları’nın devamı olması ve geçiş kuşağında bulunmasının tabii bir sonucu olarak endemik bitkilerce yoğun olması beklenir [10]. Boissier [11], Huber-Morath [12,13], Hand.-Mazz. [3] ile Hohen ve M. A. Fischer gibi araştırmacılar bölgemizde çok sınırlı sayıda bazı türlere ait örnekler toplamışlardır [7,8]. Çalışma sahası, endemizm bakımından zengin bölgeye (Malatya, Ağrı, Hakkari ve Bitlis) yakındır [14]. GAP bölgesi ile Atatürk barajının kurulmasına bağlı olarak değişen iklimi, habitat çeşitliliğine sahip olması, sahada bulunan bitkilerin bölgenin bazı kesimlerindeki erozyon, biyotik baskı ve zaman zaman yapılan arkeolojik kazılardan dolayı alanın bitki kompozisyonunun belirlenme aciliyeti, Perre (Pirin) Antik Şehri (Adıyaman) sahasının araştırma alanı olarak seçilmesinde başlıca rol oynayan faktörler olmuştur.

Sahaya en yakın floristik ve fitososyolojik çalışmalar sırasıyla; Pütürge (Malatya) Florası [15], Mastar, Kup, Yaylım

(Elazığ) Dağları’nın Florası [16], Engizek Dağı Flora ve Vegetasyonu [17] Ahır, Berit, Binboğa ve Öksüz Dağları Yüksek Dağ Stepi’nin Flora ve Vegetasyonu [18], Koruyaz Dağı (Göksun-Kahramanmaraş) Florası [19], Flora of Ceylanpınar State Farm (Şanlıurfa- Turkey) [20], Nemrut Dağı (Adıyaman) Vegetasyonu [21], Yukarı Ceyhan Vadisi (Kahramanmaraş) Florası [22], Doğu ve Güneydoğu Anadolu Florasına Katkılar [23], Sof Dağı (Gaziantep) Florası [24], C<sub>7</sub> Karesi için (Nemrut Dağı-Adıyaman-Türkiye) Yeni Floristik Kayıtlar [25], Gaziantep Üniversitesi Kampus Florası [26], The Flora of Kuyulu Erosion District (Adıyaman/Turkey) [27], Kalecik Dağı Florası [28], Kaşmer Dağı Florası [29], The Geophytic Flora of Şanlıurfa Province, Turkey [30] ve Nemrut Dağı (Adıyaman) Florasına Katkılar [31]’ dir.

Doğal çevrenin korunması, devamı ve birim alandan daha fazla ürün alınması ancak vejetasyon araştırmalarıyla mümkün olmaktadır. Ayrıca son yıllarda tahribat sonucu henüz adını bile bilmediğimiz birçok tür kaybolmaktadır. İnsanlığa ne tür faydaları olacağı henüz araştırılmamış olan bu bitkilerin tespitiyle gelecek nesiller için oldukça büyük bir kaynak oluşturulabilecektir. Bu çalışma bir ekosistem çalışması olup bölge vejetasyonunun yapısı, zaman içindeki değişimi ve bu değişime neden olan etmenlerin ortaya konulmasına yardımcı olacaktır. Araştırmada elde edilen bulgular, Türkiye’de yapılacak çevre ile ilgili araştırmalara katkılar sağlayıp, kaynak teşkil edecektir. Bu çalışma, ileride başta Adıyaman olmak üzere ülkemizin diğer kesimlerinde gerçekleştirilecek olan flora ve vejetasyon araştırmalarına ve yeni sintaksonomik birimlerin oluşturulmalarına da ışık tutacaktır.

## MATERYAL VE METOT

Araştırmanın materyalini Perre (Pirin) Antik Şehri’nin bitki örtüsü ve ekolojik elemanları oluşturmaktadır. 2009-2010 yılları arasında özellikle vejetasyonun optimal gelişim gösterdiği dönemde toplanan 353 adet vasküler bitki örneği lokaliteleriyle birlikte gerekli diğer arazi kayıtları yazılarak numaralandıktan sonra herbaryum tekniğine uygun olarak preslenip kurutuldu. Bu örnekler Adıyaman Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde muhafaza edilmektedir. Bu örneklerin teşhisinde temel kaynak olarak “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” [7,8] eserinden yararlanılmıştır.

Bölgeyi bitki ekolojisi ve bitki sosyolojisi bakımından araştırmak ve bitkilerle çevreleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla daha önce alanda tespit edilen step vejetasyon tipinden, vejetasyonu gerek habitat ve gerekse floristik kompozisyon yönünden temsil eden ve yeterli derecede homojen olan yerlerden örneklik alanlar yapılmıştır. Seçilen örneklik alanların vejetasyonu temsil eden "en küçük alan" olmasına özen gösterilmiştir. Araştırma bölgesinin vejetasyonu Braun-Blanquet Metodu [9] kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma bölgesine ait Bitki Sosyolojisi birimlerinin sınıflandırılmasında yakın bölgelerde yapılmış olan çalışmalardan yararlanılmıştır. Sosyolojik birimlerin adlandırılmasında fitososyolojik adlandırma kodu takip edilmiştir [32]. Bu çalışmada bitki birliklerine ait tablolar dâhil oldukları üst sintaksonomik birimler içinde verilmiştir.

Bitkilerin büyük çoğunluğu tarafımızdan, teşhisinde zorluk çekilen bazı türler Doç. Dr. Ahmet İLÇİM, Prof. Dr. Ergin HAMZAOĞLU ve Prof. Dr. Ömer VAROL tarafından teşhis edildi. Bununla birlikte bazı tereddütlü türlerde "Flora Europaea" [33], "Flora of Iraq" [34] gibi temel flora kitaplarından da faydalanılmıştır.

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünden alınan meteorolojik verilere göre araştırma alanının (Adıyaman) iklim diyagramı Gaussen metoduna göre çizilmiştir [35]. Çalışma alanının iklim tipi ve biyoiklim katı Emberger metoduna göre hesaplanıp yorumlanmıştır [36].

#### Coğrafik konum

Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan araştırma bölgesi, Adıyaman ilinin kuzeydoğusunda Malatya yolu

üzerinde ve Adıyaman merkez ilçesinin hemen çıkış bölgesindedir. Araştırma sahası 37°47'24.27" K - 38°18'16.19" D ile 37°16'35.62" K - 38°16'35.60" D enlem ve boylamlarında yer alır. Bu saha gösterdiği tarihi ve ekolojik özelliği nedeniyle "Pirin Mağaraları Ören Yeri" olarak isimlendirilmektedir.

Nakıbın havuzu, Karamusa düzü mevkilerinin kuzeyinde, Karadağ'ın doğusunda Küçükpirin ve Büyükpirin köylerinin batısında kalmaktadır (Şekil 1).

İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan araştırma sahası, Türkiye florasındaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre C<sub>7</sub> karesine girmektedir. Pirin Mağaraları Ören Yeri, topografik açıdan nispeten düz bir yüzey şekline sahip olup Adıyaman-Kâhta Plâtosu üzerinde 660 m civarında düzlük sahadan başlayarak Bağırsak Tepesinde 900 m'ye ulaşmaktadır. Böylece 2-3 km'lik kuş uçuşu mesafede yükseklik farkı yaklaşık 240 m'yi bulmaktadır. Aşağı yukarı homojen bir topografya yapısı gösteren yörede mağara bölgesinde % 90 yamaç eğimine ulaşmaktadır. Araştırma sahasının en yüksek yeri Bağırsak Tepesidir (900 m). Bu tepenin etrafı Yelbaba Tepesi, Kırış Tepe, Han Tepesi, Barsak Tepesi, Karlık Tepe, Zeytintaşı Tepeleriyle 699 m - 847 m ler arasında değişen yükseltilere sahip tepelerle çevrilidir.

Araştırma bölgesinin jeolojisi ile ilgili bilgiler, M.T.A. Enstitüsüne ait ilgili jeoloji raporları ile kaynak ve literatürlerden yararlanılarak hazırlanmıştır. Araştırma bölgesindeki bitki birliklerini karakterize edebilecek yerlerden toprak örnekleri alınmış, alınan bu toprak örnekleri Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Adıyaman Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü'nün Toprak Laboratuvarında analiz ettirilmiştir.



Şekil 1. Araştırma sahasının topografik haritası

### Alanın jeolojisi

Pirin mağaraları ören yeri, jeolojik yapı yönünden Güneydoğu Anadolu plâtosu üzerindeki detritik (Kumtaşı, çakıltaşı, miltaşı) ve bunun altına gelen Miyosen kireçtaşı ile kuzeyde Paleozoik (1. jeolojik zaman) metamorfik kütle arasında uzanmaktadır. Güneydoğu Toros dağlarının bulunduğu saha yükselmiş ve güneyde Mezopotamya düzlüklerine doğru uzanan saha çökmüştür. Böylece Güneydoğu Toros dağlarının eteklerindeki saha kara haline gelmiştir. Güneydoğu Anadolu düzlüklerini oluşturan saha sığ denizle kaplanmış, burada killi kireçtaşları ve onun üstüne gelen kumlu ve çakıllı malzeme çökelmiştir. Miyosen sonuna doğru ise saha tamamen kara şekline gelmiştir. Toros dağ kuşağı bir bütün halinde yükselirken güneydeki alçak sahalarda subsidansa (çökmeye) uğramıştır. Bölgeyi işgal eden Eosen ve Miyosen denizleri canlı ortamı yönünden produktif durumdaydı, yani denizel ortamda bol miktarda canlı yaşamaktaydı. Bu denizel ortamdaki tortulların yavaş olarak kırıncılığı ile antiklinaller oluşmuş ve burada canlı kalıntılarının yağa dönüşmesi ile petrol yatakları oluşmuştur [37].

### Büyük toprak grupları

Yörenin homojen bir topografyaya sahip olması ve doğal bitki örtüsü olan steplerin yakılmak suretiyle tahribi erozyonun şiddetlenmesine neden olmuştur. Bu nedenle yöredeki topraklar önemli ölçüde aşınarak altta bulunan ana materyal yüzeye çıkmıştır. Karstik sahaların dışında yöre toprak örtüsü yönünden son derece fakirdir. Yamaçlarda ana maddenin ayrışması ile çok sığ olan ve ana materyalin fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan intrazonal (Entisol) özellikte topraklar hâkim durumdadır.

### İklim

Araştırma alanımızın iklimi Adıyaman istasyonundan alınan meteorolojik verilere göre değerlendirilmiştir. Çalışma alanı çevresindeki düşen yağışın mevsimlere dağılmasına göre yağış rejimi tipleri belirlenmiştir. Buna göre; Adıyaman K.İ.Y.S. şeklinde olup Doğu Akdeniz Yağış Rejimi 1. Tipi'ne girmektedir. Çalışma alanımız Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bu iklimin etkisi Dünya'nın değişik yerlerinde görülmektedir. Akdeniz iklimi değişik ülkelerde az çok farklılıklar gösterdiği gibi yurdumuzda da farklı Akdeniz İklim tipleri vardır. Araştırma alanımızda etkili olan iklim tipi Emberger'e göre şöyle yorumlanabilir;

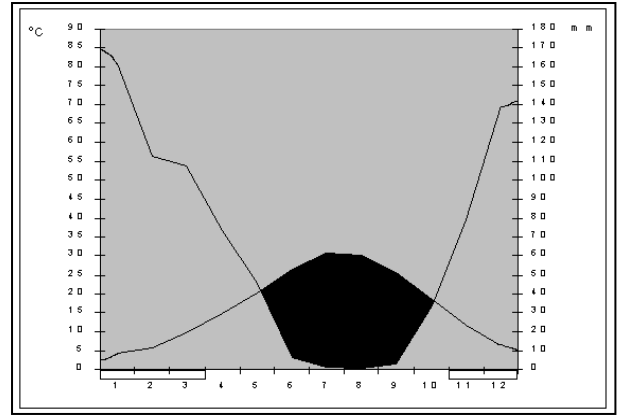
Emberger bir istasyonun Akdeniz'li olup olmadığını kurak devreye (S) bağlamıştır. Kurak devreyi belirlemek için;  $S = PE / M$  formülünü kullanmıştır (Formülde PE: Yaz yağışı ortalaması, M: en sıcak ayın maksimum sıcaklık

ortalamasıdır). S değerinin 5'ten küçük olması o istasyonun Akdenizli olduğunu gösterir. Araştırma alanı çevresindeki istasyonların S değerleri; Adıyaman'da 0.19'dur. S değerleri 5'ten küçük ( $S < 5$ ) olduğu için çalışma alanı Akdeniz ikliminin etkisi altındadır [38].

EMBERGER Akdeniz Biyoiklim katlarını belirlemek için;  $Q = 2000.P/M^2 - m^2$  formülünü geliştirmiştir (Formülde P= Yıllık yağış miktarı (mm), M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması m = En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalamasıdır. Q değeri hesaplanırken M ve m değerlerine (+273°) Kelvin sıcaklığı eklenmiştir). Bu formüle göre Q değerleri; Adıyaman'da 73.39 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre Adıyaman; Az yağışlı Akdeniz Biyoiklim Katına girmektedir (Tablo 1).

Araştırma alanı çevresindeki meteoroloji istasyonlarının WALTER metoduna göre ombrotermik iklim (yağış-sıcaklık) diyagramları ile çok kolay bir şekilde kurak devreyi ve süresini grafik üzerinde görmek mümkündür (Şekil 2). Mayıs ayı ortalarından Ekim ayı ortalarına kadar süren bir kurak devre mevcuttur.

Perre Antik Şehri, bir bütün olarak ele alındığında Güneydoğu Anadolu'da etkili olan karasal iklim kuşağına girmektedir. Ancak yörenin Akdeniz bölgesine yakınlığı nedeniyle yer yer yarı kurak Akdeniz iklimi ve karasal dağ iklimi hüküm sürmektedir. Yaz mevsiminde güneyden gelen kuru tropikal (sıcak) hava kütesinin etkisi altına girmektedir. Nisan ayından itibaren yöreyi etkisine alan bu hava kütesi, Haziran sonundan itibaren güneş radyasyonunun da artması ile Temmuz ve Ağustos aylarında şiddetli sıcaklara neden olur. Ekim sonu ve Kasım başından itibaren yöre Akdeniz bölgesinin etkilemeye başlayan ve Doğu Anadolu'dan güneye doğru ilerleyen polar hava kütesinin etkisi altına girer [37].



Şekil 2. Adıyaman ilinin iklim diyagramı

Tablo 1. Adıyaman'ın Biyoiklim tipi ve bunlar ile ilgili veriler

İSTASYON	Yükseklik (m)	P (mm)	M	M	Q	PE	PE / M	BİYOİKLİM KATI
ADİYAMAN	672	771.2	36.9	0.9	73.39	8.4	0.23	Az yağışlı Akdeniz iklimi



*Phlomido capitata* – *Lagoeicetum cominoidis* birliği, kumtaşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert, derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

#### Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Lagoeica cominoides* ve *Phlomis capitata*'dır. *Lagoeica cominoides* Akdeniz fitocoğrafik elementi olup, *Phlomis capitata* Iran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi ve aynı zamanda endemik bir taksonudur.

Birlikte **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosu karakter türleriyle temsil edilmektedir. Birlikte herhangi bir alyans karakter türüne rastlanmadığından bu u üst birimlere bağlanması uygun bulunmuştur. Birlikte toplam 31 takson belirlenmiştir (Çizelge 1).

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

Holotip : Çizelge no: 2, örnek alan no. 28

#### Çizelge 2. *Cardo braviphyllaris* – *Phletum boissierii* Tel & Tak ass. Nova

Tip: Örnek parsel no. 28\*

Örnek parsel no	23	24	25	26	27	28*	Bulunma Sınıfı	
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	40	40	40	40	40	40		
Denizden yükseklik (mx10)	70	70	70	70	70	70		
Eğim (%)	5	0	5	0	0	0		
Yön	W	W	W	N	N	N		
Ot yüksekliği (cm)	60	70	60	60	70	70		
Ot örtüşü (%)	90	90	80	90	80	90		
Anakaya	K	U	M	T	A	Ş		I
Tür sayısı	8	11	12	10	10	13		
<b>Birliğin karakter türleri</b>								
<i>Phleum boissieri</i>	22	22	12	22	22	12	V	
<i>Carduus pycnocephalus</i> subsp. <i>breviphyllariis</i>	+1	+2	+1	+2	+1	+2	V	
<b>Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi</b>								
<i>Anthemis tinctoria</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV	
<b>Astragalo-Brometea</b>								
<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>anatolica</i>	12	12	12	12	12	12	V	
<i>Anthemis tinctoria</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV	
<b>İştirakçiler</b>								
<i>Sinapis arvensis</i>	33	44	45	44	34	44	V	
<i>Poa bulbosa</i>	.	+2	+2	+2	+2	+2	IV	
<i>Erysimum purpureum</i>	+1	.	.	+1	.	+1	III	
<i>Verbascum linguilifolium</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	III	
<i>Tragopogon pterocarpus</i>	+1	+2	.	+1	.	+2	III	
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	.	.	+2	+2	+2	+2	III	
<i>Centaurea iberica</i>	.	+1	+1	.	+2	+2	III	
<i>Ifloga spicata</i>	.	+2	+1	.	+2	+2	III	
<i>Trifolium campastre</i>	.	+1	.	+1	.	.	II	
<i>Papaver rhoeas</i>	.	+1	+1	.	.	.	II	
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i>	.	.	+2	.	.	+2	II	
<i>Anchusa azurea</i> var. <i>azurea</i>	.	.	+1	.	.	.	I	

Floristik bölge ve end.	Tür sayısı	% oranı
Iran-Turan	7	22.58
Akdeniz	6	19.35
Av.-Sib.	-	-
Geniş y. ve bilinmeyen	18	58.07
Endemizm	3	9.68

2. *Cardo braviphyllaris* – *Phletum boissierii* Tel & Tak ass. nova

#### Habitat ve strüktürel özellikleri

Araştırma sahasının Küçükpirin köyü ile Mağaralar arasında kalan bölgesinde (örnek parsel no:23-28) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 0-5, yüksekliği 700 m de olan 6 örneklilik alan ile tanımlanmıştır.

Bünyesinde hiçbir ağaç ve çalıya sahip olmayan yalnızca ot katından oluşan bir tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin örtüş durumu % 80-90 arasında, boyu ise 60-70 cm, arasında değişir (Çizelge 2).

*Cardo braviphyllaris* – *Phletum* birliği, kumtaşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert, derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

#### Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Phleum boissieri* ve *Carduus pycnocephalus* subsp. *breviphyllarius*'dur. Her iki karakter takson de İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementidir.

Birlikte **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosu karakter türleriyle temsil edilmektedir. Birlikte herhangi bir alyans karakter türüne rastlanmadığından bu üst birimlere bağlanması uygun bulunmuştur.

Birlikte toplam 16 takson belirlenmiştir (Çizelge 2).

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

Floristik bölge ve end.	Tür sayısı	% oranı
İran-Turan	3	18.75
Akdeniz	-	-
Av.-Sib.	-	-
Geniş y. ve bilinmeyen	13	81.25
Endemizm	-	-

3. *Onobrycho caput-galli* – *Picnometum acarnae* Tel & Tak ass. nova

#### Habitat ve strüktürel özellikleri

Araştırma sahasının Bağırak Tepe ile Zeytintaşı arasında kalan bölgesinde (örnek parsel no:1-8) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 15-40, yüksekliği 780-850 m arasında değişen 8 örneklik alan ile tanımlanmıştır.

Bünyesi çalı ve ot katından oluşan iki tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin örtüş durumu, çalı örtüşü % 10 ve çalı boyu 120 cm iken ot örtüşü % 75-90 arasında, ot boyu ise 90-140 cm, arasında değişir (Çizelge 3).

Holotip : Çizelge no: 3, örnek alan no.1

#### Çizelge 3. *Onobrycho caput-galli* – *Picnometum acarnae* Tel & Tak ass. Nova

Tip: Örnek parsel no. 1\*

Örnek parsel no	1*	2	3	4	5	6	7	8	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	40	40	40	40	40	40	40	40	
Denizden yükseklik (mx10)	80	81	83	78	81	82	85	84	
Eğim (%)	15	15	20	40	40	30	15	25	
Yön	SE	SE	N	W	N	NW	NE	SW	
Çalı yüksekliği (m)	-	-	-	120	-	-	-	-	
Çalı örtüşü (%)	-	-	-	10	-	-	-	-	
Ot yüksekliği (cm)	140	120	110	100	140	100	90	130	
Ot örtüşü (%)	90	85	80	75	90	80	75		
Anakaya	K	U	M		T	A	Ş	I	
Tür sayısı	30	24	19	17	20	18	17	20	

#### Birliğin karakter türleri

<i>Picnometum acarna</i>	+1	11	+1	+1		+1			III
<i>Onobrychis caput-galli</i>	+1	+1	+1				+1		III
<i>Onosma rascheyanum</i>	+1	.	+1	+1	+1		+1		III

#### Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii

<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>Lycanoicum</i>	.	.	.	+1	.	.	+1		I
--	---	---	---	----	---	---	----	--	---

#### Phlomidio armeniaceae-Astragalion microcephali

<i>Paronychia kurdica</i> subsp. <i>Kurdica</i>	+2	.	.	.	.	.	.	+2	I
---	----	---	---	---	---	---	---	----	---

#### Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi

<i>Centaurea virgata</i>	+1	.	.	+1	+1	.	+1	+1	III
<i>Paronychia kurdica</i> subsp. <i>Kurdica</i>	+2	.	.	.	.	.	.	+2	I
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>Lycanoicum</i>	.	.	.	+1	.	.	+1	.	I

**Astragalo-Brometea**

<i>Teucrium polium</i>	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+2	V
<i>Centaurea virgata</i>	+1	.	.	+1	+1	.	+1	+1	III
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycanoicum</i>	.	.	.	+1	.	.	+1	.	I
<i>Paronychia kurdica</i> subsp. <i>kurdica</i>	+2	.	.	.	.	.	.	+2	I

**Quercetea ilisis**

<i>Micromeria myrtifolia</i>	+1	.	.	.	.	.	.	.	I
------------------------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---

**İştirakçiler**

<i>Echinops ritro</i>	22	23	11	+2	+2	12	+2	22	V
<i>Dactylis glomerata</i>	12	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Carthamus lanatus</i>	12	11	+1	+1	+1	11	+2	12	V
<i>Aegilops biuncialis</i>	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Bromus japonicus</i>	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	V
<i>İfloga spicata</i>	+2	.	.	.	+2	+2	+2	.	III
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i>	+2	+2	.	.	.	+2	+2	+2	III
<i>Torilis tenelle</i>	+2	+1	.	+1	.	+1	.	.	III
<i>Lagoeica cominoides</i>	22	.	+1	.	+1	.	+1	+1	III
<i>Valezia rigida</i>	+1	+1	.	.	.	+1	.	+1	III
<i>Tragopogon pterocarpus</i>	+1	+1	+1	.	.	.	.	+1	III
<i>Trifolium campastre</i>	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	.	III
<i>Ainsworthia trachycarpa</i>	+1	.	.	.	+1	+1	.	+1	III
<i>Allium asclepideum</i>	.	.	+1	.	+1	.	.	+1	II
<i>Scabiosa argentea</i>	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	II
<i>Setaria viridis</i>	+2	+2	.	.	.	.	+2	.	II
<i>Erysimum purpureum</i>	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	II
<i>Holesteum umbellatum</i>	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	II
<i>Alyssum meniocoides</i>	+1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pilosella echioides</i> subsp. <i>procera</i>	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	II
<i>Mercurialis ovata</i>	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	II
<i>Phlomis capitata</i>	.	.	+2	.	+1	.	.	.	I
<i>Verbascum linguilufolium</i>	.	+1	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Nigella nigellastrum</i>	.	+1	.	.	.	.	.	+1	I
<i>Carduus pycnocephalus</i>	.	+1	.	.	.	.	+1	.	I
<i>Stachys woronowii</i>	.	+1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula strigosa</i>	.	+1	.	.	.	+1	.	.	I
<i>Hymenocarpus circinnatus</i>	.	+1	.	.	.	.	.	+1	I
<i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>bicolor</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Notobasis syriaca</i>	.	+1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	+1	.	.	+1	.	.	I
<i>Stipa bromoides</i>	+1	+1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Astragalus sp.</i>	+1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ballota saxatilis</i> subsp. <i>brachyodonta</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	.	I
<i>Salvia palestina</i>	+1	.	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Crupina crupinastrum</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	.	I
<i>Lens orientalis</i>	+1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Orobancha alba</i>	.	.	+1	.	.	.	.	.	I
<i>Amygdalus lycioides</i>	.	.	.	+1	.	.	.	+1	I
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>Magnolii</i>	.	.	.	+1	+1	.	.	.	I
<i>Lotus gebelia</i> var. <i>anthylloides</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	I

*Onobrycho caput-galli* – *Picnometum acarnae* birliği, kumtaşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert, derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

#### Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Picnometum acarna*, *Onobrychis caput-galli* ve *Onosma rascheyanum*'dur. Bu üç karakter türden *Picnometum acarna* ve *Onobrychis caput-galli* Akdeniz, *Onosma rascheyanum* ise İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementleridir.

Birlikte **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosu ve bu ordoya bağlı **Phlomido armeniaceae-Astragalion microcephali** alyansı karakter türleriyle temsil edilmektedir. Aynı üst birimleri bağlı **Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii** alyansı da temsil edilse de diğer alyansa göre zayıf olduğundan bu alyansa bağlanması uygun görülmemiştir.

Birlikte toplam 50 takson belirlenmiştir (Çizelge 3).

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
İran-Turan	8	16
Akdeniz	9	18
Av.-Sib.	1	2
<u>Geniş y. ve bilinmeyen</u>	<u>32</u>	<u>64</u>
Endemizm	5	10

4. *Salvio palaestinae* – *Tragopogetum pterocarpi* Tel & Tak ass. Nova

#### Habitat ve strüktürel özellikleri

Araştırma sahasının Pirin mağaraları ile Büyük Pirin köyü arasında kalan bölgesinde (örnek parsel no:38-44) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 20-30, yüksekliği 810-830 m arasında değişen 8 örneklik alan ile tanımlanmıştır.

Bünyesi sadece ot katından oluşan tek tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin örtüş durumu, % 70-100 arasında, ot boyu ise 70-100 cm arasında değişir (Çizelge 4). *Salvio palaestinae* – *Tragopogetum pterocarpi* birliği, kumtaşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert, derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

#### Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Tragopogon pterocarpus* ve *Salvia palaestina*'dir. Her iki karakter tür de İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementleridir.

Birlikte **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosu ve bu ordoya bağlı **Convolvulo holosericeae – Ajugion salicifoliae** alyansı karakter türleriyle temsil edilmektedir. Aynı üst birimleri bağlı **Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii** alyansı da temsil edilse de diğer alyansa göre zayıf olduğundan bu alyansa bağlanması uygun görülmemiştir.

Birlikte toplam 20 takson belirlenmiştir (Çizelge 4).

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
İran-Turan	3	15
Akdeniz	1	5
Av.-Sib.	-	-
<u>Geniş y. ve bilinmeyen</u>	<u>16</u>	<u>80</u>
Endemizm	1	5

5. *Ainsworthio trachycarpae* – *Elymetum erosiqlumis* Tel & Tak ass. nova

#### Habitat ve strüktürel özellikleri

Araştırma sahasının Büyük Pirin köyünün batısında kalan Barsak tepesinde (örnek parsel no:45-51) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 45-50, yüksekliği 750-770 m arasında değişen 7 örneklik alan ile tanımlanmıştır.

Bünyesi sadece ot katından oluşan tek tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin örtüş durumu, % 100 arasında, ot boyu ise 60-70 cm arasında değişir (Çizelge 5).

*Ainsworthio trachycarpae* – *Elymetum erosiqlumis* birliği, kumtaşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert, derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

#### Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Elymus erosiqlumis* ve *Ainsworthia trachycarpa* 'dır. *Elymus erosiqlumis* İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi olup aynı zamanda endemik bir taksondur. *Ainsworthia trachycarpa* ise Doğu Akdeniz fitocoğrafik elementidir.

Birlikte **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosu ve bu ordoya bağlı **Convolvulo holosericeae – Ajugion salicifoliae** alyansı karakter türleriyle temsil edilmektedir. Sintaksonomi olarak bu üst birimleri bağlanması uygun görülmiştir.

Birlikte toplam 19 takson belirlenmiştir (Çizelge 5).

Holotip : Çizelge no: 4, örnek alan no.38

**Çizelge 4.** *Salvia palaestinae* – *Tragopogetum pterocarpi* Tel & Tak ass. Nova

Tip: Örnek parsel no. 38\*

Örnek parsel no	38*	39	40	41	42	43	44	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	40	40	40	40	40	40	40	
Denizden yükseklik (mx10)	82	82	83	82	81	82	82	
Eğim (%)	25	30	30	25	25	20	25	
Yön	N	N	NE	NE	E	E	SE	
Ot yüksekliği (cm)	70	100	90	100	80	75	70	
Ot örtüşü (%)	80	70	80	80	80	80	80	
Anakaya	K	U	M		T	A	Ş I	
Tür sayısı	14	13	9	9	10	9	8	

**Birliğin karakter türleri**

<i>Tragopogon pterocarpi</i>	23	12	23	23	22	22	22	V
<i>Salvia palaestina</i>	+1		+1	+1		+1		III

**Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii**

<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycanoicum</i>	+2	.	.	.	.	.	.	I
--	----	---	---	---	---	---	---	---

**Convolvulo holosericeae – Ajugion salicifoliae**

<i>Euphorbia macroclada</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	II
-----------------------------	----	---	---	---	---	---	----	----

**Onorbrycho armeni-Thymetalia leucostomi**

<i>Centaurea virgata</i>	12	22	23	22	12	23	22	V
<i>Scabiosa argentea</i>	+1	.	+1	+1	.	.	.	II
<i>Euphorbia macroclada</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	II
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycanoicum</i>	+2	.	.	.	.	.	.	I

**Astragalo-Brometea**

<i>Centaurea virgata</i>	12	22	23	22	12	23	22	V
<i>Teucrium polium</i>	.	+2	.	.	+2	+2	.	II
<i>Scabiosa argentea</i>	+1	.	+1	+1	.	.	.	II
<i>Bromus tectorum</i>	.	+2	.	.	+2	.	.	II
<i>Euphorbia macroclada</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	II
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycanoicum</i>	+2	.	.	.	.	.	.	I

**İştirakçiler**

<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Carhamus lanatus</i>	22	+1	.	.	+2	+2	+2	IV
<i>Eryngium campastre</i> var. <i>virens</i>	+2	+1	+2	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ainsworthia trachycarpa</i>	+2	.	+2	+2	.	+2	.	III
<i>Bromus japonicas</i>	.	+2	+2	.	.	+2	+2	III
<i>Ifloga spicata</i>	.	+2	.	.	+2	.	+2	II
<i>Althaea hirsute</i>	+1	.	.	+1	+2	.	.	II
<i>Anchusa azurea</i> var. <i>azurea</i>	+1	+1	.	.	+1	.	.	II
<i>Vincetoxicum canescens</i> subsp. <i>canescens</i>	.	+2	.	+2	.	.	.	II
<i>Torilis leptophylla</i>	.	+1	+1	.	.	.	.	II
<i>Picnomon acarna</i>	+1	+1	.	.	.	.	.	II
<i>Filago pyramidata</i>	+2	.	.	.	.	.	.	I

Holotip : Çizelge no: 5, örnek alan no.45

**Çizelge 5.** *Ainsworthio trachycarpa* – *Elymetum erosiglumis* Tel & Tak ass. Nova

Tip: Örnek parsel no. 45\*

Örnek parsel no	45*	46	47	48	49	50	51	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	40	40	40	40	40	40	40	
Denizden yükseklik (mx10)	75	76	75	75	76	77	77	
Eğim (%)	50	50	50	45	45	50	50	
Yön	W	W	W	NW	NW	N	N	
Ot yüksekliği (cm)	60	60	70	60	60	70	70	
Ot örtüşü (%)	100	100	100	100	100	100	100	
Anakaya	K	U	M		T	A	Ş I	
Tür sayısı	15	11	11	9	11	11	10	

**Birliğin karakter türleri**

<i>Elymus erosiglumis</i>	55	44	45	55	44	45	44	V
<i>Ainsworthia trachycarpa</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	IV

**Convolvulo holosericei – Ajugion salicifoliae**

<i>Euphorbia macroclada</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
-----------------------------	----	----	----	----	----	----	----	---

**Onorbrycho armeni-Thymetalia leucostomi**

<i>Euphorbia macroclada</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Scabiosa argentea</i>	+1	.	+1	.	.	.	+1	III

**Astragalo-Brometea**

<i>Euphorbia macroclada</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Teucrium polium</i>	+2	.	.	+2	+2	.	+2	III
<i>Scabiosa argentea</i>	+1	.	+1	.	.	.	+1	III

**İştirakçiler**

<i>Aegilops biuncialis</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	22	33	23	22	33	23	33	V
<i>Eryngium campastre</i> var. <i>virens</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Verbascum linguilifolium</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+2	+2	.	+2	.	+2	III
<i>Gundelia tournefortii</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	.	III
<i>Bromus japonicas</i>	+2	.	+2	.	+2	.	.	III
<i>Setaria viridis</i>	+2	.	+2	.	.	+2	.	III
<i>Daucus carota</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	II
<i>Carthamus lanatus</i>	+1	.	.	.	.	+1	.	II
<i>Salvia palaestina</i>	+1	.	.	+1	.	.	.	II
<i>Onosma sericeum</i>	.	+1	.	.	+1	.	.	II
<i>Scabiosa rotata</i>	.	+1	.	.	.	+1	.	II
<i>Tragopogon pterocarpus</i>	.	+1	.	.	.	.	.	I

Birliktteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

Floristik bölge ve end.	Tür sayısı	% oranı
Iran-Turan	6	31.58
Akdeniz	1	5.26
Av.-Sib.	-	-
Geniş y. ve bilinmeyen	12	63.14
Endemizm	1	5.26

6. *Balloto brachyodontae* – *Stachietum cataonicae* Tel & Tak ass. nova

**Habitat ve strüktürel özellikleri**

Araştırma sahasının kazı alanı olan mağaraların yani ören yeri kayalarının üzerinde (örnek parsel no:17-22) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 50-90, yüksekliği 740-780 m arasında değişen 6 örneklilik alan ile tanımlanmıştır.

Holotip : Çizelge no: 6, örnek alan no.17

**Çizelge 6.** *Ballota brachyodontae* – *Stachietum cataonicae* Tel & Tak ass. Nova

Tip: Örnek parsel no. 17\*

Örnek parsel no	17*	18	19	20	21	22	Bulunma Sınıfı
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	40	40	40	40	40	40	
Denizden yükseklik (mx10)	78	74	75	79	80	80	
Eğim (%)	50	70	90	70	80	90	
Yön	W	S	S	N	NW	N	
Çalı yüksekliği (m)	80	-	80	90	90	80	
Çalı örtüşü (%)	20	-	20	20	20	20	
Ot yüksekliği (cm)	100	80	70	100	80	90	
Ot örtüşü (%)	60	60	70	70	60	60	
Anakaya	K	U	M	T	A	Ş	
Tür sayısı	17	13	17	16	14	16	

**Birliğin karakter türleri**

<i>Stachys cataonica</i>	12	12	22	22	22	22	V
<i>Ballota saxatilis</i> subsp. <i>brachyodonta</i>	+1	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Sherardia arvensis</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V

**Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii**

<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycanoicum</i>	+1	.	.	.	.	.	I
--	----	---	---	---	---	---	---

**Onorbrycho armeni-Thymetalia leucostomi**

<i>Scabiosa argentea</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Centaurea virgata</i>	.	.	+1	+1	.	.	II
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycanoicum</i>	+1	.	.	.	.	.	I

**Astragalo-Brometea**

<i>Teucrium polium</i>	+2	+2	+1	+2	+2	+2	V
<i>Scabiosa argentea</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Centaurea virgata</i>	.	.	+1	+1	.	.	II
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>lycanoicum</i>	+1	.	.	.	.	.	I

**İştirakçiler**

<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i>	+2	+2	+1	+2	+2	+2	V
<i>Onosma rascheyanum</i>	+1	+1	+2	+2	+1	+2	V
<i>Aeigilops biuncialis</i>	+2	+2	.	+2	+2	+2	IV
<i>Amygdalus lycioides</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Poa bulbosa</i>	+2	.	+2	+2	+2	+2	IV
<i>Bromus japonicus</i>	+2	+2	.	+2	+2	+2	IV
<i>Eryngium campastre</i>	+2	11	.	.	+2	+2	III
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>glaucum</i>	+2	.	+1	+1	.	.	III
<i>Ifloga spicata</i>	.	.	+1	.	+2	+2	III
<i>Trifolium campastre</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	III
<i>Althaea hirsuta</i>	.	+1	.	+1	.	.	II
<i>Lagoecia cominoides</i>	.	+1	.	.	.	+1	II
<i>Tragopogon pterocarpus</i>	.	.	+1	.	.	+1	II
<i>Ainsworthia trachycarpa</i>	+1	.	.	+1	.	.	II
<i>Holsteum umbellatum</i>	+1	.	.	+1	.	.	II
<i>Allium asclepiadeum</i>	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Erysimum purpureum</i>	.	+1	.	.	.	.	I
<b><i>Lotus gebelia</i> var. <i>anthylloides</i></b>	.	.	+1	.	.	.	I
<i>Echinops ritro</i>	+1	.	.	.	.	.	I
<i>Papaver rhoeas</i>	.	.	+1	.	.	.	I

Bünyesi çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin çalı örtüş durumu % 20, çalı yüksekliği 80-90 cm arasında değişmekle beraber, ot örtüş durumu % 60-70 arasında, ot boyu ise 70-100 cm arasında değişir (Çizelge 6).

*Balloto brachyodontae* – *Stachietum cataonicae* birliği, kumtaşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert, derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

#### Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Stachys cataonica*, *Ballota saxatilis* subsp. *brachyodonta* ve *Sherardia arvensis*' dir

*Stachys cataonica* Iran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi olup aynı zamanda endemik bir taksondur. *Ballota saxatilis* subsp. *brachyodonta* ise Akdeniz fitocoğrafik bölge elementi olup o da endemik bir taksondur. *Sherardia arvensis* ise Doğu Akdeniz fitocoğrafik elementidir.

Birlikte **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosu ve bu ordoya bağlı **Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii** alyansı karakter türleriyle temsil edilmektedir. Sintaksonomi olarak bu üst birimleri bağlanması uygun görülmüştür.

Birlikte toplam 27 takson belirlenmiştir (Çizelge 6).

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Iran-Turan	5	18.52
Akdeniz	4	14.81
Av.-Sib.	-	-
<u>Geniş y. ve bilinmeyen</u>	<u>18</u>	<u>66.67</u>
Endemizm	3	11.10

7. *Phlomidio capitati* – *Picnometum acarnae* Tel & Tak ass. nova

#### Habitat ve strüktürel özellikleri

Araştırma sahasının doğu ve güneyindeki Yelbaba Tepesi, Kıraç Tepe ve Han Tepesi'ne bakan yamaçlarında (örnek parsel no:29-37) yer alır. Birlik, araştırma bölgesinde eğimi % 5-20, yüksekliği 790-810 m arasında değişen 9 örneklik alan ile tanımlanmıştır.

Bünyesi çalı ve ot katı olmak üzere iki tabakalı dikey strüktür gösteren birliğin çalı örtüş durumu % 10, çalı yüksekliği 50 cm'dir. Ot örtüş durumu % 80-100 arasında, ot boyu ise 50-120 cm arasında değişir (Çizelge 6).

*Phlomidio capitati* – *Picnometum acarnae* birliği, kumtaşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert, derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

Holotip : Çizelge no: 7, örnek alan no.29

#### Çizelge 7. *Phlomidio capitati* – *Picnometum acarnae* Tel & Tak ass. Nova

Tip: Örnek parsel no. 29\*

Örnek parsel no	29*	30	31	32	33	34	35	36	37	Buluma Sınıfı 1
Alan genişliği (m <sup>2</sup> )	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Denizden yükseklik (mx10)	79	79	80	79	81	82	80	80	80	
Eğim (%)	5	5	10	20	20	10	20	25	20	
Yön	N	N	NE	S	SE	E	SE	N	NW	

#### Sintaksonomi

Birliğin karakter türleri *Picnometum acarna* ve *Phlomis capitata*'dır.

*Picnometum acarna* Akdeniz fitocoğrafik elementidir. *Phlomis capitata* ise Iran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementi olup aynı zamanda endemik bir taksondur.

Birlikte **Astragalo-Brametea** sınıfı ve buna bağlı **Onobrycho armeni-Thymetalia leucostomi** ordosu ve bu ordoya bağlı **Salvio tchihatcheffii-Hedysarion varii** alyansı karakter türleriyle temsil edilmektedir. Sintaksonomi olarak bu üst birimleri bağlanması uygun görülmüştür.

Birlikte toplam 38 takson belirlenmiştir (Çizelge 7).

Birlikteki bitkilerin floristik bölgelere göre dağılımı ve endemizm durumu:

<u>Floristik bölge ve end.</u>	<u>Tür sayısı</u>	<u>% oranı</u>
Iran-Turan	5	13.16
Akdeniz	6	15.79
Av.-Sib.	-	-
<u>Geniş y. ve bilinmeyen</u>	<u>27</u>	<u>71.05</u>
Endemizm	2	5.26

Perre (Pirin) Antik Şehrinde yapılan sintaksonomik çalışmalar esnasında toplam 51 örnek parsel değerlendirildi. Bunların hepsi de step vejetasyon tipine ait örnek parseller olup 7 bitki popülasyonunun varlığı ortaya kondu. Bu popülasyonların genel habitat ve strüktür özellikleri aşağıdaki gibidir:

Popülasyonlar, araştırma bölgesinde eğimi % 5-90 arasında, yüksekliği 660-900 m arasında değişen 51 örneklik alanda tespit edilmiştir.

Bünyesinde çok nadir ağaç ve çalıya sahip olan, daha çok ot katından oluşan iki tabakalı dikey strüktür gösteren popülasyonların örtüş durumu % 60-100 arasında, boyu ise 40-140 cm arasında değişir.

Popülasyonlar, kum taşı anakaya üzerindeki kırmızı Akdeniz topraklarında çakıllı, sert ve derinliği az olan yerlerde yayılış gösterir.

Popülasyonların homojen olarak yayılış gösterdiği yerlerden alınan toprakların fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre, bitki gruplarının yaygın olduğu topraklar hafif bazik reaksiyon gösterir (pH 7.26 - 7.79). Organik madde miktarı Az, Orta ve yer yer çok yüksektir. Popülasyonların tamamı tuzsuz ve çok fazla kireçlidir. Fosfor az, orta ve çok yüksek sevededir. Tekstür sınıfı ise çoğunlukla killi-tınlı'dır (Bkz. Çizelge 8).



**Çizelge 8.** Araştırma bölgemizdeki bitki populasyonlarının toprak analiz sonuçları

Tanımlanan birimler	Toprak derinliği (cm)	EC microm-Hos (25 C)	Su ile Doymuşluk (%)	Toplam tuz (%)	P (Fosfor) ppm (Olsen)	Su ile Doymuş Toprakta (pH)	Kireç CaCO <sub>3</sub> (%)	Potasyum K <sub>2</sub> O	Fosfor P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Organik madde (%)	Tekstür Sınıfı
1. <i>Phlomidio –Lagoicetum</i>	0-30	0.615	68.2	0.03	7.43	7.26	1.16	59.40	4.25	2.49 Orta	Killi-tınlı
2. <i>Cardo – Phletum</i>	0-30	0.972	78.1	0.05	23.58	7.24	38.62	38.88	13.51	Ç. Yük.	Killi
3. <i>Onobrycho – Picnometum</i>	0-30	0.663	64.9	0.03	11.29	7.41	1.93	76.68	6.49	Ç. Yük.	Killi-tınlı
4. <i>Salvio – Trago-Pogetum</i>	0-20	0.860	83.6	0.05	18.00	7.35	2.70	86.40	10.31	Ç. Yük.	Killi
5. <i>Ainsworthio – Elymetum</i>	0-30	0.951	61.0	0.04	11.02	7.42	1.80	70.01	6.45	Ç. Yük.	Killi-tınlı
6. <i>Balloto – Stachietum</i>	0-20	0.614	64.9	0.03	23.01	7.29	33.21	68.04	13.18	2.49 Orta	Killi-tınlı
7. <i>Phlomidio – Picnometum</i>	0-20	0.966	25.3	0.02	5.06	7.79	38.62	5.00	2.90	1.94 Az	Kumlu

Iran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alan araştırma sahası, Türkiye florasındaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre C<sub>7</sub> karesine girmektedir.

Perre Antik Şehri, hem coğrafik ve floristik hem de iklim bakımından Akdeniz-Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgeleri arasında geçiş teşkil etmektedir. Populasyonlardaki bitki taksonlarının fitocoğrafik elamanlırı sayısında Akdeniz menşeli taksonların İran Turan menşeli taksonların sayısına yakın olması bu durumu desteklemektedir. Yine de İran Turan fitocoğrafik bölgesi elmanlarının hakimiyeti dikkat çekmektedir. Topografik açıdan nispeten düz bir yüzey şekline sahip olup ve Adıyaman-Kâhta Plâtosu üzerinde 600 m civarında düzlük sahadan başlayarak antik şehrin zirvesinde 900' ye ulaşmaktadır. Böylece kuş uçuşu 2-3 km' lik mesafe dahilinde, yükseklik farkı yaklaşık 300 m' yi bulmaktadır. Yamaç eğimleri yer yer % 90'ı bulmaktadır.

Yöre halkının geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Çoğu küçük baş olan bu hayvanlar, ilkbahardan başlayarak kışın başlarına kadar yaylalarda otlatılmaktadır. Bu alanlardaki otlatma, hem erken başlar hem de kapasitelerinin çok üzerinde hayvan bulunmaktadır. Bu durum ve halkın yapacağı tarım için bilinçsizce bitki örtüsünü tahrip ederek tarla açması sebebiyle, bitki örtüsü biyotik baskı altına girmekte, vejetasyon ileri derecede tahrip edilmekte ve erozyon sahaları ortaya çıkmaktadır. Bütün bunların bir sonucu olarak araştırma bölgemizin vejetasyonu çalı-step geçiş formasyonu görünümüne girmektedir. Sahadaki aşırı derece tahrip devam ettiği için özellikle bozuk çalı vejetasyonu ve alçak dağ stepleri gittikçe genişlemektedir.

Ayrıca verimli tarım arazisi olmaktan çok uzak olan çalışma arazisi nedensiz olarak yöre halkı tarafından ateşe verilmektedir.

Hiçbir nedeni olmayan bu davranışın biran önce terkedilmesi gerekir.

Perre Antik Şehri ören yeri, bir bütün olarak ele alındığında Güneydoğu Anadolu'da etkili olan karasal iklim kuşağına girmektedir. Ancak yörenin Akdeniz bölgesine yakınlığı nedeniyle 800 m' ye kadar olan sahalarda yarı

Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir. Ekim sonu ve Kasım başından itibaren yöre Akdeniz bölgesini etkilemeye başlayan ve Doğu Anadolu'dan güneye doğru ilerleyen polar hava kütlelerinin etkisi altına girer. Özellikle tropikal ve polar hava kütlelerinin karşılaşması ve cephe faaliyetleri sonucu yağışlar başlar. Güneye bakan yamaçlar fazla miktarda yağış alır. Yörede yükseltiyeye bağlı olarak sıcaklık düşer, güneş radyasyonu artar ve özellikle güneye bakan yamaçlar aşırı derecede ısınır. Bütün bunların bir sonucu olarak vejetasyon dönemi erken sona erer.

#### Öneriler

1. Başta hayvan otlatma olmak üzere biyotik baskıya son verici önlemler bir an önce alınmalıdır.
2. Çalışma alanının büyük bir kısmı sit alanı olmasına karşın bitki örtüsü yöre halkı tarafından nedensiz bir şekilde ateşe verilmektedir. Buna engel olunmalıdır.
3. Yöre halkıyla yapılan görüşmelerde eskiden bölgede çok yılan olduğu ve yerleşim yerine yakın olan bölgelerin yılanlardan korunmak için ateşe verildiği gerekçesine rastlanmıştır. Yöre halkına yılanların ekosistemdeki rolünü anlatan ve yılanlardan korunmanın onları öldürmeden ve çevreye zarar vermeden olabileceği yönünde eğitim programları düzenlenmelidir.
4. Bu makalede % 10-11 oranlara varan endemizm görüldüğü bitki birliklerimiz kaydedilmiştir. Bu oran Güneydoğu Anadolu Bölgemizin endemizm oranından oldukça yüksek olduğu gözönünde tutularak, Kültür ve Turizm Bakanlığınca zaten sit alanı ilan edilen bölgenin koruma altına alınması yerinde olacaktır.

#### Teşekkür

Bu araştırma Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (ADYÜBAP) tarafından (Proje No: FEFBAP2009/0014) desteklenmiştir. Ayrıca bitki teşhisinde katkılarını gördüğümüz Doç. Dr. Ahmet İLÇİM, Prof. Dr. Ergin HAMZAOĞLU ve Prof. Dr. Ömer VAROL'a katkılarından dolayı teşekkür ederiz.



**Resim 1.** Aşırı biyotik baskıya örnek



**Resim 2.** Hayvandan kurtulan insana yakalanıyor



**Resim 3.** Nedensiz insan tahribi (ateşe verme)



**Resim 4.** Tamamen keyfi yakım

**KAYNAKLAR**

- [1] Çırpıcı, A. 1987. Türkiye'nin flora ve vejetasyonu üzerine çalışmalar. Doğa TU Botanik Dergisi, 11(2);217-232.
- [2] Demiriz, H. 1993. Türkiye flora ve vejetasyonu bibliyografyası "TBAG-DPT Ç. Sek.1". Grafiker Ofset Matbaacılık, 670 s., Ankara.
- [3] Handel-Mazetti, H.F.V. 1909. Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt. Annalen des K.K. Naturhistorischen Hofmuseums, 207 p., Wien.
- [4] Krause, K. 1915. Über die Vegetationsverhältnisse des westlichen und mittleren Kleinasien. Beiblatt zu Bot. Jahrb. 116;284-313.
- [5] Schwarz, O. 1935. Die vegetationsverhältnisse Westanatoliens. Englers Bot. Jahrb., 67;297-436.
- [6] Czczcott, H. 1938. A contribution to the knowledge of the flora and vegetation of Turkey. Feddes Rep. Beih., 107;1-282.
- [7] Davis, P.H., (ed.) 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.1-9, Edinburgh Univ. Press., Edinburgh
- [8] Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., (eds.) 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.10 (supplement), Edinburgh Univ. Press., Edinburgh
- [9] Braun-Blanquet, J. 1932. Plant Sociology. (Tercüme: Fuller and Conard) Mc Graw-Hill, 439 p., New York and London.
- [10] Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. Vol 1-2, 739 p., Gustov Fischer Verlag, Stuttgart.
- [11] Boissier, E. 1867-1888. Flora Orientalis. Cilt 1-5 and Supplement. Geneve and Basile.
- [12] Huber- Morath, A. 1987. Ergänzungen zu P. H. Davis "Flora of Turkey and East Aegean Islands " 1-9 (1965-1985), I, Condolea, 42, 717-769.
- [13] Huber- Morath, A. 1988. Ergänzungen zu P. H. Davis "Flora of Turkey and East Aegean Islands " 1-9 (1965-1985), II, Condolea, 43, 27-72.
- [14] Ekim, T., Akman Y., 1990. Eskişehir ili, Sündiken dağlarındaki orman vejetasyonunun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması, Doğa – Tr. J. Of Botany 15, 28-40, Ankara.
- [15] Altan, Y., 1984. Pötürge (Malatya) Florası, Fırat Üniv. Fen-Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi (yayınlanmadı).
- [16] Evren, H., 1985. Mastar, Kup, Yaylım (Elazığ) Dağları'nın Florası (doktora tezi), Fırat Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- [17] Duman, H., 1995. Engizek dağı (Kahramanmaraş) Vejetasyonu, Tr. J. Of Botany, 19 (1995), 179-212, Tübitak-Ankara.
- [18] Duman, H., Aytaç, Z., 1994. Ahır, Berit, Binboğa ve Öksüz Dağları (K.Maraş ve Kayseri) Yüksek Dağ Stebinin Flora ve Vejetasyonu, TBAG - 940, Ankara.
- [19] Ekici, M. 1994. Koruyaz Dağı (Göksun-Kahramanmaraş) Florası, (Yüksek Lisans Tezi) Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [20] Adıgüzel N., Aytaç, Z. 2001. Flora of Ceylanpınar state farm (Şanlıurfa-Turkey). Fl Medit, 11: 333-361.
- [21] Tel, A. Z., Tatlı, Â., Varol Ö. 2010. Phytosociological Structure of Nemrut Mountain (Adıyaman-TURKEY), Turkish Journal of Botany, doi:10.3906/bot-0906-43, 34, 417-434
- [22] Tatlı, Â., Akan, H., Tel, A. Z., Kara, C. 2002. The Flora of Upstairs Ceyhan Valley (Kahramanmaraş), Turkish Journ. of Botany, Tübitak-Ankara 26: 259-275.
- [23] Tugay, O., Öztürk, F. 2003. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Florasına Katkılar, S Ü Fen Ed Fak Derg Sayı 22 (2003) 7- 17.
- [24] Özuslu, E., Iskender, E., Ozaslan, M., Zeynalov, Y. 2005. The Investigation of the Flora Sof Mountain (Gaziantep, Turkey). Flora Mediterranea 15, 359-391.
- [25] Tel, A. Z., Tatlı, Â. 2004. C7 karesi için (Nemrut Dağı-Adıyaman-Türkiye) yeni floristik kayıtlar, DPÜ Fen Bilimleri Dergisi Kütahya, 7: 113-128.
- [26] Özuslu, E. 2004. Gaziantep Üniversitesi Kampüs Florası, Ekoloji 14, 53, 25-32.
- [27] 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.
- [28] Aydoğdu, M., Akan, H. 2005. The Flora of Kalecik Mountain (Şanlıurfa, Turkey), Turk J Bot, 29: 155-174.
- [29] Akan, H., Kaya Ö. F., Eker, İ., Cevheri C. 2005. The Flora of Kaşmer Dağı (Şanlıurfa, Turkey). Turk J Bot, 29: 291-310.
- [30] Eker, İ., Koyuncu, M., Akan, H. 2008. The Geophytic Flora of Şanlıurfa Province, Turkey, Turk J Bot 32: 367-380.
- [31] Tel, A. Z. 2009. Contributions to the flora of Nemrut Mountain (Adıyaman/Turkey Biological Diversity and Conservation (BIODICON), 2 / 1, 36-60.
- [32] Weber, H.E., Moravec, J. and Theurillat, J.P. 2000. International code of phytosociological nomenclature 3rd edition. Journal of Vegetation Science, 11;739-768.
- [33] Heywood, V.H., Tutin, G.T. (ed.), 1964-81. Flora Europaea, Vol. I-V, Cambridge Univ. Press.
- [34] Evan, G., Townsend, C.C., (1968-1974). Flora of Irak, Vol. III, IX, Baghdad.
- [35] Gaussen, H. 1955. Determination des climats par la methode des courbes ambrothermiques, C.R. Ac., Sc. E.
- [36] Emberger, L., 1955. Une classification biogeographique des climats, Rec. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc. Montpellier, 7: 3-43.
- [37] Atalay, İ., Gündem, H., Karadoğan S., 1999. Nemrut Dağı'nın Doğal Ortamı. Fırat Üniv. Fen-Endebiyat Fak. Coğrafya Böl. Yayını, Elazığ.
- [38] Akman, Y. 1990. İklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları Mühendislik Serisi, 103, Ankara, 304