



**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**YAYLADAĞI, KIŞLAK (HATAY) VE SURİYE SINIRI ARASINDAKİ  
BÖLGENİN BİTKİ SOSYOLOJİSİ VE EKOLOJİSİ YÖNÜNDEN  
ARAŞTIRILMASI**

**ERDİNÇ OĞUR**

**DOKTORA TEZİ**

**ANTAKYA / HATAY**

**Ocak-2014**

**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**İSKENDERUN-KIRIKHAN-BELEN (HATAY) ARASINDAKİ BÖLGENİN (ORTA AMANOSLAR) FLORASI**

**DOKTORA TEZİ**

Prof. Dr. Hayrettin OCAKVERD danışmanlığında hazırlanan bu tez 18/ 01/ 2014 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hayrettin OCAKVERDİ  
Başkan

Prof. Dr. Mecit VURAL  
Üye

Prof. Dr. Nezaket ADIGÜZEL  
Üye

Yrd. Doç. Dr. Volkan ALTAY  
Üye

Yrd. Doç. Dr. Yelda GÜZEL  
Üye

Kod No:

Doç.Dr. İsmail Hakkı KARAHAN  
Enstitü Müdürü

Bu çalışma Mustafa Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

Proje No: 1004D0102

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

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını ve tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu beyan ederim.

**Erdinç OĞUR**

## İÇİNDEKİLER

	SAYFA
İÇİNDEKİLER .....	I
ÖZET.....	III
ABSTRACT.....	IV
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	V
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
1. GİRİŞ .....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	6
3. MATERYAL VE YÖNTEM .....	9
3.1. Materyal.....	9
3.1.1. Araştırma Alanının Tanımı ve Coğrafi Durumu .....	9
3.1.2. Araştırma Alanının Kısa Jeoloji.....	12
3.1.2.1. Mezozoik .....	12
3.1.2.2. Tersiyer.....	14
3.1.2.3. Kuaterner .....	15
3.1.3. Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları.....	16
3.1.4. İklim.....	20
3.1.4.1. Sıcaklık .....	21
3.1.4.2. Nem... ..	26
3.1.4.3. Yağış .....	28
3.1.4.4. Basınç ve Rüzgarlar .....	34
3.2. YÖNTEM .....	41
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA .....	49

4.1. Araştırma Alanının Vejetasyonu .....	50
4.1.1. <i>Cisto-Calycotometum villosae</i> Birliği .....	51
4.1.2. <i>Spartio-Quercetum cocciferae</i> Birliği .....	55
4.1.3. <i>Genisto-Juniperetum oxycedri</i> Birliği .....	59
4.1.4. <i>Querco-Lauretum nobilis</i> Birliği .....	64
4.1.5. <i>Asperulo-Quercetum cocciferae</i> Birliği .....	69
4.1.6. <i>Pistacio-Quercetum cocciferae</i> Birliği .....	73
4.1.7. <i>Querco- Cerridetum siliquastri</i> Birliği .....	76
4.1.8. <i>Gonocytiso-Osyrietum albae</i> Birliği .....	80
4.1.9. <i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i> Birliği .....	83
4.1.10. <i>Erico-Pinetum brutiae</i> Birliği .....	87
4.1.11. <i>Myrto-Pinetum brutiae</i> Birliği .....	91
4.2. Bitki Birlikleri İle Yakın Çevresinde Tanımlanan Birliklerin Benzerlik Oranları .....	94
4.3. Tehlike Altında Olan Türler ve Tehlike Kategorileri .....	96
5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	98
KAYNAKLAR .....	105
TEŞEKKÜR .....	109
ÖZGEÇMİŞ .....	110

## ÖZET

**YAYLADAĞI, KIŞLAK (HATAY) VE SURİYE SINIRI ARASINDAKİ  
BÖLGENİN BİTKİ SOSYOLOJİSİ VE EKOLOJİSİ YÖNÜNDEN  
ARAŞTIRILMASI**

Araştırma alanı, Akdeniz Bölgesinin Hatay iline bağlı Yayladağı ilçesi sınırları içerisindedir. Yayladağı, bitki coğrafyası bakımından Akdeniz floristik bölgesine, Davis'in kareleme sistemine göre de C6 karesine dahildir. Araştırma alanı Türkiye'nin en güney noktası ve Suriye'ye uzun bir sınırı olmasından dolayı çok önemli bir konumdadır.

Araştırmadaki amaç, bölgenin vejetasyonunun durumu, sürekliliği ve alandaki mevcut bitki birliklerinin yapısı ile çevre olan ilişkilerinin ortaya konulmasıdır. Alanda bitki örtüsünü etkileyen şartlar, iklim, toprak ve biyotik faktörlerdir.

Araştırma alanından, floristik kompozisyon ve sinüzya bakımından frigana, maki ve orman vejetasyonu olarak kabul edilen ait 11 bitki birliği tanımlandı. Bitki birlikleri klasik Braun-Blanquet (1932) nin "Floristik Sistem" metoduna göre analiz edilerek kendi karakter türleriyle tanımlandı. Birliklerin sintaksonomik kategorilerinin yanı sıra bitki-iklim-toprak arasındaki ilişkileri de ekolojik olarak açıklanmaya çalışıldı.

2014, 110 sayfa

**Anahtar Kelimeler:** Yayladağı, Kışlak, Sinüzya, Sintakson, Birlik

**ABSTRACT****STUDY OF THE REGION WITHİN YAYLADAĞI, KIŞLAK (HATAY) AND SYRIA İN TERMS OF PLANT ECOLOGY AND SOCİOLOGY**

Research area is located within Yayladağı, inside Hatay in the region of Mediterranean. Yayladağı is included in floristic zone in terms of plant geography while C6 square according to the system of Davis Quadrature. The research area has a major location since it stands in the southeast part of Turkey and has a quite long border to Syria.

The purpose of the study is to present vegetation state of the area, its continuity and its relation with surrounding along with structure of existing plants on the zone. Conditions affecting vegetation in the area are such factors as climate, soil and biotic ones.

11 plants acknowledged as frigana, maquis and forest vegetation as of floristic composition and sinusia have been identified out of research area. Plants were identified with their own characteristic species as analyzed according to method of "Floristic System" by classical Braun-Blanquet (1932). The relations of the plants among plant-climate-soil as well as syntaxonomical categories were tried to explain ecologically.

2014, 110 pages

**Key Words:** Yayladağı, Winter Quarters, Sinusia, Syntaxon, Union

**SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

## Simgeler ve Kısaltmalar

B	Batı
Br.-Bl.	Braun-Blanguet
cm	Santimetre
°C	Derece santigrad
E. Medit.	Doğu Akdeniz Elementi
G	Güney
GB	Güneybatı
GD	Güneydoğu
GPS	Geoprahic Positioning System (coğrafik yer belirleme sistemi)
IUCN	(The International Union for the Conversation of Nature and Natural Resources)
K	Kuzey
KD	Kuzeydoğu
kg	Kilogram
K.İ.S.Y	Yağış rejimi ( kış, ilkbahar, sonbahar, yaz)
km	Kilometre
km <sup>2</sup>	Kilometrekare
K.S.İ.Y	Yağış rejimi ( kış, sonbahar, ilkbahar, yaz)
m.	Metre
m <sup>2</sup>	Metrekare
Maks.	Maksimum
Medit.	Akdeniz Elementi
Min.	Minumum
mm	Milimetre
m/s	Metre bölü saniye



NE	Kuzeydoğu
NW	Kuzeybatı
Ort.	Ortalama
P.E.	Potansiyel Evapotransprasyon
SW	Güneybatı
W	Batı

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Yayladağı ve Çevresinin Ort., Ort. Maks. ve Min. Sıcaklık Değerleri (°C).....	22
Çizelge 3.2. Yayladağı ve Çevresinde Don Olayının Görüldüğü Günler Sayısı .....	23
Çizelge 3.3. Yayladağı ve Çevresinde Ortalama Nisbi Nem (%) .....	26
Çizelge 3.4. Yayladağı ve Çevresinde Ortalama Toplam Yağış Miktarı (mm) .....	28
Çizelge 3.5. Yayladağı ve Çevresinde Toplam Yağışın Mevsimlere Dağılışı (%).....	32
Çizelge 3.6. Yayladağı ve Çevresinde Kar Yağışlı Günler Sayısı.....	33
Çizelge 3.7. Samandağ ve Antakya'ya Ait Ort. Aylık ve Yıllık Basınç (Mb.).....	34
Çizelge 3.8. Yayladağı ve Çevresinde Aylık ve Yıllık Ort. Rüzgar Esme Sayıları ve Frekansları.....	36
Çizelge 3.9. Araştırma Alanındaki Birliklerden Alınan Toprak Örneklerinin Analiz Sonuçları.....	48
Çizelge 4.1. <i>Cisto-Calycotometum villosae</i> Birliği .....	52
Çizelge 4.2. <i>Cisto-Calycotometum villosae</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	54
Çizelge 4.3. <i>Spartio-Quercetum cocciferae</i> Birliği .....	56
Çizelge 4.4. <i>Spartio-Quercetum cocciferae</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	58
Çizelge 4.5. <i>Genisto-Juniperetum oxycedri</i> Birliği .....	61
Çizelge 4.6. <i>Genisto-Juniperetum oxycedri</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı GPS değerleri, yüksekliği ve tarihi .....	63
Çizelge 4.7. <i>Querco-Lauretum nobilis</i> Birliği .....	66
Çizelge 4.8. <i>Querco-Lauretum nobilis</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	68
Çizelge 4.9. <i>Asperulo-Quercetum cocciferae</i> Birliği .....	70

Çizelge 4.10. <i>Asperulo-Quercetum cocciferae</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	72
Çizelge 4.11. <i>Pistacio-Quercetum cocciferae</i> Birliği .....	74
Çizelge 4.12. <i>Pistacio-Quercetum cocciferae</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	76
Çizelge 4.13. <i>Querco- Cerridetum siliquastri</i> Birliği .....	77
Çizelge 4.14. <i>Querco- Cerridetum siliquastri</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	79
Çizelge 4.15. <i>Gonocytiso-Osyrietum albae</i> Birliği .....	81
Çizelge 4.16. <i>Gonocytiso-Osyrietum albae</i> , birliğine ait örnek parselleri yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	83
Çizelge 4.17. <i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	84
Çizelge 4.18. <i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i> Birliği .....	85
Çizelge 4.19. <i>Erico-Pinetum brutiae</i> Birliği .....	88
Çizelge 4.20. <i>Erico-Pinetum brutiae</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	90
Çizelge 4.21. <i>Myrto-Pinetum brutiae</i> Birliği .....	92
Çizelge 4.22. <i>Myrto-Pinetum brutiae</i> , birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi .....	94
Çizelge 4.23. Tanımlanan Birlikler ile Yakın Çevresindeki Birliklerin Benzerlik Oranları .....	94

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Yayladağı İlçesinin Siyasi Haritası .....	9
Şekil 3.2. Araştırma Alanını Gösteren Harita .....	10
Şekil 3.3. Yayladağı İlçesinin Fiziki Haritası .....	11
Şekil 3.4. Yayladağı İlçesinin Toprak Haritası .....	18
Şekil 3.5. Yayladağı'nın Ortalama, Ort. Maks. ve Min. Sıcaklıkların Aylara Dağılışı .	24
Şekil 3.6. Altınözü'nün Ortalama, Ort. Maks. ve Min. Sıcaklıkların Aylara Dağılışı ...	24
Şekil 3.7. Antakya'nın Ortalama, Ort. Maks. ve Min. Sıcaklıkların Aylara Dağılışı ...	25
Şekil 3.8. Samandağ'ın Ortalama, Ort. Maks. ve Min. Sıcaklıkların Aylara Dağılışı ...	25
Şekil 3.9. Yayladağı ve Çevresinde Ortalama Nisbi Nemin Aylara Dağılışı .....	27
Şekil 3.10. Yayladağı'nın Toplam Yağış Ortalaması .....	29
Şekil 3.11. Altınözü'nün Toplam Yağış Ortalaması .....	29
Şekil 3.12. Samandağ'ın Toplam Yağış Ortalaması .....	30
Şekil 3.13. Antakya'nın Toplam Yağış Ortalaması .....	30
Şekil 3.14. Yayladağı ve Çevresindeki Ortalama Yağışların Aylara Göre Dağılımı .....	31
Şekil 3.15. Yayladağı ve Çevresinde Ortalama Toplam Yağışın Mevsimlere Dağılışı Diyagramı (%) .....	32
Şekil 3.16. Samandağ'ın Maks., Min. Ve Ort. Aylık Basınç Değerleri.....	35
Şekil 3.17. Antakya'nın Maks., Min. Ve Ort. Aylık Basınç Değerleri .....	35
Şekil 3.18. Yayladağı ve Çevresindeki İstasyonlara Ait Su Bilançosu Diyagramları ....	38
Şekil 3.19. Yayladağı'nın Ombro-Termik İklim Diyagramı .....	39
Şekil 3.20. Altınözü'nün Ombro-Termik İklim Diyagramı .....	39
Şekil 3.21. Samandağ'ın Ombro-Termik İklim Diyagramı .....	40
Şekil 3.22. Antakya'nın Ombro-Termik İklim Diyagramı .....	40
Şekil 3.23. Minimal Areayı Gösteren Şekil .....	42

## 1. GİRİŞ

Bir ortamda çevreden bahsedilebilmesi için o ortamın iklim gibi en önemli mevcudiyet şartlarının hissedilmesi ve ölçülmesi gerekir. Atmosfer katları dikkate alınır, Biyosferin yer aldığı Troposfer ile uzay boşluğuna kadar olan katlar arasındaki farkların nedeni ortaya çıkar. Çünkü mevcudiyet şartlarının hissedilmesi ve etki derecesinin ölçü birimi canlılardır. O halde bir ortamda canlı varsa o ortam çevre olarak tanımlanır. O nedenle çevrenin biyotik ve abiyotik şeklinde iki temel elemandan oluştuğu kabul edilir. Demek ki canlıların yaşaması için gerekli çevrenin en önemli elemanı iklim, bütünleyicisi de doğal bitki örtüsü yani **vejetasyon**'dur.

Vejetasyon, bir bölge veya geniş bir alanın ekolojik şartlarına göre yayılmış doğal bitki örtüsüdür. Vejetasyon, bitki bireylerinin rastgele gruplaşması değil birçok faktörün birbirine olan etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Genel anlamda çevreyle ilgili istekleri, ekolojik toleransları ve rekabet güçleri (Fizyolojik Adaptasyon Özellikleri) benzer olan bitkilerin, çeşitli faktörlerin etkileşimi sonucu belli bir alanda formlarına göre (ot, yarı çalı, çalı, ağaç vb.) oluşturduğu sosyolojik cemiyetlerdir. Canlılardan kurulmuş ve son halkasını insanın oluşturduğu beslenme zincirinin ilk halkası da bitkilerdir. Bitkiler, güneşten aldığı ışık enerjisini fotosentez yoluyla kimyasal enerjiye çevirirler yani canlı hayatın en önemli ve vazgeçilmez unsuru yeşil bitkilerin fotosentezidir denebilir. Madde ve enerji ancak bu şekilde sistemin diğer canlı öğeleri tarafından kullanılabilir forma dönüşür. O yüzden yeşil bitkiler, temel veya primer üreticiler olarak adlandırılırlar.

Archibold (1995) ve Odum (2008) vejetasyonu, ekolojik dengenin temeli olan besin zincirinin ilk halkası, toprağın oluşumu ve korunmasının yanı sıra atmosferin solunuma uygun gaz dengesi ve iklimin homojenliğinin de düzenleyiciliğini sağlayan en önemli çevre elemanı olarak tanımlar.

Genel olarak bir alanda bitki örtüsünün tutunması, gelişmesi ve sürekliliği o alanın iklim, toprak, topoğrafya ve biyotik faktörler gibi çevrenin etkin rol oynayan ekolojik şartlarına bağlıdır. Biyotik ve abiyotik varlıkların doğada bütünleşip birbirine bağlandıkları, kaynaştıkları ve karşılıklı bağlarla sistem şeklinde belirli doğa düzeni oluşturdukları bilinmektedir. Kısacası doğadaki biyotik ve abiyotik varlıkların karşılıklı etkileşimi sonucu sistemde bir denge oluşur. Doğal ortamdaki ekolojik faktörlerden

birinin veya bir kaçının değişmesi, vejetasyonun değişmesine neden olabileceği gibi sistemin bozulmasına da neden olabilir. Canlılarla, cansız çevrenin dengede olup olmadığının araştırılması, bitki tür, grup ve birliklerinin sınıflandırılması önemlidir. Özellikle ülkemiz gibi iklim, topoğrafya ve toprak koşullarının çok kısa mesafelerde değiştiği alanlarda canlı çevre ile cansız çevre arasındaki ilişkilerin araştırılması ve bilinmesi büyük önem taşır (Atalay, 1994).

İnsanoğlu, var olduğu günden bu yana giderek artan bir şekilde yaşadığı çevreden yararlanmıştır. İnsan hayatının devamı için çevreden yararlanması ve kaynak tüketimi kaçınılmaz bir gerçektir. Ancak insanların çevresinden faydalanırken tek taraflı ilişkisi özellikle günümüzde gerek aşırı nüfus artışı gerekse gelişen bilim ve teknoloji yoluyla giderek artan israf faaliyetlerine dönmüştür. Buna ilaveten hiçbir çevrede nüfus artışı ile besin artışı aynı oranda olmadığından, insanoğlunun sınırlı olan bu kaynakları hızla tüketmekte olduğu bariz olarak görölmektedir.

Olaęanüstü doğal güzelliklere sahip Anadolu, bitki çeşitliliği bakımından ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Ülkemiz, çoğrafik konum itibariyle Avrupa ve Asya kıta'ları arasında geçiş bölgesinde bulunmasından dolayı bir köprü görevi yapar. Bu özel durumu nedeniyle bu iki kıta arasındaki bitki yayılmaları Anadolu yarımadası üzerinden gerçekleşir (Eken ve ark. 2000). Türkiye'nin bu denli zengin ve ilginç bitki örtüsüne sahip oluşunu; iklimsel ve topoğrafik farklılıklarına, farklı toprak değerlerine, 3 fitoçoğrafik bölgenin keşiştiği noktada bulunmasına, birçok cinsin gen merkezi olma durumuna, göl, akarsu, bataklık gibi farklı akuatik ekosistemlere sahip olmasına ve floristik endemizmin yüksek olmasına bağlamak mümkündür (Davis 1965-1985; Davis ve ark. 1988; Güner ve ark. 2000). Ayrıca Anadolu'nun buzul döneminde birçok canlıya sığınak olması ve farklı üç fitoçoğrafik bölgeye ait elementleri bulundurması zengin bir flora ve farklı vejetasyon tiplerine de sahip olmasını sağlamıştır. Türkiye florası, tür sayısının fazlalığı açısından bir kıta özelliği göstermekte ve dünyanın sayılı ölkeleri arasında yer almaktadır. Yapılan floristik çalışmalar sonucu her gečen gün tür sayısının arttığı ve 11. ek cilt itibarı ile Türkiye Florası'nda toplam bitki türü sayısının 9.222 ve toplam takson sayısının da 12.006 olduğu ortaya çıkmıştır. Bitkilerden 2981 tür endemik olup toplam endemik takson sayısı 3.778 (% 31)' dir (Davis ve ark., 1988; Güner ve ark., 2000). 11. cildin yayınlanmasından sonra 2011 yılına kadar, 499'u bilim dünyası için yeni takson, 220'si Türkiye için yeni kayıt olmak üzere toplam 719 takson

eklenmiştir. Böylece Türkiye florasında bulunan takson sayısı 12755'e yükselmiştir. (Özhatay ve ark., 2006; 2009 ve 2011). Daha büyük yüz ölçüme sahip Avrupa kıtasında ise 12.000 civarında bitki türü bulunmaktadır ve endemik takson sayısının da 2750 civarında olduğu belirtilmiştir (Tutin ve ark., 1964 -1981).

Ülkemizin doğu ve güneydoğusunda yeterli flora ve vejetasyon çalışmaları yapılmadığı için bir bütün olarak Anadolu için kesin rakam verilememektedir. Bu bölgelerde çalışmalar yapıldıkça flora ve floristik yapısında artışlar ve yeni bilgiler ortaya çıkacaktır.

Anadolu, coğrafik konumu ve topografik yapısından kaynaklanan özelliğinden dolayı hem flora hem vejetasyonu bakımından son derece zengindir. Ancak son 30 yıldır Ege, Karadeniz, Orta Anadolu ve Güney Batı Anadolu'da ayrıntılı çalışmalar yapılmış ve bu bölgelerdeki fitososyolojik birimlerin ortaya konulmasında bir hayli yol alınmıştır. Çırpıcı (1987) Türkiye'nin flora ve vejetasyonu üzerindeki çalışmalar adlı makalesine göre Doğu ve Güneydoğu bölgelerimiz ve araştırma alanımız flora bakımından az çalışılmış vejetasyon bakımından ise hiç çalışılmamış bölgeler arasında yer almaktadır. Bu bölgelerde çalışmaların sınırlı sayıda kalmasının komşu ülkeler sınırına yakın hassas bölgeler olması ve güvenlikle ilgili bazı riskler taşımamasından kaynaklı olduğu söylenebilir. Araştırma alanımıza yakın bazı yerlerde son zamanlarda vejetasyon çalışmaları yapılmış olsa da, bu çalışmaların hem sayısı azdır hem de bölge vejetasyonunun özellikle bitki-iklim-toprak ilişkisinin ekosistem değerlendirilmesinde eksiklikler bulunmaktadır. Oysa bölgelerin ekolojik özellikleri, tamamen taşıdığı ekosistemlerden kaynaklanır. Bölgenin bitki sosyolojisi ve ekolojik özelliklerinin tamamen aydınlatılabilmesi için başka çalışmalara da ihtiyaç duyulmaktadır.

Ülkemizin Akdeniz floristik Bölgesi'nin doğu ucunda yer alan Hatay, bitki yaşamı için başta iklim ve bunun karakter kazandırdığı toprak özellikleri çok elverişli olduğundan, kıyı kumulları, ovaları, vadileri, makilik ve ormanlık alanlarıyla yüksek biyoçeşitlilik gösteren ülkemizin en zengin bölgelerinden biridir. Hatay, buzul çağından miras kalan Karadeniz iklim kuşağına ait bitki örtüsü, derin ve korunaklı vadileri, deniz seviyesinden ani yükselerek oluşan dağları, vadileri ve iklim özellikleri ile Anadolu'nun en özel ekosistemleri barındıran bölgelerinden birisidir. O yüzden çalışma alanı olarak tercih edilen bölge, Hatay ilinin Yayladağı ilçesine bağlı, Kışlak, Aslanyazı, Kızılçat,

Çabala ve Topraktutan yerleşkelerini Altınözü ve Suriye sınırına bağlayan yaklaşık 200 kilometrekarelik bir alanı kapsar.

Araştırma alanı olarak Hatay ili sınırlarında bulunan Yayladağı, Kışlak (Hatay) ve Suriye sınırı arasındaki bölgenin seçilmesinin ilk nedeni, bölge vejetasyonundaki çalışma eksikliğini kısmen de olsa giderebilmektir. Araştırma alanını farklı kılan ve çalışma alanı olarak seçilmesinin temel sebepleri de şöyle sıralanabilir.

1. Flora ve vejetasyonu zengin olan bölgede vejetasyon konusunda sınırlı sayıda çalışma yapılması ve özellikle çalışma alanımızda bitki sosyolojisi ve ekolojisi yönünden araştırma yapılmamış olması
2. Bölgenin engebeli topografyasından kaynaklanan çok sayıda mikroklima alanı olan vadi içermesi
3. Alanda çok farklı habitatların bulunması
4. Çalışma alanına özel bitki birliklerinin oluşturduğu karasal ekosistemlerin varlığı
5. Bölge vejetasyonu üzerindeki antropogenik etkinin sürmesi
6. Davis (1965-1985)'e göre, Anadolu Diagonalı güney ucunun bu bölgede ikiye ayrıldıktan sonra sonlanmasına bağlı olarak bir kolunun araştırma alanından geçmesinden dolayı oluşan farklı floristik kompozisyon
7. Çöl ekosistemlerine sahip Suriye bölgesine sınır olması gibi nedenler sayılabilir.

Bu çalışmadaki hedeflerimiz ise şunlardır:

- Araştırma alanı sınırlarındaki karasal ekosistemler olan bitki birliklerinin tespiti,
- Ekosistemlerin farklı mikroklimalarda yayılış nedenleri ve aralarındaki farkların ekolojik olarak izah edilmesi
- Yapılan bu araştırma ile Türkiye florasına katkı sağlanacağı gibi Türkiye vejetasyonu çalışmaları için kaynak oluşturması
- Araştırma sırasında, belirlenebilecek yeni takson ya da bitki birliklerinin bilim dünyasına tanıtmak
- Çalışma alanında IUCN tehlike kategorisine giren endemik bitkiler varsa bunları tespit etmek ve bu bitkilerin son durumları hakkında bilgi edinmek.
- Çalışma alanında yapılan araştırma ile bölgenin ekolojik durumu ve çevre kirliliği faktörlerinin belirlenmesi



- Alanda bulunan ekosistemler üzerindeki insan kaynaklı olumsuz etkilerin ortaya konulması ve alınabilecek önlemlerin belirlenmesi
- Bu çalışma ile bundan sonra yapılacak bilimsel çalışmalara ve bu konu ile ilgili bilim dallarına katkıda bulunması amaçlanmıştır.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Türkiye'nin flora çalışmaları 1701 yılında J. P. Tournefort tarafından başlatılmasına karşın vejetasyon çalışmaları ise Handel-Mazetti ile 1909 yılında başlatılmış ve ilk bilgiler ortaya konulmuştur. Bu çalışmalar, Shwarze, Czechtz ve Krause ile devam etmiştir. Vejetasyon ekolojisi ile yakından ilgilenen ve ülkemizde öncülük yapan ilk Türk botanikçisi Hikmet Birand'dır. Bunu müteakip, Çetik, Akman, Yurdakulol, Vural, Kılınç, Tatlı, Ketenoğlu, Ocakverdi, Duman ve Adıgüzel gibi çok sayıda Türk araştırmacı vejetasyon konusunda çalışmaları günümüze kadar sürdürmektedirler.

Çok sayıda farklı formasyona sahip ülkemizde konuyla ilgili çalışmaların çoğu Kuzey, Orta ve Batı Anadolu bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Ancak bu çalışmalar Doğu Akdeniz, Kuzeydoğu ve Güneydoğu Anadolu'da sınırlı sayıdadır. Araştırma alanımızın bulunduğu Doğu Akdeniz bölgesi ve çevresinde yapılan yakın bazı çalışmalar şunlardır;

Nahal (1962) Kızıldağın güneyinde yer alan Amanos dağlarının bir uzantısı olan Suriye sınırları içerisinde kalan Ansariye dağlarının vejetasyonunu çalışmıştır.

Akman (1969) Hatay İlinde Amanos Dağlarının Ekoloji ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması adlı çalışmasıyla bölgede ilk çalışmalarından sayılabilecek Orta ve Kuzey Amanos Dağlarında detaylı flora ve vejetasyon çalışması yürütmüştür.

Akman (1973), Hatay ili sınırlarındaki Amanos dağlarında yaptığı çalışmada bitki ekolojisini; iklim ve toprak özellikleriyle ayrıntılı olarak ortaya koymuştur.

Zohary (1973), Türkiye vejetasyonu ile ilgili genel vejetasyon çalışmasını ortaya koymuştur. Zohary (1973) Ortadoğu ülkelerini kapsayan bu çalışmasında doğu Akdeniz vejetasyonunu iklimsel verilere göre asıl Akdeniz (Eu-Mediterranean) ve üst Akdeniz (Oro-Mediterranean) katı olarak ikiye ayırmış olup deniz seviyesinden yüksek dağ ve alpin bölgeye kadar birçok sintaksonomik birimi tanımlamıştır.

Quezel ve Pamukçuoğlu (1973) Toros dağlarında *Pinus brutia*, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Cedrus libani*, *Abies cilicica* ve *Fagus orientalis*'in iklim ve yükseklik değişkenlerine göre oluşturduğu değişik vejetasyon katları, bu katların alt-üst serileri ve bu serilerin fitososyolojik özelliklerini ortaya koymuşlardır.

Düzenli (1976) tarafından Doğu Akdeniz bölgesinden Orta Anadolu yüksek dağ vejetasyonunu geçişi karakterize eden, 3268 m. Yüksekliğinde volkanik bir dağ olan Hasan dağında (Niğde) bitki ekolojisi ve sosyolojisini incelemiştir. Hasan dağının

orman kuşağında yer alan *Quercus cerris* orman sınırı ile subalpin ve alpin kuşakta yayılan bitki birliklerini yükseklik, ana kaya ve floristik kompozisyonlarına bağlı olarak belirtmiştir.

Akman, Barbero ve Quezel (1979) Ege Bölgesinden Doğu Akdeniz'in Toros ve Amanos dağlarına kadar olan kesimdeki orman vejetasyonlarını karşılaştırarak Anadolu'nun Akdeniz bölgelerindeki orman ekosistemlerinin iklim ve yüksekliğe bağlı vejetasyon katlarını ve bu katlardaki serileri ayrıntılı ortaya koymuşlardır. Bu seriler, batıda Yunanistan, güneyde Lübnan ve Suriye'deki seriler ile karşılaştırarak buralardaki sıcak Akdeniz, asıl Akdeniz, üst Akdeniz, Akdeniz dağ ve yüksek dağ vejetasyonu katlarının özellikleri ile sınırlarını belirlemişlerdir.

Uslu (1977) araştırma alanımızın kuzey batısındaki Mersin-Silifke arası kumullar ve maki vejetasyonunun ekolojik ve sosyolojik bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada *Olea europaea*, *Arbutus andrachne*, *Laurus nobilis*, *Ceratonia siliqua*, *Quercus coccifera*, *Sarcopoterium spinosum* ve *Pinus brutia*'dan oluşan farklı maki birliklerini ekosistemlerinin bitki sosyolojisi ve ekolojisi yönünden değerlendirilmiştir.

Seçmen ve Leblebici (1978), Gökçeada ve Bozcaada adalarının vejetasyonunu ve florasını araştırmışlardır.

Yurdakulol (1981) Adana ili sınırlarındaki Toroslarda Pos ormanlarının vejetasyonunu araştırmıştır. Bu çalışma ile *Pinus brutia*, *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Abies cilicica* subsp. *cilicica*'nın oluşturduğu orman formasyonunun ekolojik ve fitososyolojik özelliklerini ortaya koymuş ve bölgeyi asıl Akdeniz ve üst Akdeniz katlarına ayırmıştır.

Atalay (1994) Türkiye Vejetasyon Coğrafyası kitabında Türkiye vejetasyonunun ekolojik özelliklerini, iklim ile bitki örtüsünün yayılışı arasındaki ilişkilerini belirtmiş ve Akdeniz fitocoğrafya bölgesinin vejetasyon formasyonlarını detaylı açıklamıştır.

Duman (1995) araştırma alanının kuzey doğusunda Kahramanmaraş ili sınırlarında 2814 m. rakımlı Engizek dağının vejetasyonunu tanımlamıştır.

Akman (1995) son yıllarda yapılan vejetasyon çalışmalarına kendi çalışma ve gözlemlerini katarak Türkiye Orman Vejetasyonu adlı kitabını çıkarmıştır. Bu eserde Türkiye'nin Amanos dağlarını da içine alan Doğu Akdeniz ayrıntılı anlatılmış olup çeşitli orman ekosistemlerine ait alt ve üst seriler ekolojik ve fitososyolojik olarak belirtilmiştir.

Düzenli ve ark. (1996)'da Musa Dağı ve Keldağ'ın florasını araştırarak 90 familyaya ait 377 cins ve 811 tür ve tür altı takson belirlemiştir.

Çakan (1997) araştırma alanımızın da içerisinde bulunan Hatay ilindeki Musa Dağı ve Kel dağın bitki ekolojisini araştırmıştır.

Türkmen (1998) Amanos dağlarının kuzeyinde bulunan Dört Yol-Erzin bölgesinde yangın sonrası alanda flora ve vejetasyon dinamiğiyle ilgili detaylı bir çalışma yapmıştır.

Keskin (2002) Kışlak (Yayladağı/Hatay) hakkında etnobotanik bir çalışma yaparak Kışlak beldesinde halk arasında kullanılan bitkilere ait 94 yöresel ad ve 32 kullanım şekli hakkında bilgilere yer vermiştir.

Keskin (2003) Kışlak (Yayladağı/Hatay) beldesinin florası çalışmasında yaklaşık olarak 900 tür belirlemiştir.

Yolcu (2005) araştırma alanına çok yakın Hatay ili sınırlarındaki Kızıldağ'ın vejetasyonu üzerine çalışma yapmıştır.

Kavak (2006), Burnaz (Hatay) kıyı kumullarının flora ve vejetasyonunu saptamak amacıyla yürüttüğü çalışma sonucunda 45 familyaya ait 147 cins, 229 tür ve tür altı takson belirlemiştir.

Kayıkçı (2006), Samandağ (Hatay) kıyı kumulları üzerinde yürüttüğü floristik çalışma sonucunda 48 familyaya ait 152 cins, 198 tür ve tür altı takson belirlemiştir.

Gümüşboğa (2006) Samandağ kıyı kumununun bitki ekolojisi ve çevresel yönünden değerlendirilmesi çalışmasında bilim dünyası için yeni bitki birlikleri tanımlanmış ve Samandağ kıyı kumsalı ekolojik ve çevre kirliliği açısından değerlendirilmiştir.

Aksay (2006) Pusat Dağı Flora ve Vejetasyonu (Silifke-Mersin) çalışmasında bir bitki birliği ve 37 familyaya ait 101 Cins ve 151 tür ve tür altı takson tespit etmiştir.

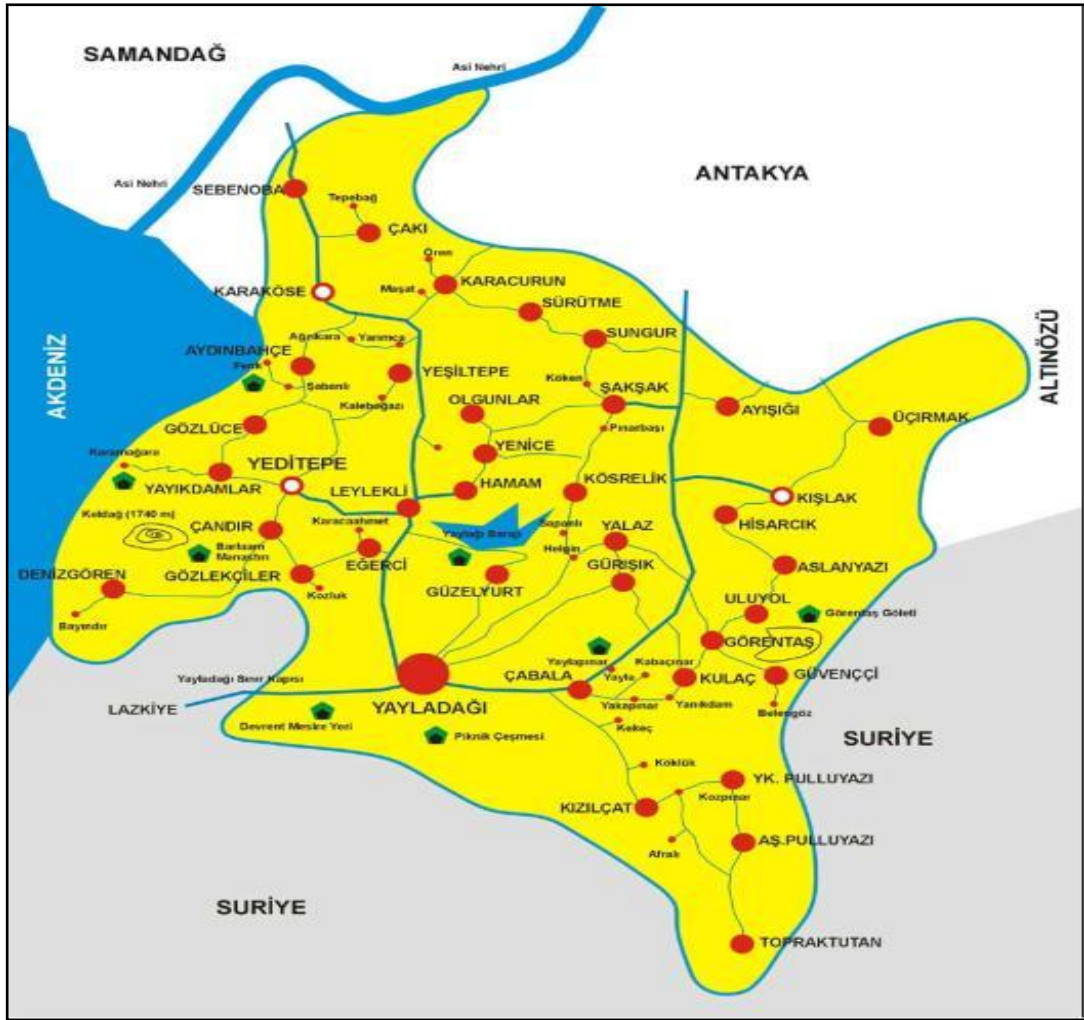
Toroğlu ve Ünalı (2008) Aladağlar'da (Toros Dağları) bitki örtüsünün ekolojik şartları adlı çalışmalarında alanda bitki örtüsünü etkileyen şartlar, iklim, rölyef, toprak, hidrografik özellikler ve biyotik faktörleri belirlemiştir.

### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

##### 3.1.1. Araştırma Alanının Tanımı ve Coğrafi Durumu

Yayladağı, Akdeniz Bölgesi'nin Adana Bölümü'ndeki Hatay iline bağlı bir ilçedir. İlçenin kuzeyinde Antakya, batısında Akdeniz, doğusunda ve güneyinde Suriye, kuzeybatısında Samandağ ilçesi, kuzeydoğusunda Altınözü ilçesi bulunmaktadır. İlçe sınırları yaklaşık olarak  $35^{\circ} 48' - 36^{\circ} 04'$  N enlemleri ile  $35^{\circ} 55' - 36^{\circ} 13'$  E boylamları arasında yer almaktadır. Türkiye'nin en güney noktası olan Topraktutan köyü Yayladağı ilçe sınırları içerisinde bulunmaktadır (Şekil 3.1.).



Şekil 3.15. Yayladağı İlçesinin Siyasi Haritası

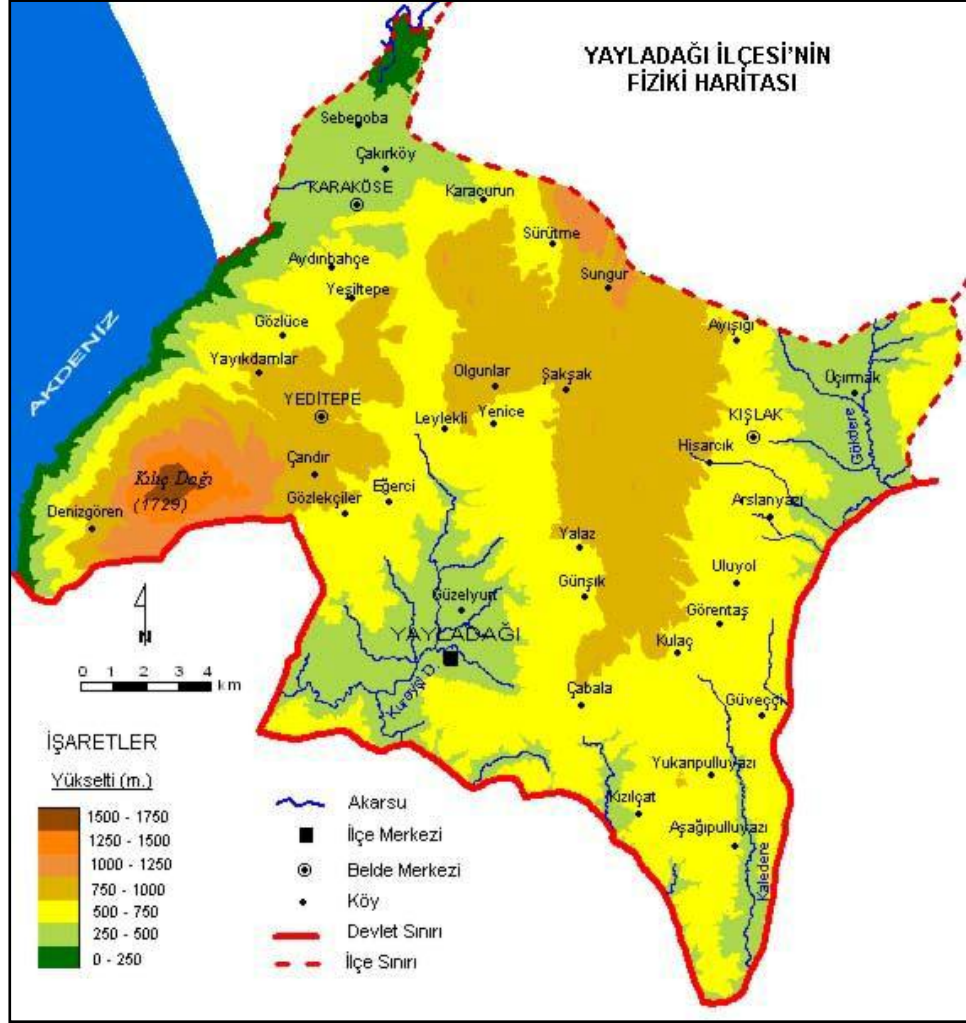
Antakya'ya 56 km uzaklıkta bulunan ilçe merkezinin yükseltisi 450 metredir. İlçenin toplam alanı 366 km<sup>2</sup> dir. Çalışma sahasının sınırı, yüksek lisans tezinde çalıştığımız Fenik yaylası ve çevresinin dışında kalan Yayladağı ilçesinin merkezi, Leylekli, Yeşilyurt, Kışlak, Aslanyazı, Kızılcı, Çabala ve Topraktutan yerleşkelerini Altınözü ve Suriye sınırlarına bağlayan yaklaşık 200 km<sup>2</sup> lik bir alanı kapsar (Şekil 3.2.).



Şekil 3.16. Araştırma Alanını Gösteren Harita

Araştırma alanı olan Yayladağı ilçesinin büyük bölümünü Kuseyr Platosu kapsamaktadır. Hatay'ın güney sınırındaki Suriye ile Asi Nehri arasında GB-KD istikametinde uzanan ve yaklaşık 1000 km<sup>2</sup> alanı kaplayan bu Platonun da güney kesimi araştırma alanımızdır. Platodaki yükseltiler yer yer dağlık ve tepelik şeklinde 250–1000 m. arasında değişir (Şekil 3.3). Çalışma alanının yakınlarında Yayladağı'nın batısında, Akdeniz kıyısından ani yükselen Keldağ (Kılıç Dağı–1729 m.) ilçe sınırları içerisindeki en yüksek noktadır. Ayrıca kuzeyinde Ayvacık Dağı ve güneyinde Selcan Dağı diğer önemli dağlık alanları oluşturmaktadır. O yüzden alanda düz ovalık kesimlerin fazla olmadığı görülür. Tepelik ve dağlık alanlarda eğim değerinin fazla olması erozyonu arttırmakta ve tarım alanlarının sınırlı olmasına neden olmaktadır. Böylece karstik

alanların önemli bir yer tuttuğu çalışma sahasında sulamalı tarım alanları da sınırlıdır. Yayladağı'nda, tarımın temel ekonomik faaliyet olduğu göz önüne alındığında, su kaynakları daha da önemli hale gelmektedir. İlçedeki akarsuların çoğu mevsimlik küçük dereler şeklindedir. Bu derelerden en önemlileri Kureyi Deresi, Acı Dere, Gök Dere ve Kale Dere'dir (Şekil 3.3.).



Şekil 17.3. Yayladağı İlçesinin Fiziki Haritası

### 3.1.2 Araştırma Alanının Kısa Jeolojisi

Bölgenin jeolojisi hakkındaki bilgiler Yılmaz ve ark. (1984), Selçuk (1981; 1985), Atalay (1987), Tamer (1974) ve Fakı (2010)'in çalışmalarından alınmıştır.

Araştırma alanının jeolojik özellikleri Mezozoik (alt ve üst kretase), Tersiyer (üst paleosen ve orta eosen) oluşukları ile temsil edilmiş, ayrıca az miktarda Kvarterner sedimanları da vardır. Plütonizma ile ilgili olarak ofiolitler de bölgede geniş alanlar işgal eder (Tamer, 1974). Yayladağı ilçesinde Mezozoik, Tersiyer, Kvarterner ve günümüze kadar olan döneme ait 11 farklı formasyon bulunmaktadır. Ancak araştırma alanımızda yaygın olarak bulunan formasyonlar detaylı olarak verilmiştir.

Büyükçe bir antiklinoryum konumundaki Amanos dağlarının temelini, Paleozoik kırıntılı-karbonatlı kayaçlar oluşturur. Bunun üzerine Mezozoik istif, genellikle karbonat yapılaşlı olup tavanında ofiolit dizisi kayaçlar bulunur. Eosen'de yanal atımlı faylar bölgenin yapısını kazanmasında çok önemli rol oynamıştır. Bölgedeki dağ kuşağının Miyosen sonunda yükselerek bugünkü şeklini aldığı bildirilmiştir ( Yılmaz ve ark., 1984).

#### 3.1.2.1. Mezozoik

Araştırma alanının Mezozoik istifi, Üst Triyas'dan Üst Kretase'ye kadar devam eden karbonat çökelleri ile temsil edilmektedir. 1500 m kalınlığa ulaşan bu istifte, Triyas gri renkli marn ara tabakalı yoğun kireçtaşı, Jurasik dolomitli kireçtaşı, Alt Kretase boksit içeren sarı kireçtaşı ve çörtlü marnlarla, Üst Kretase ise radyolaritli kireçtaşı marn ile temsil edilmektedir. Üst Kretase'de bölgeye ofiyolit yerleşmesi söz konusudur. Yayladağı Mezozoyik döneme ait 6 formasyon ile temsil edilir. Bunlardan çalışma alanının en yaşlı birimlerden oluşan

**Keldağ formasyonu**, Üst Jura (Malm) yaşlı olup karbonat düzlüğü şeklindeki bir ortamda çökelmiştir (Selçuk, 1985).

**Teknecik Karakolu Formasyonu** ise Keldağ'daki Teknecik Karakolu çevresinde yayılım gösteren olan birim için Yılmaz (1984) Areban Formasyonu, Selçuk (1985) Teknecik Karakolu Formasyonu adını kullanmışlardır. Denizgören Köyü ve Teknecik Karakolu civarında görülen Teknecik Karakolu Formasyonu, kumtaşı, kumlu kalker, kalker ve çörtlü kalkerden oluşmuştur.



Çalışma alanında Yayıkdamlar ve Aydınbahçe Köyleri, Yeditepe Beldesi, Eriklik Tepe ve Keldağ'ın Akdeniz kıyılarında yayılış gösteren **Yayıkdamlar Formasyonu** da konglomera, kumlu kalker, çörtlü kalker, marn, killi kalkerler ile temsil edilir. Tabanda konglomeralar ile başlayan formasyon iyi yuvarlaklaşmış, çakıl elemanlı ve karbonat çimentoludurlar. Üstlere doğru gidildikçe konglomeralar üzerinde geçişli olarak kalkerler ortaya çıkar ve kalkerler kül-krem renkli, kırılğan, keskin köşeli çatlaklı ve çatlakları kalsit dolguludurlar. Kalkerlerin bazı seviyelerinde çört bantları ve yumruları bulunur. Kalkerler, killi kalkerler ve marnlar ile düşey ve yanal yönde uzanırlar. Killi kalkerler ve marnlar açık renkli, ince- orta katmanlıdır.

Bölgedeki diğer formasyonlardan **Kızıldağ Ofiyolitleri**, adını Yayladağı ilçesi dışındaki ofiyolit seriye ait bütün kaya türlerinin gözlenebildiği Kızıldağ'dan alır. Formasyon, Yayladağı ilçe merkezi çevresinde yer yer yaygın iken ilçenin doğusunda oldukça geniş bir alana yayılmıştır. Kayaçların büyük çoğunluğu alterasyona uğrayıp serpantinleşmiş olduklarından ilksel dokuları tanınamıyor (Zorlu, 2003).

**Yalaz Formasyonu** ise Yalaz, Şakşak, Görentaş köyler civarında ve Bityen Dağı ve Karacurun arasında bulunur. Yalaz Formasyonu, konglomera ve kumtaşlarından oluşmaktadır. Bunlar, birbirleri ile yanal ve düşey yönde uzanırlar. Konglomeraların dış rengi koyu kahverengi ve kırmızı olup, konglomeralar içerisindeki çakılların çoğu ofiyolitik kökenlidir. Kumtaşları açık gri, bej renkli olup kötü çimentoludur ve kum tanelerinin büyük bölümü ofiyolitik kökenlidir. Bundan dolayı formasyonu oluşturan kayaçlar genellikle aşınmaya karşı dayanıksız olup topoğrafik olarak düz ve az eğimli alanlar olarak görünmektedirler. Çalışma alanı içerisinde 100-150 m kalınlıkta olan Formasyonun yaşı Üst Kretase'dir (Selçuk, 1985).

**Kaleboğazı Formasyonu**, Kaleboğazı mahallesi yakınlarında uzanması nedeniyle Kaleboğazı Formasyonu olarak literatüre geçmiştir (Selçuk, 1985). Kalker, killi kalker, marn ve dolomitik kalkerden oluşan bu birim Sungur ve Aydınbahçe köyleri ile Bityen Dağı, Karacurun, Sulumağara Tepe, civarında mostra verir. Kaleboğazı Formasyonu kalker, killi kalker, marn ve dolomitik kalkerlerden oluşur. Kalkerler krem renkli ve sıkı çimentoludur. Killi kalkerler ve marnlar beyaz, bej ve açık yeşil renkli ve ince tabakalıdır. Dolomitik kalkerlerin dış rengi sarı olup çok serttirler. Birimi oluşturan kaya türleri aşınmaya karşı dirençli olduklarından topoğrafik olarak yüksek alanlar şeklindedirler (Zorlu, 2003). Açık derin deniz ortamında çökeldiği

düşünülen formasyonun kalınlığı 50–150 m olarak ölçülmüş olup yaşı Üst Kretase'dir (Selçuk, 1985).

### 3.1.2.2. Tersiyer

Güney ve Orta Amanoslar da Tersiyer istifi denizsel Paleosen, yer yer Eosen çökelleri ile başlar. Temel litolojiyi fosilli kireçtaşı oluşturur. Denizsel Miyosen istifinin tabanını Trasgresyon öncesi döneme ait Oligo-Miyosen yaşlı konglomera ve çakıllı kumtaşlarının hâkim olduğu kırıntılı çökeller oluşturur. Bu birim yer yer ofiyolitik kayalar üzerinde ince bir konglomeradan sonra Trasgressif döneme ait sığ deniz-plaj çökelleri ve üzerine resifal kireçtaşı ile temsil edilir.

**Uluyol Formasyonu:** Çalışma sahasında Tersiyer dönemine ait birimler Uluyol Formasyonu ile başlar. Tip kesit yeri çalışma alanındaki Uluyol Köyü'nde olmasından dolayı birime Selçuk (1985) tarafından bu ad verilmiştir. Çalışma sahasında Yayladağı, Çabala, Uluyol, Görentaş, Kulaç köyleri civarında görülür. Uluyol Formasyonu kalker, kumtaşı, kıltaşı killi kalkerden oluşur. Formasyonun ofiyolitler üzerine geldiği yerlerde kumtaşı ve kumlu kalkerler bulunur. Bunların rengi kırmızı-pembesidir. Formasyonun Kaleboğazı formasyonu üzerine geldiği yerlerde ise hakim litoloji killi kalker ve kıltaşlarıdır. Bunlar gri-pembe renkli, ince taneli, sıkı çimentoludur. Çalışma alanında 50–75 m. kalınlığa sahip olan formasyon Paleosen yaşlıdır (Selçuk, 1985).

**Kışlak Formasyonu:** Çalışmalarımızın en yoğun olarak yapıldığı Kışlak Beldesi civarı uzanan bu birim Selçuk (1985) tarafından adlandırılmıştır. Formasyon, çalışma alanında Kışlak Beldesi, Aslanyazı, Ayışığı ve Topraktutan köyleri civarında yayılış gösterir. Kışlak Formasyonunu oluşturan kayalar kalker, killi kalker, marn ve silis yumrulu kalkerlerdir. Kalkerlerin dış rengi gri, taze kırılma yüzeyleri ise daha açık renkli olup ince-orta katmanlı, sıkı çimentolu ve serttirler. Killi kalkerler ve marnlar sarımsı-bej renklerde, ince taneli, ince katmanlı ve yumuşaktırlar. Marnlar içerisinde silis yumruları bulunmaktadır. Çalışma alanında görünür kalınlığı 250 m. kadar olan formasyonun yaşı Üst Eosen'dir (Selçuk:1985). Formasyonun litolojik özellikleri ve fosil içeriği Okçular Formasyonunun çökeldiği ortamın bu dönemde de devam ettiğini göstermektedir. Ancak silis yumruları ve killi malzemenin fazlalığı Kışlak Formasyonunun daha derin bir deniz ortamında çökeldiğine işaret etmektedir (Zorlu, 2003).

**Sebenoba Formasyonu:** Tip kesit yeri çalışma alanı içerisindeki Sebenoba Köyü ve çalışma alanı dışında Altınözü'nün Tepehan köyü olan birime Yılmaz (1984) ve Selçuk (1985) Sebenoba Formasyonu adını vermiştir. Formasyon, çalışma sahasında Aşağıpulluyazı, Topraktutan, Sebenoba, Çakıköy, Karaköse civarında uzanır. Birim, kumtaşı, killi kalker, silttatşı, kiltatşı, ve marnlardan oluşur. Kumtaşları gri renkli, ortakalın katmanlı, gevşek çimentolu ve bol fosillidir. Killi kalkerler sarımsı gri-krem renkli, orta katmanlı, ince taneli, yumuşak ve bol fosillidir. Kiltatşları açık gri-bej, yeşilimsi renklerde olup ince tabakalı ve yumuşak yapıdadır. İçerisinde kumtaşı mercekleri gözlenir. Marnlar yeşilimsi gri renkte, orta katmanlı, ince tanelidir.

**Nurzeytin Formasyonu:** Çalışma alanının dışında Samandağ'ın Mızraklı Köyü ile Altınözü'nün Nurzeytin Köyü civarında Tip kesiti iyi gözlenebilen birime Yılmaz (1984) Mızraklı Formasyonu, Selçuk (1985) Nurzeytin Formasyonu adını vermişlerdir. Çalışma sahasında Kızılçat civarında yayılım gösterir. Formasyon kumtaşı, killi kalker ve marn ve kiltatşı araldanmasından oluşur. Bunlar birbirleri ile yanal ve düşey yönde geçişlidirler. Kumtaşları açık gri-bej, açık kahverenkli, gevşek çimentoludur. Killi kalkerler beyaz-krem renkli, belirgin katmanlı, ince taneli ve az gözeneklidir. Marnlar ise gri, yeşilimsi açık kahverenkli, iyi katmanlı, ince taneli ve gözeneksizdirler. Kiltatşları açık kahverenkli, belirgin katmanlı, ince tanelidir.

### 3.1.2.3. Kuaterner

Bölgemizdeki Kuaterner, bazı çöküntü havzalarındaki oluşuklar ile ofiolitlerin üzerindeki yer yer oldukça kalın detritik malzeme ve toprak örtülerinden ibarettir. Asi nehrinin getirmiş olduğu alüvyonlarla oluşan kesimler bölgedeki en verimli tarım arazilerini oluşturmaktadır. Bunlar yakın çevredeki kumlu, killi, karbonatlı birimlerin aşındırılıp, taşınması ve akarsular tarafından biriktirilmesi ile oluşmuşlardır. Alüvyonlar genellikle akarsu yataklarında, tektono-karstik çöküntü alanlarının tabanlarında görülmektedir. Buralar aynı zamanda önemli tarım alanlarıdır. Bu alanlardaki anakayayı, Miyosen çökellerine ait konglomera, kumtaşı ve resifal kireçtaşı oluşturur.

### 3.1.3. Araştırma Alanının Büyük Toprak Grupları

Araştırma alanının toprak grupları Akman (1973) ve Fakı (2010)'in çalışmalarından faydalanılarak incelenecektir. Akman (1973) araştırma alanını da içine alan Amanos dağlarında 5 toprak tipi tanımlanmıştır. Fakı (2010) Yayladağı İlçesinde (Hatay) Jeomorfolojik Birimler İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişki yüksek lisans tezinde ise alanın toprak gruplarını zonal toprak grupları (kırmızı Akdeniz toprakları, kahverengi orman toprakları ve kireçsiz kahverengi orman toprakları), azonal (kolüvyal topraklar) toprak grupları ve çıplak kayalar olarak açıklamıştır.

Bu toprakların tipleri, dağılışları ve özellikleri aşağıda belirtilmiştir.

#### Marn Anakaya Üzerindeki Erozyon Topraklar

Amanos'larda 0–400 metre yükseltiler arasındaki dağlık alanların alçak kesimlerinde görülür. Toprak erozyonla taşındığı için tek horizon içerirler. Ağaç katından aşağıdaki doğal bitki örtüsünün yoğun tahrip edildiği ve *Quercus coccifera* L. nin maki vejetasyonunu oluşturduğu kesimlerde mevcuttur. Yaz ayları dışındaki mevsimlerde fazla yağış aldığı için organik maddece fakir olup pH: 7.3–7.9 ve CaCO<sub>3</sub> oranı da yükselmiştir. Bu durum, topraklardaki çakıl ve çakıl taşı miktarını da yükseltmiştir. Tekstür genellikle killi-tın şeklindedir.

#### Kahverengi Kalkerli Topraklar

Amanoslarda marn ve yumuşak kalker ana kayalar üzerinde gelişen humusça zengin topraklardır. Fenik yaylasının sonlandığı doğu ucunda *Pinus brutia* ormanları ve bu ormanların tahribinden sonra gelişen sekonder ekosistemlerde görülür. Organik madde miktarı vejetasyonun sıklığına göre değiştiği için *Pinus brutia* ormanı zemininde yüksektir. Profil tipi A (B) C'dir. Genelde derin olan bu toprakların bulunduğu sahalarda çakıl taşı yok veya eserdir. CaCO<sub>3</sub> miktarı yüksek (%50) olan bu toprakların aktif kalker miktarı da % 8-20 arasındadır (Yolcu, 2007). Tekstür genel olarak killi ve killi-tındır. Strüktürleri yüzeyde organik madde nedeniyle granüler, alt horizonlarda ise blok veya çok yüzlüdür.

#### Kahverengi Orman Toprakları

Genel olarak kalker ana kaya kökenli olmakla birlikte, serpantin ve ofiolit ana kayalar üzerinde de görülür. Profil tipi A,B,C horizonlu olup A horizonu iyi gelişmiş

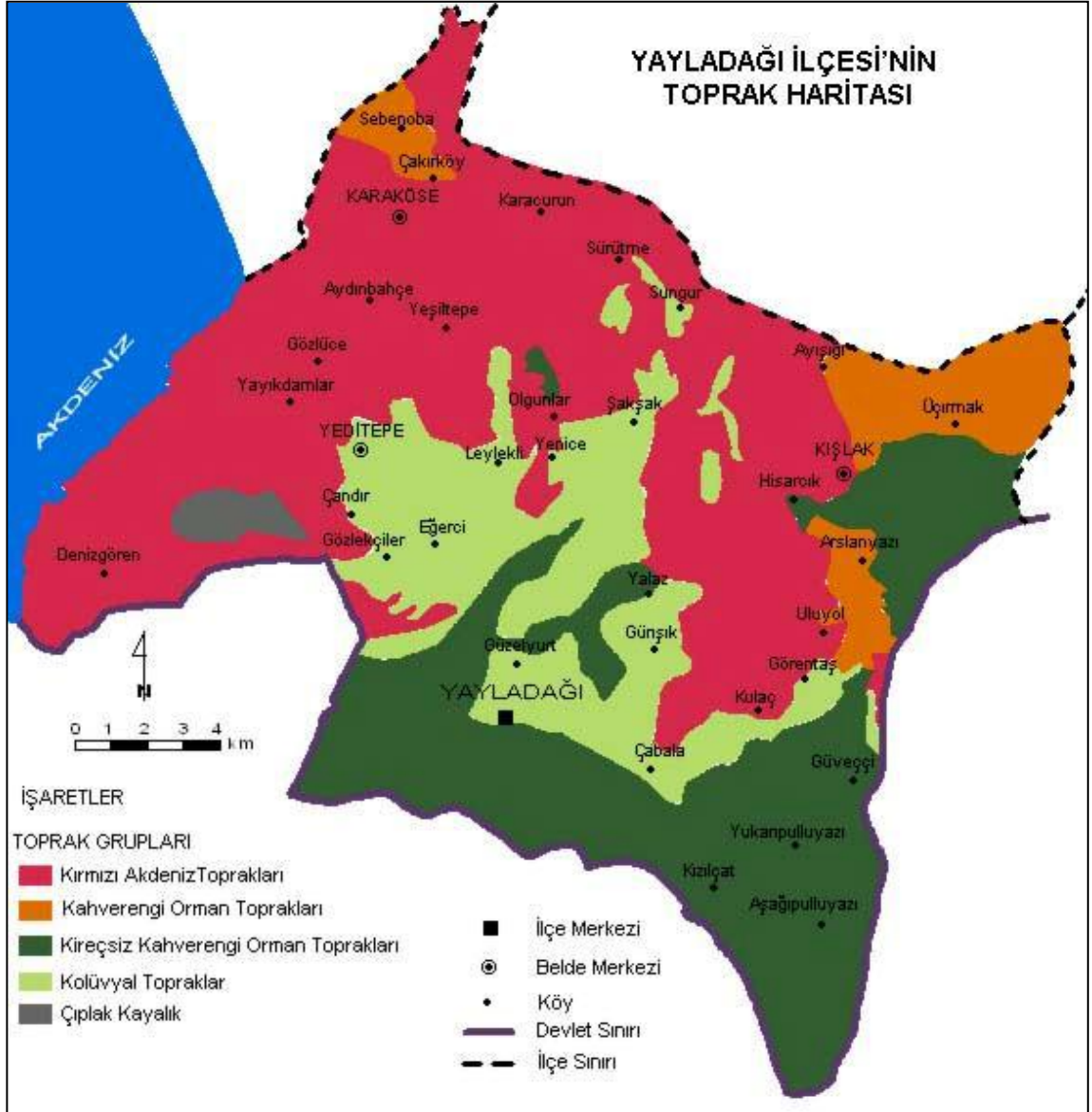
fakat B horizonunun gözle ayırt edilmesi güçtür. Amanos dağlarının orta ve üst seviyelerindeki meşe ve çam ormanları bu topraklarda gelişmiştir. Bu toprakların oluşumu, biyolojik olarak aktif orman humusunun teşekkülüne bağlıdır. Bölgede iklimden dolayı bitki artıkları çabuk ayrıştığından Ao horizonu yok gibidir ve toprağın üst kısmı taneli ve dağılan yapıdadır. Fakat 3-5 cm kalınlıkta kahverengi-siyah renkte, hafif asit karakterinde Al horizonu mevcuttur. Toprak derinliği değişken olmakla birlikte genellikle sığdır. Bu toprak grubunun yayıldığı yerler genellikle çok dik, sarp eğimli alanlardır. Bu nedenle şiddetli erozyon, taşlılık problemleri görülebilmektedir. Çalışmalarımızın en yoğun olarak yapıldığı Yayladağı'nın doğusundaki Ayışığı- Kışlak arasında ve Aslanyazı köyü güneyinde kahverengi orman toprakları bulunmaktadır. Kahverengi orman toprakları, çalışma alanında vadilerin kuzeye bakan yamaçlarında yayılan ve yüksek örtüslü birliklerde mevcuttur. Yayladağı ilçesinin de toplam alanı 47 km<sup>2</sup> olup toprakların yaklaşık % 13'ü bu toprak grubuna girer (Şekil 3.4.-Fakı, 2010).

#### **Kahverengi Yıkanmış Topraklar**

Amanos dağlarında 1200 m. den sonra özellikle yağışlı iklim katına dahil *Fagus orientalis* Lipsky. ormanlarının yayıldığı kesimlerinde bulunur (Akman, 1973). Bu kesimler yağışın 1500 mm. den fazla olduğu kuzeye bakan yamaçlardır.

#### **Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları**

Çalışma sahasında geniş alan kaplayan topraklardandır. Serpantinler ve yer yer de kalkerli araziler üzerinde orman ve çalı örtüsü altında gelişme gösterirler. Toprak kahverengi -koyu kahverengi renkte olup genellikle sığdır. Yayladağı'nın güneyinde ilçe merkezi ile Suriye sınırı arasındaki ormanlık alanda, Çabala, Topraktutan köyleri çevresinde yaygındır. İlçe topraklarının yaklaşık % 24'ünü teşkil eden bu toprakların toplam alanı 87 km<sup>2</sup>'yi bulur (Fakı, 2010).



Şekil 3.18. Yayladağı İlçesinin Toprak Haritası

### **Kırmızı Akdeniz Toprakları**

Kalker anakaya üzerinde gelişen bu topraklarda organik madde miktarı bitkilerin örtüş yüzdesine göre değişirken genelde orta düzeydedir. Zaten bölgede kalker kökenli karstik arazilerin oldukça geniş yer tutması, kırmızı Akdeniz topraklarının yaygın görülmesine neden olmuştur. A,B,C horizonlu bu toprakların oluşumunda, kurak yaz dönemi sıcaklığın etkisiyle biriken demir oksit etkilidir. Akdeniz'in Subtropik karakterli iklimi sayesinde ayrıştırıcıların uzun mesaisiyle ayrışma hızlı olduğundan organik madde düşüktür. Yağışlı dönemde kireç önemli oranda yıkandığı için A horizonu kırmızımsı ve koyu kırmızımsı renklindedir. Taneli bir yapıda olup bünyesinde kil

vardır. B horizonu ise daha kıvamlı ve sığıdır. Eğimli alanlarda veya aşınmanın fazla olduğu yerlerde toprak kaya çatlaklarında oluşur. Yayladağı sınırlarında en yaygın olan bu topraklar İlçe topraklarının yaklaşık % 45'ini oluşturur (Fakı, 2010). Yayladağı'nın hemen her bölgesinde görülmekle birlikte daha çok kuzey ve batısında yaygındır. Yeditepe, Karaköse, Sebenoba, Aydınbahçe, Karacurun, Sürütme, Şakşak, Olgunlar Kulaç köyleri civarı ile Keldağ eteklerinde görülürler.

### **Kolüvyal Topraklar**

Bu topraklar engebeli alanlarda yamaçlardan aşınan malzemenin eğimin azaldığı etek kısımlarda tane büyüklüğüne göre birikmesi ile oluşurlar. Genellikle köşeli ve iri malzemelerden ibaret olup bunların arasında değişik boyutta kum, kil, mil gibi ince malzemeler bulunur. Eğim azaldıkça biriken malzemenin tane boyutu küçülür. Bir taraftan devam eden erozyon, bir taraftan da birikme nedeniyle oluşumlarını tamamlayamazlar. Eğimli alanlarda olması nedeniyle drenajları iyidir.

Fiziksel ve kimyasal özellikleri yamaçtan gelen malzemenin özelliklerine göre değişir. Bu topraklar, engebeli bölgelerde oluştuklarından tarımsal yönden değerli olup genellikle kuru tarım yapılır. Yayladağı ilçe merkezinin çevresi, Görentaş ve Kulaç köylerinin güneyi, Yalaz, Köşrelik, Şakşak köyleri çevresinde en yaygın durumdadır. Toplam alanları 64 km<sup>2</sup> kadar olup ilçe topraklarının yaklaşık % 17'sini teşkil etmektedirler (Şekil 3.4.-Fakı, 2010).

### **Çıplak Kayalar**

Çıplak kayalık alanlarda toprak bulunmamakla birlikte, kaya çatlaklarında, küçük karstik çukurluklarda (dolin) ince bir toprak örtüsü görülebilmektedir. Bu alanlarda seyrek olarak otlar ve çalılar görülebilir. Çıplak kayalık alanlar çalışma sahamızda Keldağ'ın üst yamaçlarında belirgin bir şekilde görülmektedir. İlçedeki çıplak kaya alanları yaklaşık 3,5 km<sup>2</sup> kadar olup ilçe topraklarının % 1'ine yakın bir oran teşkil etmektedir (Fakı, 2010)

### 3.1.4. İklim

İklim, başta canlılar olmak üzere, toprak grupları ve yapısı, yer altı ve yerüstü suları, jeomorfolojik yapı, nüfus ve yerleşme özellikleri üzerinde belirleyici rol oynar. Bu özelliği ile iklim, biyosferdeki tüm canlıların yayılışı ve yaşamını düzenleyecek şekilde etkileyen en önemli faktördür. Bu nedenle iklimin sabit niş kullanan bitkiler için ayrı bir önemi vardır. Bitkilerin yayılışları ekolojik isteklerine, adaptasyonları da ekolojik yetenek denilen ekolojik toleransları ve rekabet güçlerine bağlı olduğundan her bitki türü iklim elemanlarının ekstrem değerleri arasında yayılabilir. Buna bağlı olarak biyosferde bitkilerin ekolojik isteklerine uygun yayılış alanları ortaya çıkar. İklim bitki birliklerine uygun bir ekolojik ortam hazırlamakla kalmaz hangi tür organizmalarla yaşayacaklarını ve bölgedeki ekolojik üretimlerini de belirler. Bu yüzden araştırma alanlarında iklim verilerinin belirlenmesi araştırmanın en önemli ekolojik yönüdür. İklim kavramı içerisinde sıcaklık, ışık, yağış, bulutluk, nem ve rüzgâr gibi elemanlar değerlendirilir. Bu elemanlardan sıcaklık, yağış, nem ve rüzgâr dikkate alınması gereken en önemli ekolojik faktörlerdir.

Araştırma alanı Akdeniz Bölgesi sınırları içerisinde bulunduğundan, tipik Akdeniz iklim kuşağı içerisinde yer alır. Akdeniz Bölgesi'nde etkili olan hava kütleleri ve hareketleri araştırma alanının iklim özellikleri üzerinde de etkili olmaktadır. Bölgede, kış mevsiminde soğuk karakterli polar hava kütleleri ile sıcak karakterli tropikal hava kütlelerinin karşılaşmasıyla oluşan cephe sistemi etkili olur (Koçman, 1993). Bu nedenle kışın bol yağış alır. İlkbahar, polar hava kütlelerinin etkisinin azalmaya, tropikal hava kütlelerinin etkisinin artmaya başladığı bir geçiş dönemi olarak geçer. Yaz mevsiminde ise bölgede sıcak karakterli tropikal hava kütleleri etkili olduğundan sıcak ve kurak bir dönem yaşanır. Sonbahar ise tropikal hava kütleleri etkisini kaybetmeye, polar hava kütlelerinin etkisinin genişlemeye başladığı bir geçiş dönemi şeklindedir (Faki, 2010).

Araştırma alanının bulunduğu Yayladağı'nda Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 1978–1989 yılları arasında 11 yıl boyunca veri toplamıştır. Ancak ekolojik çalışmalarda iklimsel verilerin çok önemli olduğu düşünüldüğünde bu 11 yıllık verilerin bitki-iklim ilişkisini bilimsel olarak yeterli açıklayamayacağı düşünüldükçe Yayladağı'nın yakın çevresindeki Antakya, Samandağ ve Altınözü' ne ait meteorolojik veriler de elde edilmiştir. Böylelikle bitki-iklim ilişkisi, çalışma alanı ve yakın



çevresinden alınan uzun süreli meteorolojik verilerin karşılaştırılmasıyla daha bilimsel olarak açıklanmaya çalışılacaktır. Ayrıca iklimin bitki örtüsü üzerindeki etkilerini daha iyi anlayabilmek için sıcaklık, yağış, nem ve rüzgar gibi elamanlarının özellikleri de açıklanacaktır.

#### **3.1.4.1. Sıcaklık**

Sıcaklık üzerinde güneş ışınlarının geliş açısının çok etkili olduğu bilinmektedir. Coğrafik olarak Türkiye'nin en güney noktasındaki Yayladağı İlçesi yer aldığı enlem dereceleriyle ülkemizde güneş ışınlarını en büyük açıyla alma özelliğine sahiptir.

Yayladağı'nda yıllık ortalama sıcaklık 15,1 °C'dır. Burada aylık ortalama sıcaklık en yüksek 24 °C ile Temmuz ayında, en düşük ortalama sıcaklık ise 6,7 °C ile Ocak ayındadır. En sıcak ay Temmuz olup maksimum sıcaklık ortalaması 32,7 °C, en soğuk ay ise Ocak olup minimum sıcaklık ortalaması 2,8 °C'dır (Çizelge 3.1.).

Antakya'da yıllık ortalama sıcaklık 18,2°C, Samandağ'da 19 °C ve Altınözü'nde 16,7 °C'dir. En sıcak ay Ağustos ayı olup, aylık ortalama sıcaklıkları Antakya'da 27,7 °C, Samandağ'da 27,8 °C ve Altınözü'nde 27,3 °C'dir. Üç merkezde de en sıcak ay ağustostur, maksimum sıcaklık ortalaması Antakya, Samandağ ve Altınözü'nde sırasıyla 31,9 °C, 30,7 °C, 33,5 °C'dır. Bu merkezlerde en soğuk ay ocak olup aylık ortalama sıcaklıkları Antakya'da 8,2°C, Samandağ'da 9,7°C ve Altınözü'nde 5,8 °C'dir. Araştırma alanı ve yakın çevresinde, ortalama minimum sıcaklıklar hiçbir zaman sıfır derecenin altına düşmez. En soğuk ay Ocak, minimum sıcaklık ortalaması Yayladağı, Antakya, Samandağ ve Altınözü'nde sırasıyla 6,7 °C, 4,6 °C, 6,4 °C ve 1,1 °C'dir (Çizelge 3.1.). Tüm istasyonlarda en soğuk ay ocak iken, en sıcak ay Yayladağı'nda temmuz diğer yakın istasyonlarda ise ağustos ayıdır. Bu durum, Yayladağı hakim rüzgarının sınır komşusu olan ve sıcak çöl ikliminin hüküm sürdüğü Suriye üzerinden geçmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çizelge 3.1. Yayladağı ve Çevresinin Ort., Ort. Maks. ve Min. Sıcaklık Değerleri (°C)

İst.	Ort. Sıcaklık	R S	O	Ş	Ma	N	M	H	T	Ağ	E	Ek	K	A	Y.Ort
Yayladağı	Ort.	11	6.7	7.4	9.4	13.2	17.7	21.4	24.0	23.9	21.5	17.1	11.2	7.5	15.1
	Ort. Mak.		11.9	13.1	16.0	21.3	27.0	30.5	32.7	32.3	31.4	27.0	19.7	13.6	23.0
	Ort.Min.		2.8	3.1	4.8	7.5	10.9	14.0	16.5	17.0	14.1	10.4	6.0	3.2	9.2
Altınözü	Ort.	7	5.8	6.7	11.0	16.1	20.2	23.8	26.2	27.3	25.0	19.4	11.8	7.4	16.7
	Ort. Mak.		11.2	12.4	17.6	24.4	27.9	30.5	32.8	33.5	32.8	27.1	19.3	12.4	23.5
	Ort.Min.		1.1	1.2	4.7	8.3	12.1	16.8	19.7	20.4	16.7	12.1	6.0	2.9	10.2
Samandağ	Ort.	52	9.7	11.0	14.2	17.6	21.1	24.6	27.0	27.8	26.1	21.8	15.9	11.3	19.0
	Ort. Mak.		13.4	15.1	18.4	21.9	25.0	27.6	29.8	30.7	29.8	27.0	20.8	15.1	22.8
	Ort.Min.		6.4	7.3	10.2	13.7	17.3	21.8	24.8	25.8	23.0	17.7	12.1	8.1	15.6
Antakya	Ort.	52	8.2	9.8	13.2	17.2	21.2	24.8	27.2	27.7	25.6	20.8	14.1	9.6	18.2
	Ort. Mak.		12.2	14.3	18.3	22.5	26.5	29.2	31.1	31.9	31.1	27.6	20.2	13.8	23.2
	Ort.Min.		4.6	5.6	8.5	12.3	16.2	20.8	23.8	24.5	21.0	15.3	9.3	5.9	13.9

Yayladağı'nda dört, Altınözü'nde beş, Antakya ve Samandağ'da ise altı ayın sıcaklık ortalaması 20 °C 'nin üzerindedir. Bütün bunlar Yayladağı ve yakın çevresinde yazların sıcak, kışların ise ılık olduğu Akdeniz termik rejiminin hakim olduğunu göstermektedir.

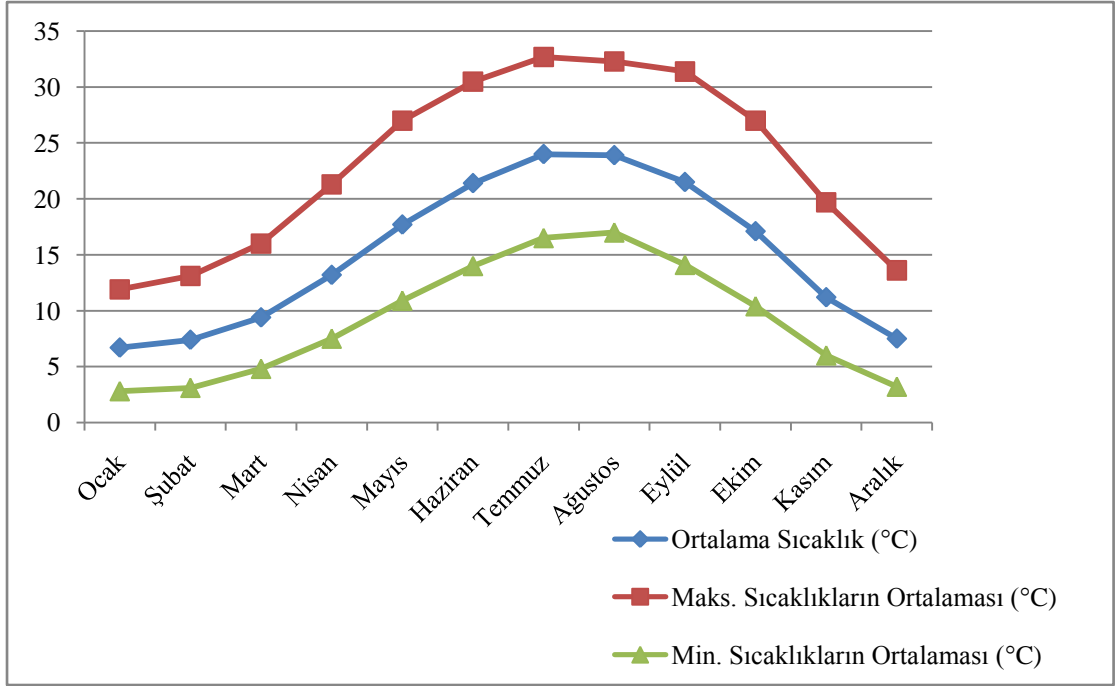
Maksimum sıcaklıkların yıllık ortalamaları, Yayladağı'nda 23 °C Antakya'da 23,2 °C, Samandağ'da 22,8 °C ve Altınözü'nde 23,5 °C'dir (Çizelge 3.1.) Maksimum ortalama sıcaklıkların, aylık ortalama sıcaklıklarda olduğu gibi temmuz ayına kadar yükseldiği ve bundan sonra ise ocak ayına kadar düştüğü görülür (Şekil 3.5, 3.6, 3.7, 3.8). Yayladağı'nda 9,2 °C olan yıllık ortalama minimum sıcaklık, Altınözü'nde 10,2 °C, Samandağ'da 15,6 °C, Antakya 14 °C'dir. Bölgede, ortalama minimum sıcaklıklar hiçbir zaman sıfır derecenin altına düşmez. Ortalama minimum sıcaklığın en düşük olduğu ay ocak en yüksek olduğu ay ise ağustostur (Çizelge 3.1.). Minimum ortalama sıcaklıkları, Yayladağı ve çevresinde genel olarak mart-ekim aylarında belirgin artış gösterir ve ağustosta en yüksek noktaya ulaşır (Şekil 3.5, 3.6, 3.7, 3.8). Sıcaklık verilerine bakıldığında araştırma sahasının büyük bölümünde yaz kuraklığının hakim

olduğu ve uzun süren yüksek sıcaklıklar nedeniyle hava ve toprak neminin düşük olması, ağaç ve çalılarının normal Biyolojik Dinamizmini kısıtlamaktadır. Bol fotosentez yapan geniş yapraklı bitkilerde asimilasyon devri süresi konifer ve frigana vejetasyonuna oranla daha uzundur. Ancak yaz mevsiminin sıcak ve kurak geçmesi asimilasyon devrini kısıtlamaktadır. Çünkü bu bitkilerde (*Quercus* spp. *Arbutus* spp. vb.) conifer ve frigana vejetasyonundaki bitkilere oranla yaprak daha geniş olduğu için ısınma miktarı daha yüksektir. O yüzden kullanılabilir suyunu fotosentezden kısarak yaprakları soğutmada kullanır. Bu durum bitkileri antropojenik ve otlatmadan kaynaklanan etkilere karşı daha duyarlı kılmaktadır. Bu yüzden doğal yoldan bitkinin kendini yenilemesi (regenerasyon) birçok bitki türü için mümkün olamamaktadır (Ültekin, 1974).

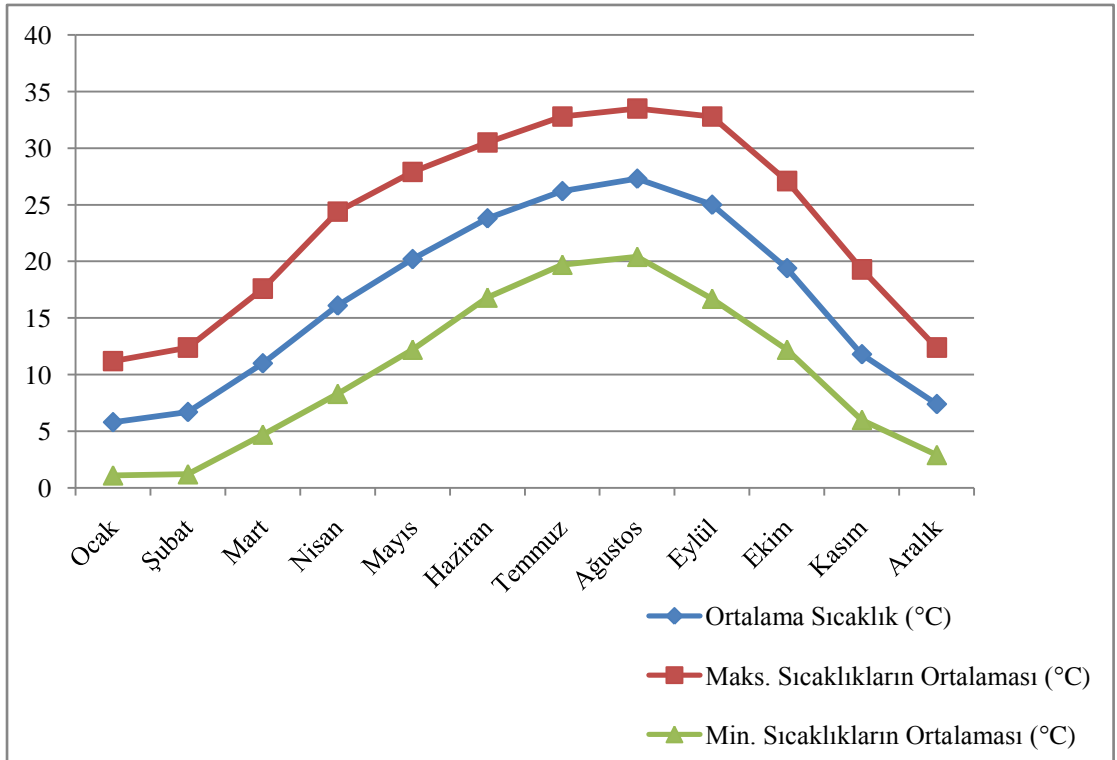
Yayladağı'nda yıllık ortalama don olaylı gün sayısı 24, Altınözü'nde 31.6, Samandağ'da 1.1 ve Antakya'da 8,3 gündür. Yayladağı ve Altınözü'nde yükselti ve karasallık nedeniyle donlu gün sayısı daha fazla iken Samandağ'da ise denize sıfır olmasından kaynaklı en azdır. Don olayı, yılın 5 ayında (kasım-mart arası) görülmekle birlikte en fazla olduğu aylar genelde aralık, ocak ve şubatır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Yayladağı ve Çevresinde Don Olayının Görüldüğü Günler Sayısı

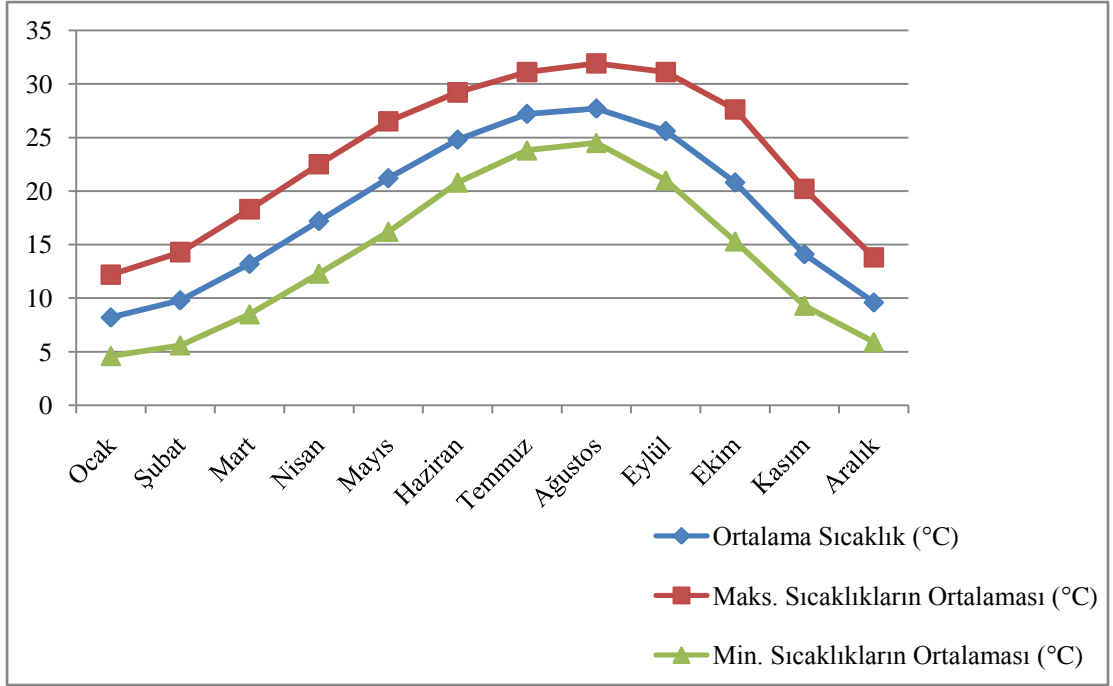
İst. Adı	O	Ş	Ma.	N	M	H	T	Ağ	E	Ek	K	A	Toplam
<b>Yayladağı</b>	5.9	6.3	2.4	-	-	-	-	-	-	-	1.5	7.9	<b>24.0</b>
<b>Altınözü</b>	10.6	11.6	1.8	-	-	-	-	-	-	-	1.7	5.9	<b>31.6</b>
<b>Samandağ</b>	0.4	0.4	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	<b>1.1</b>
<b>Antakya</b>	3.9	1.6	0.4	-	-	-	-	-	-	-	0.2	2.2	<b>8.3</b>



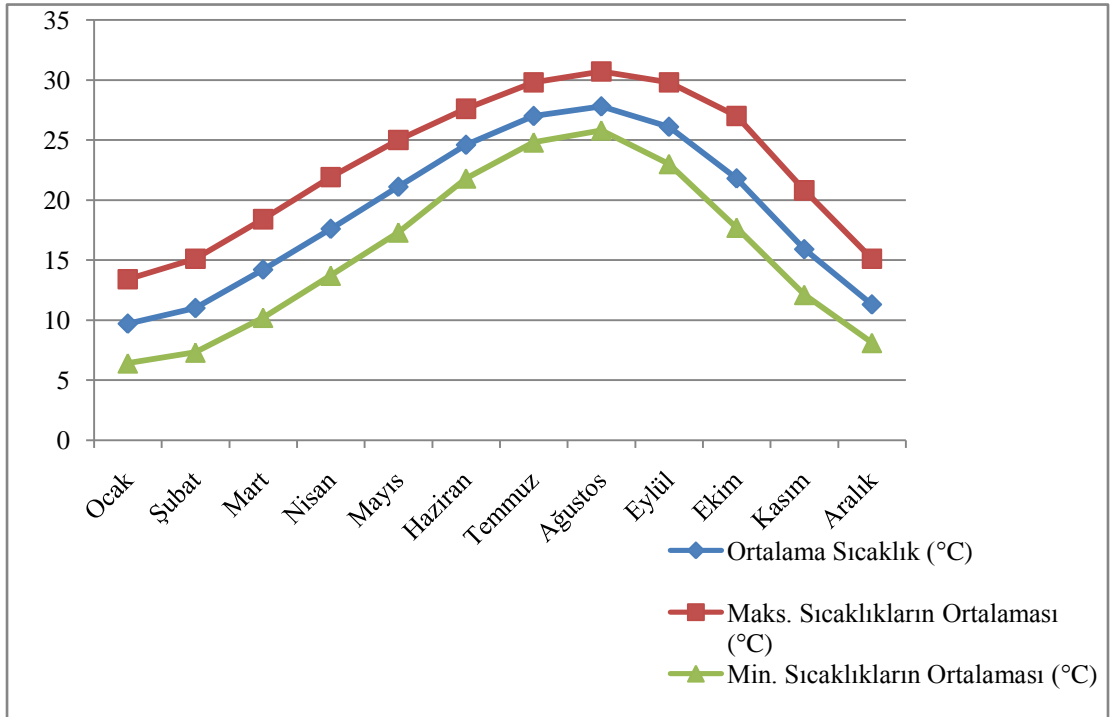
Şekil 3.19. Yayladağı'nın Ortalama, Ort. Maks. ve Min. Sıcaklıkların Aylara Dağılışı



Şekil 3.20. Altınözü'nün Ortalama, Ort. Maks. ve Min. Sıcaklıkların Aylara Dağılışı



Şekil 3.21. Antakya'nın Ortalama, Ort. Maks. ve Min. Sıcaklıkların Aylara Dağılışı



Şekil 3.22. Samandağ'ın Ortalama, Ort. Maks. ve Min. Sıcaklıkların Aylara Dağılışı

### 3.1.4.2. Nem

Araştırma alanının konumu, basınç şartları, hava kütleleri, relief durumu ve denize olan yakınlığı gibi faktörler hava nemi ve yağış üzerinde oldukça etkilidir. Çünkü araştırma alanının geneline bakıldığında, Yayladağı'nda yıllık bağıl nem miktarı ortalaması % 60.3 tür. Kasım, aralık, ocak, şubat, mart ve nisan yıllık ortalamasının üzerinde olan aylardır. En yüksek aylık ortalama % 64,9 ile aralık ayı iken, en düşük aylık ortalama % 55 ile Kasım ayıdır. Araştırma alanının yakın çevresindeki yıllık bağıl nem ortalaması Altınözü'nde % 62.4, Samandağ'da % 73.7 ve Antakya'da % 69.1'dir (Çizelge 3.3.). Görüldüğü gibi Yayladağı'nın yıllık ortalama bağıl nem miktarı çevresine göre en azdır. Bu durumun, denizel etkinin Yayladağı'nı çevreleyen dağlardan dolayı çok etkili olmaması ve komşu ekosistemlerden (Suriye) gelen kuru sıcak hava kütlelerinden kaynaklı olduğu söylenebilir. Altınözü'nde kasım, aralık, ocak, şubat, mart, Samandağ'da nisan, mayıs, haziran, temmuz, ağustos ve eylül, Antakya'da temmuz, ağustos, aralık ve ocak ayları yıllık ortalamasının üstünde olan aylardır. En yüksek aylık ortalama bağıl nem miktarı Altınözü'nde aralıkta % 78.1, Samandağ'da temmuzda % 80.2 ve Antakya'da aralıkta % 74.8'dir. En düşük aylık ortalama bağıl nem miktarı Altınözü'nde haziranda % 55, Samandağ'da kasımda % 65.1 ve Antakya'da ekimde % 64.6'dır (Çizelge 3.3.).

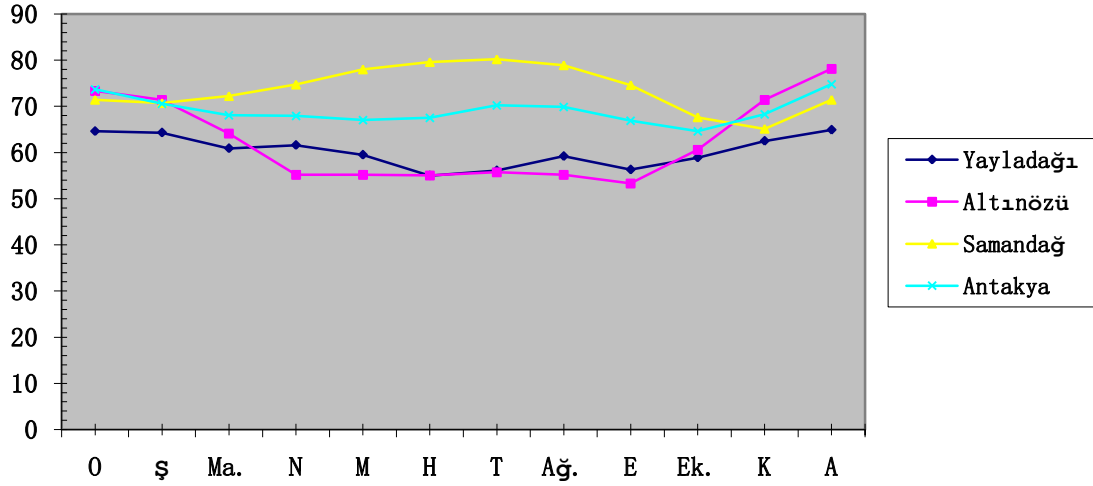
Çizelge 3.3. Yayladağı ve Çevresinde Ortalama Nisbi Nem (%)

İst. Adı	O	Ş	Ma.	N	M	H	T	Ağ	E	Ek.	K	A	Y.Ort
Yayladağı	64.6	64.3	60.9	61.6	59.5	55.0	56.1	59.2	56.3	58.9	62.5	64.9	<b>60.3</b>
Altınözü	73.3	71.4	64.1	55.2	55.2	55.0	55.7	55.2	53.3	60.6	71.4	78.1	<b>62.4</b>
Samandağ	71.4	70.7	72.2	74.7	78.0	79.6	80.2	78.9	74.6	67.6	65.1	71.4	<b>73.7</b>
Antakya	73.7	70.6	68.1	67.9	67.0	67.5	70.2	69.9	66.9	64.6	68.3	74.8	<b>69.1</b>

Yayladağı, Altınözü ve Antakya'da nispi nem kış mevsiminde daha yüksek iken (Yayladağı % 64.6, Altınözü % 78,1, Antakya % 74,8), yaz mevsiminde düşmektedir (Yayladağı % 55, Altınözü % 55, Antakya % 67,5). Samandağ'ın ise denize yakın olması nedeniyle nispi nem yazın daha yüksek (% 80,2) iken kışın düşmektedir (% 70,7) (Çizelge 3.3.).

Nispi nemin aylık dağılışı incelendiğinde en yüksek değerlere Yayladağı'nda aralık, ocak ve şubatta yaklaşık % 65, Altınözü'nde, aralık % 78, Samandağ'ında

haziran, temmuz, ağustos yaklaşık % 80, Antakya'da aralık ve ocakta yaklaşık % 75'e ulaşılır (Çizelge 3.3 ve Şekil 3.9 ).



Şekil 3.23. Yayladağı ve Çevresinde Ortalama Nisbi Nemin Aylara Dağılışı

Vejetasyonun yoğunluğun ve vitalitenin en yoğun olduğu Nisan-Eylül ayları arasında özellikle Samandağ istasyonunda hava neminin yüksek olması olumlu yönde önemli bir etkidir. Çünkü yüksek nem oluşturduğu Albedo, yaz kuraklığında bitkilerin güneşten etkilenme derecesini ve buna bağlı olarak da su ihtiyacını azaltmaktadır.

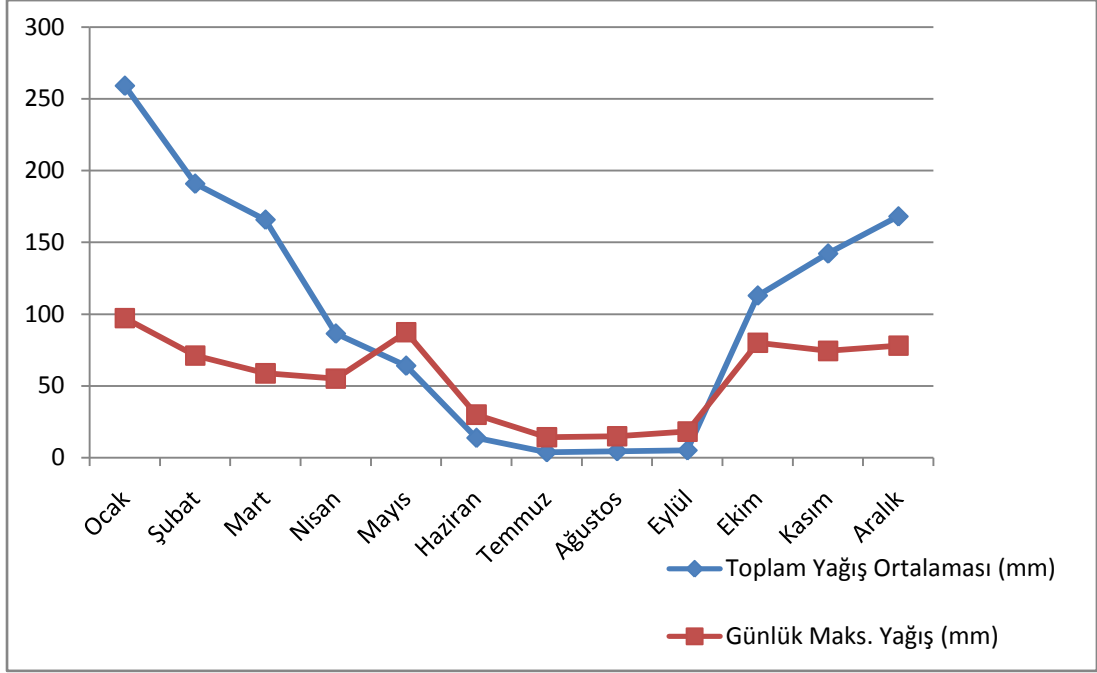
### 3.1.4.3. Yağış

Yayladağı'nın yağış özellikleri incelendiğinde yıllık ortalama toplam yağışın 1030 mm dir. Aylık en yüksek yağış ortalaması 206 mm ile ocak ayında, en düşük ise 2,7 mm. ile temmuz ayındadır. Yıllık ortalama toplam yağışın Altınözü'nde 694 mm, Samandağ'da 899 mm, Antakya'da ise 1120 mm olduğu görülür (Çizelge 3.4, Şekil 3.10-3.11-3.12-3.13). Birbirine çok yakın bu yerleşim yerlerinin yıl içerisinde almış olduğu yağış miktarlarının farklı olmasının en önemli nedeni Samandağ'da denizel kaynaklı oluşan nemin kışın sert esen rüzgarlarla taşınırken özellikle Antakya ve Yayladağı'nı çevreleyen yüksek dağlarda soğuk hava kütleleriyle karşılaşarak yağış olarak yeryüzüne düşmesi olarak açıklanabilir. Altınözü'nde ise yağışın diğer istasyonlara göre az olmasının nedeni olarak denizel etkiden uzak karasal komşu ekosistemlere yakın olması olduğu düşünülmektedir.

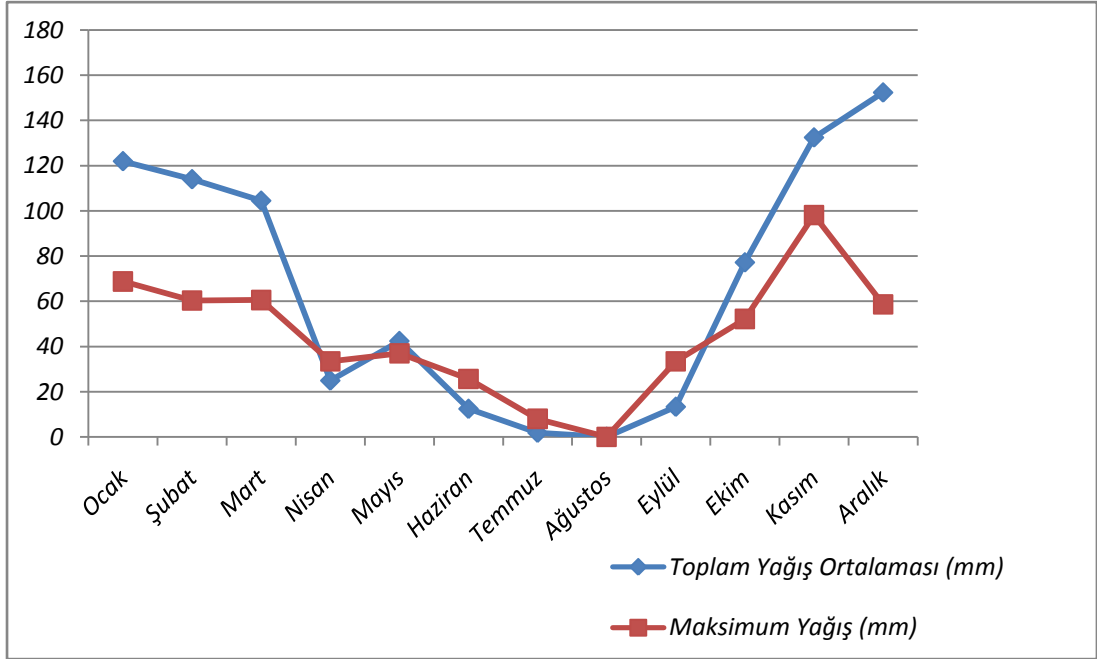
Çizelge 3.4. Yayladağı ve Çevresinde Ortalama Toplam Yağış Miktarı (mm)

İst. Adı	O	Ş	Ma.	N	M	H	T	Ağ	E	Ek.	K	A	Yıllık
Yayladağı	205.9	161.0	155.2	83.4	50.2	14.8	2.7	3.2	4.2	93.7	104.0	152.4	<b>1030</b>
Altınözü	102.2	97.5	92.7	18.7	41.6	12.5	1.4	0.0	10.0	63.7	123.1	130.1	<b>694</b>
Samandağ	136.4	121.0	102.3	66.2	44.3	22.7	5.5	6.6	49.6	87.8	103.4	153.6	<b>899</b>
Antakya	181.5	164.1	144.5	109.4	75.8	22.9	9.2	5.1	37.6	71.6	109.3	188.7	<b>1120</b>

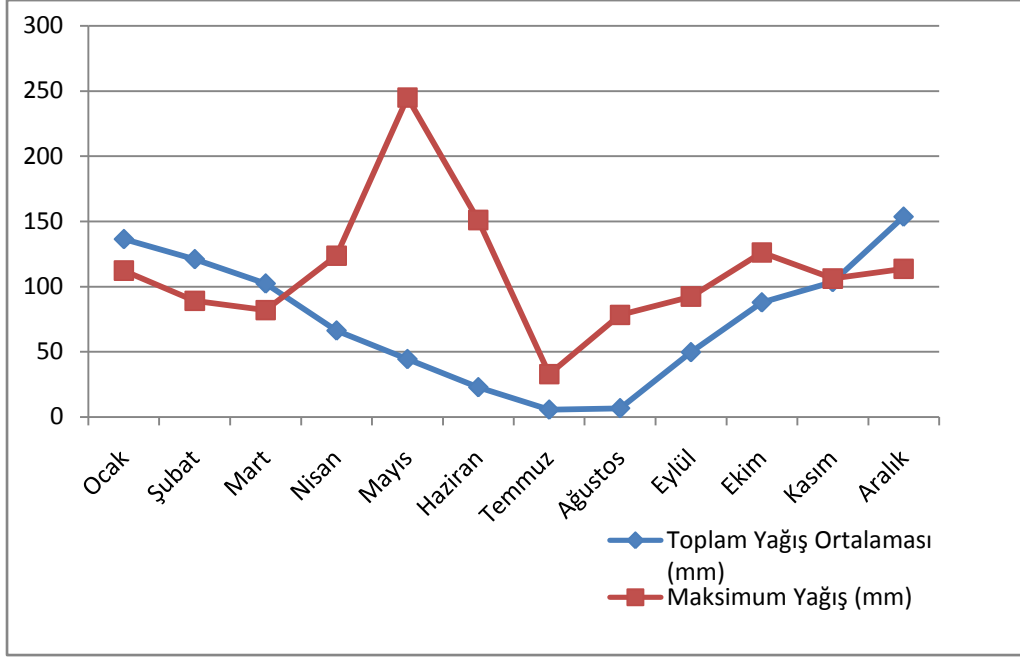




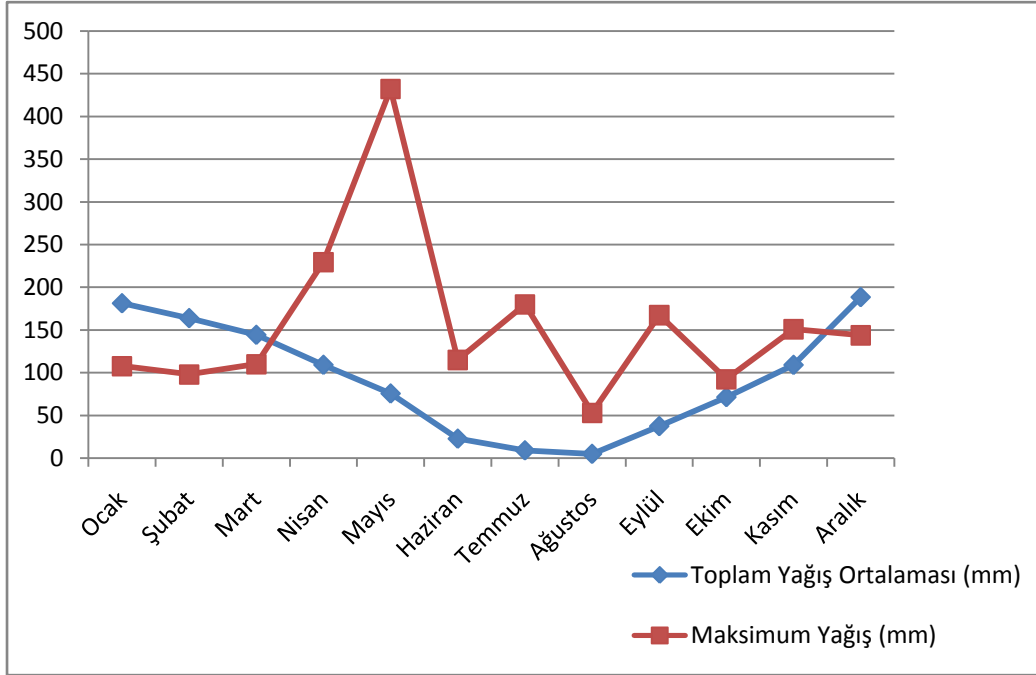
Şekil 3.24. Yayladağı'nın Toplam Yağış Ortalaması



Şekil 3.25. Altınözü'nün Toplam Yağış Ortalaması

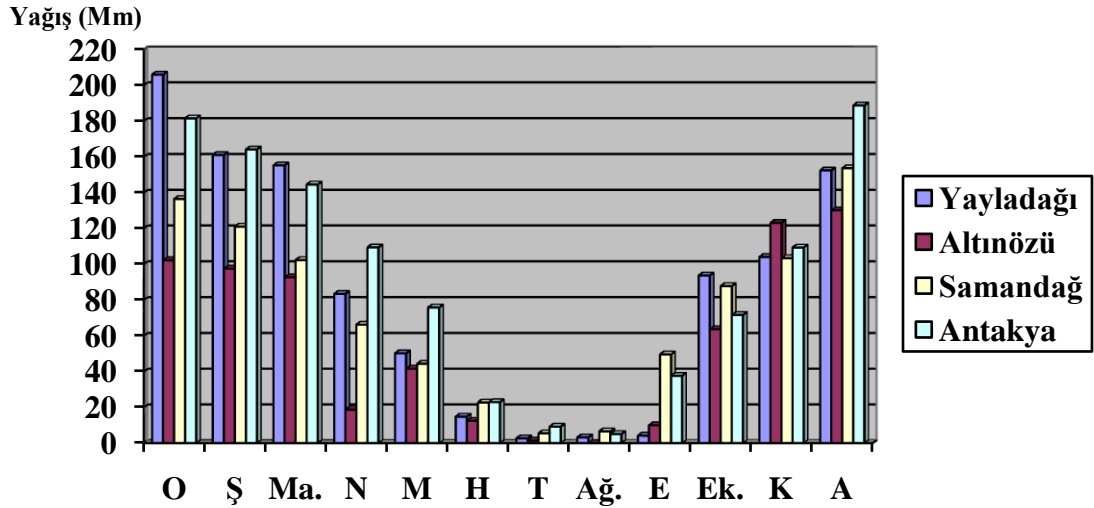


şekil 3.26. Samandıĝ'ın Toplam Yağış Ortalaması



şekil 3.27. Antakya'nın Toplam Yağış Ortalaması

En fazla yağış Yayladağı'nda 206 mm ile ocak ayında, Antakya 188,7 mm, Altınözü 130,1 mm ve Samandağ'da 153,6 mm ile aralık ayında yağar. Yayladağı ve çevresinde yağışın aylara dağılışı incelendiğinde, en az yağış temmuz ve ağustos aylarında yağar. En az yağış Yayladağı 2,7 mm ve Samandağ'da 5,5 mm ile temmuzda yağarken, Antakya'da 5,1 mm ile ağustosta yağar (Şekil 3.14).



Şekil 3.28. Yayladağı ve çevresindeki ortalama yağışların aylara göre dağılımı

Yukarıdaki Çizelge incelendiğinde, yıl içerisinde ve yıllık ortalama yağış miktarında Antakya en yüksek değerler gösterirken, ağustos ayında Samandağ diğer istasyonları geride bırakmaktadır. Çünkü yaz aylarında Samandağ'ında yüksek olan bağıl nem miktarı rüzgarların hafiflemesi ile iç kesimlere taşınmaz ve soğuk hava ile karşılaşınca yazın yağış olarak düşer. Bu durum bu alanların birbirine çok yakın olmasına rağmen flora ve vejetasyonunda farklılık göstermesine yol açmaktadır. Çünkü yeryüzündeki vejetasyonunun tür ve birey sayısını etkileyen en önemli iklim parametrelerinden biri yağıştır.

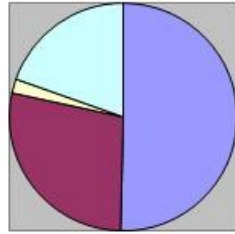
Yayladağı'nda yağışın % 50,4'ü, Altınözü'nde % 47,5'i, Samandağ'da % 45,7'si ve Antakya'da % 48,8'i kışın yağar. Kış mevsimini Antakya ve Yayladağı'nda ilkbahar ve sonbahar mevsimleri takip eder. Altınözü ve Samandağ 'da ise bu sıralama sonbahar ve ilkbahar şeklinde gerçekleşir. Yağışın en az olduğu mevsim ise yazdır. Yayladağı'nda yağışların % 2'i, Altınözü'nde % 2'si, Samandağ'da % 4'ü, Antakya'da ise % 1,3'ü yazın düşer (Çizelge 3.5.). Bu verilere göre bölgenin yağış rejimi karakteristik Akdeniz tipidir. Altınözü ve Samandağ'da yağış rejimi K.S.İ.Y, Antakya ve Yayladağı'nda ise K.İ.S.Y şeklindedir (Çizelge 3.5, Şekil 3.15).

Antakya ve Yayladağı ilçelerinin merkezindeki yerleşim alanları dışında kalan ve üç taraflarını çevreleyen dağların yükseltileri fazladır. Bu durumdaki yerleşim alanlarının kış soğüğünden arınması uzun süreceği için ilkbahar nispeten serin geçerken Akdeniz yazının sıcaklığı uzun süre çevreyi ısıttığı için sıcaklığın etkisi sonbaharın gelişini geciktirir. Samandağ ve Altınözü ilçeleri için ise bunun tam tersi bir durum söz konusudur. Bu nedenle Antakya ve Yayladağı ile Samandağ ve Altınözü istasyonları arasındaki yağış rejiminde ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde farklılık görülür.

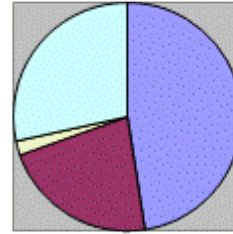
Çizelge 3.5. Yayladağı ve Çevresinde Toplam Yağışın Mevsimlere Dağılışı (%)

İst. Adı	Kış	( % )	İlkbahar	( % )	Yaz	( % )	Sonbahar	( % )
Yayladağı	519.3	50.4	288.8	28.0	20.7	2.0	201.9	19.6
Altınözü	329.8	47.5	153	22.0	13.9	2.0	196,8	28.4
Samandağ	411.0	45.7	212.8	23,7	34.8	3.9	240.8	26.8
Antakya	534.3	48.8	329.7	30.1	14.3	1.3	218,5	20.0

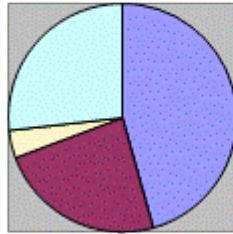
Yayladağı



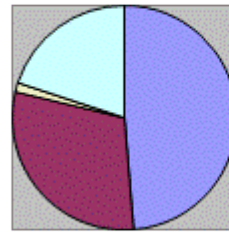
Altınözü



Samandağ



Antakya



Şekil 3.15. Yayladağı ve Çevresinde Toplam Yağışın Mevsimlere Dağılışı Diyagramı (%)

Bütün bunlar Yayladağı ve çevresinde kışların nemli ve yağışlı yazların kurak ve sıcak, Akdeniz yağış rejiminin etkili olduğunu gösterir. Bölgede yağışlar, genelde yağmur şeklinde gerçekleşir. Ancak, Kış aylarında Keldağ, Ziyaret Dağı gibi Amanosların yüksek kesimlerinde yağışların kar şeklinde olduğu görülür. Yıllık ortalama kar yağışlı günler sayısı Yayladağı (1,5), Altınözü (2,4), Samandağ (0,6), Antakya'da (1,3) gündür (Çizelge 3.6.). Burada da ilginç bir durum vardır. Genelde yüksek rakımlı olan Yayladağı, Altınözü'nden daha az karlı günlere sahiptir. Bu durum Altınözü'nün denizel etkiden uzak karasal ekosistemlere komşu olmasıyla ve Yayladağı'nda topoğrafik mikroklima olan vadilerin sayısının fazlalığıyla yakından ilgilidir. Çünkü bu durum Yayladağı'nda komşudan gelen karasal soğuk havayı önlemede önemli bir faktördür.

Çizelge 3.6. Yayladağı ve Çevresinde Kar Yağışlı Günler Sayısı

İst. Adı	O	Ş	Ma	N	M	H	T	Ağ	E	Ek.	K	A	Total
<b>Yayladağı</b>	0.4	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	<b>1.5</b>
<b>Altınözü</b>	1.0	1.1	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>2.4</b>
<b>Samandağ</b>	0.3	0.2	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	<b>0.6</b>
<b>Antakya</b>	0.5	0.6	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.2	<b>1.3</b>

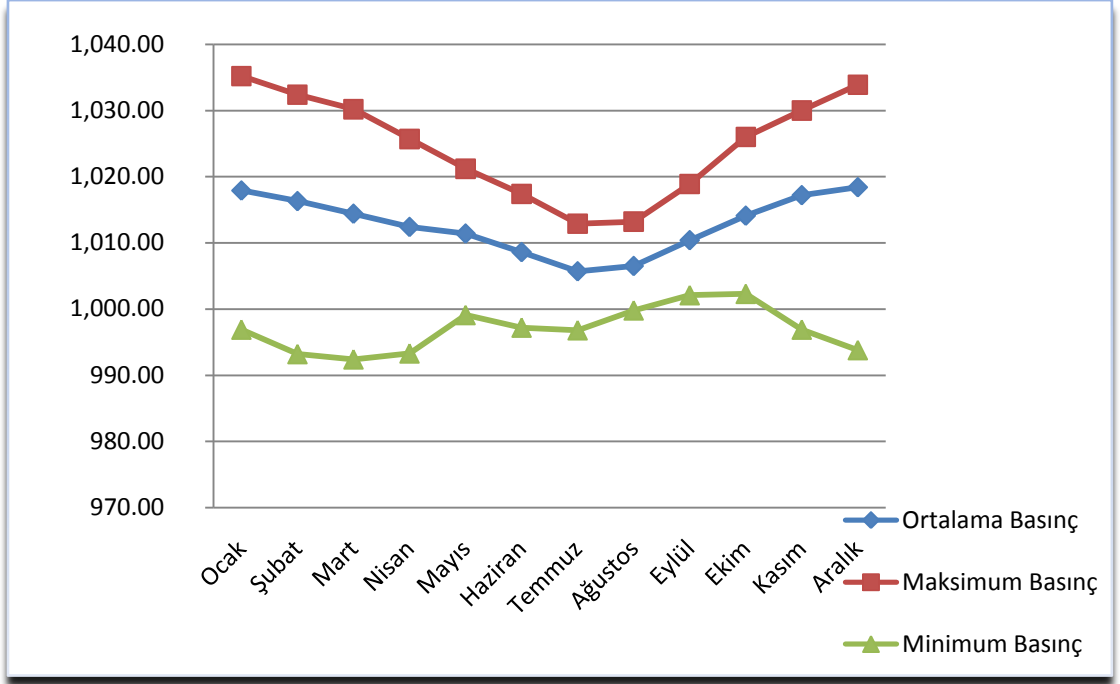
### 3.1.4.4. Basınç ve Rüzgarlar

Hatay bölgesi sıcak Akdeniz, Suriye çöl karakterli ve mutedil özellikteki farklı komşuların etkisinde bulunduğu için Yayladağı ve yakın çevresinin yıl içerisinde farklı basınç merkezlerinin etkisiyle yıl içerisinde basınç değerleri de değişir. Yayladağı meteoroloji istasyonunun yaptığı 11 yıllık ölçümlerde basınç değerlerine ilişkin veri bulunmamaktadır. Bu nedenle fikir vermesi açısından en yakın istasyonlar olan Samandağ ve Antakya'ya ait basınç değerleri incelenecektir.

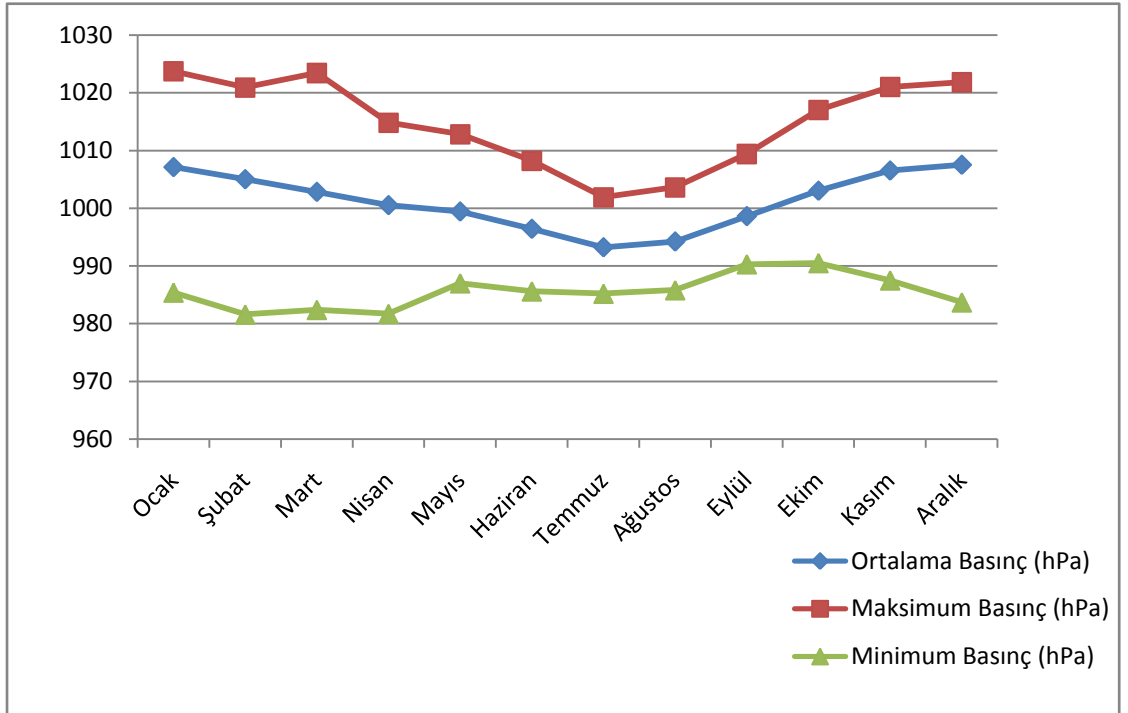
Yıllık ortalama basıncın Samandağ'da 1013 mb, Antakya'da ise 1001,3 mb, olduğu görülür (Çizelge 3.7). Aylık ortalama basınçların ağustos ayından itibaren yükselmeye başladığı ve bu yükselişin düzenli bir şekilde aralık ayına kadar sürdüğü görülür. Ancak ocak-temmuz döneminde ise aynı şekilde düzenli bir azalma söz konusudur (Şekil 3.16-3.17). Zaten verilere bakıldığında, ortalama basıncın en düşük olduğu temmuz (Samandağ 1005,7 mb, Antakya 993,1 mb); en yüksek olduğu ay ise aralıktır (Samandağ ayında 1018,7 mb, Antakya'da da 1007,7 mb) dir. Aylık ortalama basınçların nisan-eylül döneminde yıllık ortalamaların altında bunun dışındaki aylarda ise üstünde olduğu görülür. Çünkü Bölgede yaz aylarında Basra alçak basıncının etkisiyle basınç düşerken, kışın ise bölgede oluşan cephe sistemleri, özellikle polar havanın baskın olması basıncın yükselmesine neden olur (Fakı, 2010). Dolayısıyla ortalama basıncın kış aylarında yüksek; yaz aylarında ise düşük olduğu ortaya çıkar.

Çizelge 3.7. Samandağ ve Antakya'ya Ait Ort. Aylık ve Yıllık Basınç (Mb.)

İst. Adı	O	Ş	Ma.	N	M	H	T	Ağ	E	Ek.	K	A	Y.Or.
<b>S.Dağ</b>	1018	1016	1014	1012	1011	1008	1005	1006	1010	1014	1017	1018	1013
<b>Antakya</b>	1007	1005	1003	1000	999	996	993	994	998	1003	1006	1007	1001



Şekil 3.16. Samandağ'ın Maks., Min. Ve Ort. Aylık Basınç Değerleri



Şekil 3.17. Antakya'nın Maks., Min. Ve Ort. Aylık Basınç Değerleri

Çizelge 3.8. Yayladağı ve Çevresinde Aylık ve Yıllık Ort. Rüzgar Esme Sayıları ve Frekansları

İst. Adı	Yön	O	Ş	Ma.	N	M	H	T	Ağ	E	Ek.	K	A	Yıl.
Yayladağı	N	41	38	44	58	52	66	79	80	37	31	38	37	601
	NE	54	65	48	53	44	37	31	23	25	40	46	63	529
	E	69	78	65	49	29	15	13	10	13	70	62	76	549
	SE	83	69	75	48	41	42	33	34	33	61	76	69	664
	S	66	62	65	49	68	72	58	64	37	51	93	66	751
	SW	72	64	97	95	110	120	115	126	96	90	87	70	1142
	W	85	93	99	96	111	114	149	168	83	71	55	56	1180
	NW	69	81	93	116	113	114	133	119	115	84	61	53	1151
Altınözü	N	35	33	20	14	18	15	13	2	4	16	25	40	235
	NE	68	63	67	46	25	6	6	-	-	14	21	38	354
	E	49	19	22	7	7	1	-	-	-	9	9	28	148
	SE	45	24	55	14	6	3	-	-	-	5	20	37	209
	S	6	3	2	-	4	6	-	1	15	1	-	2	40
	SW	79	77	189	204	232	365	428	475	288	127	54	51	2569
	W	75	93	40	78	103	46	42	35	102	127	92	52	885
	NW	48	46	32	21	47	65	47	24	26	53	92	81	582
Samandağ	N	123	88	78	56	34	20	5	8	24	41	106	109	583
	NE	1201	819	626	410	156	25	5	7	84	524	1062	1198	6117
	E	1090	866	1572	486	148	50	21	16	148	442	458	461	5758
	SE	128	243	363	87	78	28	20	9	62	163	117	96	1394
	S	54	52	110	128	141	122	141	211	203	155	51	52	1420
	SW	224	378	632	894	1177	1591	1641	1848	1366	557	202	154	10664
	W	140	236	477	594	824	1066	974	948	766	440	153	94	6712
	NW	41	82	171	152	197	203	122	85	147	316	60	42	1618
Antakya	N	904	685	570	404	202	56	13	8	131	574	863	934	5344
	NE	1423	1121	728	490	259	28	11	12	151	663	1152	1455	7493
	E	154	171	97	66	44	8	1	2	24	77	126	123	893
	SE	19	13	13	12	10	2	1	2	14	20	19	21	146
	S	105	219	507	689	947	1180	1254	1269	1018	554	163	105	8112
	SW	273	465	870	1083	1401	1547	1671	1712	1468	926	388	211	12015
	W	57	117	159	141	124	90	73	54	109	132	99	76	1231
	NW	58	72	76	56	56	59	41	3	24	63	89	55	652



Yayladağı ve çevresinin rüzgar özellikleri incelenirse Yayladağı'nda yıllık hâkim rüzgâr yönünün 1180 esme sayısı (% 22,7) ile W olduğu görülür (Çizelge 3.8 Altınözü'nde ise hâkim rüzgâr yönü 2569 esme sayısı (% 51) ile SW'dir. Yayladağı'nda W yönlü rüzgârların hâkim olmasında Yayladağı'nın hemen batısında nispi yükseltinin 1280 m olduğu Kılıç Dağı'nın bulunması ve Yayladağı'nın çevresine göre alçakta (çukurda) yer alması etkili olmalıdır (Korkmaz ve Fakı, 2009). Hakim rüzgar yönü Samandağ'da 13299 esme sayısı (% 40) ile SW, Antakya'da 16840 esme sayısı (% 55) ile yine SW'dir (Çizelge 3.8.).

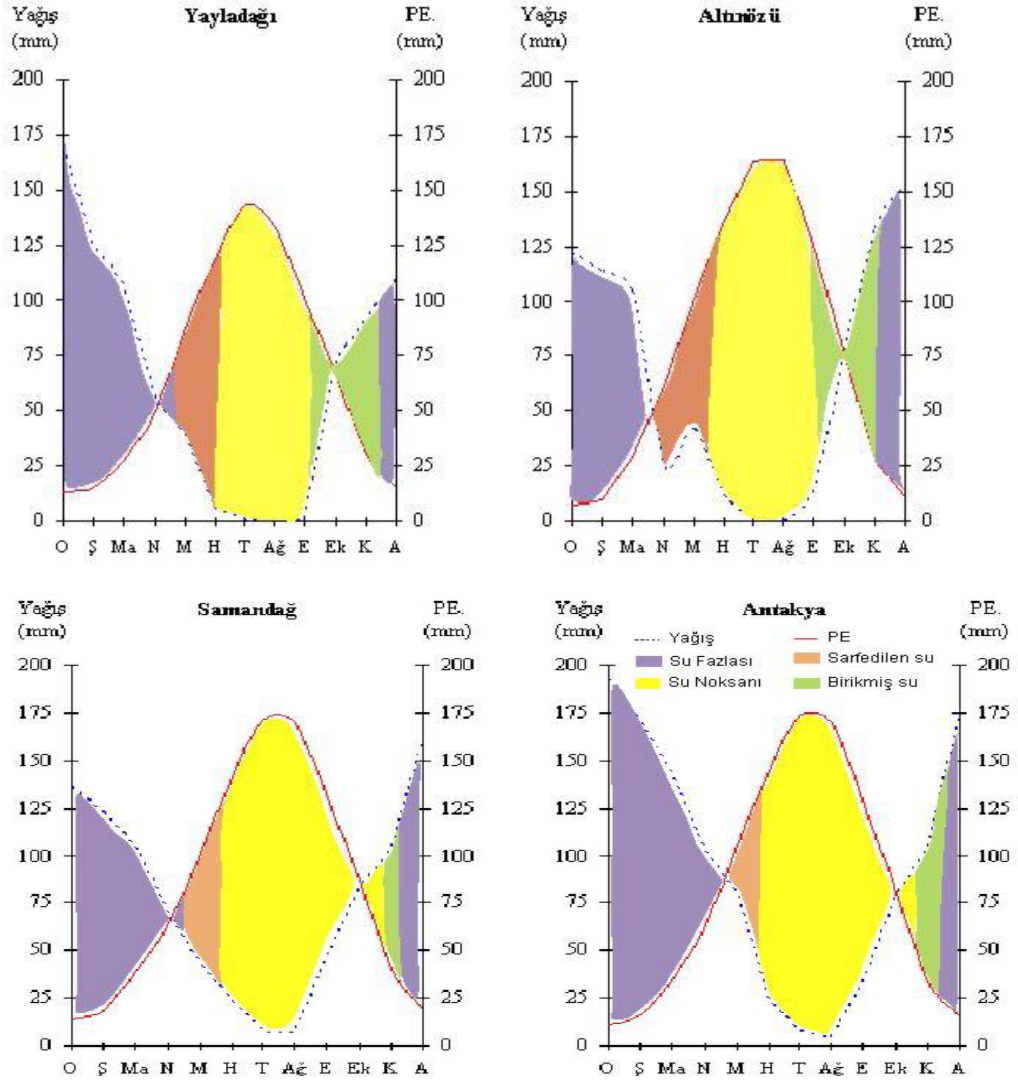
Mevsimsel basınç ve sıcaklık değişimi, mevsimsel hâkim rüzgâr yönlerinde belirgin değişimlere yol açar. Yayladağı'nda kışın W, ilkbaharda NW, yazın W ve sonbaharda SW yönlü rüzgarlar hâkim olur. Altınözü'nde kışın W, ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde SW yönlü rüzgarlar hakim rüzgar yönünü oluşturur. Antakya ve Samandağ'da ise kışın NE diğer mevsimlerde SW yönlü rüzgarlar hakimdir (Çizelge 3.8.).

Bölgenin hakim rüzgar hızı ve yönü denize yakın uzanan vadilerde yayılan bitki birlikleri için çok önemlidir. Çünkü özellikle yaz aylarında şiddetli esen rüzgâr hem evapotranspirasyon yoluyla toprak suyunun hızla buharlaşmasına hem de yaprakları aşırı ısınan bitkilerin transpirasyon hızını artırarak su stresi yaşamalarına yol açabilir. Yayladağı'nda yıllık ortalama rüzgar hızı 1,2, Altınözü'nde 1,3 bofordur. Her iki merkezde de ortalama rüzgar hızının en fazla olduğu ay temmuz ve ağustos (2 bofor), en az olduğu ay ise kasım ve aralık (0,8 bofor)'dır. Samandağ'da yıllık ortalama rüzgar hızı 4,2 m/sn, Antakya'da 3,7 m/sn 'dir. Aylık ortalama rüzgar hızının en fazla olduğu ay Samandağ'da ağustos (5,1 m/sn), Antakya'da temmuz (6,1 m/sn), en az olduğu ay ise Samandağ'da ekim (3,1 m/sn), Antakya'da kasımdır (2,2 m/sn). Denizel ve karasal ortam arasındaki basınç farkının fazlalığından dolayı yazın rüzgâr hızı daha fazla olmaktadır (Korkmaz ve Fakı, 2009).

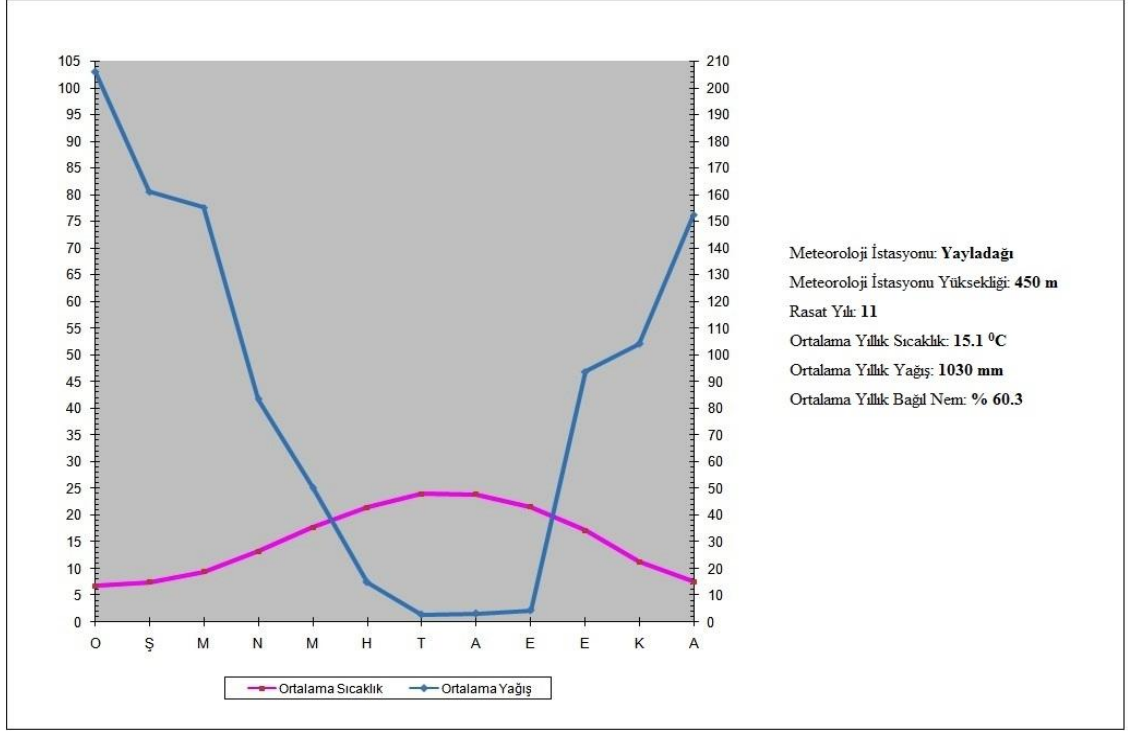
#### **Araştırma Alanı ve Çevresinin İklim Tipi**

Thornthwaite iklim sınıflamasına göre hazırlanan su bilançosu çizelgesinde (Çizelge 8) Yayladağı'nda "Yarı nemli, ikinci dereceden mezotermal, yaz mevsiminde çok kuvvetli su noksanı olan ve denizel şartlara yakın iklim tipi (**C2 B'2 s2 b'4**)", Altınözü'nde ise "Yarı nemli, üçüncü dereceden mezotermal, yaz mevsiminde çok

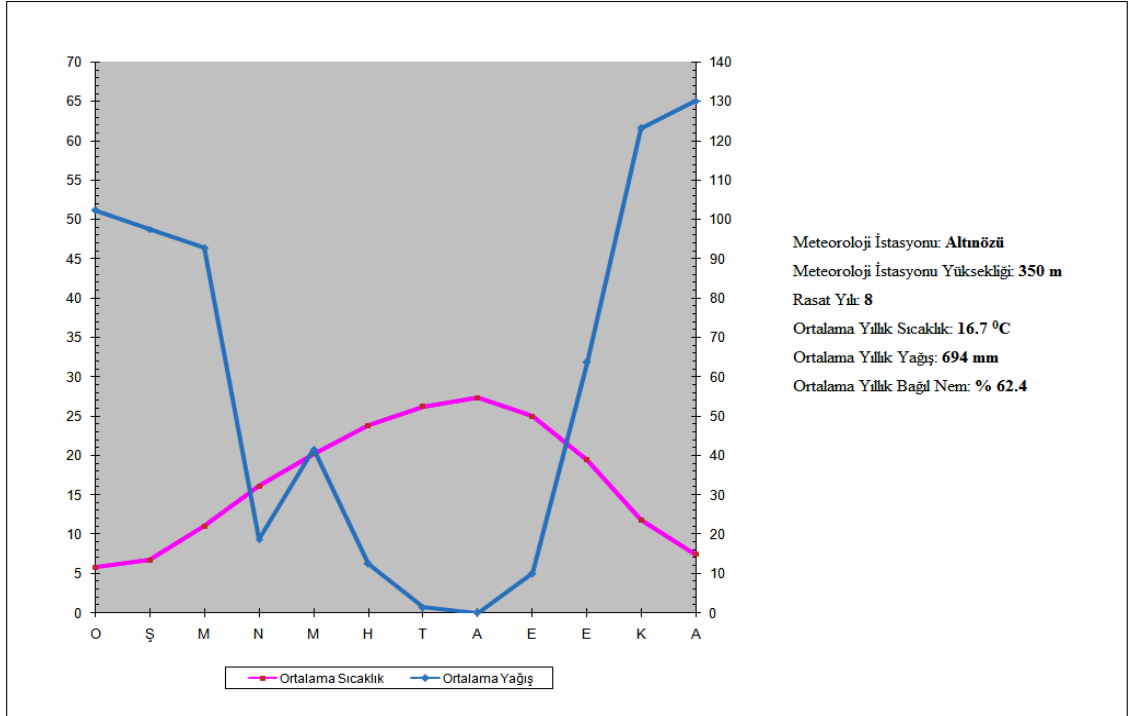
kuvvetli su noksanı olan ve denizel şartlara yakın iklim tipi (C2 B'3 s2 b'4)", Samandağ'da "Yarı nemli, üçüncü dereceden mezotermal, yaz mevsiminde çok kuvvetli su noksanı olan ve denizel şartlara yakın iklim tipi (C2 B'3 s2 b'4)", Antakya'da ise "Birinci dereceden nemli, üçüncü dereceden mezotermal, yaz mevsiminde çok kuvvetli su noksanı olan ve denizel şartlara yakın iklim tipi" (B1 B'3 s2 b'4)" görülür.



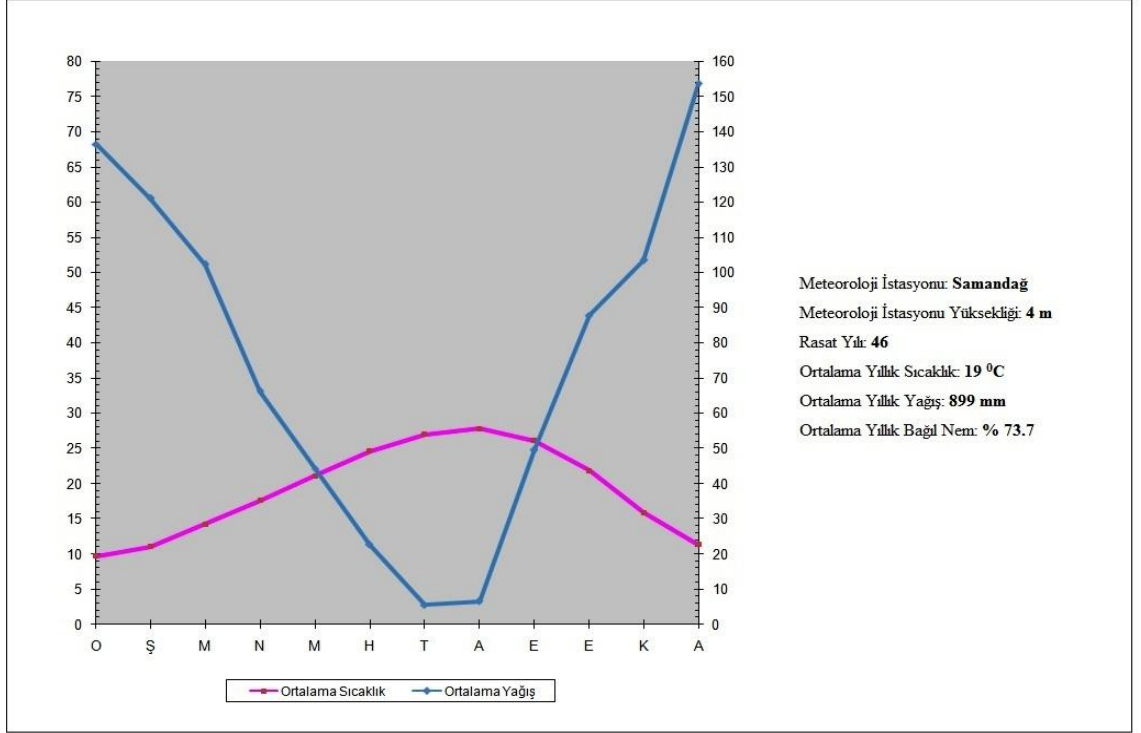
Şekil 3.18. Yayladağı ve çevresindeki istasyonlara ait su bilançosu diyagramları (Fakı, 2010)



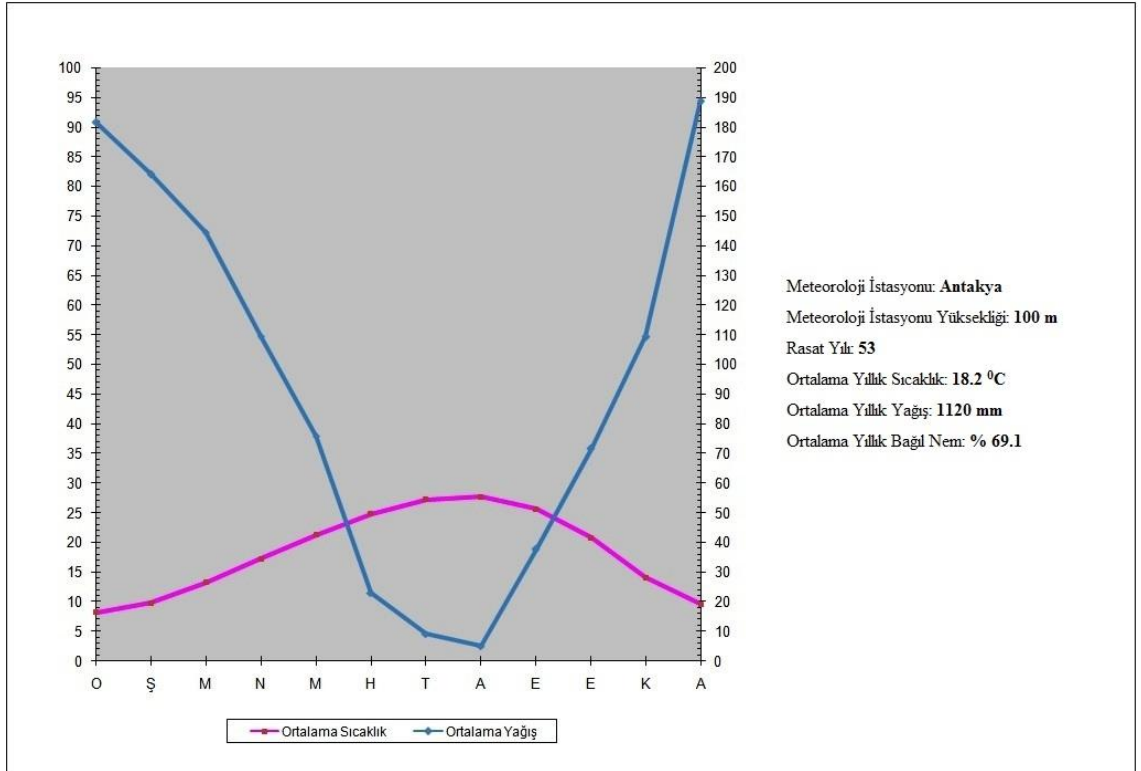
Şekil 3.19. Yayladağı'nın Ombro-Termik İklim Diyagramı



Şekil 3.20. Altınözü'nün Ombro-Termik İklim Diyagramı



Şekil 3.21. Samandağ'ın Ombro-Termik İklim Diyagramı



Şekil 3.22. Antakya'nın Ombro-Termik İklim Diyagramı

### 3.2. YÖNTEM

Mevcudiyet şartlarının dengesini sürdürdüğü ve doğal çevre olarak bilinen ekosistemlerin bilimi olan ekoloji gittikçe önem kazanmaktadır. Çünkü günümüzde insandaki kontrolsüz nüfus artışı ve israf çevre ile olan talep-arz dengesini bozmaktadır. Bu durum dengesi bozulan yani kirlenmiş ekosistemler ile dengesini sürdüren ekosistemler arasındaki önemi ortaya koymaktadır. O halde yapılan ekolojik çalışmalar, doğal kaynakların daha verimli kullanılarak ekolojik dengenin korunabilmesi ve başta insan olmak üzere canlı-çevre arasındaki dengenin korunması ve gelecek nesillere aktarılması açısından önemli bir uyarı olarak da ortaya çıkmaktadır.

Bu araştırmada, doğal bitki örtüsü (vejetasyon) şeklindeki karasal ekosistemler ile ekosistemler üzerindeki ekolojik faktörlerin ve antropojenik etkilerin saptanması farklı disiplinlere özgü çalışma ve araştırma yöntemleriyle yürütüldü. Araştırma alanında vejetasyon çalışmaları yapılırken ekolojik çalışmaların en önemli unsurları olan alanın jeolojisi, toprak özellikleri, topografyası, bakışı (yön ve eğim) ve iklim özellikleri değerlendirildi. Değerlendirmede kullanılan veriler bölgede yapılan bilimsel çalışmalardan ve arazideki gözlemlerden elde edildi. Araştırmanın en önemli kısmını oluşturan floristik tespitler, vejetasyon durumu ile ilgili yöntemler ise aşağıda detaylı bir şekilde açıklanmaktadır.

Ekolojik verilerin analizi için önce Harita Genel Müdürlüğü'nden 1/25 000 ölçekli fiziki haritalar temin edildi. Haritalardan, araştırma sahasının yükselti kuşakları ve bakı durumu gibi morfolojik özellikler çıkarıldı. Bölgenin jeolojisi hakkındaki kısa bilgiler, Maden Tetkik ve arama Genel Müdürlüğü (MTA)'nın hazırladığı jeoloji haritası ile Yılmaz ve ark. (1984), Selçuk (1981; 1985), Atalay (1987), Tamer (1974), Fakı (2010)'in çalışmalarının yorumlanmasıyla elde edildi. Araştırma alanının belli başlı toprak özellikleri Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı Hatay İli Arazi Varlığı raporundan ve 1/100 000 ölçekli haritalarından faydalanılarak çıkarıldı. Yayladağı ve yakın çevresinin meteorolojik verileri de Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı Bülten ve arşivlerinden çıkarıldı. Bu veriler ile arazi gezi ve gözlemlerimiz arasında ekolojik ilişki kurularak araştırma alanı analiz edildi.

Araştırma alanındaki vejetasyona ait bilgiler 2008-2011 yılları arasında bitki örtüsünün optimum gelişme gösterdiği dönemlerde yapılan uzun ve periyodik arazi çalışmalarıyla belirlendi. Bitki formasyonlarının anakaya, toprak, bakı vb. faktörlere

bağlı olarak gerek floristik kompozisyonu, gerekse fizyonomik açıdan gelişimleri farklılıklar göstermektedir. Bu durumu ortaya koyabilmek amacıyla ilk olarak çalışma alanına yapılan botanik gezileriyle farklı toprak özelliklerine, rakımlara ve bakıya sahip bitki örtüsünün topografik yapıları ve denizden yükseklikleri de dikkate alınarak yapılacak örnek parsellerin yerleri tespit edildi. Alanın vejetasyonunda bitki-iklim-toprak ilişkilerini belirlemek için vejetasyonu habitat ve floristik kompozisyon bakımından temsil edecek, örtüş bakımından homojen olduğu yerlerden örnek alan alındı.

Araştırma sırasında örnek parsel büyüklüğü için araştırmaların temeli durumundaki ekolojik verilere dayalı Braun-Blanguet (1932) metodu esas alındı. Çalışma alanındaki bitki birliklerini temsil edecek örnek alan büyüklüğü Braun-Blanguet (1932)'in sosyolojik ilişkilere dayandırdığı en küçük örneklik alan (minimal area) metodu kullanılarak yapıldı.

**Mimimal Area (en küçük alan):** Pratik olarak küçük bir alandaki türlerin listesi yazıldığında bu alan her defasında 2'ye katlandığı zaman tür sayısının arttığı görülür. Ancak bir müddet sonra türün artma sayısı giderek azalır ya da sıfıra yaklaşır. Örneğin önce ölçüleri belli küçük bir alan alınır. Buradaki türler yazılır sonra alan ikiye katlanır. 1 de olmayan yeni türler listeye eklenir.....N. 2'ye katlanmada öyle bir an gelir ki artık yeni tür hiç olmaz ya da bir veya ikiye düşer. İşte o zaman katlanan arazinin  $m^2$ ' si ne ise o birlikten alınarak örnek parselin genişliği de böyle olacak demektir (Şekil 3.23.).

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>3</b>		
<b>5</b>		

Şekil 3.23. Minimal Areayı Gösteren Şekil

Bu yöntemle göre bitki birliklerinin ekolojik özelliklerine göre minimal alanı genişliği farklı çıkmaktadır. Bu farklılık farklı türlerde farklı olduğu gibi değişik bölge ve aynı bölgenin farklı topraklarında yetişen aynı türün bireylerinin oluşturduğu birliklerde de farklıdır. Yapılan araştırmalara göre orman altı yosunları, bataklıkların sık ya da sulu yerleri, kayalık ve benzeri yerlerde 1 m<sup>2</sup> sulu çayırlarda 4 m<sup>2</sup>, *Tymus* spp. ve *Festuca* spp. gibi steplerde 60 ile 100 m<sup>2</sup> arasında, genellikle çalılıklarda 400 m<sup>2</sup>, meşeliklerin maki bölümlerinde 400 m<sup>2</sup>, ormanlık kısımlarında 500 m<sup>2</sup> alınır. *Pinus* spp., *Abies* spp., *Cedrus* spp., *Cupressus* spp. ve *Juniperus* spp. ormanlarında ise 1000 m<sup>2</sup> alınır.

Araştırma alanlarındaki birliklerin maki vejetasyonu karakterli olanlardan örnek parsel büyüklüğü hepsinde 400 m<sup>2</sup>, bu büyüklük ormanlık alanlar için de 1000 m<sup>2</sup> olarak belirlendi. Her bir ekolojik birimdeki örnek parsel sayısı hakkında herhangi bir genelleme yapılmamıştır. Çünkü arazinin morfolojik yapısının durumu, bitki örtüsünün homojenliği ve yayılma genişliğine göre birliklerin örnek parsel sayıları farklılık göstermiştir.

Vejetasyon ile ilgili arazi çalışmalarında, arazi defteri kullanılmış ve her bir örnek parsel için ayrı ayrı bilgiler not edildi. Bu bilgiler;

- a) Tarih: Vejetasyon alımı yapılan günün tarihi
- b) No: Araştırma yapılan örnek parsellere ait alanlar, alım sırasına göre numaralandırıldı. Çalışmalar sırasında toplanan bitki örnekleri de numaralandırılıp bitki örneklerinin sonradan bozulabilecek özellikleri not edildi.
- c) Örnek Alanın Yeri: GPS koordinatları ile alanın yöresel ismi yazıldı.
- d) Yükselti: Hata payı 5m olan GPS kullanılarak belirlendi.
- e) Yön: Pusulası da bulunan GPS yardımıyla örnek parselin yönü tespit edildi.
- f) Eğim: Alım yapılan her noktanın eğimi tahmini olarak tespit edildi.
- g) Yeryüzü Şekli: Arazi gözlemleri ve topografik harita yardımıyla alımın yapıldığı yerin sırt, tepe, üst yamaç vb. olarak not edildi.

Vejetasyon araştırmalarında bölgenin florasının iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu nedenle vejetasyon araştırmaları yapılırken araştırma alanında bulunan bitki örneklerinin mümkün olduğunca hepsinin toplanılmasına dikkat edildi. Arazi

çalışmaları sonucunda toplanan 450 bitki örneği herbaryum tekniklerine uygun bir şekilde toplandı, kurutuldu (Hawkes, 1980) ve herbaryum örneği haline getirildi.

Örneklerin adlandırılmasında “Flora of Turkey and East Aegean Islands” adlı eserden (Davis 1965-1985; Davis ve ark. 1988; Güner ve ark. 2000), Flora of Europae (Tutin ve ark., 1964-1981) ve Flora of Iraq (Townsend ve Guest, 1966-1985) eserlerinden de yararlanıldı. Teşhislerinde güçlük çekilen bazı örnekler Gazi Üniversitesi Herbaryumu’ndan yararlanılarak adlandırıldı. Ayrıca, araştırma alanı içerisinde yayılış gösteren ve Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı’na (Ekim, ve ark., 2000) göre tehlike altında olan türler ve tehlike kategorileri belirlendi.

Örnek parseldeki bitki topluluklarının özelliklerini ortaya koymak için, türlerin tek tek saptanması yanında, bu türlerin miktarlarının ve strüktürlerinin de belirtilmesi gerektiğinden, Braun-Blanquet (1964)'in skalasından hareketle, her bir bitkinin dahil olduğu grup işaretlendi. Bu skalada yer alan ve araştırma sahasında yapılan vejetasyon çalışmalarında Vejetasyonda Ayırdedici ve Birleştirici Özellikleri kullanıldı.

Araştırma alanından alınan örnek parsellerin değerlendirilmesi sonucu ekolojik ve floristik yönden belirgin benzerlik taşıyan kesimler bitki birliği olarak tanımlandı. Tanımlanan bitki birliklerine ait vejetasyon Çizelgeleri de Braun-Blanquet (1932) metodu esas alınarak yapıldı. Çizelgelerde belirlenmiş bitki birliklerini temsil eden floristik kompozisyonu oluşturan türlerin sintaksonamik kategorilere dağılışını belirlemek için Akman, Quezel, Barbero (1978, 1979, 1980), Akman ve ark. (1983), Akman ve ark. (1987), Akman ve ark. (1988), Ocakverdi (1990), Duman ve Aytaç (1994), Akman (1995), Çakan (1997), Vural (1999) ve Yolcu (2005) çalışmaları kullanıldı.

Araştırma alanında tanımlanan bazı bitki birliklerinin dominant türleri farklı coğrafik bölgelerde yayılış göstermektedir. Aynı dominant türün farklı coğrafik bölgelerdeki formasyonları, floristik kompozisyon yönünden farklılık göstermektedir. Bu durum dominant bitkisi aynı olan farklı sintaksonlar doğurmaktadır. Birliklerin dominant ve kodominant bitkiye dayalı isimlendirilmesinin yanı sıra birliklerin karakter türleri seçiminde bölgesel veya endemik türler kullanılmıştır. Tarafımızdan araştırma alanımızdaki karasal ekosistemlerden tespit edilen birliklerin isimlendirilmeleri Weber ve ark. (2000)’nın “International Code of Phytosociological Nomenclature”de belirtilen



kurallara uyularak yapıldı. Yeni olarak tanımladığımız sintaksonlardaki tip örnek parsel numarası verilmiş ve çizelge üzerine \* işareti konuldu.

Araştırma alanımızda tanımlanan birliklerin floristik kompozisyonlarında son yıllarda Ülkemizde ve özellikle Doğu Akdeniz Bölgesi'nde yapılan çalışmalarla belirlenen aşağıdaki fitososyolojik birimler içerisinde değerlendirildi.

**Quercetea ilicis sınıfı (Br.-Bl. 1947);** Bu sınıf Yunanistan'dan, Yakın Doğuya kadar Doğu Akdeniz havzasının kıyı şeridi boyunca oldukça iyi gelişmiş olup, çok sayıda kserofil ve yaprak döken orman türlerinden meydana gelir. Yurdumuzda ise Güney Anadolu, Ege Bölgesi, Kuzeybatı Anadolu ve Karadeniz Bölgesi'nin Akdeniz iklimi gösteren bazı kesimlerinin vejetasyonunu içine alır. Bu sınıf, maki topluluklarının yanısıra *Pinus pinea*, *Pinus brutia* ve *Cupressus sempervirens* orman formasyonlarını da ihtiva etmektedir. Sınıf iki ordoya ayrılmaktadır: Pistacio-Rhamnetalia alaterni Rivaz Martinez 1974 ve Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1947, Rivaz Martinez 1974.

**Quercetea pubescentis sınıfı (Oberd., 1948) Doing Kraft 1955;** Genellikle Akdeniz çevresinde egemen olan bir sınıftır. Ancak Kuzey Anadolu'da Avrupa-Sibirya biyocoğrafya kökenli olan Karadeniz bölgesine kadar yayılır. Bu sınıf coğrafi duruma göre iki ordoya ayrılır: Querco-Carpinetalia orientalis Quézel, Barbéro, Akman 1980 ve Querco-Cedretalia libani Barbéro, Loisel ve Quézel 1977. Querco-Cedretalia libani Barbéro, Loisel ve Quézel 1977 ordosu, Querco-Carpinetalia orientalis ordosu dışında Üst Akdeniz ile Akdeniz Dağ Katı'nda yayılış gösteren orman gruplarını içine alır. Torosların tüm orman formasyonları ile Batı Anadolu'daki *Pinus nigra* ve bazı *Pinus brutia* orman toplulukları bu ordo içine dahil edilebilir. Karadeniz bölgesinde bulunmayan bu ordo İç Anadolu'nun biraz daha doğusunda da bulunur. Biyoiklim bakımından bu ordo az yağışlı ve yağışlı, soğuk Akdeniz iklimine bağlanır (Akman 1995).

**Astragalo-Brometea sınıfı (Quézel 1973);** Bu sınıf Anadolu'da özellikle Toros dağlarında tanımlanmış olup yastık teşkil eden dikenli kamefitler ile benzer biyolojik tipten oluşan bitkileri içine alır. Bu sınıf İç Anadolu'daki step topluluklarını içine alan Onobrychido armeni-Thymetalia leucostomi ordosu ve Torosların aşırı rüzgara maruz kalan alpin ve subalpin katlarındaki bitki birliklerini içine alan Drabo-Androsacetalia ordosu ile temsil edilir.

**Cisto- Micromerietea sınıfı**

Bitki birlikleri tanımlanıp, bitki birliğini oluşturan çok sayıda örnek parsel bir Çizelgede toplandığında bazı bitki türlerinin mevcut örnek parsellerde düzgün olarak bulunduğu bazılarınsa düzensiz olarak bulunduğu görüldü. Bu duruma göre I, II, III, IV, V rakamlar verilerek bulunma ıskalası düzenlendi. Örneğin bir tür örnek alanların;

		Bulunma sınıfı
%1- 20	sinde mevcut ise	I
%21-40	”	II
%41-60	”	III
%61-80	”	IV
%81-100	”	V

Şeklinde birlik çizelgelerinde belirtildi.

Araştırma alanında belirlenen birliklerin, araştırma alanının yakın çevresinde yapılan araştırmalar sonucu belirlenen bazı birlikler ile arasındaki floristik kompozisyon benzerlik oranları Sorensen (1948) benzerlik formülüne göre belirlendi. Benzerlik oranlarını belirlemede Yurdakulol (1975), Seçmen (1977), Uslu (1978), Gemici (1986), Şık (1992), Duman (1997), Varol (2001), Yolcu (2005) ve Altay (2012)' de yaptığı çalışmalardan yararlandı.

Bu formül kısaca aşağıdaki gibidir:

$$\% S\dot{I} = \frac{2 \cdot w}{a + b} \times 100$$

Bu formülde,

**Sİ** = Benzerlik Katsayısı

**W** = Karşılaştırılan her iki örnek parselde müşterek olarak bulunan türlerin sayısı.

**a** = Karşılaştırılan örnek parsellerin birisinde bulunan türlerin sayısı.

**b** = Karşılaştırılan örnek parsellerin diğerinde bulunan türlerin sayısı.

Karşılaştırılacak olan birliklere bu formül uygulandığında benzerlik oranı, % 60 ' dan küçük ise yeni bir birlik olduğuna kanaat getirilebilir. Fakat bu oran % 60 ve daha büyük ise birliğin yeni olmadığı ve karşılaştırılan birlik ya da birliklerle benzer özellik gösterdiğine kanaat getirilmiş olmaktadır.

Araştırma alanında belirlenen bitki birliklerinin yayıldıkları topraklar hakkında bilgiler her birlikten alınan örneklerin analizi sonucu elde edildi. 0-30 cm açılan profillerin her birinden yaklaşık 1-1,5 kg toprak örneği alındı. Örnekler önce açık havada kurutulup 2 mm'lik eleklerden geçirildikten sonra kimyasal ve fiziksel analizleri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Manisa İl Müdürlüğü Vali Ecemiş Toprak, Yaprak ve Su Analiz Laboratuvarında yapıldı. Analizlerde kullanılan metotlar aşağıda verilmiştir. Toprak analizi parametrelerinden nitrat ile organik madde ve faydalı sodyum ile taban suyu arasında doğru orantılı bir korelasyon vardır. Bu nedenle topraktaki nitrat oranı artıkça organik madde, sodyum miktarı artıkça taban suyu seviyesinin arttığı yorumu yapılmıştır.

Çizelge 3.9. Araştırma Alanındaki Birliklerinden Alınan Toprak Örneklerinin Analiz Sonuçları

Asperulo- <i>Quercetum cocciferæ</i>	Cisto- <i>Calycotometu m villosæ</i>	Genisto- <i>Juniperetum oxycedri</i>	Osyris- <i>Gonocytisus pterocladus</i>	Quercu- <i>Cerridetum siliquastræ</i>	Phillyreo- <i>Pinetum brutiæ</i>	Myrto- <i>Pinetum brutiæ</i>	Erico- <i>Pinetum brutiæ</i>	Spartio- <i>Quercetum cocciferæ</i>	Quercu- <i>Lauretum nobilis</i>	Pistacio- <i>Quercetum cocciferæ</i>	Bitki Birlikleri
Kil	Killi-Tın	Killi-Tın	Killi-Tın	Killi-Tın	Killi-Tın	Tın	Killi-Tın	Kil	Kil	Tın	Bünye
37	3.5	11.9	22.7	49.7	16	7.5	23.6	26.8	24.8	8.8	Faydalı Mn (ppm)
0.42	0.19	1.02	1.09	1.59	0.97	1.32	1.86	1.71	1.8	0.75	Faydalı zn (ppm)
0.1	0.7	5.4	3.1	5.2	1.8	1.6	7.3	3	0.9	0.7	Faydalı Cu (ppm)
1.48	2.78	38.22	1.9	1.7	0.78	1.4	3.8	3.51	1.17	0.98	Kireç (%)
653	385	465	473	616	777	354	701	1213	1112	455	Tuz µS/cm
80	54	56	52	58	53	48	69	80	81	46	İşba (ml)
2.4	2.1	3.4	3.1	5.8	10.8	3	12.8	5.6	8.4	6.4	Nitrat – N (ppm)
5.44	0.68	5.27	2.01	3.43	4.52	4	6.96	11.94	21.47	6.24	Faydalı P (ppm)
7	89	137	85	16	122	104	78	30	176	11	Faydalı K (ppm)
30	22	18	50	37	213	202	60	39	219	56	Faydalı Na (ppm)
4.8	2	8.9	5	13	4.7	3.5	4.2	3.8	2.7	6.3	Faydalı Fe (ppm)
6.98	7.07	7.35	6.55	6.7	6.61	6.94	7.06	7.18	6.9	6.79	pH

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma alanındaki vejetasyon bilgileri 2008-2011 yılları arasında bitkilerin optimum geliştiği dönemlerde yapılan periyodik arazi çalışmalarıyla belirlendi. Bölgede vejetasyon gezileri yapılırken, ekolojik çalışmalarda önemli faktörler olan alanın jeolojisi, toprak özellikleri, topografyası, bakı ve iklim özellikleri gibi bölgede daha önce yapılmış bilimsel çalışmalardan ve arazideki gözlemlerden yararlanılarak incelendi. Yayladağı ilçe sınırlarındaki çalışma alanımızda yapılan gezi, gözlem ve toplama programları ile alandaki mikroiklim, toprak, anakaya, bakı ve insan faaliyetleri sonucu gelişen çeşitli bitki birliklerinin yayıldığı tespit edildi.

Araştırma alanının vejetasyonu, 450 m yükseklikteki Yayladağı ilçe merkezinden Suriye sınırına doğru kademeli yükselen ve en yüksek noktası olan Keldağı'na (1729 m.) kadar frigana, maki ve orman vejetasyonundan oluşan yatay bir tabakalaşma gösterir. Orman vejetasyonunun hâkim türü çoğunlukla *Pinus brutia*'dır. Makinin hâkim türü ise *Quercus coccifera* olup örtüş dereceleri değişen çalılıklar şeklinde yayılmıştır. Arazideki aşırı engebe ve çok sayıda vadinin varlığı, burada farklı türlerin hâkimiyetini belirlemede en önemli etken olmuştur. Farklı bitki birliklerinin bulunduğu bölgelerden konumları GPS ile belirlenen 93 adet örnek parsel alındı. Bu örnek parsellerin değerlendirilmesi sonucu *Quercetea ilicis* Br. - Bl. (1942) ve *Cisto-Micromerietea Oberd* (1954) sınıflarına dahil edilen 11 bitki birliği tespit edildi. Araştırma alanının vejetasyonu aşağıdaki bitki birliklerinden ibarettir.

##### A. Frigana Vejetasyonu

Sınıf: *Cisto-Micromerietea Oberd* (1954)

Ordo: *Cisto-Micromerietalia Oberd* (1954)

Alyans: *Cistion orientale Oberd* (1954)

Birlik: *Cisto-Calycotometum villosae*

##### B. Maki vejetasyonu

Sınıf: *Quercetea ilicis* Br. - Bl. (1942)

Ordo: *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Br.-Bl. (1947)

Alyans: *Quercion calliprini* Zohary (1962)

Birlik: *Spartio-Quercetum cocciferae*

Birlik: *Genisto-Juniperetum oxycedri*

Birlik: *Querco-Lauretum nobilis*

Birlik: *Asperulo-Quercetum cocciferae*

Birlik: *Pistacio-Quercetum cocciferae*

Birlik: *Querco-Cerridetum siliquastri*

Birlik: *Osyris-Gonocytisus pterocladus*

#### **A. Orman vejetasyonu**

Sınıf: *Quercetea ilicis* **Br. - Bl. (1942)**

Ordo: *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* **Br.-Bl. (1947)**

Alyans: *Quercion calliprini* **Zohary (1962)**

Birlik: *Phillyreo-Pinetum brutiae*

Birlik: *Erico-Pinetum brutiae*

Birlik: *Myrto-Pinetum brutiae*

### **4.1. Araştırma Alanının Vejetasyonu**

#### **Frigana vejetasyonu**

Maki bitki örtüsünün yoğun tahribatının olduğu, aşırı otlatma ve tarım arazisi açma gibi insan faaliyetleri ile doğal dengenin bozulduğu yerleşim yerlerine yakın alanlarda ve kurak ile güneş radyasyonunun daha etkili olduğu yerlerde **frigana** (garig) toplulukları gelişmiştir. Araştırma alanında frigana vejetasyonunu temsil eden bir tane birlik tanımlandı.

#### **Maki vejetasyonu**

Araştırma alanında en geniş yayılış maki vejetasyonunda gözlenmiştir. Kızılçam ormanlarının tahrip edilmesi sonucunda maki türleri kızılçam ormanlarının yerini alarak yayılım göstermiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda maki vejetasyonunu temsil eden 7 birlik tespit edildi.

#### **Orman vejetasyonu**

Kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları çalışma sahasındaki başlıca ormanlık alanları oluşturmaktadır. Bu ormanlara daha çok Yayladağı ilçesi yakın çevresi ile Suriye sınırı arasındaki bölgede ve aralıklı olarak Yayladağı–Samandağ karayolu çevresinde rastlanılmaktadır. Ayrıca Aşağıpulluyazı, Yukarıpulluyazı, Topraktutan, Kızılçat köyleri civarındaki bu ormanlar geniş yer tutar. Araştırma alanında *Pinus brutia*'nın hakim olduğu 3 birlik tanımlandı.

#### 4.1.1. *Cisto-Calycotometum villosae* Birliği

Araştırma alanında yaygın olan maki vejetasyonunun tahrip edilmesi sonucu garig vejetasyonunun belli başlı türlerinden *Calicotome villosa* (Poiret) Link. alana hakim olup birliğin de dominant türü durumundadır. Bu bitkinin yayılışı Trakya, B. ve G. Anadolu'ya kadar uzanarak Akdeniz ülkelerine kadar olup bir Akdeniz elementidir. Birliğin ko-dominant türü yine bir frigana vejetasyonu  yesi olup Antalya, Aydın, Çanakkale, Erzurum, Hatay, İçel, İstanbul, Rize, Samsun ve Trabzon çevresine kadar yayılan *Cistus salviifolius* L. bitkisidir.

Birliğin karakteristik türlerinden, *Gladiolus antakiensis* A. P. Hamilton. G., GD. Anadolu'da ile Latakya ve Lübnan'da, *Ferulago cassia* Boiss. ise G. Anadolu ve Latakya bölgesinde yayılan Doğu Akdeniz elementidir. Birliğin diğer karakteristik türü *Hypericum lanuginosum* Lam. var. *scabrellum* (Boiss.) Robson. Batı ve Güney Anadolu'da kalkerli alanlarda yetişen endemik bir türdür.

Kızılçat – K kl k - Kozpınar arası geniş bir alana yayılan birlik, orman ve makilik habitatların tahribinden sonra sekonder gelişen garig vejetasyonuna çok benzemektedir. Birlik içerisinde yoğun olarak tekerrür eden bitki türleri güneş işiğını seven su kaybını dengelemek için yapraklarını k  ltm ş ve mum tabakası ile örtmüş bodur çalılardan oluşmaktadır. Bu fizyolojik adaptasyon yöntemi bitkilere ekonomik su kullanımı yeteneğine yönelik evrimleştirdiğinden Akdeniz'in sıcak ve kurak dönemindeki yaz mevsiminin su stresinden koruyucu özellik kazandırmıştır. Odunsu bitkilerden yaprakları mum tabakası ile örtülü olmayanlar ise aşırı su kaybına cevap veremeyince bunlar da bodur formunda kalmışlardır. Fakat maki karakterli türlerden *Quercus coccifera*, *Arbutus andrachne*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis* ve *Rhamnus oleoides* gibi mum tabakalı ve geniş su depo parankimasına sahip olanlar birlik içerisinde yoğun olarak bulunur.

Birlik  yeleri en iyi gelişimini, alanın batı ve güneybatı yönünde 500–550 m y ksekliliğin 25–55<sup>0</sup> eğimli, taşlık, kurak ve sığ topraklarında yapar. Özellikle eğimin fazla olduğu yamaçların habitatu çakıllı, rupikol ve kısmen gevşek karakterlidir. Güneye bakan yamaçlar nispeten daha bol topraklı olduğu için sık  rt şe sahiptir. Bu yüzden de birlik içerisinde alana hakim olmak için kuvvetli bir rekabet mevcuttur. Rekabet nedeniyle yapısal kompleksliğin getirdiği bir zenginlik oluşmuştur. Bu durum birliğin çakıllı, gevşek ve sığ olan topraklarında erozyonu kısmen engellemiştir. Bu ekolojik

durum orman formasyonu üyelerinin habitat özelliğine aykırıdır. Çünkü yaz mevsiminin şiddetli kurak ve sıcak geçmesi bitkilerde su stresine yol açtığından buralarda yayılmaları güçtür. Arazinin ilginç olan durumu taşlık kayalık habitatlarda *Calicotome villosa*, çakıllı ve taşsız alanlarda ise *Cistus salviifolius*'un hakim duruma geçmesidir.

Kireçtaşı anakaya üzerinde yayılan birliğin toprakları killi-tın bünyeli, az miktarda organik madde içeren (N=2,1), su tutma kapasitesi düşük (Na=22), pH'sı nötre yakın hafif alkali (7,07), ve kireç miktarı da (% 0,78) düşüktür. Birlik toprakları iz elementleri bakımından da fakir seviyededir (Çizelge 3.9.).

Birlik çalı ve ot katı olmak üzere iki dikey tabakadan oluşmuştur. Vejetasyonun optimum büyüme dönemi olan bahar ve yaz mevsimlerinde yerleşim yerine yakın olduğundan hem karakeçinin tehdidinde hem de yakacak odun temini için aşırı kesim yapılmaktadır. Zaten *Cisto-Micromerietea* sınıfı üyelerinin birlik içerisinde fazla miktarda temsil edilmesinin asıl nedeni de budur. Ayrıca birliği hâkim rüzgârın fazla etkilemesi, güneş ışınlarının dik gelmesi buharlaşmanın maksimum olmasına neden olmuştur. Bütün bu nedenlerle alandaki bitkilerin belli bir su stresi yaşadıkları için boyları 90–150 cm. yi aşmayan kısa bodur çalı katının gelişmesine neden olmuştur. Ancak bölgede hava neminin yüksekliği nedeniyle çalı boyu kısa olmasına rağmen birliğin genel örtüşü %80–90, çalı katı örtüş %70-80 ot katı örtüş % 15-25 arasındadır (Çizelge 4.1.)

Çizelge 4. 1. *Cisto-Calycotometum villosae* Birliği (\*=tip örnek parsel)

Örnek Parsel No	45	46	47	48	49*	50	51	52	Bulunma sınıfı
Alan Genişliği (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	400	400	400	
Yükseklik (m)	500	510	525	560	540	520	550	580	
Yön	GB	B	B	B	D	B	GB	GB	
Eğim (°)	40	25	40	35	40	40	40	55	
Anakaya	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	
Genel Örtüş (%)	85	85	85	90	90	90	80	90	
Çalı Örtüş (%)	75	70	70	75	80	75	75	80	
Çalı Boyu (cm)	150	110	90	125	120	90	100	100	
Ot Örtüş (%)	15	20	10	20	25	25	15	20	
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>									
<i>Calicotome villosa</i>	33	34	34	33	44	33	33	33	V
<i>Cistus salviifolius</i>	22	22	11	33	22	22	12	22	V
<i>Hypericum lanuginosum</i> var. <i>scabrellum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Gladiolus antakiensis</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Ferulago cassia</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	IV
<b>Quercion calliprini Alyansının Karakter Türleri</b>									
<i>Cyclamen persicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Rhamnus oleoides</i> ssp. <i>graecus</i>	+2	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	IV



Çizelge 4.1. (Devam) *Cisto-Calycotometum villosae* Birliği

<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>brachypoda</i>	+1	.	+1	+1	.	.	+1	+1	IV
<b><i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>									
<i>Phillyrea latifolia</i>	11	+1	.	+1	+2	+1	+2	+2	V
<i>Thymbra spicata</i> var. <i>spicata</i>	.	+2	+2	11	+1	+1	+1	+1	V
<i>Arbutus andrachne</i>	11	.	+2	+2	+1	+1	.	+2	IV
<b><i>Quercetea ilicis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Quercus coccifera</i>	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+2	+2	V
<i>Rhamnus alaternus</i>	+2	11	+2	11	+2	+2	11	11	V
<i>Pinus brutia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	V
<i>Myrtus communis</i>	22	22	22	+2	+2	+2	.	.	IV
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	.	+2	+1	+1	+1	.	.	III
<i>Osyris alba</i>	+2	+1	.	+1	.	.	.	.	II
<b><i>Fageteali silvaticae</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>									
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	11	11	+2	11	+2	V
<b><i>Quercetea pubescentis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Thesium bergeri</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Crepis reuterana</i> ssp. <i>reuterana</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Cotinus coggygria</i>	+1	.	.	+1	+1	+1	.	.	III
<i>Coronilla emerus</i> ssp. <i>emeroides</i>	.	.	.	.	+2	+2	+2	+2	III
<i>Quercus cerris</i>	.	+1	+2	.	+2	.	.	+1	III
<b><i>Cisto-Micromerietea</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Cistus creticus</i>	12	11	+1	22	+1	+1	11	+2	V
<i>Sarcopoterium spinosum</i>	+2	11	11	+2	11	+2	11	+2	V
<i>Themeda triandra</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	V
<i>Lavandula stoechas</i> ssp. <i>stoechas</i>	11	11	+2	+2	+2	12	12	22	V
<i>Phlomis longifolia</i> var. <i>longifolia</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	V
<i>Micromeria myrtifolia</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	.	IV
<i>Daphne sericea</i>	+1	+1	+1	.	+1	.	.	.	III
<i>Salvia tomentosa</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	.	.	III
<i>Erica manipuliflora</i>	+2	.	.	.	+2	.	.	.	II
<i>Spartium junceum</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	I
<b><i>Diğerleri</i></b>									
<i>Asphodelus aestivum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Briza maxima</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Chrysopogon gryllus</i> ssp. <i>gryllus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ophrys lutea</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	21	21	11	11	11	11	11	11	V
<i>Salvia verbenaca</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Muscari parviflorum</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Salvia viscosa</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Carduus nutans</i> ssp. <i>leiophyllus</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Eryngium glomeratum</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>biflorus</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Trifolium boissieri</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Vicia ervilia</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Anarrhinum orientale</i>	+1	+1	.	+1	.	.	+1	+1	IV
<i>Dorycnium hirsutum</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	.	IV
<i>Filago pyramidata</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	IV
<i>Fumana thymifolia</i> var. <i>thymifolia</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV

Çizelge 4.1. (Devam) *Cisto-Calycotometum villosae* Birliği

<i>Onobrychis caput-galli</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Ophrys fleischmannii</i>	+1	.	+1	.	.	+1	+1	+1	IV
<i>Ophrys transhyrcana</i> ssp. <i>amanensis</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Torilis leptophylla</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Trifolium campastre</i>	+1	.	.	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Trifolium perenne</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Verbascum caesareum</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	.	IV
<i>Centaurea cheirolopha</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	III
<i>Cynoglossum creticum</i>	.	.	+1	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Hieracium medianiforme</i>	.	.	+1	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Iris histrio</i>	+1	+1	+1	+1	.	.	.	.	III
<i>Iris persica</i>	.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	III
<i>Medicago coronata</i>	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	III
<i>Paliurus spina-christi</i>	.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	III
<i>Polygala comosa</i>	.	.	+1	.	+1	.	+1	+1	III
<i>Securigera securidaca</i>	.	.	+1	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Campanula rapunculus</i> var. <i>rapunculus</i>	.	.	.	+1	.	+1	+1	.	II
<i>Heptaptera anisoptera</i>	.	.	.	+1	+1	.	+1	.	II
<i>Linum bienne</i>	.	.	.	+1	+1	.	+1	.	II
<i>Linum trigynum</i>	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	II
<i>Serratula cerintifolia</i>	+1	.	.	+1	+1	.	.	.	II
<i>Veronica syriaca</i>	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	II
<i>Crucianella latifolia</i>	.	.	.	.	.	+1	+1	.	II
<i>Scorpiurus muricatus</i> var. <i>subvillosus</i>	.	.	.	+1	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia macrostegia</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	I

Birliğin GPS koordinatları N 35° 52 ' 50 " E 36° 06 ' 26 " ve N 35° 52 ' 59 " E 36° 06 ' 35" aralığında olup 9 örnek parsel ile tanımlandı. Araştırma alanı step olmamasına karşın birlik içerisinde dominant ve ko-dominant türleri başta olmak üzere tahribat sonucu kserofit karakterli türlerin yoğunlaşmasından dolayı birlik *Cisto-Micromerietea* sınıfı *Cisto-Micromerietalia* ordosu ve buna bağlı *Cistion orientale* alyansına dahil edildi. *Quercetea ilicis* sınıfı 3 tür, *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu 3 tür ve buna bağlı *Quercion calliprini* alyansı da 6 tür ile temsil edilirken, *Quercetea Pubencentis* Doingt Kraft 1955 sınıfı 5 tür, *Astragalo-Brometa* sınıfı 1 tür, *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928 ordosu 1 tür ile temsil edilmiştir.

Çizelge 4.2 *Cisto-Calycotometum villosae*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
45	N 35° 52 ' 53 " E 36° 06 ' 30 "	20.05.2010	500
46	N 35° 52 ' 54 " E 36° 06 ' 28 "	20.05.2010	510
47	N 35° 52 ' 50 " E 36° 06 ' 26 "	20.05.2010	525
48	N 35° 52 ' 56 " E 36° 06 ' 29 "	20.05.2010	560
49	N 35° 52 ' 58 " E 36° 06 ' 30 "	20.05.2010	540
50	N 35° 52 ' 59 " E 36° 06 ' 32 "	20.05.2010	520
51	N 35° 52 ' 59 " E 36° 06 ' 35 "	20.05.2010	550
52	N 35° 52 ' 57 " E 36° 06 ' 34 "	20.05.2010	580

#### 4.1.2. Spartio-Quercetum cocciferae Birliği

Araştırma alanında maki vejetasyonunun hâkim bitkisi *Quercus coccifera* L. aynı zamanda birliğin de dominant türüdür. Bu bitkinin yayılışı Yunanistan'dan başlar Ürdün ve İsrail'e kadar Akdeniz ülkelerinde yayılır. Anadolu' da ise Akdeniz fitocoğrafik bölgesi boyunca (Batı, Kuzeybatı ve Güneyi'nde) yoğun ve diğer bölgelerin de sınır kesimlerinde geniş yayılma gösteren bir Akdeniz elementidir. O yüzden *Quercus coccifera*, Akdeniz bölgesinde çok yaygın olarak görülen bir nevi Akdeniz ikliminin indikatörüdür. Birliğe ko-dominant seviyede iştirak eden *Spartium junceum* L. Batı ve Güney Anadolu kıyı şeridi boyunca yayıldığı gibi dünyada da benzer yayılma alanı olan bir Akdeniz elementi bitkisidir.

Birliğin karakteristik türlerinden *Origanum syriacum* L. var. *bevanii* (Holmes) Ietswaart. bitkisi genelde Doğu Akdeniz sahalarında yaygın olduğundan, *Astragalus schizopterus* Boiss. ve *Cicer floribundum* Fenzl. türleri de hem *Quercus coccifera* birliklerine iştirak ettikleri hem de bölgesel endemik oldukları için karakter tür olarak seçildi.

Birlik en iyi gelişimini, alanın daha fazla antropogenik müdahale geçmişine sahip Kışlak Beldesinin Hisarcık Köyü güney ve güneybatı yönünde 625–735 m yüksekliğin 25–40<sup>0</sup> eğimli sığ topraklarında yapar. Özellikle eğimin fazla olduğu yamaçların habitatu rupikol karakterlidir. Ancak çakıl miktarı az ve hafif topraklı olduğundan fazla hareketli değildir. Birliğin toprakları, Kireçtaşı anakaya üzerinde oluşan kahverengi orman toprakları grubundandır. Yapılan fiziksel ve kimyasal analiz sonuçlarına göre de, killi bünyeli, kireçli, taban suyu normal ve orta düzeyde organik madde ve buna paralel olarak da pH'sı hafif alkalidir. Ayrıca birlik toprakları iz elementleri bakımından yeterli seviyededir (Çizelge 3.9.).

Alanda birliğin hakim olduğu habitatların nemli sıcak olması, başta *Quercus coccifera* olmak üzere *Cistus creticus*, *Phillyrea latifolia*, *Osyris alba*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus alaternus*, *Coronilla emerus*, *Micromeria myrtifolia* ve *Genista acanthoclada* gibi sıcağı seven kurakçıl türlerin habitatta tekerrür miktarının artmasına imkan sağlamıştır.

Birlik çalı ve ot katı olmak üzere iki dikey tabakadan oluşmuştur. Hakim rüzgar yönü arazinin topografik yapısından dolayı birliği fazla etkilediği için bitkilerde yüksek transpirasyona yol açmaktadır. Bu durum hem birliğin floristik kompozisyonunun genel

örtüş oranlarını azaltmakta hem de bitkilerin Biyolojik Dinamizmlerini yavaşlatarak kısa kalmalarına neden olmuştur. Çalı boyu 200–300 cm arasında olmasına rağmen hava neminin yüksekliği nedeniyle birliğin genel örtüşü % 75–90 kadardır (Çizelge 4.3.).

Çizelge 4.3. *Spartio-Quercetum cocciferae* Birliği (\*=tip örnek parsel)

Örnek Parsel No	1	2	3*	4	5	6	7	8	9	Bulunma sınıfı
Alan Genişliği (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Yükseklik (m)	693	641	735	642	635	627	654	650	709	
Yön	G	G	GB	GB	GB	GB	GB	GB	G	
Eğim (%)	35	40	35	35	25	30	40	40	35	
Anakaya	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	I	
Genel Örtüş (%)	95	85	90	75	90	90	80	90	85	
Çalı Örtüş (%)	75	70	80	65	80	75	70	80	75	
Çalı Boyu (cm)	300	250	300	200	300	250	300	300	250	
Ot Örtüş (%)	30	25	30	35	30	30	35	30	30	
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>										
<i>Quercus coccifera</i>	34	33	33	22	44	33	33	44	23	V
<i>Spartium junceum</i>	22	33	33	33	22	12	22	11	33	V
<i>Origanum syriacum</i> var. <i>bevanii</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Astragalus schizopterus</i>	+2	+2	+2	+2	+1	+1	.	+1	+2	V
<i>Cicer floribundum</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	.	IV
<b>Quercion calliprini Alyansının Karakter Türleri</b>										
<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>brachypoda</i>	11	+1	+1	+1	+1	.	.	+2	+2	IV
<i>Cyclamen persicum</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Rhamnus oleoides</i> ssp. <i>graecus</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	+2	.	IV
<b>Pistacio-Rhamnetalia alaterni Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Phillyrea latifolia</i>	.	+2	+2	+2	+2	.	11	+2	11	IV
<i>Ceratonia siliqua</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	.	IV
<b>Quercetea ilicis Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Osyris alba</i>	11	+2	22	11	11	12	11	+2	+2	V
<i>Smilax aspera</i>	11	11	+1	+1	11	+1	11	11	+1	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	+1	+1	+1	11	+1	11	+1	+1	+1	V
<i>Pistacia terebinthus</i>	12	22	+1	+2	11	.	+1	+2	+1	V
<i>Rhamnus alaternus</i>	11	+2	+2	+2	+2	+2	11	.	+2	V
<i>Juniperus oxycedrus</i>	12	12	+1	+1	+1	11	.	.	11	IV
<i>Asparagus acutifolius</i>	+1	+1	+1	+1	.	+1	.	.	+1	IV
<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	12	+2	.	+1	.	.	+1	11	.	III
<i>Lonicera etrusca</i> ssp. <i>hispidula</i>	.	+1	+1	.	.	+1	+1	.	+1	III
<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i>	.	+1	.	.	+1	+2	+1	+2	.	III
<b>Fagetali silvaticae Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	11	11	+2	11	11	+2	V
<i>Calamintha grandiflora</i>	+2	+2	+2	11	+2	11	+1	.	.	IV
<b>Quercetea pubescentis Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Coronilla emeris</i> ssp. <i>emeroides</i>	.	12	11	.	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Styrax officinalis</i>	.	+2	+2	.	.	+2	+2	.	+2	III
<i>Anemone blanda</i>	.	+1	.	.	+1	+1	.	+1	.	III
<i>Milium vernale</i> ssp. <i>vernale</i>	+1	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	III

Çizelge 4.3. (Devam) *Spartio-Quercetum cocciferae* Birliği

<i>Fibigia clypeata</i>	+1	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Crepis reuterana</i> ssp. <i>reuterana</i>	.	.	+1	.	.	+1	+1	.	.	II
<i>Thesium bergeri</i>	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	II
<b>Cisto- Micromerietea Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Cistus creticus</i>	11	12	+2	11	+2	11	+2	+2	11	V
<i>Micromeria myrtifolia</i>	+1	+1	+1	.	+1	11	+1	11	.	IV
<i>Psoralea bituminosa</i>	12	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	IV
<i>Phlomis longifolia</i> var. <i>longifolia</i>	+1	.	+1	.	.	+1	.	+1	+1	III
<b>Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Bromus tectorum</i>	11	11	11	12	11	11	11	11	12	V
<i>Sanguisorba minor</i>	.	+1	+1	.	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>	.	.	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	III
<b>Diğerleri</b>										
<i>Allium flavum</i> ssp. <i>tauricum</i> var. <i>tauricum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Genista acanthoclada</i>	+2	11	+2	+2	+2	11	+2	+2	+2	V
<i>Hordeum bulbosum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Lathyrus aphaca</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	11	11	+2	+2	+2	+2	11	+2	+2	V
<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	12	+1	+2	11	+2	11	+2	+2	+1	V
<i>Lathyrus chrysantus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	V
<i>Poa bulbosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	V
<i>Lotus corniculatus</i>	11	+1	+1	.	+1	+1	.	11	+1	IV
<i>Ranunculus asiaticus</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Umbilicus horizontalis</i> var. <i>intermedius</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Fibigia eriocarpa</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Muscari comosum</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Ononis pusilla</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Orchis italica</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	IV
<i>Serratula cerinthifolia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	.	IV
<i>Veronica leiocarpa</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Carthamus glaucus</i> ssp. <i>glaucus</i>	+1	.	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Alkanna kotschyana</i>	.	+1	+1	.	.	+1	.	+1	+1	III
<i>Asphodelina baytopae</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	.	+1	.	III
<i>Asphodeline brevicaulis</i> ssp. <i>brevicaulis</i>	+1	.	+1	+1	.	+1	.	+1	.	III
<i>Galium verum</i> ssp. <i>glabrescent</i>	.	.	.	+1	.	+1	+1	+1	+1	III
<i>Hypericum thymifolium</i>	.	.	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	III
<i>Lathyrus sativus</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Narcissus tazetta</i> ssp. <i>aureus</i>	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	III
<i>Ononis natrix</i>	.	+1	+1	.	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Ononis spinosa</i> ssp. <i>antiquorum</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	III
<i>Ornithogalum narbonense</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Pallenis spinoza</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Pisum sativum</i> ssp. <i>elativus</i> var. <i>elativus</i>	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	III
<i>Salvia tigrina</i>	+1	.	+1	+1	.	+1	.	+1	.	III
<i>Salvia viridis</i>	.	+1	+1	.	.	+1	+1	.	+1	III
<i>Tordylium syriacum</i>	+1	.	+1	.	.	.	+1	+1	+1	III
<i>Tragopogon longirostris</i> var. <i>longirostris</i>	.	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	.	III
<i>Alcea setosa</i>	.	.	.	+1	+1	.	+1	+1	.	III
<i>Alkanna confusa</i>	.	+1	+1	.	.	+1	.	+1	.	III
<i>Anemone coronaria</i>	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	+1	III
<i>Helichrysum sanguineum</i>	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Linum pubescens</i> ssp. <i>pubescens</i>	+1	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	III
<i>Onobrychis galegifolia</i>	.	+1	+1	.	.	.	+1	.	+1	III

Çizelge 4.3. (Devam) *Spartio-Quercetum cocciferae* Birliği

<i>Orobanche caryophyllacea</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	.	.	III
<i>Torilis arvensis</i> ssp. <i>purpurea</i>	.	.	+1	.	+1	+1	.	+1	.	III
<i>Trifolium stellatum</i>	.	+1	+1	.	+1	.	.	.	+1	III
<i>Trigonella filipes</i>	.	.	+1	.	+1	+1	.	+1	.	III
<i>Veronica balansae</i>	+1	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	III
<i>Artemisia squamata</i>	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	.	II
<i>Hypericum atomarium</i>	.	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	II
<i>Minuartia mesogitana</i> ssp. <i>kotschyana</i>	.	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	II
<i>Phleum boissieri</i>	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	.	II
<i>Torilis nodosa</i>	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	.	II
<i>Trifolium angustifolium</i>	.	.	.	+1	+1	.	.	+1	.	II
<i>Trigonella crassipes</i>	.	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	II
<i>Umbilicus erectus</i>	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	.	II
<i>Callipeltis cucullaria</i>	.	.	+1	.	.	+1	.	.	.	II
<i>Crucianella latifolia</i>	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	II
<i>Rostraria berythea</i>	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	I

Birliğin GPS koordinatları N 35° 56' 72" E 36° 09' 50" ve N 35° 56' 89" E 36°

09' 59" aralığında olup 9 örnek parsel ile temsil edilmektedir. *Spartio-Quercetum cocciferae* birliği sintaksonomik olarak *Quercetea ilicis* sınıfının *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosunda bulunan *Quercion calliprini* Zohary alyansında değerlendirildi. Ayrıca birliğe habitatın ekolojisinden dolayı, *Cisto-Micromerietea* sınıfı 4 tür, *Astragalo-Brometea* Quezel 1973. sınıfı 3 tür, *Quercetea-pubescens* sınıfı 7 tür ve *Fagetalia sylvaticae* ordosu 2 tür ile temsil edildi.

Çizelge 4.4. *Spartio-Quercetum cocciferae*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
1	N 35° 56' 80" E 36° 09' 59"	07.05.2009	693
2	N 35° 56' 84" E 36° 09' 58"	07.05.2009	641
3	N 35° 56' 75" E 36° 09' 57"	07.05.2009	735
4	N 35° 56' 89" E 36° 09' 59"	07.05.2009	642
5	N 35° 56' 85" E 36° 09' 56"	07.05.2009	635
6	N 35° 56' 83" E 36° 09' 52"	07.05.2009	627
7	N 35° 56' 72" E 36° 09' 50"	07.05.2009	654
8	N 35° 56' 84" E 36° 09' 46"	07.05.2009	650
9	N 35° 56' 82" E 36° 09' 49"	07.05.2009	709

#### 4.1.3. *Genisto-Juniperetum oxycedri* Birliği

Hisarcık-Aslanyazı köyleri arasında yayılan birliğin dominant türü *Juniperus oxycedrus* L. ssp. *oxycedrus* L. tur. Bu bitki Ülkemizin hemen hemen her yerinde çam ormanları ve makiliklerle birlikte yayılış gösterir. Birliğin karakteristik ve ayırt edici türü *Genista lydia* Boiss. var. *antiochia* (Boiss.) P. Gibbs Ülkemizde sadece çalışma bölgemizin de bulunduğu Amanoslar da bulunurken aynı zamanda Suriye'nin Latakya bölgesinde bulunan Doğu Akdeniz elementidir. Diğer ayırt edici karakteristik türler de *Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Miller) Lehr. Akdeniz havzasında yaygın olmasından, *Rubia tenuifolia* D'Urv. ssp. *doniittii* (Griseb.) Ehrend. Et Schönb.-Tem. ve *Stachys pumila* Banks et Sol. ise Doğu Akdeniz elementi ve bölgeye özgü endemik olduğu için tercih edildi.

Hisarcık köyünün kuzeybatısında hafif eğimli arazide yaygın olan ve bir önceki birlik ile komşu durumundaki birliğin ekolojisi diğer birliklerden daha farklıdır. Ardıç ağaçları ormanların tahribinden sonra gelen sekonder bir vejetasyon oluşturur. Kışlak Beldesi ve çevresindeki yerleşim birimlerine yakın alanlarda tanımlanan birliğin çevresinin ormanlık alanlarla çevrili olması ve birlik içerisinde *Pinus brutia* ağaçlarının bulunması birliğin ormanlık alanların tahribi sonucu olduğu ve primer formasyonun *Pinus brutia* ormanı olduğunu göstermektedir. Ancak fazla tahribat (Zirai saha açma ve yakacak temini) nedeniyle çamlar kesilmiş zeytinlik haricinde kalan habitatlara *Juniperus oxycedrus* yerleşmiştir. Aşırı kesime paralel ortaya çıkan toprak erozyonunu nedeniyle Ardıçların habitatı kontrol altına alma sürecinde habitatın bazı kesimlerinde, toprağın çakıllı- taşlı olması ve keçilerin Ardıç sürgünlerine zarar vermesiyle habitata, *Spartium junceum*, *Genista lydia* var. *antiochia* ve *Cistus creticus* çalıları iştirak etmiştir. *Juniperus*'un sık olduğu yerlerde azalan bu çalılar seyrek kesimlerde ise artışa geçmiştir. Genelde birliğin güneybatıya bakan yamaçlarında güneşin dik geldiği açık kesimlerde *Genista lydia* sık örtüslü iken kuzeybatı ve batı yamaçlarında kısmen daha serin alanlarda ise *Spartium junceum* artmıştır. Birliğin ekosistemini kontrol eden *Juniperus oxycedrus*'tan sonra bu iki türün ekolojileri birbirine çok benzer olmasına rağmen *Genista lydia*'nın *Spartium junceum*'dan daha kserofit olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.5. deki 14 nolu parselden sonra vadiyi ortadan adeta eşit iki parçaya ayıran bayırın doğusunda zeytin üretimi faaliyetleri hızla sürmektedir. Araştırma

bölgesinin kayalık kesimleri arasındaki hafif taşlı derin topraklı habitatlar önce yakılıp ertesini baharda tarla yapılmaktadır. Bu tahribat, biyosferde en önemli çevre kirliliği olarak doğal vejetasyonun ortadan kaldırılması şeklinde çok tehlikeli boyutta sürmektedir. Birliğin batı yamacı önceki parsellere benzer habitata sahip ancak *Spartium junceum* azalırken *Thymus cilicicus* popülasyonu artmıştır.

Kireçtaşı ve killi kalkerler üzerinde bulunan birliğin toprakları, bitkilerin aşırı kesim ve otlatmadan kaynaklı zemin toprağını tamamen kapatamadığı için taban suyu kapasitesi düşük, killi-tın bünyeli, çok kireçli, organik madde orta düzeyde ve buna bağlı olarak da, pH'sı hafif alkalidir. Birlik toprağının iz elementleri içeriği de yeterli derecededir (Çizelge 3.9).

Çalı ve ot katı olmak üzere 2 dikey tabakadan oluşan *Genisto-Juniperetum oxycedri* birliği, Kışlak Beldesinin Hisarcık tepesinin batı, kuzeybatı ve güneybatı yamaçlarındaki farklı yükseltilerden alınan 9 adet örnek parseli temsil edildi. Birlik yerleşim yerlerine yakın olduğu için insan müdahalesine maruz kaldığı için genel örtüşünde % 70-90 'a kadar düşme olmuştur. Ot katı örtüş ise çalı katının azaldığı alanlarda % 35'lere kadar çıkmaktadır. Çalı boyu antropojenik etkiler ve kuraklığa bağlı su stresinden kaynaklı olarak 1,5-2,5 m boyundaki bodur çalılardan oluşmakta iken ot boyu ortalama 25 cm kadardır (Çizelge 4.5.).

Birliğin diğer yüksek tekerürlü türleri de, *Spartium junceum*, *Genista lydia* var. *antiochia*, *Cistus creticus*, *Phillyrea latifolia*, *Styrax officinalis* ve *Smilax aspera* ile bazı kesimlerde *Thymus cilicicus* yer almaktadır. Özellikle alanda maki ve frigana elemanlarının yaygın bulunuşu, bunların *Pinus brutia*'nın bozulması ile oluştuğunu açıkça göstermektedir.



Çizelge 4.5. *Genisto-Juniperetum oxycedri* Birliği (\*=tip örnek parsel)

Örnek Parsel No	10	11	12	13*	14	15	16	17	18	Bulunma sınıfı
Alan Genişliği (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Yükseklik (m)	667	662	675	655	660	655	641	690	705	
Yön	KB	KB	GB	GB	B	B	GB	GB	GB	
Eğim (%)	35	35	40	45	35	30	30	40	35	
Anakaya	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	I	
Genel Örtüş (%)	70	85	75	80	70	90	85	70	85	
Çalı Örtüş (%)	65	75	70	75	70	80	80	65	80	
Çalı Boyu (cm)	150	200	200	200	200	250	100	100	150	
Ot Örtüş (%)	30	25	30	30	35	30	30	30	30	
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>										
<i>Juniperus oxycedrus</i>	33	33	22	22	22	33	23	33	34	V
<i>Genista lydia</i> var. <i>antiochia</i>	11	12	11	12	22	22	11	22	22	V
<i>Olea europea</i> var. <i>slyvestris</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Stachys pumila</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>doniettii</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	.	III
<b><i>Quercion calliprini</i> Alyansının Karakter Türleri</b>										
<i>Quercus coccifera</i>	11	+2	+2	+2	+1	+1	+2	+1	+1	V
<i>Cyclamen persicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Rhamnus oleoides</i> ssp. <i>graecus</i>	+1	+2	+2	+1	11	+1	+2	.	+1	V
<b><i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Phillyrea latifolia</i>	+2	+2	11	11	+2	+2	11	+2	+2	V
<i>Jasminum fruticans</i>	+2	+1	.	+1	+2	.	+1	+1	+1	IV
<b><i>Quercetea ilicis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Styrax officinalis</i>	+2	+2	+1	+1	11	11	11	+2	+1	V
<i>Smilax aspera</i>	+1	+1	+2	11	11	11	+1	+1	+1	V
<i>Pinus brutia</i>	+2	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	+2	IV
<i>Pistacia terebinthus</i>	+2	+1	+2	+2	.	+1	+1	+1	.	IV
<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i>	+2	+2	.	+1	.	.	+1	+1	.	III
<i>Melica eligulata</i>	.	+1	.	+1	.	+1	.	+1	+1	III
<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	II
<b><i>Fagetali silvaticae</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	11	11	11	+2	11	+2	V
<i>Calamintha grandiflora</i>	+1	+1	.	+1	.	.	+1	+1	+1	IV
<b><i>Quercetea pubescentis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Coronilla emerus</i> ssp. <i>emeroides</i>	+2	+2	+1	+2	11	.	+2	.	+2	IV
<i>Salvia virgata</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Milium vernale</i> ssp. <i>vernale</i>	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Colutea cilicica</i>	.	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	IV
<i>Crepis reuterana</i> ssp. <i>reuterana</i>	+1	.	+1	.	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Luzula forsteri</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	III
<i>Polygala supina</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	+1	.	II
<b><i>Cisto-Micromerietea</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Spartium junceum</i>	11	22	33	22	22	22	12	22	22	V
<i>Themeda triandra</i>	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Cistus creticus</i>	11	+2	+2	+2	.	+1	12	22	+2	V
<i>Micromeria myrtifolia</i>	+1	.	+1	+1	+2	+1	.	+1	.	IV

<i>Sarcopoterium spinosum</i>	+2	.	+2	+2	+2	.	+2	+2	.	IV
<b>Çizelge 4.5. (Devam) <i>Genisto-Juniperetum oxycedri</i> Birliği</b>										
<i>Teucrium polium</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	.	+1	.	III
<b>Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Bromus tectorum</i>	11	11	11	11	12	11	11	11	12	V
<i>Sanguisorba minor</i>	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	IV
<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>nummularium</i>	+2	.	+2	+2	.	+2	+1	+1	.	IV
<i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	II
<i>Asyneuma virgatum</i>	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	II
<b>Diğerleri</b>										
<i>Allium flavum</i> ssp. <i>tauricum</i> var. <i>tauricum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Carthamus glaucus</i> ssp. <i>glaucus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ophrys lutea</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	21	21	11	11	11	11	11	11	11	V
<i>Poa bulbosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	+1	+1	+1	+1	11	+2	+1	+1	+2	V
<i>Anchusa strigosa</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Colchicum boissieri</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Sideritis syriaca</i> ssp. <i>nusairiensis</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Aegilops speltoides</i> var. <i>speltoides</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Gundelia tournefortii</i> ssp. <i>tournefortii</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Haplophyllum suaveolens</i> ssp. <i>glabrum</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Trifolium stellatum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	IV
<i>Alkana strigosa</i>	+1	+1	.	.	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Catapodium rigidum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	+1	IV
<i>Helichrysum stoechas</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	IV
<i>Linum pubescens</i> ssp. <i>pubescens</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	+1	IV
<i>Medicago coronata</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	IV
<i>Serratula cerinthifolia</i>	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	IV
<i>Astragalus hamosus</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	.	.	+1	III
<i>Fumana thymifolia</i> var. <i>thymifolia</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	.	III
<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>tomentosum</i>	+1	+1	.	.	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Hypericum thymifolium</i>	+1	+1	.	.	.	+1	+1	.	+1	III
<i>Linum nodiflorum</i>	.	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	III
<i>Melilotus indica</i>	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	III
<i>Onobrychis galegifolia</i>	+1	.	.	.	+1	+1	+1	.	+1	III
<i>Ononis viscosa</i> ssp. <i>breviflora</i>	.	.	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Thymus cilicicus</i>	.	.	.	.	+2	+2	11	11	11	III
<i>Trigonella filipes</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	III
<i>Vicia narbonensis</i> ssp. <i>serratifolia</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	.	.	III
<i>Ainsworthia trachycarpa</i>	.	+1	.	.	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Anemone coronaria</i>	+1	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	III
<i>Arabis sagittata</i>	.	+1	.	.	.	.	+1	+1	+1	III
<i>Centaurea cheirolopha</i>	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	III
<i>Dorycnium hirsutum</i>	+1	.	+1	+1	.	.	+1	.	.	III
<i>Genista acanthoclada</i>	+2	.	.	.	+2	+2	.	+2	.	III
<i>Nepeta nuda</i> ssp. <i>albiflora</i>	+1	.	+1	+1	.	.	+1	.	.	III
<i>Pallenis spinoza</i>	+1	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	III
<i>Trifolium cherleri</i>	+1	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	III
<i>Vicia sericocarpa</i> ssp. <i>sericocarpa</i>	.	+1	.	.	+1	+1	.	+1	.	III
<i>Aegilops triuncialis</i> ssp. <i>triuncialis</i>	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	II
<i>Aethionema heterocarpum</i>	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	.	II
<i>Ceterach officinarum</i>	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Linum strictum</i> var. <i>spicatum</i>	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	II

<i>Polygala monspelica</i>	.	.	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	II
<b>Çizelge 4.5. (Devam) <i>Genisto-Juniperetum oxycedri</i> Birliği</b>											
<i>Anthemis pseudocotula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	II
<i>Bellardia trixago</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	II
<i>Arum dioscoridis</i> var. <i>luschanii</i>	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	II
<i>Thlaspi anuum</i>	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	II
<i>Veronica macrostachya</i> ssp. <i>macrostachya</i>	.	.	.	.	.	+1	.	+1	.	.	II
<i>Calamintha betulifolia</i>	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	I

Birliğin GPS koordinatları N 35° 56 ' 78 " E 36° 09 ' 46 " ve N 35° 56 ' 92 " E 36° 09 ' 57 " aralığında olup yapılan 9 örnek parsel ile tanımlandı. *Genisto-Spartietum juncei* birliği sintaksonomik olarak *Quercetea ilicis* sınıfının *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ve buna bağlı *Quercion calliprini* alyansı içerisinde değerlendirildi. *Pinus brutia* ormanlarının tahrip edildiği alanlarda yer alan birliğin *Quercus cocciifera*'nın odun kömürü yapımı ile yakacak için sürekli kesimi ve birlik içerisinde hayvanların yoğun otlatılması birliğin kompozisyonunu kısmen değiştirmiştir. Bu durum birliğin floristik kompozisyonunda *Cisto-Micromeriatea* ve *Astrogalo-Brometea* sınıfı temsilcilerinin bol bulunuşu ile açıklanır.

Birliğe habitattaki bazı lokal ekolojik farklılıklar nedeniyle *Cisto-Micromeriatea* sınıfı 6 tür, *Astrogalo-Brometea* sınıfı 5 tür, *Quercetea Pubencentis* sınıfı 7 tür, *Fagetalia Sylvaticae* ordosu 2 tür ile temsil edilmiştir.

Çizelge 4.6. *Genisto-Juniperetum oxycedri*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı GPS değerleri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
10	N 35° 56 ' 92 " E 36° 09 ' 57 "	14.05.2009	667
11	N 35° 56 ' 88 " E 36° 09 ' 58 "	14.05.2009	662
12	N 35° 56 ' 91 " E 36° 09 ' 55 "	14.05.2009	675
13	N 35° 56 ' 94 " E 36° 09 ' 57 "	14.05.2009	655
14	N 35° 56 ' 94 " E 36° 09 ' 41 "	14.05.2009	660
15	N 35° 56 ' 90 " E 36° 09 ' 44 "	14.05.2009	655
16	N 35° 56 ' 80 " E 36° 09 ' 38 "	14.05.2009	641
17	N 35° 56 ' 78 " E 36° 09 ' 46 "	14.05.2009	690
18	N 35° 56 ' 92 " E 36° 09 ' 42 "	14.05.2009	705

#### 4.1.4. *Querc-Lauretum nobilis* Birliği

Birliğin yayılış alanı, Yayladağı çabala köyünün doğu yamaçları olup vejetasyon yoğunluğunun ve bitkilerdeki vitalitenin en yüksek olduğu bitki birliklerinden biri olup hakim türü *Laurus nobilis* L. dir. *Laurus nobilis* L. (Defne), genellikle Akdeniz ikliminin hâkim olduğu alanlarda yayılan Akdeniz fitocoğrafik bölge elemanı, ticari ve ekonomik değere sahip çok yıllık çalı veya ağaç formunda dioik bir bitkidir. Ülkemizde, Akdeniz ve Ege bölgelerimizde subtropik iklimin etkisini gösterdiği oranda içerilere kadar yayılmakta olan defne Türkiye'nin bütün kıyı şerisinde doğal olarak yetişir. Birliğin ko-dominat türü *Quercus coccifera* L. bölgede yaygın olarak bulunan karakteristik maki bitki türüdür.

Birliğin karakter türleri *Sideritis libanotica* Labill. ssp. *Libanotica*, *Cytisopsis dorycniifolia* Jaub. et Spach ssp. *dorycniifolia* ve *Rosa tomentosa* Smith. Ülkemizde yalnızca Hatay ve yakın çevresinde bulunurlar ve birlik içerisinde de yoğun bir tekerrür gösterirler.

Bu birlik araştırma alanındaki genellikle batıya bakan yamaçlarda 690-750 m. yükseklik ve 25-50<sup>0</sup> eğimli kesimlerde yayılmıştır.. *Laurus nobilis*, *Ceratonia siliqua* ve *Crataegus monogyna* bitkileri yaprak ve meyvaları için tahrip edilmediği alanlarda ağaç halini almalarına rağmen birliğin çoğu yerlerinde yaprak ve dal kesimi olduğundan birlik, boyları 3-5 m. olan çalı ve ot katı şeklinde 2 dikey tabaka olarak değerlendirilmiştir. Birliğin genel örtüşü yaklaşık % 100 olmasına rağmen ot katı örtüşü genelde zayıf fakat çalı katının azaldığı kesimlerde % 30'a kadar çıkmaktadır. Birlik, maki vejetasyonunda en sık rtşe sahip olup ağaççık ve çalılar daha boylu ve vitalitesi daha iyidir. Çalı boyu 3-5 m arasında değişmektedir (izelge 4.7.).

Bu birliğin bulunduğu alanın yakınından küçük bir dere geçmektedir. Bu nedenle alan gayet nemli ve kayalık bir yapıdadır. Yer yer eğimin fazla olması, güneş işınlarının yatay gelmesine ve zemine ulaşan güneşin yakıcı etkisinin azalmasına yol açmıştır. Bu gelişmeler sonucu sıklaşan bitkisel örtüş zemine hem güneşin doğrudan ulaşmasını engellemiş hem de vadinin açık kısmından gelen hızlı rüzgârların evapotranspirasyonunu önlemiştir. Böylece habitatın uzun süre nemini muhafaza etmesi bitkilerin yaz kuraklığında daha az su stresi yaşamasına yardımcı olmaktadır. İşte bu durum uzun gün bitkilerinin habitata girmesine fazlaca imkn vermemiş ve vejetasyonun floristik kompozisyonun birçok türünün kısa gün bitkilerinden oluşmasına ve belli lde

tekerrür etmesine neden olmuştur. Alanda rutubetin yüksek olması ve zeminin güneş almaması da eğrelti populasyonunu artırmıştır. Hatta bazı yerlerde difüz ışığın da yeterli olmaması zemin florasının fizyolojik faaliyetlerini azalttığı için bu dönemde dahi çiçeklenmesine imkan sağlamıştır. Zemin florası yer yer yosunla örtülmüş olması, floristik kompozisyonda daha çok *Dryopteris filix-max*, *Asparagus acutifolius* gibi nemcil gölge bitkilerinin yerleşmesini kolaylaştırmıştır.

Tüm örnek parsellerin örtüşü yaklaşık % 100 olduğu için maki türleri habitatın durumuna göre hâkimiyet gösterir. Alanda vadilere yakın yerlerde *Laurus nobilis* hâkim iken rüzgara açık kurak yerlerde *Quercus coccifera* hakimdir. *Laurus nobilis*'in hakim olduğu *Quercus coccifera*'nın rekabeti kaybettiği yerlerde *Quercus* bireyleri 2. bir sinüzya oluşturacak şekilde bodur kalarak dikey tabakalaşmada yer almıştır. Parsellerin en etkili sinüzyalı odunsu türlerden oluşur. *Laurus nobilis* ve *Quercus coccifera*'nın yanı sıra bunlar *Ceratonia siliqua*, *Crataegus monogyna*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus oleoides*, *Pistacia terebinthus*, *Styrax officinalis*, *Quercus infectoria*, *Juniperus oxycedrus*' dur.

Bu ekolojik döngü içerisinde habitat toprağı nispeten bir A horizonuna ve zengin bir organik maddeye sahip olmuştur. Buna bağlı olarak toprağın kimyası da hafif asidik, su tutma kapasitesi yüksek, tuzsuz, kireç miktarı düşük ve killi-tın şeklinde karakterize olmuştur. Toprak iz elementler bakımından da iyi seviyededir (Çizelge 3.9.).

Çizelge 4.7. *Quercus-Lauretum nobilis* Birliği (\*=tip örnek parsel)

Örnek Parsel No	19	20	21	22	23	24	25	26*	Buluma sınıfı	
Alan Genişliği (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	400	400	400		
Yükseklik (m)	690	720	730	730	740	750	760	738		
Yön	B	B	KB	G	GB	KB	B	B		
Eğim (%)	30	35	25	20	40	40	50	25		
Anakaya	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş		
Genel Örtüş (%)	100	100	100	100	100	80	90	90		
Çalı Örtüş (%)	90	100	100	100	100	70	80	85		
Çalı Boyu (cm)	300	300	350	400	450	300	300	300		
Ot Örtüş (%)	30	35	30	35	40	25	30	30		
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>										
<i>Laurus nobilis</i>	22	11	33	44	22	22	22	33	V	
<i>Quercus coccifera</i>	23	22	22	12	22	22	33	33	V	
<i>Cytisopsis dorycniifolia</i> ssp. <i>dorycniifolia</i>	.	+2	11	+2	11	+1	+2	+1	V	
<i>Sideritis libanotica</i> ssp. <i>libanotica</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	+2	+2	IV	
<i>Rosa tomentosa</i>	.	.	+2	12	11	11	11	+2	IV	
<b>Quercion calliprini Alyansının Karakter Türleri</b>										
<i>Cyclamen persicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V	
<i>Rhamnus oleoides</i> ssp. <i>graecus</i>	+1	.	.	.	+1	+1	+1	+1	IV	
<b>Pistacio-Rhamnetalia alaterni Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Ceratonia siliqua</i>	+2	11	+2	+2	11	+2	+2	+1	V	
<i>Phillyrea latifolia</i>	.	11	+2	+2	.	11	+2	+2	IV	
<i>Geranium purpureum</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV	
<b>Quercetea ilicis Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Pistacia terebinthus</i>	+1	11	+1	11	+1	11	+1	+1	V	
<i>Osyris alba</i>	+1	+1	11	+1	11	+1	+1	+1	V	
<i>Ruscus aculeatus</i>	+1	11	11	11	11	11	+2	+2	V	
<i>Asparagus acutifolius</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V	
<i>Smilax aspera</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V	
<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	+1	11	+1	+1	.	+1	+1	+1	V	
<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	V	
<i>Lonicera etrusca</i> ssp. <i>hispidula</i>	11	.	11	11	.	+2	+2	+2	IV	
<i>Melica eligulata</i>	+2	+2	.	.	+2	+1	+1	+1	IV	
<i>Melissa officinalis</i> ssp. <i>inodora</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV	
<i>Styrax officinalis</i>	+1	.	.	.	+1	+1	.	+1	III	
<i>Pinus brutia</i>	+1	.	.	.	+1	+1	.	+1	III	
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+1	.	.	+1	.	.	.	.	II	
<b>Quercus-Fagetea Sınıfı Karakter Türleri</b>										
<i>Dryopteris filix-max</i>	.	.	11	+2	22	11	+2	+2	IV	
<b>Fageteali silvaticae Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	+2	11	+2	11	+2	V	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	11	11	+2	+2	11	11	11	+2	V	
<i>Calamintha grandiflora</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V	
<b>Quercetea pubescentis Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Hedera helix</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV	
<i>Hypericum montbretii</i>	.	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	IV	
<i>Fraxinus ornus</i> ssp. <i>cilicica</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV	
<i>Silene aegyptiaca</i> ssp. <i>aegyptiaca</i>	+1	.	.	+1	+1	+1	.	+1	IV	

Çizelge 4.7. (Devam) *Querco-Lauretum nobilis* Birliği

<i>Lathyrus laxiflorus</i> ssp. <i>laxiflorus</i>	.	+1	.	+1	+1	.	.	+1	III
<i>Dorycnium graecum</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	III
<i>Sanicula europaea</i>	+1	.	.	+1	.	.	.	+1	II
<b>Cisto- Micromerietea Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Spartium junceum</i>	+1	+1	+1	+1	22	+2	+1	+1	V
<i>Themeda triandra</i>	11	11	+2	+2	.	+2	+2	+2	V
<i>Cistus creticus</i>	12	+2	.	.	+2	.	+2	+2	IV
<i>Teucrium polium</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	.	IV
<i>Phlomis longifolia</i> var. <i>longifolia</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	.	.	III
<i>Micromeria myrtifolia</i>	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	III
<b>Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>nummularium</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	V
<i>Convolvulus cantabrica</i>	+1	.	+1	.	+1	.	.	.	II
<b>Diğerleri</b>									
<i>Carthamus lanatus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Colchicum decaisnei</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Galium verum</i> ssp. <i>glabrescent</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Stipa bromoides</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Torilis arvensis</i> ssp. <i>purpurea</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Lolium perene</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Serratula cerinthifolia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	V
<i>Asperula orientalis</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	V
<i>Micromeria graeca</i> ssp. <i>graeca</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Rubus discolor</i>	.	.	+2	+1	+2	+1	+1	+1	IV
<i>Salvia viridis</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Tanacetum cilicicum</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Veronica leiocarpa</i>	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Allium scorodoprasum</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Nepeta italica</i> alttür <i>italica</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Oryzopsis hymenoides</i>	.	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Salvia verbenaca</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Asphodeline brevicaulis</i> ssp. <i>brevicaulis</i>	+1	.	.	.	+1	.	+1	+1	III
<i>Carthamus glaucus</i> ssp. <i>glaucus</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	.	.	III
<i>Catapodium rigidum</i>	+1	.	.	+1	.	+1	+1	.	III
<i>Centaurea cheirolapha</i>	.	+1	+1	.	+1	.	+1	.	III
<i>Fibigia eriocarpa</i>	+1	.	.	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Hordeum bulbosum</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	.	.	III
<i>Legousia falcata</i>	.	.	+1	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Lens culinaris</i>	.	+1	+1	.	.	.	+1	+1	III
<i>Lotus corniculatus</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	.	.	III
<i>Sideritis syriaca</i> ssp. <i>nusairiensis</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	III
<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	+1	.	.	.	+1	.	+1	+1	III
<i>Catapodium rigidum</i>	.	+1	+1	.	.	+1	.	.	II
<i>Coronilla varia</i> ssp. <i>libanotica</i>	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	II
<i>Inula viscosa</i>	+1	.	.	+1	.	+1	.	.	II
<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>modestus</i>	+1	+1	.	.	.	.	.	+1	II
<i>Medicago coronata</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	+1	II
<i>Potentilla reptans</i>	.	+2	.	.	+1	+1	.	.	II
<i>Rosa canina</i>	.	.	+1	.	+1	+1	.	.	II
<i>Silene aegyptiaca</i> ssp. <i>aegyptiaca</i>	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	II
<i>Teucrium lamiifolium</i> ssp. <i>stachyophyllum</i>	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	II
<i>Bryonia multiflora</i>	.	.	+1	.	+1	.	.	.	II
<i>Calamintha betulifolia</i>	.	+1	+1	.	.	.	.	.	II

Çizelge 4.7. (Devam) *Quercus-Lauretum nobilis* Birliği

<i>Crucianella latifolia</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	II
<i>Ranunculus chius</i>	.	+1	.	+1	.	.	.	II
<i>Trigonella crassipes</i>	+1	+1	.	.	.	.	.	II
<i>Valeriana dioscoridis</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	II
<i>Vicia palaestina</i>	.	.	+1	.	.	.	+1	II
<i>Galium tolosianum</i>	.	+1	.	.	.	+1	.	II
<i>Lathyrus spathulatus</i>	+1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica balansae</i>	.	+1	.	.	.	.	.	I

GPS koordinatları N 35° 54 ' 47 " E 36° 06 ' 24 " ve N 35° 54 ' 51" E 36° 06 ' 26 " aralığında olan *Quercus-Lauretum nobilis* birliğinden 8 örnek parsel alındı. Birliğin yukarıda belirtilen özel ekolojisi nedeniyle floristik kompozisyonu komşu birliklerden farklılık gösterir. Sintaksonomik olarak birlik, *Quercetea ilicis* sınıfının *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ve buna bağlı *Quercion calliprini* alyansı içerisinde değerlendirildi. Birliğin habitatının nemli olması Bu da *Fagetalia sylvaticae* ordosunun 3 tür, *Quercus-Fagetea* sınıfının 1 tür ile temsil edilmesine neden olmuştur. Habitatın fazla kserofit olmamasına rağmen aynı makroklima etkisinde olması nedeniyle *Cisto-Micromerietea* sınıfının 6 tür, *Astragalo-Brometea* sınıfının 2 tür ile temsil edilmesini sağlamıştır.

Çizelge 4.8. *Quercus-Lauretum nobilis*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
19	N 35° 54 ' 45 " E 36° 06 ' 10 "	24.05.2009	690
20	N 35° 54 ' 51 " E 36° 06 ' 13 "	24.05.2009	720
21	N 35° 54 ' 53 " E 36° 06 ' 21 "	24.05.2009	730
22	N 35° 54 ' 55 " E 36° 09 ' 22 "	24.05.2009	730
23	N 35° 54 ' 56 " E 36° 06 ' 23 "	24.05.2009	740
24	N 35° 54 ' 51" E 36° 06 ' 26 "	24.05.2009	750
25	N 35° 54 ' 47 " E 36° 06 ' 24 "	24.05.2009	760
26	N 35° 54 ' 51 " E 36° 06 ' 18 "	24.05.2009	738



#### 4.1.5. *Asperulo-Quercetum cocciferae* Birliği

Araştırma alanının Aslanyazı, Uluyol ve Görentaş mevkilerinde ve Akdeniz bölgesinde çok geniş alanlarda yayıldığı için bir nevi Akdeniz ikliminin varlığını gösteren *Quercus coccifera* L. burada da dominant türdür. Birliğin adlandırılmasında dominant tür *Quercus coccifera* ile birlikte kullanılan birliğin karakteristik ve ayırt edici türü durumundaki *Asperula cymulosa* Post., Hatay, Osmaniye ve Gaziantep illerimizde bulunan Doğu Akdeniz elementi endemik bir türdür. Birliğin ayırt edici türlerinden *Nepeta flavida* Hub.-Mor. bitkisi ülkemizde sadece Amanos dağlarında genel dağılımında ise araştırma alanına çok yakın Latakya ve Lübnan'da yayılış gösteren Doğu Akdeniz elementi olmasından, *Cephalaria taurica* Szabo. ve *Scabiosa kurdica* Post. türleri ise Amanos'larda yayılış gösteren endemik türler olduğu için karakteristik tür seçilmiştir.

Bu birlik kalker, kumtaşı ve kilaşı killi kalker anakaya üzerinde oluşan kolüvyal topraklarda araştırma alanının en yüksek rakımlı tepelerinin zirve ve farklı yamaçlarında 855-960 m. yükseklik ile yer yer 55<sup>0</sup> kadar eğimli taşlık ve kurak habitatlarda yayılmıştır. Bu topraklar engebeli alanlarda yamaçlardan aşınan malzemenin eğimin azaldığı etek kısımlarda tane büyüklüğüne göre birikmesi sonucu oluşurlar. Genellikle köşeli ve iri malzemelerden ibaret olup bunların arasında değişik boyutta kum, kil, mil gibi ince malzemeler de bulunur. Birliğin habitatu bu kadar engebeli ve yüksek eğimli olduğundan zemin rupikol karakterlidir. Ancak çakıl ve taşlar belli sahalarda gruplaşmış olup birden fazla kanallardan akarak birleşmişlerdir. Bitkiler bu taç gruplarının ortalarında gruplaşırken, akan çakıl yığınları olması bazı parsellerde genel örtüşü azaltmıştır. Birliğin genel örtüşü % 75–90, çalı katı örtüşü % 65-80, ot katı örtüşü ise % 25–40 arasındadır ( Çizelge 4.9.).

Bu durum, habitat topraklarının organik maddece zayıf, su tutma kapasitesinin düşük ve çoğu iz elementleri bakımından fakir olmasına neden olmuştur. Topraktaki organik madde fakirliğine bağlı olarak pH'sı nötr, kireç miktarı az ve killi bünyeye sahiptir (Çizelge 3.9.).

Odunsu bitkilerden yaprakları mum tabakası ile örtülü olmayanlar aşırı transpirasyona cevap veremeyince son derece bodur kalmışlardır. Fakat maki karakterli türlerden *Quercus coccifera*, *Laurus nobilis*, *Rhamnus oleoides*, *Rhamnus alaternus*,

*Phillyrea latifolia* ve *Pistacia terebinthus* gibi mum tabakalı ve geniş su depo parankimasına sahip olan bitkiler birliğe hakimdir.

Çizelge 4.9. *Asperulo-Quercetum cocciferae* Birliği (\*=tip örnek parsel)

Örnek Parsel No	27	28	29	30*	31	32	33	34	35	Bulunma sınıfı
Alan Genişliği (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Yükseklik (m)	855	880	900	950	910	915	930	960	958	
Yön	GD	Z	B	Z	B	K	GD	Z	G	
Eğim (%)	30	-	45	-	40	45	55	-	15	
Anakaya	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	I	
Genel Örtüş (%)	90	90	90	80	85	75	70	80	90	
Çal Örtüş (%)	80	80	80	70	75	65	60	70	75	
Çal Boyu (cm)	130	150	150	200	130	150	120	135	130	
Ot Örtüş (%)	25	35	25	40	35	40	35	30	40	
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>										
<i>Quercus coccifera</i>	55	55	55	44	55	44	33	44	33	V
<i>Asperula cymulosa</i>	+1	+1	+1	11	+1	11	11	+2	11	V
<i>Cephalaria taurica</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Scabiosa kurdica</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Nepeta flavida</i>	+1	.	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	IV
<b><i>Quercion calliprini</i> Alyansının Karakter Türleri</b>										
<i>Cyclamen persicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Eryngium falcatum</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Rhamnus oleoides</i> ssp. <i>graecus</i>	+2	.	.	+2	.	+2	+2	+1	+2	IV
<b><i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Phillyrea latifolia</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Geranium purpureum</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<b><i>Quercetea ilicis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Laurus nobilis</i>	+1	+1	+1	11	+1	+1	11	+1	11	V
<i>Pistacia terebinthus</i>	+1	+1	+1	11	+1	+1	11	11	11	V
<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	11	11	11	+1	+1	11	11	+1	11	V
<i>Smilax aspera</i>	+1	11	+1	+1	+1	11	11	+1	11	V
<i>Osyris alba</i>	11	+1	11	+1	+1	11	11	+1	11	V
<i>Carex divisa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	IV
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	III
<b><i>Fagetali silvaticae</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Festuca heterophylla</i>	11	+1	+1	11	11	11	11	11	11	V
<b><i>Quercetea pubescentis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Hedera helix</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Coronilla emerus</i> ssp. <i>emeroides</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	.	IV
<i>Crepis reuterana</i> ssp. <i>reuterana</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Alyssum strigosum</i> ssp. <i>strigosum</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Milium vernale</i> ssp. <i>vernale</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Briza humilis</i>	+1	+1	.	.	.	+1	+1	+1	.	III
<i>Styrax officinalis</i>	+1	.	.	+1	.	+1	+1	.	.	III

Çizelge 4.9. (Devam) *Asperulo-Quercetum cocciferae* Birliği

<b>Cisto- Micromerietea Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Cistus salviifolius</i>	+1	+1	+1	+2	+2	11	11	+2	11	V
<i>Teucrium polium</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Psoralea bituminosa</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	.	+1	IV
<i>Cistus creticus</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	IV
<i>Phlomis longifolia</i> var. <i>longifolia</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Salvia tomentosa</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	.	IV
<i>Micromeria myrtifolia</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Spartium junceum</i>	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	III
<b>Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	+1	.	+1	+1	.	.	+1	+1	.	III
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	.	.	+1	III
<b>Diğerleri</b>										
<i>Allium scorodoprasum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Asphodelus aestivum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Carthamus lanatus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Crocus vitellinus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Erodium acaule</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Galium floribundum</i>	11	11	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+1	V
<i>Galium verum</i> ssp. <i>glabrescent</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	V
<i>Poa bulbosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Tanacetum cilicicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Trifolium campastre</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Artemisia squamata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	V
<i>Calamintha betulifolia</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Phleum montanum</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Asperula orientalis</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Coronilla grandiflora</i>	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Echinops ritro</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Lathyrus aphaca</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Alyssum alyssoides</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Anthemis pseudocotula</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	IV
<i>Dianthus orientalis</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	.	IV
<i>Lamium truncatum</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Vicia palaestina</i>	.	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Catapodium rigidum</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	.	.	III
<i>Dianthus strictus</i> var. <i>strictus</i>	.	+1	+1	.	.	+1	+1	.	+1	III
<i>Echinops viscosus</i> ssp. <i>viscosus</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	III
<i>Michauxia campanuloides</i>	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	III
<i>Onosma tauricum</i>	.	.	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Rubia rotundifolia</i>	+1	+1	.	.	.	+1	.	+1	+1	III
<i>Serratula cerinthifolia</i>	+1	.	.	+1	+1	.	+1	+1	.	III
<i>Vicia ervilia</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	.	.	III
<i>Lens culinaris</i>	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	III
<i>Linum nodiflorum</i>	+1	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	III
<i>Minuartia mesogitana</i> ssp. <i>kotschyana</i>	.	.	+1	.	.	+1	+1	.	+1	III
<i>Torilis leptophylla</i>	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	+1	III
<i>Umbilicus erectus</i>	.	.	+1	.	.	+1	+1	.	+1	III
<i>Veronica leiocarpa</i>	+1	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	III
<i>Iris persica</i>	+1	.	+1	+1	.	.	.	+1	.	III
<i>Tulipa armena</i> var. <i>lycica</i>	.	.	+1	+1	+1	.	.	+1	.	III

Çizelge 4.9. (Devam) *Asperulo-Quercetum cocciferae* Birliği

<i>Crepis sancta</i>	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	.	II
<i>Crucianella latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	II
<i>Fibigia eriocarpa</i>	.	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	II
<i>Lathyrus chrysantus</i>	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	II
<i>Stipa bromoides</i>	+1	+1	.	.	.	.	.	+1	.	II
<i>Alcea setosa</i>	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	II
<i>Astragalus hamosus</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Crucinella imbricata</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.	II

Birliğin GPS koordinatları N 35° 56' 73" E 36° 07' 89" ve N 35° 56 ' 96 " E 36° 07' 46" olup bitki birliği geniş yayılışlı olmasına rağmen rakım ve eğimin uğuruma dđnüşmesi nedeniyle 9 örnek parsel ile tanımlandı. Sintaksonomik olarak birliği *Quercetea ilicis* sınıfı ve bu sınıfa bağlı *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ile bu ordonun *Quercion calliprini* alyansı karakterize etmiştir. *Quercetea Pubencentis* sınıfından 7 tür, *Fagetalia sylvaticae* ordosu ise 1 tür bulundurmaktadır.

Yukarıda da belirtildiği gibi birliğin habitatu eğimi fazla, taşlık ve kserofit karakterde olması nedeniyle *Cisto-Micromerietea* sınıfı 8 tür, *Astrogalo-Brometea* sınıfı 2 tür ile temsil edildi.

Çizelge 4.10. *Asperulo-Quercetum cocciferae*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değerı, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
27	N 35° 56 ' 73 " E 36° 07 ' 89 "	28.06.2009	855
28	N 35° 56 ' 76 " E 36° 07 ' 86 "	28.06.2009	880
29	N 35° 56 ' 80 " E 36° 07 ' 76 "	28.06.2009	900
30	N 35° 56 ' 82 " E 36° 07 ' 72 "	28.06.2009	950
31	N 35° 56 ' 86 " E 36° 07 ' 71 "	28.06.2009	910
32	N 35° 56 ' 92 " E 36° 07 ' 58 "	28.06.2009	915
33	N 35° 56 ' 96 " E 36° 07 ' 46 "	28.06.2009	930
34	N 35° 56 ' 92 " E 36° 07 ' 40 "	28.06.2009	960
35	N 35° 56 ' 84 " E 36° 07 ' 49 "	28.06.2009	958

#### 4.1.6. *Pistacio-Quercetum cocciferae* Birliği

Birliğin dominant türü maki vejetasyonunun en yaygın elemanı ve tipik bir Akdeniz elementi olan *Quercus coccifera* L., başta Akdeniz bölgesi olmak üzere Ege, Marmara ve Karadeniz Bölgelerinde yayılış gösterir. *Quercus coccifera*'dan sonra yaygın olan *Pistacia terebinthus* L. ssp. *palaestina* (Boiss.) Engler. Ülkemizde Akdeniz fitocoğrafik bölgesinde İzmir'den başlayarak Antalya, Mersin ve Hatay'a kadar, Güneydoğu Anadolu ve Kuzey Anadolu'da (Ankara, Konya ve Kayseri vb. ) karasal iklimde yetişen bir türdür. Genel dağılımda ise Kıbrıs, Lazkiye, Filistin ve Lübnan'a kadar uzanan bir Akdeniz elementidir.

Birliğin karakter türü *Fritillaria persica* L. İran-Turan elementi olmasına karşın yalnızca Hatay ve Mersin'e de geçiş yaparak birlik içerisinde ısrarla bulunur. Yine *Ferula elaeochytris* Korovin. ve *Verbascum antiochium* Boiss. bitkileride sadece D. Akdeniz sahalarında yaygın oldukları için karakter tür seçildi.

Akdeniz fitocografik bölgesinin maki vejetasyonunda durumdaki *Quercus coccifera*, Antakya-Yayladağı otoyoluna yakın Yalaz-Gürışık- Hisarcık üçgeni arasında çok yaygın olup birlik oluşturmuştur. Birliğin buradaki yayılışı, hakim tepelerin batı ve kuzeybatı yönlerinin 915- 985 m yükseklikleri ile % 30-45<sup>0</sup> eğimli habitatlardır.

Araştırma alanı çevresindeki yerleşim yerlerinin en önemli geçim kaynağı küçükbaş hayvancılık olduğu için buralar hem otlatma alanı olarak kullanılmakta hem de yakacak ve piknik alanı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca birlik habitadı yüksek rakımlı olduğu için özellikle yaz kuraklığına ilaveten rüzgarın etkisi de artmıştır. Bu olumsuz etkenlere rağmen yüksek rakımlarda sıcaklığın azalması ve optimum nemin bitkilerin büyüme-gelişme sürekliliğini sağladığı için birliğin genel örtüşünü % 85-95, çalı örtüşünü % 80-90, ot örtüşü % 15-25' e kadar yükseltmiştir (Çizelge 4.11.).

Konglomera ve kumtaşı anakaya üzerinde gelişen birlik toprakları kolüvyaldır. Toprak tın bünyeli, su tutma kapasitesi ve organik maddesi orta düzeyde, pH' sı nötre yakın hafif asidik, tuzsuz ve kireçsizdir (Çizelge 3.9.).

Birliğin tekerrürü yüksek olan türleri arasında nispeten kurak habitatlarda *Quercus infectoria*, *Quercus cerris*, *Crepis reuterana*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Osyris alba*, *Cistus creticus*, *Salvia tomentosa*, *Daphne sericea*, *Psoralea bituminosa* vadi içlerindeki daha nemli olan habitatlarda ise *Laurus nobilis*, *Asplenium adiantum-nigra* ve *Asparagus acutifolius* yer alır.



Çizelge 4.11. (Devam) *Pistacio-Quercetum cocciferae* Birliği

<i>Salvia tomentosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Psoralea bituminosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Daphne sericea</i>	+2	+1	+1	+2	+1	+1	.	+1	V
<i>Sarcopoterium spinosum</i>	+2	.	+2	.	+2	+2	.	.	III
<i>Themeda triandra</i>	.	+2	+2	+2	.	.	+2	.	III
<b>Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Ajuga chamaepitys</i> ssp. <i>chia</i> var. <i>chia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Potentilla recta</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<b>Diğerleri</b>									
<i>Allium ampeloprasum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Campanula rapunculus</i> var. <i>rapunculus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dianthus strictus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Galium rotundifolium</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Origanum vulgare</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	11	11	11	11	11	11	+2	+2	V
<i>Salvia viridis</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Teucrium creticum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Torilis arvensis</i> ssp. <i>purpurea</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Verbascum caesareum</i>	+2	+2	+2	+1	+1	+2	+1	+1	V
<i>Calamintha vulgare</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Calicotome villosa</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	+2	+1	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Linum corymbulosum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	.	IV
<i>Micromeria graeca</i> ssp. <i>graeca</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Rosa canina</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Scorzonera kotschyi</i>	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Trifolium perene</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	.	IV
<i>Tordylium syriacum</i>	.	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Trifolium campastre</i>	+1	.	.	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Alcea setosa</i>	+1	.	+1	.	.	+1	+1	.	III
<i>Hieracium medianiforme</i>	.	+1	+1	.	.	+1	.	+1	III
<i>Trifolium boissieri</i>	.	+1	+1	.	+1	.	.	+1	III
<i>Crucianella latifolia</i>	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	II
<i>Ranunculus neapolitanus</i>	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	II
<i>Vicia peregrina</i>	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	II
<i>Dianthus polycladus</i>	.	.	+1	+1	.	+1	.	.	II

Toplam 8 örnek parsel ile temsil edilen *Pistacio-Quercetum cocciferae* birliği, sintaksonomik olarak *Quercetea ilicis* sınıfının *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ve buna bağlı Quercion calliprini alyansı içerisinde değerlendirilerek tanımlandı. Ayrıca antropojenik tahribatın fazla olması ve habitattaki bazı lokal ekolojik farklılıklar nedeniyle *Cisto-Micromerietea* sınıfı 6 tür, *Astragalo-Brometea* sınıfı 3 tür, *Quercetea Pubencentis* sınıfı 7 tür ve *Fagetalia sylvaticae* ordosu da bir tür ile temsil edildi.

Çizelge 4.12. *Pistacio-Quercetum cocciferae*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
62	N 35 <sup>0</sup> 57 ' 35 " E 36 <sup>0</sup> 07 ' 09 "	25.05.2011	915
63	N 35 <sup>0</sup> 57 ' 32 " E 36 <sup>0</sup> 07 ' 07 "	25.05.2011	920
64	N 35 <sup>0</sup> 57 ' 29 " E 36 <sup>0</sup> 07 ' 08 "	25.05.2011	925
65	N 35 <sup>0</sup> 57 ' 26 " E 36 <sup>0</sup> 07 ' 14 "	25.05.2011	941
66	N 35 <sup>0</sup> 57 ' 25 " E 36 <sup>0</sup> 07 ' 22 "	25.05.2011	966
67	N 35 <sup>0</sup> 57 ' 18 " E 36 <sup>0</sup> 07 ' 19 "	25.05.2011	960
68	N 35 <sup>0</sup> 57 ' 27 " E 36 <sup>0</sup> 07 ' 28 "	25.05.2011	982
69	N 35 <sup>0</sup> 57 ' 17 " E 36 <sup>0</sup> 07 ' 31 "	25.05.2011	955

#### 4.1.7. *Querco- Cerridetum siliquastris* Birliği

Suriye sınırının sıfır noktasında yayılış gösteren birliğin hakim türü olan *Cercis siliquastrum* ssp. *siliquastrum* L. anavatanı Güney Avrupa ve Batı Asya olmasına rağmen Akdeniz, Ege, Marmara bölgesinde yayılış göstererek ağaç formunda gelişir. *Cercis siliquastrum* kurağa tahammüllü, yaprak dökken, orta büyüklükte ve güzel çiçekli bir bitkidir. *Quercus infectoria* Olivier. ssp. *boissieri* (Reuter) O. Schwarz. Anadolu'nun hemen her yerinde yayılsa da GD. Anadolu'da daha yoğundur. *Thymus eigii* (M. Zohary et P. H. Davis) Jalas. ve *Euphorbia cassia* Boiss. bitkileri, Hatay ve Suriye'de yayılan D. Akdeniz kökenli oldukları için karakter tür seçildi.

Türkiye'nin en güney ucu ve Suriye sınırı olan Topraktutan köyünde iyi gelişen birlik, engebeli bayırların batıya bakan 500-620 m. sıcak ve % 50-60 eğimli yamaçlarda % 100 örtüslü habitat edinmiştir. Genel kurala ters olan bu durum, özellikle hakim türün su stresine karşı ne kadar dirençli olduğunu gösterir.

Birliğin yayılma alanı olan sınır çizgisi, stratejik bir bölge olması nedeniyle giriş çıkış askeri kontrollerle sağlanmaktadır. Süreklilik gösteren bu uygulama ve arazinin de çok engebeli olması, buradaki vejetasyon tahribatının önlenmesinde birinci derecede etkili olmuştur. Birliğin özellikle odunsu bitkileri uçurumlu yamaçları içerisinde dolaşamayacak derecede örtmüştür. O halde buradaki bitkiler arasındaki maksimum rekabetin vadilerin oluşturduğu optimum ekolojik koşullardan ileri geldiği söylenebilir. Çünkü birliğin genel örtüsü % 100 çalı örüsü % 90-100 ot örtüsü de % 20-25 arasında olup 3 dikey katlı zengin bir floraya sahiptir (Çizelge 4.13).



Çizelge 4.13. *Quercus-Cerridetum siliquastrum* Birliği (\*=tip örnek parsel)

Örnek Parsel No	78*	79	80	81	82	83	84	85	Bulunma sınıfı
Alan Genişliği (m <sup>2</sup> )	400	400	400	400	400	400	400	400	
Yükseklik (m)	500	500	520	510	550	560	520	580	
Yön	KB	B	B	B	B	B	B	B	
Eğim (°)	65	60	65	60	60	60	55	55	
Anakaya	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	
Genel Örtüş (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	
Çalı Örtüş (%)	95	100	100	90	100	90	90	95	
Çalı Boyu (cm)	250	350	250	300	300	250	300	300	
Ot Örtüş (%)	25	20	25	30	20	30	30	25	
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>									
<i>Cercis siliquastrum</i> ssp. <i>siliquastrum</i>	33	33	22	33	33	33	34	34	V
<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	22	22	22	22	12	22	12	22	V
<i>Euphorbia cassia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Thymus eigii</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<b><i>Quercion calliprini</i> Alyansının Karakter Türleri</b>									
<i>Quercus coccifera</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Eryngium falcatum</i>	+1	+1	+1	+1	11	21	11	11	V
<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>brachypoda</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Cyclamen persicum</i>									
<b><i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>									
<i>Phillyrea latifolia</i>	+2	+2	11	+2	+1	+1	+1	+1	V
<i>Arbutus andrachne</i>	+1	11	22	22	+1	+1	.	.	IV
<b><i>Quercetea ilicis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Asparagus acutifolius</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	V
<i>Pistacia terebinthus</i>	+2	+1	+2	+2	12	12	11	11	V
<i>Rhus coriaria</i>	11	11	11	+2	11	+2	+2	+2	V
<i>Rhamnus alaternus</i>	+1	+1	+1	+1	+2	+2	11	11	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Smilax aspera</i>	+1	+1	11	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Pinus brutia</i>	+1	+1	11	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	IV
<i>Myrtus communis</i>	11	11	11	11	+1	.	.	.	IV
<b><i>Fagetali silvaticae</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>									
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	V
<b><i>Quercetea pubescentis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Coronilla emerus</i> ssp. <i>emeroides</i>	12	+2	+2	+2	11	11	+2	11	V
<i>Quercus cerris</i>	+1	+1	11	+1	11	11	+2	11	V
<i>Luzula forsteri</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Cotinus coggygria</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<b><i>Cisto-Micromerietea</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Cistus creticus</i>	+2	+2	+2	+2	12	12	22	12	V
<i>Themeda triandra</i>	+2	11	+2	11	+2	+2	11	11	V
<i>Daphne sericea</i>	+1	+1	+1	+1	11	11	+2	11	V
<i>Trifolium cherleri</i>	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+1	+1	V
<i>Spartium junceum</i>	22	11	+2	+2	+1	+1	.	+1	

Çizelge 4.13. (Devam) *Quercus-Cerridetum siliquastri* Birliği

Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter Türleri								
<i>Stachys cretica</i> ssp. <i>cassia</i>	11	11	12	11	11	11	12	V
	11							
Diğerleri								
<i>Blackstonia perfoliata</i> ssp. <i>perfoliata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Centaurea spicata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Cephalanthera kurdica</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	11	11	11	11	11	11	+2	V
<i>Lathyrus annuus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Onopordum carduchorum</i>	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	11	11	11	11	11	11	11	V
<i>Plantago coronopus</i> ssp. <i>commutata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Rosularia sempervivum</i> ssp. <i>libanotica</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Rubus discolor</i>	22	12	12	12	22	22	12	V
<i>Turritis glabra</i>	+1	+1	+1	+1	+2	+2	11	V
<i>Silene aegyptiaca</i> ssp. <i>aegyptiaca</i>	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	V
<i>Centaurea calcitrapa</i> ssp. <i>calcitrapa</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Centaurea cassia</i>	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	IV
<i>Pallenis spinosa</i>	.	+2	+2	+1	.	+1	+1	IV
<i>Scorzonera kotschyi</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Torilis nodosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Calicotome villosa</i>	+2	+2	11	12	+1	.	.	IV
<i>Trifolium campastre</i>	+1	.	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Dianthus strictus</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	.	III
<i>Poa bulbosa</i>	+1	+1	.	.	.	+1	.	III
<i>Echinops ritro</i>	+1	+1	.	+1	.	.	.	II
<i>Stipa bromoides</i>	+1	+1	.	.	.	.	+1	II
<i>Crepis sancta</i>	.	.	.	+1	+1	.	.	II
<i>Fibigia eriocarpa</i>	.	+2	+2	.	.	.	.	II
<i>Umbilicus erectus</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	II

Araştırma alanında 8 örnek parselle tanımlanan birliğin floristik kompozisyonu zengin olmasına rağmen tabakalaşmada bitkiler fizyolojik adaptasyon bakımından benzer oldukları için sık tekerrürlü bitkilerde önemli boy farkı yoktur. Genelde geniş çaplı odunsular arasında ortaya çıkan ışık rekabeti fazla boylanmalarına yol açmıştır. Çalı boyu 250-350 cm arasında değişirken birliğin ağaç katı yer yer ağaç gibi boylan *Cercis siliquastrum* ve birlik içerisinde seyrek olarak bulunan genç *Pinus brutia*'dan oluşur.

Kızıltepe bayırının eteklerindeki taraçalarda biriken toprak, *Quercus*'lar ve *Rhus coriaria*'nın yoğunlaşmasını sağlamıştır. Ancak yükseklik ve eğimin artmasıyla toprak derinliği azalan habitatlarda birliğin hakim türü *Cercis siliquastrum* ile *Spartium junceum* popülasyonlarında artma görülür. Buradaki *Pinus brutia*'lar genç fidan dönemindedir. Yerel halkın anlatımlarına göre bölgede 30 yıl önce işletilen Krom ve Mangan yatakları için Kızılcamların traşlama kesilmesiyle mevcut maki gelişmiştir.

Birliğin yayıldığı alandaki toprak kireçsiz kahverengi orman toprakları olup kahverengi -koyu kahverengi renkte genellikle sığ topraklardır. Toprak derinliği fazla olmamasına rağmen gevşek bir zeminin varlığı bitkilerin tutunması kolaylaştırmıştır.

Killi kalkerler ve marnlar üzerinde gelişen topraklar, killi-tın bünyeli, orta düzeyde organik madde içeren taban suyu kapasitesi normal, pH'sı nötre yakın asidik, tuzsuz, kireç miktarı da düşüktür (Çizelge 3.9.). Organik madde oluşumu genelde *Cercis siliquastrum*'un yaprak dökmesi ve otsu bitkilerden sağlanır. Birliğin toprak analizlerinde faydalı Mn oranının 49,7 ppm ile tüm birliklerdekinden yüksek olması yerel halkın belirttiği birliğe yakın bölgede Mn maden yataklarının bulunduğunu bilgisini doğrular niteliktedir.

Birliğin GPS koordinatları N 35<sup>0</sup> 48 ' 30 " E 36<sup>0</sup> 09 ' 13 " ve N 35<sup>0</sup> 48 ' 54 " E 36<sup>0</sup> 08' 42" aralığında olup 8 örnek parsel ile temsil edilmektedir. *Quercoc- Cerridetum siliquastrum* birliği sintaksonomik olarak *Quercetea ilicis* sınıfının *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosunda bulunan *Quercion calliprini* alyansında değerlendirildi. Ayrıca birliğe bölgenin iklimsel koşulları ile habitatın ekolojisinden dolayı, *Cisto-Micromerietea* sınıfı 5 tür, *Astragalo-Brometea* sınıfı 1 tür, *Quercetea- pubencentis* sınıfı 4 tür, *Fagetalia sylvaticae* ordosu bir tür ile temsil edilmiştir.

Çizelge 4.14. *Quercoc- Cerridetum siliquastrum*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
78	N 35 <sup>0</sup> 48 ' 39 " E 36 <sup>0</sup> 09 ' 10 "	29.06.2011	500
79	N 35 <sup>0</sup> 48 ' 38 " E 36 <sup>0</sup> 09 ' 12 "	29.06.2011	500
80	N 35 <sup>0</sup> 48 ' 35 " E 36 <sup>0</sup> 09 ' 13 "	29.06.2011	520
81	N 35 <sup>0</sup> 48 ' 33 " E 36 <sup>0</sup> 09 ' 18 "	29.06.2011	510
82	N 35 <sup>0</sup> 48 ' 30 " E 36 <sup>0</sup> 09 ' 13 "	29.06.2011	550
83	N 35 <sup>0</sup> 48 ' 30 " E 36 <sup>0</sup> 09 ' 19 "	29.06.2011	560
84	N 35 <sup>0</sup> 48 ' 32 " E 36 <sup>0</sup> 09 ' 05 "	29.06.2011	520
85	N 35 <sup>0</sup> 48 ' 54 " E 36 <sup>0</sup> 08 ' 42 "	29.06.2011	580

#### 4.1.8. *Gonocytiso-Osyrietum albae* Birliği

*Osyris alba* L. genelde yaygın bir bitki olmasına ve araştırma alanında diğer birliklere tek bireyler halinde iştirak etmesine rağmen bu birliğe iştirakı yoğun gruplar şeklindeyir. O yzden birliğe karakter ttr olarak şeğildi. Yine *Osyris alba*’ dan sonra yoğun tekerrtr eden ve birliğin adlandırılması iēin seēilen *Gonocytisus pterocladus* (Boiss.) Spach ise Ttrkiye’de Osmaniye ve Hatay’da sınırlı yayılışa sahip olup btlgeye tzel Doğu Akdeniz elementidir. Birliğin diğer ayırt edici ttrlerinden *Glycyrrhiza flavescens* Boiss. İēel, Adana, Osmaniye ve Hatay’da endemik, *Sideritis perfoliata* L. Maki karakterli ttrkzemizde Batı ve Gney Anadolu’da gtrrlen Dnyuda Kıbrıs, Yunanistan, Suriye ve Lbnan’da yayılış gsteren Doğu Akdeniz elementi bir ttrdtr.

Birlik en iyi gelişimini ēabala-Yayla-Kekeē-Piknik ēeřmesi mevkinin 750 m. rakım ve % 60 eğimli batı yamaēlarında yoğun, gneybatı yamaēlarında da biraz seyrek olarak yayılmıştır. Birliğin toprakları organik maddece zayıf olup pH alkalidir. Dolayısıyla toprakların su tutma kapasitesi yksek olmayıp orta seyyede, tuzsuz, kireēsiz ve killi-tın bnyeli olup iz element seviyesi yeterlidir (ēizelge 3.9.).

Her ne kadar birliğin genel ttrtüşü % 75–90, ēalı katı ttrtüşü % 65–80, ot katı ttrtüşü ise % 30–40 arasında olsa da birlik su kaynaklarına yakın olduğu iēin ilkbahar başlangıcından kış aylarına kadar srrekli karakeēi srtrleri otlatılmaktadır. Ayrıca tarihi Kastal yaylası ve Yayladağı’nın Piknik (Avcılar) ēeřmesine yakın olduğundan yoğun mesire yeri olarak kullanılmaktadır. ttrstelik srprrge ēalı olarak bilinen *Osyris alba* srprrge yapmak iēin, diğer odunsu bitkiler ise yakacak iēin kesilmektedir. Bu nedenle antropojenik etkilerden dolayı floristik kompozisyon zayıf olmuştur (ēizelge 4.15.). Bu durum alandaki birliğin genel ttrtüşünün zayıflamasına ve boyları 100-200 cm. yi aşmayan kısa bodur ēalı katının gelişmesine neden olmuştur. O yzden bu birlik araştırma alanında en az ttrtüşe sahip birliklerden biridir.

Dominant ttrle beraber birliğin tekerrtrtr yksek olan ttrleri arasında *Quercus coccifera*, *Pistacia terebinthus*, *Crataegus monogyna* ssp. *monogyna*, *Styrax officinalis*, *Genista acanthoclada*, *Cistus creticus*, *Hypericum perforatum* ve *Teucrium polium* bulunur.

Çizelge 4.15. *Gonocytiso-Osyrietum albae* Birliği (\*=tip örnek parsel)

Örnek Parsel No	86	87*	88	89	90	91	92	93	Bulunma sınıfı
<b>Alan Genişliği (m<sup>2</sup>)</b>	400	400	400	400	400	400	400	400	
<b>Yükseklik (m)</b>	630	703	710	712	740	730	690	724	
<b>Yön</b>	B	B	B	GB	GB	B	B	B	
<b>Eğim (°)</b>	55	35	40	50	60	60	55	55	
<b>Anakaya</b>	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	
<b>Genel Örtüş (%)</b>	75	80	80	80	90	80	85	75	
<b>Çalı Örtüş (%)</b>	65	70	65	70	80	70	65	60	
<b>Çalı Boyu (cm)</b>	150	200	200	150	200	250	150	200	
<b>Ot Örtüş (%)</b>	40	35	30	35	30	30	35	30	
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>									
<i>Osyris alba</i>	22	33	22	22	33	22	22	23	V
<i>Gonocytisus pterocladus</i>	11	22	22	11	11	22	22	11	V
<i>Glycyrrhiza flavescens</i>	+2	11	+2	11	+2	+2	+2	+2	V
<i>Sideritis perfoliata</i>	11	11	.	.	+1	+1	+1	+1	IV
<b>Quercion calliprini Alyansının Karakter Türleri</b>									
<i>Quercus coccifera</i>	22	22	22	12	11	22	22	22	V
<i>Rhamnus oleoides</i> ssp. <i>graecus</i>	+1	+1	+1	11	11	+1	+1	+1	V
<i>Cyclamen persicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<b>Pistacio-Rhamnetalia alaterni Ordosunun Karakter Türleri</b>									
<i>Phillyrea latifolia</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Geranium purpureum</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	.	IV
<b>Quercetea ilicis Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Pistacia terebinthus</i>	11	11	11	12	12	22	11	11	V
<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	+2	+1	+1	+1	11	+1	+1	+1	V
<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i>	+2	11	+2	11	+2	+2	11	11	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	V
<i>Smilax aspera</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Carex divisa</i>	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	V
<i>Lonicera etrusca</i> ssp. <i>hispidula</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Laurus nobilis</i>	.	.	+1	+1	11	.	+2	+2	IV
<i>Rhus coriaria</i>	.	+1	+1	+1	+1	.	.	.	III
<i>Asparagus acutifolius</i>	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	II
<b>Fagetali silvaticae Ordosunun Karakter Türleri</b>									
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	11	11	+2	11	+2	V
<b>Quercetea pubescentis Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Styrax officinalis</i>	11	11	11	12	11	11	+2	11	V
<i>Hypericum perforatum</i>	11	11	11	12	11	11	+2	11	V
<i>Crepis reuterana</i> ssp. <i>reuterana</i>	+1	.	.	+1	+1	+1	.	.	III
<b>Cisto- Micromerietea Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Spartium junceum</i>	22	11	11	22	22	11	12	11	V
<i>Salvia tomentosa</i>	+2	11	+2	11	+2	+2	11	11	V
<i>Teucrium polium</i>	11	11	11	12	11	11	+2	11	V
<i>Trifolium cherleri</i>	11	11	+2	+2	+2	+2	+1	+1	V
<i>Cistus creticus</i>	11	.	11	12	12	12	22	12	V
<i>Psoralea bituminosa</i>	+1	+1	.	.	.	+1	+1	+1	IV
<i>Micromeria myrtifolia</i>	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	II
<i>Phlomis longifolia</i> var. <i>longifolia</i>	.	+1	+1	.	+1	.	.	.	II

Çizelge 4.15. (Devam) *Gonocytiso-Osyrietum albae* Birliği

<b>Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Anthemis tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	11	11	11	12	11	11	11	12	V
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	+1	+1	.	.	.	.	.	II
<b>Diğerleri</b>									
<i>Dactylis glomerata</i>	11	11	11	12	11	11	+2	11	V
<i>Galium tricorutum</i>	+2	11	+2	11	+2	+2	11	11	V
<i>Genista acanthoclada</i>	22	12	12	12	22	22	12	22	V
<i>Lathyrus aphaca</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Lonicera etrusca</i> ssp. <i>hispidula</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Lotus peregrinus</i> var. <i>peregrinus</i>	11	11	+2	+2	+2	+2	+1	+1	V
<i>Ononis pusilla</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Origanum vulgare</i>	+2	+2	+2	+2	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	21	21	11	11	11	11	11	11	V
<i>Veronica leiocarpa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Calamintha vulgare</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Carthamus lanatus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Lathyrus chrysantus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Lens culinaris</i>	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Oryzopsis hymenoides</i>	.	+2	+2	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Salvia verticillata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	IV
<i>Serratula cerinthifolia</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Tordylium apulum</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Turritis glabra</i>	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Verbascum orientale</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Anthemis pseudocotula</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	IV
<i>Pallenis spinosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	IV
<i>Torilis leptophylla</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Trifolium campastre</i>	+1	.	.	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Arum dioscoridis</i> var. <i>luschanii</i>	+1	+1	+1	.	.	.	+1	.	III
<i>Euphorbia macrostegia</i>	.	+1	.	+1	+1	.	.	+1	III
<i>Nepeta nuda</i> ssp. <i>albiflora</i>	+1	+1	+1	+1	.	.	.	.	III
<i>Rosa phoenicia</i>	+1	+1	.	.	.	+1	.	+1	III
<i>Sangisorba minor</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	III
<i>Scabiosa prolifera</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	.	.	III
<i>Silene alba</i>	+1	+1	+1	.	+1	.	.	.	III
<i>Catapodium rigidum</i>	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	II
<i>Crucianella latifolia</i>	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	II
<i>Cynosurus echinatus</i>	+1	.	.	+1	+1	.	.	.	II
<i>Ornithogalum narbonense</i>	+1	+1	.	+1	.	.	.	.	II
<i>Stipa bromoides</i>	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	II
<i>Astragalus hamosus</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	.	II

Birlik 2011 yılında yapılan 9 örnek parsel ile tanımlandı. Birliğin GPS koordinatları ile yükselteleri Çizelge 4.1.8.2. te verilmiştir. Birliği sintaksonomik bakımdan *Quercetea ilicis* sınıfının *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ve buna bağlı *Quercion calliprini* alyansı karakterize etmiştir. *Quercetea pubescentis* sınıfı 3 tür ve *Fagetalia sylvaticae* ordosu 1 tür ile temsil edilirken, birlik içerisinde su kaynaklarına uzak ve antropojenik etkinin arttığı alanlar kserofit karakterli olduğundan birlik içerisinde *Cisto-Micromerietea* sınıfı 7 tür, *Astragalo-Brometea* sınıfı 2 tür ile temsil edilmiştir.

Çizelge 4.16. *Gonocytiso-Osyrietum albae*, birliğine ait örnek parselleri yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi.

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
86	N 35 <sup>0</sup> 54 ' 47 " E 36 <sup>0</sup> 06 ' 18 "	13.06.2011	630
87	N 35 <sup>0</sup> 54 ' 43 " E 36 <sup>0</sup> 06 ' 08 "	13.06.2011	703
88	N 35 <sup>0</sup> 54 ' 37 " E 36 <sup>0</sup> 06 ' 10 "	13.06.2011	710
89	N 35 <sup>0</sup> 54 ' 30 " E 36 <sup>0</sup> 06 ' 11 "	13.06.2011	712
90	N 35 <sup>0</sup> 54 ' 27 " E 36 <sup>0</sup> 06 ' 13 "	13.06.2011	740
91	N 35 <sup>0</sup> 54 ' 23 " E 36 <sup>0</sup> 06 ' 10 "	13.06.2011	730
92	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 38 " E 36 <sup>0</sup> 06 ' 27 "	13.06.2011	690
93	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 56 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 21 "	13.06.2011	724

#### 4.1.9. *Phillyreo-Pinetum brutiae* Birliği

Çalışma alanının ormanlık bölümünü oluşturan *Pinus brutia* Ten. (Kızılcım) birliğin dominat türüdür. *Pinus brutia*, Ülkemizin Akdeniz fitocoğrafik bölgesinde geniş yayılışa sahiptir. Ayrıca diğer fitocoğrafik bölgelerde Akdeniz ikliminin bariz görüldüğü mikroklimalarda da bulunduğu için D. Akdeniz elementidir. Birliği ikinci derecede yoğun temsil eden *Phillyrea latifolia* L. ise genellikle *Pinus brutia* ormanlarının altında ağaççık katını oluşturan veya makilik habitatlarda ülkemizin tüm kıyı kesimleri ile Dünyanın Akdeniz havzasında bulunan bir Akdeniz elementidir. Ayrıca, araştırma alanındaki diğer birliklerde bulunmayan ve ısrarla *Pinus brutia* orman altını tercih eden *Centaurea antiochia* var. *antiochia* Boiss. endemik, *Verbascum tripolitanum* Boiss. ve *Iris unguicularis* ssp. *carica* var. *syriaca* bitkileri de Doğu Akdeniz elementidir.

Doğu Akdeniz bölgesinde, Asıl Akdeniz katı özellikle 100 metreden başlayarak yer yer 1000 metreye kada çıkan *Pinus brutia* ormanları ile karakterize edilmektedir.

*Pinus brutia* ormanları bitki ekolojisi ve sosyolojisi bakımından incelendiğinde, özellikle Amanos dağları ve Suriye'nin Kuzey Batısındaki Latakya bölgesinde ofiolitik (serpantin, gabro ve peridotit) ana kayalar üzerinde yaygın oldukları görülür.

Yayladağı'ndaki ormanların büyük bölümü kızılçım ormanları şeklinde gelişmiştir. Araştırma alanındaki *Phillyreo-Pinetum brutiae* birliği Kızılcım, Aşağıpulluyazı, Yukarıpulluyazı ve Afralı köyleri civarında 530-650 m ler arasında doğu ve güney yamaçlarda görülür. Burası ofiyolitik kayaların yaygın olarak bulunduğu bir bölgedir.

Çizelge 4.17. *Phillyreo-Pinetum brutiae*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
36	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 10 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 41 "	28.06.2009	550
37	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 08 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 40 "	28.06.2009	600
38	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 06 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 42 "	28.06.2009	560
39	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 05 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 36 "	28.06.2009	535
40	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 03 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 44 "	28.06.2009	580
41	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 07 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 47 "	28.06.2009	620
42	N 35 <sup>0</sup> 53 ' 01 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 33 "	28.06.2009	635
43	N 35 <sup>0</sup> 52 ' 54 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 39 "	28.06.2009	650
44	N 35 <sup>0</sup> 52 ' 59 " E 36 <sup>0</sup> 05 ' 49 "	28.06.2009	670

Bölgede yükseklikleri 500-800 m. olan tepeler çok sayıda vadi oluşturarak ekolojik yönden optimum habitatlar bulunmasına imkan tanımıştır. Bu nedenle eğimin artmasına rağmen toprak erozyonu yoktur. Üstelik orman işletme müdürlüğünün elemanlarınca çam ağaçları üzerinde seyreltme yapıldığı halde ağaç örtüş yüksektir. Birliğin sinüziaları, ağaç, çalı ve ot katı olmak üzere üç dikey tabakadan oluşur. Birlik içerisinde genel örtüş, %85–100, ağaç katı örtüş % 70-85 çalı katı örtüş % 40–70 ot katı örtüşü de çok zayıf olup % 5–15 arasındadır. Çam ağaçlarının boyu yer yer 15 metreye kadar çıkarken çalı boyu 2-3 m arasında değişir (Çizelge 4.18.). Ancak bu örtüş ağaçların sadece çap kısımlarının genişlemesiyle sağlandığı için zeminde çalı grubu geniş bir sinüzya oluşturmuştur. Aslında ağaçlarda yapılan bilimsel seyreltme taç rekabetini ortadan kaldırmış gibi görünse de, ağaçların taç bölgeleri hızla gelişerek tekrar genişlediği için ışıklanmada fazla değişiklik olmamış fakat yer genişlediği için çalı popülasyonu artmıştır. Çünkü ağaçlar düzgün gövdeli ve dallanma üst bölgelerde olduğundan dallar zemine paralel değil gövdenin kendisine paralel olarak ışığı takip etmektedir.

Birlik, jeolojik olarak killi kalker, marn ve kilitaş araldanması sonucu ofiolitik anakaya üzerinde oluşan kireçsiz kahverengi orman toprakları üzerinde yayılmıştır. Habitat toprakları organik maddece zengin pH'sı da 6,61 hafif asidiktir. Toprağın tarla kapasitesi yüksek, killi-tın bünyeli olup iz elementleri bakımından da bölge genelinde olduğu gibi iyi seviyededir (Çizelge 3.9.).

*Pinus brutia* birliğinde çalı katını yoğun tekerrür eden *Phillyrea latifolia*, *Quercus coccifera*, *Arbutus andrachne*, *Quercus infectoria*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus cerris*, *Cistus creticus* ve *Cistus salviifolius* oluşturur.



Çizelge 4.18. *Phillyreo-Pinetum brutiae* Birliği

Örnek Parsel No	36	37	38	39	40	41	42	43	44	Bulama sınıfı
<b>Alan Genişliği (m<sup>2</sup>)</b>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
<b>Yükseklik (m)</b>	550	600	560	670	535	580	620	635	650	
<b>Yön</b>	D	D	G	G	B	D	G	G	G	
<b>Eğim (%)</b>	45	15	40	40	20	50	50	40	35	
<b>Anakaya</b>	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	I	
<b>Genel Örtüş (%)</b>	100	90	85	90	100	90	90	100	100	
<b>Ağaç Örtüş (%)</b>	90	85	70	80	90	80	80	90	95	
<b>Ağaç Boyu (m)</b>	10	8-10	6-7	8-10	12	10	8-10	8-10	12-15	
<b>Çalı Örtüş (%)</b>	70	60	55	50	40	50	45	45	45	
<b>Çalı Boyu (cm)</b>	200	180	200	250	300	250	250	250	300	
<b>Ot Örtüş (%)</b>	15	10	10	10	05	10	10	10	05	
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>										
<i>Pinus brutia</i>	45	44	34	44	45	44	44	44	45	V
<i>Phillyrea latifolia</i>	11	12	22	22	22	12	22	32	33	V
<i>Iris unguicularis</i> ssp. <i>carica</i> var. <i>syriaca</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Centaurea antiochia</i> var. <i>antiochia</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Verbascum tripolitanum</i>	.	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	IV
<b><i>Quercion calliprini</i> Alyansının Karakter Türleri</b>										
<i>Quercus coccifera</i>	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Cyclamen persicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Eryngium falcatum</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	IV
<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>brachypoda</i>	+1	+1	.	+1	.	.	.	.	.	II
<b><i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Arbutus andrachne</i>	+1	11	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<b><i>Quercetea ilicis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Melica eligulata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Smilax aspera</i>	11	+2	+1	+1	+1	11	+1	11	11	V
<i>Rhamnus alaternus</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	.	+1	.	+1	11	+2	+1	11	IV
<i>Ruscus aculeatus</i>	+1	11	.	.	.	11	+1	+1	+1	IV
<i>Carex divisa</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	IV
<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	III
<i>Lonicera etrusca</i> ssp. <i>hispidula</i>	.	+1	.	+1	+1	.	.	+1	+1	III
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+1	.	.	+1	.	.	+1	+1	+1	III
<b><i>Fagetea silvaticae</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>										
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	11	11	11	+2	11	+2	V
<b><i>Quercetea pubescentis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>										
<i>Coronilla emerus</i> ssp. <i>emeroides</i>	+1	+1	11	+1	+2	+1	+2	+1	+1	V
<i>Ostrya carpinifolia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Sorbus torminalis</i> var. <i>pinnatifida</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Cyclamen coum</i> var. <i>coum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Quercus cerris</i>	11	11	+2	.	11	+1	.	+1	+1	IV
<i>Geranium robertianum</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Styrax officinalis</i>	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	.	11	IV
<i>Crepis reuterana</i> ssp. <i>reuterana</i>	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	III

Çizelge 4.18. (Devam) *Phillyreo-Pinetum brutiae* Birliği

<b>Cisto- Micromerietea Sınıfının Karakter</b>										
<b>Türleri</b>										
<i>Cistus creticus</i>	+2	+2	11	11	11	+1	+2	+2	+1	V
<i>Cistus salviifolius</i>	+1	+1	22	11	11	+1	+1	11	11	V
<i>Salvia tomentosa</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Daphne sericea</i>	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Lavandula stoechas</i> ssp. <i>stoechas</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	.	III
<i>Spartium junceum</i>	.	.	+2	.	.	.	.	+1	+1	II
<b>Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter</b>										
<b>Türleri</b>										
<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>	.	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<b>Diğerleri</b>										
<i>Allium cassium</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Coronilla varia</i> ssp. <i>libanotica</i>	11	11	+2	+1	+2	+2	+2	+1	+1	V
<i>Crocus vitellinus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Helichrysum stoechas</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Orchis morio</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ophrys lutea</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	V
<i>Trifolium angustifolium</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Bupleurum pauciradiatum</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Centaurea cheirolopha</i>	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Hypericum thymifolium</i>	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Micromeria graeca</i> ssp. <i>graeca</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Vicia cassia</i>	.	.	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Achillea bieberstenii</i>	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	IV
<i>Ajuga orientalis</i>	.	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	IV
<i>Cephalanthera longifolia</i>	+1	.	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Galium rotundifolium</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Genista acanthoclada</i>	.	.	11	+1	+1	+1	11	+1	.	IV
<i>Juncus fontanesii</i> ssp. <i>pyramidata</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	+1	.	III
<i>Lathyrus aphaca</i>	+1	.	+1	+1	.	+1	.	.	+1	III
<i>Limodorum abortivum</i> var. <i>rubrum</i>	+1	.	.	.	+1	.	+1	+1	+1	III
<i>Linum corymbulosum</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	.	.	+1	III
<i>Teucrium lamiifolium</i> ssp. <i>stachyophyllum</i>	.	+1	.	+1	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Veronica leiocarpa</i>	.	+1	.	+1	+1	.	+1	.	+1	III
<i>Calamintha betulifolia</i>	.	.	.	.	+1	+1	.	.	+1	II
<i>Eremopoa capillaris</i>	.	.	+1	.	+1	.	+1	.	.	II
<i>Teucrium lamiifolium</i> ssp. <i>lamiifolium</i>	+1	.	+1	.	.	.	.	+1	.	II

Birliğin GPS koordinatları N 35° 53 ' 01 " E 36° 05 ' 33 " ve N 35° 53 ' 10 " E 36° 05' 41" aralığında olup Kızılçat köyünden başlar Afralı köyüne kadar devam eder. Akdeniz orijinli sintaksonomik birimlerin yeterli derecede temsil edildiği birlik *Quercetea ilicis* sınıfı ile bu sınıfa bağlı *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ve *Quercion calliprini* alyansı içerisinde değerlendirildi. Yine birlik habitatının coğrafik konumu ve ekolojisinden dolayı *Quercetea Pubencentis* sınıfı 8 tür, *Cisto-Micromerietea* Sınıfı 6 tür, *Astragalo-Brometea* sınıfı 1 tür ve *Fagetalia sylvaticae* ordosu 1 tür ile birliğe iştirak etmişlerdir.

#### 4.1.10. *Erico-Pinetum brutiae* Birliği

Dünyada en geniş yayılışını Türkiye'de yapan *Pinus brutia* Ten. bitkisi çalışma bölgemizde Kızılcıat-Aşğıpullu arasındaki geniş bir alana yayılmıştır. Ülkemizin genellikle Akdeniz fitocoğrafik bölgesinin Ege kısmındaki *Pinus brutia* ormanları altlarında çok yaygın olan ve birlik içerisinde ko-dominant seviyeye ulaşan *Erica manipuliflora* Salisb., Anadolu ve Dünyada Akdeniz iklim bölgeleri habitatlarında yayılan D. Akdeniz elementidir. Birliğe iştirak eden türlerden *Salvia aramiensis* Rech. Fil. *Pinus brutia*' yı takip ettiği ve sadece Amanos Dağları ile Latakya bölgesinde bulunan D. Akdeniz elementi olduğundan, *Scorzonera lacera* Boiss. et Bal. ve *Centaurea arifolia* Boiss. ise örnek parsellerdeki tekerrürleri ve endemik oldukları için karakter tür olarak seçilmiştir.

Kızılcıat- Aşğıpullu arası Afralı köyü çevresinde genelde batı yamaçlarda geniş ve yoğun örtüslü habitatlar oluşturmuştur. Ancak, habitatların eğimi % 50 kadar olmasına karşın toprağın organik maddece zengin olması, yerel halkın zirai alan talebini artırdığı için kültür sahaları açma hızını da beraberinde getirmiştir. Alanda aynı zamanda orman işletmesince ağaç kesimi yapılmaktadır. Bölgedeki *Pinus brutia* ağaçlarının hızla tahribinden sonra birlikte bir regresif gelişme başlamış ve *Erica manipuliflora* yer yer hakim duruma geçmiştir. *Pinus brutia*'nın sık olduğu kesimlerde *Erica manipuliflora*'nın biraz daha seyredtiği geniş yapraklı *Phillyrea latifolia* ve *Myrtus communis*'lerin artığı görülür. Bu durum yaz yağmurlarının olmadığı Akdeniz ikliminde geniş yapraklı taç kısımlarının zemini yakıcı güneş ışınlarından koruduğu anlamına gelir. Habitatın % 100 örtüslü olması, toprak yüzeyine güneş ve rüzgarın ulaşmaması evaporasyonu önlemiştir. Bu da toprağın nemini muhafaza etmesine imkan tanıdığından likenlerin zeminde yayılmasını kolaylaştırmıştır.

Birlik habitatının büyük bölümü vadilerde olması gerek floristik kompozisyonun zemini örtüşü gerekse bitkilerin vitalitesi üzerinde olumlu etki yapmıştır. Birliğin sinüziaları, ağaç, çalı ve ot katı olmak üzere üç dikey tabakalıdır. Tahribatın fazla olmasından dolayı özel floristik kompozisyonuyla şekillenen bu birlik içerisinde ağaç katını oluşturan *Pinus brutia* zayıf örtüslüdür. Birliğin tekerrürü yüksek olan türleri arasında *Erica manipuliflora* türü 2. dereceden dikey tabakanın hâkimidir. Ayrıca çalı boyu en düşük seviyeden yükseğe doğru *Cistus salviifolius*, *Myrtus communis*, *Daphne*



Çizelge 4.19. (Devam) *Erico-Pinetum brutiae* Birliği

<i>Myrtus communis</i>	22	+2	22	11	11	22	22	11	11	V
<i>Smilax aspera</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	22	V
<i>Carex divisa</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	.	+1	+1	IV
<i>Quercus infectoria</i> ssp. <i>boissieri</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	.	IV
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	.	.	III
<b>Fagetali silvaticae Ordosunun</b>										
<b>Karakter Türleri</b>										
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	+2	V
<b>Quercetea pubescentis Sınıfının</b>										
<b>Karakter Türleri</b>										
<i>Cotinus coggygria</i>	11	11	11	+2	11	+2	+2	12	12	V
<i>Cephalanthera rubra</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Achillea grandifolia</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Cyclamen coum</i> var. <i>coum</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Quercus cerris</i>	.	+1	11	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Primula vulgaris</i>	+1	.	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Campanula rapunculoides</i> ssp. <i>rapunculoides</i>	+1	.	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Galium peplidifolium</i>	.	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	.	III
<i>Sanicula europaea</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	.	.	+1	III
<b>Cisto- Micromerietea Sınıfının</b>										
<b>Karakter Türleri</b>										
<i>Cistus salviifolius</i>	11	+2	+2	+2	+2	+2	11	11	11	V
<i>Daphne sericea</i>	+1	11	11	11	11	12	11	11	11	V
<i>Lavandula stoechas</i> ssp. <i>stoechas</i>	+2	+2	+1	+2	+1	+2	+1	+1	+1	V
<i>Salvia tomentosa</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	IV
<b>Astragalo-Brometea Sınıfının</b>										
<b>Karakter Türleri</b>										
<i>Ajuga chamaepitys</i> ssp. <i>chia</i> varyete <i>chia</i>	11	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<b>Diğerleri</b>										
<i>Centaurea haradjianii</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Centaureum erythraea</i> ssp. <i>turcicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	11	11	11	+1	+2	11	11	+2	11	V
<i>Galanthus fosteri</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>İris persica</i>	11	11	+1	+1	11	+1	+1	11	11	V
<i>Linum trigynum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Medicago rigidula</i> var. <i>agrestis</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Onosma cassium</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+2	11	11	+2	11	11	11	11	11	V
<i>Rubus canescens</i> var. <i>canescens</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Sternbergia fischeriana</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Valerianella coronata</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Crepis sancta</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Cynosurus echinatus</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Polygala comosa</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	.	+1	IV
<i>Serratula cerintifolia</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	.	IV
<i>Teucrium lamiifolium</i> ssp. <i>stachyophyllum</i>	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	.	+1	IV
<i>Genista acanthoclada</i>	+1	.	.	+1	.	+1	.	+1	+1	III
<i>Pteridium aquilinum</i>	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	.	.	III

Birliğin GPS koordinatları N 35° 52 ' 06 " E 36° 07 ' 21 " ve N 35° 52 ' 14 " E 36° 07 ' 27 " olup 500-670 m. yükseklikte ve 55-65° eğimli habitatta Afralı köyü yerleşim alanına yakın yayılmaktadır. Birliğin 9 örnek parselle tanımlanmasına rağmen, yerel halkın kültür sahaları açma faaliyetleri, biyosferin en tehlikeli çevre kirliliği yoluyla habitatın giderek küçülmesine yol açmaktadır. Bu tahribat vejetasyonun tamamen ortadan kaldırılması şeklinde daha tehlikeli boyutta sürmektedir.

Yukarıda da belirtildiği gibi araştırma bölgesi regresif gelişim gösteren bir alan olmasına rağmen floristik kompozisyonda Akdeniz orijinli sintaksonomik birimlere ait yeterli üyeler mevcuttur. O yüzden birlik, *Quercetea ilicis* sınıfı ile bu sınıfa bağlı *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ve *Quercion calliprini* alyansı içerisinde değerlendirildi. *Quercetea pubercentis* sınıfı 9 tür, *Fagetalia sylvaticae* ordosu 1 tür ile temsil edilmiştir. Ayrıca birlik üzerindeki aşırı tahribattan dolayı *Cisto-Micromerietea* sınıfı 4 tür, *Astragalo-Brometea* sınıfı da 1 tür ile temsil edilmişlerdir.

Çizelge 4.20. *Erico-Pinetum brutiae*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
53	N 35° 52 ' 11 " E 36° 07 ' 15 "	04.06.2010	530
54	N 35° 52 ' 12 " E 36° 07 ' 12 "	04.06.2010	550
55	N 35° 52 ' 10 " E 36° 07 ' 14 "	04.06.2010	500
56	N 35° 52 ' 09 " E 36° 07 ' 10 "	04.06.2010	570
57	N 35° 52 ' 14 " E 36° 07 ' 27 "	04.06.2010	515
58	N 35° 52 ' 10 " E 36° 07 ' 18 "	04.06.2010	510
59	N 35° 52 ' 07 " E 36° 07 ' 14 "	04.06.2010	540
60	N 35° 52 ' 09 " E 36° 07 ' 22 "	04.06.2010	560
61	N 35° 52 ' 06 " E 36° 07 ' 21 "	04.06.2010	545

#### 4.1.11. *Myrto-Pinetum brutiae* Birliği

Yayladağı–Samandağ karayolu üzerindeki ormanlık alanların primer vejetasyonu ve hâkim türü *Pinus brutia* Ten. dır. Kızılcım ormanları altında dikey tabakalaşma da ko-dominant olarak çalı katını oluşturan ve tipik Akdenizli olan *Myrtus communis* L. Türkiye’de dış Anadolu olarak tanımlanan Anadolu’nun hemen hemen tüm kıyılarında yaygındır. Bu bitki Anadolu dışında da G. Avrupa, K. Afrika, B. Suriye, Kıbrıs, Orta Asya ve Pakistan gibi geniş bir alanda yaygındır. *Myrtus communis* L. bitkisinin kökleri toprağı çok sıkı tuttuğundan toprak erozyonunu önlemektedir. Örnek parsellerin özellikle eğimi yüksek bölümlerinde dahi erozyonun görülmemesi bu durum ile ilişkilendirilebilir. Birlik içerisinde tekerrür eden *Chamaecytisus cassius* (Boiss.) Rothm., *Centaurea ptosimopappa* Hayek. ve *Astragalus cuspidatulus* Eig. türleri de kızılcım orman habitatına uyum sağlamış bölgeye özğü endemik D. Akdeniz elementleri olmalarından dolayı birliğe karakter tür olarak seçildi.

Aynı mevkinin Leylekli ile Eğerci çevresinde iyi gelişim gösteren birlik batı ve güneybatı yamaçlarda 535-580 m rakım ve % 25-40<sup>0</sup> eğimli habitatlarda yaygındır.

Birliğin güneybatı yamaçtaki bölümü ekolojik olarak daha iyi gelişmesine rağmen aşırı kesim ve karakeçi otlatması sonucu gelişimde kesintiler olmaktadır. Birliğin Samandağ yolunun kenarlarında bulunması ulaşımı kolaylaştırdığı için halkın hem yakacak temini için yılın her mevsiminde kesim yapmasına hem de karakeçilerini otlatmalarına kolaylık sağlamaktadır. Özellikle karakeçilerin apikal meristemleri koparması, birliğin gelişimini de önemli derecede etkilemektedir. Bu birlik güneş ışınlarının yatay gelmesi ve Samandağ yakın olmasından dolayı denizden gelen nemin uzun süre muhafaza edilmesi sonucu yoğunluğu ve vitalitesi daha güçlü bir vejetasyon oluşturmuştur. Bu nedenle arazi, çok iyi gelişen boyları uzun ağaç katı ve çalı katı örtüşü ile karakterize edilir. Bitkilerin fotosentez faaliyetlerindeki asimilasyon devri süresine uygun olarak habitatın ot katı örtüşü ile ağaç ve çalı örtüşünün yoğunluğu ters orantılıdır. Buna göre birliğin genel örtüşü % 100, ağaç katı örtüş % 60-80 çalı katı örtüş % 60–70 ve ot örtüş % 10–20 arasındadır (Çizelge 4.21).

Birliğin habitat topraklarında genel örtüşe bağlı olarak bariz değişiklik gözlenir. Eğimi biraz yüksek ve yönü batıya bakan vadiden alınan, (72-76-77-78 nolu parseller) parsellerde ağaç ve çalı örtüşü daha fazla olup topraklar organik maddece daha

zengindir. Birlik toprakları genel olarak tın bünyeli, su tutma kapasiteleri yüksek, pH'sı nötr, kireç miktarı düşük, tuzsuz ve iz elementleri genele uygundur (Çizelge 3.9.)

Çizelge 4.21. *Myrto-Pinetum brutiae* Birliği (\*=tip örnek parsel)

Örnek Parsel No	70	71	72	73*	74	75	76	77	Buluma sınıfı
Alan Genişliği (m <sup>2</sup> )	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Yükseklik (m)	534	547	540	560	577	530	585	580	
Yön	GB	GB	B	GB	GB	B	B	B	
Eğim (°)	30	35	45	30	25	50	40	50	
Anakaya	K	İ	R	E	Ç	T	A	Ş	
Genel Örtüş (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	
Ağaç Örtüş (%)	60	65	75	75	65	75	70	80	
Ağaç Boyu (m)	8-10	8-10	10-12	12	10	12	12	12-15	
Çalı Örtüş (%)	70	60	60	70	65	65	65	60	
Çalı Boyu (cm)	250	200	250	250	200	200	250	250	
Ot Örtüş (%)	20	20	15	10	15	10	10	15	
<b>Birliğin Karakter Türleri</b>									
<i>Pinus brutia</i>	33	33	34	44	33	44	44	44	V
<i>Myrtus communis</i>	23	22	22	33	22	23	23	22	V
<i>Chamaectisus cassius</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Centaurea ptosimopappa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Astragalus cuspidatulus</i>	+1	+1	.	+1	.	+1	+1	.	IV
<b><i>Quercion calliprini</i> Alyansının Karakter Türleri</b>									
<i>Quercus coccifera</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Rubia tenuifolia</i> ssp. <i>brachypoda</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Eryngium falcatum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Cyclamen persicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<b><i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>									
<i>Phillyrea latifolia</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	V
<i>Thymbra spicata</i> var. <i>spicata</i>	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV
<b><i>Quercetea ilicis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Asparagus acutifolius</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Osyris alba</i>	+2	11	+2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	+1	+1	+2	+2	+2	11	+2	+2	V
<i>Smilax aspera</i>	+2	11	11	11	11	11	11	11	V
<i>Nerium oleander</i>	+2	.	.	+2	+1	+1	+1	+1	IV
<b><i>Fagetali silvaticae</i> Ordosunun Karakter Türleri</b>									
<i>Festuca heterophylla</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	V
<b><i>Quercetea pubescentis</i> Sınıfının Karakter Türleri</b>									
<i>Cotinus coggygria</i>	11	11	11	+2	12	12	11	11	V
<i>Clematis vitalba</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ferulago syriaca</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Styrax officinalis</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Melica uniflora</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Cyclamen coum</i> var. <i>coum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Galium peplidifolium</i>	+1	.	.	+1	.	+1	+1	.	III



Çizelge 4.21. (Devam) *Myrto-Pinetum brutiae* Birliği

<b>Cisto- Micromerietea Sınıfının Karakter</b>									
<b>Türleri</b>									
<i>Cistus creticus</i>	11	+2	11	+2	+2	+2	+2	+1	V
<i>Calicotome villosa</i>	+2	11	+1	+2	11	+1	+2	+1	V
<i>Thymus cilicicus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Phlomis longifolia</i> var. <i>longifolia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Lavandula stoechas</i> ssp. <i>stoechas</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<b>Astragalo-Brometea Sınıfının Karakter</b>									
<b>Türleri</b>									
<i>Stachys cretica</i> ssp. <i>cassia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Asperula stricta</i> ssp. <i>stricta</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<b>Diğerleri</b>									
<i>Centaurea calcitrapa</i> ssp. <i>calcitrapa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Centaurea cassia</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Centaureum erythraea</i> ssp. <i>turcicum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Crepis sancta</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Crupina crupinastrum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dactylis glomerata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dianthus strictus</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Dorycnium hirsutum</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ononis spinosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Orchis anatolica</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Pallenis spinosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+1	11	+1	+1	11	+1	+1	+1	V
<i>Polygala comosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Salvia verticillata</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Scandix pecten-veneris</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Trifolium campastre</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Anthemis palestina</i>	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	IV
<i>Echinops viscosus</i> ssp. <i>viscosus</i>	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Prunella orientalis</i>	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	IV
<i>Torilis arvensis</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Torilis nodosa</i>	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	IV
<i>Galium rotundifolium</i>	+1	+1	.	.	+1	.	+1	+1	IV
<i>Lens odemensis</i>	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	IV
<i>Onosma giganteum</i>	+1	.	.	+1	+1	.	+1	+1	IV
<i>Phlomis kotschyana</i>	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	IV
<i>Xanthium strumarium</i>	+1	.	.	.	+1	+1	+1	+1	IV
<i>Verbascum scaposum</i>	.	.	.	+1	+1	.	.	.	II

Birliğin GPS koordinatları N 35<sup>0</sup> 55 ' 45 " E 36<sup>0</sup> 02 ' 62 " ve N 35<sup>0</sup> 55 ' 57 " E 36<sup>0</sup> 02' 69" olup birlik 9 örnek parsel alınarak tanımlandı. Sintaksonomik olarak birlik *Quercetea ilicis* sınıfı ile bu sınıfa bağlı *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* ordosu ve buna bağlı *Quercion calliprini* alyansı içerisinde. Ayrıca *Cisto-Micromerietea* sınıfı 5 tür, *Astragalo-Bromeeta* sınıfı 2 tür, *Fagetalia sylvaticae* ordosu 1 tür ve *Quercetea pubescentis* sınıfı 7 tür ile birliğe iştirak etmişlerdir.

Çizelge 4.22. *Myrto-Pinetum brutiae*, birliğine ait örnek parsellerin yapıldığı yerin GPS değeri, yüksekliği ve tarihi

Parsel no	GPS	Tarih	Yükseklik
70	N 35 <sup>0</sup> 55 ' 53 " E 36 <sup>0</sup> 02 ' 69 "	15.07.2011	534
71	N 35 <sup>0</sup> 55 ' 50 " E 36 <sup>0</sup> 02 ' 68 "	15.07.2011	547
72	N 35 <sup>0</sup> 55 ' 57 " E 36 <sup>0</sup> 02 ' 69 "	15.07.2011	540
73	N 35 <sup>0</sup> 55 ' 49 " E 36 <sup>0</sup> 02 ' 65 "	15.07.2011	560
74	N 35 <sup>0</sup> 55 ' 55 " E 36 <sup>0</sup> 02 ' 72 "	15.07.2011	577
75	N 35 <sup>0</sup> 55 ' 45 " E 36 <sup>0</sup> 02 ' 62 "	15.07.2011	530
76	N 35 <sup>0</sup> 55 ' 52 " E 36 <sup>0</sup> 02 ' 75 "	15.07.2011	585
77	N 35 <sup>0</sup> 55 ' 54 " E 36 <sup>0</sup> 02 ' 71"	15.07.2011	580

### 4.3. Bitki Birlikleri İle Yakın Çevresinde Tanımlanan Birliklerin Benzerlik Oranları

Araştırma alanında tanımlanan birliklerin, araştırma alanının yakın çevresinde tanımlanan bazı birlikler ile aralarındaki floristik kompozisyon benzerlik oranları Sorensen (1948) benzerlik formülüne göre belirlenmiştir (Çizelge 4.23.).

Çizelge 4.23. Tanımlanan Birlikler ile Yakın Çevresindeki Birliklerin Benzerlik Oranları

Tanımlanan Birlik	Karşılaştırılan Birlik	Benzerlik oranı(%)
<i>Spartio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Ferulago confusae-Quercetum cocciferae</i> (Altay, 2012)	20,4
<i>Spartio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Quercetum cocciferae</i> (Uslu, 1978)	22,6
<i>Spartio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Hyperico- Quercetum cocciferae</i> (Yolcu, 2005)	24,5
<i>Spartio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Phillyreo latifoliae- Quercetum cocciferae</i> (Altay, 2012)	19,6
<i>Spartio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Phillyreo latifoliae- Quercetum cocciferae</i> (Özen, 2010)	18,3
<i>Asperulo-Quercetum cocciferae</i>	<i>Ferulago confusae-Quercetum cocciferae</i> (Altay, 2012)	25,7
<i>Asperulo-Quercetum cocciferae</i>	<i>Quercetum cocciferae</i> (Uslu, 1978)	25,2
<i>Asperulo-Quercetum cocciferae</i>	<i>Hyperico- Quercetum cocciferae</i> (Yolcu, 2005)	31
<i>Asperulo-Quercetum cocciferae</i>	<i>Phillyreo latifoliae- Quercetum cocciferae</i> (Altay, 2012)	23,5
<i>Asperulo-Quercetum cocciferae</i>	<i>Phillyreo latifoliae- Quercetum cocciferae</i> (Özen, 2010)	20,4
<i>Pistacio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Ferulago confusae-Quercetum cocciferae</i> (Altay, 2012)	28,6
<i>Pistacio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Quercetum cocciferae</i> (Uslu, 1978)	24,8

Çizelge 4.23. (Devam) Tanımlanan Birlikler ile Yakın Çevresindeki Birliklerin Benzerlik Oranları

<i>Pistacio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Hyperico- Quercetum cocciferae</i> (Yolcu, 2005)	25,5
<i>Pistacio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Phillyreo latifoliae- Quercetum cocciferae</i> (Altay, 2012)	27,3

<i>Pistacio-Quercetum cocciferae</i>	<i>Phillyreo latifoliae- Quercetum cocciferae</i> (Özen, 2010)	25,2
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i>	<i>Rhamno nitidi- Pinetum brutiae</i> (Duman, 1997)	21,9
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Seçmen, 1977)	11,9
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Şık, 1992)	14,8
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i>	<i>Glycyrrhizo-Pinetum brutiae</i> (Yolcu, 2005)	31,4
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Yurdakulol, 1975)	22,6
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Gemici, 1986)	13,7
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Uslu, 1978)	20,5
<i>Phillyreo-Pinetum brutiae</i>	<i>Centaureo lycopifoliae-Pinetum brutiae</i> (Varol, 2001)	24
<i>Erico-Pinetum brutiae</i>	<i>Rhamno nitidi- Pinetum brutiae</i> (Duman, 1997)	19,7
<i>Erico-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Seçmen, 1977)	10,8
<i>Erico-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Şık, 1992)	18,8
<i>Erico-Pinetum brutiae</i>	<i>Glycyrrhizo- Pinetum brutiae</i> (Yolcu, 2005)	31,8
<i>Erico-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Yurdakulol, 1975)	24
<i>Erico-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Gemici, 1986)	14,4
<i>Erico-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Uslu, 1978)	22,1
<i>Erico-Pinetum brutiae</i>	<i>Centaureo lycopifoliae-Pinetum brutiae</i> (Varol, 2001)	25,6
<i>Myrto-Pinetum brutiae</i>	<i>Rhamno nitidi- Pinetum brutiae</i> (Duman, 1997)	21,3
<i>Myrto-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Seçmen, 1977)	12,6
<i>Myrto-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Şık, 1992)	15,5
<i>Myrto-Pinetum brutiae</i>	<i>Glycyrrhizo-Pinetum brutiae</i> (Yolcu, 2005)	29,9
<i>Myrto-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Yurdakulol, 1975)	23,6
<i>Myrto-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Gemici, 1986)	14,2
<i>Myrto-Pinetum brutiae</i>	<i>Pinetum brutiae</i> (Uslu, 1978)	21,2
<i>Myrto-Pinetum brutiae</i>	<i>Centaureo lycopifoliae-Pinetum brutiae</i> (Varol, 2001)	25,2
<i>Genisto-Juniperetum oxycedri</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i> (Seçmen, 1977)	10,2

#### 4.4. Tehlike Altında Olan Türler ve Tehlike Kategorileri

Araştırma alanında yayılış gösteren ve Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'na (Ekim ve ark., 2000) göre tehlike altında olan türler ve tehlike kategorileri belirlenmiştir. Çalışma alanındaki endemik ve nadir bitkilerin 1994 IUCN (The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) Red Data Book Kategorilerine göre listesi aşağıda verilmiştir.

##### **I. TEHLİKEDE [ENDANGERED (EN)]**

1. *Bupleurum pauciradiatum*
2. *Centaurea antiochia* var. *antiochia*
3. *Galium tolosianum*
4. *Verbascum scaposum*
5. *Sternbergia fischeriana*
6. *Salvia tigrina*

##### **II. ZARAR GÖREBİLİR [VULNERABLE (VU)]**

1. *Asperula cymulosa*
2. *Centaurea haradjianii*
3. *Centaurea ptosimopappa*
4. *Centaurea cassia*
5. *Cephalaria taurica*
6. *Dianthus polycladus*
7. *Euphorbia cassia*
8. *Fritillaria persica*
9. *Genista lydia* var. *antiochia*
10. *Gladiolus antakiensis*
11. *Gonocytisus pterocladus*
12. *Haplophyllum suaveolens* ssp. *glabrum*
13. *Helichrysum sanguineum*
14. *Iris histrio*
15. *Onosma cassium*
16. *Phlomis kotschyana*
17. *Phlomis longifolia* var. *longifolia*
18. *Salvia aramiensis*

19. *Scabiosa kurdica*
20. *Sideritis libanotica* ssp. *libanotica*
21. *Teucrium lamiifolium* ssp. *stachyophyllum*
22. *Thymus eigii*
23. *Verbascum antiochium*
24. *Verbascum caesareum*
25. *Verbascum tripolitanum*

#### **TEHLİKE ALTINA GİREBİLİR [Near Threatened (NT)]**

1. *Glycyrrhiza flavescens*
2. *Stachys pumila*
3. *Scorzonera lacera*

#### **EN AZ ENDİŞE VERİCİ [Least Concern (LC)]**

1. *Arum dioscoridis* var. *luschanii*
2. *Centaurea antiochia* var. *antiochia*
3. *Chamaecytisus cassius*
4. *Cicer floribundum*
5. *Ophrys transhyrcana* ssp. *amanensis*
6. *Alkanna kotschyana*
7. *Coronilla grandiflora*
8. *Hypericum lanuginosum* var. *scabrellum*.
9. *Thymus cilicicus*
10. *Tulipa armena* var. *lycica*

*Calamintha betulifolia*, *Centaurea arifolia* ve *Rosa tomentosa* türleri Veri Yetersiz kategorisinde olmasına karşın araştırma alanımızda yayılış göstermektedir. Bu yüzden bu kategoriden çıkarılmalarının önerilmesi düşünülmektedir.

EN ve VU kategorisinde yer alan türler araştırma alanında ormanlık ve makilik alanlar ile bu alanların açıklıklarında bulunmaktadır. Araştırma alanındaki yerleşim yerlerinde halkın geçimini tarım ve hayvancılıktan sağlaması, bölgedeki orman ve maki vejetasyonunun zirai alanlara dönüştürülmesinde birinci derecede etkilidir. Dolayısıyla bu türlerin habitatları giderek daralmakta ve nesilleri yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma alanı, Doğu Akdeniz Bölgesinin Hatay ili Yayladağı ilçesinin sınırları içerisinde yer alır. İlçenin kuzeyinde Antakya, batısında Akdeniz, doğusu ve güneyinde Suriye, kuzeybatısında Samandağ ilçesi, kuzeydoğusunda Altınözü ilçesi bulunur. İlçenin toplam alanı 366 km<sup>2</sup> dir. Çalışma sahasının sınırı, yüksek lisans tezinde çalıştığımız Fenik yaylası ve çevresinin dışında kalan Yayladağı ilçesinin merkezi, Leylekli, Yeşilyurt, Kışlak, Aslanyazı, Kızılcı, Çabala ve Topraktutan yerleşkelerini Altınözü ve Suriye sınırlarına bağlayan yaklaşık 200 km<sup>2</sup> lik bir alanı kapsar. Türkiye'nin en güney noktası olan Topraktutan köyü araştırma alanı içerisinde bulunmaktadır.

Yapılan araştırma, bölgenin doğal bitki örtüsünü (vegetasyon) oluşturan bitki birlikleri şeklindeki karasal ekosistemlerin ve başta insan faaliyetleri olmak üzere bu ekosistemler üzerindeki ekolojik faktörlerin tespitine yöneliktir. Çalışmalarımız, İklim-toprak-bitki ilişkileri ve etkileyen faktörleri temel alarak farklı disiplinlere özgü araştırma yöntemleriyle yürütüldü. Araştırma alanında vegetasyon çalışmaları yapılırken ekolojik çalışmaların en önemli unsurları olan bölgenin jeolojisi, toprak özellikleri, topografyası, bakışı (yön ve eğim) ve iklim özellikleri değerlendirildi. Değerlendirmede kullanılan veriler, yakın bölgelerde önceden yapılmış benzer çalışmalara ve arazideki kendi gözlemlerimize dayanmaktadır.

Yayladağı Akdeniz fitocoğrafik bölgesinde yer aldığından araştırma alanı, tipik Akdeniz iklimi özelliğini gösterir. Bitki-iklim-toprak ilişkilerini bilimsel olarak yeterli açıklayabilmek için Yayladağı ve yakın çevresindeki Antakya, Samandağ ve Altınözü'ne ait meteorolojik verileri de elde edildi. İklimin bitki örtüsü üzerindeki en önemli etkileri sıcaklık, yağış, nem ve rüzgar olduğu için değerlendirmede bu elamanların verileri kullanıldı.

Araştırma alanındaki yıllık ortalama sıcaklık değerleri, Yayladağı'nda 15,1 °C, Antakya'da 18,2 °C, Samandağ'da 19 °C ve Altınözü'nde 16,7 °C' dir.. Yayladağı'nda yıllık bağıl nem ortalama % 60,3 iken yakın çevresindeki yıllık bağıl nem ortalaması Altınözü'nde % 62,4, Samandağ'da % 73,7 ve Antakya'da % 69,1'dir. Yağış özellikleri incelendiğinde, yıllık ortalama toplam yağışın Yayladağı'nda 1030 mm, Altınözü'nde 694 mm, Samandağ'da 899 mm, Antakya'da ise 1120 mm olduğu görülür. Bu değerler, Yayladağı ve çevresinde kışların nemli ve yağışlı yazların sıcak ve kurak olup

karakteristik Akdeniz yağış rejiminin etkili olduğunu gösterir. Bölgenin hakim rüzgar hızı ve yönü bitki birlikleri için çok önemlidir. Çünkü özellikle yaz aylarında şiddetli esen rüzgâr hem evapotranspirasyon yoluyla toprak suyunun hızla buharlaşmasına hem de aşırı ısınan bitkilerin yapraklarını soğutma amacıyla transpirasyon hızını artırarak su stresi yaşamalarına yol açabilir. Yayladağı'nda yıllık ortalama rüzgar hızı 1,2 m/sn, Altınözü'nde 1,3 m/sn, Samandağ'da 4,2 m/sn, Antakya'da 3,7 m/sn bofordur.

Araştırma alanı, Akdeniz İklim kuşağı ve Suriye'den gelen çöl koşullarının etkisinde kaldığından yaz dönemi sıcak ve kurak geçer. Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesindeki bilhassa odunsu bitkilerin yaprakları mum tabakası ile örtüldüğü için kalın, sert ve parlak yapıdadır. Bu fizyolojik adaptasyon yöntemi bitkilere ekonomik su kullanımını yeteneği kazandırdığından Akdeniz'in sıcak ve kurak dönemindeki yaz mevsiminin su stresinden koruyucu özellik kazandırmıştır. Araştırma alanı çıplak kaya ve molozlardan, bol humuslu orman alanlarına kadar farklı karakterlere sahip çok sayıda habitatları ihtiva etmektedir. Denizden yüksekliğinin 400-1000 m. arasındaki açıklık, engebeli yapısı ve habitatlar üzerinde hem Akdeniz hem de Ortadoğu iklimlerinin çakışması, bölge vejetasyonunda çeşitliliğin artmasına sebep olmuştur. Bu nedenle araştırma alanının hakim bitki örtüsü de orman, maki ve frigana formasyonlarından oluşmaktadır.

Kızılçam (*Pinus brutia*) ormanları bölgenin başlıca ormanlık alanlarını oluşturmaktadır. Bu ormanlar daha çok Yayladağı ilçe merkezi ile Suriye sınırı ve yer yer de Yayladağı-Samandağ karayolu çevresinde yaygındır.

Araştırılan alanda en geniş yayılış maki vejetasyonunda gözlenmiştir. Hızla tahrip edilen Kızılçam ormanlarını sekonder olarak maki türleri takip etmektedir. Bölgedeki en yaygın odunsu maki türleri, *Quercus coccifera* (kermezmeşesi), *Laurus nobilis* (defne), *Ceratonia siliqua* (keçiboynuzu), *Nerium oleander* (zakkum), *Olea europea* var. *sylvestris* (yabani zeytin), *Arbutus andrachne* (sandal), *Rhus coriaria* (dericisumağı), *Juniperus oxycedrus* (katranardıcı), *Pistacia terebinthus* (menengiç), *Styrax officinalis* (tespih ağacı), *Spartium junceum* (katırtırnağı), *Myrtus comminus* (mersin), *Cercis siliquastrum* (erguvan), *Phillyrea latifolia* (akçakesme) vb. türlerdir.

Maki vejetasyonu, daha çok yerleşim yerlerine yakın kısımlarda, aşırı kesim, otlama ve zirai faaliyetleriyle degrede olduğu için örtüş ve sosyabilitesini büyük ölçüde kaybetmiştir. Bu durum, habitatı uzun yaz kuraklığında güneş ve rüzgarın etkisine

maruz bırakmıştır. O yüzden bu alanlarda frigana vejetasyonu gelişmiştir. Frigana türlerinin ortalama boyları 50-100 cm arasında değişen bodur, dikenli ve uzun gün kserofit çalılarıdır. Araştırma alanında başlıca türleri, *Cistus creticus*, *Cistus salviifolius* (pembe ve beyaz çiçekli laden) türleri, *Sarcopoterium spinosum* (abdestbozan), *Calycotome villosa* (keçiboğan), *Thymbra spicata* (zahter), *Thymus, satureja* (kekik) türleri, *Genista* spp. ve *Micromeria* spp. gibi türlerdir. Bu bitkilerden *Sarcopoterium spinosum* hariç yapraklarında mum tabakası oluşmadığı için yaz mevsiminin ilerleyen dönemlerinde ortaya çıkan su stresine karşı odunsular yapraklarını dökerken otsu olanlar da tamamen kururlar.

Araştırma alanının floristik kompozisyonu ve vejetasyona ait bilgiler ise 2008-2011 yılları arasında bitkilerin optimum geliştiği dönemlerde yapılan uzun ve periyodik arazi çalışmalarıyla belirlendi. Bu durumu ortaya koyabilmek amacıyla ilk olarak çalışma alanına yapılan botanik gezileriyle farklı toprak özelliklerine, rakımlara ve bakıya sahip bitki örtüsünün topografik yapıları ve denizden yükseklikleri de dikkate alınarak yapılacak örnek parsellerle yerleri tespit edildi. Alanın vejetasyonunda bitki-iklim-toprak ilişkilerini belirlemek için vejetasyonu habitat ve floristik kompozisyon bakımından temsil edecek, örtüş bakımından homojen olduğu yerlerden konumları da GPS ile belirlenen 93 adet örnek parsel yapıldı. Vejetasyon araştırmaları sırasında örnek parsel yapılması ve çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular araştırmaların temeli durumundaki ekolojik verilere dayalı Braun-Blanguet (1932) metoduna göre düzenlendi. Alınan örnek parsellerin değerlendirilmesi sonucu ekolojik ve floristik yönden belirgin benzerlik taşıyan kesimler bitki birliği olarak tanımlandı. Dört yıllık çalışmalar sonucu araştırma alanının fitosoyolojik ve ekolojik koşulları değerlendirilerek bu bölgede orman, maki ve frigana vejetasyonuna ait 11 bitki birliği tanımlandı. Bu birlikler sintaksonomik olarak *Quercetea ilicis* ve *Cisto- Micromerietea* sınıfına içerisinde değerlendirildi.

### **C. Frigana Vejetasyonu**

Sınıf: *Cisto-Micromerietea* Oberd (1954)

Ordo: *Cisto-Micromerietalia* Oberd (1954)

Alyans: *Cistion orientale* Oberd (1954)

Birlik: *Cisto-Calycotometum villosae*



#### D. Maki vejetasyonu

Sınıf: *Quercetea ilicis* **Br. - Bl. (1942)**

Ordo: *Pistacio- Rhamnetalia alaterni* **Br.-Bl. (1947)**

Alyans: *Quercion calliprini* **Zohary (1962)**

Birlik: *Spartio-Quercetum cocciferae*

Birlik: *Genisto-Juniperetum oxycedri*

Birlik: *Querco-Lauretum nobilis*

Birlik: *Asperulo-Quercetum cocciferae*

Birlik: *Pistacio-Quercetum cocciferae*

Birlik: *Querco- Cerridetum siliquastri*

Birlik: *Osyris- Gonocytisus pterocladus*

#### E. Orman vejetasyonu

Sınıf: *Quercetea ilicis* **Br. - Bl. (1942)**

Ordo: *Pistacio- Rhamnetalia alaterni* **Br.-Bl. (1947)**

Alyans: *Quercion calliprini* **Zohary (1962)**

Birlik: *Phillyreo-Pinetum brutiae*

Birlik: *Erico-Pinetum brutiae*

Birlik: *Myrto-Pinetum brutiae*

Tanımlanan birlikler ile araştırma alanının yakın çevresinde belirlenen bazı birlikler arasındaki floristik kompozisyon benzerlik oranları Sorensen (1948) benzerlik formülüne göre belirlendi.

Araştırma alanımız geçiş bölgesinde bulunduğu için tespit edilen birliklerin floristik kompozisyonlarına iştirak eden türlerin Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'na (Ekim ve ark., 2000) göre tehlike altında olanları ve tehlike kategorileri açıklandı. Alandaki endemik ve nadir bitkilerin, 1994 IUCN (The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) Red Data Book Kategorilerine göre 5'i endemik 6 tür Tehlikede (EN), 6'sı endemik 25 tür Zarar Görebilir (VU), 5 endemik tür Koruma Önlemi Gerektiren (cd), 3 endemik tür Tehlike Altına Girebilir (NT), 9'u endemik 10 tür En Az Endişe Verici (LC) ve 1'i endemik 3 tür Veri Yetersiz (DD) kategorisinde olduğu belirlendi. Ancak, *Calamintha betulifolia*, *Centaurea arifolia* ve

*Rosa tomentosa* türleri Veri Yetersiz kategorisinde olmasına karşın araştırma alanımızda yayılış göstermektedir. Bu yüzden bu kategoriden çıkarılmalarının önerilmesi düşünülmektedir.

Günümüzde hızla artan insan nüfusu lüks yaşamı için doğal çevreleri hızla yok etmektedir. Doğanın bütünleyicisi ve iklime denge kazandıran vejetasyon en fazla tahrip edilen varlıktır. İnsanlar, biyosferde işgal ettiği gerçek çevre olan akuatik ve karasal ekosistemlerin hemen tümünü kontrol etmeye başlamasından itibaren israfa dönüşen sömürücü baskıyla yok edici bir rolü üstlenmiştir. Araştırma alanı ve çevresinin doğal bitki birlikleri üzerindeki insan kaynaklı olumsuz etkileri de aşağıdaki şekildedir.

**Yapılaşma:** Özellikle son yıllarda Ülkemizde hızlı bir şekilde gelişme gösteren şehirleşme çalışma alanında da bitki örtüsü üzerinde tehlike yaratmaktadır. İlçe merkezinin dışında ormanlık alanların yoğun olduğu sahalarda yapılaşma başlamıştır. Bu yapılaşma, halkın kavurucu yaz sıcaklıklarından kurtulmak için mükemmel doğal güzelliklerin olduğu alanda genelde yazlık konut, çiftlik ev ve ahır şeklinde yapılmaktadır. Bu durum bitki örtüsü ve endemik ya da dar yayılışlı bitkiler üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır.

**Yakacak için odun kesimi:** Yerleşim alanlarının doğal bitki örtüsüne çok yakın yerlerde kurulmuş olması başta *Quercus spp.*, *Laurus nobilis*, *Arbutus andrachne* ve *Pinus brutia* gibi bitki türlerinin aşırı kesimi ve naklini kolaylaştırmıştır. Özellikle köylüler sonbaharda kışın ısınma gereksinimi karşılamak, yazın da tandırda ekmek pişirmek için tüm odunsu bitkilerin büyük ve kalın dalların kesmektedir. Bu tahribat yer yer bitkilerin optimum gelişme gösterdiği ilkbahar döneminde de yapılarak yaz sıcaklarında kuruduktan sonra sonbaharda evlere indirilmektedir. Sonuçta örtüş yüzdesi azalan ya da bitki örtüsünden yoksun kalan çıplak sahalarda erozyon başlamakta ve verimli toprak kayıpları olmaktadır.

**Aşırı Otlatma:** Çalışma alanında halkın geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olmasına rağmen hayvancılık faaliyetleri yeteri kadar gelişmemiştir. Bölgede mera gibi alanların çok az olması ve mera olarak kullanılması gereken alanların tarıma açılması nedeniyle otlatma yeri olarak doğal bitki örtüsü kullanılmaktadır. Başta karakeçi olmak üzere ilkbahardan itibaren bölgeye serbest bırakılan hayvanlar odunsu bitkilerin yeni faaliyete geçen meristemlerini kopardıkları için bu bitkiler boyca uzama yerine sarmaşık gibi yerde sürünmeye başlamışlardır.

Ayrıca Yayladağı ilçesinde son dönemde mera alanlarının az ve mevcut mera alanlarının ıslah edilmemesi nedeniyle halkın çiftlik ev ve ahır gibi çarpık yapılaşmaya gittiği görülmektedir.

**Zirai alanların açılması:** Ülkemizde 1950'li yıllardan sonra tarımda makileşmeye gidilmesi ve kontrolsüz artan nüfusa yeterli besin sağlayabilmek için çalışma alanımızın eğimi az, kayalık kesimleri arasındaki hafif taşlı derin topraklı organik maddece zengin habitatlar tarım arazisine dönüştürülmektedir. Dağlık alanların yamaç kısımlarında ormanlarla kaplı olması gereken yerler zirai alan kazanmak amacıyla bitki örtüsü tahrip edilmiştir. Buradaki yoğun bitki örtüsü önce kesilerek ya da yakılarak terk edilmekte sonra da ertesi yılın baharında teraslama yöntemiyle tarla yapılmaktadır. Söz konusu tahribat doğal vejetasyonu ortadan kaldırılması şeklinde daha tehlikeli boyutta sürmektedir. Ayrıca hem endemik ve nadir tür bakımından zengin olan bölgede makilik ve ormanlık alanların tarla haline dönüştürülmesi bu türlerin yok olması gibi çok ciddi bir sorun yaratırken hem de taraçalarda tarım yapılması erozyonu artırmaktadır.

**Tarımsal Zararlılarla Mücadele:** Tarımsal alanların bilinçsiz şekilde artmasının yanı sıra bilinçsiz bir şekilde tarım zararlılarıyla mücadele edilmektedir. Zirai alanlarda kullanılan pestisitler bitki ve hayvan türleri üzerinde zararlı etkiler oluşturmaktadır. Halkın deyimiyle yabancı otlar için kullanılan bu ilaçlar yabancı otlar ile birlikte endemik ve nadir bitkilere zarar görmektedir.

**Ticari ya da Halkın Kendi Kullanımı Amacı ile Doğadan Toplamalar:** Bilindiği üzere insanoğlunun tarihsel süreci boyunca bazı bitkiler çeşitli amaçlarla (tıbbi, baharat, süs v.b.) doğal ortamlarından toplanmıştır. Keskin (2002)'de yaptığı çalışmada Kışlak beldesinde (Yayladağı-Hatay) halk arasında kullanılan bitkilere ait 94 yöresel ad ve 32 kullanım şekli hakkında bilgiler vermiştir. Genelde yerel halk tarafından toplanan bitkilerin bir kısmı kendi ihtiyaçları doğrultusunda kullanırken bir kısmı da ekonomik nedenlerle satılmaktadır. Bu bitkilerin bir kısmı endemik bir kısmı da geofittir. Ülkemizin de taraf olduğu BERN ve CITES sözleşmelerinde orkide türlerinin, kesin olarak koruma altına alınan flora türleri ve doğadan toplanmak suretiyle ihraç edilmesi yasak olan çiçek soğanları grubunda yer almasına rağmen süs bitkisi olarak kullanılmak ve salep yapımı amacıyla yumrularının toplanması yoğun bir şekilde devam

etmektedir. Ekonomik getiri için toplanan bu tür bitkilerin populasyonlarının azaldığı hatta yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır.

Yayladağı ve çevresinin bitki örtüsü Anadolu'ya özgü diğer vejetasyon gibi olağanüstü güzellikler içeren doğal zenginliktir. Doğal bitki örtüsü üzerindeki İnsan kaynaklı olumsuz etkiler, geri dönüşümsüz bir hal almadan acilen önlenmelidir. Doğal bitki örtüsünün tahribatı önlenmeli ve tahribat yapılan alanlar ağaçlandırma yapılarak eski haline dönüştürülmelidir.

Bu nedenle öncelikle devletin yetkili kurumlarının bu araştırma sonuçlarını dikkate alarak yukarıda sıralanan insan kaynaklı tahribatı engellemek ve doğal bitki örtüsünün korunması için acil olarak kontrollü uygulamaya geçmesi gerekmektedir. Daha sonra etkili ve sürekli koruma tedbirleri belirlenerek, eğitim çalışmalarıyla yerel halk bu konuda bilinçlendirilmelidir.

Ayrıca köylülerin geçim kaynağı olan tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin desteklenmesi ve orman faaliyetleri ile ilgili olarak köylülere iş imkanı sağlanması halkı ekonomik yönden rahatlamasına neden olacaktır. Bu durum da köylünün doğal bitkisi üzerindeki olumsuz etkiyi de azaltacaktır.

## KAYNAKLAR

- Akman, Y., 1969. **Hatay İlinde Amanos Dağlarının Ekoloji ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması.** Tübitak Temel Bilimler Araştırma Grubu Proje no: TBAG-21 96 s.
- Akman, Y., 1973. **Apercu Preliminaire Sur Les Conditions Phytosociologiques de La Chaine de L'Amanous Dans la Region Du Hatay (I-II-II).** Com De La Fac-Des scid'Ank. Serie C, Tome 17.
- Akman, Y. , Barbero, M., Quezel, P., 1978. **Contribution a L'etude de La Vegetation Forestiere d'Anatolie Mediterraneenne.** *Phytocoenologia*, 5(1), 1–79 Stuttgart-Lehren.
- Akman, Y. , Barbero, M., Quezel, P., 1979. **Contribution a L'etude de La Vegetation Forestiere d'Anatolie Mediterraneenne.** *Phytocoenologia*, 5(2), 189– 276 Stuttgart-Lehren.
- Akman, Y. , Barbero, M., Quezel, P., 1979. **Contribution a L'etude de La Vegetation Forestiere d'Anatolie Mediterraneenne.** *Phytocoenologia*, 5(3), 277–346 Stuttgart-Lehren.
- Akman, Y., Barbero, M., Quezel, P., Y., 1980. **Contribution a L'etude de La Vegetation Forestiere d'Anatolie Septentrionale** *Phytocoenologia*, 5(3/4), 365–519 Stuttgart-Lehren.
- Akman, Y., 1995. **Türkiye Orman Vejetasyonu.** Ankara Üniv. Fen. Fak. Botanik Anabilim Dalı, Ankara, 1–449.
- Aksay, S. C., 2006. **Pusat Dağı Flora Ve Vejetasyonu (Silifke-Mersin-Türkiye).** Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Ankara Üniversitesi, 95 s, Ankara.
- Allison, L.E., Noode, C.D., 1965. Carbonete (C.A.BIAKE, Editör) **Methods of Soil Analysis.** Part. II Agronomy Series, No:9 American Soc. Of Agro., Winciston, s. 1367-1368.
- Altay, V., ve ark., 2012. **Gölcük (Kocaeli/Türkiye) Bitki Örtüsünün Fitoekolojik ve Fitososyolojik Yönden Araştırılması.** *Ekoloji* 21, 84, 74-89 doi: 10.5053/ekoloji.2012.849
- Archibold, O.W., 1995. **Ecology of World Vegetation.** Chapman & Hall, 510 pp. London.
- Atalay,İ., 1987. **Türkiye Jeomorfolojisine Giriş.** Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları 456 s., İzmir
- Atalay, İ., 1994. **Türkiye Vejetasyon Coğrafyası.** Ege Üniversitesi Basımevi, 352 s, İzmir.
- Braun-Blanquet, J., 1932. **Plant Sociology (Translated By Fuller and Conrad).** New York, London.
- Braun-Blanquet, J., 1951. **Les Groupments Vetetaux de la France Mediterraneenne.** Centre National de la Recherche Scientque, Montpellier.
- Çakan, H., 1997. **Musa ve Kel Dağlarının (Hatay) Bitki Ekolojisi,** Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Adana.
- Çırpıcı A (1987) **Türkiye'nin Flora Ve Vejetasyonu Üzerindeki Çalışmalar.** *Doğa-Tr. J. of Botany* 11, 2,217-232.
- Davis, P.H., (1965-1985). **Flora of Turkey and the East Aegean Islands,** Vol: 1–9, Edinburgh University Pres, Edinburgh.

- Davis, P.H. et al., 1988. **Flora of Turkey and the East Aegean Islands**, Vol: 10. Edinburgh University Pres, Edinburgh.
- Devlet Meteroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2013. **Ekstrem Sıcaklık Yağış Değerleri**, Meteoroloji Bülteni, Meteoroloji Gen. Müd. Yayınları, Ankara.
- Duman, H., Aytaç, Z., 1994. **Ahr, Berit, Binboğa ve Öküzdağlar (Kahramanmaraş-Kayseri) Yüksek Dağ Stebinin Flora ve Vegetasyonu**, TBAG-940 Nolu Proje, Tübitak, Ankara.
- Düzenli, A., 1976. **Hasan Dağı'nın Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması**. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt: 22, Sayı 2, Ankara.
- Düzenli, A., ve ark. 1996. **Musa ve Keldağları'nın Florası**. Tübitak Temel Bilimler Araştırma Grubu Proje no: TBAG-1279 R-22 149 s.
- Ekim, T., ark., 2000. **Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı**. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, 246 s, Ankara.
- Eken, G., ve ark. 2000. **Türkiye'nin Biyolojik Çeşitlilik Atlası-Zengin ve Yoksul**. YeşilAtlas Der., 3: 22-34 (<http://www.yesilatlas.com/dergi/00254/>).
- Fakı, G., 2010. **Yayladağı İlçesinde (Hatay) Jeomorfolojik Birimler İle Arazi Kullanımı Arasındaki İlişki**. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Mustafa Kemal Üniversitesi, 128 s, Hatay.
- Gemici, Y., 1986. **Çivril (Denizli), Sandıklı ve Dinar (Afyon) İlçeleri Arasındaki Akdağ ve Çevresinin Flora ve Vegetasyonu**. TBAG-571 Nolu Proje, İzmir
- Gümüşboğa, F., 2006. **Samandag Kıyı Kumulunun Bitki Ekolojisi ve Çevresel Değerlendirme Yönünden Araştırılması**. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Mustafa Kemal Üniversitesi, 62 s, Hatay.
- Güner, A. ve ark., 2000. **Flora Of Turkey and the East Aegean Islands**. Supplement 2, Vol. XI. Edinburgh Univ. Press, 656 s,Edinburgh
- Kavak, S., 2006. **Burnaz Kumullarının (Adana) Flora ve Vegetasyonu**. Çukurova Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Adana.
- Kayıkcı, S., 2006. **Samandağ (Hatay) Kıyı Kumullarının Florası**. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Mustafa Kemal Üniversitesi 60 s, Hatay
- Keskin, M., ve Akpınar, K., 2002. **Kışlak (Yayladağı-Hatay) Hakkında Etnobotanik Bir Araştırma**. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 9 (2), 91-100 s.
- Keskin, M., 2003. **Floristic Characteristic Of The Town Of Kışlak (Hatay/Yayladağ)**. The Karaca Arboretum Magazine, 7 (2), 45-58 s.
- Kılınç, M., Kutbay, H. G., 2004. **Bitki Ekolojisi**, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Koçman, A., 1993. **Türkiye İklimi**, Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Yay. No:72, İzmir
- Korkmaz H., Fakı G., 2009. **"Kuseyr Platosu'nun İklim Özellikleri"** Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 6 Sayı 12, Sayfa 324-350, Antakya
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (1998), **Hatay İli Arazi Varlığı**, T.C Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları İl Rapor No: 31 Ankara
- Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü (2003), **Hatay İlinin Jeolojisi**. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Doğu Akdeniz Bölge Müdürlüğü, Adana
- Nahal, I., 1962. **Contrubution a l' etude de la vegetation dans le Baer-Bassit et le Djebel Alaouite de Syrie**.
- Ocakverdi, H., 1990. **Karadağ'ın (Karaman) Fitososyolojik ve Fitoekolojik Yönden Araştırılması**. Selçuk Üniv. Araştırma Fonu Proje No: 88-002, Konya
- Odum, E.P., Barrett, G.W., 2008. **Ekolojinin Temel İlkeleri**, Palme Yayıncılık

- Özen, F., 2010. Yeniköy (Bursa) **Higrofil, Orman ve Maki Vegetasyonunun Sinekolojik ve Sintaksonomik Analizi**. Ekoloji 19, 76, 50-64 doi: 10.5053/ekoloji.2010.766
- Özhatay, N. & Kültür, Ş., 2006. **Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey III**. Turk J Bot 30: 281-316.
- Özhatay, N. & Kültür, Ş., & Aslan, S., 2009. **Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey IV**. Turk J Bot 33: 191-226.
- Özhatay, N. & Kültür, Ş., & Aslan, S., 2011. **Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey V**. Turk J Bot 35: 1-36.
- Sorensen, T., 1948. **A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons**. Videnski Selsk. Biol. Skr. 5: 1-34.
- Seçmen, Ö., 1977. **Nif Dağının Vegetasyonu ve Florası Üzerine Bir İnceleme**. Doçentlik Tezi. Ege Üniv. Fen Fak. Bornova- İzmir.
- Seçmen, Ö., ve Leblebici E. (1978) **Gökçeada ve Bozcaada Adalarının Vegetasyon ve Florası I-Vejetasyon ve Bitki Toplulukları**. Bitki, 5(2), 195-269 s.
- Selçuk H., 1985. “**Kızıldağ- Keldağ-Hatay Dolayının Jeolojisi Ve Jeodinamik Evrimi**” M.T.A Rapor No:7787, Ankara
- Şık, L., 1992. **Yunt Dağı (Manisa) Flora ve Vegetasyonu**. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi 113s, İzmir.
- Tamer, Y., 1974. **Hatay- Yayladağı Bölgesi Fosfat ve Jeolojik Etüdü**
- Toroğlu, E., Ünaldı, Ü. E., 2008. **Aladağlar'da (Toros Dağları) Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartları**. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 18, Sayı: 2, 23-48, Elazığ
- Townsend, C.C. and Guest E.R., 1966-1985. **Flora of Iraq**. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.
- Tutin, T.G., ve ark. 1964-1981. **Flora Europaea**. Cambridge University Press. Vol. 1-5. Cambridge.
- Türkmen ,N.,(1994). **Doğu Akdeniz Bölgesindeki Kızılçam (Pinus Brutia Ten.) Orman Ekosistemlerinde Yangın Sonrası Vegetasyon Dinamiği**. Çukurova Üniversitesi, Doktora Tezi, Adana.
- Türkmen, N., and Düzenli, A., 1998. **The Flora of Dörtyol and Erzin Districts of Hatay Province in Turkey**. Turkish Journal of Botany, 22 (1), 121-141.
- Uslu, T., 1974. **Mersin ile Silifke Arası Kumul ve Maki Vegetasyonunun Bitki Ekolojisi ve Sosyolojisi Yönünden Araştırılması**. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi.
- Uslu, T., 1977. **Plant Ecological and Sociological Research on The Dune and Maquis Vegetation Between Mersin and Silifke**, Communications Com. De la Fac-Des Sci-d' Ank. Seric C2, Torne 21.
- Uslu, T., 1978. **Samsun ve Aydın Dağları Vegetasyonunun Bitki Ekolojisi ve Sosyolojisi Yönünden Araştırılması** TBAG-209 Nolu Proje, Tübitak, Ankara.
- Varol, Ö., and Tatlı, A., 2001. **The Vegetation of Çimen Mountain (Kahramanmaraş)**. Turk J Bot 25 (2001) s. 335-358
- Vural, M. ve ark., 1994. **The Vegetation of Köyceğiz-Dalyan (Muğla) Special Protected Area**. Tr. J. of Botany 19 (1995) 431-476.
- Weber, H.E., 2000. **Journal of Vegetation Sciencel** 1: 739-768, IAVS; Opulus Press Uppsala. Sweden

- Yılmaz, Y., ve ark., 1984. **Amanos Dağlarının Jeolojisi, I. Giriş ve Stratigrafi** (Proje) İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi (1984).
- Yılmaz, T., 1996. **Akdeniz Doğal Bitki Örtüsü**. Çukurova Üniversitesi Yayınları no: 172, 179 s, Adana.
- Yolcu, H., 2005. **Kızıldağ (Hatay) Vegetasyonunun Araştırılması**. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Adana.
- Yurdakulol, E., A. 1973. **Phytosociologique and Ecological Research on The Vegetation of The Pos Forest (Adana distr. Karsantı) e L'Universte**, Seri C2, Supp1:1-50 Ankara, D'Ankara, (1973).
- Zohary, M., 1973. **Geobotanical Foundations of The Middle East**, Vol;1-2, Stuttgart.
- Zorlu K., 2003. **"Samandağ –Yayladağı (Hatay) Arasının Tektono-Stratigrafik İncelemesi** (Yayımlanmamış) Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin



## TEŞEKKÜR

Biyoloji Bölümünde öğrenci iken araştırmayı sevdiren ve beni bu yola teşvik eden üstelik gerek Yüksek Lisans gerek Doktora tezlerimin arazi çalışmalarının tüm kademelerinde yanımda olan, emeğini, ilgisini, bilgisini ve tecrübelerini uygulayarak beni cesaretlendiren saygıdeğer danışman hocam Prof. Dr. Hayrettin OCAKVERDİ' ye en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bitki birliklerinin sınıflandırılması ve adlandırılmasında yol gösteren Prof. Dr. Mecit VURAL' a (Gazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü) sonsuz teşekkürler ederim.

Arazi çalışmalarımda ve toplanan bitki örneklerinin teşhis edilmesinde yardımlarını esirgemeyen doktora öğrencileri Samim KAYIKÇI, Serhat YILDIZ ve Mehmet KUH'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Son olarak her zaman her konuda maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen Rahmetli Babam Ali, Annem Hayat ve değerli aileme,

Bu yorucu ve sabır isteyen süreçte her anımda bana sonuna dek destek veren sevgili Eşim Sezen'e,

Sonsuz şükranlarımı sunuyor, beni bu süreçte yalnız bırakmadıkları için bütün kalbimle "Teşekkür Ediyorum".

Rahmetli Babam **Ali OĞUR** anısına;

## ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Hatay ilinin Samandağ ilçesinde doğdum. İlk ve ortaöğrenimimi Samandağ'da tamamladım. 2000 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünde lisans eğitimime başladım. 2004 yılında Biyolog unvanıyla mezun oldum ve aynı yıl Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimime başladım ve 2007 yılında mezun oldum. 2011 yılından itibaren Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünde Biyolog olarak çalışmaktayım.