

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**



**SARIKAYA YABAN HAYATI GELİŞTİRME SAHASI VE ÇEVRESİNİN
(ANTALYA) ALFA TÜR ÇEŞİTLİLİĞİNİN HESAPLANMASI VE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Zeynep ÖZ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS

MART 2023

ANTALYA

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**



**SARIKAYA YABAN HAYATI GELİŞTİRME SAHASI VE ÇEVRESİNİN
(ANTALYA) ALFA TÜR ÇEŞİTLİLİĞİNİN HESAPLANMASI VE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Zeynep ÖZ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS

MART 2023

ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SARIKAYA YABAN HAYATI GELİŞTİRME SAHASI VE ÇEVRESİNİN
(ANTALYA) ALFA TÜR ÇEŞİTLİLİĞİNİN HESAPLANMASI VE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Zeynep ÖZ

BİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS

Bu tez Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu tarafından 120Z584
numaralı proje ile desteklenmiştir.

MART 2023

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SARIKAYA YABAN HAYATI GELİŞTİRME SAHASI VE ÇEVRESİNİN
(ANTALYA) ALFA TÜR ÇEŞİTLİLİĞİNİN HESAPLANMASI VE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Zeynep ÖZ

BİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS

Bu tez / / 20..... tarihinde jüri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Candan AYKURT

Doç. Dr. İ. Gökhan DENİZ

Doç. Dr. Özdemir ŞENTÜRK

ÖZET

SARIKAYA YABAN HAYATI GELİŞTİRME SAHASI VE ÇEVRESİNİN (ANTALYA) ALFA TÜR ÇEŞİTLİLİĞİNİN HESAPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Zeynep ÖZ

Yüksek Lisans

Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Candan AYKURT

Mart 2023; 108 sayfa

Bu çalışmada, bitki çeşitliliği açısından Türkiye'nin en zengin bölgelerinden biri olan Sarıkaya Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve çevresinin (Antalya) alfa türü çeşitliliğinin belirlenmesi ve bitki çeşitliliği ile çevresel faktörler arasındaki ilişkinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Deniz seviyesinden başlayarak tüm akdeniz vejetasyon katları bu bağlamda değerlendirilmiş ve çalışma kapsamında 104 alan örneklenmiştir. Tüm alanlardan 4500-5000 civarında takson kaydedilmiş ve toplam 931 farklı bitki taksonu tespit edilmiştir. Örnek alanların alfa çeşitlilik değerleri BİÇEB programı kullanılarak Shannon-Wiener, Simpson, Berger-Parker, Brillouin, Margalef, Menhinick ve Chao1 indislerine göre hesaplanmıştır. Çevresel değişkenlerin alfa çeşitlilik üzerine olan etkilerini belirlemek için topografyaya göre 24 farklı parametre göz önüne alınmış ve bu parametrelerin çeşitliliği nasıl etkilediği ise korelasyon analizleri ile ortaya koyulmuştur.

Yapılan Spearman korelasyon sonuçlarına göre, 7 farklı alfa çeşitlilik indisinin her biri yükselti, topografik pozisyon indisi, vejetasyon katları, dolin/ uvala habitat tipi (Berger-Parker indisi hariç) ve bağıl eğim parametreleri ile negatif ilişkiyle, vadi derinliği ve çakıl taşı parametreleri ile pozitif ilişkili çıkmıştır. Araştırma sahasında yükseltinin artmasıyla çeşitlilik tedricen azalmaktadır bununla birlikte alfa çeşitliliğinin en fazla olduğu alanlar Sıcak Akdeniz vejetasyon katında yer almaktadır. Özellikle vadi derinliğinin artmasına bağlı olarak tpi ve bağıl eğimin düşük olduğu alanlar alfa bitki çeşitliliği açısından zengin olarak değerlendirilmiştir. Çakıl taşı anakayasası da çeşitliliği arttıran parametreler arasında yer almaktadır.

ANAHTAR KELİMELELER: Alfa Çeşitlilik, Antalya, Biyolojik Çeşitlilik, Shannon-Wiener İndisi, Simpson İndisi, Türkiye

JÜRİ: Danışman: Doç. Dr. Candan AYKURT

Doç. Dr. İ. Gökhan DENİZ

Doç. Dr. Özdemir ŞENTÜRK

ABSTRACT

CALCULATION AND ASSESSMENT OF ALPHA SPECIES DIVERSITY OF SARIKAYA WILDLIFE DEVELOPMENT SITE AND ITS SURROUNDINGS (ANTALYA)

Zeynep ÖZ

M.Sc. Thesis in Biology

Supervisor: Assos. Prof. Dr. Candan AYKURT

March 2023; 108 pages

In this study, it is aimed to determine the alpha species diversity and to reveal the relationship between plant diversity and environmental factors of Sarıkaya Wildlife Development Area and its surroundings (Antalya), which are among the richest areas of Turkey in terms of plant diversity. Starting from sea level, all Mediterranean vegetation layers were evaluated in this context and 104 areas were sampled within the scope of the study. Around 4500-5000 taxa were recorded from all areas and a total of 931 different plant taxa were identified.

Alpha diversity values of the sample areas were calculated according to Shannon-Wiener, Simpson, Berger-Parker, Brillouin, Margalef, Menhinick and Chao1 indices using the BİÇEP software. In order to determine the effects of environmental variables on alpha diversity, 24 different parameters were considered according to topography and how these parameters affected diversity was revealed by correlation analysis. According to the Spearman correlation results, each of the 7 different alpha diversity indices was negatively correlated with altitude, topographic position index, vegetation layers, doline/uvala habitat type (excluding Berger-Parker index) and relative slope parameters, while positively correlated with valley depth and pebble parameters. Diversity gradually decreases with increasing altitude in the research area, thus, the areas with the highest alpha diversity are located in the Thermo-Mediterranean vegetation layer. Especially the areas with low tpi and relative slope due to the increase in valley depth were evaluated as rich in alpha plant diversity. Pebble bedrock is also among the parameters that increase diversity.

KEYWORDS: Alpha Diversity, Antalya, Biodiversity, Shannon-Wiener Index, Simpson Index, Turkey

COMMITTEE: Assos. Prof. Dr. Danışman: Doç. Dr. Candan AYKURT

Assos. Prof. Dr. Doç. Dr. İ. Gökhan DENİZ

Assos. Prof. Dr. Doç. Dr. Özdemir ŞENTÜRK

ÖNSÖZ

Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışma, Sarıkaya Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve çevresinde belirlenen örnek alanlar baz alınıp 7 farklı alfa tür çeşitliliği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sınırları içerisinde en yüksek ve en düşük tür çeşitliliğine sahip alanlar belirlenerek tartışılmıştır. Elde edilen çeşitlilik verileri çevresel parametreler ile bağdaştırılarak “biyolojik çeşitlilik” daha somut hala getirilmiştir.

Yetişmemde büyük emeği olan, tez konumun belirlenmesinde büyük katkı sağlayan, bitki sistematiği bilimcileri için en önemli yetkinlik olan bitki teşhisini bana öğreten, tez çalışmalarım kapsamında gecesini gündüzüne katan, maddi manevi destekçim sevgili danışman hocam Doç. Dr. Candan AYKURT'a teşekkür ederim.

2013 yılında başlayan Biyoloji eğitimim kapsamında, canlılara, o canlıların çevreleri ile olan ilişkilerine ya da doğaya olan ilgim gün geçtikçe artmaya devam etmiştir. Lisans hayatımda gerek akademik gerekse hayat tecrübelerini benimle paylaşıp, botanik kavramını benliğim ile bütünleştirmeme; akrabalarımın bile daha iyi tanıdığım bitki taksonları konusunda “akademik zemin” hazırlamamda en büyük destekçim, saygıdeğer Prof. Dr. Hüseyin SÜMBÜL hocama teşekkürü borç bilirim.

Arazi çalışmalarım ve bitki teşhislerim konusunda yardımını esirgemeyen Prof. Dr. R. Süleyman GÖKTÜRK'e, verilerimin analizinde tezime katkı sağlayan aynı zamanda tez jüri üyem olan Doç. Dr. Özdemir ŞENTÜRK'e ve Doç. Dr. İ. Gökhan DENİZ hocalarıma tezime olan katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Hayat tecrübeleri ile beni aydınlatıp bana destek olan; gülerken ağlatan, ağlatırken güldüren; iyi niyetli, kalbi temiz, arazi çalışmalarım ve laboratuvar çalışmalarım maddi/manevi hiçbir desteği esirgemeyen araştırma görevlisi Emirhan BERBEROĞLU'na teşekkür ederim.

Tez çalışmalarımın bir kısmında bana yardımcı olan birbirinden tatlı destekçilerim Biyolog Sinem GÜNAYDIN ve Uzm. Biyolog Umut ÖZTEN'e teşekkür ederim. Arazi ve herbaryum çalışmalarının bir kısmını birlikte yaptığım TÜBİTAK Proje bursiyerlerine, teşekkürler ederim.

Doç. Dr. Candan AYKURT yürütücülüğünde devam eden, aktif olarak çalışmalarında bulunmuş olduğum ve tez çalışmam kapsamında verilerini kullandığım 120Z584 numaralı TÜBİTAK 1001 projesine teşekkür ederim. Tez çalışmamda 2237-A kapsamında desteklenen 1129B371901057 numaralı “Biyolojik Çeşitlilik Ölçüm Süreçleri: Envanter, Veri Transferleri ve Hesaplama Teknikleri” ve 2237-A kapsamında desteklenen 1129B372100180 numaralı “Analitik Doğa - Kümeleme ve Ordinasyon Teknikleri” projelerinden edindiğim bilgilerden yararlandım. İlgili projelerde görev alan tüm eğitmenlere ve TÜBİTAK'a teşekkürlerimi sunarım. Son olarak en büyük destekçim olan aileme teşekkür ederim.

Saygılarımla...

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
AKADEMİK BEYAN	v
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK TARAMASI.....	3
3. MATERYAL VE METOT	12
3.1. Çalışma Alanı.....	12
3.2. Arazi, Herbaryum ve Bitki Teşhisi Çalışmaları.....	22
3.3. Alfa Çeşitlilik Hesaplama Çalışmaları.....	24
4. BULGULAR.....	26
4.1. Sarıkaya Y.H.G.S. Alfa Çeşitlilik Değerleri	26
4.2. Alfa Çeşitlilik Değerleri İle Çevresel Faktörler Arasındaki İlişkiler	30
4.3. Akdeniz Vegetasyon Katları İle Alfa Bitki Çeşitliliği Arasındaki İlişkiler	36
5. TARTIŞMA.....	43
6. SONUÇLAR.....	48
7. KAYNAKLAR	49
8. EKLER	56
ÖZGEÇMİŞ	

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “SARIKAYA YABAN HAYATI GELİŞTİRME SAHASI VE ÇEVRESİNİN (ANTALYA) ALFA TÜR ÇEŞİTLİLİĞİNİN HESAPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ” adlı bu çalışmanın, akademik kurallar ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını belirtir, bu tez çalışmasında bana ait olmayan tüm bilgilerin kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

08/03/2023

Zeynep ÖZ

İmzası

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

H' : Shannon-Wiener indisi

HB : Brillouin indisi

1/d : Berger-Parker indisi

DMN : Menhinick indisi

DMG : Margalef indisi

1- λ : Simpson indisi

& : Ve

21,01 : Yirmi bir tam yüzde bir

% : Yüzde

°C : Santigrat derece

Tezde ondalık ayırıcı olarak “,” (virgül, ör. 21,01) kullanılmıştır.

Kısaltmalar

AKDU : Akdeniz Üniversitesi

AVK : Akdeniz vejetasyon katı

bağ_eğ : Bağıl eğim

BİÇEB : Biyolojik Çeşitlilik Bileşen

engebe : Engebelilik

GPS : Global Positioning System (Küresel Konumlandırma Sistemi)

ha : Hektar

hab_tip : Habitat tipi

IUCN : International Union for Conservation of Nature (Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği)

km : Kilometre

m	: Metre
max_ay	: Solar aydınlanma
max_ay_öğ	: Solar öğlen vakti ışıma
ÖA	: Örnek alan
pH	: Potansiyel hidrojen
pürüz	: Pürüzlülük
sol_2_av.	: Solar akşam vakti ışıma
sol_4_av.	: Solar akşam vakti ışıma
sol_6_sv.	: Solar sabah vakti ışıma
sol_10_sv.	: Solar sabah vakti ışıma
sol_6_av.	: Solar akşam vakti ışıma
sol_8_sv.	: Solar sabah vakti ışıma
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SYM	: Sayısal Yükseklik Modeli
topog.	: Topografya
tpi	: Topografik pozisyon indeksi
vad_der.	: Vadi derinliği
vb.	: Ve benzeri
vejk	: Vejetasyon katı
yakınsa	: Yakınsama
Y.G.H.S.	: Yaban Hayatını Geliştirme Sahası

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresini kapsayan çalışma alanının Google Earth uydu görüntüsü.....	13
Şekil 3.2. Sarıkaya Y.H.G.S.'da kuzeye yükselen oldukça sarp topografyaya ait fotoğraf.....	14
Şekil 3.3. Alanın kuzeydoğusunda Akdeniz Dağ Katında <i>Cedrus libani</i> ile karışık <i>P. brutia</i> ormanlık alanından güneye doğru çekilmiş fotoğraf	14
Şekil 3.4. Alakır Vadisi'nde Asıl Akdeniz Vegetasyon Katı'nda yer alan <i>P. brutia</i> ormanlarından güneydoğu yönünde çekilmiş fotoğraf	15
Şekil 3.5. Yüksek dağ vegetasyon katından çekilmiş Asıl Beydağları'nın fotoğrafı	15
Şekil 3.6. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulmuş yükselti a) , bakı grupları b) , eğim c) ve tpi d) haritaları.....	18
Şekil 3.7. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulmuş radyasyon indeksi a) , anakaya tipleri b) , bağlı eğim c) , engebelilik d) , yakınsama e) ve pürüzlülük f) haritaları	19
Şekil 3.8. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulmuş vadi derinliği a) , solar sabah vakti ışımlarına (b : 06:00; c : 08:00; d : 10:00) ait haritalar	20
Şekil 3.9. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulmuş solar öğle a) ve akşam vakti ışıma (b : 14:00; c : 16:00; d : 18:00; e : 20:00) ve solar ısınma f) haritaları	21
Şekil 4.1. Örnek alanların Shannon-Wiener (H') alfa çeşitlilik değerleri ile korelasyon gösteren çevresel değişkenler arasındaki dağılımlara ait grafikler: a) yükselti ve H' dağılımı; b) tpi ve H' dağılımı; c) bağ_eğ ve H' dağılımı; d) vejk ve H' dağılımı; e) vad_der ve H' dağılımı; f) çakıl taşı ve H' dağılımı.....	34
Şekil 4.2. Çalışma alanımız Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinde çakıl taşı anakayasına ve dolin/uvala habitat tipine sahip örnek alanları gösteren Google Earth uydu görüntüsü; a) çakıl taşı anakayasına sahip olan örnek alanların görüntüsü; b) dolin/uvala habitatına sahip örnek alanların görüntüsü	35
Şekil 4.3. Sıcak AVK kumul alanda yer alan ÖA 18'in genel fotoğrafı	36
Şekil 4.4. Çalışma kapsamında en zengin alfa çeşitlilik değerine sahip olan ÖA13'ün genel fotoğrafı	37
Şekil 4.5. Sıcak AVK'nda zengin orman altı a) ve makilik b) alanların fotoğrafları	37
Şekil 4.6. Asıl Akdeniz vegetasyon katında yer alan bazı örnek alanların fotoğrafları: a) ÖA 1 çarşak; b) ÖA 9, orman altı; c-d) ÖA 8, kayalık yamaç (en yüksek 3. alfa çeşitlilik değerine sahip ÖA); e) ÖA 10, kayalık; f) kaya bitkisi <i>Sageretia thea</i> (Osbeck) MCJohnst.....	38
Şekil 4.7. Üst Akdeniz vegetasyon katında yer alan bazı örnek alanların fotoğrafları: a) ÖA 49 orman altı; b) Üst Akdeniz vegetasyon katından kaya habitat fotoğrafı.	39
Şekil 5.1. Topografik pozisyon indeksi ve eğim parametreleri arasındaki ilişki; Jennes (2006)'den uyarlanarak	43

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinde yapılan çalışma kapsamında kullanılan değişkenler ve kodları	16
Çizelge 3.2. Türlerin alandaki kaplama değerlerinin Braun-Blanquet skalasından Westhoff ve Maarel (1973)'e çevrimi	22
Çizelge 4.1. Örnek alanların 7 farklı çeşitlilik indisine göre sahip oldukları alfa çeşitlilik değerleri.....	26
Çizelge 4.2. Alfa çeşitlilik değerlerinin çevresel değişkenler ile korelasyon analizleri sonucu elde edilmiş katsayı değerleri	31
Çizelge 4.3. Alfa çeşitlilik indislerinin birbirleri ile olan korelasyon analizleri sayısal değerleri.....	33
Çizelge 4.4. En yüksek ve en düşük alfa çeşitlilik değerine sahip 5 örnek alanın çeşitlilik değerleri ve çevresel parametrelerine ilişkin değerler.....	35

1. GİRİŞ

Yeryüzünde yaşayan tüm canlı organizmaları içine alan biyoçeşitlilik (veya biyolojik çeşitlilik), insanoğlunun varoluşundan günümüze sürekli etkileşim halinde olduğu önemli bir kavramdır. Bu çeşitliliğin bir parçası olan insanın, doğal kaynakları tüketim biçimleri, özellikle gelişen ve değişen teknoloji ile farklılaşmıştır. Günümüzde bu kavramın çok daha fazla dikkat çekici hale gelmiş olmasında, insanın ekosistem üzerinde yarattığı “yıkıcı etkilerin rolü büyüktür. Biyolojik çeşitlilik ile doğrudan etkileşim halinde olan “küresel ısınma” ve “koruma biyolojisi” gibi alanlarda yapılan çalışmalar günümüzde hızla artmakta ve bu konular toplumun her kesiminde ilgi ve merak uyandırmaktadır. Sahip olunan biyoçeşitliliğin korunması, sürdürülebilirliğinin sağlanması, doğal kaynakların kullanımı gibi alanlarda atılacak adımların başında öncelikle sahip olunan biyoçeşitliliğin belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca, bir ekosistemin sahip olduğu çeşitlilik doğrudan ve dolaylı olarak karbon tutumunu sağlamakta, küresel iklim değişiminin olumsuz etkilerinin tamponlanmasına katkıda bulunmaktadır (Hunter 1996; Zhenhong 2004; Özkan 2010). Bu sebeplerden dolayı biyoçeşitlilik özellikle son yıllarda hem bilimsel hem de politika alanlarında öncelikli konulardan biri olmuştur (Pausas ve Austin 2001).

Bioçeşitlilik belli bir ekosistem, biyom veya tüm dünyadaki yaşam formlarının varyasyon derecesidir ve canlılar arasındaki tür, işlev ve yapı bakımından değişkenliği ifade etmektedir (Özkan vd. 2013). Bu bağlamda biyolojik çeşitlilik “yaşayan doğa” olarak da tarif edilmekte olup, birbirleriyle ilişki içerisinde olan organizmaların çeşitliliği olarak anlaşılmaktadır (Primack 1995; Mayer 1995).

Bioçeşitlilik üzerine yapılan çalışmalar temelde farklı konulara odaklanmıştır. Bitki türlerinin yayılışı üzerine etki eden önemli faktörler iklim ve topografyadır. İklim bilimcilere göre, yeryüzünün herhangi bir yerinde, belirli/ gözlemlenen süre içerisinde meydana gelen birbirinden farklı hava olayları ya da atmosferik olayların tümüdür (Türkeş 2000). İklim ve bitki örtüsü arasındaki ilişki, bitki örtüsü ile onun üzerinde etkili olan diğer coğrafi faktörlere göre birincil derecede önemlidir. Akdeniz bölgesi sahip olduğu bitki çeşitliliği ile uzun zamandan beri araştırmacıların dikkatini çekmektedir. Bölgede yerel çeşitlilik kısa mesafelerde çok ciddi değişiklikler göstermektedir. Yangınlar ve iklim değişikliği bölgede çeşitliliği en çok etkileyen doğal olaylardır (Cowling vd. 1996).

Dünya üzerinde tür bakımından olağanüstü zenginlik gösteren alanlar Myers (1990) tarafından biyoçeşitlilik sıcak noktaları olarak adlandırılmıştır. Yeryüzünde, taksonomik açıdan en iyi bilinen organizma grupları (bitkiler, memeliler, kuşlar, sürüngenler vb.) dikkate alınarak, dünya üzerinde 25 sıcak nokta belirlenmiştir. Myers vd. (2000)’e göre, Türkiye’nin bir kısmı, Güney Amerika’daki tropikal And Dağları’nın yer aldığı bölge ve Sundaland’ dan sonra, 13.000 endemik bitki türü ile üçüncü sırada yer alan Akdeniz Sahası içindedir. Türkiye, %31,82’i endemik olan yaklaşık 9.996 bitki türü (11.707 takson) ile oldukça zengin bir floraya sahiptir (Güner vd. 2012). Antalya ili zengin florası ve sahip olduğu yaklaşık 3500 bitki taksonu ile öne çıkan illerden birisidir. Bu türlerden yaklaşık 780 tanesi endemiktir ve 244 tanesi sadece Antalya ili sınırları içinde yayılış göstermektedir. Antalya iline özgü lokal türlerden yaklaşık 75 tanesinin nesli IUCN (2014)’e göre kritik olarak tehlike altındadır (Deniz ve Aykurt 2014; Aykurt vd. 2017; Özçandır vd. 2019). Çalışma alanı olarak seçilmiş olan Sarıkaya Yaban Hayatı

Geliştirme Sahası (Antalya), dünya üzerindeki önemli sıcak noktalardan birinde yer almaktadır ve ülkemizin endemizm bakımından en zengin alanları içinde yer alan Batı Toroslar'da konumlanmaktadır.

Biyçeşitliliği belirlemede farklı hesaplama çalışmaları yapılmakta ve bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar birçok çevresel faktörle ilişkilendirilmektedir. Dolayısıyla tür çeşitliliği kavramı ancak ortam faktörleri ile ilişkilendirildiği veya aynı ortamda farklı ölçümler içerdiği zaman anlam kazanmaktadır. Biyolojik çeşitlilik, çeşitli indisler kullanılarak tespit edilmektedir. Alfa çeşitliliği belli bir alan için belirlenmekte, beta çeşitliliği ise alanlar arasındaki çeşitliliği ifade etmektedir. Gama çeşitliliği bu alanları içine alan ilgili ekosistemin veya onun bir parçasının toplam çeşitliliği anlamına gelmektedir (Whittaker 1972; Legendre vd. 2005; Özkan 2010). Bu çalışmanın ana amacı Akdeniz Bölgesinde farklı vejetasyon katlarında ve habitat tiplerinde bulunan alanların alfa tür çeşitliliğini belirlemektir. Bu amaçla tüm Akdeniz vejetasyon tiplerini içinde barındıran ve deniz seviyesinden başlayarak 3087 m ile Batı Torosların en yüksek zirvesine ulaşan Sarıkaya Y.H.G.S., çalışma alanı olarak seçilmiştir.

Alanda 15 ay boyunca gerçekleştirilen arazi çalışmaları ile hemen her habitat tipini temsilen 104 örnek alan belirlenmiştir. Bu alanlardaki bitki türlerinin bolluk değerleri arazi ortamında gözlenerek kaydedilmiş ve bitki örnekleri doğru adlandırılmalarının yapılabilmesi adına laboratuvar ortamında teşhis edilmiştir. Belirlenen örnek alanlardan yaklaşık 4500-5000 bitki örneği toplanmış ve toplamda 931 bitki taksonu teşhis edilmiştir. Bunlardan 147 bitki taksonu endemiktir. Ayrıca çalışmada kullanılacak çevresel parametrelere ait veriler alanda belirlenmiştir. Çalışma kapsamında alfa tür çeşitliliğini belirlemek adına 7 farklı indis kullanılmıştır. İndisler arası gerçekleştirilen korelasyon analizleri sonucu birbirlerini yüksek temsil etme gücüne sahip oldukları gözlemlenmiş ve tartışma kısmı Shannon-Wiener analizleri sonuçlarına paralel olarak tamamlanmıştır.

Yaptığımız bu çalışma ile alfa çeşitlilik açısından zengin alanlar değerlendirilmiş ve bu zenginliğin olası nedenleri çevresel etmenler baz alınarak istatistiksel açıdan yorumlanmıştır.

2. KAYNAK TARAMASI

Biyolojik çeşitlilik, ekosistemlerdeki doğal süreçlerin devamlılığı konusunda vazgeçilemez yeri olan bir kavramdır. Osborne vd. (2001)'nin yaptığı daha net bir tanımla, biyolojik çeşitlilik bütün organizmaların varyasyonları ve bunların kesişimleridir. Bu bağlamda biyolojik çeşitlilik birbirleriyle ilişki içerisinde olan organizmaların çeşitliliği olarak da anlaşılmaktadır. Genel olarak tür çeşitliliği, genetik çeşitlilik ve ekosistem çeşitliliği olmak üzere üç farklı başlık altında toplanmış çeşitlilik kategorilerinden söz edilebilir. Bu üç kategori birbirinden ayrı düşünülemez; her biri önemli ve birbirleri ile kesintisiz etkileşim halindedir (Mayer 1995; Primack 1995). Herhangi bir kategorideki değişiklik diğer kategorilerde de değişikliğe yol açmaktadır. Bilindiği üzere, biyolojik çeşitlilik, yeryüzünde mevcut olan farklı ekolojik sistemlerin birbirleriyle olan ilişkileri ve bu ekolojik yapıların farklılıkları; organizmaların birbirleri ile olan etkileşimleri ya da kesişimlerini de içine alan, canlılığın var olduğu andan itibaren ön plana çıkan bir kavramdır. Ekosistem sınıflandırma çalışmaları, ekosistemlerin heterojen yapısını tespit etmeye ve bu heterojen yapıyı analiz ederek daha homojen alt gruplara ayırmaya odaklı bir süreç analizidir. Ekosistem sınıflandırmasında ayrımlar hiyerarşik düzende gerçekleştirilmekte olup, bu ayrımlar canlı ve cansız varlıkların arasındaki ilişkilere dayandırılmaktadır (Özkan ve Gülsoy 2010; Özkan ve Mert 2011; Özkan vd. 2013; Özkan 2014). Ekosistem sınıflandırma çalışmaları, türlerin yaşam ortamlarının biyotik ve abiyotik faktörler bakımından gösterdiği varyasyonları, ekosistemlerde yaşayan canlıların birbirleriyle ve fiziksel çevreleri arasındaki etkileşimi içermekte olup, ekosistem işlevlerinin tamamını belirtebilmektedir.

Geçmişten günümüze insanoğlu kendi yarar ve hedeflerine paralel olarak, yerkürenin gerek iklim ve biyotasını gerekse biyolojik çeşitlilik değerlerini hiçe sayarak, doğaya büyük tahribatlar vermiştir. Antropojen çağı olarak adlandırılan günümüzde insanın doğa üzerindeki yıkıcı etkisi son yıllara bile oranla 100-1000 kat daha fazladır. İnsanoğlunun verdiği bu zararlar günümüzde küresel ısınma, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği vb. gibi büyük ve geri dönüşü zor tahribatlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilindiği üzere orman yangınları, seller, tür kaybı, habitat kaybı gibi problemler direkt olarak günümüzde maruz kaldığımız sonuçlardan sadece birkaç tanesidir (Demir 2009).

Doğa araştırmaları için sürdürülebilirlik ilkesine uygun politikaların geliştirilip, hayata geçirilebilmesi adına, öncelikle biyolojik çeşitliliğin belirlenmesi, sonrasında çevresel faktörlerle ilişkilendirilerek istatistiksel yöntemler ile somut olarak sunulması gerekmektedir. Biyolojik çeşitlilik araştırmalarının dünya çapında hızlanarak daha fazla rağbet görmeye başlaması 1992 yılında Brezilya'nın Rio De Janeiro kentinde düzenlenmiş Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı sonrasına tekabül etmektedir. Zira, konferans sonrası bu kavram çok daha fazla anlaşılmaya başlamıştır (Summit 1992). Bu konferansta dünya genelinde giderek azalan biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kullanımın önemi ve genetik kaynaklardan sağlanan faydaların belirlenmesi amacıyla "Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Çerçeve Sözleşmesi" imzalanmıştır. Türkiye de bu sözleşmeyi Ağustos 1996'da imzaladıktan sonra, aynı yılın Aralık ayı itibarı ile onaylama işlemlerini tamamlayıp resmen taraf olmuştur (Topçu 2012). Bu sözleşme ile Türkiye'de biyolojik çeşitliliğin korunması ve biyolojik çeşitliliği oluşturan unsurlardan sürdürülebilir kullanımın sağlanmasına yönelik hedefleri gerçekleştirmeyi taahhüt etmiştir.

Türkiye oldukça zengin ve ilginç, bir o kadar da dinamik bir floristik yapıya sahiptir. Floramızın bu denli zengin oluşunun başlıca nedenleri arasında (1) Türkiye'nin çeşitli iklim tiplerinin etkisi altında olması ve üç farklı fitocoğrafik bölgenin kesiştiği bir coğrafik pozisyona sahip olması; (2) birçok taksonun gen merkezi konumunda oluşu; (3) ilk kültürü yapılan birçok bitkinin gen merkezinin Anadolu ya da yakın çevresinde oluşu; (4) buzul dönemlerde sığınak görevi görmesi; (5) topografik yapısı belirtilebilir. Myers vd. (2000)'e göre, Türkiye'nin bir kısmı, Güney Amerika'daki tropikal And Dağları'nın yer aldığı bölge ve Sundaland'dan sonra, 13.000 endemik bitki türü ile üçüncü sırada yer alan Akdeniz Sahası içindedir. Türkiye, %31,82'si endemik olan yaklaşık 9.996 bitki türü (11.707 takson) ile oldukça zengin bir floraya sahiptir (Güner vd. 2012). Antalya ili zengin florası ve sahip olduğu yaklaşık 3500 bitki taksonu ile öne çıkan illerden birisidir. Bu türlerden yaklaşık 780 tanesi endemiktir ve 244 tanesi sadece Antalya ili sınırları içinde yayılış göstermektedir. Antalya iline özgü lokal türlerden yaklaşık 75 tanesinin nesli IUCN (2014)'e göre kritik olarak tehlike altındadır (Deniz ve Aykurt 2014; Aykurt vd. 2017; Özçandır vd. 2019). Bu tez çalışmasının gerçekleştirildiği Sarıkaya Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve çevresi, Noroozi vd. (2019)'ne göre ülkemizin endemizm bakımından en zengin alanları içinde yer alan Batı Toroslar'da konumlanmaktadır. Bu alandan son yıllarda iki yeni bitki türü (*Glaucium alakirensis* Aykurt, K. Yıldız & A. Özçandır ve *Ricotia candiriana* A. Özçandır, Aykurt & Özudoğlu) keşfedilerek bilim dünyasına tanıtılmıştır (Aykurt vd. 2017; Özçandır vd. 2019).

Biyolojik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve bunlar arasındaki etkileşime dayandığı için "komünite" çeşitlilik çalışmalarının temelinde yer alan bir kavramdır. Komünite, belirli bir zamanda belirli bir alanda yaşayan ve karşılıklı ilişki içerisinde bulunan popülasyonlar topluluğu olarak tarif edilebilir (Legendre 2008). Türler, komünitenin en önemli karakteristiklerinden biri olup komünite yapısının bir ifadesidir. Ekolojik çalışmalarda genellikle çalışılan bölgedeki türlerin sayıları ve nispi yoğunlukları göz önüne alınmaktadır (Gallardo-Cruz vd. 2009). Bir komünitenin tür çeşitliliği temelde iki parametreye bağlıdır. Bu iki parametre, türlerin sayısal olarak zenginliği ve her bir türün bireysel bolluk derecesidir (Kılınç vd. 2006). Eğer, bir komünitede çok sayıda birbirine eşit veya yakın bollukta tür bulunuyorsa, bu komünitelerin yüksek tür çeşitliliğine sahip olduğu ifade edilmektedir. İki farklı komünite eşit tür sayısına sahip olsa dahi, türlerin birey sayılarının dağılışı farklı ise çeşitlilik oranları da farklı olmaktadır (Kılınç vd. 2006). Bu nedenle tür çeşitliliği çalışmalarında tür sayısı kadar, türlerin frekansları ve bunların birbirlerine yakınlık derecesi de değerlendirilmektedir (Işık ve Uğurlu 2011). Ekosistemlerde mevcut olan tür sayıları ve bu türlerin frekans değerleri dağılımları ne kadar dengeli ise, o ekosistemin dışarıdan gelebilecek herhangi bir tehlikeye karşı dayanabilme kabiliyeti orantılı olarak artmakta ve geleceği de bir o kadar garanti altında olmaktadır (Hunter 1996; Kaya vd. 2003; Özkan 2010; Delang ve Li 2013; Özdemir vd. 2019). Ayrıca, biyolojik çeşitliliğin yüksek oluşu, ekosistemin küresel iklim değişiminin olumsuz etkilerinden korunmasına da katkıda bulunmaktadır (Gülsoy ve Özkan 2008).

Fotosentetik organizmaların ekosistemlerdeki rolleri, üretici pozisyonunda olmalarından dolayı oldukça önemlidir. Bu organizmalar besin ve hammadde sağlama, su temini, suyun temizlenmesi, estetik değerler, hava kirliliğinin önlenmesi, toprak oluşumu, toprak tutumu, sistemik döngüler vb. gibi büyük rollere sahiptir (Hooper vd. 2005). Tür çeşitliliğinde fotosentetik organizmaların araştırılması üreticiler trofiğinde bulunmaları sebebiyle çalışmaların temelinde yer almaktadır (Díaz vd. 2006).

Biyolojik çeşitlilik, hâlihazırda çok çeşitli farklı yöntemlerle ölçülebilmektedir. Konu ile ilgili çalışmaların zamanla hız kazanmasıyla birlikte geçmişten süregelen alfa, beta, gama hesaplama yöntemleri, daha detaylı hesaplamalarla yapılmaktadır. Bu başlıklar altında yürütülen çalışmaların ortak amacı, biyolojik çeşitliliği istatistiksel algoritmalarla belirlemek ve ekosistem süreçlerinin daha anlaşılır hale getirilmesini sağlamaktır. İlk gerçekleştirilen çalışmalar küçük boyutlu alanlarda gerçekleştirilirken zamanla daha büyük alanlar ele alınmaya başlanmıştır (Magurran 2005). Bu bilgiler doğrultusunda hangi hesaplama indisinin kullanılacağı çalışılacak alana ya da amaca göre tercih edilmektedir (Whittaker 1972; Legendre vd. 2005; Jost 2007; Gülsoy ve Özkan 2008; Özkan 2010; Negiz 2013; Özkan 2016; Avcı 2018; Pinto-Ledezma vd. 2018; Neilan vd. 2019). Biyolojik çeşitlilik hesaplamaları emsalleriyle birlikte farklılaşma, çeşitlilik, benzemezlik vb. konularda daha somut ve alanla ilgili daha açıklanabilir bilgiler vererek analizlere ilginin artmasına, alansal, bölgesel ve küresel ölçekteki çalışmaların da hız kazanmasına destek olmuştur (Condit vd. 2002; Legendre vd. 2009; Keil vd. 2012; Wang vd. 2012; Gueze vd. 2013; Negiz 2013; Zhang vd. 2014, Negiz ve Özkan 2016; Avcı 2018).

Biyolojik çeşitlilik bileşenleri alfa, beta ve gama olmak üzere 3 başlık altında değerlendirilmektedir (Özkan 2016). Alfa, beta ve gama çeşitlilik kavramları ilk olarak 1960 yılında R. J. Whittaker tarafından ortaya atılmıştır. Whittaker (1960)'a göre gama (γ) çeşitlilik, geniş alanlar arasındaki çeşitliliktir. Alfa (α) çeşitlilik, belli bir alanda bulunan türlerin sayısı ile ifade edilir. Beta (β) çeşitlilik ise komüniteler arasındaki türlerin değişimi ve çeşitliliğidir (Whittaker 1960; Whittaker 1972; Kılınç vd. 2006; Özkan 2016).

Whittaker'ın çalışmalarının ardından ekoloji alanında alfa çeşitlilik değerlerinin hesaplanabilmesi adına birçok indis oluşturulmuştur. Örnek alanlardaki türlerin sayısını belirlemek dışında, alfa çeşitlilik değeri üç farklı grupta ele alınan yöntemlerle belirlenebilir. Bunlar; tür zenginlik ölçümleri, bolluk verilerinin oransal veya sayısal değerlerine dayalı indisler (heterojenlik indisleri) ve tür bolluk modellemeleridir (Özkan 2016). Tür zenginlik tahmini örnek alanda ya da belirlenen popülasyonda mevcut türlerin yaklaşık oranıdır (Özkan 2016). Çeşitlilik indisleri ise heterojenlik indisleridir ve kullanılan hesaplama indislerinde tür sayısı ve türlerin frekans değerleri önemlidir. Bir türün dominant olduğu birlikler düşük eşitlik değeri verirken, türlerdeki yoğunluğun eşit olduğu birlikler yüksek eşitlik değeri vermektedir (Volkov vd. 2003; Cayuela vd. 2006; Özkan 2016).

Alfa çeşitlilik hesabında en fazla Shannon-Wiener, Simpson ve Margalef D indisleri kullanılmaktadır (Gorelick 2006; Ohsawa ve Nagaike 2006; Liang vd. 2007; Gülsoy ve Özkan 2008; Aslan ve Ayvaz 2009; Negiz 2013; Özkan 2018). Bunun dışında alfa çeşitliliği için Berger-Parker Dominance, McIntosh D, Brillouin D indisleri, Fisher α ve Q istatistiği kullanılmaktadır (Gülsoy ve Özkan 2008; Negiz 2013).

Akdeniz bitkilerinin alfa çeşitlilik değerleri açısından değerlendirildiği bu çalışmada çeşitlilik indislerinden Shannon-Wiener (H') (Shannon 1948), Simpson ($1-\lambda$) (Simpson 1949), Brillouin (HB) (Pielou 1975), Berger-Parker ($1/d$) (Berger ve Parker 1970), Menhinick (DMN) (Whittaker 1977), Margalef (DMG) (Clifford ve Stephenson 1975) ve Chao1 (Chao1) (Colwell ve Coddington 1994). kullanılmıştır. Çalışma kapsamına konu örnek alanların birbirleri ile tür zenginliği bakımından

karşılaştırılmasındaki tür zenginlik hesapları doğrudan tür sayılarının toplamı, tür sayısını ve birey sayısını dikkate alarak hesap yapılan indisler olan Margalef (DMG) indisi, Menhinick (DMN) indisi ve Chao1 indisi ile yapılmıştır. Bolluk verilerinin oransal veya sayısal değerlerine dayalı yapılan analizlerde örnek alanların benzemezlikleri göz önüne alınmaktadır (Özkan 2016). Bu çalışmada heterojenlik indisleri kapsamında Shannon-Wiener (H') indisi, Simpson ($1-\lambda$) indisi, Brillouin (HB) indisi ve Berger-Parker ($1/d$) indisi kullanılmıştır. Hesaplama indislerinin her birinin farklı alanlarda kullanım özelliği olmasına rağmen bu tezin veri skalası oldukça zengin tutulduğu için indislerin sayısı artırılmıştır ve her bir indis sonucu, kalan 6 indis ile korelasyon işlemine tabi tutularak sonuçların paralelliği tartışılmıştır.

Alfa tür çeşitliliği hesaplama yöntemleri kullanılarak çeşitliliğin belirlenmesi ile bir yörenin bitki türleri için potansiyel yayılış alanlarını tespit edip, yüksek değer ihtiva eden alanların korunması, birtakım müdahalelerin yapılması, habitatların devamlılığı, yetiştirme ortamı faktörlerinin tespit edilmesi uzun vadede faydalar sağlamaktadır (Hahs vd. 1999; Linder 2001; Özkan 2006; Negiz 2013; Kurt 2017; Özdemir vd. 2017). Literatürde alfa çeşitlilik değerlerine dayanılarak yapılan birçok çalışma bulunmakta ve bu çalışmaların çoğunda biyolojik çeşitliliğin iklim, topografya ve toprak gibi çevresel özelliklerle ilişkilendirildiği görülmektedir. İklim ve bitki örtüsü arasındaki ilişki, bitki örtüsü ile onun üzerinde etkili olan diğer coğrafi faktörlere göre birincil derecede önemlidir. Konu ile ilgili olarak Yeni Zelanda ormanlarında ağaç türlerinin alfa çeşitliliği çevresel faktörler ile ilişkilendirilmiş ve iklimin tür zenginliği üzerinde en önemli faktör olduğu belirlenmiştir. Tür zenginliğinin en yüksek olduğu Kuzey Adaları'nın kuzey bölümünde çeşitliliğin yüksek enlemler ve yüksek rakımlara doğru gidildikçe azaldığı görülmüştür (Leathwick vd. 1998).

Tucson'da (Arizona) ilginç bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çiçekli bitki türlerinin yükseltiye göre alfa çeşitlilik değerleri belirlenmiş ve bu değerler iklim değişkenleri ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmada 20 yıllık bir süreyi kapsayan, geleneksel şeklin dışında fenolojik gözlemler yapılmıştır. Araştırma sahası 1 millik yükselti kademelerine bölünüp her bir kademenin kendi içinde çiçeklenme zamanları kaydedilmiş ve bu veriler kullanılarak alfa çeşitlilik değerleri hesaplanmıştır. Çiçeklenme ve iklim değişkenleri arasında pozitif bağlantılar bulunduğu alfa çeşitlilik değerleri ile ortaya konulmuştur (Crimmins vd. 2008).

Enright vd. (1994) Victoria'daki Grampians (Gariwerd) Milli Parkı'nın kuzey kesiminde kumul ve kayalık habitatlarda 94 farklı örnek alanda çalışmışlar ve tür zenginliği ve çevresel faktörler arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Tür zenginliğini Shannon-Wiener indisine göre belirlemiş, en baskın değişkeni daha net yorumlayabilmek adına Eğilimsiz Uyum Analizi (DCA) uygulamışlardır. Çalışma sonucunda tür zenginliğinin kumul alanlarda daha yüksek, kayalık alanlarda daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, sıcaklık düşüşü ile bitki çeşitliliği arasında negatif ilişkiler olduğu belirlenirken, çeşitliliğin güney bakılarında daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Chang-Fu vd. (1998) Lopei Dağı'nda (Tayvan) herdem yeşil geniş yapraklı ormanlarda yüksekli zonasyonu ve belirleyici çevresel faktörler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek adına 550–1350 m'ler arasında 20 örnek alanda (20×20 m) çalışmışlardır. Toplamda 144 odunsu bitki türü kaydetmişler; kaydedilen odunsu türlerin çoğunlukla düşük yükseltilerde bulunduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, bitki tür

çeşitliliğinin yükseltinin artması ile azalma eğiliminde olduğunu ve 1280 m üstü iklim kuşaklarında ise tür çeşitliliğinin en düşük değerlere ulaştığını belirtmişlerdir.

Pausas ve Sáez (2000) tarafından İber Yarımadası'nda sporlu bir bitki grubu olan pteridofitlerden monolet, trilet, poliploid ve diploid eğrelti otlarının sayısal incelenmesi hedeflenmiştir. Çalışma 10 × 10 km'lik alanda gerçekleştirilmiş ve toplam 371 eğrelti türü tespit edilmiştir. Çalışma bulgularına göre pteridofit tür zenginliği ile takson zenginliği (cins, familya, takım, sınıf) arasında anlamlı bir ilişki; pteridofit zenginliği ile rakım pozitif ilişkili, ana kaya tipi (silisli tiplerde daha yüksek zenginlik) ve kıyıya uzaklık arasında önemli bir ilişki; monolet/trilet oranının rakım ve enlem ile önemli pozitif ilişkisi; monolet eğrelti otlarının trilet eğrelti otlarına göre önemli ölçüde daha yüksek bir poliploid/diploid oranı ve bu oranın rakımla önemli bir ilişki içinde olduğu belirlenmiştir. Çalışılan ölçekte, pteridofit zenginliği dağılımının esas olarak arazi ve iklim parametreleriyle ilişkili olduğu ve monolet/trilet paterninin monolet türlerde daha yüksek poliploidi oranı ve daha iyi göç kapasitesi ile açıklanabileceği sonucuna varılmıştır.

Linder (2001) Sahra Altı (Afrika) florasında tür zenginliği ve endemizm merkezlerinin konumunu belirlemek, zenginlik ve endemizm gibi iki endeksin aynı merkezlere yerleşip yerleşmediğini tespit etmek, tür zenginliği ile endemizm, enlem ve yağış arasındaki ilişkileri araştırılmak adına toplam 214 örnek alanda (2,5 × 2,5 km) 1818 tür ile çalışmıştır. Çalışma sonucunda tür zenginliği maksimum yağışla güçlü bir şekilde ilişkiliyken, iklim ile endemizm arasında belirgin bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir.

Burke vd. (2003) Güneybatı Afrika'nın Nama Karooda bölgesinde damarlı bitki tür çeşitliliği ile çevresel faktörler arasındaki ilişkileri araştırmış ve 4 farklı bölgede 14 farklı yükseltideki (vadi-dağ zirvesi arasında) bitki türlerini ve arazi yapısına ilişkin verileri kaydetmişlerdir. Çalışma sonucunda, yüksek dağ katındaki türlerin daha iyi korunduğunu ve buna bağlı olarak yükselti ile tür çeşitliliğinin de arttığını belirlemişlerdir.

Lundhom ve Larson (2003) Bruce Yarımadası Milli Parkı'nda (Ontario, Kanada) tür çeşitliliği ve çevresel faktörler arasındaki ilişkileri belirlemişlerdir. Araştırmacılar toprak derinliği ile tür çeşitliliğinin doğru orantılı olarak ilişki gösterdiğini ve yükselti ile doğrusal olmayan ilişkiler tespit etmişlerdir. Yükseltinin artmasıyla bitki tür çeşitliliğinin yaklaşık 1500 m civarına kadar arttığını, daha sonra ise yükselti artışı ile tür zenginliğinin giderek azaldığını belirlemişlerdir. Tür çeşitliliğinin çalışma alanının orta yükseltilerinde daha yüksek olmasının sebebi olarak bu yükseltilerdeki uygun iklim ve toprak özelliklerini belirtmişlerdir.

Zhenhong (2004) geniş yapraklı ormanlarda bitki tür çeşitliliği ile toprak erozyonu arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırmacı toprak erozyonu, erozyona bağlı fosfor miktarı ve yüzey akışını kaydetmiş, tür çeşitliliğinin ekosistemlerin verimliliği ve sürdürülebilirliği adına büyük önem taşıdığını ifade etmiştir. Sonuçta, bitki çeşitliliği ile yüzey akışın negatif, toprağın erozyona dayanımı arasında ise pozitif ilişki tespit etmiştir.

McMaster (2005) Amerika Birleşik Devletleri'nin kuzey doğu kıyılarında bulunan 22 adada damarlı bitki tür çeşitliliğini etkileyen faktörler üzerine gerçekleştirdiği

çalışmada bağımsız değişkenler ile tür çeşitliliği arasındaki ilişkiyi basit- çoklu regresyon ve sıralı korelasyon analizi kullanarak incelemiştir. Çalışma sonucunda tür çeşitliliği ile enlem, adaların kendinden daha büyük en yakın adaya olan yatay uzaklığı ve adaların yüzölçümü ile önemli ilişkiler gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, çeşitliliğin insan nüfusunun yoğunluğundan etkilendiğini belirlemiştir.

Sherman vd. (2005) tarafından orman ekosistemlerinde (Dominik Cumhuriyeti) vejetasyon-çevre ilişkilerini tespit etmek amacıyla 1100–3075 m yükseltiler arasında 245 örnek alanda çalışmalar gerçekleştirilmiş ve 2250 m'nin üzerindeki alanlarda bitki tür çeşitliliğinin düştüğünü belirlenmiştir. Çalışmada yükseltinin arttıkça tür çeşitliliğinin düşmesi önemli bir sonuç olarak kaydedilmiştir.

Zhao vd. (2005) tarafından Çin'de bulunan Shennongjia Dağı'nın (470–3080 m) güney ve kuzey havzasında yapılmış bir çalışmada, alandan her 100 m'de bitki türleri kaydedilmiştir. Korelasyon analizi sonuçları yükselti artışı ile bitki tür çeşitliliğinin de arttığını göstermiştir. Ayrıca, çalışma alanının güney havzasında, kuzey havzasına oranla bitki tür sayısının daha fazla, dolayısıyla çeşitliliğin de daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Kazakis vd. (2006) tarafından alpin ve subalpin kuşaklarda (Lefka Ori, Girit) iklimsel değişimlerin bitki tür çeşitliliği üzerine etkisini belirlemek için yapılmış çalışmada alan 1664–2339 m'ler arasında 4 farklı bölgeye ayrılmıştır. Her bölgenin sıcaklık değerleri ile bitki örtüsü tespit edilmiştir. Çalışma alanında 23 farklı familyaya ait 70 damarlı bitki türü (20'si endemik) kaydedilmiştir. Kaydedilen bitki türlerinin sadece %20'sinin en yüksek zirvelerde bulunduğu belirlenmiştir. Yapılan tespitler sonucunda kuzey bakıların güney bakılara göre tür çeşitliliği açısından daha zengin olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar, bitki türlerinin dağılımlarında iklimsel faktörlerin yanında habitat dağılımının da rol oynadığını tespit etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen önemli bulgulardan biri de iklim değişikliklerinden ilk olarak yerel endemik türlerin etkileneceğidir.

Özkan (2006) Çarık Saraylar'da (Isparta) yaptığı çalışmada 36 örnek alandan alınan verilere dayanarak fizyografik yetişme ortamı faktörleri ile ağaç ve çalı tür çeşitliliği arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Yüksek dağlık kısımlarda ağaç ve çalı tür çeşitliliğinin alçak dağlık kısımlara göre daha fazla olduğunu belirlemiştir. Yüksek kısımlarda çeşitliliğin fazla olmasının sebeplerini yörede yükseltiyle birlikte artan yağış miktarı ve düşen sıcaklık olarak değerlendirmiştir. Ayrıca alfa odunsu tür çeşitliliğinin kuzey bakılarda daha fazla olduğunu belirlemiştir.

Lorenzo vd. (2007) İtalya'da Güney Alpler'in bir bölgesindeki biçilmiş çayırlarda yaptıkları çalışmada toprak, topoğrafya (eğim, yükselti) ve alan yönetimine ilişkin değişkenlerin bitki tür zenginliği üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada 10 × 10 m ebatlarında alınan 56 örnek alanda 159 bitki taksonu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda bitki tür çeşitliliğinde, eğim ve yükseltinin en önemli yetişme ortamı faktörü olduğunu belirlemişlerdir.

Özkan ve Süel (2008) Yazılı Kanyon Tabiat Parkı'nda (Isparta) yapmış oldukları çalışmada 85 örnek parselden elde edilen veriler sonucunda 24 endemik damarlı bitki türü tespit etmişlerdir. Endemik bitki çeşitliliği ve tüm vasküler bitki çeşitliliğini belirlemek için Simpson indeksinden yararlanmışlar ve her örnek parsel için hesaplama yapmışlardır.

Sonuçta endemik bitki çeşitliliğinin damarlı bitki çeşitliliği ile pozitif, eğim konumu ve rakım ile negatif korelasyon gösterdiğini belirlemişlerdir. Ayrıca, endemik bitki çeşitliliği ile bakı değişkeni arasında anlamlı bir ikinci dereceden ilişki gözlemlenmiştir.

Heydari ve Mahdavi (2009) Melah Gavan Koruma Alanında (İran) yükselti, eğim, bakı gibi faktörlerle bitki türleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 20×20 m ebatlarında 67 örnek alan belirlemişler, 29 familya ve 71 cinse ait toplam 74 bitki türü tespit etmişlerdir. Tür çeşitliliğinin en fakir olduğu iklim kuşağının 1800–1900 ve 1900–2000 m ile üst yükselti iklim kuşağı, tür çeşitliliğinin en zengin olduğu iklim kuşağının ise 1400–1500 m ile alt yükselti iklim kuşağı olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmada elde edilen en önemli sonuçlardan birisi güney bakılarda en yüksek, doğu bakılarda ise en az tür çeşitliliğinin belirlenmiş oluşudur. Ayrıca, 0–25 eğim yüzdelğinde biyoçeşitlilik ve tür zenginliğin maksimum olduğu tespit edilmiştir.

Özdemir vd. (2017) alfa tür çeşitliliğinin pozitif göstergeler türlerini tespit etmek amacıyla Kuyucak Dağı'nda (Isparta) yaptıkları çalışmada 800 örnek alanda (20×20 m) türlere ait olarak kaydedilen var-yok ve kaplama alanı değerlerini içeren veriler kullanmışlardır. Her örnek alan için Simpson $1-\lambda$, Shannon-Wiener, Brillouin, Menhinick, Margalef, Fisher α , Berger-Parker (1/d) ve Chao-1 indisleri ile alfa çeşitliliği hesaplamışlar ve indis değerleri ile alandaki bitki türleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Wilcoxon testi kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre *Fontanesia phillyreoides*, *Phillyrea latifolia*, ve *Pistacia terebinthus* türlerinin odunsu bitki türleri açısından daha zengin alanları temsil edebileceğini tespit etmişlerdir.

Şentürk vd. (2019) Gölhisar yöresindeki kızılçam meşcerelerinde alfa bitki tür çeşitliliği ve yetiştirme ortamı ilişkilerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada 42 örnekleme alanından (20×20 m) elde edilen verileri kullanmışlardır. Örnekleme alanlarında bitki türlerinin kaplama alanı değerlerini Braun-Blanquet yöntemine göre kaydetmişlerdir. Her örnekleme alanında alfa bitki tür çeşitliliğini Shannon-Wiener çeşitlilik indisine göre belirlemişler, bu değerler ile yetiştirme ortamı özelliklerine ait verilerin hesaplanmasında ilk aşamada Pearson korelasyon analizinden yararlanmışlardır. Bir sonraki aşamada örnekleme alanlarına ait Shannon-Wiener çeşitlilik indis değerleri ile çevresel değişkenler arasındaki ilişkileri Temel Bileşenler Analizi kullanarak hesaplamışlardır. Pearson korelasyon analizi sonucunda Shannon-Wiener alfa çeşitliliği ile kireç taşı anakaya arasında pozitif yönde ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Temel Bileşenler Analizi sonucunda, Shannon-Wiener alfa çeşitliliği ile eğim ve kireç taşı arasında pozitif, sıcaklık indeksi ve kumtaşı ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler belirlemişlerdir.

Negiz ve Kurt (2017) tarafından Altınyayla yöresinde (Burdur) alfa tür çeşitliliği ile çevresel değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon analizleri ile değerlendirilmiştir. Toplam 40 örnek alanda gerçekleştirilmiş çalışma sonucunda, yükselti ile alfa çeşitliliği arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, çalışmada vejetasyon verileri ile çevresel değişkenler Eğrisel Uyum Analizi (DCA) ile incelenmiş; bitki türleri ile yükselti ve bakı arasında pozitif yönlü, yüzey taşlılığı ile negatif yönlü bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir.

Kutbay vd. (2019) tarafından biyolojik çeşitliliğin yükselti ile nasıl değiştiğini belirlemek için Nebiyan Dağı (Samsun) ve çevresinde yapılmış bir çalışmada 150 örnek

alandaki türler Braun-Blanquet metoduna göre değerlendirilmiştir. Biyolojik çeşitliliğin hesaplanmasında alfa ve beta çeşitlilik indislerinden yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda, yükseklik arttıkça tür çeşitliliğinin arttığı belirlenirken, düşük rakımda olmasına rağmen bir maki topluluğu olan *Phillyreo latifoliae-Lauretum nobilis* birliğinin yüksek tür çeşitliliğine sahip olduğu belirlenmiştir.

Negiz ve Aygöl (2019) Kurucuova Yöresi'nde (Konya) odunsu tür zenginliğinin yetiştirme ortamı faktörlerine göre dağılımını incelemiş ve bitki türleri ile çevresel değişkenleri belirlemişlerdir. 70 örnekleme alanından elde edilen araştırma verileri ile çeşitlilik bileşenlerini hesaplamışlardır. Çeşitli analiz yöntemleri uygulayarak ilk olarak vejetasyon grupları ile alfa çeşitliliği arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Sonrasında tür çeşitlilik bileşenleri ile çevresel değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman sıralı korelasyon analizinden faydalanmışlardır. Ayrıca, modelleme çalışmalarını regresyon ağacı yöntemiyle yapmışlardır. Sonuç olarak, toplamda 35 bitki türü belirlemişler, alfa çeşitlilik bileşenleri içerisinde Shannon-Wiener indisinin en önemli sonucu verdiğini belirtmişlerdir. Tür çeşitliliği ile yüzey taşlılığı ve yükselti değişkenleri arasında önemli bir ilişki bulunduğunu kaydetmişlerdir. Modelleme sonuçlarında ise yükselti ve sıcaklık indeksi değerlerinin en önemli sonuçlar verdiğini bildirmişlerdir.

Baş vd. (2020) *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* (karaçam) habitatlarında alfa tür çeşitliliği ve tür zenginliği ile ekolojik ortam koşulları arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada Sütçüler Yöresinde (Isparta) yayılış gösteren doğal karaçam ormanlarından alınan örnek alanlarda bitki türlerine ait bolluk verilerini belirlemek için Braun-Blanquet yönteminden yararlanmışlardır. Örnek alanlara ait alfa çeşitlilik değerlerinin hesaplanması için Shannon, Brillouin, Simpson ve Berger-Parker indislerinden yararlanmışlardır. Çalışmada çeşitlilik değerleri ile çevresel değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için sırasıyla Pearson Korelasyon Analizi ve Temel Bileşenler Analizinden yararlanmışlardır. Farklı alfa indislerine göre hesaplanan çeşitlilik değerlerinin karaçam ormanlarındaki yükselti ve topraktaki taşlılık oranının artmasıyla birlikte azaldığı, eğim ve sıcaklığın artmasıyla arttığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca, çalışmada tür zenginliği ile çevresel değişkenler arasında önemli bir ilişki tespit edilememiş olup bolluk verilerine dayalı indisler ile hesaplanan çeşitlilik değerlerinin yükselti, sıcaklık, eğim ve toprak taşlılığı değişkenleri ile önemli ilişkileri olduğunu ortaya koymuşlardır.

Gümüş ve Avcı (2020) Akdeniz Bölgesi'nde iki akarsu vadisinde (Kargı Çayı Vadisi ve Karpuz Çayı Vadisi) aynı fenolojik dönemde yapmış oldukları çalışmada toplanan verileri kullanmışlar ve alfa tür çeşitliliğinin belirlenmesinde Shannon-Wiener indisi, beta çeşitliliğinin belirlenmesinde Whittaker'ın beta çeşitlilik indisinden yararlanmışlardır. Karpuz Çayı'nda alfa çeşitliliğinin en az olduğu alanları akarsuyun kaynak çevresi ve üst çıkışı, en fazla olduğu alanları alt ve orta çıkışı olarak belirlemişlerdir. Beta çeşitliliğinin ise üst çıkışta yüksek, antropojenik faaliyetlerin hâkim olduğu alt ve orta kesimlerde düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kargı Çayı'nda alfa ve beta çeşitliliğinin orta kesimlerde az, yukarı ve aşağı çıkışlarda fazla olduğunu hesaplamışlardır. Ayrıca, iki vadinin bitki çeşitliliği Whittaker'ın gama çeşitlilik indisini kullanılarak karşılaştırmışlar ve Kargı Çayı Vadisi'ni korumada öncelikli alan olarak belirlemişlerdir.

Arslan vd. (2022) bitki tür çeşitliliği ile çevresel faktörler arasındaki ilişkileri

belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada (Akdağ/ Balıkesir-Kütahya) örnek alanlardaki bitki türlerinin bolluk değerlerini Braun-Blanquet skalasına göre belirlemişlerdir. Orman ve çalı vejetasyonunu oluşturan bitki toplumlarını, kümeleme analizi kullanarak gruplandırılmıştır. Korelasyon analizi kullanılarak örnek alanların, alfa çeşitlilik sonuçları üzerine etkili olan çevresel değişkenler belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, en yüksek alfa, beta ve gama çeşitliliğini sırasıyla *Cistus laurifolius* - *Pinus nigra* subsp. *pallasiana*, *Aristolachia pallida*-*Quercus cerris*, *Astragalus glycyphyllos* subsp. *glycyphylloides*-*Pinus nigra* subsp. *pallasiana* bitki gruplarında bulmuşlardır. Ağaç katı örtme oranı ve yükselti parametrelerinin en yüksek korelasyon gösteren çevresel faktörler olduğunu bildirmişlerdir. Alfa çeşitliliği sonuçlarının ağaç katı örtme oranı ve yükselti ile negatif, pH ile pozitif yönde ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir.

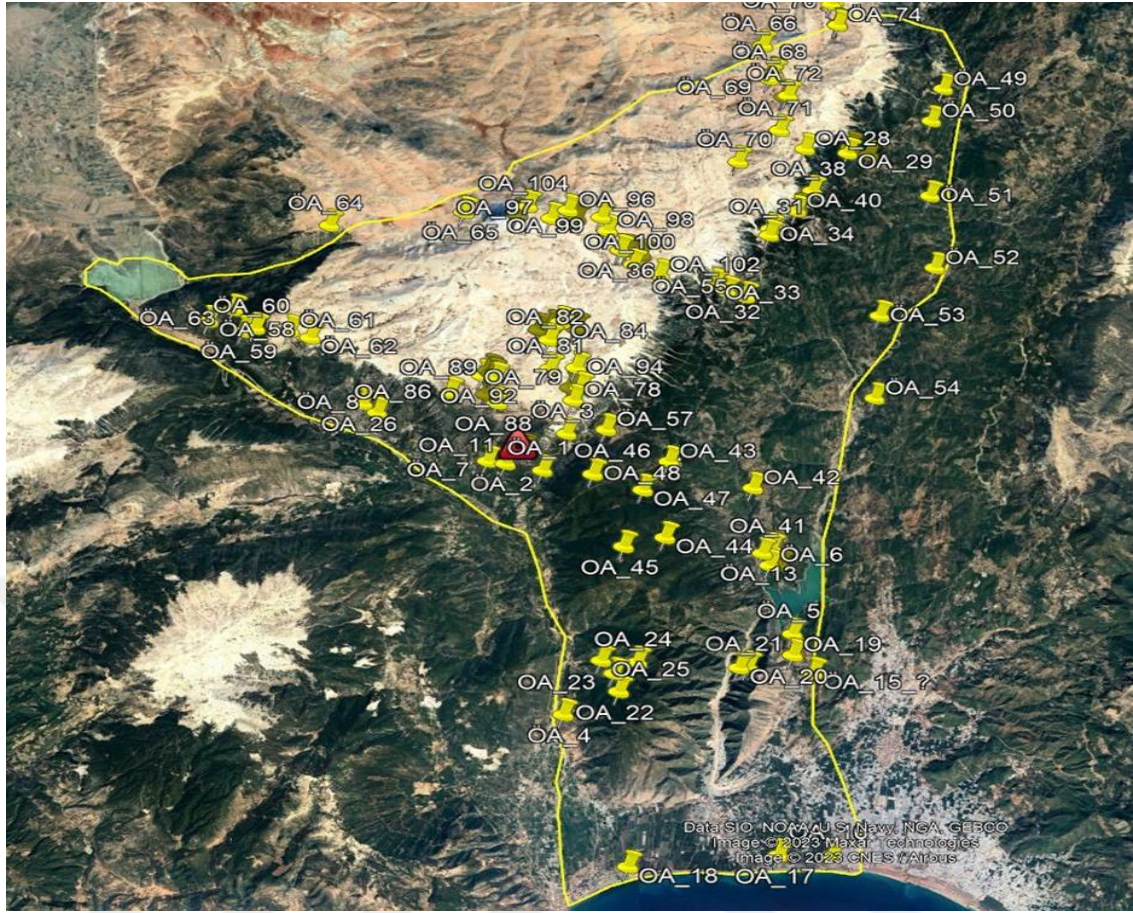
Yukarıda konu ile ilgili olarak taranmış çok sayıda literatüre ilişkin önemli bulgular sunulmuştur. Bitki tür çeşitliliğini hesaplama ve yöntemlerine ilişkin çok sayıda indis bulunmaktadır. Özellikle alfa çeşitlilik değerleri çevresel faktörlerle ilişkilendirildiğinde ekosistemler adına önemli sonuçlar elde edilmektedir. Zira, türlerin dağılışlarında iklim ve topografya oldukça önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada Akdeniz Bölgesinin tüm vejetasyon katlarında değişik habitat tiplerine sahip toplam 104 örnek alanın bitki tür çeşitliliği alfa tür çeşitlilik indisleri ile hesaplanmış, tür çeşitliliği ve çevresel faktörler arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Gerçekleştirilmiş bu tez çalışması ile konu ile ilgili literatüre katkı yapmak amaçlanmıştır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Çalışma Alanı

Bu tez kapsamında çalışma alanı olarak seçilmiş Sarıkaya Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (Y.H.G.S.) ve çevresi yaklaşık 40000 ha'lık yüzölçümüne sahiptir. Alan Antalya ilinin Kumluca, Finike ve Elmalı ilçeleri sınırları içinde yer almaktadır. Myers vd. (2000)'e göre, Türkiye'nin bir kısmı, Güney Amerika'daki tropikal And Dağları'nın yer aldığı bölge ve Sundaland'dan sonra, 13.000 endemik bitki türü ile üçüncü sırada yer alan Akdeniz Sahası içindedir. Bu saha içinde kalan Batı Toroslar aynı zamanda endemizm açısından Türkiye'nin en zengin alanları arasında ön plana çıkmaktadır (Noroozi vd. 2019). Sarıkaya Y.H.G.S.'nin güneyi Kızıldağ sırtı, Tocak tepeden Ayıkayası sırtına inen hatla sınırlı olup, bu alanlarda yükselti 45 m'ye kadar inmektedir. Alanın batı sınırı ise Avlan Gölü'nden itibaren Elmalı-Finike yol hattına paralel olarak uzanmaktadır; kuzey sınırı yükselti bakımından oldukça fazla subalpin ve alpin dağ kuşağından geçmekte olup Antalya'nın ve Batı Akdeniz'in en yüksek rakımına sahip olan Kızılarsivrisi (3087 m) bu kısımda yer almaktadır (Asıl Bey Dağları silsilesi). Alanın doğusu, Alakır çayını takiben, Akçaalan köy yolu, Akçalan Köyü-Belen yayla yol hattını ve devamında Belen Yayla-Karaağaç köy yolu ile sınırlıdır.

Çalışma alanı tüm Akdeniz vejetasyon katlarını bünyesinde barındırmakta olup, oldukça zengin habitat tiplerine sahiptir. Kademeli olarak farklılaşan iklim ve topografik faktörler alandaki bitki çeşitliliğini arttırmaktadır. Ayrıca, Alakır Çayı'ndan kaynaklı özel mikro iklim ve mikro-refüj alanların varlığı, alanın endemizm bakımından da oldukça zengin olmasına sebebiyet vermektedir. Alanının sınırlarını gösteren uydu görüntüsü Şekil 3.1'de çalışmada belirlenmiş örnek alanların numaraları ile verilmiştir. Ayrıca, alanın genel görünüşlerine ilişkin fotoğraflar sırasıyla Şekil 3.2, 3.3, 3.4 ve 3.5'te sunulmuştur.



Şekil 3.1. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresini kapsayan çalışma alanının Google Earth uydu görüntüsü



Şekil 3.2. Sarıkaya Y.H.G.S.'da kuzeye yükselen oldukça sarp topografyaya ait fotoğraf



Şekil 3.3. Alanın kuzeydoğusunda Akdeniz Dağ Katında *Cedrus libani* ile karışık *P. brutia* ormanlık alanından güneye doğru çekilmiş fotoğraf



Şekil 3.4. Alakır Vadisi’nde Asıl Akdeniz vejetasyon katında yer alan *P. brutia* ormanlarından güneydoğu yönünde çekilmiş fotoğraf



Şekil 3.5. Yüksek dağ vejetasyon katından çekilmiş Asıl Beydağları’nın fotoğrafı

Bu tezin ana amacı farklı vejetasyon katlarında yer alan değişik habitat tiplerinden belirlenmiş örnek alanların alfa çeşitlilik değerlerini belirlemek ve bu değerlerin çevresel değişkenlerle olan ilişkisini değerlendirmektir. Bu bağlamda yükselti, eğim, bakı (radyasyon indeksi), solar ısınma, gölgelenme, topografik pozisyon indeksi, pürüzlülük,

engebelilik, vadi derinliği, topografya, bağıl eğim, yakınsama, 8 farklı zamana ait solar ışıma değeri, vejetasyon katı, habitat tipi ve anakayayı içeren toplam 24 farklı değişken ele alınmıştır. Bu değişkenleri ve değişkenlere ait kısaltmaları gösteren tablo Çizelge 3.1’de sunulmuştur.

Çizelge 3.1. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinde yapılan çalışma kapsamında kullanılan değişkenler ve kodları

Bağımsız Değişken	KOD
Yükselti	yükselti
Eğim	eğim
Radyasyon indeksi	radind
Solar ısınma	solıs
Gölgelenme	gölge
Topografik pozisyon indeksi	tpi
Pürüzlülük	pürüz
Engelbelilik	engebe
Vadi derinliği	vad_der
Topografya	topog
Bağıl eğim	bag_eğ
Yakınsama	yakınsa
Solar aydınlatma	max_ay
Solar öğle vakti ışıma	max_ay_öğ
Solar akşam vakti ışıma (14:00)	sol_2_av
Solar akşam vakti ışıma (16:00)	sol_4_av
Solar sabah vakti ışıma (06:00)	sol_6_sv
Solar akşam vakti ışıma (18:00)	sol_6_av
Solar akşam vakti ışıma (20:00)	sol_8_av
Solar sabah vakti ışıma (08:00)	sol_8_sv
Solar sabah vakti ışıma (10:00)	sol_10_sv

Devamı arkada

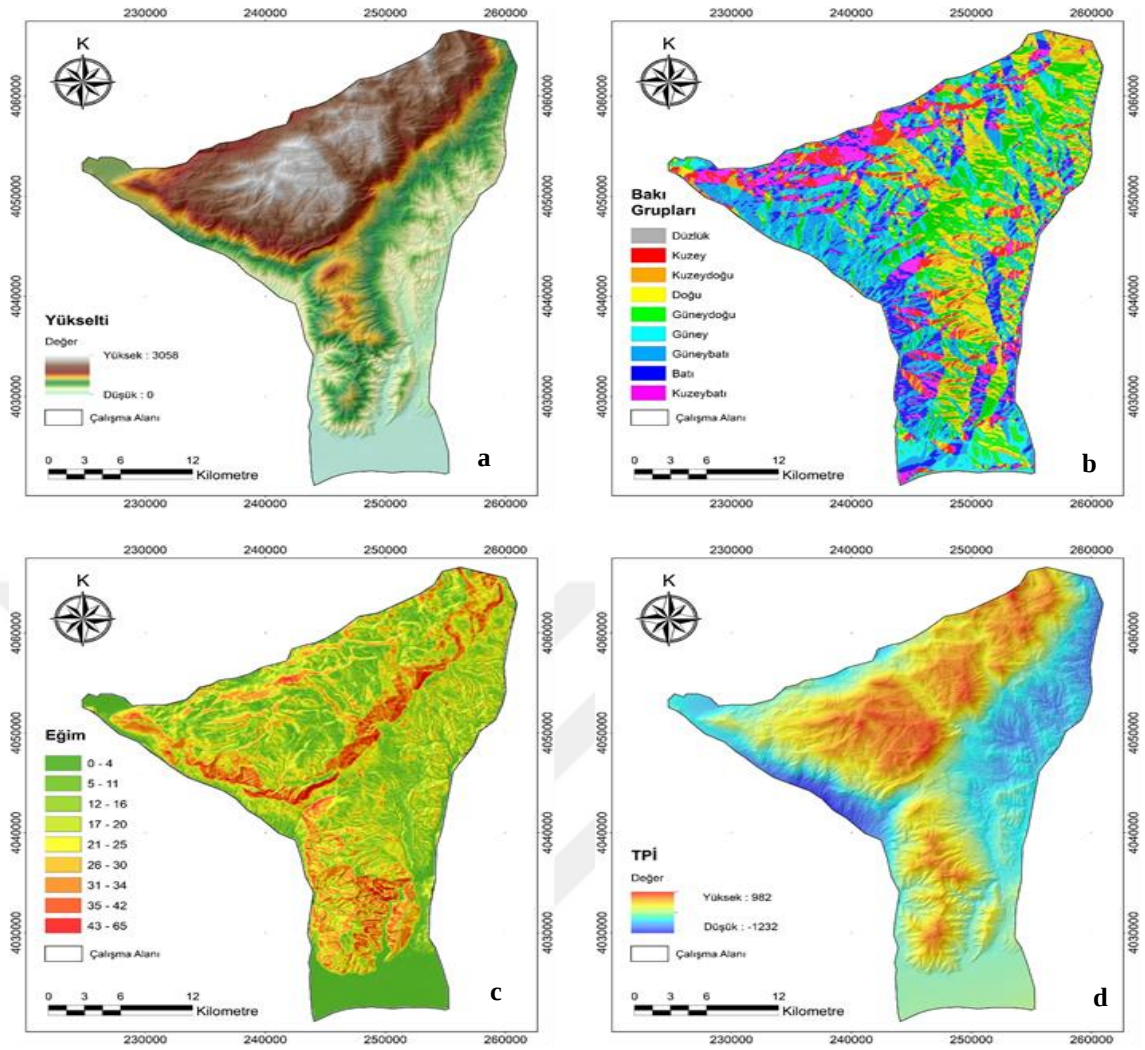
Çizelge 3.1'in devamı

Akdeniz vejetasyon katı	vejk
Habitat tipi	hab_tip
Anakaya	anakaya

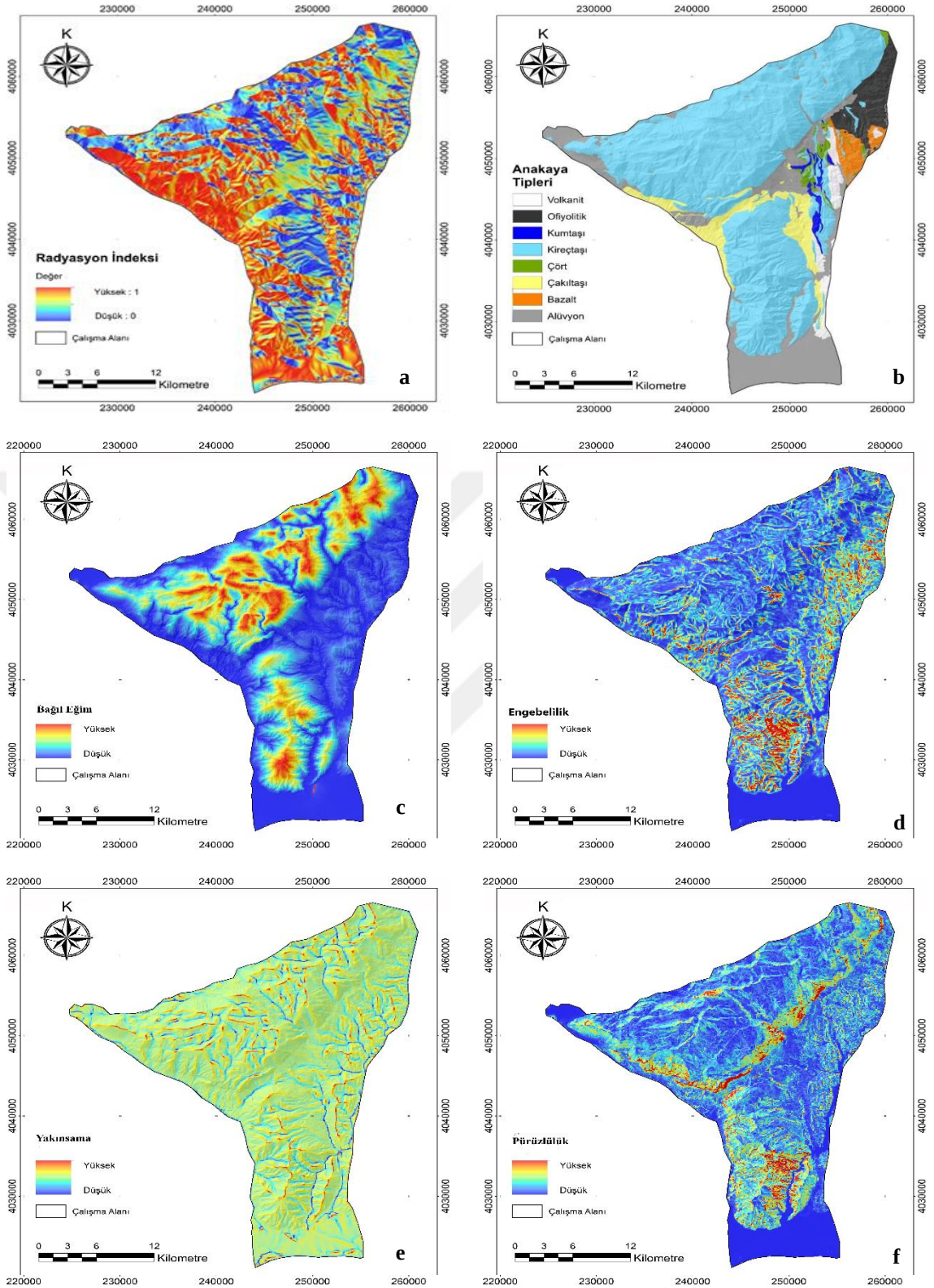
Topografik değişkenlerin elde edilmesinde ilk olarak çalışma alanının sınırı esas alınarak 100×100 m hücre büyüklüğünde Sayısal Yükseklik Modeli (SYM) oluşturulmuştur. Oluşturulan SYM kullanılarak yükselti, eğim ve bakı değişkenlerine ait altlık haritalar elde edilmiştir. Ayrıca, çalışma alanının arazi yapısını ortaya koymak amacıyla “Topographic Tools” eklentisinden faydalanılarak Topografik Pozisyon İndeksi (tpi) haritası oluşturulmuştur (Jennes 2006). Tpi, yükselti haritasında yer alan hücresel değerleri esas alarak arazinin sınıflandırmasını yapmaktadır. Elde edilen indeks haritasında negatif yönlü değerler vadi ve kanyon gibi yerleri temsil ederken, pozitif yönlü değerler tepe, dağ ve dağ zirveleri gibi yüksek yerleri temsil etmektedir. Sıfıra yakın değerler ise düzlükler, sırtlar ve hafif eğimli yerleri göstermektedir. Bağlı eğim değeri, mevcut örnek alanın eğim değerinin, sırt, tepe ve vadi tabanı arasındaki yükseklik farkına bölünmesiyle elde edilir. Sırt, tepe ve vadi tabanı arasındaki yükseklik topografik konumla ilgilidir (Lee 2013). Tpi ve bağlı eğimin negatif yönde artış gösterdiği alanlar vadi ve alt yamaçlar olup, uçurum tabanları ve derin vadi diplerinde en negatif değerlere ulaşmaktadır. Bu durumda da vadi derinliği pozitif yönde artış göstermektedir.

Çalışma alanında farklı jeolojik birimlerin varlığı dikkat çekicidir. Alanının jeolojik haritası Maden Tetkik Araştırma Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. İlk olarak, uygun projeksiyon sistemine karar verilerek geometrik kaydı yapılmıştır. Ardından, çalışma alanı sınırları içerisinde yer alan her bir anakaya tipi poligon olarak sayısallaştırılmış ve öznitelik tablosu oluşturulmuştur. Öznitelik tablosunda yer alan anakaya tipleri alanı kullanılarak vektör veri özelliğindeki katman 100×100 m hücre boyutlarında raster formatına dönüştürülerek dışa aktarı sağlanmıştır. Böylece çalışma alanı içerisinde yer alan farklı anakaya tiplerine ait altlık değişken elde edilmiştir.

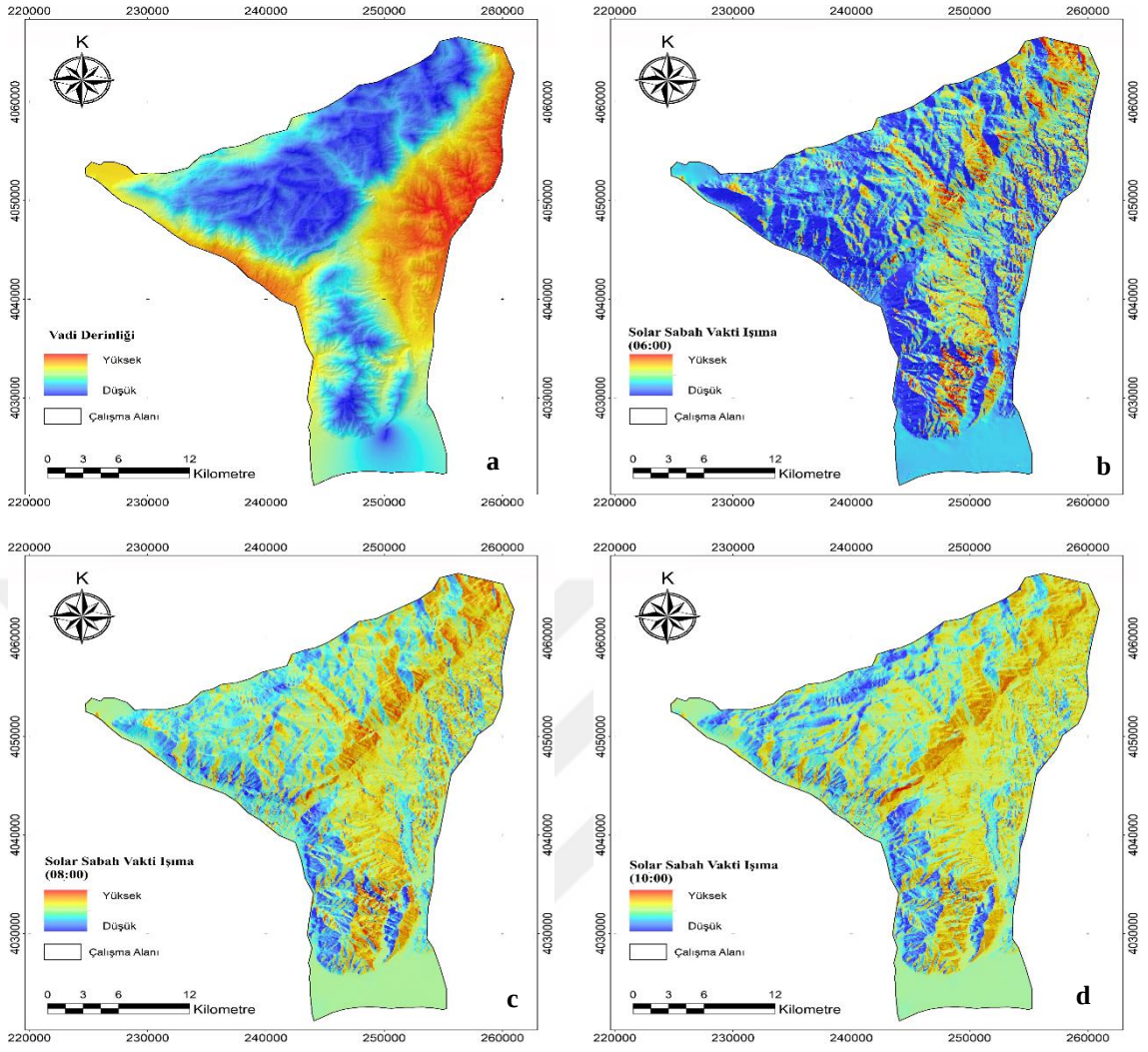
İstatistiksel değerlendirme aşamasında kullanılmak üzere bakı değişkeni yerine radyasyon indeksi değişkeni üretilmiştir. Radyasyon indeksi, bakı değerlerini 0 – 1 arasında dönüşümünü yapmaktadır. Burada kuzey-kuzeydoğu yönünde dönüşüm “0” değeri alırken, daha sıcak ve kuru güney-güneybatı yamaçlarında ise dönüşüm “1” değeri almaktadır (Moisen ve Frescino 2002; Aertsen vd. 2010). ArcGIS 10.2 yazılımında “Geomorphometry and Gradient Metrics” eklentisi kullanılarak radyasyon indeks haritası elde edilmiştir. Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulan haritalar sırasıyla Şekil 3.6., 3.7., 3.8. ve 3.9’da verilmiştir.



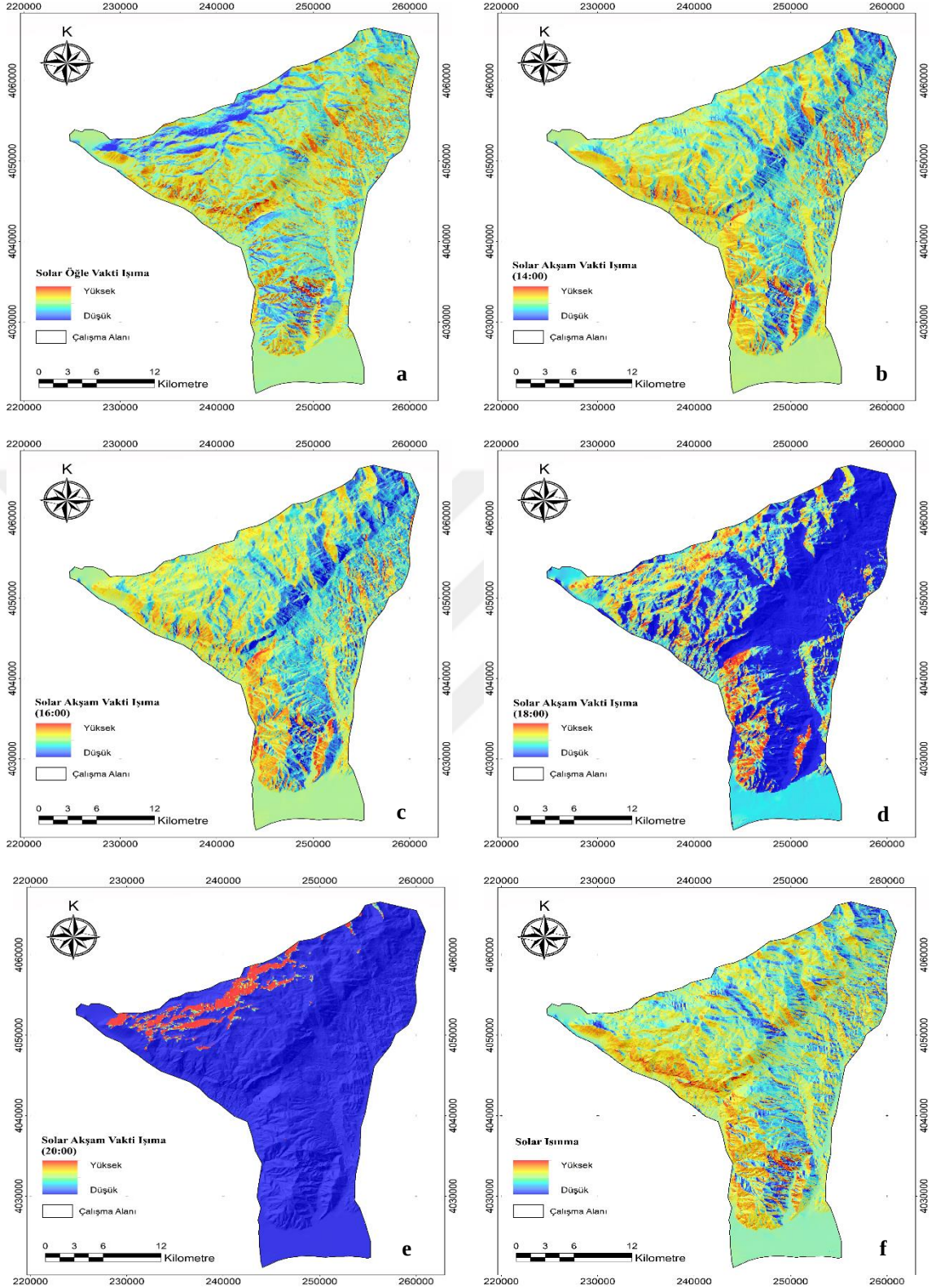
Şekil 3.6. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulmuş yükselti **a)**, bakı grupları **b)**, eğim **c)** ve tpi **d)** haritaları



Şekil 3.7. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulmuş radyasyon indeksi **a)**, anakaya tipleri **b)**, bağıl eğim **c)**, engebelilik **d)**, yakınsama **e)** ve pürüzlülük **f)** haritaları



Şekil 3.8. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulmuş vadi derinliği **a)**, solar sabah vakti ışımlarına (**b:** 06:00; **c:** 08:00; **d:** 10:00) ait haritalar



Şekil 3.9. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli ile oluşturulmuş solar öğle **a)** ve akşam vakti ışıma (**b**: 14:00; **c**: 16:00; **d**: 18:00; **e**: 20:00) ve solar ısınma **f)** haritaları

3.2. Arazi, Herbaryum ve Bitki Teşhisi Çalışmaları

Bitki örtüsü bakımından son derece zengin olan Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinde, alanın tür çeşitliliğini temsilen alınacak örnek alanların boyutlarını belirlemek adına arazi çalışmaları minimum örnek alan boyutunu belirleme çalışmaları ile başlamıştır. Örnek alan ebatlarının ne kadar olmasına gerektiğine yönelik olarak 20 farklı alanda minimum alan belirleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Yapılan minimum örnek alan çalışmaları esnasında, kuadratlar arası geçişlerde tür çeşitliliğinin beklenenden daha fazla olması sebebiyle literatürde bahsedildiği gibi 20 × 20 m olması alanı yeterince temsil edemeyeceğinden çalışma alanımız için 30 × 30 m ebatlarının uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Tez çalışması kapsamında farklı habitat tiplerini yansıtan toplam 104 örnek alanda arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Toplamda, 5 farklı vejetasyon katında 8 farklı habitat tipi (çarşak/talus formasyonları, orman altı, açıklık, kaya, maki, kumul, step, dolin/uvala) kaydedilmiştir (EK-2,3).

Her örnek alanda alanın habitat özelliği, çevresel faktörlere ilişkin gözlemler, bitki örneklerinin tespiti ve bu türlerin alandaki kaplama değerlerine ilişkin bilgiler not edilmiştir. Taksonların yüzde kaplama değerleri arazi esnasında Braun-Blanquet (Braun-Blanquet 1932) yöntemi ile envanter dosyasına kaydedilmiştir. 104 örnek alandan belirlenmiş 931 farklı bitki taksonuna ait yaklaşık 4500-5000 bitki kaydını içeren veri matrisi her bir taksonun örnek alanlardaki bolluk derecelerini belirten şekilde oluşturulmuştur. Taksonların bolluk derecesi Westhoff ve Maarel (1973)'in kaplama alan değerlerine dönüştürülerek son hali verilmiştir. Bu dönüşüm değerleri Çizelge 3.2'de görülmektedir.

Çizelge 3.2. Türlerin alandaki kaplama değerlerinin Braun-Blanquet skalasından Westhoff ve Maarel (1973)'e çevrimi

	Braun-Blanquet Skalası			Westhoff vd Maarel (1973)
	Sınıf	Kapatma Oranı		
a	r	Nadir	<<%1	1
b	+	Az	<%1	2
c	1		%1-5	3
def	2		%5-25	4,5,6
g	3		%25-50	7
h	4		%50-75	8
k	5		%75-100	9

Örnek alanlarda çevresel değişkenlere ait veriler örnekleme ölçeğinde elde edilmiş enlem, boylam, yükselti, anakaya, bakı, yamaç konumu, arazi yüzü formu ve yüzey pürüzlülük değerleri arazi çalışmaları sırasında envanter karnesine kaydedilmiştir. Kullanılan envanter karnesine ait bir görsel Şekil 3.10'da sunulmuştur. Arazi

çalışmalarında örnek alanların enlem, boylam ve yükselti değerleri GPS yardımıyla, baki ise cep telefonu uygulaması kullanılarak ölçülmüştür.

Örnek

Alan No:

Yükselti:	Koordinatlar	Anakaya	Yamaç Konumu	Arazi Yüzü Formu	Yüzey Pürüzlülüğü
Eğim:	X: Y: Toprak Taşlılığı	Kireç Taşı : Kum Taşı : Kil Taşı : Konglomera : Volkanik :	Vadi Tabanı: Yamaç Alt : Yamaç Üst : Sırt :	Dış Bükey : İç Bükey : Düz : Ondüleli :	Düz : Mıcırli : Kayalık : Karstik : Dolin : Lapyalık:
Bakı:	Az : Orta : Yüksek:				

No.	Tür	Ot Katı	%	Tür	Çalı Katı	%	Tür	Ağaç Katı	%
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Şekil 3.10. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinde gerçekleştirilen araziler kapsamında kullanılan envanter tablosu

2021 yılının ilkbahar vejetasyon dönemi ile başlayan arazi çalışmaları 2022 ilkbahar vejetasyon dönemi bitimi ile sonlandırılmıştır. Yaklaşık 15 aylık süren arazi çalışmaları esnasında çalışma alanında 60 gün bulunulmuştur. Arazi çalışmalarıyla toplanan bitki örnekleri herbaryum kurallarına göre preslenmiş, kurutulmuş ve örnekler üzerinde olabilecek herbaryum zararlılarını uzaklaştırmak amacıyla -20 °C’de 1 hafta bekletilmiştir. Toplanan bitki örnekleri Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu’nda (AKDU) depolanmıştır. Bitki örneklerinin teşhisinde 11 ciltlik “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” [Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası] (Davis 1965-1985; Davis vd. 1988; Güner vd. 2000) adlı eser temel kaynak olarak kullanılmıştır. Ek olarak, bazı örneklerin teşhisinde “Flora of Europaea” [Avrupa Florası] (Tutin ve Heywood, 1964-1981), “Flora Iranica” [İran Florası] (Rechinger 1965-1977) gibi yakın ve komşu ülke floralarından, çalışma alanına yakın yerlerde yapılmış flora ve vejetasyon çalışmalarından ve Türkiye florasının yazımından sonra tamamlanmış olan çeşitli revizyon çalışmalarından faydalanılmıştır. Teşhis sırasında zorlanan örnekler için cins uzmanlarından görüşler alınmıştır. Arazide hazırlanan listeler, Microsoft Excel kullanılarak elektronik ortama aktarılmıştır. Örneklerin teşhisinden emin olduğunda taksonlar elektronik ortamdaki listelerde düzenlenmiştir. Düzenlenmiş listelerdeki taksonların bilimsel isimleri ve endemiklik bilgileri taksonomik kurallara uygun ve güncel olacak şekilde “World Flora Online” (WFO 2022), “World Checklist of Vascular Plants” (WCV 2022) internet siteleri ve Türkiye Bitkileri Listesi (Güner vd. 2012) kullanılarak düzenlenmiştir. Taksonların endemizm durumları Güner vd. (2012)’ne göre güncellenmiştir.

3.3. Alfa Çeşitlilik Hesaplama Çalışmaları

Biyolojik çeşitlilik bileşenleri alfa, beta ve gama olmak üzere 3 başlık altında değerlendirilmektedir (Özkan 2016). Bu çalışmada alfa çeşitlilik bileşeni yedi farklı hesaplama indisine göre belirlenmiştir. Kullanılan alfa çeşitlilik indisleri sırasıyla Shannon-Wiener (H') (Shannon 1948), Simpson ($1-\lambda$) (Simpson 1949), Brillouin (HB) (Pielou 1975), Berger-Parker ($1/d$) (Berger ve Parker 1970), Menhinick (DMN) (Whittaker 1977), Margalef (DMG) (Clifford ve Stephenson 1975), ve Chao1 (Colwell ve Coddington 1994) şeklindedir. Bu indisler içinde Shannon-Wiener indisi alfa çeşitliliğin belirlenmesinde sıklıkla tercih edilmektedir (Gorelick 2006; Ohsawa ve Nagaike 2006; Liang vd. 2007; Gülsoy ve Özkan 2008; Aslan ve Ayvaz 2009; Negiz 2013). Çeşitlilik hesaplamaları BİÇEB (Biyolojik Çeşitlilik Bileşenleri) programı (Özkan vd. 2020) kullanılarak yapılmıştır.

Shannon-Wiener, Simpson, Berger-Parker ve Brillouin indislerinin hesabında türlerin oransal değerleri ön plana çıkmaktadır. İndislerde yer alan parametrelerden ' p_i ' türlerin oransal değerini, ' N ' toplam birey sayısını, ' n_i ' ilgili türün birey sayısını, ' n_{max} ' toplum içindeki en yüksek bolluk değerine sahip türün değerini, ' S ' toplam tür sayısını belirtmektedir. Shannon-Wiener indisi Denklem 3.1'e göre hesaplanmaktadır. Türlerin oransal değerlerinin $\ln$ değerleri alıp tür sayısı ile çarpılmaktadır. Bütün türlerin $\ln$ değerlerinin kendilerine ait sayısı ile çarpımları toplamının negatif çarpım değeri, Shannon-Wiener (H') değerini vermektedir.

$$H' = \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i \quad (3.1)$$

Simpson indisi de Shannon-Wiener gibi sıklıkla tercih edilen indislerden birisidir. Ancak, Simpson dominantlık indisi olup birden çıkarıldığı zaman benzemezlik ile ilgili bilgi vermektedir (Simpson 1949). Simpson indisi Denklem 3.2'e göre hesaplanmaktadır.

$$1-\lambda = 1 - \sum_{i=1}^S p_i^2 \quad (3.2)$$

Berger-Parker indisi de dominantlık indislerinden olup denklemde kullanılan parametrelerin anlaşılması açısından oldukça basittir. Genellikle avcılık faaliyetleri kapsamında zarar gören hayvanların tür çeşitlilik miktarının süreç içerisinde değişimlerinin gözlemlenebilmesi için tercih edilmektedir. May (1975) tarafından Berger-Parker indisinin birçok farklı tür çeşitlilik hesaplama indislerinden daha iyi sonuç verdiği belirtilmektedir. Berger-Parker indisi Denklem 3.3'e göre hesaplanmaktadır.

$$1/d = \frac{N}{n_{max}} \quad (3.3)$$

Brillouin (HB) indisi bitki taksonlarının çeşitlilik hesaplarında yaygın kullanılması çalışmada tercih edilmiştir. Tür oranı farklı olduğunda bu indis Shannon-Wiener indisine benzer biçimde kullanılabilir (Gülsoy ve Özkan 2008). Brillouin indisi Denklem 3.4'e göre hesaplanmaktadır.

$$HB = \frac{\ln N! - \sum \ln n_i!}{N} \quad (3.4)$$

Menhinick, Margalef ve Chao1 indislerinin hesabında toplam tür sayısı, tür sayısı ve birey sayısı ön plana çıkmaktadır. Denklem 3.5'te Menhinick indisine aittir.

$$D_{MN} = S/\sqrt{N} \quad (3.5)$$

Margalef indisi Denklem 3.6'e göre hesaplanmaktadır.

$$D_{MG} = (S-1)/\ln N \quad (3.6)$$

Chao1 indisi Denklem 3.7'e göre hesaplanmaktadır. Denklem 3.7'de yer alan 'F1' tek bireye sahip olan türlerin, 'F2' ise iki bireye sahip olan türlerin sayısını ifade etmektedir (Özkan 2016).

$$Chao1 = S + \frac{F1(F1-1)}{2(F3+1)} \quad (3.7)$$

3.3. Korelasyon hesaplamaları

Korelasyon hesaplamalarıyla alfa çeşitlilik değerlerinin çevresel değişkenlerle ilişkilerini açığa çıkarmak amaçlanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin derecesi korelasyon katsayısı ile hesaplanabilmektedir. Korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında farklı değerler almaktadır.

Spearman korelasyon analizi değişkenlerden bir ya da ikisinin normal dağılmadığı durumlarda, doğrudan sıralı (ordinal) olarak elde edilen ve belirli kritere göre sıralanmış değişkenlerin olması, örneklem sayısının küçük olması, x ve y arasında doğrusal bir ilişkinin olmaması durumlarında kullanılabilir (Negiz 2013). Bu hesaplama yöntemi ile elde edilen katsayı değeri -1 ile +1 arasında değişkenlik göstermektedir. Eğer katsayı değeri 0'dan küçük ise değerler arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu ifade edilir. Katsayı değeri 0'dan büyük ise pozitif yönlü, katsayı değeri 0'a eşit ise sıralamalar arasında hiçbir bağlantı olmadığı sonucu çıkartılır (Spearman 1904). Bu çalışmada, alfa çeşitlilik indislerinin çevresel faktörler ile ilişkileri Spearman korelasyon analizi ile belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında değerlendirilen çevresel faktörlerden habitat ve anakaya tipleri nominal veriler olup sıralanabilir olmayan nitel değişkenlerin ölçeğidir. Yani her özellik tek bir kategorik veri ile temsil edilir; veriler kesiklidir. Ordinal veriler ise sürekli olup sıralanabilir niteliktedirler (Cevahir 2020). Çalışma kapsamında değerlendirilen diğer çevresel değişkenler sürekli verilerdir.

Çevresel değişkenlerden solar ışıma değerleri 8 farklı aydınlanma saatine göre elde edilmiştir. Solar değerlerinin belirlenebilmesi adına faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucu, solar aydınlatma (max_ay) ve solar öğle vakti ışıma (max_ay_öğ) değerlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışma kapsamında elde edilmiş bulgular üç ana ana başlık altında sunulmuştur. Bunlardan birincisi örnek alanların alfa çeşitlilik değerlerine ilişkin bulgular, ikincisi çeşitlilik değerleri ile çevresel faktörler arasındaki ilişkiler, üçüncüsü ise Akdeniz vejetasyon katlarına ilişkin bulgulardır.

4.1. Sarıkaya Y.H.G.S. Alfa Çeşitlilik Değerleri

Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinde gerçekleştirilmiş arazi çalışmaları ile 104 örnek alan belirlenmiştir. Bu alanlarda toplamda 931 bitki taksonu yayılış göstermektedir ve tüm örnek alanlardan 4500–5000 bitki taksonu kaydedilmiştir. Daha önce de belirtildiği üzere alfa çeşitlilik değerleri 7 farklı indise göre BİÇEB (Özkan vd. 2020) yardımıyla hesaplanmıştır. Herbir örnek alanın 7 farklı indise göre elde edilmiş çeşitlilik değerleri Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Örnek alanların 7 farklı çeşitlilik indisine göre sahip oldukları alfa çeşitlilik değerleri

	H'	1 - λ	HB	1/d	DMG	DMN	Chao1
ÖA1	3,7652	0,9763	3,1885	24,25000	9,3995	4,46752	44,0000
ÖA2	2,81574	0,93236	2,4102	8,85714	4,36138	2,413	19,0000
ÖA3	2,84297	0,93048	2,3937	7,00000	4,72008	2,67261	20,0000
ÖA4	3,59522	0,97027	3,0354	14,50000	8,50891	4,18124	39,2143
ÖA5	4,12002	0,98241	3,5589	21,57143	12,75592	5,28962	65,0000
ÖA6	3,78924	0,97599	3,3126	22,66667	9,36357	4,03022	47,2727
ÖA7	2,76553	0,93375	2,2610	10,00000	4,33736	2,68794	17,4286
ÖA8	4,1377	0,98216	3,5827	22,71429	13,21785	5,39275	68,1177
ÖA9	2,74459	0,92126	2,3421	6,77778	4,37863	2,4327	19,0000
ÖA10	2,9866	0,94898	2,4217	14,00000	5,08338	3,08607	20,0000
ÖA11	3,26707	0,9561	2,7435	8,62500	6,61297	3,49119	29,0455
ÖA12	3,83897	0,97669	3,2678	18,16667	10,2316	4,69335	49,0000
ÖA13	4,35898	0,98646	3,8021	32,50000	15,36128	5,87214	82,0566
ÖA14	4,01351	0,97921	3,4935	17,33333	11,88153	4,88391	61,0000

(Devamı arkada)

Çizelge 4.1'in devamı

ÖA15	3,7442	0,97506	3,1996	17,50000	9,23944	4,29396	44,0000
ÖA16	3,57941	0,9689	3,0449	13,28571	8,38371	4,04411	39,0333
ÖA17	3,22991	0,95918	2,6651	14,00000	6,21064	3,4744	26,0000
ÖA18	2,60606	0,91777	2,1903	6,57143	3,65665	2,21163	15,0000
ÖA19	3,97542	0,97917	3,4228	19,14286	11,43361	4,92405	57,0000
ÖA20	3,789	0,97416	3,2971	16,75000	9,80024	4,23296	49,0000
ÖA21	4,09823	0,98138	3,5539	22,42857	12,65761	5,18756	65,0000
ÖA22	3,44874	0,96242	3,0118	14,37500	7,58704	3,45027	37,0000
ÖA23	3,73939	0,97265	3,2191	12,88889	9,46653	4,27099	46,0000
ÖA24	3,55185	0,96816	3,0675	15,00000	7,95022	3,70842	38,0000
ÖA25	4,03393	0,97992	3,5099	22,42857	12,06429	4,94814	62,0000
ÖA26	4,08651	0,98304	3,4783	41,66667	12,21959	5,36656	60,0000
ÖA27	3,34269	0,9575	2,8344	8,88889	7,07435	3,57771	32,0000
ÖA28	2,89783	0,94215	2,3767	11,00000	4,75663	2,86436	19,0000
ÖA29	3,07899	0,94764	2,6395	8,11111	5,36073	2,80899	24,0000
ÖA30	3,60903	0,9682	3,0574	11,62500	8,82496	4,2515	41,0882
ÖA31	3,57569	0,97173	2,9819	25,00000	8,10657	4,15692	36,0000
ÖA32	3,48813	0,96358	3,0347	12,55556	7,82673	3,57474	38,0000
ÖA33	3,77679	0,9762	3,2041	25,00000	9,55448	4,5	45,0000
ÖA34	3,09493	0,94856	2,5567	7,71429	5,76588	3,26599	24,0000
ÖA35	4,04398	0,98213	3,4420	30,50000	11,86506	5,25107	58,0000
ÖA36	2,87516	0,9312	2,3842	5,55556	4,85682	2,82843	20,0000
ÖA37	3,10934	0,95405	2,5797	13,50000	5,51519	3,1299	23,0000
ÖA38	3,2036	0,95868	2,6456	18,33333	5,98902	3,371	25,0000
ÖA39	2,68877	0,91509	2,2129	4,77778	4,25396	2,59248	17,0000

(Devamı arkada)

Çizelge 4.1'in devamı

ÖA40	3,34721	0,95959	2,8005	8,75000	7,06132	3,70521	31,0400
ÖA41	4,06255	0,98052	3,5190	19,00000	12,34106	5,10997	63,0000
ÖA42	4,24814	0,98417	3,7061	26,28571	14,19001	5,52907	75,0000
ÖA43	3,75408	0,97221	3,2784	17,37500	9,72748	4,15613	49,0000
ÖA44	3,52708	0,96635	3,0458	15,00000	7,95022	3,70842	38,0000
ÖA45	4,03794	0,97949	3,5117	19,75000	12,24668	5,01201	63,0000
ÖA46	3,73486	0,97375	3,2325	17,14286	9,19062	4,10792	45,0000
ÖA47	3,88414	0,97576	3,4040	17,33333	10,69337	4,40352	55,0000
ÖA48	3,38283	0,95921	2,9434	13,37500	7,27611	3,38358	35,0000
ÖA49	3,37173	0,95917	2,8765	10,75000	7,18399	3,55848	33,0000
ÖA50	3,33445	0,95821	2,8630	11,12500	6,90633	3,39199	32,0000
ÖA51	3,32728	0,96019	2,8104	10,57143	6,73782	3,48743	30,0000
ÖA52	3,54116	0,96618	3,0552	15,14286	8,14849	3,78801	39,0000
ÖA53	3,33847	0,95991	2,8430	11,57143	6,82679	3,44444	31,0000
ÖA54	3,6623	0,96995	3,1848	13,77778	8,92064	3,95132	44,0000
ÖA55	2,71018	0,91967	2,3043	6,33333	4,20475	2,38416	18,0000
ÖA56	3,10842	0,9456	2,6304	8,62500	5,90443	3,13003	26,0000
ÖA57	2,61758	0,91406	2,1989	6,85714	3,87477	2,3094	16,0000
ÖA58	3,62904	0,9682	3,0755	11,87500	9,00332	4,30911	42,0263
ÖA59	3,82627	0,97535	3,2954	17,57143	10,18249	4,50835	50,0000
ÖA60	4,0929	0,98184	3,5147	20,00000	12,54644	5,32447	63,0000
ÖA61	3,20466	0,95294	2,7342	9,62500	6,21575	3,1909	28,0625
ÖA62	3,1383	0,94652	2,6655	8,11111	6,05996	3,16011	27,0000
ÖA63	3,88452	0,9772	3,3916	20,8571	10,4342	4,38631	53,0000
ÖA64	3,34459	0,95796	2,7964	7,77778	7,06132	3,70521	31,0000

(Devamı arkada)

Çizelge 4.1'in devamı

ÖA65	3,67356	0,9734	3,1388	20,00000	8,68589	4,1	41,0000
ÖA66	3,46137	0,96485	2,9424	12,28571	7,63299	3,77415	35,1364
ÖA67	3,39201	0,96178	2,9026	12,57143	7,14711	3,51781	33,0000
ÖA68	1,94591	0,85714	1,4528	7,00000	2,27354	1,87083	7,0000
ÖA69	3,67887	0,97274	3,1643	15,42857	8,7567	4,04145	42,0000
ÖA70	3,55678	0,96914	3,0256	12,85714	8,00034	3,90014	37,0000
ÖA71	3,2298	0,95502	2,7467	10,71429	6,25364	3,23316	28,0000
ÖA72	3,41534	0,96647	2,8638	23,66667	7,03783	3,67902	31,0000
ÖA73	2,70951	0,91928	2,3123	6,55556	4,16918	2,3434	18,0000
ÖA74	3,63374	0,97032	3,1681	17,57143	8,52004	3,78701	42,0000
ÖA75	3,44948	0,9652	2,9638	15,50000	7,28059	3,52564	34,0000
ÖA76	3,39985	0,96133	2,9008	9,55556	7,18399	3,55848	33,0000
ÖA77	3,83368	0,97624	3,3343	22,50000	9,98925	4,30331	50,0000
ÖA78	3,34688	0,96061	2,9303	13,37500	6,6341	3,09356	32,0000
ÖA79	3,49149	0,96842	2,9781	21,75000	7,38931	3,64518	34,0000
ÖA80	3,12458	0,95182	2,6811	10,71429	5,55879	2,88675	25,1250
ÖA81	3,52347	0,96778	3,0828	16,71429	7,55957	3,42065	37,0000
ÖA82	3,16681	0,95497	2,7239	11,00000	5,52511	2,84901	25,0000
ÖA83	3,1966	0,95576	2,7168	10,14286	5,86486	3,08563	26,0000
ÖA84	2,51684	0,90962	2,1424	7,00000	3,34034	2	14,0000
ÖA85	3,25412	0,95786	2,8270	13,00000	5,98556	2,9352	28,0000
ÖA86	3,19015	0,95499	2,7322	9,50000	5,77269	2,9824	26,0000
ÖA87	3,73574	0,97492	3,2218	22,80000	9,07901	4,12098	44,0000
ÖA88	2,81422	0,92959	2,3734	6,87500	4,49177	2,56196	19,0000
ÖA89	3,81745	0,9764	3,2805	16,71429	9,86944	4,4376	48,0000

(Devamı arkada)

Çizelge 4.1'in devamı

ÖA90	3,37354	0,96078	2,9327	14,57143	6,91896	3,26749	33,0000
ÖA91	3,48869	0,966	3,0092	14,28571	7,60015	3,6	36,0000
ÖA92	3,44206	0,96446	2,9607	13,42857	7,26345	3,50683	34,0000
ÖA93	3,78958	0,97654	3,2840	24,60000	9,35126	4,14768	46,0000
ÖA94	3,30433	0,96052	2,8471	12,28571	6,28599	3,12715	29,0000
ÖA95	3,36978	0,96277	2,8859	12,14286	6,75272	3,36242	31,0000
ÖA96	2,80042	0,92612	2,3864	7,75000	4,60368	2,54	20,0000
ÖA97	3,07038	0,94598	2,5761	8,71429	5,59492	3,07289	24,0000
ÖA98	3,58455	0,97005	3,0546	13,28571	8,16309	3,94042	38,0000
ÖA99	2,89296	0,9352	2,4004	6,25000	4,85682	2,82843	20,0000
ÖA100	3,71365	0,9743	3,1762	20,80000	9,04317	4,2165	43,0000
ÖA101	3,10338	0,95087	2,6160	10,50000	5,55135	3,02372	24,0000
ÖA102	3,65185	0,97193	3,1273	14,57143	8,6487	4,0596	41,0000
ÖA103	3,08648	0,95407	2,5061	15,00000	5,51664	3,27957	22,0000
ÖA104	2,05931	0,87	1,6198	6,66667	2,33666	1,78885	8,0000

4.2. Alfa Çeşitlilik Değerleri İle Çevresel Faktörler Arasındaki İlişkiler

Bu tezin ana amacı tüm Akdeniz vejetasyon katlarında bulunan farklı habitat tiplerinden seçilmiş örnek alanların alfa çeşitlilik değerlerini çevresel faktörlere göre değerlendirmektir. Korelasyon analizlerinde toplamda 24 farklı bağımsız değişkenin herbiri çeşitlilik değeri ile ilişkilendirilmiştir. Korelasyon analizlerinden elde edilen sonuçlar Çizelge 4.2'de sunulmuştur.

Çizelge 4.2. Alfa çeşitlilik değerlerinin çevresel değişkenler ile korelasyon analizleri sonucu elde edilmiş katsayı değerleri

Bağımsız değişkenler	Shannon-Wiener		Simpson		Brillouin		Berger-Parker		Margalef		Menhinick		Chao1	
	Kor.	P.	Kor.	P.	Kor.	P.	Kor.	P.	Kor.	P.	Kor.	P.	Kor.	P.
Yükselti	-,382**	0,00	-,309**	0,00	-,376**	0	-,259**	0,008	-,432**	0,00	-,427**	0,00	-,432**	0,00
Eğim	0,173	0,08	0,115	0,25	0,181	0,067	0,133	0,179	0,212*	0,03	0,185	0,06	,223*	0,02
Radind	-0,102	0,31	-0,11	0,26	-0,136	0,169	-0,025	0,804	-0,071	0,47	-0,016	0,88	-0,093	0,35
Solıs	-0,048	0,63	-0,065	0,51	-0,068	0,496	-0,019	0,846	-0,021	0,83	0,009	0,93	-0,032	0,75
Gölge	0,03	0,76	0,008	0,93	0,04	0,684	-0,015	0,878	0,045	0,65	0,024	0,81	0,054	0,59
Tpi	-,294**	0,00	-,289**	0,00	-,273**	0,005	-0,304**	0,002	-0,279**	0,00	-,318**	0,00	-,260**	0,01
pürüz	0,141	0,15	0,101	0,31	0,145	0,142	0,07	0,481	0,167	0,09	0,151	0,13	0,172	0,08
engebe	0,087	0,38	0,087	0,38	0,085	0,391	0,069	0,488	0,081	0,42	0,084	0,40	0,079	0,43
vad_der	,263**	0,01	0,208*	0,03	,247*	0,011	0,201*	0,041	0,309**	0,00	,328**	0,00	,300**	0,00
topog.	-0,001	0,99	0,05	0,62	-0,009	0,931	0,061	0,537	-0,042	0,67	-0,017	0,86	-0,053	0,59
Bag_eğ	-,323**	0,00	-0,316**	0,00	-,301**	0,002	-0,201*	0,041	-0,315**	0,00	-,358**	0,00	-,293**	0,00
yakınsa	-0,069	0,49	-0,044	0,66	-0,068	0,494	-0,098	0,324	-0,074	0,46	-0,069	0,49	-0,075	0,45
Max_ay	-0,146	0,14	-0,109	0,27	-0,148	0,134	-0,071	0,476	-0,159	0,11	-0,152	0,12	-0,16	0,11
Max_ay_öğ	-0,084	0,40	-0,069	0,49	-0,108	0,275	-0,015	0,877	-0,093	0,35	-0,047	0,64	-0,112	0,26

(Devamı arkada)

Çizelge 4.2'nin devamı

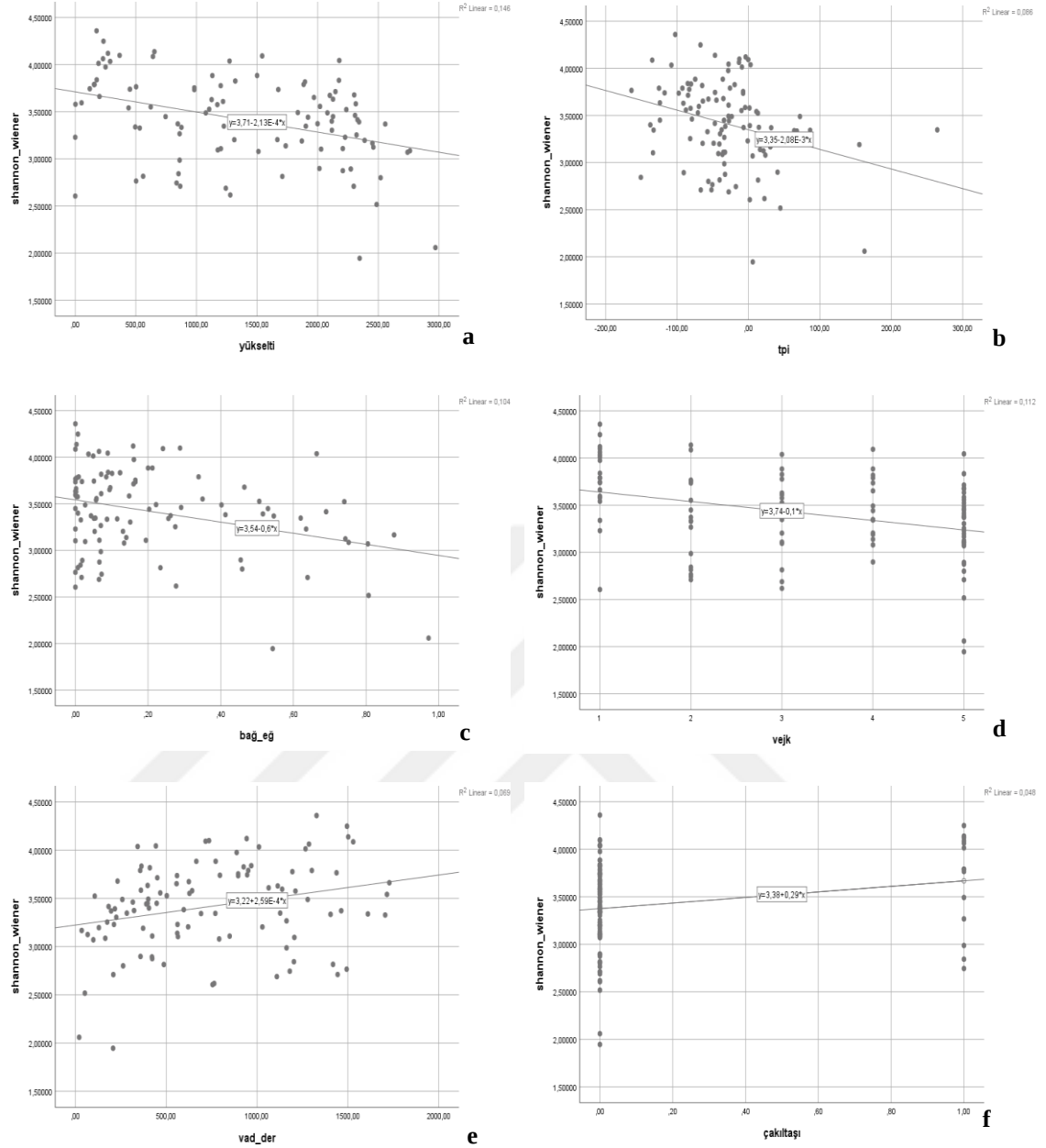
volkanit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
kireç taşı	-0,094	0,345	-0,102	0,301	-0,071	0,472	-0,061	0,537	-0,105	0,289	-0,163	0,098	-0,091	0,359
alüvyon	-0,058	0,561	-0,058	0,561	-0,09	0,365	-0,114	0,248	-0,043	0,662	0,024	0,807	-0,061	0,538
cört	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
bazalt	-0,009	0,925	-0,012	0,906	0,002	0,981	-0,002	0,981	0	1	0	1	0,001	0,991
çakıl taşı	0,229*	0,019	0,245*	0,012	0,225*	0,022	0,262**	0,007	0,219*	0,026	,221*	0,024	0,217*	0,027
kum taşı	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ofiyolit	-0,066	0,505	-0,072	0,469	-0,06	0,543	-0,106	0,283	-0,052	0,602	-0,042	0,671	-0,05	0,616
vejk	-0,339**	0,000	-0,318**	0,001	-0,336**	0,000	-0,216*	0,028	-0,365**	0,000	-,380**	0,000	-0,363**	0,000
çarşak	-,094	,341	-,070	,479	-,102	,302	,077	,436	-,101	,306	-,069	,485	-,116	,242
orman altı	,080	,422	,023	,818	,100	,311	-,120	,224	,118	,232	,091	,358	,127	,198
açıklık	,167	,089	,177	,072	,164	,097	,212*	,030	,160	,105	,154	,118	,156	,114
kaya	,115	,243	,141	,154	,111	,264	,185	,060	,112	,259	,136	,169	,105	,291
maki	,168	,088	,149	,131	,168	,088	,099	,318	,175	,075	,185	,060	,180	,068
kumul	-,104	,292	-,089	,369	-,123	,212	-,087	,379	-,104	,292	-,078	,434	-,111	,262
step	-,127	,199	-,101	,309	-,132	,182	-,085	,389	-,156	,114	-,182	,064	-,154	,117
dolin/uvala	-,228*	,020	-,223*	,023	-,225*	,022	-,178	,070	-,238*	,015	-,233*	,017	-,227*	,021
* 0,01 < p < 0,05; ** p < 0,01														

Çizelge 4.2. incelendiğinde tüm alfa çeşitlilik hesaplama indis değerlerinin yükselti, topografik pozisyon indisi, bağıl eğim ve vejetasyon katı parametreleri ile negatif ilişkili; vadi derinliği ve çakıl taşı parametreleri ile pozitif ilişkili olduğu görülmektedir. Berger-Parker indisi haricinde tüm diğer indis sonuçları ile dolin/uvala habitat tipi arasında negatif ilişki bulunmaktadır. Berger-Parker indisi ise açıklık habitatlar ile pozitif anlamlı ilişki göstermektedir. Daha önce de belirtildiği üzere, Shannon-Wiener hesaplama indisi alfa çeşitlilik hesaplamalarında en çok tercih edilen indislerden birisidir (Gorelick 2006; Ohsawa ve Nagaike 2006; Liang vd. 2007; Gülsoy ve Özkan 2008; Aslan ve Ayvaz 2009; Negiz 2013). Her bir alfa çeşitlilik değerlerinin birbirleriyle korelasyonlarından elde edilen sonuçlara göre kullanılan indisler birbirlerini yüksek oranda temsil etmektedir. Bu korelasyona ilişkin sonuçlar Çizelge 4.3'te verilmiştir. Bu sebeple, çeşitlilik üzerinde anlamlı etki gösteren çevresel faktörlerin grafiklerinin oluşturulmasında Shannon-Wiener çeşitlilik değerleri baz alınmıştır.

Çizelge 4.3. Alfa çeşitlilik indislerinin birbirleri ile olan korelasyon analizleri sayısal değerleri

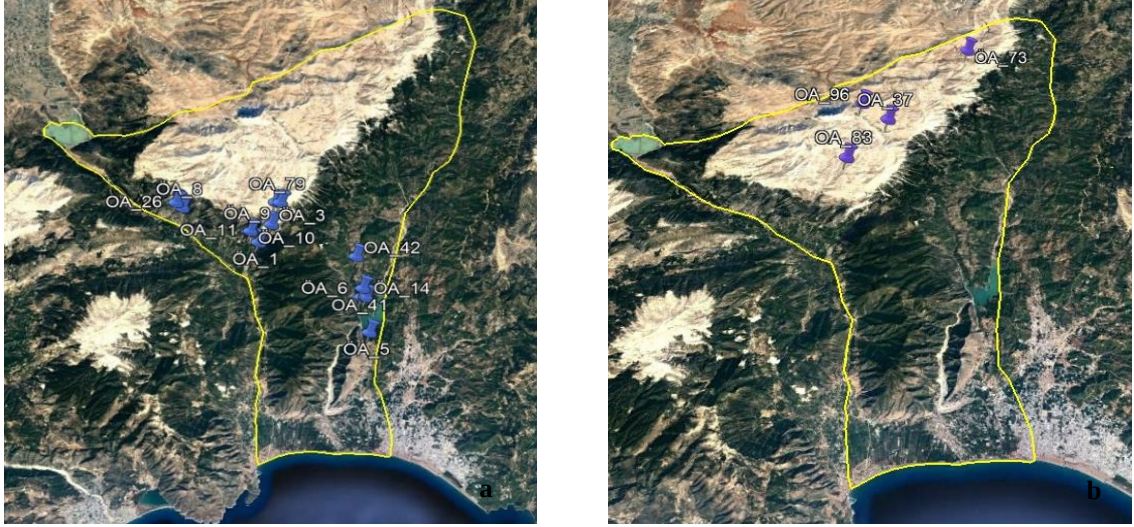
	H'	1 - λ	HB	1/d	DMG	DMN	Chao1
H'	1	,993**	,994**	,868**	,996**	,975**	,995**
1 - λ	,993**	1	,983**	,901**	,983**	,968**	,979**
HB	,994**	,983**	1	,858**	,990**	,953**	,996**
1/d	,868**	,901**	,858**	1	,842**	,834**	,837**
Margalef	,996**	,983**	,990**	,842**	1	,981**	,997**
Menhinick	,975**	,968**	,953**	,834**	,981**	1	,967**
Chao1	,995**	,979**	,996**	,837**	,997**	,967**	1
* 0,01 < p < 0,05; ** p < 0,01							

Shannon-Wiener değerlerinin yükselti, tpi, bağ_eğ, vejk, vad_der ve çakıl taşı ile olan dağılımlarını gösteren grafikler sırasıyla Şekil 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Örnek alanların Shannon-Wiener (H') alfa çeşitlilik değerleri ile korelasyon gösteren çevresel değişkenler arasındaki dağılımlara ait grafikler: **a)** yükselti ve H' dağılımı; **b)** tpi ve H' dağılımı; **c)** bağ_eğ ve H' dağılımı; **d)** vejk ve H' dağılımı; **e)** vad_der ve H' dağılımı; **f)** çakıl taşı ve H' dağılımı.

Çalışma alanında bazalt %1,92 ofiyolit %2,88, çakıl taşı %13,46, alüvyon %16,34 ve kireç taşı %65,38 oranlarında temsil edildiği belirlenmiştir. Çakıl taşı parametresi ve alfa çeşitlilik katsayıları pozitif yönlü anlamlı ilişkilidir. Alfa çeşitliliği pozitif etkileyen çakıl taşı anakayasına sahip olan örnek alanlar Şekil 4.2a'da verilmiştir. Alfa çeşitlilik ile dolin/uvala habitat negatif anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Çalışma kapsamında 4 alan (ÖA 37, ÖA 73, ÖA 83 ve ÖA 96) anakayası kireç taşı olan dolindir (Şekil 4.2b).



Şekil 4.2. Çalışma alanımız Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinde çakıl taşı anakayasına ve dolin/uvala habitat tipine sahip örnek alanları gösteren Google Earth uydu görüntüsü; **a)** çakıl taşı anakayasına sahip olan örnek alanların görüntüsü; **b)** dolin/uvala habitatına sahip örnek alanların görüntüsü

BİÇEB tür zenginlik hesaplama adımlarını takiben, en yüksek Shannon-Wiener değerine sahip olan ilk ve son 5 örnek alana ait alfa çeşitlilik değerleri ve anlamlı ilişki gösterdiği çevresel faktörlere ilişkin değerler Çizelge 4.4’de sunulmuştur.

Çizelge 4.4. En yüksek ve en düşük alfa çeşitlilik değerine sahip 5 örnek alanın çeşitlilik değerleri ve çevresel parametrelerine ilişkin değerler

ÖA	H'	yükselti	tpi	bağ_eğ	vejk	vad_der	çakıl taşı
En yüksek çeşitliliğe sahip alanlar							
ÖA13	4,35898	176	-102,69	0	1	1327,45	0
ÖA42	4,24814	233	-67,302	0,007	1	1494,92	1
ÖA8	4,1377	653	-46,913	0,003	2	1501,59	1
ÖA5	4,12002	270	-3,973	0,159	1	942,669	1
ÖA21	4,09823	366	-12,787	0,288	1	735,323	0
En düşük çeşitliliğe sahip alanlar							
ÖA68	1,9459	2346	5,979	0,543	5	207,387	0
ÖA104	2,0593	2971	162,5	0,972	5	20,698	0
ÖA84	2,5168	2486	44,644	0,807	5	52,178	0
ÖA57	2,6175	1279	22,358	0,277	3	764,028	0
ÖA39	2, 6887	1242	-27,734	0,065	3	1108,71	0

4.3. Akdeniz Vegetasyon Katları İle Alfa Bitki Çeşitliliği Arasındaki İlişkiler

Çalışmanın gerçekleştirildiği 104 örnek alandan 20 tanesi Sıcak Akdeniz vegetasyon katında (0–500 m), 17 tanesi Asıl Akdeniz vegetasyon katında (500–1000 m), 16 tanesi Üst Akdeniz vegetasyon katında (1000–1500 m), 16 tanesi Akdeniz dağ vegetasyon katında (1500–2000 m) ve 35 tanesi Akdeniz yüksek dağ vegetasyon katında (2000 m ve üzeri) yer almaktadır.

Sıcak Akdeniz vegetasyon katı (0-500 m); Deniz seviyesinden başlayarak 500 m'ye kadar çıkan bu alandan farklı habitatlara ait 20 örnek alan çalışmaya dahil edilmiştir. Kumul, orman altı ve açıklığı, maki ve maki açıklıkları, kayalık ve yamaçlar olmak üzere seçilen habitatlardan 272 bitki taksonu kaydedilmiştir. Bu taksonlardan 23 tanesi endemiktir ve bu o oran % 8,45'e denk gelmektedir. Bu vegetasyon katında alüvyon, çakıl taşı, kireç taşı, bazalt olmak üzere 4 farklı anakaya tipi belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, sıcak Akdeniz vegetasyon katının alfa çeşitlilik açısından en zengin alanları barındırdığını göstermektedir. Bu vegetasyon katında genellikle maki elemanlarının yüksek frekans değerine sahip olduğu gözlenmiştir; çok sık görülen türler (frekans ≥ 70); *Olea europaea* subsp. *europaea*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus coccifera*, *Drimys maritima*, *Euphorbia characias* subsp. *wulfenii*, *Geranium purpureum* ve *Pinus brutia* şeklinde sıralanabilir. Yine bu vegetasyon katında frekanslarına göre sık görülen türler (frekans ≥ 50); *Melica minuta*, *Pistacia terebinthus*, *Bromus diandrus*, *Daphne gnidioides*, *Dioscorea communis*, *Mercurialis annua*, *Smilax excelsa*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera* ve *Styrax officinalis*'tir (EK-4).

Bu vegetasyon katında belirlenen 20 örnek alandan 3 tanesi kumul habitat tipindedir. Kumul alanlara ilişkin genel görünüş Şekil 4.3'te sunulmuştur.



Şekil 4.3. Sıcak AVK kumul alanda yer alan ÖA 18'in genel fotoğrafı

Gerek bu vegetasyon katı, gerekse tüm alanlar göz önüne alındığında alfa çeşitlilik değeri en yüksek alan ÖA13 (Şekil 4.4) olarak belirlenmiştir. Sıcak AVK içindeki sarp kayalık tabanda yer alan ÖA13, maki elemanlarınca zengin olup, çalı formunda çok sayıda tür barındırmaktadır. Bu alandaki türler direk kayalık veya hafif topraklı kesimden

alınmıştır. Kaya çatlağı bitkilerince de son derece zengin bu alanda kireçtaşı anakaya hakimdir; alanın tpi değeri düşük ve vadi derinliği değeri ise yüksektir.



Şekil 4.4. Çalışma kapsamında en zengin alfa çeşitlilik değerine sahip olan ÖA13'ün genel fotoğrafı

Sıcak AVK'nın alfa çeşitlilik açısından zengin orman ve makiliklerine ilişkin fotoğraflar Şekil 4.5'te sunulmuştur.



Şekil 4.5. Sıcak AVK'nda zengin orman altı **a)** ve makilik **b)** alanların fotoğrafları

Asıl Akdeniz vejetasyon katı (500–1000 m): Çalışma kapsamında Asıl AVK'ndan 17 ÖA belirlenmiştir. Bu vejetasyon katı çalışmamızda orman altı ve açıklığı, maki ve açıklığı, kayalık, çarşak olmak üzere farklı habitat tipi temsil edilmiştir. Belirlenen alanlar alüvyon, çakıl taşı, kireç taşı, ofiyolit olmak üzere 4 farklı anakaya tipine sahiptir. Toplamda bu jejetasyon katından 23 tanesi endemik olan 268 bitki taksonu belirlenmiştir ve endemizm oranı % 8,58'dir. Bu vejetasyon katında genellikle maki

elemanlarının yüksek frekans değerine sahip olduğu belirlenmiştir. En yüksek frekans değerine sahip taksonların sırasıyla şu şekildedir: *Pinus brutia*, *Quercus coccifera*, *Styrax officinalis*, *Asparagus acutifolius*, *Pistacia terebinthus*, *Euphorbia rigida*, *Origanum onites* ve *Phillyrea latifolia* (EK-5).

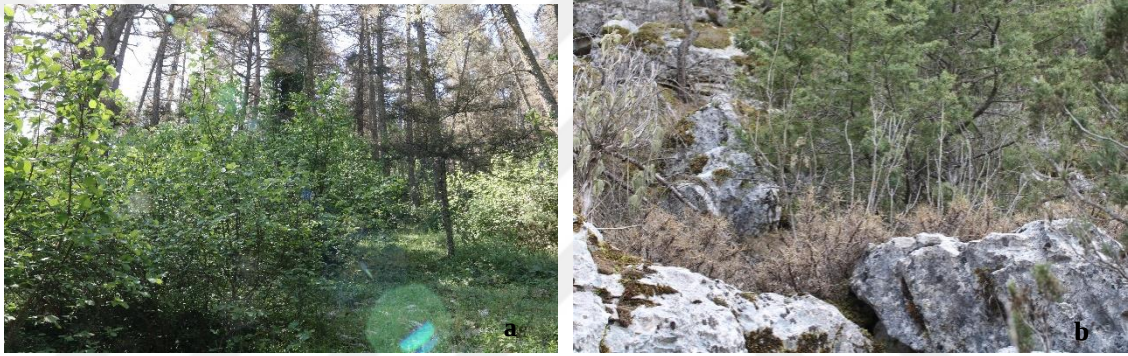
Bu vejetasyon katında farklı habitat tiplerinden seçilmiş bazı örnek alanların fotoğrafları Şekil 4.6’da sunulmuştur.



Şekil 4.6. Asıl Akdeniz vejetasyon katında yer alan bazı örnek alanların fotoğrafları: **a)** ÖA 1 çarşak; **b)** ÖA 9, orman altı; **c-d)** ÖA 8, kayalık yamaç (en yüksek 3. alfa çeşitlilik değerine sahip ÖA); **e)** ÖA 10, kayalık; **f)** kaya bitkisi *Sageretia thea* (Osbeck) MCJohnst.

Üst Akdeniz vejetasyon katı (1000–1500 m): Üst Akdeniz vejetasyon katı çalışma kapsamında toplam 16 örnek alan ile temsil edilmektedir. Orman ve açıklığı, maki ve açıklığı, çarşak olmak üzere belirlenen alanlarda alüvyon ve kireç taşı anakayalar hakimdir. Bu vejetasyon katından 24 tanesi endemik toplamda 272 takson belirlenmiştir ve endemizm oranı % 8,82’dir. Bu vejetasyon katında da Asıl Akdeniz vejetasyon katına benzer şekilde en yüksek frekansa sahip takson *Pinus brutia* olurken, *Cedrus libani* var. *libani* ve *Quercus coccifera* bu türü takip etmektedir. Frekans değeri 30’un üzerinde olan diğer taksonlar ise sırasıyla *Holosteum umbellatum* subsp. *umbellatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Styrax officinalis*, *Vinca herbacea*, *Anthemis rosea* subsp. *carnea*, *Astragalus schizopterus*, *Crataegus monogyna* var. *monogyna*, *Juniperus oxycedrus*, *Lamium garganicum* subsp. *striatum*, *Poa bulbosa*, *Vicia villosa* subsp. *varia* olarak bulunmuştur (EK-6).

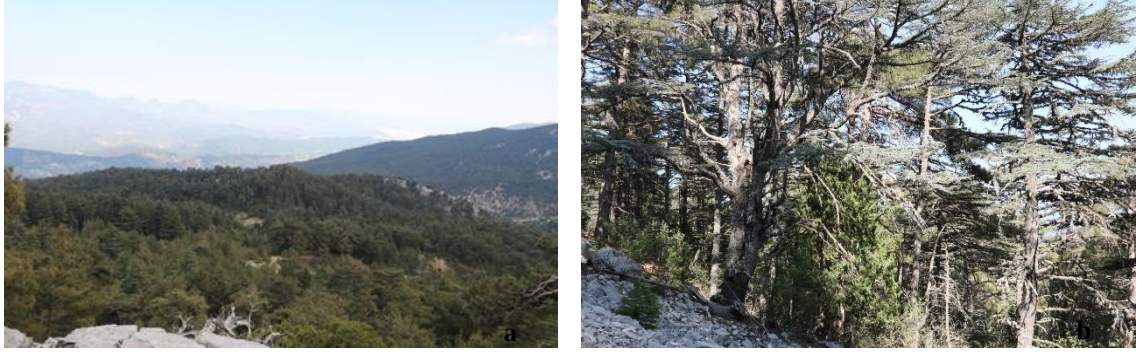
Bu vejetasyon katında farklı habitat tiplerinden seçilmiş bazı örnek alanların fotoğrafları Şekil 4.7’de sunulmuştur.



Şekil 4.7. Üst Akdeniz vejetasyon katında yer alan bazı örnek alanların fotoğrafları: **a)** ÖA 49 orman altı; **b)** Üst Akdeniz vejetasyon katından kaya habitat fotoğrafı

Akdeniz Dağ vejetasyon katı (1500–2000 m): Çalışma kapsamında Akdeniz Dağ vejetasyon katı toplam 16 örnek alan ile temsil edilmektedir. Orman ve açıklığı, çarşak, step, kayalık habitatlardan belirlenmiş örne alanlarda çakıl taşı ve kireç taşı hakim ana kayadır. Bu vejetasyon katında 52 tanesi endemik toplamda 274 takson belirlenmiş olup endemizm oranı % 18,97’dir. Taksonlardan 6’sının frekans değeri 50 ve üzerindedir. Akdeniz dağ vejetasyon katında sıklıkla gözlenen taksonlar sırasıyla; *Cedrus libani* var. *libani*, *Euphorbia kotschyana*, *Astragalus angustifolius* subsp. *angustifolius*, *Verbascum cheiranthifolium* var. *cheiranthifolium*, *Berberis crataegina* ve *Vicia villosa* subsp. *varia* olarak belirlenmiştir (EK-7).

Bu vejetasyon katında farklı habitat tiplerinden seçilmiş bazı örnek alanların fotoğrafları Şekil 4.8’de sunulmuştur.



Şekil 4.8. Akdeniz dağ vejetasyon katının genel görünüşü **a)** ; *Cedrus libanii* orman altı **b)**

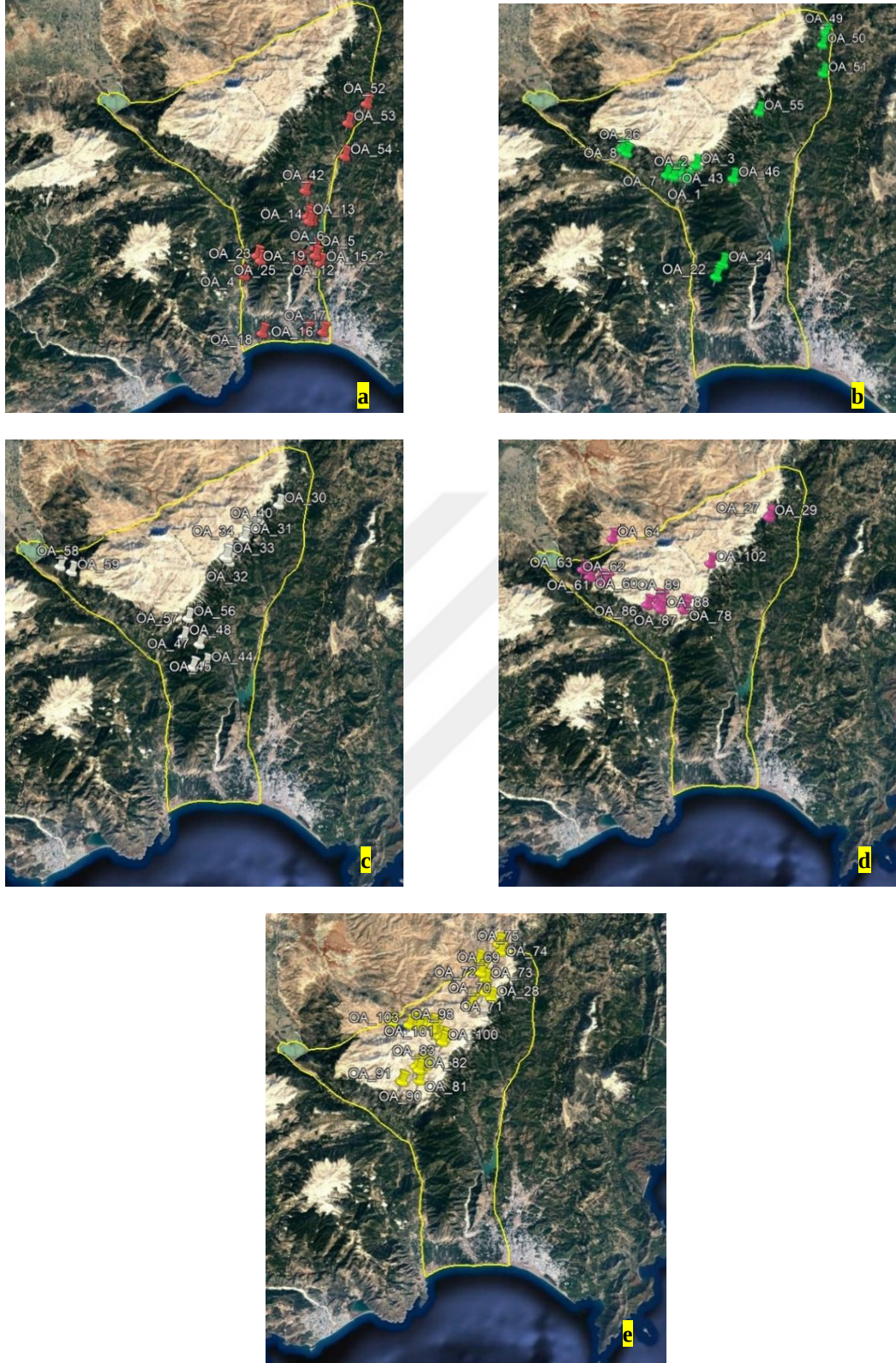
Akdeniz Yüksek Dağ vejetasyon katı (2000 m ve üzeri): Çalışma kapsamında Akdeniz Yüksek Dağ vejetasyon katı toplam 35 örnek alan ile temsil edilmektedir. Çarşak, step, dolin/uvala olmak üzere 3 farklı habitat tipine ait örnek alanlarda hâkim anakaya alüvyon ve kireç taşıdır. Bu vejetasyon katında 64 tanesi endemik toplam 266 takson bulunma olup endemizm oranı % 24,06'dır. Yüksek dağ Akdeniz vejetasyon katında sıklıkla rastlanan taksonlar sırasıyla *Astragalus angustifolius* subsp. *angustifolius*, *Marrubium bourgaei* subsp. *bourgaei*, *Bromus tomentellus*, *Prunus prostrata*, *Asphodeline taurica*, *Anthemis cretica* subsp. *anatolica*, *Galium incanum* subsp. *elatus*, *Verbascum cheiranthifolium* var. *cheiranthifolium*, *Allium rotundum*, *Euphorbia kotschyana*, *Euphorbia pestalozzae* olarak belirlenmiştir (EK-8).

Bu vejetasyon katında farklı habitat tiplerinden seçilmiş bazı örnek alanların fotoğrafları Şekil 4.9’da sunulmuştur.



Şekil 4.9. Akdeniz yüksek dağ vejetasyon katında yer alan bazı örnek alanların fotoğrafları **a)** dolin/uvala ile birlikte yüksek dağ katı; **b)** Yüksek dağ genel fotoğrafı; **c)** Alanın kuzey yamaçlarından çekilmiş step fotoğrafı; **d)** Step habitatlarda yayılış gösteren yastık formunda *Onobrychis cornuta* birlikleri; **e)** Çarşak habitatta fotoğraflanmış *Muscari bourgaei*

Her bir farklı vejetasyon katından alınmış örnek alanların alanın uydu görüntüsüne işaretlenmiş haritaları Şekil 4.10’da sunulmuştur.

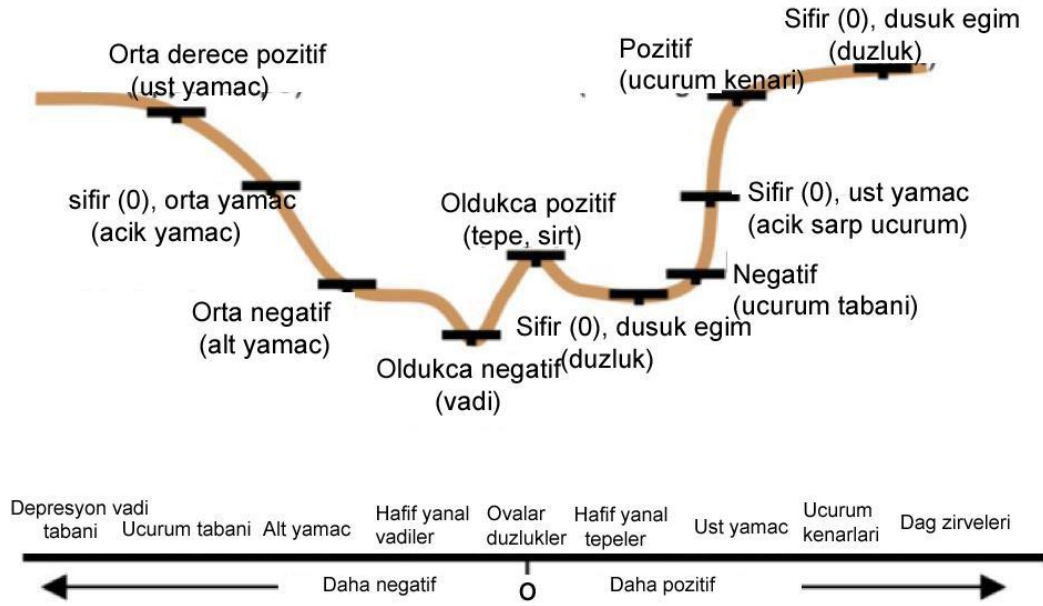


Şekil 4.10. Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresinde 5 farklı vejetasyon katından belirlenmiş örnek alanların Google Earth uydu görüntüsü; **a)** Sıcak Akdeniz vejetasyon katı; **b)** Asıl Akdeniz vejetasyon katı; **c)** Üst Akdeniz vejetasyon katı; **d)** Akdeniz Dağ vejetasyon katı; **e)** Akdeniz Yüksek Dağ vejetasyon katı

5. TARTIŞMA

Bu tez çalışması kapsamında tüm Akdeniz vejetasyon katlarını içinde barındıran Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresini temsilen 104 farklı örnek alanda bulunan bitki türleri uygun metodoloji kullanılarak belirlenmiş, arazi çalışmaları sırasında türlerin kaplama değerleri ve çevresel parametrelere ilişkin değerler not edilmiştir. Oldukça kompleks bir topografik yapıya sahip olan çalışma alanı, iki derin vadi arasından yükselerek 3087 m'lik zirvesiyle Asıl Bey Dağları'nı da içine almaktadır. Çalışılan örnek alanlar 8 farklı habitat tipini (çarşak, orman altı, açıklık, kaya, maki, kumul, step, dolin/uvala) yansıtmaktadır. Her bir örnek alanın alfa çeşitlilik değerleri 7 farklı çeşitlilik indisine göre hesaplanmıştır. Alfa çeşitlilik hesaplama indisleri örnek alanların hem kendi içlerinde hem de birbirleri ile olan ilişkilerini inceleyip yorumlayabilmek adına önem arz etmektedir. Daha önce de belirtildiği üzere tür çeşitliliğini belirlemek adına en çok tercih edilen bileşen alfa çeşitliliğidir (Özkan 2006; Negiz 2013; Negiz ve Kurt 2017; Özdemir vd. 2017).

Her bir örnek alanının topografyasına ilişkin çevresel değişkenler ve alfa çeşitlilik değerleri arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Buna göre her bir alfa çeşitlilik indisi çevresel değişkenlerden yükselti, topografik pozisyon indeksi (tpi), bağıl eğim, vadi derinliği, vejetasyon katı ve anakaya tiplerinden çakıl taşı ile anlamlı sonuçlar vermiştir.



Şekil 5.1. Topografik pozisyon indeksi ve eğim parametreleri arasındaki ilişki; Jenness (2006)'den uyarlanarak

Tpi, yükselti haritasında yer alan hücresel değerleri esas alarak arazinin sınıflandırmasını yapmaktadır. Elde edilen indeks haritasında negatif yönlü değerler vadi ve kanyon gibi yerleri temsil ederken, pozitif yönlü değerler tepe, dağ ve dağ zirveleri gibi yüksek yerleri temsil etmektedir. Sıfıra yakın değerler ise düzlükler, sırtlar ve hafif eğimli yerleri göstermektedir (Şekil 5.1). Bağıl eğim, tpi ile pozitif korelasyon gösteren bir değişkendir ve alanın eğim derecesinin, yamaç konumunun eğim derecesi değerine

bölünmesiyle hesaplanmaktadır (Lee 2013). Dolayısıyla eğim derecesi düştükçe ve alanın bulunduğu yamaç konumunun eğim değeri arttıkça bağıl eğim değeri düşmektedir. Bu çalışma kapsamında yapılan korelasyon analizleri, alfa çeşitlilik değerlerinin bağıl eğim ile negatif anlamlı olduğunu göstermektedir.

Çalışma kapsamında yükselti ile alfa çeşitlilik değeri arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki çıkması oldukça önemlidir. Zira, bu değişken birçok parametre ile doğrudan ilişkilidir. Akdeniz vejetasyon katlarının yükseltiye bağlı olarak gruplandırılması sebebiyle, benzer ilişki alfa çeşitlilik ile vejetasyon katları arasında da görülmektedir. Dolayısıyla en yüksek alfa çeşitlilik değerlerine Sıcak Akdeniz vejetasyon katındaki (0–500 m) örnek alanlarda rastlanmaktadır. Yükseltinin artması doğrudan iklimsel parametreleri, yağış değişkenliğini ya da sürekliliğini, ultra viyole miktarının artmasını, sıcaklık değerlerini doğrudan etkileyebileceğinden, bu değişkenin tür çeşitliliği ile korelasyon göstermesi beklenen bir sonuçtur.

Literatür incelendiğinde alfa çeşitliliğin yükselti ile değiştiği; bu değişimin alanın coğrafi konumuna göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Örneğin, ülkemizde Kurucuova Yöresi'nde (Konya) odunsu bitki tür zenginliği yükselti ile negatif ilişkiliyken, yüzey taşlılığı ile pozitif yönlü değişmektedir (Negiz ve Aygül 2019). Arslan vd. (2022) tarafından Akdağ'da (Balıkesir-Kütahya) gerçekleştirilmiş bir çalışma sonucunda alfa bitki çeşitliliğinin ağaç katı örtme oranı ve yükselti ile negatif ilişki gösterdiği, toprak pH değeri ile pozitif yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Sütçüler Yöresinde (Isparta) doğal karaçam ormanlarının alfa çeşitlilik değerlerinin yükselti ve topraktaki taşlılık oranının artmasıyla birlikte azaldığı, eğim ve sıcaklığın artmasıyla arttığı belirlenmiştir (Baş vd. 2020). Gümüş ve Avcı (2020) tarafından Kargı Çayı Vadisi ve Karpuz Çayı Vadisi'nde (Akdeniz Bölgesi) alfa çeşitliliğin en az olduğu alanlar akarsuyun kaynak çevresi ve üst çıkırı, en fazla olduğu alanlar ise alt ve orta çıkırı olarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışmaların yanında, yüksekliğin artışıyla alfa çeşitlilik değerinin de arttığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Özkan (2006) tarafından Çarıkisaraylar'da (Isparta) yapılmış bir çalışmada alanın yüksek dağlık kısımlardaki ağaç ve çalılara ait tür çeşitliliğinin alçak kesimlere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yüksek kısımlarda çeşitliliğin fazla olmasının sebepleri iklimsel olaylarla açıklanarak, yükseltiyle yağış miktarının artmasının bunun yanında düşen sıcaklıkların etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Nebiyan Dağı (Samsun) ve çevresinde yapılmış bir çalışmada yükseklik arttıkça tür çeşitliliğinin de arttığı belirlenirken, düşük rakımda olmasına rağmen bir maki topluluğu olan *Phillyreo latifoliae-Lauretum nobilis* birliğinin yüksek tür çeşitliliğine sahip olduğu bildirilmiştir (Kutbay vd. 2019).

Tüm Akdeniz vejetasyon katlarını içeren ve mozaik habitatlar barındıran çalışma alanı Noroozi vd. (2019)'ne göre Türkiye'nin endemizm açısından en zengin alanı içinde kalmaktadır. Alanın sahip olduğu bu mozaik yapı ve iklim geçişlerinin gözlenmesi elbette türlerin dağılışında son derece etkilidir. Zira, iklim ve topoğrafya bitki çeşitliliği üzerine etki eden en önemli faktörlerdir ve tür çeşitliliği en iyi iklimsel ve topografik değişkenlerle açıklanabilmektedir. Topografik değişkenler (topografik karmaşıklık ve güneş radyasyonu) endemik zenginliği açıklamada da oldukça yardımcıdır (İrl vd. 2015). Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, genel olarak alfa tür çeşitliliğinin yükseltinin düşmesiyle arttığını söylemek mümkündür. Bunun yanında, tpi ve bağıl

eğimdeki negatif yönlü artışların tür çeşitliliğinin artmasında etkili olduğu bulgularla desteklenmektedir. Bu durumda vadi derinliğinde pozitif yönlü artışın olması da beklenen bir durumdur ve bulgularımızda vadi derinliğindeki pozitif yönlü artışın tür çeşitliliğini arttırdığı görülmektedir. Şekil 5.1’de görüldüğü gibi, tpi ve bağıl eğimin negatif yönde artış gösterdiği alanlar vadi ve alt yamaçlar olup, uçurum tabanları ve derin vadi diplerinde en negatif değerlere ulaşmaktadır. Bu durumda da vadi derinliği pozitif yönde artış göstermektedir. Çalışma alanındaki habitat tipleri göz önüne alındığında da vadi ve kanyon alanlarda tür çeşitliliğinin en fazla olduğunu; düzlükler, açık yamaçlar, tepelikler ve dağ zirvelerinde ise tür çeşitliliğinin düştüğünü söylemek mümkündür.

Dünya üzerinde farklı enlem ve biyomlarda yer alan alanlarda da yükselti ile bitki tür çeşitliliği arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Örneğin, Lopei Dağı’nda (Tayvan) herdem yeşil geniş yapraklı ormanlarda odunsu türlerin çoğunlukla düşük yükseltilerde daha çeşitli olduğu belirlenirken, 1280 m’nin üstündeki iklim kuşaklarında odunsu bitki tür çeşitliliği en düşük değerlere ulaşmaktadır (Chang-Fu vd. 1998). Sherman vd. (2005) tarafından Dominik Cumhuriyet’inde yükseltinin artmasıyla tür çeşitliliğinin düşmesi önemli bir sonuç olarak kaydedilmiştir. Melah Gavan Koruma Alanı’nda (İran) üst yükselti kuşaklarının tür çeşitliliği, 1400–1500 m’deki iklim kuşağından daha az olarak belirlenmiştir (Heydari ve Mahdavi 2009). Bruce Yarımadası Milli Parkı’nda (Ontario, Kanada) damarlı bitki tür çeşitliliğinin yükselti artışı ile önce artan daha sonra azalan bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir (Lundholm ve Larson 2003). Burke vd. (2003) ise Nama Karoo’da (Güneybatı Afrika) damarlı bitki tür çeşitliliği ile yükselti arasında pozitif ilişkiler tespit etmişlerdir.

Daha önce de belirtildiği üzere bu çalışma sonucunda en yüksek alfa çeşitlilik değerine sahip alanlar Sıcak Akdeniz vejetasyon katında yer alırken artan yükseklikle genel olarak çeşitlilik azalmaktadır. En az tür çeşitliliğine sahip alanlar ise Akdeniz Yüksek Dağ vejetasyon katında yer almaktadır. Çalışma kapsamında Sıcak Akdeniz vejetasyon katında toplam 20 örnek alan belirlenmiştir. Bu örnek alanlar maki, açıklık, kaya, orman altı, kumul habitat tiplerini kapsamaktadır. Shannon-Wiener hesaplama indisine göre en yüksek çeşitlilik değerine sahip örnek alanlar Çizelge 4.4 ’de belirtildiği üzere 13, 42, 8, 5 ve 21 numaralı örnek alanlardır. Habitat tipi kayalık olan ve en yüksek çeşitlilik değerine sahip 13. örnek alanda anakaya kireç taşıdır. Alanda herdem yeşil maki elemanları baskın olup, çok sayıda tek ve çok yıllık bitki türü yayılış göstermektedir. İki derin kayalık yamacın oluşturduğu sarp bir konumda olması alanın farklı bir mikroklimaya da sahip olmasında etkili olmuştur. Aynı zamanda, 13. örnek alan, Alakır Çayı’nın hemen batısında bulunan kayalık alanda bulunması sebebiyle yüksek nemliliğe de sahiptir (EK-1). Bu alanın topografik pozisyon indeksi (-102,692) düşük, vadi derinliği değeri (1327,45) ise yüksektir. Ayrıca, en düşük bağıl eğime (0) sahip örnek alanlar içerisinde bulunmaktadır.

Alakır Çayı vadi tabanından akarsu yatağını da içine alacak şekilde örneklenmiş olan 42. ÖA alfa bitki çeşitliliği açısından en zengin ikinci alandır. Anakaya tipi çakıl taşı olan bu alan gerek ripariyan gerekse maki formasyonu bakımından son derece zengindir. Çakıltaşı anakaya tipi alfa çeşitlilik değeri ile pozitif ilişkilidir ve bu alanın da topografik pozisyon indeksi (-67,302) ve bağıl eğim (0,007) değerleri düşük, vadi derinliği (1494,92) değeri ise beklendiği şekilde yüksektir. En zengin alfa çeşitliliğine sahip olan dördüncü örnek alanda (ÖA5) en zengin kaplama değerine sahip tür *Styrax officinalis* L. olup maki elemanlarınca zengindir. Alanda *Pinus brutia* Ten. % 10 kaplama değerine sahiptir.

Orkide türleri açısından son derece zengin olan bu alanda anakaya çakıl taşıdır. Alanın tpi (-3,973) ve bağıl eğim (0,159) değerleri düşük ve vadi derinliği değeri (942,669) yüksektir.

En zengin 5. örnek alan olan ÖA 21 gerek yaprak döken gerekse herdem yeşil maki elemanlarınca son derece zengin olan orman altı bir habitat tipinde olup anakaya kireç taşıdır. Bu alanında tpi (-12,787) ve bağıl eğim (0,288) değerleri beklendiği üzere düşük, vadi derinliği değeri (735,323) ise yüksektir.

Çalışma kapsamında değerlendirilen örnek alanlardan 17 tanesi Asıl Akdeniz vejetasyon katında yer almaktadır. Shannon-Wiener hesaplama indisine göre en yüksek çeşitlilik değerine sahip örnek alanları gösteren Çizelge 4.4’de ÖA 8 en zengin üçüncü alandır. Bu alan maki elemanlarınca zengin kayalık bir alan olup çakıl taşı anakaya hakimdir. Çalışılan alanlar içerisinde en yüksek vadi derinliği değerine (1501,59) sahip bu alanın tpi (-46,913) ve bağıl eğim (0,003) değerleri beklendiği üzere düşüktür.

Üst Akdeniz vejetasyon katından toplam 16 örnek alan çalışmaya dahil edilmiştir. En düşük çeşitlilik değerine sahip beş örnek alandan biri olan ÖA 57 bu vejetasyon katında yer almaktadır. Çarşak (talus formasyonu) habitat tipine sahip olan ÖA 57 kireç taşı anakayaya sahiptir ve tpi pozitif yüksek değerdedir. Talus formasyonları birçok canlı için mikro habitatlar yaratarak canlı çeşitliliğine katkı sağlamaktadır. Bu ortama adaptasyon gösteren bitki türleri çeşitli stres faktörleriyle baş edebilecek şekilde özelleşmiştir. Dolayısıyla alandaki tür sayısı da düşmektedir. Birçok tür için sığınak (refüj) özelliğinde olan bu alanlar var olan çeşitliliğe sağladıkları katkı ve endemizm açısından son derece önemli alanlardır.

Akdeniz Dağ vejetasyon katı 1500–2000 m’ler arasında bir yükselti değerine sahiptir ve çalışma kapsamında 16 ÖA ile temsil edilmektedir. Bu katta yer alan en zengin ÖA 60 olman altı habitat tipine sahip olup kireç taşı anakayaya sahiptir. 1542 m yüksekliğe sahip olan bu alan tpi (-0,358) ve bağıl eğim (0,241) değerlerince düşük olup oldukça yüksek vad_der değerlerine (716,669) sahiptir.

Akdeniz Yüksek Dağ vejetasyon katı ise 2000 m ve üzerindeki yükselti aralığında yer almakta olup subalpin ve alpin kuşağı kapsamaktadır. Yüksek dağ zirveleri, derin nehir vadileri, kapalı havza gölleri, karstik çukurlar fiziksel izolasyonun en üst düzeyde görüldüğü ve bu nedenle sadece bu alana özgü pek çok canlı türünü, yani endemik türü barındıran alanlardır (Atalay 2002). Neoendemik olarak kabul edilen endemikler, diğer yerlere göre dağlık sahalarımızda son derece fazla miktarda bulunur. Çalışma kapsamında bu vejetasyon katı toplam 35 örnek alan ile temsil edilmektedir. En düşük çeşitlilik değerine sahip 5 alandan üç tanesi (ÖA 68, 104, 84) bu katta yer almaktadır ve yükseklik arttıkça alfa bitki çeşitliliğinde azalma olmaktadır. Bununla birlikte Akdeniz Yüksek Dağ vejetasyon katının endemizm açısından son derece zengin olduğu bilinmektedir. En az çeşitlilik ihtiva eden ve step habitat tipine sahip üç örnek alanda kireç taşı anakaya hakimdir. Bu alanlardan birisi (ÖA 104) çalışma kapsamında en fazla rakıma (2971 m) sahip alandır. Çeşitlilik açısından düşük alanların yüksek rakımdaki dağ tepeleri ve düzlük alanlar olduğu söylenebilir. Ayrıca ÖA 104 en yüksek yüksek bağıl eğime (0,972) sahip alandır.

Yapılan korelasyon analizi sonucunda alfa çeşitlilik ile dolin/uvala habitat

arasında negatif anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışma kapsamında 4 alan (ÖA 37, ÖA 73, ÖA 83 ve ÖA 96) anakayası kireç taşı olan dolindir. Akdeniz yüksek dağ vejetasyon katında bulunan dolin/uvala habitatlar toprak nemliliğinin korunduğu ve toprak derinliğinin fazla olduğu geofitlerce zengin olan alanlardır. Etrafındaki eğimli step habitatlardan farklı tür çeşitliliğine sahip olan bu alanlar yüksek dağ katının bitki çeşitliliğine katkı sağlamaktadır. Genellikle Poaceae üyelerince zengin ve vejetatif üreme yeteneğine sahip türlerin çoğunlukta bulunduğu gözlenen bu düzlük alanlar genellikle etrafındaki taşlı step habitatlardan daha az ve farklı bitki türlerini içermektedir (EK-8).

Yüksek rakımlarda bulunan habitatlarda türlerin frekans değerinin düşmesi ve birçok farklı türün sadece tek habitatta bulunması, kullanılan formüller doğrultusunda çeşitliliğin düştüğü sonucunu göstermiştir. Yükseltinin artmasıyla alfa tür çeşitlilik parametreleri ile negatif korelasyon gösteren tpi ve bağıl eğim değerleri artmaktadır. Endemizm göz önüne alındığında ise, tam tersi bir durumdan söz edilebilir. Genel anlamda yüksekliğin artması ile değişen vejetasyon katlarında doğru orantılı olarak endemizm oranı da artmaktadır (EK-4,5,6,7,8). Çalışma kapsamında 931 taksonun yüzde 15,78'i endemik olarak bulunmuştur. Bu durum, yükseltinin her 500 metrede artışı sonucunda değişen vejetasyon katlarında sırasıyla %8,45, %8,58, %8,82, %18,97 ve %24,06 oranlarında artış göstermektedir. En düşük alfa çeşitlilik değerine sahip örnek alanlar (ÖA 68, 104, 84) Akdeniz Yüksek Dağ vejetasyon katında bulunmaktayken, bu vejetasyon katı endemizm oranı bakımından son derece zengindir (EK-9).

6. SONUÇLAR

Küresel ısınmanın olumsuz etkilerini her geçen gün daha fazla hissettiğimiz günümüzde dünya üzerindeki tüm ekosistemlerin korunmaya muhtaç olduğu gerçeği ile karşı karşıyayız. Bu bağlamda biyolojik çeşitliliğin doğrudan etkileşim halinde olduğu koruma biyoloji son yıllarda giderek daha da önem kazanmaktadır. Biyolojik çeşitlilik araştırmalarının dünya çapında hızlanarak daha fazla rağbet görmeye başlaması 1992 yılında Brezilya'nın Rio De Janerio kentinde düzenlenmiş Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı sonrasına tekabül etmektedir. Zira, konferans sonrası bu kavram çok daha fazla anlaşılmaya başlamıştır (Summit 1992). Bu konferansta dünya genelinde giderek azalan biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilir kullanımın önemi ve genetik kaynaklardan sağlanan faydaların belirlenmesi amacıyla “Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Çerçeve Sözleşmesi” imzalanmıştır. Ülkemiz de bu sözleşmeyi Ağustos 1996’da imzaladıktan sonra, aynı yılın Aralık ayı itibarı ile onaylama işlemlerini tamamlayıp resmen taraf olmuştur.

Bu çalışmanın gerçekleştirildiği Sarıkaya Y.H.G.S. ve çevresi bitki çeşitliliği açısından son derece zengindir. Bu çalışma ile alanın sahip olduğu floristik kompozisyon belirlenerek, örnek alanlar bazında alfa çeşitlilik değerleri hesaplanmıştır. Yapılan hesaplama ve değerlendirmeler, bitki çeşitliliğinin doğrudan topografik faktörlerle ilişkili olduğunu bir kez daha göstermiştir. Bu çalışma Akdeniz Bölgesinde konu ile ilgili yapılmış en kapsamlı çalışmalar arasında yer almaktadır. Özellikle örnek alanlara ilişkin belirlenen gerek tür çeşitliliği gerekse çevresel faktörler bundan sonra yapılacak habitat koruma ve küresel ısınmaya ilişkin izleme çalışmalarına alt yapı oluşturma bakımından önem arz etmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Aertsen, W., Kint, V., Van Orshoven, J., Özkan, K., Muys, B. 2010. Comparison And Ranking of Different Modelling Techniques For Prediction of Site Index in Mediterranean Mountain Forests. *Ecological Modelling*, 221: 1119-1130.
- Aslan, E.G., Ayvaz, Y. 2009. Diversity of Alticinae (Coleoptera, Chrysomelidae) in Kasnak k Forest Nature Reserve, Isparta, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, Tübitak, 33: 251-262.
- Arslan, M., Çelik, N., Özel, C., Törü, A., Özkan, K. 2022. Akdağ'ın (Balıkesir-Kütahya) bitki çeşitliliği ile çevresel faktörler arasındaki ilişkiler ve bitki toplumlarının tür çeşitliliği. *Ormanlık Araştırma Dergisi*, 9(2), 1-14.
- Avcı, M. 2018. Ekosistem Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, Coğrafya Lisans Programı, İstanbul.
- Aykurt, C., Yıldız, K., Özçandır, A., Mungan, F., Deniz, G. 2017. *Glaucium alakirensis* (Papaveraceae), a new species from Southern Anatolia, Turkey. *Phytotaxa*, 295(3): 255-262.
- Baş, M., Şenol, A., Gülsoy, S., Özkan, K. 2020. Sütçüler yöresi karaçam ormanlarında bitki tür çeşitliliği ve yetiştirme ortamı ilişkileri. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 13(3), 264-273.
- Berger, W.H., Parker, F.L. 1970. Diversity of planktonic Foraminifera from deep sea sediments. *Science*.
- Burke, A., Esler, K.J., Pienaar, E., Barnard, P. 2003. Species richness and floristic relationships between mesas and their surroundings in southern African. Nama Karoo. *Diversity and Distribution*, 9: 43-53.
- Braun-Blanquet, J. 1932. Plant sociology (Translated: Fuller, D. G. and Conard S. H.). ISBN: 3-87429-208-8, *West Germany*, 439 p.
- Cayuela, L., Benayas, J.M.R., Justel, A., Salas-Rey, J. 2006. Modelling tree diversity in a highly fragmented tropical montane landscape. *Global Ecology and Biogeography*, 15(6): 602–613.
- Cevahir, E. 2020. SPSS ile nicel veri analizi rehberi. Kibele.
- Chang-Fu, H., Zueng-Sang, C., Yueh-Mei, H., Kuoh-Chieng, Y., Tsung-Hsin, H. 1998. Altitudinal Zonation of Evergreen Broad-leaved Forest on Mount Lopei, Taiwan. *Journal of Vegetation Science*, 9: 201-212.
- Clifford, H.T., Stephenson W. 1975. An Introduction to Numerical Classification, London, Academic Press.
- Colwell, R.K., Coddington, J.A. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transaction of the Royal Society*, (Series B) 345: 101-118.
- Condit, R., Pitman, N., Egbert, G., Leigh, J., Chave, J., Terborgh, J., Foster, R., Nunez, V., Aguilar, V., Valencia, R., Villa, G., Muller-Landau, H., Losos, E., Hubbel, H. 2002. Beta- diversity in Tropical forest trees. *Science*, 295: 666–669.
- Cowling, R.M., Rundel, P.W., Lamont, B. B., Arroyo, M.K., Arianoutsou, M. 1996. Plant

- diversity in Mediterranean-climate regions. *Trends in Ecology & Evolution*, 11(9):362-366.
- Crimmins, T.M., Crimmins, M.A., Bertelsen, D., Balmat, J. 2008. Relationships between alpha diversity of plant species in bloom and climatic variables across an elevation gradient. *International Journal of Biometeorology*, 52, 353-366.
- Davis, P.H. 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh University Press, Vol: 1-9, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburgh: Edinburgh University Press, 10: 1-590.
- Delang, C.O., Li, W.M. 2013. Tür zenginliği ve çeşitliliği. Nadaslı Geçişli Ekim Alanlarında Ekolojik Ardılık: Literatürün İncelenmesi , 39-66.
- Demir, A. 2009. Ekonomik Açıdan Biyolojik Çeşitliliğin Önemi The Importance of Biological Diversity In Terms Of Economic. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 8(15), 55-68.
- Deniz, İ.G., Aykurt, C. 2014. Critically endangered (CR) plant taxa in Antalya Province. *The Herb Journal* (21): 2, 59-70.
- Díaz, S., Fargione, J., Chapin III F.S. and Tilman, D. 2006. Biodiversity loss threatens human well-being. *PloS biology*, 4(8), e277.
- Enright, N.J., Miller, B.P., Crawford, A. 1994. Environmental Correlates of Vegetation Patterns and Species Richness in the Northern Grampians, Victoria. *Australian Journal of Ecology*, 19: 159-168.
- Gallardo-Cruz, J.A., Pérez-García, E.A., Meave, J.A. 2009. β -Diversity and vegetation structure as influenced by slope aspect and altitude in a seasonally dry tropical landscape. *Landscape Ecology*, 24(4): 473-482.
- Gorelick, R. 2006. Combining richness and abundance into a single diversity index using matrix analogues of Shannon's and Simpson's indices. *Eco.-graphy*, 29: 525-530.
- Gueze, M., Paneque-Galvez, C., Luz, A.C., Pino, J., Orto-Martines, M., Reyes-Garcia, V., Manuel, J. 2013. Determinants of tree species turnover in southern Amazonian rain forest. *Journal of Vegetation Science*, 24, 284-295.
- Gülsoy, S., Özkan, K. 2008. Tür çeşitliliğinin ekolojik açıdan önemi ve kullanılan bazı indisler. *Turkish Journal of Forestry*, 9(1):168-178.
- Gümüş, S.A., Avcı, M. 2020. Biyoçeşitlilik İndisleri Kullanılarak Öncelikli Koruma Alanı Seçimine Bir Örnek: Kargı Çayı ve Karpuz Çayı Vadileri (Akdeniz Bölgesi-Türkiye). *Coğrafya Dergisi*, (41): 147-164.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, H. C. 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol: 11. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 565 s.
- Güner, A., Akyıldırım, B., Alkayış, M.F. Çingay B., Kanoğlu, S.S., Özkan, A.M., Öztekin, M., Tuğ, G.N. 2012. Türkçe bitki adları. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). *Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını*. İstanbul, 1290 s.
- Hahs, A., Enright, N.J., Thomas, I. 1999. Victoria, Little Desert Ulusal Parkı'nın kumlu

- fundalıklarındaki bitki toplulukları, tür zenginliği ve bunların çevresel ilişkileri. *Avustralya Ekoloji Dergisi*, 24 (3), 249-257.
- Heydari, M., Mahdavi, A. 2009. Pattern of Plant Species Diversity in Related to Physiographic Factors in Melah Gavan Protected Area, Iran. *Asian Journal of Biological Sciences*, 2(1): 21-28.
- Hooper, D.U., Chapin III, F.S., Ewel, J.J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., Wardle, D.A. 2005. Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecological monographs*, 75(1): 3-35.
- Hunter, M.J. 1996. Benchmarks for Managing Ecosystems: Are Human Activities. Natural. *Conservation Biology*, 10(3): 695-697.
- IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org>. [Son erişim tarihi: 08.03.2023].
- Irl, S.D., Harter, D.E., Steinbauer, M.J., Gallego Puyol, D., Fernández-Palacios, J.M., Jentsch, A., Beierkuhnlein, C. 2015. Climate vs. topography–spatial patterns of plant species diversity and endemism on a high-elevation island. *Journal of Ecology*, 103(6), 1621-1633.
- Işık, D., Uğurlu, E. 2011. Bitki Komünitelerinde Beta Çeşitlilik, Celal Bayar Üniversitesi, *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1): 154-171.
- Jenness, J. 2006. Topographic position index (tpi_jen. avx_extension for Arcview 3. x, v. 1.3 a, Jenness Enterprises [EB/OL]. <http://www.jennessent.com/arcview/tpi.htm>.
- Jost, L. 2007. Partitioning diversity into independent alpha and beta components. *Ecology*, 88(10): 2427–2439.
- Kaya, M.D., İpek, A., Öztürk, A. 2003. Farklı toprak tuzluluk düzeylerinin aspir (*Carthamus tinctorius* L.) çimlenmesi ve fide büyümesi üzerine etkileri. *Türk Tarım ve Orman Dergisi*, 27 (4): 221-227.
- Kazakis, G., Ghosn, D., Vogiatzakis, I.N., Papanastasis, V.P. 2006. Vascular Plant Diversity and climate change Iin the alphine zone of the Lefka Ori, Crete. *Biodivers Consev*, 62: 24-35.
- Keil, P., Schweiger, O., Kühn, I., Kunin, W.E., Kuussaari, M., Settele, J., Henle, K., Brotons, L., Pe'er, G., Lengyel, S., Moustakas, A., Steinicke, H., Storch, D. 2012. Patterns of beta diversity in Europe: the role of climate, land cover and distance across scales. *Journal of Biogeography*, 39, 1473–1486.
- Kılınç, M., Kutbay, H.G., Yalçın, E., Bilgin, A. 2006. Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Uygulamaları, Palme Kitabevi, Ankara.
- Kurt, E.Ö. 2017. Dedegöl (Yenişarbademli) Dağı Yöresinde Alfa Bitkisel Tür Çeşitliliği ile Çevresel Değişkenler Arasındaki İlişkiler, Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 108 s.
- Kutbay, H.G., Sürmen, B., Kılıç, D.D., İmamoğlu, A. 2014. The determination of rare species and risk categories in Nebiyan Mountain (Samsun/Turkey).
- Leathwick, J.R. 1998. Are New Zealand's Nothofagus species in equilibrium with their environment?. *Journal of Vegetation Science*, 9(5), 719-732.

- Lee, C.T. 2013. Re-evaluation of factors controlling landslides triggered by the 1999 Chi-Chi Earthquake. In: Ugai K, Yagi H, Wakai A (eds) Earthquake-induced landslides. Springer, Berlin, *Heidelberg*, 213–224. https://doi.org/10.1007/978-3-642-32238-9_22
- Legendre, P., Boccard, D., Peres-Neto, P.R., 2005. Analyzing Beta Diversity: Partitioning the Spatial Variation of Community Composition Data. *Ecological Monography*, 75(4): 435-450.
- Legendre, P. 2008. Beta çeşitliliğinin incelenmesi: çoklu regresyon ve kanonik analizle ekolojik varyasyon bölümlenmesi. *Bitki ekolojisi dergisi*, 1 (1):3-8.
- Legendre, P., Mi, X., Ren, H., Ma, K., Yu, M., Sun, I.F., He, F. 2009. Partitioning beta diversity in a subtropical brd-leaved forest in China. *Ecology*, 90: 663–674.
- Liang, J., Buongiorno, J., Monserud, R.A., Kruger, E.L., Zhou, M. 2007. Effects of Diversity of Tree Species And Size on Forest Basal Area Growth, Recruitment, And Mortality. *Forest Ecology and Management*, 243: 116-127.
- Linder, H.P. 2001. Plant Diversity And Endemism in Sub-Saharan Tropical Africa. *Journal of Biogeography*, 28: 169-182.
- Lorenzo, M., Michele, S., Sebastian, K., Johannes, I., Angelo, P. 2007. Effects of local factors on plant species richness and composition of Alpine meadows. *Agriculture, Ecosystems and Enviromental*, 119: 281-288.
- Lundholm, J.T., Larson, D.W. 2003. Relationships between spatial environmental heterogeneity and plant species diversity on a liestone pavement. *Ecography* 26: 715-722.
- Magurran, A.E. 2005. Evolutionary ecology: the Trinidadian guppy. Oxford University Press on Demand.
- May, R.M. 1975. Patterns of species abundance and diversity. In M.L. Cody and J.M. Diamond (Eds.). Patterns of Species Abundance and Diversity. *Harvard University Press*, MA. pp. 81-120.
- Mayer, R.E. 1995. The search for insight: Grappling with Gestalt psychology's unanswered questions.
- Mcmaster, R.T. 2005. Factors Influencing Vascular Plant Diversity on 22 Islands off the Cst of Eastern North America. *Journal of Biogeography*, 32: 475- 492.
- Moisen, G.G., Frescino, T.S. 2002. Comparing Five Modelling Techniques For Predicting Forest Characteristics. *Ecological Modelling*, 157: 209-225.112.
- Myers, N. 1990. The biodiversity challenge: expanded hot-spots analysis, *The Environmentalist*, 10. 243-253.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Da Fonseca, G.A. and Kent, J. 2000. Koruma öncelikleri için biyolojik çeşitlilik sıcak noktaları. *Doğa* , 403 (6772): 853-858.
- Negiz, M.G. 2013. Gölhisar (Burdur) Yöresinde Odunsu Tür Çeşitliliği İle Yetiştirme Ortamı Özellikleri Arasındaki İlişkiler. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Isparta, 117 s.

- Negiz, M.G., Özkan, K. 2016. The relationships between beta plant diversity and climatic variables: a case study in Kuyucak mountain district. GEOMED 2016 Bildiri Özetleri Kitabı, 218 s.
- Negiz, M.G., Kurt, E.Ö. 2017. Orman Yetiştirme Ortamında Alfa Tür Çeşitliliğinin Hesaplanması ve Çevresel Değişkenlerle İlişkileri. *SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 93-98.
- Negiz, M.G., Aygöl, T.İ. 2019. Kurucuova Yöresi'nde odunsu tür zenginliğinin yetiştirme ortamı faktörlerine göre dağılımı. *Turkish Journal of Forestry*, 20(2), 123-132.
- Neilan, W.L., Barton, P.S., Mcalpine, C.A., Wood, J.T., Lindenmayer, D.B. 2019. "Contrasting Effects of Mosaic Structure on Alpha and Beta Diversity of Bird Assemblages in a Human-Modified Landscape". *Ecography*, 42 (1), 173-186.
- Noroozi, J., Zare, G., Sherafati, M., Mahmoodi, M., Moser, D., Asgarpour, Z., Schneeweiss, G. M. 2019. Patterns of endemism in Turkey, the meeting point of three global biodiversity hotspots, based on three diverse families of vascular plants. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 7, 159.
- Ohsawa, M., Nagaike, T. 2006. Influence of Forest Types And Effects of Forestry Activities on Species Richness and Composition of Chrysomelidae in the Central Mountainous Region of Japan. *Biodiversity and Conservation*, 15(4): 1179-1191.
- Osborne, P.E., Alonso, J.C., Bryant, R.G. 2001. Modelling landscape-scale habitat use using GIS and remote sensing: a case study with great bustards. *Journal of applied ecology*, 38(2), 458-471.
- Özçandır, A., Aykurt, C., Özüdoğru, B. 2019. *Ricotia candiriana* (Brassicaceae), a new species from southern Anatolia, Turkey. *Phytotaxa*, 388(4): 287-294.
- Özdemir, S., Negiz, M.G., Turhan, U.U., Şenol, A., Arslan, M. 2017. Indicator plant species of alpha diversity in Kuyucak Mountain district. *Turkish Journal of Forestry*, 18(2), 102-109.
- Özkan, K. 2006. Beyşehir Gölü Havzası Çarık Saraylar Yetiştirme Ortamı Yörelere Grubunda Fizyografik Yetiştirme Ortamı Faktörleri ile Ağaç ve Çalı Tür Çeşitliliği Arasındaki İlişkiler Analizi. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 7(1), 157-166.
- Özkan, K., Süel, H. 2008. Endemic Plant Species in a Karstic Canyon (Mediterranean Region, Turkey): Relation to Relief and Vegetation Diversity. *Polish Journal of Ecology*, 56(4), 709-715.
- Özkan, K., Gülsoy, S., Mert, A., Öztürk, M., Muys, B. 2010. Plant distribution-altitude and landform relationships in karstic sinkholes of Mediterranean region of Turkey. *Journal of Environmental Biology*, 31(1), 51.
- Özkan, K., Mert, A. 2011. Ecological land classification and mapping of Yazılı Canyon nature park in the Mediterranean region, Turkey. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management*, 19(4), 296-303.
- Özkan, K., Mert, A., Aertsens, W., Muys, B. 2013. Hierarchical land classification and mapping of Aglasun Forest Ecosystems in the Mediterranean Region, Turkey. *Journal of Environmental Biology*, 34(3), 623.
- Özkan, K. 2014. Hierarchical modelling based ecological land classification in a forest

- district of Mediterranean region, Turkey. *Environmental Engineering & Management Journal (EEMJ)*, 13(4).
- Özkan, K. 2016. Biyolojik Çeşitlilik Bileşenleri (α , β ve γ) Nasıl Ölçülür?. Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları, 98, 142.
- Özkan, K. 2018. Comparing Shannon Entropy with Deng Entropy and Improved Deng Entropy for Measuring Biodiversity When a Priori Data is not Clear. *Forestist*, 68(2): 136-140.
- Özkan, K., Gülsoy, S. 2010. Ecological Land Classification and Mapping Based on Vegetation Environment Hierarchical Analysis - A Case Study of Buldan Forest District Turkey. *Polish Journal of Ecology*, 58(1): 55-67.
- Özkan, K., Küçüksille, E. U., Mert, A., Gülsoy, S., Süel, H., Başar, M. 2020. Biyolojik Çeşitlilik Bileşenleri (BİÇEB) hesaplama yazılımı. *Turkish Journal of Forestry*, 21, 344-348.
- Pausas, J.G., Sáez, L. 2000. Pteridophyte Richness in the NE Iberian Peninsula: Biogeographic Patterns. *Plant ecology*, 148: 195-205.
- Pausas, J.G., Austin, M.P. 2001. Patterns of Plant Species Richness in Relation to Different Environments. An Appraisal. *Journal of Vegetation Science*, 12: 153-166.
- Pielou, E.C. 1975. Ecological Diversity, New York, Wiley InterScience.
- Pinto-Ledezma, J.N., Larkin, D.J., Cavender-Bares, J. 2018. Patterns of beta diversity of vascular plants and their correspondence with biome boundaries across North America. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 1-13.
- Rechinger, K.H. 1965-1977. Flora iranica. In: Rechinger, K.H. (ed.) Flora Iranica, Graz: Akademische Druck und Verlagsanstalt.
- Shannon, C.E. 1948. A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27: 379-423.
- Sherman, R.E., Martin, P.H., Fahey, T.J. 2005. Vegetation-Environmental Relationships in Forest Ecosystems of the Cordillera Central, Dominican Republic. *Journal of the Torrey Botanical Society*, 132(2), 293-310.
- Simpson, E.H. 1949. Measurement of diversity. *Nature*, 163: 688, DOI:10.1038/163688a0. <http://www.theplantlist.org/>
- Spearman, C. 1904. The Proof and Measurement of Association Between Two Things. *American Journal of Psychology*, 15, 72-101.
- Summit, E. 1992. "The United Nations Conference on Environment and Development", Rio de Janeiro, 3-14.
- Şentürk, Ö., Negiz, M.G., Gülsoy, S. 2019. Kızılçam meşcerelerinde alfa tür çeşitliliği-yetişme ortamı ilişkileri: Gölhisar yöresi örneği. *Bilge International Journal of Science and Technology Research*, 3(2), 178-188.
- Topçu, F.H. 2012. "Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi: Müzakereden Uygulamaya", Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi, 20(1), 57-97.

- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Gurges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. 1964-1980. *Flora Europaea* vol. 1 – 5., Cambridge Univ. Pres, Cambridge.
- Türkeş, M., 2000. Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma. T.C. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 187, 205.
- Volkov, I., Banavar, J.R., Hubbell, S.P., Maritan, A. 2003. Neutral theory and relative species abundance in ecology. *Nature*, 424: 1035–1037.
- Wang, Z., Fang, J., Tang, Z., Shi, L. 2012. Geographical patterns in the beta diversity of China's woody plants: the influence of space, environment and range size. *Ecography*, 35, 1092–1102.
- Westhoff, V., Maarel, E. 1973. "The Braun-Blanquet Approach", *Classification of Plant Communities*, Ed by R.H. Whittaker, 287-399.
- WCVP 2022. World Checklist of Vascular Plants, version 2.0. <http://wcvp.science.kew.org/> [son erişim: 08.03.2023].
- Whittaker, R.H. 1960. Vegetation of the Siskiyou mountains, Oregon and California. *Ecological Monographs*, 30: 279–338.
- Whittaker, R.H. 1972. Evolution and measurement of species diversity. *Taxon*, 21:213–251.
- Whittaker, R.H. 1977. Evolution of species diversity in land communities. In: *Evolutionary Biology*, (Eds M.K. Hecht, W.C. Steree and B.Wallace), Plenum, New York, 10: 1-67.
- WFO 2022. World Flora Online. <http://www.worldfloraonline.org>. [son erişim: 08.03.2023].
- Zhao, C.M., Chen W.L., Tian Z.Q., Xie Z.Q. 2005. Altitudinal Pattern of Plant Species Diversity in Shennongjia Mountains, Central China. *Journal of Integrative Plant Biology*, 47(12): 1431-1449.
- Zhang, D., Peng, Y., Li, F., Yang, G., Wang, J., Yu, J., Zhou G. And Yang, Y. 2014. Trait identity and functional diversity co-drive response of ecosystem productivity to nitrogen enrichment. *Journal of Ecology*, 107(5), 2402-2414.
- Zhenhong, W. 2004. Relationship between Plant Species Diversity and Soil Erosion on Different Secondary Succession Phases of A Semi-Humid Evergreen Brd-Leaved Forest, 13th International Soil Conservation Organisation Conferance- Brisbane, Conservation Soil and Water for Society: Sharing Solutions, 990: 1-4.

8. EKLER

EK- 1. Çalışma kapsamında belirlenen örnek alanların koordinatları

gps\ÖA	d	k	gps\ÖA	d	k	gps\ÖA	d	k
1	242974.93	4041696.92	36	246360.47	4052649.39	71	252842.81	4058850.83
2	241515.61	4042080.83	37	246360.47	4052649.39	72	253229.02	4060660.41
3	243998.46	4043488.52	38	254082.47	4055855.28	73	253085.05	4060597.93
4	243689.37	4029549.47	39	253476.55	4054932.40	74	255359.74	4064609.93
5	252700.57	4033238.52	40	253408.91	4054828.84	75	255355.80	4064672.05
6	251881.78	4036678.38	41	251977.22	4037519.64	76	255234.67	4065873.98
7	240787.39	4042236.58	42	251303.80	4040605.64	77	255137.41	4065764.78
8	236392.64	4044834.97	43	248045.94	4041937.23	78	244404.58	4045013.14
9	242205.64	4042646.96	44	247858.89	4038101.02	79	244669.26	4045625.39
10	242253.33	4042761.41	45	246254.93	4037692.98	80	243622.93	4048701.46
11	242257.85	4042760.17	46	248046.28	4041948.94	81	243534.60	4046572.29
12	252771.06	4032311.39	47	247014.06	4040515.03	82	243538.15	4048028.35
13	251606.68	4037294.71	48	245076.60	4041338.08	83	243133.27	4048558.72
14	252272.25	4036675.50	49	259652.87	4061485.64	84	243979.64	4048894.46
15	253450.32	4031287.62	50	259097.19	4059742.64	85	244570.27	4048609.74
16	253959.44	4022512.62	51	258901.88	4055728.44	86	239520.03	4045554.35
17	251914.58	4022589.34	52	258959.18	4051885.47	87	240953.45	4045440.16
18	246126.32	4022201.45	53	256632.34	4049380.21	88	241381.35	4044978.41
19	252690.75	4032197.70	54	256297.05	4045095.45	89	241349.97	4046205.71
20	250579.86	4031635.17	55	251223.66	4050418.75	90	241222.58	4046440.92
21	250935.11	4031674.29	56	245568.22	4043654.29	91	241083.30	4046611.71
22	245933.67	4030616.58	57	245603.33	4043603.28	92	240841.67	4046359.82
23	245730.11	4031498.68	58	766720.60	4049576.81	93	244297.76	4045652.07
24	246643.17	4032017.93	59	768194.82	4049048.13	94	244556.05	4046623.57
25	245215.54	4032149.32	60	231708.84	4049144.00	95	244630.47	4054266.69
26	235829.27	4045305.77	61	233110.46	4048945.52	96	244328.61	4054708.45
27	255692.93	4058092.05	62	233957.76	4048547.49	97	243686.59	4054241.37
28	253845.68	4057916.58	63	767784.77	4050112.80	98	245854.41	4053658.35
29	255575.02	4057793.10	64	234623.78	4054418.81	99	245626.87	4054366.94
30	256437.99	4057802.49	65	240085.75	4054883.33	100	246867.90	4051893.72
31	252335.24	4053906.51	66	252276.80	4063451.98	101	247151.29	4052400.88
32	250489.73	4050655.96	67	252652.24	4061963.76	102	247876.73	4051347.02
33	250022.58	4051021.21	68	252667.56	4061891.74	103	242359.72	4054457.54
34	252273.71	4053584.37	69	252491.22	4061637.09	104	242771.84	4054853.98
35	246646.06	4052631.71	70	251132.30	4057277.32			

EK- 2. Vejetasyon katlarına göre örnek alanlar ve çevresel değişkenler tablosu

Öa/ değişken	yükselti	tpi	bağ_ eğ	vad_der	hab_tip	vejk	Anakaya
4	52	-69,56	0	1137,99	maki	Sıcak Akdeniz (0-500)	alüvyon
5	270	-3,973	0,159	942,669	maki	Sıcak Akdeniz (0-500)	çakıl taşı
6	159	-92,593	0,009	1301,32	açıklık	Sıcak Akdeniz (0-500)	çakıl taşı
12	177	-85,075	0,09	968,026	maki	Sıcak Akdeniz (0-500)	kireç taşı
13	176	-102,692	0	1327,45	kaya	Sıcak Akdeniz (0-500)	kireç taşı
14	192	-9,187	0,049	1266,68	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	çakıl taşı
15	120	-46,855	0,051	945,449	açıklık	Sıcak Akdeniz (0-500)	kireç taşı
16	2	1,357	0,003	642,386	kumul	Sıcak Akdeniz (0-500)	alüvyon
17	0	-1,078	0	562,131	kumul	Sıcak Akdeniz (0-500)	alüvyon
18	0	1,797	0	755,184	kumul	Sıcak Akdeniz (0-500)	alüvyon
19	250	-28,453	0,161	887,682	kaya	Sıcak Akdeniz (0-500)	kireç taşı
20	155	-125,382	0,085	951,17	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	kireç taşı
21	366	-12,787	0,288	735,323	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	kireç taşı
23	451	-117,527	0,018	795,472	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	kireç taşı
25	288	-107,993	0,036	1010,23	kaya	Sıcak Akdeniz (0-500)	kireç taşı
41	229	-13,298	0,065	1285,45	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	çakıl taşı
42	233	-67,302	0,007	1494,92	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	çakıl taşı
52	440	11,114	0,057	1714,83	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	bazalt
53	495	64,035	0,115	1609,84	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	bazalt
54	200	-44,912	0,002	1727,99	orman altı	Sıcak Akdeniz (0-500)	alüvyon
1	502	-163,97	0	1437,12	çarşak	Asıl Akdeniz (500-1000)	çakıl taşı
2	560	-40,528	0,007	1417,89	maki	Asıl Akdeniz (500-1000)	alüvyon
3	852	-150,805	0,014	1202,65	orman altı	Asıl Akdeniz (500-1000)	çakıl taşı
7	502	-50,61	0	1493	kaya	Asıl Akdeniz (500-1000)	alüvyon
8	653	-46,913	0,003	1501,59	kaya	Asıl Akdeniz (500-1000)	çakıl taşı
9	836	-17,705	0,072	1179,99	orman altı	Asıl Akdeniz (500-1000)	çakıl taşı
10	861	-33,93	0,07	1162,14	kaya	Asıl Akdeniz (500-1000)	çakıl taşı
11	861	-33,93	0,07	1162,14	çarşak	Asıl Akdeniz (500-1000)	çakıl taşı
22	745	-34,27	0,53	447,433	orman altı	Asıl Akdeniz (500-1000)	kireç taşı
24	623	-9,816	0,35	627,797	maki	Asıl Akdeniz (500-1000)	kireç taşı
26	641	-134,932	0	1529,1	maki	Asıl Akdeniz (500-1000)	çakıl taşı
43	982	-7,54	0,165	895,819	maki	Asıl Akdeniz (500-1000)	kireç taşı
46	982	-7,54	0,165	895,819	maki	Asıl Akdeniz (500-1000)	kireç taşı
49	846	-6,915	0,043	1463,11	maki	Asıl Akdeniz (500-1000)	ofiyolit
50	876	67,789	0,087	1404,43	orman altı	Asıl Akdeniz (500-1000)	ofiyolit
51	532	-57,521	0,015	1705,03	kaya	Asıl Akdeniz (500-1000)	ofiyolit
55	866	-51,875	0,017	1443,46	maki	Asıl Akdeniz (500-1000)	kireç taşı
30	1219	-27,915	0,071	1063,76	orman altı	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon
31	1172	-81,182	0,006	1211,12	çarşak	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon
32	1077	-23,49	0,027	1278,57	orman altı	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon
33	1200	-83,018	0,003	1194,2	açıklık	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon

Devamı Arkada

EK-2'nin Devamı

34	1176	-42,25	0,027	1205,13	çarşak	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon
38	1312	-64,244	0,053	1029,1	çarşak	Üst Akdeniz (1000-1500)	kireç taşı
39	1242	-27,734	0,065	1108,71	orman altı	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon
40	1226	-37,618	0,055	1127,04	orman altı	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon
44	1105	-70,878	0,506	503,006	maki	Üst Akdeniz (1000-1500)	kireç taşı
45	1273	2,915	0,664	342,72	orman altı	Üst Akdeniz (1000-1500)	kireç taşı
47	1131	-74,649	0,2	665,525	orman altı	Üst Akdeniz (1000-1500)	kireç taşı
48	1291	-32,55	0,413	596,487	orman altı	Üst Akdeniz (1000-1500)	kireç taşı
56	1201	-35,283	0,194	849,063	orman altı	Üst Akdeniz (1000-1500)	kireç taşı
57	1279	22,358	0,277	764,028	çarşak	Üst Akdeniz (1000-1500)	kireç taşı
58	1125	-91,261	0,002	1113,6	maki	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon
59	1320	-19,364	0,101	925,997	maki	Üst Akdeniz (1000-1500)	alüvyon
27	1604	86,391	0,256	691,59	orman altı	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
29	1511	23,666	0,134	791,326	orman altı	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
60	1542	-0,358	0,241	716,669	orman altı	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
61	1667	-48,826	0,131	620,524	çarşak	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
62	1736	16,242	0,14	560,761	orman altı	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
63	1500	-36,028	0,212	772,118	orman altı	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
64	1700	-132,965	0,051	770,164	orman altı	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
78	1902	264,527	0,62	283,002	step	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
79	1836	-28,037	0,222	401,005	kaya	Akdeniz dağ (1500-2000)	çakıl taşı
86	1869	155,329	0,536	372,677	orman altı	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
87	1675	-97,744	0	559,383	çarşak	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
88	1708	13,4	0,234	486,844	orman altı	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
89	1895	-64,924	0,071	409,701	step	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
92	1920	-27,404	0,203	390,163	step	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
93	1884	-25,944	0,339	356,763	step	Akdeniz dağ (1500-2000)	çakıl taşı
102	1969	-63,914	0,094	556,806	step	Akdeniz dağ (1500-2000)	kireç taşı
28	2014	40,703	0,455	358,414	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
35	2178	-28	0,089	442,833	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
36	2207	-32,829	0,066	422,844	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
37	2207	-32,829	0,066	422,844	dolin/uvala	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
65	2100	-56,228	0,096	624,263	çarşak	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
66	2308	-79,252	0,291	316,101	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
67	2341	1,85	0,516	217,247	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
68	2346	5,979	0,543	207,387	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
69	2301	-35,173	0,465	232,034	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
70	2019	-87,71	0,058	467,241	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	alüvyon
71	2226	21,301	0,635	212,205	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
72	2328	-47,146	0,69	182,861	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
73	2297	-66,825	0,639	208,799	dolin/uvala	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
74	2126	-124,099	0	397,628	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
75	2126	-124,099	0	397,628	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı

Devamı Arkada

EK-2'nin Devamı

76	2116	-137,554	0,007	404,913	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
77	2175	-80,488	0,123	363,569	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
80	2459	21,033	0,743	67,519	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
81	2236	13,179	0,74	106,496	çarşak	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
82	2451	30,623	0,877	34,758	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
83	2387	-40,809	0,513	129,342	dolin/uvala	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
84	2486	44,644	0,807	52,178	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
85	2320	-81,679	0,275	174,993	çarşak	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
90	1999	14,54	0,262	322,83	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
91	2080	72,103	0,402	258,375	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
94	2117	-39,874	0,151	225,034	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
95	2557	31,792	0,546	196,551	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
96	2519	-56,271	0,459	262,616	dolin/uvala	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
97	2741	5,778	0,805	98,668	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
98	2314	-4,669	0,148	360,75	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
99	2273	-90,756	0,019	421,467	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
100	2146	-84,682	0,16	450,839	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
101	2028	-133,782	0	564,467	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
103	2761	-36,518	0,752	164,471	çarşak	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı
104	2971	162,5	0,972	20,698	step	Akdeniz yüksek dağ (2000-..)	kireç taşı

EK- 3. Örnek alanların sahip olduğu çevresel değişkenlerin değerleri

Öa/ değişken	sol_2_av.	sol_4_av.	sol_6_sv.	sol_6_av.	sol_8_sv.	sol_8_av.	max_ay	max_ay_ö ğ	yakınsa
1	0,2283	0,1303	0,0947	0	0	0	112	0,278	0,608
2	0,2554	0,1975	0	0	0,0951	0	120	0,255	-2,452
3	0,1796	0,0907	0,0889	0	0,1787	0	133	0,231	-4,731
4	0,209	0,1561	0,0323	0,0744	0,1184	0	139	0,222	-15,89
5	0,283	0,2625	0	0	0,0489	0	110	0,245	6,729
6	0,1662	0,0794	0,1127	0	0,1902	0	135	0,222	-3,188
7	0,2461	0,2171	0	0,1386	0,0368	0	129	0,219	2,523
8	0,2167	0,1429	0,0237	0,0397	0,1287	0	132	0,24	0,92
9	0,17	0,0737	0,101	0	0,1898	0	132	0,229	2,476
10	0,1937	0,105	0,0668	0	0,166	0	131	0,24	3,154
11	0,1937	0,105	0,0668	0	0,166	0	131	0,24	3,154
12	0,0996	0	0,2043	0	0,2536	0	121	0,193	3,622
13	0,1263	0,0262	0,1681	0	0,2293	0	128	0,206	1,926
14	0,2507	0,2418	0	0,1808	0,008	0	125	0,204	5,382
15	0,2585	0,2213	0	0	0,0915	0	117	0,245	2,184
16	0,1973	0,1366	0,0554	0,0527	0,1384	0	140	0,221	-0,063
17	0,197	0,1364	0,0561	0,0544	0,1381	0	140	0,22	-24,85
18	0,197	0,1355	0,0561	0,0517	0,139	0	140	0,221	-0,929
19	0,1252	0,0215	0,1673	0	0,2319	0	127	0,207	2,016
20	0,2938	0,2901	0	0	0,0309	0	101	0,241	-3,579
21	0,2351	0,2361	0	0,194	0,0287	0	121	0,191	-11,49
22	0,1557	0,0985	0,132	0,0384	0,1803	0	126	0,193	-4,843
23	0,1747	0,1213	0,1202	0	0,1737	0	121	0,206	-11,85
24	0,1181	0,0528	0,203	0	0,2282	0	109	0,179	-2,426
25	0,1509	0,0764	0,1451	0	0,2012	0	129	0,204	-15,46
26	0,2292	0,1821	0	0,0989	0,0887	0	135	0,226	-10,63
27	0,2067	0,1366	0,0589	0	0,1497	0	133	0,235	3,506
28	0,1473	0,0623	0,1445	0	0,2068	0	132	0,209	-3,497
29	0,2946	0,285	0	0	0,0287	0	104	0,244	8,202
30	0,1678	0,0764	0,1062	0	0,1901	0	134	0,226	-0,409
31	0,1704	0,0893	0,1096	0	0,1851	0	135	0,22	-1,571
32	0,1603	0,0778	0,1233	0	0,1946	0	134	0,216	-5,157
33	0,1837	0,0983	0,0853	0	0,1744	0	134	0,231	-3,771
34	0,1302	0,0328	0,1639	0	0,2257	0	129	0,206	2,352
35	0,2571	0,1949	0	0	0,0917	0	118	0,258	8,41
36	0,1922	0,1123	0,0743	0	0,1653	0	134	0,233	2,683
37	0,1922	0,1123	0,0743	0	0,1653	0	134	0,233	2,683
38	0,2148	0,1426	0,0437	0	0,1426	0	131	0,241	-2,456
39	0,2429	0,1972	0,0152	0	0,1098	0	123	0,242	-5,855

Devamı Arkada

EK-3'ün Devamı

40	0,2073	0,1398	0,0582	0	0,1482	0	133	0,235	4,467
41	0,2291	0,1983	0	0,1304	0,0717	0	134	0,214	-0,265
42	0,1445	0,0708	0,1544	0	0,2065	0	127	0,201	-14,74
43	0,1696	0,0857	0,1097	0	0,1862	0	135	0,221	-12,14
44	0,1998	0,167	0,0926	0	0,1456	0	110	0,208	-12,90
45	0,2293	0,2119	0	0,1561	0,0588	0	129	0,203	-28,22
46	0,1696	0,0857	0,1097	0	0,1862	0	135	0,221	-12,14
47	0,1655	0,1162	0,1113	0,0581	0,1626	0	129	0,194	-0,289
48	0,2355	0,1944	0	0,1122	0,0701	0	133	0,224	-5,198
49	0,2055	0,1237	0,0533	0	0,1532	0	131	0,242	-3,943
50	0,146	0,0687	0,1509	0	0,206	0	129	0,203	10,37
51	0,1305	0,0094	0,1482	0	0,2317	0	119	0,221	-10,28
52	0,1585	0,0714	0,1242	0	0,1974	0	134	0,217	2,836
53	0,2203	0,1782	0,0091	0,1033	0,0969	0	136	0,218	10,10
54	0,2034	0,1378	0,0656	0	0,1509	0	133	0,231	-22,69
55	0,1454	0,0618	0,1473	0	0,2082	0	131	0,207	-12,64
56	0,2028	0,2219	0,0281	0,2143	0,0612	0	98	0,162	3,1
57	0,2134	0,205	0,0146	0,1674	0,0743	0	119	0,188	3,359
58	0,2213	0,1593	0,012	0,0648	0,1139	0	135	0,234	-0,09
59	0,2346	0,1983	0	0,122	0,067	0	134	0,22	1,866
60	0,2391	0,2117	0	0,1389	0,0491	0	132	0,216	0,132
61	0,1878	0,0853	0,068	0	0,1746	0	123	0,245	-3,205
62	0,2369	0,2032	0	0,1273	0,0599	0	133	0,219	-5,146
63	0,2415	0,1938	0	0,1003	0,0643	0	128	0,233	-2,876
64	0,2306	0,1447	0,0105	0	0,1321	0	119	0,259	-2,453
65	0,178	0,178	0,0232	0,1547	0,0638	0,1364	129	0,154	-1,22
66	0,1546	0,0534	0,1221	0	0,2052	0	131	0,223	-0,986
67	0,2242	0,2029	0	0,1469	0,0734	0	129	0,204	-40,61
68	0,2123	0,1497	0,0281	0,0599	0,1234	0	137	0,23	-20,84
69	0,1811	0,1108	0,0883	0,0261	0,164	0	138	0,218	-12,19
70	0,2544	0,206	0	0	0,0989	0	121	0,249	-39,02
71	0,1896	0,1225	0,0716	0,0385	0,1521	0	139	0,22	9,716
72	0,241	0,2144	0	0,1433	0,0446	0	131	0,214	-26,56
73	0,1775	0,0883	0,0939	0	0,1812	0	134	0,229	-4,735
74	0,1983	0,1344	0,0752	0	0,1551	0	133	0,227	-30,77
75	0,1983	0,1344	0,0752	0	0,1551	0	133	0,227	-30,77
76	0,1993	0,1338	0,073	0	0,1544	0	133	0,228	-9,419
77	0,1279	0,031	0,1676	0	0,2277	0	129	0,204	-1,726
78	0,1736	0,1198	0,0975	0,0529	0,1578	0	134	0,202	0,952
79	0,1837	0,1016	0,0868	0	0,1736	0	135	0,229	0,739
80	0,1977	0,1498	0,0523	0,0794	0,1264	0	138	0,21	13,71

Devamı Arkada

EK-3'ün Devamı

81	0,1453	0,0456	0,1387	0	0,2127	0	131	0,217	-1,42
82	0,2326	0,1909	0	0,1094	0,0769	0	134	0,223	24,13
83	0,1841	0,1411	0,0766	0,0813	0,1364	0	133	0,199	-1,308
84	0,1816	0,1238	0,084	0,0497	0,1527	0	138	0,21	2,778
85	0,145	0,0439	0,1374	0	0,2137	0	131	0,218	-17,27
86	0,2419	0,2105	0	0,1324	0,0476	0	131	0,219	0,618
87	0,1814	0,1041	0,0939	0	0,174	0	135	0,225	-25,65
88	0,2421	0,2107	0	0,1325	0,0477	0	131	0,219	0,233
89	0,2142	0,1239	0,0335	0	0,1482	0	123	0,252	-10,05
90	0,2027	0,1199	0,0561	0	0,157	0	131	0,241	9,141
91	0,2081	0,1468	0,036	0,0577	0,127	0	138	0,227	12,95
92	0,1924	0,1125	0,0743	0	0,1645	0	134	0,233	6,842
93	0,2107	0,12	0,0383	0	0,1512	0	124	0,251	3,231
94	0,1623	0,0816	0,1224	0	0,192	0	134	0,215	-14,71
95	0,1445	0,0632	0,1512	0	0,2086	0	130	0,205	2,536
96	0,1527	0,0716	0,1385	0	0,2008	0	132	0,209	-5,717
97	0,2039	0,1538	0,0411	0,0787	0,1216	0	139	0,216	4,606
98	0,204	0,1233	0,055	0	0,1546	0	131	0,241	20,10
99	0,164	0,0834	0,1196	0	0,1909	0	134	0,216	-20,04
100	0,1634	0,0994	0,1309	0	0,187	0	127	0,206	-0,513
101	0,2229	0,1614	0,0375	0	0,1326	0	130	0,239	-22,63
102	0,1762	0,0692	0,0835	0	0,1864	0	122	0,24	-8,127
103	0,2035	0,119	0,0537	0	0,1555	0	130	0,243	4,272
104	0,2294	0,1539	0	0,0423	0,1167	0	124	0,249	1,816

EK- 4. Çalışma kapsamında Sıcak Akdeniz vejetasyon katında yayılış gösterdiği belirlenmiş takson listesi (Endemik taksonlar koyu dolgu ile belirtilmiştir)

<i>Achnatherum bromoides</i> (L.) P.Beauv.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>microcephala</i> Rech.f.
<i>Agrostis stolonifera</i> L.
<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
<i>Alkanna tubulosa</i> Boiss.
<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
<i>Alyssum argyrophyllum</i> Schott & Kotschy
<i>Alyssum szovitsianum</i> Fisch. & C.A.Mey.
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase
<i>Andropogon distachyos</i> L.
<i>Anemone coronaria</i> L.
<i>Anthyllis circinnata</i> (L.) D.D.Sokoloff
<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> (Boiss.) Grierson
<i>Anthemis pestalozzae</i> Boiss.
<i>Anthemis pungens</i> Yavin
<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
<i>Arabis ionocalyx</i> Boiss. & Heldr.
<i>Arabis nova</i> Vill.
<i>Arabis verna</i> (L.) W.T.Aiton
<i>Arbutus andrachne</i> L.
<i>Arenaria deflexa</i> Decne. subsp. <i>microsepala</i> McNeill
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman
<i>Arum dioscoridis</i> Sm.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.
<i>Asperula serotina</i> (Boiss. & Heldr.) Ehrend.
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>sterilis</i>
<i>Ballota glandulosissima</i> Hub.-Mor. & Patzak
<i>Biarum ditschianum</i> Bogner & P.C.Boyce
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.
<i>Briza humilis</i> M.Bieb.
<i>Bromus diandrus</i> Roth
<i>Bromus japonicus</i> Houtt. subsp. <i>anatolicus</i> (Boiss. & Heldr.) Péntzes
<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst. subsp. <i>sibthorpiana</i> (Griseb.) R.Fern.
<i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.
<i>Calendula arvensis</i> L.

Devamı Arkada

EK-4'ün Devamı

<i>Calicotome villosa</i> (Poir.) Link
<i>Campanula drabifolia</i> Sm.
<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>
<i>Campanula podocarpa</i> Boiss.
<i>Campanula rimarium</i> Boiss.
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>erythrostachys</i> (Hoppe) Holub
<i>Cardamine graeca</i> L.
<i>Cardamine hirsuta</i> L.
<i>Centaurea triumphettii</i> All.
<i>Centaurea urvillei</i> DC.
<i>Centaurea wernerii</i> Wagenitz, F.H.Hellw. & Parolly
<i>Cephalanthera epipactoides</i> Fisch. & C.A.Mey.
<i>Cerastium fragillimum</i> Boiss.
<i>Cerastium inflatum</i> Gren.the minor L. subsp. <i>minor</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.
<i>Ceratonia siliqua</i> L.
<i>Chrysojasminum fruticans</i> (L.) Banfi
<i>Cicer incisum</i> (Willd.) K.Malý
<i>Cistus creticus</i> L.
<i>Clematis flammula</i> L.
<i>Clematis vitalba</i> L.
<i>Clinopodium graveoLens</i> (M.Bieb.) Kuntze subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts
<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>arundanum</i> (Boiss.) Nyman
<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.
<i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i>
<i>Convolvulus scammonia</i> L.
<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss. subsp. <i>tinctoria</i>
<i>Crepis commutata</i> (Spreng.) Greuter
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.
<i>Crepis smyrnaea</i> DC.
<i>Crucianella latifolia</i> L.
<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum</i>
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.
<i>Cynosurus echinatus</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman
<i>Daphne gnidioides</i> Jaub. & Spach
<i>Dictamnus albus</i> L.
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin

Devamı Arkada

EK-4'ün Devamı

<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter
<i>Draba verna</i> L.
<i>Drimia maritima</i> (L.) Stearn
<i>Ephedra foeminea</i> Forssk.
<i>Erica manipuliflora</i> Salisb.
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Her.
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.
<i>Eryngium falcatum</i> F.Delaroche
<i>Eryngium glomeratum</i> Lam.
<i>Euphorbia apios</i> L.
<i>Euphorbia characias</i> L. subsp. <i>wulfenii</i> (Hoppe ex W.D.J.Koch) Radcl.-Sm.
<i>Euphorbia condylocarpa</i> M.Bieb.
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.
<i>Euphorbia hierosolymitana</i> Boiss.
<i>Euphorbia peplus</i> L. var. <i>peplus</i>
<i>Euphorbia rigida</i> M.Bieb.
<i>Festuca jeanpertii</i> (St.-Yves) Markgr. subsp. <i>jeanpertii</i>
<i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medik.
<i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>carica</i>
<i>Filago arvensis</i> L.
<i>Fontanesia philliraeoides</i> Labill.
<i>Fumaria officinalis</i> L.
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach
<i>Gagea foliosa</i> (C.Presl) Schult. & Schult.f.
<i>Galium album</i> Mill. subsp. <i>prusense</i> (K.Koch) Ehrend. & Krendl
<i>Galium brevifolium</i> Sm. subsp. <i>insulare</i> Ehrend. & Schönb.-Tem.
<i>Galium peplidifolium</i> Boiss.
<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>spurium</i>
<i>Genista acanthoclada</i> DC.
<i>Geranium lucidum</i> L.
<i>Geranium molle</i> L.
<i>Geranium purpureum</i> Vill.
<i>Geranium robertianum</i> L.
<i>Gladiolus anatolicus</i> (Boiss.) Stapf
<i>Glaucosciadium cordifolium</i> (Boiss.) B.L.Burt & P.H.Davis
<i>Helictotrichon convolutum</i> (C.Presl) Henrard
<i>Helichrysum pamphylicum</i> P.H.Davis & Kupicha
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. & Spruner) Greuter & Burdet ex Lassen
<i>Holosteum umbellatum</i> L. subsp. <i>umbellatum</i>
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>glaucum</i> (Steud.) Tzvelev

Devamı Arkada

EK-4'ün Devamı

<i>Hypericum atomarium</i> Boiss.
<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf
<i>Hypericum perfoliatum</i> L.
<i>Hypericum triquetrifolium</i> Turra
<i>Iris unguicularis</i> Poir.
<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.
<i>Lamium amplexicaule</i> L.
<i>Lamyropsis cynaroides</i> (Lam.) Dittrich
<i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>striatum</i> (Sm.) Hayek
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>pisidica</i> (Boiss. & Heldr.) Rech.f.
<i>Lathyrus inconspicuus</i> L.
<i>Lathyrus setifolius</i> L.
<i>Laurus nobilis</i> L.
<i>Legousia falcata</i> (Ten.) Fritsch ex Janch.
<i>Lens ervoides</i> (Brign.) Grande
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.
<i>Linaria corifolia</i> Desf.
<i>Linaria simplex</i> Desf.
<i>Lonicera etrusca</i> Santi var. <i>hispidula</i> Boiss.
<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb. var. <i>caerulea</i> (L.) Turland & Bergmeier
<i>Malcolmia chia</i> (L.) DC.
<i>Malva sylvestris</i> L.
<i>Mandragora autumnalis</i> Bertol.
<i>Medicago carica</i> (Hub.-Mor.) E.Small
<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago truncatula</i> Gaertn.
<i>Melica minuta</i> L.
<i>Melica uniflora</i> Retz.
<i>Mercurialis annua</i> L.
<i>Micromeria cristata</i> (Hampe) Griseb.
<i>Micromeria myrtifolia</i> Boiss. & Hohen.
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. subsp. <i>hybrida</i>
<i>Minuartia mediterranea</i> (Link) K.Maly
<i>Muscari racemosum</i> Mill.
<i>Myosotis refracta</i> Boiss. subsp. <i>refracta</i>

Devamı Arkada

EK-4'ün Devamı

<i>Nerium oleander</i> L.
<i>Olea europaea</i> L. subsp. <i>europaea</i>
<i>Onosma frutescens</i> Lam.
<i>Onosma mitis</i> Boiss. & Heldr.
<i>Ononis pusilla</i> L.
<i>Origanum onites</i> L.
<i>Orlaya daucoides</i> (L.) Greuter
<i>Ornithogalum narbonense</i> L.
<i>Orobanche nana</i> Noë ex Rchb.
<i>Osyris alba</i> L.
<i>Papaver argemone</i> L.
<i>Parietaria cretica</i> L.
<i>Parietaria lusitanica</i> L.
<i>Pentanema verbascifolium</i> (Willd.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.
<i>Phagnalon graecum</i> Boiss. & Heldr.
<i>Phillyrea latifolia</i> L.
<i>Phleum boissieri</i> Bomm.
<i>Phlomis lycia</i> D.Don
<i>Phlomis monocephala</i> P.H.Davis
<i>Phlomis samia</i> L.
<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass.
<i>Picris rhagadioloides</i> (L.) Desf.
<i>Pinus brutia</i> Ten.
<i>Piptatherum coerulescens</i> (Desf.) P.Beauv.
<i>Pisum sativum</i> L.
<i>Pistacia terebinthus</i> L.
<i>Plantago afra</i> L.
<i>Plantago lagopus</i> L.
<i>Platanus orientalis</i> L.
<i>Poa attalica</i> (H.Scholz) Soreng, Cabi & L.J.Gillespie
<i>Poa bulbosa</i> L.
<i>Poa timoleontis</i> Heldr. ex Boiss.
<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta
<i>Prunus cocomilia</i> Ten.
<i>Prunus prostrata</i> Labill.
<i>Ptilostemon afer</i> (Jacq.) Greuter
<i>Ptilostemon chamaepeuce</i> (L.) Less.
<i>Quercus aucheri</i> Jaub. & Spach
<i>Quercus coccifera</i> L.
<i>Quercus infectoria</i> Oliv.
<i>Quercus trojana</i> Webb subsp. <i>trojana</i>

Devamı Arkada

EK-4'ün Devamı

<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>
<i>Rhagadiolus edulis</i> Gaertn.
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertn.
<i>Ricotia carnosula</i> Boiss. & Heldr.
<i>Ricotia tenuifolia</i> Sm.
<i>Romulea tempskyana</i> Freyn
<i>Rosularia globulariifolia</i> (Fenzl) A.Berger
<i>Rubus sanctus</i> Schreb.
<i>Rubia tenuifolia</i> d'Urv. subsp. <i>brachypoda</i> (Boiss.) Ehrend. & Schönbn.-Tem.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Sageretia thea</i> (Osbeck) M.C.Johnst. var. <i>thea</i>
<i>Salvia viridis</i> L.a <i>pisidica</i> Boiss. & Heldr. ex Benth.
<i>Salvia viridis</i> L.a <i>tomentosa</i> Mill.
<i>Salvia viridis</i> L.
<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
<i>Satureja thymbra</i> L.
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.
<i>Scorzonera kotschyi</i> Boiss.
<i>Securigera parviflora</i> (Desv.) Lassen
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.
<i>Senecio vulgaris</i> L.
<i>Sherardia arvensis</i> L.
<i>Sideritis libanotica</i> Labill. subsp. <i>linearis</i> (Benth.) Bornm.
<i>Sideritis romana</i> L. subsp. <i>curvidens</i> (Stapf) Holmboe
<i>Silene aegyptiaca</i> (L.) L.f. subsp. <i>aegyptiaca</i>
<i>Silene behen</i> L.
<i>Silene cretica</i> L.
<i>Silene delicatula</i> Boiss. subsp. <i>delicatula</i>
<i>Silene gigantea</i> (L.) L. subsp. <i>gigantea</i>
<i>Silene heldreichii</i> Boiss.
<i>Silene pendula</i> L.
<i>Silene tunicoides</i> Boiss.
<i>Smilax aspera</i> L.
<i>Smilax excelsa</i> L.
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>glaucescens</i> (Jord.) Ball
<i>Spartium junceum</i> L.
<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
<i>Stachys woronowii</i> (Schischk. ex Grossh.) R.R.Mill
<i>Styrax officinalis</i> L.
<i>Telephium imperati</i> L. subsp. <i>orientale</i> (Boiss.) Nyman
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>

Devamı Arkada

EK-4'ün Devamı

<i>Teucrium polium</i> L. subsp. <i>polium</i>
<i>Teucrium scordium</i> L.
<i>Thalictrum orientale</i> Boiss.
<i>Thesium bergeri</i> Zucc.
<i>Thymbra spicata</i> L.
<i>Torilis africana</i> Spreng.
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f.
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.
<i>Tragopogon coelesyriacus</i> Boiss.
<i>Trifolium arvense</i> L.
<i>Trifolium boissieri</i> Guss.
<i>Trifolium hirtum</i> All.
<i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.
<i>Trifolium stellatum</i> L. var. <i>stellatum</i>
<i>Umbilicus luteus</i> (Huds.) Webb & Berthel.
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt
<i>Valantia hispida</i> L.
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngiana <i>italica</i> Lam.
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngianella <i>orientalis</i> (Schltdl.) Boiss. & Balansa
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngiana <i>vesicaria</i> (L.) Mill.
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>cheiranthifolium</i>
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard
<i>Veronica praecox</i> All.
<i>Vicia eriocarpa</i> (Hauskn.) Halácsy
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth subsp. <i>tenuifolia</i>

EK- 5. Çalışma kapsamında Asıl Akdeniz vejetasyon katında yayılış gösterdiği belirlenmiş takson listesi (Endemik taksonlar koyu dolgu ile belirtilmiştir).

<i>Achnatherum bromoides</i> (L.) P.Beauv.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>microcephala</i> Rech.f.
<i>Agrostis stolonifera</i> L.
<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
<i>Alkanna tubulosa</i> Boiss.
<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
<i>Allium subhirsutum</i> L.
<i>Alyssum argyrophyllum</i> Schott & Kotschy
<i>Alyssum szovitsianum</i> Fisch. & C.A.Mey.
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase
<i>Andropogon distachyos</i> L.
<i>Anemone coronaria</i> L.
<i>Anthyllis circinnata</i> (L.) D.D.Sokoloff
<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> (Boiss.) Grierson
<i>Anthemis pestalozzae</i> Boiss.
<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
<i>Arabis ionocalyx</i> Boiss. & Heldr.
<i>Arabis nova</i> Vill.
<i>Arabis verna</i> (L.) W.T.Aiton
<i>Arbutus andrachne</i> L.
<i>Arenaria deflexa</i> Decne. subsp. <i>microsepala</i> McNeill
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman
<i>Arum dioscoridis</i> Sm.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.
<i>Asperula serotina</i> (Boiss. & Heldr.) Ehrend.
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>sterilis</i>
<i>Ballota glandulosissima</i> Hub.-Mor. & Patzak
<i>Biarum ditschianum</i> Bogner & P.C.Boyce
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.
<i>Briza humilis</i> M.Bieb.
<i>Bromus diandrus</i> Roth
<i>Bromus japonicus</i> Houtt. subsp. <i>anatolicus</i> (Boiss. & Heldr.) Péntes
<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst. subsp. <i>sibthorpiana</i> (Griseb.) R.Fern.
<i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.
<i>Calendula arvensis</i> L.
<i>Calicotome villosa</i> (Poir.) Link

Devamı Arkada

EK-5'in Devamı

<i>Campanula drabifolia</i> Sm.
<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>
<i>Campanula podocarpa</i> Boiss.
<i>Campanula rimarium</i> Boiss.
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>erythrostachys</i> (Hoppe) Holub
<i>Cardamine graeca</i> L.
<i>Cardamine hirsuta</i> L.
<i>Centaurea triumfettii</i> All.
<i>Centaurea urvillei</i> DC.
<i>Centaurea wernerii</i> Wagenitz, F.H.Hellw. & Parolly
<i>Cerastium fragillimum</i> Boiss.
<i>Cerastium inflatum</i> Gren.the minor L. subsp. <i>minor</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.
<i>Ceratonia siliqua</i> L.
<i>Chrysojasminum fruticans</i> (L.) Banfi
<i>Cicer incisum</i> (Willd.) K.Malý
<i>Cistus creticus</i> L.
<i>Clematis flammula</i> L.
<i>Clinopodium graveoLens</i> (M.Bieb.) Kuntze subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts
<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>arundanum</i> (Boiss.) Nyman
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.
<i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i>
<i>Convolvulus scammonia</i> L.
<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss. subsp. <i>tinctoria</i>
<i>Crepis commutata</i> (Spreng.) Greuter
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.
<i>Crepis smyrnaea</i> DC.
<i>Crucianella latifolia</i> L.
<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum</i>
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.
<i>Cynosurus echinatus</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman
<i>Daphne gnidioides</i> Jaub. & Spach
<i>Dictamnus albus</i> L.
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter
<i>Draba verna</i> L.
<i>Drimia maritima</i> (L.) Stearn
<i>Ephedra foeminea</i> Forssk.

Devamı Arkada

EK-5'in Devamı

<i>Erica manipuliflora</i> Salisb.
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Her.
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.
<i>Eryngium falcatum</i> F.Delaroche
<i>Eryngium glomeratum</i> Lam.
<i>Euphorbia characias</i> L. subsp. <i>wulfenii</i> (Hoppe ex W.D.J.Koch) Radcl.-Sm.
<i>Euphorbia condylocarpa</i> M.Bieb.
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.
<i>Euphorbia hierosolymitana</i> Boiss.
<i>Euphorbia peplus</i> L. var. <i>peplus</i>
<i>Euphorbia rigida</i> M.Bieb.
<i>Festuca jeanpertii</i> (St.-Yves) Markgr. subsp. <i>jeanpertii</i>
<i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medik.
<i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>carica</i>
<i>Filago arvensis</i> L.
<i>Fontanesia philliraeoides</i> Labill.
<i>Fumaria officinalis</i> L.
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach
<i>Gagea foliosa</i> (C.Presl) Schult. & Schult.f.
<i>Galium album</i> Mill. subsp. <i>prusense</i> (K.Koch) Ehrend. & Krendl
<i>Galium brevifolium</i> Sm. subsp. <i>insulare</i> Ehrend. & Schönb.-Tem.
<i>Galium penicillatum</i> Boiss.
<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>spurium</i>
<i>Genista acanthoclada</i> DC.
<i>Geranium lucidum</i> L.
<i>Geranium molle</i> L.
<i>Geranium purpureum</i> Vill.
<i>Geranium robertianum</i> L.
<i>Gladiolus anatolicus</i> (Boiss.) Stapf
<i>Glaucosciadium cordifolium</i> (Boiss.) B.L.Burt & P.H.Davis
<i>Helictotrichon convolutum</i> (C.Presl) Henrard
<i>Helichrysum pamphylicum</i> P.H.Davis & Kupicha
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. & Spruner) Greuter & Burdet ex Lassen
<i>Holosteum umbellatum</i> L. subsp. <i>umbellatum</i>
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>glaucum</i> (Steud.) Tzvelev
<i>Hypericum atomarium</i> Boiss.
<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf
<i>Hypericum perfoliatum</i> L.
<i>Hypericum triquetrifolium</i> Turra
<i>Iris unguicularis</i> Poir.

Devamı Arkada

EK-5'in Devamı

<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.
<i>Lamium amplexicaule</i> L.
<i>Lamyropsis cynaroides</i> (Lam.) Dittrich
<i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>striatum</i> (Sm.) Hayek
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>pisidica</i> (Boiss. & Heldr.) Rech.f.
<i>Lathyrus inconspicuus</i> L.
<i>Lathyrus setifolius</i> L.
<i>Laurus nobilis</i> L.
<i>Legousia falcata</i> (Ten.) Fritsch ex Janch.
<i>Lens ervoides</i> (Brign.) Grande
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.
<i>Linaria corifolia</i> Desf.
<i>Linaria simplex</i> Desf.
<i>Lonicera etrusca</i> Santi var. <i>hispidula</i> Boiss.
<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb. var. <i>caerulea</i> (L.) Turland & Bergmeier
<i>Malcolmia chia</i> (L.) DC.
<i>Malva sylvestris</i> L.
<i>Mandragora autumnalis</i> Bertol.
<i>Medicago carica</i> (Hub.-Mor.) E.Small
<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago truncatula</i> Gaertn.
<i>Melica minuta</i> L.
<i>Melica uniflora</i> Retz.
<i>Mercurialis annua</i> L.
<i>Micromeria cristata</i> (Hampe) Griseb.
<i>Micromeria myrtifolia</i> Boiss. & Hohen.
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. subsp. <i>hybrida</i>
<i>Minuartia mediterranea</i> (Link) K.Maly
<i>Muscari racemosum</i> Mill.
<i>Myosotis refracta</i> Boiss. subsp. <i>refracta</i>
<i>Nerium oleander</i> L.
<i>Olea europaea</i> L. subsp. <i>europaea</i>
<i>Onosma frutescens</i> Lam.
<i>Onosma mitis</i> Boiss. & Heldr.
<i>Ononis pusilla</i> L.

Devamı Arkada

EK-5'in Devamı

<i>Origanum onites</i> L.
<i>Orlaya daucoides</i> (L.) Greuter
<i>Ornithogalum narbonense</i> L.
<i>Orobanche nana</i> Noë ex Rchb.
<i>Osyris alba</i> L.
<i>Papaver argemone</i> L.
<i>Parietaria cretica</i> L.
<i>Parietaria lusitanica</i> L.
<i>Pentanema verbascofolium</i> (Willd.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.
<i>Phagnalon graecum</i> Boiss. & Heldr.
<i>Phillyrea latifolia</i> L.
<i>Phleum boissieri</i> Bomm.
<i>Phlomis lycia</i> D.Don
<i>Phlomis monocephala</i> P.H.Davis
<i>Phlomis samia</i> L.
<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass.
<i>Picris cyprica</i> Lack
<i>Picris rhagadioloides</i> (L.) Desf.
<i>Pinus brutia</i> Ten.
<i>Piptatherum coerulescens</i> (Desf.) P.Beauv.
<i>Pisum sativum</i> L.
<i>Pistacia terebinthus</i> L.
<i>Plantago afra</i> L.
<i>Plantago lagopus</i> L.
<i>Platanus orientalis</i> L.
<i>Poa attalica</i> (H.Scholz) Soreng, Cabi & L.J.Gillespie
<i>Poa bulbosa</i> L.
<i>Poa millii</i> Soreng, Cabi & L.J.Gillespie
<i>Poa timoleontis</i> Heldr. ex Boiss.
<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta
<i>Prunus cocomilia</i> Ten.
<i>Prunus prostrata</i> Labill.
<i>Ptilostemon afer</i> (Jacq.) Greuter
<i>Ptilostemon chamaepeuce</i> (L.) Less.
<i>Quercus aucheri</i> Jaub. & Spach
<i>Quercus coccifera</i> L.
<i>Quercus infectoria</i> Oliv.
<i>Quercus trojana</i> Webb subsp. <i>trojana</i>
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>
<i>Rhagadiolus edulis</i> Gaertn.
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertn.

Devamı Arkada

EK-5'in Devamı

<i>Rhamnus thymifolia</i> Bornm.
<i>Ricotia carnosula</i> Boiss. & Heldr.
<i>Ricotia tenuifolia</i> Sm.
<i>Romulea tempskyana</i> Freyn
<i>Rosularia globulariifolia</i> (Fenzl) A.Berger
<i>Rubia tenuifolia</i> d'Urv. subsp. <i>brachypoda</i> (Boiss.) Ehrend. & Schönbr.-Tem.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Sageretia thea</i> (Osbeck) M.C.Johnst. var. <i>thea</i>
<i>Salvia viridis</i> L.a <i>pisidica</i> Boiss. & Heldr. ex Benth.
<i>Salvia viridis</i> L.a <i>tomentosa</i> Mill.
<i>Salvia viridis</i> L.
<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
<i>Satureja thymbra</i> L.
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.
<i>Scorzonera kotschyi</i> Boiss.
<i>Securigera parviflora</i> (Desv.) Lassen
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.
<i>Senecio vulgaris</i> L.
<i>Sherardia arvensis</i> L.
<i>Sideritis libanotica</i> Labill. subsp. <i>linearis</i> (Benth.) Bornm.
<i>Sideritis romana</i> L. subsp. <i>curvidens</i> (Stapf) Holmboe
<i>Silene aegyptiaca</i> (L.) L.f. subsp. <i>aegyptiaca</i>
<i>Silene behen</i> L.
<i>Silene cretica</i> L.
<i>Silene delicatula</i> Boiss. subsp. <i>delicatula</i>
<i>Silene gigantea</i> (L.) L. subsp. <i>gigantea</i>
<i>Silene heldreichii</i> Boiss.
<i>Silene pendula</i> L.
<i>Silene tunicoides</i> Boiss.
<i>Smilax aspera</i> L.
<i>Smilax excelsa</i> L.
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>glaucescens</i> (Jord.) Ball
<i>Spartium junceum</i> L.
<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
<i>Stachys woronowii</i> (Schischk. ex Grossh.) R.R.Mill
<i>Styrax officinalis</i> L.
<i>Telephium imperati</i> L. subsp. <i>orientale</i> (Boiss.) Nyman
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>
<i>Teucrium polium</i> L. subsp. <i>polium</i>
<i>Teucrium scordium</i> L.
<i>Thalictrum orientale</i> Boiss.

Devamı Arkada

EK-5'n Devamı

<i>Thesium bergeri</i> Zucc.
<i>Thymbra spicata</i> L.
<i>Torilis africana</i> Spreng.
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f.
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.
<i>Tragopogon coelesyriacus</i> Boiss.
<i>Trifolium arvense</i> L.
<i>Trifolium boissieri</i> Guss.
<i>Trifolium hirtum</i> All.
<i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.
<i>Trifolium stellatum</i> L. var. <i>stellatum</i>
<i>Umbilicus luteus</i> (Huds.) Webb & Berthel.
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt
<i>Valantia hispida</i> L.
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngiana <i>italica</i> Lam.
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngianella <i>orientalis</i> (Schltdl.) Boiss. & Balansa
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngiana <i>vesicaria</i> (L.) Mill.
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>cheiranthifolium</i>
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard
<i>Veronica praecox</i> All.
<i>Vicia eriocarpa</i> (Hausskn.) Halácsy
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth subsp. <i>tenuifolia</i>

EK- 6. Çalışma kapsamında Üst Akdeniz vejetasyon katında yayılış gösterdiği belirlenmiş takson listesi (Endemik taksonlar koyu dolgu ile belirtilmiştir).

<i>Achnatherum bromoides</i> (L.) P.Beauv.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>microcephala</i> Rech.f.
<i>Agrostis stolonifera</i> L.
<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
<i>Alkanna tubulosa</i> Boiss.
<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
<i>Allium subhirsutum</i> L.
<i>Alyssum argyrophyllum</i> Schott & Kotschy
<i>Alyssum szovitsianum</i> Fisch. & C.A.Mey.
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase
<i>Andropogon distachyos</i> L.
<i>Anemone coronaria</i> L.
<i>Anthyllis circinnata</i> (L.) D.D.Sokoloff
<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> (Boiss.) Grierson
<i>Anthemis pestalozzae</i> Boiss.
<i>Anthemis pungens</i> Yavin
<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
<i>Arabis ionocalyx</i> Boiss. & Heldr.
<i>Arabis nova</i> Vill.
<i>Arabis verna</i> (L.) W.T.Aiton
<i>Arbutus andrachne</i> L.
<i>Arenaria deflexa</i> Decne. subsp. <i>microsepala</i> McNeill
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman
<i>Arum dioscoridis</i> Sm.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>sterilis</i>
<i>Ballota glandulosissima</i> Hub.-Mor. & Patzak
<i>Biarum ditschianum</i> Bogner & P.C.Boyce
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.
<i>Briza humilis</i> M.Bieb.
<i>Bromus diandrus</i> Roth
<i>Bromus japonicus</i> Houtt. subsp. <i>anatolicus</i> (Boiss. & Heldr.) Péntes
<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst. subsp. <i>sibthorpiana</i> (Griseb.) R.Fern.
<i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.
<i>Calendula arvensis</i> L.
<i>Calicotome villosa</i> (Poir.) Link

Devamı Arkada

EK-6'nın Devamı

<i>Campanula drabifolia</i> Sm.
<i>Campanula lyrata</i> Lam. subsp. <i>lyrata</i>
<i>Campanula podocarpa</i> Boiss.
<i>Campanula rimarium</i> Boiss.
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>erythrostachys</i> (Hoppe) Holub
<i>Cardamine graeca</i> L.
<i>Cardamine hirsuta</i> L.
<i>Centaurea triumfettii</i> All.
<i>Centaurea urvillei</i> DC.
<i>Centaurea wernerii</i> Wagenitz, F.H.Hellw. & Parolly
<i>Cerastium fragillimum</i> Boiss.
<i>Cerastium inflatum</i> Gren.the minor L. subsp. <i>minor</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.
<i>Cercis siliquastrum</i> L.
<i>Chrysojasminum fruticans</i> (L.) Banfi
<i>Cicer incisum</i> (Willd.) K.Malý
<i>Cistus creticus</i> L.
<i>Clematis flammula</i> L.
<i>Clinopodium graveoLens</i> (M.Bieb.) Kuntze subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts
<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>arundanum</i> (Boiss.) Nyman
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L.
<i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i>
<i>Convolvulus scammonia</i> L.
<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss. subsp. <i>tinctoria</i>
<i>Crepis commutata</i> (Spreng.) Greuter
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.
<i>Crepis smyrnaea</i> DC.
<i>Crucianella latifolia</i> L.
<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum</i>
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.
<i>Cynosurus echinatus</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman
<i>Daphne gnidioides</i> Jaub. & Spach
<i>Dictamnus albus</i> L.
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter
<i>Draba verna</i> L.
<i>Drimia maritima</i> (L.) Stearn
<i>Ephedra foeminea</i> Forssk.

Devamı Arkada

EK-6'nın Devamı

<i>Erica manipuliflora</i> Salisb.
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Her.
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.
<i>Eryngium falcatum</i> F.Delaroche
<i>Eryngium glomeratum</i> Lam.
<i>Euphorbia characias</i> L. subsp. <i>wulfenii</i> (Hoppe ex W.D.J.Koch) Radcl.-Sm.
<i>Euphorbia condylocarpa</i> M.Bieb.
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.
<i>Euphorbia hierosolymitana</i> Boiss.
<i>Euphorbia peplus</i> L. var. <i>peplus</i>
<i>Euphorbia rigida</i> M.Bieb.
<i>Festuca jeanpertii</i> (St.-Yves) Markgr. subsp. <i>jeanpertii</i>
<i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medik.
<i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>carica</i>
<i>Filago arvensis</i> L.
<i>Fontanesia philliraeoides</i> Labill.
<i>Fumaria officinalis</i> L.
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach
<i>Gagea foliosa</i> (C.Presl) Schult. & Schult.f.
<i>Galium album</i> Mill. subsp. <i>prusense</i> (K.Koch) Ehrend. & Krendl
<i>Galium brevifolium</i> Sm. subsp. <i>insulare</i> Ehrend. & Schönb.-Tem.
<i>Galium penicillatum</i> Boiss.
<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>spurium</i>
<i>Genista acanthoclada</i> DC.
<i>Geranium lucidum</i> L.
<i>Geranium molle</i> L.
<i>Geranium purpureum</i> Vill.
<i>Geranium robertianum</i> L.
<i>Gladiolus anatolicus</i> (Boiss.) Stapf
<i>Glaucosciadium cordifolium</i> (Boiss.) B.L.Burt & P.H.Davis
<i>Helictotrichon convolutum</i> (C.Presl) Henrard
<i>Helichrysum pamphylicum</i> P.H.Davis & Kupicha
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. & Spruner) Greuter & Burdet ex Lassen
<i>Holosteum umbellatum</i> L. subsp. <i>umbellatum</i>
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>glaucum</i> (Steud.) Tzvelev
<i>Hypericum atomarium</i> Boiss.
<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf
<i>Hypericum perfoliatum</i> L.
<i>Hypericum triquetrifolium</i> Turra
<i>Iris unguicularis</i> Poir.

Devamı Arkada

EK-6'nın Devamı

<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.
<i>Lamium amplexicaule</i> L.
<i>Lamyropsis cynaroides</i> (Lam.) Dittrich
<i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>striatum</i> (Sm.) Hayek
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>pisidica</i> (Boiss. & Heldr.) Rech.f.
<i>Lathyrus inconspicuus</i> L.
<i>Lathyrus setifolius</i> L.
<i>Laurus nobilis</i> L.
<i>Legousia falcata</i> (Ten.) Fritsch ex Janch.
<i>Lens ervoides</i> (Brign.) Grande
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.
<i>Linaria corifolia</i> Desf.
<i>Linaria simplex</i> Desf.
<i>Lonicera etrusca</i> Santi var. <i>hispidula</i> Boiss.
<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb. var. <i>caerulea</i> (L.) Turland & Bergmeier
<i>Malcolmia chia</i> (L.) DC.
<i>Malva sylvestris</i> L.
<i>Mandragora autumnalis</i> Bertol.
<i>Medicago carica</i> (Hub.-Mor.) E.Small
<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.
<i>Medicago truncatula</i> Gaertn.
<i>Melica minuta</i> L.
<i>Melica uniflora</i> Retz.
<i>Mercurialis annua</i> L.
<i>Micromeria cristata</i> (Hampe) Griseb.
<i>Micromeria myrtifolia</i> Boiss. & Hohen.
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. subsp. <i>hybrida</i>
<i>Minuartia mediterranea</i> (Link) K.Maly
<i>Muscari racemosum</i> Mill.
<i>Myosotis refracta</i> Boiss. subsp. <i>refracta</i>
<i>Nerium oleander</i> L.
<i>Olea europaea</i> L. subsp. <i>europaea</i>
<i>Onosma frutescens</i> Lam.
<i>Onosma mitis</i> Boiss. & Heldr.
<i>Ononis pusilla</i> L.

Devamı Arkada

EK-6'nın Devamı

<i>Origanum onites</i> L.
<i>Orlaya daucooides</i> (L.) Greuter
<i>Ornithogalum narbonense</i> L.
<i>Orobancha nana</i> Noë ex Rchb.
<i>Osyris alba</i> L.
<i>Papaver argemone</i> L.
<i>Parietaria cretica</i> L.
<i>Parietaria lusitanica</i> L.
<i>Pentanema verbascofolium</i> (Willd.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.
<i>Phagnalon graecum</i> Boiss. & Heldr.
<i>Phillyrea latifolia</i> L.
<i>Phleum boissieri</i> Bornm.
<i>Phlomis lycia</i> D.Don
<i>Phlomis monocephala</i> P.H.Davis
<i>Phlomis samia</i> L.
<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass.
<i>Picris cyprica</i> Lack
<i>Picris rhagadioloides</i> (L.) Desf.
<i>Pinus brutia</i> Ten.
<i>Piptatherum coerulescens</i> (Desf.) P.Beauv.
<i>Pisum sativum</i> L.
<i>Pistacia terebinthus</i> L.
<i>Plantago afra</i> L.
<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Platanus orientalis</i> L.
<i>Poa attalica</i> (H.Scholz) Soreng, Cabi & L.J.Gillespie
<i>Poa bulbosa</i> L.
<i>Poa millii</i> Soreng, Cabi & L.J.Gillespie
<i>Poa timoleontis</i> Heldr. ex Boiss.
<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta
<i>Prunus cocomilia</i> Ten.
<i>Prunus prostrata</i> Labill.
<i>Ptilostemon afer</i> (Jacq.) Greuter
<i>Ptilostemon chamaepeuce</i> (L.) Less.
<i>Quercus aucheri</i> Jaub. & Spach
<i>Quercus coccifera</i> L.
<i>Quercus infectoria</i> Oliv.
<i>Quercus trojana</i> Webb subsp. <i>trojana</i>
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>
<i>Rhagadiolus edulis</i> Gaertn.
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertn.

Devamı Arkada

EK-6'nın Devamı

<i>Rhamnus thymifolia</i> Bornm.
<i>Ricotia candiriana</i> A.Özçandır, Aykurt & Özudoğlu
<i>Ricotia tenuifolia</i> Sm.
<i>Romulea tempskyana</i> Freyn
<i>Rosularia globulariifolia</i> (Fenzl) A.Berger
<i>Rubia tenuifolia</i> d'Urv. subsp. <i>brachypoda</i> (Boiss.) Ehrend. & Schönbr.-Tem.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Sageretia thea</i> (Osbeck) M.C.Johnst. var. <i>thea</i>
<i>Salvia viridis</i> L.a <i>pisidica</i> Boiss. & Heldr. ex Benth.
<i>Salvia viridis</i> L.a <i>tomentosa</i> Mill.
<i>Salvia viridis</i> L.
<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
<i>Satureja thymbra</i> L.
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.
<i>Scorzonera kotschyi</i> Boiss.
<i>Securigera parviflora</i> (Desv.) Lassen
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.
<i>Senecio vulgaris</i> L.
<i>Sherardia arvensis</i> L.
<i>Sideritis libanotica</i> Labill. subsp. <i>linearis</i> (Benth.) Bornm.
<i>Sideritis romana</i> L. subsp. <i>curvidens</i> (Stapf) Holmboe
<i>Silene aegyptiaca</i> (L.) L.f. subsp. <i>aegyptiaca</i>
<i>Silene behen</i> L.
<i>Silene cretica</i> L.
<i>Silene delicatula</i> Boiss. subsp. <i>delicatula</i>
<i>Silene gigantea</i> (L.) L. subsp. <i>gigantea</i>
<i>Silene heldreichii</i> Boiss.
<i>Silene pendula</i> L.
<i>Silene tunicoides</i> Boiss.
<i>Smilax aspera</i> L.
<i>Smilax excelsa</i> L.
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>glaucescens</i> (Jord.) Ball
<i>Spartium junceum</i> L.
<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
<i>Stachys woronowii</i> (Schischk. ex Grossh.) R.R.Mill
<i>Styrax officinalis</i> L.
<i>Telephium imperati</i> L. subsp. <i>orientale</i> (Boiss.) Nyman
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>
<i>Teucrium polium</i> L. subsp. <i>polium</i>
<i>Teucrium scordium</i> L.
<i>Thalictrum orientale</i> Boiss.

Devamı Arkada

EK-6'nın Devamı

<i>Thesium bergeri</i> Zucc.
<i>Thymbra spicata</i> L.
<i>Torilis africana</i> Spreng.
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f.
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.
<i>Tragopogon coelesyriacus</i> Boiss.
<i>Trifolium arvense</i> L.
<i>Trifolium boissieri</i> Guss.
<i>Trifolium hirtum</i> All.
<i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.
<i>Trifolium stellatum</i> L. var. <i>stellatum</i>
<i>Umbilicus luteus</i> (Huds.) Webb & Berthel.
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt
<i>Valantia hispida</i> L.
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngiana <i>italica</i> Lam.
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngianella <i>orientalis</i> (Schltdl.) Boiss. & Balansa
<i>Valeriana erotica</i> Christenh. & Byngiana <i>vesicaria</i> (L.) Mill.
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>cheiranthifolium</i>
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard
<i>Veronica praecox</i> All.
<i>Vicia eriocarpa</i> (Hausskn.) Halácsy
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth subsp. <i>tenuifolia</i>

EK- 7. Çalışma kapsamında Akdeniz dağ vejetasyon katında yayılış gösterdiği belirlenmiş takson listesi (Endemik taksonlar koyu dolgu ile belirtilmiştir).

<i>Acantholimon acerosum</i> (Willd.) Boiss. subsp. <i>acerosum</i>
<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>purpurascens</i> (Bokhari) Bokhari & J.R.Edm.
<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>ulicinum</i>
<i>Achillea falcata</i> L.
<i>Aegilops umbellulata</i> Zhuk.
<i>Aethionema cordatum</i> (Desf.) Boiss.
<i>Agrostis capillaris</i> L. var. <i>capillaris</i>
<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.
<i>Alkanna attilae</i> P.H.Davis
<i>Alkanna tubulosa</i> Boiss.
<i>Allium cyrilli</i> Ten.
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande
<i>Allium rotundum</i> L.
<i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>trachypus</i> (Boiss. & Spruner) K.Richter
<i>Alyssum argyrophyllum</i> Schott & Kotschy
<i>Alyssum lepidotum</i> Boiss.
<i>Alyssum strigosum</i> Banks & Sol. subsp. <i>strigosum</i>
<i>Amphelopsis orientalis</i> (Lam.) Planch.
<i>Anagyris foetida</i> L.
<i>Andrachne telephioides</i> L.
<i>Anthemis ammophillyrea latifolia</i> L. Boiss. & Heldr.
<i>Anthemis fumariifolia</i> Boiss.
<i>Anthriscus nemorosa</i> (M.Bieb.) Spreng.
<i>Anthemis pestalozzae</i> Boiss.
<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
<i>Arabis alpina</i> L. subsp. <i>brevifolia</i> (DC.) Greuter & Burdet
<i>Arabis ionocalyx</i> Boiss. & Heldr.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman
<i>Arenaria uninervia</i> McNeill
<i>Arrhenatherum palaestinum</i> Boiss.
<i>Asperula brevifolia</i> Vent.
<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>monticola</i> Ehrend.
<i>Asphodeline taurica</i> (Pall.) Endl.
<i>Astragalus angustifolius</i> Lam. subsp. <i>angustifolius</i>
<i>Astragalus creticus</i> Lam.
<i>Astragalus oxytropifolius</i> Boiss.
<i>Astragalus plumosus</i> Willd. subsp. <i>plumosus</i>
<i>Asyneuma babadaghense</i> Yildiz & Kit Tan

Devamı Arkada

EK-7'nin Devamı

<i>Asyneuma rigidum</i> (Willd.) Grossh. subsp. <i>sibthorpiatum</i> (Schult.) Damboldt
<i>Asyneuma virgatum</i> (Labill.) Bornm. subsp. <i>cichoriiforme</i> (Boiss.) Damboldt
<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canescens</i>
<i>Aubrieta deltoidea</i> (L.) DC.
<i>Barbarea brachycarpa</i> Boiss. subsp. <i>brachycarpa</i>
<i>Berberis crataegina</i> DC.
<i>Blackstonia acuminata</i> (W.D.J.Koch & Ziz) Domin
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.
<i>Briza humilis</i> M.Bieb.
<i>Bromus arvensis</i> L.
<i>Bromus japonicus</i> Hoult. subsp. <i>anatolicus</i> (Boiss. & Heldr.) Péntes
<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Bromus tectorum</i> L.
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst. subsp. <i>sibthorpiana</i> (Griseb.) R.Fern.
<i>Bunium microcarpum</i> (Boiss.) Freyn & Bornm. ex Freyn subsp. <i>microcarpum</i>
<i>Salvia viridis</i> L. a <i>candidissima</i> Vahl subsp. <i>occidentalis</i> Hedge
<i>Campanula propinqua</i> Fisch. & C.A.Mey.
<i>Camelina rumelica</i> Velen.
<i>Campanula stricta</i> L. var. <i>libanotica</i> (A.DC.) Boiss.
<i>Carduus nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>
<i>Cedrus libani</i> A.Rich. var. <i>libani</i>
<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
<i>Centaurea cariensis</i> Boiss. subsp. <i>maculiceps</i> (O.Schwarz) Wagenitz
<i>Centaurea drabifolia</i> Sm. subsp. <i>drabifolia</i> Wagenitz
<i>Centaurea pichleri</i> Boiss. subsp. <i>extrarosularis</i> (Hayek & Siehe) Wagenitz
<i>Cephalaria lycica</i> V.A.Matthews
<i>Cephalaria scoparia</i> Contandr. & Quézel
<i>Cerastium dichotomum</i> L.
<i>Chrysojasminum fruticans</i> (L.) Banfi
<i>Cicer isauricum</i> P.H.Davis
<i>Clinopodium graveoLens</i> (M.Bieb.) Kuntze subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts
<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
<i>Convolvulus scammonia</i> L.
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv. subsp. <i>solida</i>
<i>Cota pestalozzae</i> Boiss.
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss. subsp. <i>tinctoria</i>
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. var. <i>monogyna</i>
<i>Crepis alpina</i> L.
<i>Crepis commutata</i> (Spreng.) Greuter

Devamı Arkada

EK-7'nin Devamı

<i>Crepis pulchra</i> L. subsp. <i>pulchra</i>
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.
<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.
<i>Crucianella macrostachya</i> Boiss.
<i>Cruciata taurica</i> (Pall. ex Willd.) Ehrend.
<i>Cuscuta brevistyla</i> A.Braun ex A.Rich.
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.
<i>Cyclamen alpinum</i> Dammann ex Spreng.
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.
<i>Cynoglossum montanum</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman
<i>Daphne oleoides</i> Schreb.
<i>Dianthus zonatus</i> Fenzl var. <i>hypochlorus</i> (Boiss. & Heldr.) Reeve
<i>Digitalis ferruginea</i> L. subsp. <i>ferruginea</i>
<i>Doronicum caucasicum</i> M.Bieb.
<i>Draba nana</i> Stapf
<i>Echinops ritro</i> L.
<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
<i>Eranthis hyemalis</i> (L.) Salisb.
<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.
<i>Erysimum scabrum</i> DC.
<i>Erysimum smyrnaeum</i> Boiss. & Balansa
<i>Euphorbia anacamperos</i> Boiss. var. <i>anacamperos</i>
<i>Euphorbia condylocarpa</i> M.Bieb.
<i>Euphorbia kotschyana</i> Fenzl
<i>Euphorbia peplus</i> L. var. <i>peplus</i>
<i>Festuca jeanpertii</i> (St.-Yves) Markgr. subsp. <i>jeanpertii</i>
<i>Festuca pinifolia</i> (Hack. ex Boiss.) Bornm.
<i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medik.
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.
<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>
<i>Fritillaria pinardii</i> Boiss.
<i>Gagea foliosa</i> (C.Presl) Schult. & Schult.f.
<i>Galium album</i> subsp. <i>amani</i> Ehrend. & Schön.-Tem.
<i>Galium divaricatum</i> Pourr. ex Lam.
<i>Galium heldreichii</i> Halácsy
<i>Galium incanum</i> Sm. subsp. <i>elatius</i> (Boiss.) Ehrend.
<i>Galium penicillatum</i> Boiss.
<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>spurium</i>
<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>
<i>Geocaryum macrocarpum</i> (Boiss. & Spruner) Engstrand

Devamı Arkada

EK-7'nin Devamı

<i>Geranium lucidum</i> L.
<i>Geranium macrostylum</i> Boiss.n & Marhold
<i>Geranium tuberosum</i> L. subsp. <i>tuberosum</i>
<i>Helictotrichon convolutum</i> (C.Presl) Henrard
<i>Hesperis pendula</i> DC. subsp. <i>campicarpa</i> (Boiss.) Dvorak
<i>Himantoglossum comperianum</i> (Steven) P.Delforge
<i>Hirtellina lobelii</i> (DC.) Dittrich
<i>Holosteum umbellatum</i> L. subsp. <i>umbellatum</i>
<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
<i>Hypericum lydiu</i> Boiss.
<i>Hypericum scabrum</i> L.
<i>Isatis glauca</i> Aucher ex Boiss. subsp. <i>iconia</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis
<i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb.
<i>Juniperus foetidissima</i> Willd.
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.
<i>Lactuca intricata</i> Boiss.
<i>Lamium amplexicaule</i> L.
<i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>striatum</i> (Sm.) Hayek
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>alpina</i> (Boiss. & Balansa) P.D.Sell
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (M.Bieb.) Hayek
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix
<i>Leontodon asperrimus</i> (Willd.) Endl.
<i>Leontodon crispus</i> Vill. subsp. <i>asper</i> (Waldst. & Kit.) Röhl
<i>Leontodon oxylepis</i> Boiss. & Heldr. var. <i>oxylepis</i>
<i>Linaria corifolia</i> Desf.
<i>Lomelosia rotata</i> (M.Bieb.) Greuter & Burdet
<i>Lonicera etrusca</i> Santi var. <i>etrusca</i>
<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
<i>Melica ciliata</i> L.
<i>Melica persica</i> Kunth
<i>Milium vernale</i> M.Bieb. subsp. <i>montianum</i> (Parl.) Trab. ex Emb. & Maire
<i>Milium vernale</i> M.Bieb. subsp. <i>vernale</i>
<i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm.
<i>Morina persica</i> L.
<i>Muscari armeniacum</i> H.J.Veitch
<i>Muscari racemosum</i> Mill.
<i>Myosotis minutiflora</i> Boiss. & Reut.
<i>Myosotis refracta</i> Boiss. subsp. <i>refracta</i>
<i>Nepeta congesta</i> Fisch. & C.A.Mey.
<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>albiflora</i> (Boiss.) Gams

Devamı Arkada

EK-7'nin Devamı

<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>glandulifera</i> Hub.-Mor. & P.H.Davis
<i>Nepeta phyllocllamys</i> P.H.Davis
<i>Noaea cadmea</i> Yild.
<i>Noccaea papillosa</i> (Boiss.) F.K.Mey.
<i>Noccaea perfoliata</i> (L.) Al-Shehbaz
<i>Odontarrhena condensata</i> (Boiss. & Hausskn. ex Boiss.) Jord. & Fourr. subsp. <i>flexibilis</i> (Nyár.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A.
<i>Odontarrhena pateri</i> (Nyár.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A.
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha
<i>Ononis adenotricha</i> Boiss. var. <i>adenotricha</i>
<i>Onosma aucheriana</i> DC.
<i>Onopordum bracteatum</i> Boiss. & Heldr.
<i>Onosma frutescens</i> Lam.
<i>Onosma roussaei</i> DC.
<i>Opopanax hispidus</i> (Friv.) Griseb.
<i>Origanum minutiflorum</i> O.Schwarz & P.H.Davis
<i>Origanum onites</i> L.
<i>Orlaya daucooides</i> (L.) Greuter
<i>Ornithogalum oligophyllum</i> E.D.Clarke
<i>Ornithogalum sumbulianum</i> O.D.Düsen & Deniz
<i>Orobanche anatolica</i> Boiss. & Reut.
<i>Orobanche crenata</i> Forssk.
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.
<i>Paeonia kesrouanensis</i> (J.Thiébaud) J.Thiébaud
<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>sparsipilosum</i> (Boiss.) Kadereit
<i>Paronychia lycica</i> Chaudhri
<i>Petrosedum amplexicaule</i> (DC.) Velayos
<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.
<i>Phlomis grandiflora</i> H.S.Thomps.
<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass.
<i>Picris pauciflora</i> Willd.
<i>Pimpinella tragium</i> Vill. subsp. <i>lithophila</i> (Schischk.) Tutin
<i>Piptatherum holciforme</i> (M.Bieb.) Roem. & Schult. subsp. <i>holciforme</i>
<i>Pisum sativum</i> L.
<i>Poa bulbosa</i> L.
<i>Poa millii</i> Soreng, Cabi & L.J.Gillespie
<i>Poa persica</i> Trin.
<i>Poa timoleontis</i> Heldr. ex Boiss.
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.
<i>Polygala papilionacea</i> Boiss.
<i>Potentilla recta</i> L.

Devamı Arkada

EK-7'nin Devamı

<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.
<i>Pseudoroegneria tauri</i> (Boiss. & Balansa) Á.Löve
<i>Pterocephalus plumosus</i> (L.) Coult.
<i>Ptilostemon afer</i> (Jacq.) Greuter
<i>Quercus coccifera</i> L.
<i>Ranunculus demissus</i> DC. var. <i>demissus</i>
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertn.
<i>Rhus coriaria</i> L.
<i>Ricotia tenuifolia</i> Sm.
<i>Rosa canina</i> L.
<i>Rosularia libanotica</i> (L.) Sam.
<i>Rosa turcica</i> Rouy
<i>Rumex tuberosus</i> L. subsp. <i>creticus</i> (Boiss.) Rech.f.
<i>Salvia candidissima</i> Vahl subsp. <i>candidissima</i>
<i>Salvia chrysophylla</i> Stapf
<i>Salvia frigida</i> Boiss.
<i>Salvia potentillifolia</i> Boiss. & Heldr. ex Benth.
<i>Salvia viridis</i> L. a <i>tomentosa</i> Mill.
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>balearica</i> (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C.Navarro
<i>Saponaria kotschy</i> Boiss.
<i>Saponaria mesogitana</i> Boiss.
<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
<i>Satureja cuneifolia</i> Ten.
<i>Scilla bifolia</i> L.
<i>Scorzonera cana</i> (C.A.Mey.) Hoffm.
<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>bicolor</i> (Sm.) Greuter
<i>Scutellaria brevibracteata</i> Stapf
<i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>pinnatifida</i> J.R.Edm.
<i>Secale anatolicum</i> Boiss.
<i>Secale strictum</i> (C.Presl) C.Presl var. <i>strictum</i>
<i>Sedum album</i> L.
<i>Sedum lydium</i> Boiss.
<i>Sideritis libanotica</i> Labill. subsp. <i>linearis</i> (Benth.) Bornm.
<i>Sideritis pisidica</i> Boiss. & Heldr.
<i>Sideritis romana</i> L. subsp. <i>curvidens</i> (Stapf) Holmboe
<i>Silene aegyptiaca</i> (L.) L.f. subsp. <i>aegyptiaca</i>
<i>Silene armena</i> Boiss. var. <i>serrulata</i> (Boiss.) Coode & Cullen
<i>Silene cretica</i> L.
<i>Silene delicatula</i> Boiss. subsp. <i>delicatula</i>
<i>Silene delicatula</i> Boiss. subsp. <i>pisidica</i> Coode & Cullen
<i>Silene dichotoma</i> Ehrh. subsp. <i>dichotoma</i>

Devamı Arkada

EK-7'nin Devamı

<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. <i>italica</i>
<i>Silene spergulifolia</i> (Willd.) M.Bieb.
<i>Silene supina</i> M.Bieb. subsp. <i>pruinosa</i> (Boiss.) Chowdhuri
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke var. <i>vulgaris</i>
<i>Smyrnum connatum</i> Boiss. & Kotschy
<i>Solenanthus stamineus</i> (Desf.) Wettst.
<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
<i>Stipa holosericea</i> Trin.
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski
<i>Telephium imperati</i> L. subsp. <i>orientale</i> (Boiss.) Nyman
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>lydium</i> O. Schwarz
<i>Thesium bergeri</i> Zucc.
<i>Thesium billardiieri</i> Boiss.
<i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav.
<i>Tordylium lanatum</i> (Boiss.) Boiss.
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f.
<i>Tragopogon coelesyriacus</i> Boiss.
<i>Tragopogon porrifolius</i> L. subsp. <i>abbreviatus</i> (Boiss.) Coşkunç. & Gültepe
<i>Turgeniopsis foeniculacea</i> (Fenzl) Boiss.
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt
<i>Velezia rigida</i> L.
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>cheiranthifolium</i>
<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
<i>Veronica macrostachya</i> Vahl subsp. <i>macrostachya</i>
<i>Verbascum nudatum</i> Murb. var. <i>nudatum</i>
<i>Veronica pectinata</i> L. var. <i>pectinata</i>
<i>Vicia peregrina</i> L.
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.
<i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit.
<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.

EK- 8. Çalışma kapsamında Akdeniz yüksek dağ vejetasyon katında yayılış gösterdiği belirlenmiş takson listesi (Endemik taksonlar koyu dolgu ile belirtilmiştir).

<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>purpurascens</i> (Bokhari) Bokhari & J.R.Edm.
<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>ulicinum</i>
<i>Achillea vermicularis</i> Trin.
<i>Achillea wilhelmsii</i> K.Koch
<i>Aethionema cordatum</i> (Desf.) Boiss.
<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.
<i>Alkanna attilae</i> P.H.Davis
<i>Allium callimischon</i> Link subsp. <i>haemostictum</i> Stearn
<i>Allium rotundum</i> L.
<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
<i>Alopecurus lanatus</i> Sm.
<i>Alopecurus textilis</i> Boiss.
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.
<i>Alyssum argyrophyllum</i> Schott & Kotschy
<i>Alyssum aurantiacum</i> Boiss.
<i>Alyssum desertorum</i> Stapf.
<i>Alyssum strigosum</i> Banks & Sol. subsp. <i>strigosum</i>
<i>Alyssum szovitsianum</i> Fisch. & C.A.Mey.
<i>Amaranthus albus</i> L.
<i>Anthemis ammophillyrea latifolia</i> L. Boiss. & Heldr.
<i>Anthemis fumariifolia</i> Boiss.
<i>Arabis alpina</i> L. subsp. <i>brevifolia</i> (DC.) Greuter & Burdet
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman
<i>Asperugo procumbens</i> L.
<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>monticola</i> Ehrend.
<i>Asphodeline taurica</i> (Pall.) Endl.
<i>Astragalus angustifolius</i> Lam. subsp. <i>angustifolius</i>
<i>Astragalus creticus</i> Lam.
<i>Astragalus hartvigii</i> Kit Tan
<i>Astragalus hirsutus</i> Vahl
<i>Astragalus microrchis</i> Barneby
<i>Astragalus pinetorum</i> Boiss.
<i>Astragalus plumosus</i> Willd. subsp. <i>plumosus</i>
<i>Astragalus tmoleus</i> Boiss.
<i>Asyneuma limonifolium</i> (L.) Janch. subsp. <i>pestalozzae</i> (Boiss.) Damboldt
<i>Asyneuma virgatum</i> (Labill.) Bornm. subsp. <i>cichoriiforme</i> (Boiss.) Damboldt
<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canescens</i>
<i>Aubrieta deltoidea</i> (L.) DC.

Devamı Arkada

EK-8'in Devamı

<i>Barbarea brachycarpa</i> Boiss. subsp. <i>brachycarpa</i>
<i>Berberis crataegina</i> DC.
<i>Bromus japonicus</i> Houtt. subsp. <i>anatolicus</i> (Boiss. & Heldr.) Péntes
<i>Bromus sterilis</i> L.
<i>Bromus tectorum</i> L.
<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst. subsp. <i>sibthorpiana</i> (Griseb.) R.Fern.
<i>Bunium microcarpum</i> (Boiss.) Freyn & Bornm. ex Freyn subsp. <i>microcarpum</i>
<i>Salvia viridis</i> L. a <i>candidissima</i> Vahl subsp. <i>occidentalis</i> Hedge
<i>Campanula stricta</i> L. var. <i>libanotica</i> (A.DC.) Boiss.
<i>Campanula stricta</i> L. var. <i>stricta</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.
<i>Carduus nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>
<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
<i>Centaurea cariensis</i> Boiss. subsp. <i>maculiceps</i> (O.Schwarz) Wagenitz
<i>Centaurea drabifolia</i> Sm. subsp. <i>austro-occidentalis</i> Wagenitz
<i>Centaurea drabifolia</i> Sm. subsp. <i>drabifolia</i> Wagenitz
<i>Centaurea pestalozzae</i> Boiss.
<i>Centaurea pichleri</i> Boiss. subsp. <i>extrarosularis</i> (Hayek & Siehe) Wagenitz
<i>Centaurea thirkei</i> Sch.Bip.
<i>Centaurea triumfettii</i> All.
<i>Cephalaria lycica</i> V.A.Matthews
<i>Cephalaria scoparia</i> Contandr. & Quézel
<i>Cerastium gracile</i> Dufour
<i>Cerastium inflatum</i> Gren.
<i>Chardinia orientalis</i> (L.) Kuntze
<i>Chenopodium foliosum</i> Asch.
<i>Cicer incisum</i> (Willd.) K.Malý
<i>Clinopodium graveolens</i> (M.Bieb.) Kuntze subsp. <i>rotundifolium</i> (Pers.) Govaerts
<i>Chenopodium foliosum</i> Asch.
<i>Cotoneaster nummularius</i> Fisch. & C.A.Mey.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. var. <i>monogyna</i>
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.
<i>Cruciata taurica</i> (Pall. ex Willd.) Ehrend.
<i>Cyclotrichium organifolium</i> (Labill.) Manden & Scheng.
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill.
<i>Cynoglossum montanum</i> L.
<i>Cynoglossum officinale</i> L.
<i>Daphne oleoides</i> Schreb.
<i>Dianthus cruentus</i> Griseb.
<i>Dianthus zonatus</i> Fenzl var. <i>hypochlorus</i> (Boiss. & Heldr.) Reeve

Devamı Arkada

EK-8'in Devamı

<i>Digitalis cariensis</i> Boiss. ex Jaub. & Spach
<i>Digitalis ferruginea</i> L. subsp. <i>ferruginea</i>
<i>Draba nana</i> Stapf
<i>Echinops ritro</i> L.
<i>Ekimia petrophila</i> (Boiss. & Heldr.) Baczynski, Banasiak & Spalik
<i>Eleocharis microcarpa</i> Torr.
<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
<i>Epilobium palustre</i> L.
<i>Eranthis hyemalis</i> (L.) Salisb.
<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.
<i>Erysimum carium</i> Boiss.
<i>Eryngium heldreichii</i> Boiss.
<i>Erysimum kotschyanum</i> J.Gay
<i>Erysimum scabrum</i> DC.
<i>Euphorbia herniariifolia</i> Willd.
<i>Euphorbia kotschyana</i> Fenzl
<i>Euphorbia peplus</i> L. var. <i>peplus</i>
<i>Festuca pinifolia</i> (Hack. ex Boiss.) Bornm.
<i>Festuca valesiaca</i> Schleich ex Gaudin
<i>Fritillaria pinardii</i> Boiss.
<i>Fumaria asepala</i> Boiss.
<i>Gagea fibrosa</i> (Desf.) Schult. & Schult.f.
<i>Galium brevifolium</i> Sm. subsp. <i>insulare</i> Ehrend. & Schönb.-Tem.
<i>Galium incanum</i> Sm. subsp. <i>centrale</i> Ehrend.
<i>Galium incanum</i> Sm. subsp. <i>elatius</i> (Boiss.) Ehrend.
<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>spurium</i>
<i>Galium subuliferum</i> Sommier & Levier
<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>
<i>Geranium macrostylum</i> Boiss.
<i>Geranium tuberosum</i> L. subsp. <i>tuberosum</i>
<i>Glaucium alakirensis</i> Aykurt, K.Yıldız & A.Özçandır
<i>Heldreichia bupleurifolia</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i> (Boiss.) Parolly, Nordt & Mumm.
<i>Helichrysum chionophilum</i> Boiss. & Balansa
<i>Helichrysum plicatum</i> DC. subsp. <i>plicatum</i>
<i>Herniaria incana</i> Lam.
<i>Hordeum bulbosum</i> L.
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang. var. <i>leporinum</i>
<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
<i>Iberis carnosa</i> Willd. subsp. <i>carnosa</i>
<i>Isatis cappadocica</i> Desv. subsp. <i>alyssifolia</i> (Boiss.) P.H.Davis
<i>Juncus articulatus</i> L. subsp. <i>articulatus</i>

Devamı Arkada

EK-8'in Devamı

<i>Koeleria brevis</i> Steven
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.
<i>Lactuca intricata</i> Boiss.
<i>Lamium amplexicaule</i> L.
<i>Lamyropsis cynaroides</i> (Lam.) Dittrich
<i>Lamium garganicum</i> L. var. <i>microphyllum</i> (Boiss.) Mennema
<i>Lamium garganicum</i> L. subsp. <i>striatum</i> (Sm.) Hayek
<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>ehrenbergii</i> (Boiss. & Reut. ex Boiss.) Mennema
<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>purpureum</i>
<i>Leontodon asperrimus</i> (Willd.) Endl.
<i>Leontodon oxylepis</i> Boiss. & Heldr. var. <i>oxylepis</i>
<i>Lepidium draba</i> L. subsp. <i>chalepense</i> (L.) P.Fourn.
<i>Linum obtusatum</i> (Boiss.) Stapf
<i>Malva neglecta</i> Wallr.
<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
<i>Marrubium globosum</i> Montbret & Aucher ex Benth. subsp. <i>micranthum</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis
<i>Mattiastrum lithospermifolium</i> (Lam.) Brand subsp. <i>cariense</i> (Boiss.) Valdés
<i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>
<i>Melica ciliata</i> L.
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.
<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woronow var. <i>arachnoidea</i> McNeill
<i>Minuartia dianthifolia</i> (Boiss.) Hand.-Mazz.
<i>Minuartia erythrosepala</i> (Boiss.) Hand.-Mazz. var. <i>erythrosepala</i>
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. subsp. <i>turcica</i> McNeill
<i>Minuartia juniperina</i> Maire & Petitm.
<i>Minuartia leucocephala</i> (Boiss.) Mattf.
<i>Minuartia meyeri</i> (Boiss.) Bornm.
<i>Minuartia umbellulifera</i> (Boiss. & Balansa) McNeill
<i>Morina persica</i> L.
<i>Muscari bourgaei</i> Baker
<i>Myosotis alpestris</i> F.W.Schmidt subsp. <i>alpestris</i>
<i>Myosotis lithospermifolia</i> (Willd.) Hornem.
<i>Myosotis minutiflora</i> Boiss. & Reut.
<i>Myosotis refracta</i> Boiss. subsp. <i>refracta</i>
<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>albiflora</i> (Boiss.) Gams
<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>glandulifera</i> Hub.-Mor. & P.H.Davis
<i>Noaea cadmea</i> Yild.
<i>Noccaea papillosa</i> (Boiss.) F.K.Mey.
<i>Noccaea perfoliata</i> (L.) Al-Shehbaz
<i>Noccaea sintenisii</i> (Bornm.) F.K.Mey. subsp. <i>crassum</i> (P.H.Davis) Parolly

Devamı Arkada

EK-8'in Devamı

<i>Odontarrhena condensata</i> (Boiss. & Hausskn. ex Boiss.) Jord. & Fourr. subsp. <i>flexibilis</i> (Nyár.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A.
<i>Odontarrhena pateri</i> (Nyár.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A.
<i>Omphalodes nedimeae</i> Aykurt & Sümbül
<i>Ononis adenotricha</i> Boiss. var. <i>adenotricha</i>
<i>Onosma alborosea</i> Fisch. & C.A.Mey. var. <i>alborosea</i>
<i>Onosma aucheriana</i> DC.
<i>Ononis basiadnata</i> Hub.-Mor.
<i>Onopordum boissierianum</i> Raab-Straube & Greuter
<i>Onopordum bracteatum</i> Boiss. & Heldr. ychis cornuta (L.) Desv.
<i>Ononis spinosa</i> L.
<i>Oreopoa anatolica</i> H.Scholz & Parolly
<i>Ornithogalum alpigenum</i> Stapf
<i>Ornithogalum brevipedicellatum</i> Boiss. ex Baker
<i>Ornithogalum montanum</i> Cirillo
<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>sparsipilosum</i> (Boiss.) Kadereit
<i>Papaver pilosum</i> subsp. <i>strictum</i> (Boiss. & Balansa) N.Wendt ex Kadereit
<i>Paronychia argyroloba</i> Stapf
<i>Paronychia lycica</i> Chaudhri
<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.
<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.
<i>Pimpinella tragium</i> Vill. subsp. <i>lithophila</i> (Schischk.) Tutin
<i>Plantago media</i> L.
<i>Poa bulbosa</i> L.
<i>Poa diaphora</i> Trin. var. <i>songarica</i> (Schrenk) Soreng, Cabi & L.J.Gillespie
<i>Poa millii</i> Soreng, Cabi & L.J.Gillespie
<i>Poa timoleontis</i> Heldr. ex Boiss.
<i>Polygonum cognatum</i> Meisn.
<i>Polygala papilionacea</i> Boiss.
<i>Potentilla kotschyana</i> Fenzl
<i>Potentilla recta</i> L.
<i>Prometheum sempervivoides</i> (Fisch. ex M.Bieb.) H.Ohba
<i>Pseudoroegneria tauri</i> (Boiss. & Balansa) Á.Löve
<i>Pterocephalus plumosus</i> (L.) Coult.
<i>Ranunculus arvensis</i> L.
<i>Ranunculus brevifolius</i> Ten.
<i>Ranunculus constantinopolitanus</i> (DC.) d'Urv.
<i>Ranunculus demissus</i> DC. var. <i>demissus</i>
<i>Ranunculus demissus</i> DC. var. <i>major</i> Boiss.
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (L.) Gaertn.
<i>Rochelia disperma</i> (L.f.) K.Koch

Devamı Arkada

EK-8'in Devamı

<i>Rorippa aurea</i> (Boiss. & Heldr.) Hub.-Mor.
<i>Rosularia libanotica</i> (L.) Sam.
<i>Rosa pulverulenta</i> M.Bieb.
<i>Rosularia sempervivum</i> (M.Bieb.) A.Berger subsp. <i>sempervivum</i>
<i>Rosa turcica</i> Rouy
<i>Rumex tuberosus</i> L. subsp. <i>tuberosus</i>
<i>Salvia candidissima</i> Vahl subsp. <i>candidissima</i>
<i>Salvia frigida</i> Boiss.
<i>Salvia microstegia</i> Boiss. & Balansa
<i>Saponaria mesogitana</i> Boiss.
<i>Saponaria pumilio</i> Boiss.
<i>Satureja cuneifolia</i> Ten.
<i>Scilla bifolia</i> L.
<i>Scorzonera cana</i> (C.A.Mey.) Hoffm.
<i>Scrophularia catariifolia</i> Boiss. & Heldr.
<i>Scrophularia lucida</i> L.
<i>Scrophularia uniflora</i> Richt.
<i>Scutellaria brevibracteata</i> Stapf
<i>Scutellaria orientalis</i> L. subsp. <i>pinnatifida</i> J.R.Edm.
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen
<i>Sedum lydium</i> Boiss.
<i>Sedum pallidum</i> M.Bieb.
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.
<i>Sideritis libanotica</i> Labill. subsp. <i>linearis</i> (Benth.) Bornm.
<i>Sideritis pisdica</i> Boiss. & Heldr.
<i>Sideritis stricta</i> Boiss. & Heldr.
<i>Silene armena</i> Boiss. var. <i>serrulata</i> (Boiss.) Coode & Cullen
<i>Silene gigantea</i> (L.) L. subsp. <i>gigantea</i>
<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. <i>italica</i>
<i>Silene odontopetala</i> Fenzl
<i>Silene oreades</i> Boiss. & Heldr.
<i>Silene rhynchocarpa</i> Boiss.
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.
<i>Solenanthes stamineus</i> (Desf.) Wettst.
<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>vacillans</i> Rech.f.
<i>Stachys lavandulifolia</i> Vahl
<i>Symphytum brachycalyx</i> Boiss.
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski
<i>Tanacetum aucheri</i> DC.
<i>Tanacetum cadmeum</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>cadmeum</i>
<i>Taraxacum buttleri</i> Soest

Devamı Arkada

EK-8'in Devamı

<i>Taraxacum macrolepium</i> Schischk.
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>lydium</i> O. Schwarz
<i>Thesium billardiieri</i> Boiss.
<i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav.
<i>Tragopogon buphthalmoides</i> (DC.) Boiss.
<i>Tragopogon latifolius</i> Boiss. var. <i>angustifolius</i> Boiss.
<i>Tragopogon olympicus</i> Boiss.
<i>Tragopogon porrifolius</i> L. subsp. <i>abbreviatus</i> (Boiss.) Coşkunç. & Gültepe
<i>Trifolium hybridum</i> L. subsp. <i>anatolicum</i> (Boiss.) Hossain
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>
<i>Vavilovia formosa</i> (Steven) Fed.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.
<i>Veronica biloba</i> Schreb. ex L.
<i>Veronica caespitosa</i> Boiss. subsp. <i>caespitosa</i>
<i>Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss. var. <i>cheiranthifolium</i>
<i>Veronica cuneifolia</i> D.Don subsp. <i>cuneifolia</i>
<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
<i>Veronica macrostachya</i> Vahl subsp. <i>macrostachya</i>
<i>Veronica pectinata</i> L. var. <i>pectinata</i>
<i>Veronica thymoides</i> P.H.Davis subsp. <i>hasandaghensis</i> M.A.Fisch.
<i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit.
<i>Viola crassifolia</i> Fenzl
<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.

EK- 9. Örnek alanlarda yayılış gösteren endemik taksonlar

ÖA	Endemik takson
1	<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
	<i>Anthemis fumariifolia</i> Boiss.
	<i>Biarum ditschianum</i> Bogner & P.C.Boyce
	<i>Silene cryptoneura</i> Stapf
	<i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.
2	<i>Conringia grandiflora</i> Boiss. & Heldr.
	<i>Rhamnus thymifolia</i> Bornm.
7	<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
8	<i>Silene delicatula</i> Boiss. subsp. <i>delicatula</i>
9	<i>Anthemis pungens</i> Yavin
	<i>Medicago carica</i> (Hub.-Mor.) E.Small
10	<i>Asperula serotina</i> (Boiss. & Heldr.) Ehrend.
	<i>Centaurea wernerii</i> Wagenitz, F.H.Hellw. & Parolly
	<i>Muscari racemosum</i> Mill.
	<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
	<i>Medicago carica</i> (Hub.-Mor.) E.Small
11	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
	<i>Silene delicatula</i> Boiss. subsp. <i>delicatula</i>
	<i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.
12	<i>Hypericum aviculariifolium</i> Jaub. & Spach
	<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>purpurascens</i> (Bokhari) Bokhari & J.R.Edm.
	<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
13	<i>Ballota glandulosissima</i> Hub.-Mor. & Patzak
	<i>Hypericum aviculariifolium</i> Jaub. & Spach
	<i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.
14	<i>Stachys sericantha</i> P.H.Davis
18	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
	<i>Trigonella coerulescens</i> (M.Bieb.) Halácsy subsp. <i>kemerensis</i> Göktürk
19	<i>Anthemis pungens</i> Yavin
20	<i>Muscari racemosum</i> Mill.
21	<i>Phlomis monocephala</i> P.H.Davis
	<i>Stachys annua</i> (L.) L. subsp. <i>cilicica</i> (Boiss.) R.Bhattacharjee
	<i>Hypericum aviculariifolium</i> Jaub. & Spach
	<i>Rhamnus thymifolia</i> Bornm.
23	<i>Nepeta italica</i> L. subsp. <i>cadmea</i> (Boiss.) A.L.Budantsev
	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
24	<i>Arenaria deflexa</i> Decne. subsp. <i>microsepala</i> McNeill
	<i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i>
25	<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
	<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
	<i>Biarum ditschianum</i> Bogner & P.C.Boyce
26	<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
	<i>Allium sandrasicum</i> Kollmann, Özhatay & Bothmer
	<i>Ballota glandulosissima</i> Hub.-Mor. & Patzak

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
27	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
	<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>glandulifera</i> Hub.-Mor. & P.H.Davis
	<i>Salvia potentillifolia</i> Boiss. & Heldr. ex Benth.
	<i>Veronica lycica</i> E.Lehm.
28	<i>Alkanna attilae</i> P.H.Davis
	<i>Astragalus hirsutus</i> Vahl
	<i>Astragalus microrchis</i> Barneby
	<i>Cyclamen alpinum</i> Dammann ex Spreng.
	<i>Ranunculus demissus</i> DC. var. <i>major</i> Boiss.
	<i>Noccaea papillosa</i> (Boiss.) F.K.Mey.
29	<i>Cicer isauricum</i> P.H.Davis
	<i>Silene cryptoneura</i> Stapf
30	<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
	<i>Silene cryptoneura</i> Stapf
	<i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.
	<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
31	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
	<i>Arenaria pamphylica</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>pamphylica</i> var. <i>turcica</i> McNeill
	<i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.
	<i>Chaenorhinum litorale</i> (Bernh. ex Willd.) Rouy subsp. <i>pterosporum</i> (Fisch., C.A.Mey. & Trautv.) P.H.Davis
	<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
	<i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i>
	<i>Delphinium cilicicum</i> P.H.Davis & Kit Tan
	<i>Galium brevifolium</i> Sm. subsp. <i>brevifolium</i>
	<i>Glaucium alakirensis</i> Aykurt, K.Yıldız & A.Özçandır
	<i>Muscari racemosum</i> Mill.
32	<i>Ricotia candiriana</i> A.Özçandır, Aykurt & Özüdoğru
	<i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i>
33	<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
	<i>Alnus orientalis</i> Decne. subsp. <i>pubescens</i> Dippel
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i>
	<i>Ekimia petrophila</i> (Boiss. & Heldr.) Baczynski, Banasiak & Spalik
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Hesperis pendula</i> DC. subsp. <i>campicarpa</i> (Boiss.) Dvorak
	<i>Nepeta phyllochlamys</i> P.H.Davis
	<i>Onosma nana</i> DC.
	<i>Salvia potentillifolia</i> Boiss. & Heldr. ex Benth.
	<i>Silene echinospermoides</i> Hub.-Mor.
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
	<i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.
	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
34	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
	<i>Arenaria pamphylica</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>pamphylica</i> var. <i>turcica</i> McNeill
	<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
	<i>Delphinium cilicicum</i> P.H.Davis & Kit Tan
	<i>Muscari racemosum</i> Mill.
	<i>Salvia dorystaechas</i> B.T.Drew
35	<i>Alkanna attilae</i> P.H.Davis
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobaw. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Muscari bourgaei</i> Baker
	<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>glandulifera</i> Hub.-Mor. & P.H.Davis
	<i>Noccaea papillosa</i> (Boiss.) F.K.Mey.
	<i>Omphalodes nedimeae</i> Aykurt & Sümbül
	<i>Ononis basiadnata</i> Hub.-Mor.
	<i>Ornithogalum alpigenum</i> Stapf
	<i>Papaver pilosum</i> subsp. <i>strictum</i> (Boiss. & Balansa) N.Wendt ex Kadereit
	<i>Ranunculus demissus</i> DC. var. <i>major</i> Boiss.
	<i>Sedum lydium</i> Boiss.
	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
36	<i>Tragopogon olympicus</i> Boiss.
	<i>Muscari bourgaei</i> Baker
37	<i>Rorippa aurea</i> (Boiss. & Heldr.) Hub.-Mor.
	<i>Veronica cuneifolia</i> D.Don subsp. <i>Cuneifolia</i>
	<i>Muscari bourgaei</i> Baker
38	<i>Arenaria macrosepala</i> Boiss.
	<i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.
	<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
	<i>Cyclamen alpinum</i> Dammann ex Spreng.
	<i>Glaucium alakirensis</i> Aykurt, K.Yıldız & A.Özçandır
	<i>Heldreichia bupleurifolia</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i> (Boiss.) Parolly, Nordt & Mumm.
	<i>Ricotia candiriana</i> A.Özçandır, Aykurt & Özüdoğru
39	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Conringia grandiflora</i> Boiss. & Heldr.
	<i>Salvia dorystaechas</i> B.T.Drew
40	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Salvia dorystaechas</i> B.T.Drew
41	<i>Helichrysum pamphylicum</i> P.H.Davis & Kupicha
43	<i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i>
	<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
44	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
	<i>Ballota glandulosissima</i> Hub.-Mor. & Patzak

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
44	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f. <i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
45	<i>Ballota cristata</i> P.H.Davis <i>Ballota glandulosissima</i> Hub.-Mor. & Patzak <i>Crocus lycius</i> (B.Mathew) Ruksans <i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i> <i>Nepeta phyllochlamys</i> P.H.Davis <i>Salvia pisidica</i> Boiss. & Heldr. ex Benth. <i>Scutellaria brevibracteata</i> Stapf
46	<i>Ajuga bombycina</i> Boiss. <i>Medicago carica</i> (Hub.-Mor.) E.Small <i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
47	<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>purpurascens</i> (Bokhari) Bokhari & J.R.Edm. <i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.
48	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson <i>Lathyrus tukhtensis</i> Czecht <i>Salvia potentillifolia</i> Boiss. & Heldr. ex Benth. <i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
49	<i>Asperula serotina</i> (Boiss. & Heldr.) Ehrend. <i>Bupleurum subuniflorum</i> Boiss. & Heldr.
50	<i>Asperula serotina</i> (Boiss. & Heldr.) Ehrend. <i>Colutea melanocalyx</i> Boiss. & Heldr. subsp. <i>melanocalyx</i> <i>Poa attalica</i> (H.Scholz) Soreng, Cabi & L.J.Gillespie <i>Salvia pisidica</i> Boiss. & Heldr. ex Benth.
51	<i>Asperula serotina</i> (Boiss. & Heldr.) Ehrend. <i>Helichrysum pamphylicum</i> P.H.Davis & Kupicha <i>Silene tunicoides</i> Boiss.
52	<i>Stachys sericantha</i> P.H.Davis <i>Thymus revolutus</i> Čelak.
53	<i>Muscari racemosum</i> Mill.
54	<i>Stachys sericantha</i> P.H.Davis
56	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
57	<i>Anthemis ammophila</i> Boiss. & Heldr. <i>Delphinium cilicicum</i> P.H.Davis & Kit Tan <i>Ricotia tenuifolia</i> Sm.
58	<i>Ajuga bombycina</i> Boiss. <i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson <i>Asperula serotina</i> (Boiss. & Heldr.) Ehrend. <i>Astragalus tmoleus</i> Boiss. <i>Campanula saxonorum</i> Gand. <i>Cota pestalozzae</i> Boiss. <i>Odontarrhena huber-morathii</i> (T.R.Dudley) Španiel, Al-Shehbaz, D.A.German & Marhold <i>Salvia pisidica</i> Boiss. & Heldr. ex Benth. <i>Trigonella lycica</i> Hub.-Mor.

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
59	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
	<i>Astragalus tmoleus</i> Boiss.
	<i>Cota pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Nepeta italica</i> L. subsp. <i>cadmea</i> (Boiss.) A.L.Budantsev
	<i>Odontarrhena pateri</i> (Nyár.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A.German & Marhold
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
60	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
	<i>Cota pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>
	<i>Isatis glauca</i> Aucher ex Boiss. subsp. <i>iconia</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis
	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
	<i>Nepeta phyllochlams</i> P.H.Davis
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
61	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
	<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>
	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
	<i>Muscari racemosum</i> Mill.
	<i>Ornithogalum sumbulianum</i> O.D.Düsen & Deniz
	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
62	<i>Anthemis fumariifolia</i> Boiss.
	<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
	<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
	<i>Scutellaria brevibracteata</i> Stapf
63	<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>
	<i>Hesperis pendula</i> DC. subsp. <i>campicarpa</i> (Boiss.) Dvorak
	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
	<i>Nepeta phyllochlams</i> P.H.Davis
	<i>Ornithogalum sumbulianum</i> O.D.Düsen & Deniz
	<i>Saponaria kotschy</i> Boiss.
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
	<i>Verbascum nudatum</i> Murb. var. <i>Nudatum</i>
64	<i>Euphorbia anacampseros</i> Boiss. var. <i>anacampseros</i>
	<i>Linariacoriifolia</i> Desf.
	<i>Odontarrhena pateri</i> (Nyár.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A.German & Marhold
	<i>Tordylium lanatum</i> (Boiss.) Boiss.
	<i>Verbascum nudatum</i> Murb. var. <i>Nudatum</i>
65	<i>Alyssum argyrophyllum</i> Schott & Kotschy
	<i>Astragalus tmoleus</i> Boiss.
	<i>Centaurea pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Heldreichia bupleurifolia</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i> (Boiss.) Parolly, Nordt & Mumm.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woronow var. <i>arachnoidea</i> McNeill
	<i>Odontarrhena pateri</i> (Nyár.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A.German & Marhold
	<i>Tragopogon olympicus</i> Boiss.
	<i>Veronica thymoides</i> P.H.Davis subsp. <i>hasandaghensis</i> M.A.Fisch.

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
66	<i>Alyssum lepidotum</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>glandulifera</i> Hub.-Mor. & P.H.Davis
	<i>Noccaea papillosa</i> (Boiss.) F.K.Mey.
67	<i>Astragalus microrchis</i> Barneby
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Minuartia leucocephala</i> (Boiss.) Mattf.
	<i>Tragopogon olympicus</i> Boiss.
68	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Scrophularia uniflora</i> Richt.
	<i>Viola crassifolia</i> Fenzl
69	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Centaurea drabifolia</i> Sm. subsp. <i>austro-occidentalis</i> Wagenitz
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Helichrysum chionophilum</i> Boiss. & Balansa
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Ranunculus demissus</i> DC. var. <i>major</i> Boiss.
70	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>glandulifera</i> Hub.-Mor. & P.H.Davis
	<i>Onopordum boissierianum</i> Raab-Straube & Greuter
71	<i>Alkanna attilae</i> P.H.Davis
	<i>Alyssum aurantiacum</i> Boiss.
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Cephalaria lycica</i> V.A.Matthews
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>glandulifera</i> Hub.-Mor. & P.H.Davis
	<i>Scutellaria brevibracteata</i> Stapf
72	<i>Alkanna attilae</i> P.H.Davis
	<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canescens</i>
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Ekimia petrophila</i> (Boiss. & Heldr.) Baczynski, Banasiak & Spalik
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>spicatum</i> (Boiss. & Balansa) N.Wendt ex Kadereit
73	<i>Erysimum kotschyanum</i> J.Gay
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Nepeta nuda</i> L. subsp. <i>glandulifera</i> Hub.-Mor. & P.H.Davis
74	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Tanacetum cadmeum</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>cadmeum</i>
75	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>sparsipilosum</i> (Boiss.) Kadereit

Devamı Arkada

EK- 'un devamı

ÖA	Endemik takson
76	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Linariagenistifolia</i> (L.) Mill. subsp. <i>confertiflora</i> (Boiss.) P.H.Davis
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
77	<i>Ajuga bombycina</i> Boiss.
	<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canescens</i>
	<i>Ekimia petrophila</i> (Boiss. & Heldr.) Baczynski, Banasiak & Spalik
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>sparsipilosum</i> (Boiss.) Kadereit
	<i>Sideritis pisidica</i> Boiss. & Heldr.
78	<i>Alyssum lepidotum</i> Boiss.
	<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>monticola</i> Ehrend.
	<i>Centaurea drabifolia</i> Sm. subsp. <i>drabifolia</i> Wagenitz
	<i>Cephalaria scoparia</i> Contandr. & Quézel
	<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.
	<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
	<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woronow var. <i>anatolica</i>
	<i>Nepeta phyllochlamys</i> P.H.Davis
	<i>Origanum minutiflorum</i> O.Schwarz & P.H.Davis
	<i>Paronychia lycica</i> Chaudhri
	<i>Sedum lydium</i> Boiss.
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
79	<i>Cephalaria scoparia</i> Contandr. & Quézel
	<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
	<i>Muscari racemosum</i> Mill.
	<i>Salvia chrysophylla</i> Stapf
	<i>Salvia potentillifolia</i> Boiss. & Heldr. ex Benth.
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
	<i>Thesium bertramii</i> Azn.
80	<i>Alyssum aurantiacum</i> Boiss.
	<i>Centaurea drabifolia</i> Sm. subsp. <i>austro-occidentalis</i> Wagenitz
	<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Minuartia leucocephala</i> (Boiss.) Mattf.
	<i>Veronica cuneifolia</i> D.Don subsp. <i>cuneifolia</i>
81	<i>Alyssum aurantiacum</i> Boiss.
	<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
	<i>Isatis cappadocica</i> Desv. subsp. <i>alyssifolia</i> (Boiss.) P.H.Davis
	<i>Sideritis stricta</i> Boiss. & Heldr.
	<i>Tragopogon olympicus</i> Boiss.
	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
82	<i>Alyssum aurantiacum</i> Boiss.
	<i>Alyssum lepidotum</i> Boiss.
	<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canescens</i>
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Minuartia leucocephala</i> (Boiss.) Mattf.
	<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>spicatum</i> (Boiss. & Balansa) N.Wendt ex Kadereit
83	<i>Centaurea drabifolia</i> Sm. subsp. <i>austro-occidentalis</i> Wagenitz
	<i>Ekimia petrophila</i> (Boiss. & Heldr.) Baczynski, Banasiak & Spalik
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Silene oreades</i> Boiss. & Heldr.
	<i>Tanacetum cadmeum</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>cadmeum</i>
84	<i>Alkanna attilae</i> P.H.Davis
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
85	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Sedum lydium</i> Boiss.
	<i>Veronica cuneifolia</i> D.Don subsp. <i>cuneifolia</i>
	<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.
86	<i>Amelanchier parviflora</i> Boiss. subsp. <i>dentata</i> (Browicz) K.I.Chr.
	<i>Asyneuma rigidum</i> (Willd.) Grossh. subsp. <i>sibthorpiatum</i> (Schult.) Damboldt
	<i>Silene armena</i> Boiss. var. <i>serrulata</i> (Boiss.) Coode & Cullen
	<i>Cephalaria scoparia</i> Contandr. & Quézel
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Lonicera nummulariifolia</i> Jaub. & Spach subsp. <i>glandulifera</i> (Hub.-Mor.) D.F.Chamb.
	<i>Nepeta phyllochlamys</i> P.h. Davis
	<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
87	<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Isatis glauca</i> Aucher ex Boiss. subsp. <i>iconia</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis
	<i>Nepeta phyllochlamys</i> P.H.Davis
	<i>Salvia chrysophylla</i> Stapf
	<i>Scutellaria brevibracteata</i> Stapf
88	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Nepeta phyllochlamys</i> P.H.Davis
	<i>Salvia chrysophylla</i> Stapf
89	<i>Arenaria uninervia</i> McNeill
	<i>Asyneuma babadaghense</i> Yildiz & Kit Tan
	<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canescens</i>
	<i>Isatis glauca</i> Aucher ex Boiss. subsp. <i>iconia</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis
	<i>Nepeta phyllochlamys</i> P.H.Davis
	<i>Origanum minutiflorum</i> O.Schwarz & P.H.Davis
	<i>Ornithogalum sumbulianum</i> O.D.Düsen & Deniz
	<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>sparsipilosum</i> (Boiss.) Kadereit
	<i>Salvia chrysophylla</i> Stapf
	<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
	<i>Scutellaria brevibracteata</i> Stapf
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
90	<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>monticola</i> Ehrend.
	<i>Cephalaria scoparia</i> Contandr. & Quézel
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.
	<i>Paronychia lycica</i> Chaudhri
	<i>Sedum lydium</i> Boiss.
91	<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>monticola</i> Ehrend.
	<i>Astragalus hirsutus</i> Vahl
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
	<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woronow var. <i>arachnoidea</i> McNeill
	<i>Minuartia dianthifolia</i> (Boiss.) Hand.-Mazz.
	<i>Noaea cadmea</i> Yild.
92	<i>Sedum lydium</i> Boiss.
	<i>Anthemis rosea</i> Sm. subsp. <i>carnea</i> (Boiss.) Grierson
	<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
	<i>Isatis glauca</i> Aucher ex Boiss. subsp. <i>iconia</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Origanum minutiflorum</i> O.Schwarz & P.H.Davis
	<i>Salvia chrysophylla</i> Stapf
	<i>Saponaria pinetorum</i> Hedge var. <i>pinetorum</i>
	<i>Scutellaria brevibracteata</i> Stapf
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
93	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
	<i>Asperula stricta</i> Boiss. subsp. <i>monticola</i> Ehrend.
	<i>Clypeola ciliata</i> Boiss.
	<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
	<i>Isatis glauca</i> Aucher ex Boiss. subsp. <i>iconia</i> (Boiss. & Heldr.) P.H.Davis
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Origanum minutiflorum</i> O.Schwarz & P.H.Davis
94	<i>Silene armena</i> Boiss. var. <i>serrulata</i> (Boiss.) Coode & Cullen
	<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>purpurascens</i> (Bokhari) Bokhari & J.R.Edm.
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Glaucium alakirensis</i> Aykurt, K.Yıldız & A.Özçandır
95	<i>Paronychia argyroloba</i> Stapf
	<i>Aubrieta canescens</i> (Boiss.) Bornm. subsp. <i>canescens</i>
	<i>Ekimia petrophila</i> (Boiss. & Heldr.) Baczynski, Banasiak & Spalik
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Ranunculus demissus</i> DC. var. <i>major</i> Boiss.
	<i>Silene oreades</i> Boiss. & Heldr.
	<i>Veronica caespitosa</i> Boiss. subsp. <i>caespitosa</i>
96	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
	<i>Alyssum lepidotum</i> Boiss.
	<i>Helichrysum chionophilum</i> Boiss. & Balansa
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Noccaea papillosa</i> (Boiss.) F.K.Mey.

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
97	<i>Alopecurus lanatus</i> Sm.
	<i>Alyssum aurantiacum</i> Boiss.
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Minuartia anatolica</i> (Boiss.) Woronow var. <i>arachnoidea</i> McNeill
	<i>Muscari bourgaei</i> Baker
	<i>Oreopoa anatolica</i> H.Scholz & Parolly
	<i>Ranunculus demissus</i> DC. var. <i>major</i> Boiss.
	<i>Viola crassifolia</i> Fenzl
98	<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>purpurascens</i> (Bokhari) Bokhari & J.R.Edm.
	<i>Cephalaria lycica</i> V.A.Matthews
	<i>Ekimia petrophila</i> (Boiss. & Heldr.) Baczynski, Banasiak & Spalik
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Hypericum bourgaei</i> (Boiss.) N.Robson
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>spicatum</i> (Boiss. & Balansa) N.Wendt ex Kadereit
99	<i>Tragopogon olympicus</i> Boiss.
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Tanacetum cadmeum</i> (Boiss.) Heywood subsp. <i>cadmeum</i>
100	<i>Tragopogon olympicus</i> Boiss.
	<i>Alyssum argyrophyllum</i> Schott & Kotschy
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Heldreichia bupleurifolia</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i> (Boiss.) Parolly, Nordt & Mumm.
	<i>Papaver pilosum</i> Sm. subsp. <i>sparsipilosum</i> (Boiss.) Kadereit
	<i>Tragopogon olympicus</i> Boiss.
101	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Cephalaria lycica</i> V.A.Matthews
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Galium incanum</i> Sm. subsp. <i>centrale</i> Ehrend.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
102	<i>Silene armena</i> Boiss. var. <i>serrulata</i> (Boiss.) Coode & Cullen
	<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>purpurascens</i> (Bokhari) Bokhari & J.R.Edm.
	<i>Centaurea bourgaei</i> Boiss.
	<i>Cephalaria lycica</i> V.A.Matthews
	<i>Elymus divaricatus</i> Drobow. subsp. <i>divaricatus</i>
	<i>Eremogone ledebouriana</i> (Fenzl) Ikonn.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Origanum minutiflorum</i> O.Schwarz & P.H.Davis
	<i>Sideritis pisdica</i> Boiss. & Heldr.
	<i>Stachys cretica</i> L. subsp. <i>anatolica</i> Rech.f.
	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.

Devamı Arkada

EK- 9'un devamı

ÖA	Endemik takson
103	<i>Acantholimon ulicinum</i> (Willd. ex Schult.) Boiss. var. <i>purpurascens</i> (Bokhari) Bokhari & J.R.Edm.
	<i>Alyssum aurantiacum</i> Boiss.
	<i>Euphorbia pestalozzae</i> Boiss.
	<i>Galium incanum</i> Sm. subsp. <i>centrale</i> Ehrend.
	<i>Marrubium bourgaei</i> Boiss. subsp. <i>bourgaei</i>
	<i>Minuartia leucocephala</i> (Boiss.) Mattf.
	<i>Veronica elmaliensis</i> M.A.Fisch.
104	<i>Asyneuma limonifolium</i> (L.) Janch. subsp. <i>pestalozzae</i> (Boiss.) Damboldt
	<i>Galium incanum</i> Sm. subsp. <i>centrale</i> Ehrend.
	<i>Minuartia umbellulifera</i> (Boiss. & Balansa) McNeill
	<i>Noccaea sintenisii</i> (Bornm.) F.K.Mey. subsp. <i>crassum</i> (P.H.Davis) Parolly

ÖZGEÇMİŞ

ZEYNEP ÖZ

ÖĞRENİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi
2019-Devam ediyor	Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Antalya
Lisans	Akdeniz Üniversitesi
2013-2019	Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya

ESERLER

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

Aykurt, C., Çingay, B., Sümbül, H., Gülben, M., Cabi, E., & Öz, Z. (2022). *Festuca albomontana* (Poaceae), a new chasmophytic fescue from the Western Taurus Mountains (Antalya, Turkey). *Acta Botanica Crtica*, 81(1), 0-0.